Regolatore EPower

Manuale utente

HA179769 Edizione 16

Dicembre 2025



Indice

Indice 3
Indicazioni di sicurezza 7
Introduzione 15
Disimballaggio delle unità 15
Installazione 17
Installazione meccanica 18
Informazioni per il fissaggio 18
Dimensioni 23
Installazione elettrica 25
Modulo driver 26
Moduli di potenza 38
Interfaccia operatore 59
Display 59
Tasti 59
Modalità Configurazione 59
Modalità operativa 59
Selezione dei valori delle voci di menu 60
Indicatori 60
Messaggi del pannello frontale 60
Eventi dello strumento 60
Allarmi di segnalazione 60
Allarmi di sistema 61
Allarmi di processo 61
Errori di configurazione 61
Errori di standby 61
Errori dei moduli di potenza 61
Errori generali 62
Errori di reset 62
Errori fatali 62
Avvio rapido 63
Parametri del menu Avvio rapido 64
Definizioni 66
Modalità di accensione (firing) 66
Tipo di feedback 68
Modalità di trasferimento 69
Funzioni di limitazione 69
Menu Operatore 73
Pagine di riepilogo 73
Pagina di riepilogo per monofase 73
Pagina di riepilogo per bi- o trifase 73
Pagina di riepilogo per fase due per due 74
Menu Operatore (Utente) di livello superiore 74
Pagine di riepilogo per gli allarmi 74
Registro eventi 75
Modalità Standby con parametro Strategy 76
Menu di livello Configurazione e Tecnico 77
Accesso ai menu di livello Configurazione e Tecnico 77
Menu di livello Tecnico 77
Menu del livello Configurazione 78
Menu di livello superiore 79
Menu di accesso 80
Menu di livello Tecnico 80

Menu di accesso di livello Configurazione 81
Menu IP analogico 83
Parametri del menu Ingresso analogico 83
Menu OP analogico 83
Parametri del sottomenu Principale del menu Uscita analogica 84
Parametri Alm del menu Uscita analogica 85
Menu Comunicazioni 86
Parametri del menu utente Comunicazioni 87
Parametri Pannello remoto del menu Comunicazioni 89
Menu Controllo 89
Parametri Configurazione del menu Controllo 91
Parametri Principale del menu Controllo 92
Parametri Limite del menu Controllo 93
Parametri Diagnostica del menu Controllo 94
Parametri Disabilitazione allarmi del menu Controllo 95
Parametri Rilevamento allarmi del menu Controllo 95
Parametri Segnalazione allarmi del menu Controllo 96
Parametri Ritenuta allarmi del menu Controllo 97
Parametri Conferma allarmi del menu Controllo 97
Parametri Arresto allarmi del menu Controllo 98
Menu Contatore 99
Menu di configurazione Contatore 99
Contatori a cascata 101
Menu I/O digitale 102
Energy 103
Parametri Contatore energetico 103
Risoluzione 105
Menu Registro eventi 105
Menu Rilevamento guasti 106
Menu Uscita di accensione 107
Menu Strumento 110
Parametri Visualizzazione strumento 110
Parametri Configurazione strumento 111
Menu Monitor IP 112
Menu Lgc2 (operatore logico a due ingressi) 113
Parametri Lgc2 114
Menu Lgc8 (operatore logico a otto ingressi) 116
Menu Funzioni matematiche 2 118
Menu Modulatore 121
Menu Rete 122
Sottomenu Misure 123
Sottomenu Configurazione di rete 125
Allarmi di rete 129
Menu PLM (parametri LM di stazione e di rete) 130
Main 131
Menu Stazione della gestione predittiva dei carichi 133
Menu Rete della gestione predittiva dei carichi 134
Menu Allarme della gestione predittiva dei carichi 135
Menu PLMChan (Interfaccia opzione di gestione dei carichi) 136
Opzione commutatore di prese sottocarico (LTC) 136
Parametri MainPrm 137
Allarme LTC 138
Cablaggio applicazione LTC 139
Menu Relè 141
Parametri del menu Relè 142
Menu SetProv 142
Parametri del menu Provider setpoint 143
Menu Timer 144
Configurazione del timer 144
Esempi di timer 146
Menu Totalizzatore 146
Menu Valore utente 148

Utilizzo di iTools 149

Collegamento di iTools 149
Comunicazione seriale 149
Comunicazioni Ethernet (Modbus TCP) 149
Collegamento diretto 151
Ricerca degli strumenti con la scansione 153
Editor cablaggio grafico 154
Barra degli strumenti 155
Informazioni sul funzionamento dell'editor del cablaggio 155
Explorer parametri 166
Informazioni sulla pagina Explorer parametri 167
Strumenti nella pagina Explorer parametri 169
Gateway fieldbus 169
Pannello dispositivo 174
Editor Watch/Recipe (Watch/Ricetta) 174
Creazione di un elenco di Watch 175
Icone nella barra degli strumenti Watch/Ricetta 176
Menu contestuale Watch/Ricetta 176
Pagine utente 177
Creazione di una pagina utente 177
Esempi di stile 178
Strumenti delle pagine utente 179

Indirizzi parametri (Modbus) 181

Introduzione 181
Tipi di parametri 181
Scala dei parametri 181
Scalatura condizionale 182
Tabella dei parametri 183

Opzione di gestione predittiva dei carichi 229

Descrizione generale 229
Schema di gestione dei carichi 229
Modulazione di potenza e precisione 230
Sequenziamento dei carichi 230
Tipo di controllo incrementale 1 231
Tipo di controllo incrementale 2 231
Controllo incrementale di rotazione 232
Controllo distribuito 233
Controllo incrementale/distribuito 233
Controllo incrementale distribuito di rotazione 234
Condivisione dei carichi 235
Domanda di potenza totale 235
Fattore di efficienza di condivisione (F) 235
Algoritmo di condivisione 236
Ripartizione dei carichi 236
Definizioni 236
Riduzione della domanda di potenza 237
Confronti tra ripartizioni dei carichi 238
Configurazione 242
Cablaggio grafico di iTools 242
Dettagli sul blocco funzione di gestione predittiva dei carichi 244
Selezione del master 249
Attivazioni della selezione del master 249
Indicazione di allarme 250
Risoluzione dei problemi 250
Stato della stazione errato 250

Allarmi 251

Allarmi di sistema 251
Rete di alimentazione assente 251
Corto circuito tiristore 251

Circuito aperto tiristore ... 251
Fusibile saltato ... 251
Sovratemperatura ... 252
Cadute di rete ... 252
Errore frequenza di rete ... 252
Guasto quadro di potenza 24 V ... 252
Allarmi di processo ... 252
Guasto di carico totale (TLF) ... 252
Guasto uscita analogica ... 253
Interruzione ... 253
Errore tensione rete di alimentazione ... 253
Preallarme di temperatura ... 253
Rottura ciclo chiuso ... 254
Guasto di carico parziale (PLF) ... 254
Squilibrio di carico parziale (PLU) ... 254
Allarmi di segnalazione ... 254
Trasferimento del valore di processo attivo ... 255
Limitazione attiva ... 255
Sovracorrente di carico ... 255
Allarme di ripartizione di carico eccessiva (Ps su Pr) ... 255

Dati tecnici ... 257

Manutenzione ... 269

Sicurezza ... 269
Manutenzione preventiva ... 270
Fusibili di protezione dei tiristori ... 271

Appendice A: Unità display remoto ... 275

Introduzione ... 275
Note informative sulla EMC e sulla sicurezza ... 275
Installazione meccanica ... 280
Installazione elettrica ... 281
Morsettiera ... 281
Cablaggio ... 281
Cablaggio dell'applicazione di sovratemperatura ... 283
Prima accensione ... 284
Modalità operativa ... 286
Disposizione del pannello frontale ... 286
Livello operativo 1 ... 288
Livello operativo 2 ... 291
Livello operativo 3 e Livello operativo Conf ... 295
Altre funzioni ... 298
Allarmi ed errori ... 298
Ricette ... 300
Configurazioni SetProv di EPower ... 301
Ritrasmissione PV ... 302
Opzioni di allarme digitale ... 302
Timeout dell'home page ... 303

Appendice B Feedback trifase ... 305

Schema ed etichette del trasformatore ... 305
Messa in fase del feedback esterno ... 305
Connessione del trasformatore di corrente ... 306
Esempi di feedback per le tipiche reti trifase ... 307

Indicazioni di sicurezza

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA, DI ESPLOSIONE O DI ARCO ELETTRICO

1. La protezione fornita dal prodotto (EPower) potrebbe risultare compromessa in caso di utilizzo dello stesso in modo diverso da quanto specificato dal produttore.
2. Per motivi di sicurezza, è vietato effettuare interventi di regolazione, manutenzione e riparazione dell'apparecchio aperto sotto tensione.
3. L'installazione e la manutenzione del prodotto devono essere eseguite da personale qualificato, autorizzato al lavoro in un ambiente industriale a bassa tensione.
4. Il prodotto non è idoneo per applicazioni di isolamento ai sensi della norma EN60947-1.
5. Non superare i valori nominali del dispositivo.
6. Il prodotto è stato progettato per essere installato in un armadio collegato alla messa a terra di protezione.
   CE: la dimensione minima della messa a terra di protezione deve essere selezionata in conformità alla norma IEC 60364-5-54 tabella 54.2 o IEC61439-1 tabella 5 o altri standard nazionali applicabili.
   U.L.: la dimensione minima della messa a terra di protezione deve essere selezionata in conformità alla norma NEC tabella 250.122 o NFPA79 tabella 8.2.2.3 o altri standard nazionali applicabili.
7. Il prodotto è stato progettato per un grado di emissioni 2 in conformità alla definizione della norma IEC60947-1: Di norma, si evidenzia solamente un inquinamento non conduttivo. Può occasionalmente accadere che si verifichi una conduttività temporanea causata dalla condensa.
   L'armadio in cui è montato il prodotto deve essere isolato dall'inquinamento conduttivo elettrico. Per assicurare un'atmosfera adatta in condizioni di inquinamento conduttivo, installare adeguati sistemi di condizionamento/filtraggio/raffreddamento dell'aria sulla presa d'aria dell'armadio, ad es. installare armadi raffreddati a ventola con un rilevatore di guasto della ventola o un interruttore termico di sicurezza.
8. Prima di effettuare il cablaggio del prodotto, accertarsi che tutti i cavi di alimentazione e di comando nonché i carichi o i cavi interessati siano isolati dalle fonti di alimentazione.
9. Prima di effettuare altri collegamenti, collegare un conduttore protettivo al terminale di messa a terra di protezione. La connessione di messa a terra di protezione deve essere effettuata utilizzando un capocorda della dimensione indicata nella tabella 2.2.1.
   Devono essere utilizzati esclusivamente cavi di rame intrecciato classificati a 90°C nominali.
   CE: la dimensione minima della messa a terra di protezione deve essere selezionata in conformità alla norma IEC 60364-5-54 tabella 54.2 o IEC61439-1 tabella 5 o altri standard nazionali applicabili.
   U.L.: la dimensione minima della messa a terra di protezione deve essere selezionata in conformità alla norma NEC tabella 250.122 o NFPA79 tabella 8.2.2.3 o altri standard nazionali applicabili. La connessione di messa a terra di protezione deve essere eseguita utilizzando un capocorda UL Listed.
10. Le connessioni di messa a terra di protezione devono essere serrate in base ai valori di coppia definiti nella tabella 2.2.1. Effettuare regolarmente appropriate ispezioni. La periodicità dipende dal luogo d'installazione, ma non deve superare l'anno.
11. Qualsiasi interruzione della connessione di messa a terra di protezione all'interno o all'esterno del prodotto o qualsiasi scollegamento del terminale di messa a terra di protezione può rendere pericoloso il prodotto in presenza di determinate condizioni. L'interruzione intenzionale è vietata. In caso di probabile compromissione dei dispositivi di protezione, disattivare l'unità ed evitarne l'utilizzo accidentale. Contattare il più vicino centro assistenza del produttore.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi o il decesso.

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA, DI ESPLOSIONE O DI ARCO ELETTRICO

12. Secondo le certificazioni CE e UL, per l'installazione e la protezione dal corto circuito conformi del regolatore EPower sono obbligatori dei fusibili extrarapidi (supplementari). Vedere la sezione 12.3 per informazioni dettagliate.
13. La corrente condizionale di corto circuito nominale del regolatore EPower è definita per il coordinamento tipo 1. In caso di apertura del fusibile supplementare o del fusibile di protezione del circuito di derivazione (fusibile extrarapido), il prodotto deve essere esaminato da personale qualificato e sostituito se danneggiato.
14. Per ottenere la classificazione IP10 ai sensi della norma IEC60529, i collegamenti di potenza devono essere realizzati utilizzando capocorda della dimensione riportata nella Tabella 4. U.L.: le connessioni di alimentazione devono essere eseguite utilizzando capocorda UL Listed.
15. Il fusibile della rete di alimentazione all'interno del modulo driver non è sostituibile. In caso di eventuale guasto del fusibile, contattare il centro di assistenza locale del produttore.
16. L'ingresso e uscita I/O e le porte di comunicazione sono un circuito SELV. Devono tutti essere collegati a un circuito SELV oppure PELV.
17. Le uscite relè sono conformi ai requisiti SELV; possono essere connesse a un circuito SELV o PELV o a una tensione fino a 230 V (valore massimo della tensione nominale di esercizio per la messa a terra: 300 V).

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi o il decesso.

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI INCENDIO

1. Questo prodotto non è dotato di protezione del circuito di derivazione né di protezione interna di sicurezza da sovraccarico. L'installatore deve aggiungere una protezione del circuito di derivazione a monte dell'unità, oltre a fornire una protezione di sicurezza da sovraccarico esterna o remota all'installazione finale. Il circuito di derivazione deve essere classificato a seconda della corrente massima in ciascuna fase.
   CE: la protezione del circuito di derivazione deve essere selezionata in conformità alla norma IEC 60364-4-43 o gli standard locali applicabili.
   UL: la protezione del circuito di derivazione deve essere selezionata in conformità a NEC articolo 210.20, necessaria per la conformità ai requisiti NEC (National Electric Code).
2. Collegamenti elettrici: Devono essere utilizzati esclusivamente cavi di rame intrecciato classificati a 90°C nominali, la cui sezione deve essere selezionata in base al grado di protezione del circuito di derivazione.
   CE: Le sezioni dei conduttori devono essere conformi alla norma IEC 60364-5-52 o altri standard nazionali applicabili
   U.L.: Le sezioni dei conduttori devono essere conformi a NEC tabella 310.15(B)(16) (in precedenza tabella 310.16) tenendo in considerazione la tabella 310.15(B)(2) per i fattori di correzione dell'ampiezza o NFPA79 tabella 12.5.1 tenendo in considerazione la tabella 12.5.5(a) per i fattori di correzione dell'ampiezza o altri standard nazionali applicabili.
3. I terminali di alimentazione devono essere serrati in base ai valori di coppia definiti nella Tabella 4. Effettuare regolarmente appropriate ispezioni. La periodicità dipende dal luogo d'installazione, ma non deve superare l'anno.
4. Le coppie di serraggio per i fusibili supplementari (extrarapidi) devono essere verificate in base al valore definito nella tabella 12.3. I fusibili in ceramica devono essere ispezionati per escludere incrinature visibili. Effettuare regolarmente appropriate ispezioni. La periodicità dipende dal luogo d'installazione, ma non deve superare l'anno.
5. Area della sezione trasversale neutra quando il neutro è connesso al centrostella del carico (tipo di carico 4S):
   Senza limite di corrente attivato, la corrente sul neutro massima non è superiore alla corrente massima in ogni fase. L'area della sezione trasversale del conduttore neutro deve essere dimensionata per portare la massima corrente di fase.
   Con il limite di corrente attivato, la corrente sul neutro massima può raggiungere √3 x impostazione del limite di corrente. L'area della sezione trasversale del conduttore neutro deve essere dimensionata per portare fino a √3 x impostazione del limite di corrente.
   CE: Le sezioni dei conduttori devono essere conformi alla norma IEC 60364-5-52 o altri standard nazionali applicabili
   U.L.: Le sezioni dei conduttori devono essere conformi a NEC tabella 310.15(B)(16) (in precedenza tabella 310.16) tenendo in considerazione la tabella 310.15(B)(2) per i fattori di correzione dell'ampiezza o NFPA79 tabella 12.5.1 tenendo in considerazione la tabella 12.5.5(a) per i fattori di correzione dell'ampiezza o altri standard nazionali applicabili.
6. I cavi utilizzati per collegare gli ingressi di rilevamento della tensione remota (ove disponibili) e il cavo utilizzato per collegare l'ingresso di riferimento nelle configurazioni 4S, 6D e a due fili devono essere correttamente dotati di protezione del circuito di derivazione.
   L'aggiunta di una protezione del circuito di derivazione è responsabilità dell'utente. Tale protezione del circuito di derivazione deve essere conforme alle normative locali applicabili.
   UL: la protezione del circuito di derivazione sopra menzionata è necessaria per la conformità ai requisiti NEC (National Electric Code).

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi o il decesso.

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI INCENDIO

7. I cavi utilizzati per collegare l'alimentazione ausiliaria/le ventole del regolatore EPower devono essere correttamente dotati di una protezione del circuito di derivazione da 3 A (il valore nominale di 3 A è stato selezionato per proteggere il cablaggio dell'alimentazione della ventola AWG18). L'aggiunta di una protezione del circuito di derivazione è responsabilità dell'installatore. Tale protezione del circuito di derivazione deve essere conforme alle normative locali applicabili.
   UL: L'alimentazione ausiliaria (ventola) appartiene alla categoria II. L'alimentazione ausiliaria (ventola) deve essere fornita da un trasformatore secondario isolato a terra, protetto da un fusibile per circuito di derivazione da 3 A Listed. la protezione del circuito di derivazione sopra menzionata è necessaria per la conformità ai requisiti NEC (National Electric Code).
8. Gli allarmi EPower proteggono i tiristori e i carichi dal funzionamento anomalo e forniscono all'utente informazioni preziose sul tipo di guasto. In nessun caso tali allarmi devono essere utilizzati in sostituzione di un'adeguata protezione del personale. Si consiglia vivamente l'inserimento da parte dell'installatore di meccanismi di sicurezza indipendenti dal sistema per la protezione sia del personale che dell'apparecchiatura da lesioni o danni. Tali meccanismi di sicurezza devono inoltre essere regolarmente ispezionati e sottoposti a manutenzione. Consultare il fornitore del regolatore EPower per assistenza.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi o il decesso.

Uso ragionevole e responsabilità

Le informazioni contenute in questo manuale sono soggette a variazioni senza preavviso. Pur avendo cercato di assicurare la massima precisione delle informazioni fornite, il fornitore declina ogni responsabilità per eventuali errori contenuti nel presente manuale.

EPower è un AC semiconductor controller for non-motor loads progettato secondo le norme IEC60947-4-3 e UL60947-4-1 e conformemente ai requisiti delle direttive europee sulla bassa tensione e sulla compatibilità elettromagnetica, che riguardano gli aspetti relativi alla sicurezza e alla compatibilità elettromagnetica.

L'utilizzo in altre applicazioni o l'inosservanza delle istruzioni d'installazione del presente manuale possono compromettere la sicurezza o la EMC.

La sicurezza e la compatibilità elettromagnetica di qualsiasi sistema incorporato nel prodotto sono responsabilità dell'assemblatore/installatore del sistema.

Il mancato utilizzo di software/hardware approvati con i nostri prodotti hardware può provocare lesioni, pericolo o funzionamento improprio

Eurotherm non può essere ritenuta responsabile per danni, lesioni, perdite o spese causate da un utilizzo scorretto del prodotto (EPower) o dalla mancata osservanza delle presenti istruzioni.

⚠ AVVERTENZA

PERICOLO DI INCENDIO

1. EPower è stato progettato per una temperatura massima di 40°C a 1000 m di altitudine alla corrente nominale (35°C a 2000 m di altitudine alla corrente nominale); fare riferimento alla curva di riduzione del valore nominale per temperature superiori. Alla messa in servizio assicurarsi che in condizioni di carico massimo la temperatura ambiente all'interno dell'armadio non superi il limite.
2. Il prodotto è stato progettato per un montaggio verticale. Eliminare eventuali ostruzioni (sopra o sotto) che potrebbero ridurre o impedire il flusso dell'aria. In presenza di più unità collocate all'interno di uno stesso armadio, il montaggio deve essere effettuato in modo tale da evitare che l'aria proveniente da un'unità venga aspirata da un'altra unità.
3. Per mantenere le caratteristiche da specifica, tra due EPower dovrebbero essere lasciati almeno 10 mm di spazio.
4. La tensione per l'alimentazione del modulo driver è compresa tra 85 V ca e 265 V ca. La tensione di alimentazione delle ventole (se presenti) nei moduli di potenza è definita al momento dell'ordine fra 115 V ca o 230 V ca. È pertanto necessario assicurarsi che la tensione della ventola corrisponda alla tensione di alimentazione, in caso contrario si verificheranno entro un breve periodo guasti alla ventola o il raffreddamento non verrà effettuato in modo efficace.
5. Per mantenere la massima efficienza di raffreddamento, il dissipatore di calore e le ventole devono essere puliti regolarmente e il funzionamento delle ventole deve essere controllato. La periodicità dipende dal luogo d'installazione, ma non deve superare l'anno.
6. La corrente nominale del prodotto deve essere maggiore o uguale al valore della corrente massima del carico. La corrente massima del carico deve essere calcolata tenendo conto della tolleranza di carico resistiva (tolleranza e variazione dovuta alla temperatura) e della tolleranza di tensione. La mancata osservanza di queste istruzioni può causare il sovraccarico dei fusibili di protezione del circuito di derivazione, dei fusibili extrarapidi (supplementari) e del prodotto.
7. È possibile selezionare una funzione di limitazione della corrente tramite riduzione dell'angolo di fase per limitare la corrente di picco del carico e ridurre la corrente nominale del prodotto.
   Con la funzione di limitazione della corrente tramite riduzione dell'angolo di fase, la corrente nominale del prodotto deve essere maggiore o uguale alla corrente nominale del carico e alla funzione di limitazione della corrente tramite riduzione dell'angolo di fase.
8. Con il feedback di corrente esterno, la funzione di limitazione della corrente tramite riduzione dell'angolo di fase limita la corrente di punta nel carico, che può non essere la corrente nel prodotto (ovvero il carico resistivo sul lato secondario di un trasformatore).
   Assicurarsi che la corrente nel prodotto non superi la corrente nominale del prodotto con l'impostazione della funzione Limite di corrente tramite la riduzione dell'angolo di fase.
9. La funzione di limitazione della corrente tramite riduzione dell'angolo di fase non è disponibile con IHC (Intelligent Half-Cycle). La corrente nominale del prodotto deve essere selezionata in base alla corrente di punta conformemente all'avvertenza 6. La mancata osservanza di queste istruzioni può causare il sovraccarico dei fusibili di protezione del circuito di derivazione, dei fusibili extrarapidi (supplementari) e del prodotto.
10. Le funzionalità di limitazione della corrente del ciclo operativo (in modalità A treno di impulsi) non limitano il valore della corrente di picco. La corrente nominale del prodotto deve essere selezionata in base al valore della corrente di picco conformemente all'avvertenza 6. La mancata osservanza di queste istruzioni può causare il sovraccarico dei fusibili di protezione del circuito di derivazione, dei fusibili extrarapidi (supplementari) e del prodotto.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare decesso, lesioni gravi o danni all'attrezzatura.

⚠ AVVERTENZA

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA, DI ESPLOSIONE O DI ARCO ELETTRICO

1. Il prodotto deve prevedere uno dei dispositivi di disattivazione elencati di seguito, posizionato a portata di mano dell'operatore e chiaramente contrassegnato come dispositivo di disattivazione:
   Un sezionatore o un interruttore conforme ai requisiti della norma IEC60947-1 e della norma IEC60947-3.
   Un accoppiatore separabile che possa essere scollegato senza l'impiego di uno strumento.
2. Nelle configurazioni 4S, 6D e a due fili non utilizzare il terminale di riferimento per replicare i segnali di tensione (in un collegamento a cascata) poiché la pista del circuito stampato tra i due poli non è progettata per sopportare un corto circuito.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare decesso, lesioni gravi o danni all'attrezzatura.

⚠ AVVERTENZA

UTILIZZO IMPROPRIO DELL'APPARECCHIATURA

1. Le connessioni di feedback esterno devono essere messe in fase in modo corretto (figura 2.2.2b); in caso contrario è possibile che all'avvio l'unità passi alla modalità di piena conduzione.
2. Con feedback esterno: il trasformatore di corrente dovrebbe essere scelto in modo tale che la relativa uscita di fondo scala sia 5 Amp.
3. I cablaggi dei cavi di alimentazione e di segnale devono essere tenuti separati tra di loro. Laddove ciò non sia praticabile, tutti i cavi devono essere classificati alla tensione di alimentazione nominale, mentre per il cablaggio dei segnali sono consigliati cavi schermati.
4. Questo prodotto è stato progettato per ambienti di categoria A (industriale). L'uso di questo prodotto in ambienti di categoria B (domestico, commerciale e industriale leggero) può provocare disturbi elettromagnetici indesiderati. In questo caso può essere richiesta l'adozione di misure di protezione adeguate da parte dell'installatore.
5. Per garantire la conformità ai requisiti sulla compatibilità elettromagnetica del regolatore EPower, assicurarsi che il quadro a cui è collegato sia dotato di corretta messa a terra. La connessione a terra, progettata per garantire continuità nella messa a terra, non sostituisce in alcun modo la messa a terra di protezione.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare decesso, lesioni gravi o danni all'attrezzatura.

⚠ ATTENZIONE

PERICOLO DI USTIONI

1. In alcuni casi, la temperatura del dissipatore di EPack può aumentare di oltre 50°C e dopo che il prodotto viene spento possono essere necessari fino a 15 minuti per il raffreddamento.
   Evitare ogni contatto con le superfici calde.
   Non conservare parti infiammabili o sensibili al calore nelle immediate vicinanze delle superfici calde.
   Prendere in considerazione sistemi di segnalazione e protezione aggiuntivi per evitare lesioni.

La mancata osservanza di queste istruzioni potrà causare lesioni o danni all'attrezzatura.

⚠ ATTENZIONE

UTILIZZO IMPROPRIO DELL'APPARECCHIATURA

1. In modalità A treno di impulsi e primario del carico del trasformatore, la configurazione stella-stella non è consigliata in quanto potrebbe diventare instabile e il fusibile extrarapido potrebbe scoppiare.
2. La durata delle ventole è limitata e dipende dall'ambiente. Occorre prendere in considerazione una loro sostituzione periodica come misura di manutenzione preventiva.

La mancata osservanza di queste istruzioni potrà causare lesioni o danni all'attrezzatura.

AVVISO

PROTEZIONE DELL'APPARECCHIATURA

1. Solo per le versioni software precedenti alla versione 3. Il dispositivo EEPROM, utilizzato per mantenere i parametri di configurazione mentre l'alimentazione è spenta, ha una durata di almeno 100.000 scritture. Se il gateway fieldbus è configurato per includere tali parametri di configurazione (vedere elenco sotto), la durata di EEPROM può essere ridotta. In tal caso all'accensione viene visualizzato il messaggio EE Checksum Fail Error (Errore checksum EE), il modulo driver non si avvia e deve essere sostituito.
2. Per garantire la protezione contro i danni dovuti alle scariche elettrostatiche, i cavi a nastro eventualmente sfregati, graffiati o altrimenti danneggiati devono essere sostituiti. La periodicità dipende dal luogo d'installazione, ma non deve superare l'anno.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare danni all'attrezzatura.

Selv

Bassissima tensione di sicurezza. Il sistema SELV è definito (in EN60947-1) come un circuito elettrico nel quale la tensione non può superare la tensione ELV alle normali condizioni di impiego o in condizioni di guasto singolo, inclusi guasti di terra in altri circuiti.

La definizione di ELV è complessa in quanto dipende da diversi fattori quali ambiente, frequenza del segnale e così via. Vedere IEC 61140 per ulteriori dettagli.

Simboli utilizzati sulle etichette dello strumento

Uno o più dei simboli seguenti possono essere riportati sulle etichette dello strumento.

	Terminale di messa a terra di protezione		Rischio di scossa elettrica
	Solo alimentazione ca		Adottare le opportune precauzioni contro le scariche elettrostatiche durante l'utilizzo dell'unità.
c UL us LISTED	Marchio di Underwriters laboratories per il Canada e gli USA.		Consultare il manuale per le istruzioni
	Non toccare la superficie calda del dissipatore	CE	Marchio CE. Indica la conformità alle Direttive e agli standard europei pertinenti
40	Conforme al periodo di utilizzo eco-compatibile di 40 anni.		Marchio RCM per l'Autorità australiana per i media e le comunicazioni.

Sostanze pericolose

Questo prodotto è conforme alle direttive Restriction of Hazardous Substances (RoHS) (con deroghe) e Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) dell'UE.

Le deroghe al RoHS applicate a questo prodotto riguardano l'uso di piombo. La normativa China RoHS non include deroghe e pertanto il piombo viene dichiarato presente nella dichiarazione China RoHS.

La legge californiana richiede la seguente nota:

⚠ AVVERTENZA: il presente prodotto può comportare l'esposizione a sostanze chimiche inclusi piombo e composti a base di piombo considerati dallo Stato della California in grado di provocare cancro, difetti alla nascita o danni agli organi riproduttivi. Per ulteriori informazioni visitare: http://www.P65Warnings.ca.gov.

部件名称 Part Name	有害物质 - Hazardous Substances					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
金属部件 Metal parts	X	O	O	O	O	O
塑料部件 Plastic parts	O	O	O	O	O	O
电子件 Electronic	X	O	O	O	O	O
触点 Contacts	O	O	O	O	O	O
线缆和线缆附件 Cables & cabling accessories	O	O	O	O	O	O

本表格依据SJ/T11364的规定编制。
O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在**GB/T 26572**规定的限量要求以下。
X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出**GB/T 26572**规定的限量要求。

This table is made according to SJ/T 11364.
O: indicates that the concentration of hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit as stipulated in GB/T 26572.
X: indicates that concentration of hazardous substance in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit as stipulated in GB/T 26572

Signed (Kevin Shaw, R&D Director): K Shaw Date: 24th June 2016

Introduzione

Nel presente documento vengono descritti l'installazione, il funzionamento e la configurazione di una stazione EPower (modulo driver e uno o più moduli di potenza). Il modulo driver è disponibile in un'unica versione, mentre i moduli di potenza sono disponibili con diverse potenze nominali e presentano un funzionamento e una configurazione identici ma dimensioni fisiche diverse a seconda del numero di fasi controllate e della corrente massima alimentata. Tutte le unità, escluse quelle da 50 A e 100 A, vengono fornite con le ventole di raffreddamento montate.

Il modulo driver comprende i seguenti ingressi e uscite analogici e digitali, montati di serie:

Alimentazione 10 V

Due ingressi analogici

Un'uscita analogica

Due ingressi/uscite digitali

Un relè a scambio controllato da software, configurabile dall'utente.

Vengono montati anche un relè watchdog, una porta di configurazione e una porta EIA485 isolata per il collegamento di un display remoto opzionale.

Possono essere montati altri tre moduli I/O (opzionali), simili al modulo di serie ma con l'aggiunta di un relè a scambio di uscita. Altre opzioni forniscono una tensione esterna, un feedback di corrente e la gestione predittiva dei carichi.

Nella sezione due del presente manuale sono illustrate le ubicazioni e le morsettiere dei connettori.

L'interfaccia operatore è composta da un display a quattro righe di 10 caratteri (in cui ciascun carattere è formato utilizzando una matrice di punti LCD 5 x 7) e con quattro tasti per la navigazione e la selezione dei dati.

Disimballaggio delle unità

Le unità vengono spedite in una confezione speciale, appositamente concepita per offrire una protezione adeguata durante il trasporto. Nel caso in cui le confezioni presentino segni di danneggiamento, aprirle immediatamente ed esaminare lo strumento. In caso di danni, non azionare lo strumento e contattare il rappresentante locale per ulteriori indicazioni.

Dopo aver disimballato lo strumento, verificare che tutti gli accessori e la documentazione siano stati rimossi dall'imballaggio.

Conservare l'imballaggio per eventuali future esigenze di trasporto. Oppure smaltire gli imballaggi in modo responsabile e rispettoso dell'ambiente. Ove possibile, riutilizzare o riciclare i materiali. Assicurarsi che lo smaltimento e il riciclaggio siano effettuati in conformità alle leggi e alle normative locali.

Installazione

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA, DI ESPLOSIONE O DI ARCO ELETTRICO

1. Il prodotto è stato progettato per essere installato in un armadio collegato alla messa a terra di protezione. CE: la dimensione minima della messa a terra di protezione deve essere selezionata in conformità alla norma IEC 60364-5-54 tabella 54.2 o IEC61439-1 tabella 5 o altri standard nazionali applicabili.
   U.L.: la dimensione minima della messa a terra di protezione deve essere selezionata in conformità alla norma NEC tabella 250.122 o NFPA79 tabella 8.2.2.3 o altri standard nazionali applicabili.
   Il prodotto non è idoneo per applicazioni di isolamento ai sensi della norma EN60947-1.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi o il decesso.

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA, DI ESPLOSIONE O DI ARCO ELETTRICO

1. Il prodotto non è idoneo per applicazioni di isolamento ai sensi della norma EN60947-1.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi o il decesso.

⚠ AVVERTENZA

PERICOLO DI INCENDIO

1. EPower è stato progettato per una temperatura massima di 40°C a 1000 m di altitudine alla corrente nominale (35°C a 2000 m di altitudine alla corrente nominale); fare riferimento alla curva di riduzione del valore nominale per temperature superiori. Alla messa in servizio assicurarsi che in condizioni di carico massimo la temperatura ambiente all'interno dell'armadio non superi il limite.
2. Il prodotto è stato progettato per un montaggio verticale. Eliminare eventuali ostruzioni (sopra o sotto) che potrebbero ridurre o impedire il flusso dell'aria. In presenza di più unità collocate all'interno di uno stesso armadio, il montaggio deve essere effettuato in modo tale da evitare che l'aria proveniente da un'unità venga aspirata da un'altra unità.
3. Per mantenere le caratteristiche termiche da specifica, tra due unità EPower dovrebbero essere lasciati almeno 10 mm di spazio.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare decesso, lesioni gravi o danni all'attrezzatura.

Installazione meccanica

Informazioni per il fissaggio

Le unità sono concepite per funzionare a una temperatura di esercizio non superiore a 40°C (a meno che i moduli non siano a potenza ridotta; fare riferimento alla specifica). Le unità devono essere installate in un armadio raffreddato a ventola (con un rilevatore di guasto della ventola o un interruttore termico di sicurezza). La formazione di condensa e l'inquinamento conduttivo devono essere evitati, in conformità alla norma IEC 60664-1 grado di emissioni 2. L'armadio deve essere chiuso e collegato alla messa a terra di protezione in conformità alla norma IEC 60634 o allo standard nazionale applicabile.

Il dissipatore di calore deve essere montato in posizione verticale nell'unità senza ostacoli sopra o sotto che impediscano il flusso dell'aria. In presenza di più moduli collocati all'interno di uno stesso armadio, il montaggio dovrà essere effettuato in modo tale da evitare che l'aria proveniente da un'unità venga aspirata in un'altra unità. Tra moduli adiacenti è necessario mantenere una distanza di almeno 5 cm.

Le unità sono concepite per essere montate su piastra con i dispositivi di fissaggio forniti. I moduli di potenza a tiristore sono pesanti. Si raccomanda pertanto di valutare i rischi per la sicurezza e la salute prima di tentare di sollevare le unità. Prima del montaggio, assicurarsi che la resistenza meccanica del pannello sia sufficiente per il carico meccanico applicato. Tabella 1 sono riportati i pesi delle diverse unità.

Dati generali

Figura 1, sotto, mostra informazioni generali relative al montaggio meccanico per la parte superiore delle unità. Le informazioni relative all'assemblaggio delle staffe inferiori sono simili, ad eccezione del fatto che non è presente alcun fissaggio della messa a terra di protezione. Il modulo di potenza mostrato è un'unità da 400 A ed è fissato alle staffe di supporto utilizzando i fori A e B. Una sola vite (C) è invece richiesta per fissare i moduli di potenza a corrente inferiore alla staffa di supporto.

Corrente	Peso (compresi 2 kg, ovvero 4,4 lb, per il modulo driver)							
	1 fase		Bifase		Trifase		4 fasi	
	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb
50/100 A	6,5	14,3	11,0	24,3	15,5	34,2	20,0	44,1
160 A	6,9	15,2	11,8	26,0	16,7	36,8	21,6	47,6
250 A	7,8	17,2	13,6	30,0	19,4	42,8	25,2	55,6
400 A	11,8	26,0	21,6	47,6	31,4	69,2	41,2	90,8
500 A	14,0	30,9	26,0	57,3	38,0	83,8	50,0	110,2
630 A	14,5	32,0	27,0	59,5	39,5	87,1	52,0	114,6

Pesi:
± 50 gm (2 oz)

lb	oz
0,1	1,6
0,2	3,2
0,3	4,8
0,4	6,4
0,5	8,0
0,6	9,6
0,7	11,2
0,8	12,8
0,9	14,4

Tabella 1: Pesi delle unità

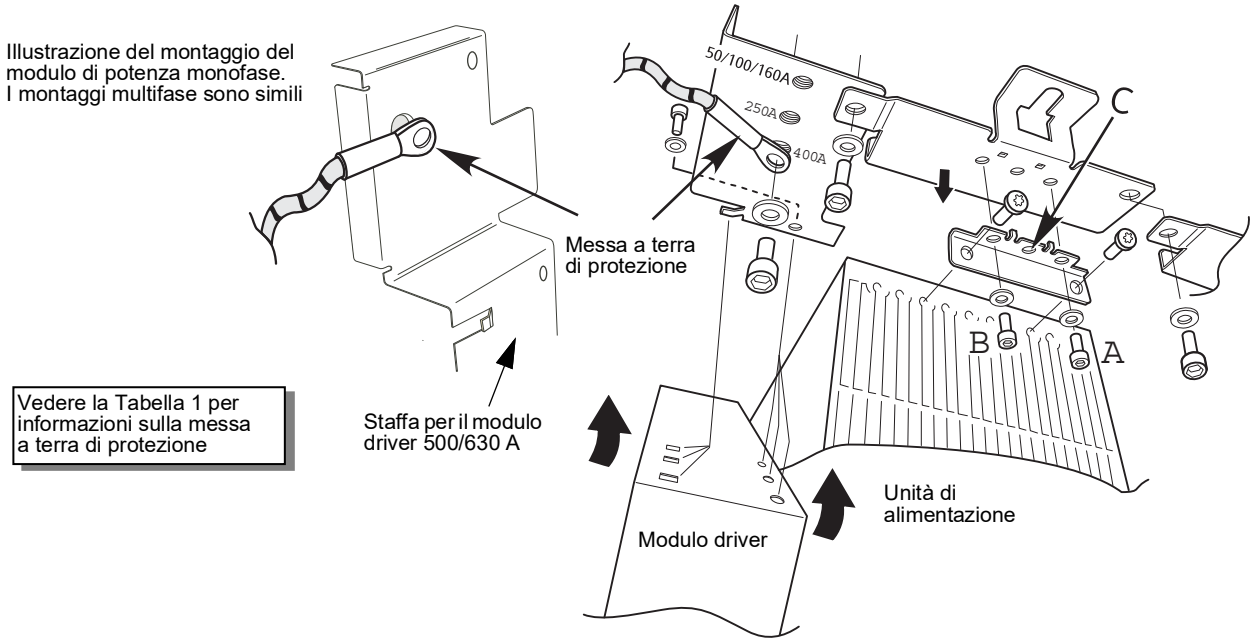
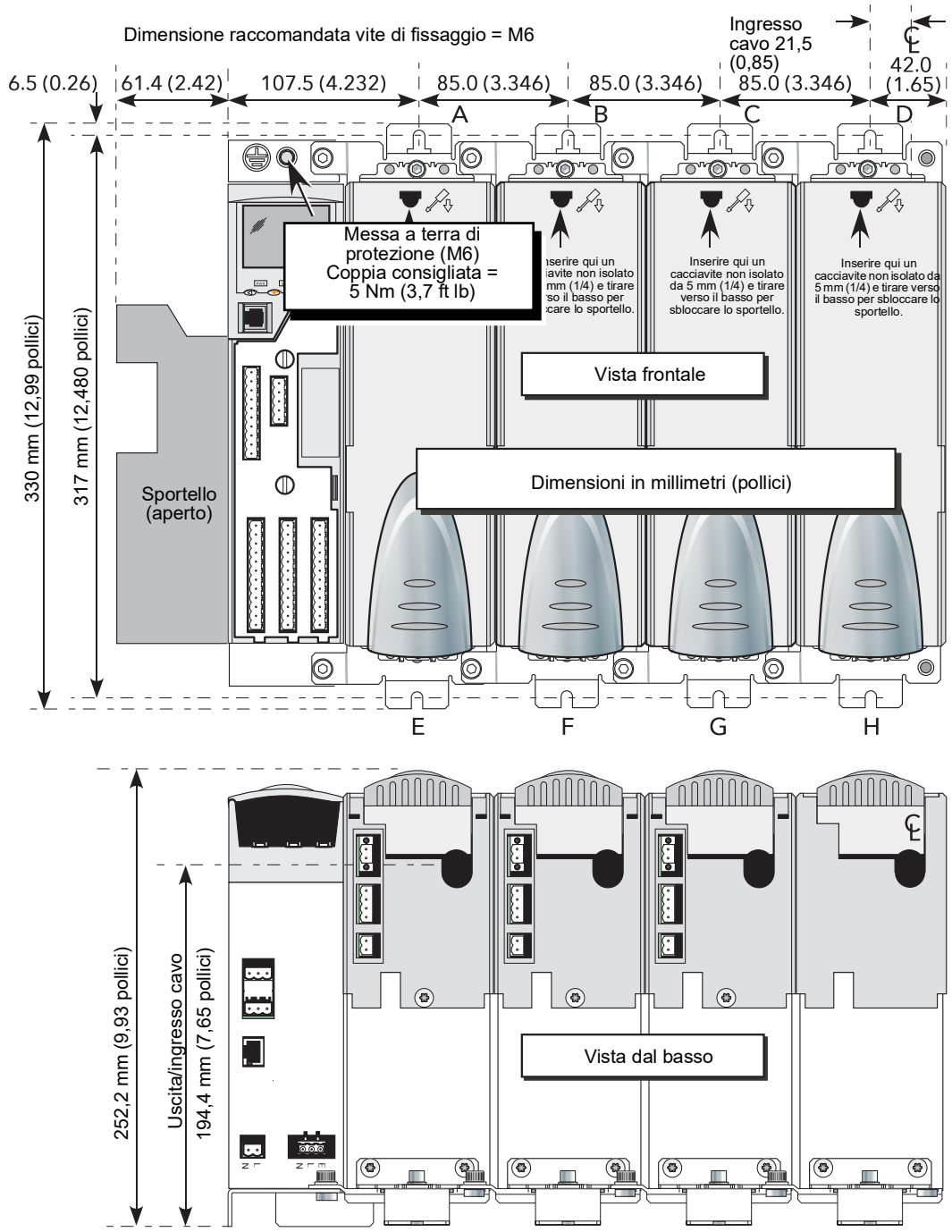


Figura 1 Informazioni per il fissaggio della staffa

Figura 1 a Figura 6 vengono mostrati i centri di fissaggio e altri dettagli meccanici per i diversi moduli.



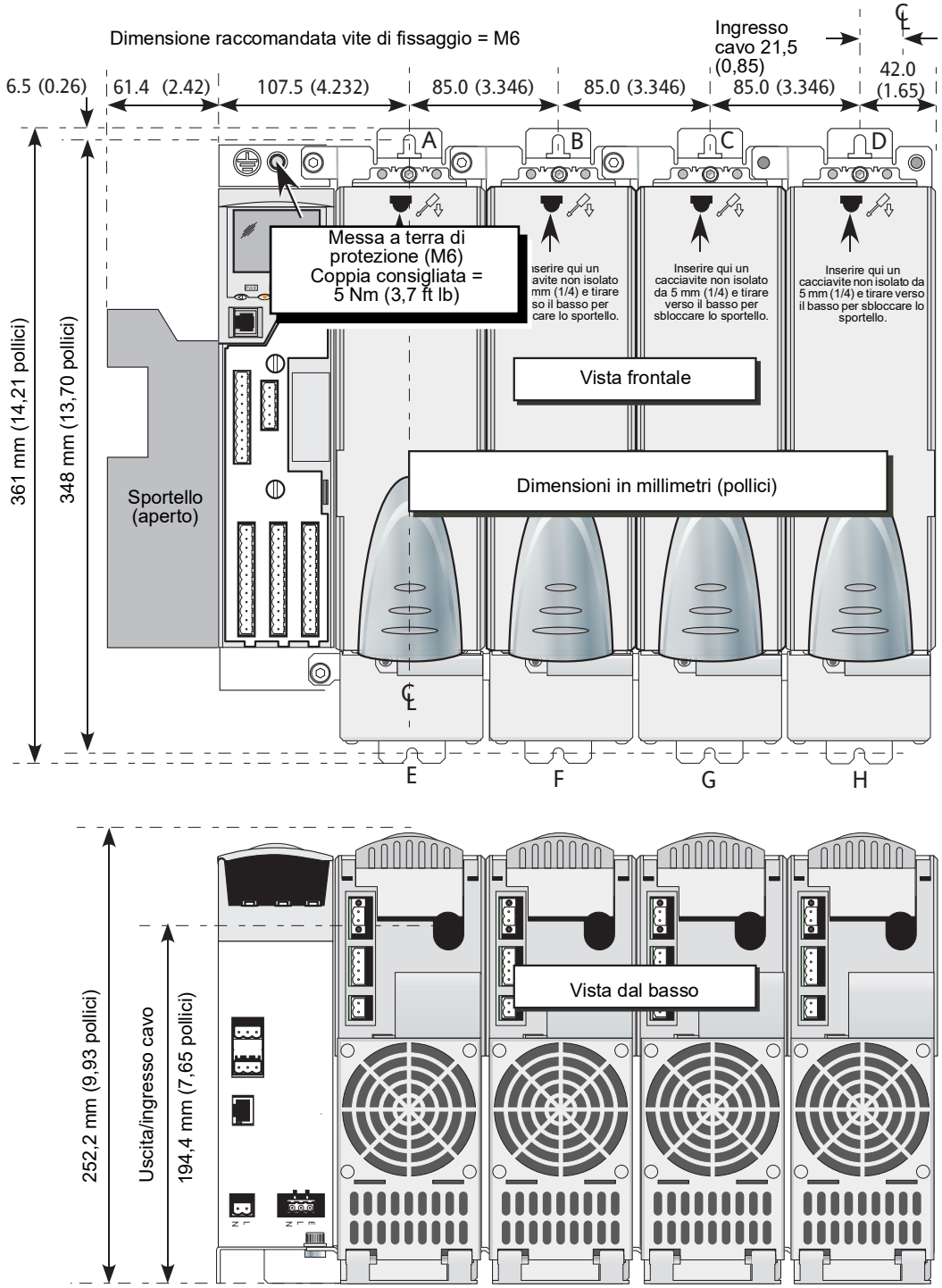
Larghezze complessive (mm)				
N. di fasi	1	2		3
Sportello chiuso	149,5	234,5	319,5	404,5
Sportello aperto	211,0	296,0	381,0	466,0

Larghezze complessive (pollici)				
N. di fasi	1	2		3
Sportello chiuso	5,89	9,23	12,58	15,93
Sportello aperto	8,31	11,65	15,00	18,35

Nota: le unità sono mostrate con staffe di montaggio singole. Le unità multifase sono dotate di due, tre o quattro staffe, a seconda delle necessità. Vedere la tabella seguente per ulteriori dettagli.

	Staffa superiore	Staffa inferiore
Bifase	Utilizzare A e B	Utilizzare E e F
Trifase	Utilizzare A, B e C	Utilizzare E e G
4 fasi	Utilizzare A, B, C e D	Utilizzare E, F, G e H

Figura 2 Informazioni per il fissaggio (unità da 50 A e 100 A)



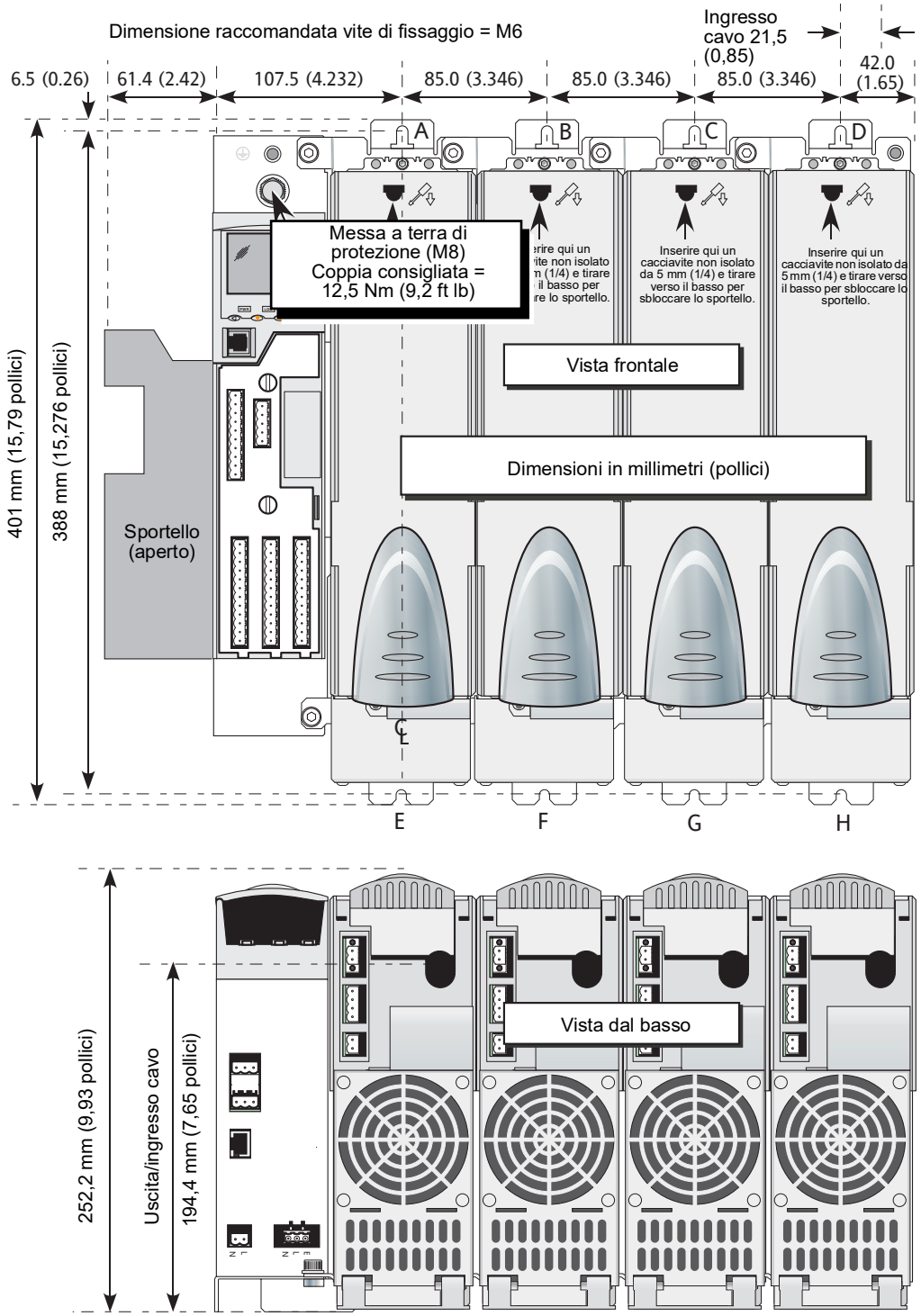
Larghezze complessive (mm)				
N. di fasi	1	2		3
Sportello chiuso	149,5	234,5	319,5	404,5
Sportello aperto	211,0	296,0	381,0	466,0

Larghezze complessive (pollici)				
N. di fasi	1	2		3
Sportello chiuso	5,89	9,23	12,58	15,93
Sportello aperto	8,31	11,65	15,00	18,35

Nota: le unità sono mostrate con staffe di montaggio singole. Le unità multifase sono dotate di due, tre o quattro staffe, a seconda delle necessità. Vedere la tabella seguente per ulteriori dettagli.

	Staffa superiore	Staffa inferiore
Bifase	Utilizzare A e B	Utilizzare E e F
Trifase	Utilizzare A, B e C	Utilizzare E, F e G
4 fasi	Utilizzare A, B, C e D	Utilizzare E, F, G e H

Figura 3 Informazioni per il fissaggio (unità da 160 A)



Larghezze complessive (mm)				
N. di fasi	1	2		3
Sportello chiuso	149,5	234,5	319,5	404,5
Sportello aperto	211,0	296,0	381,0	466,0

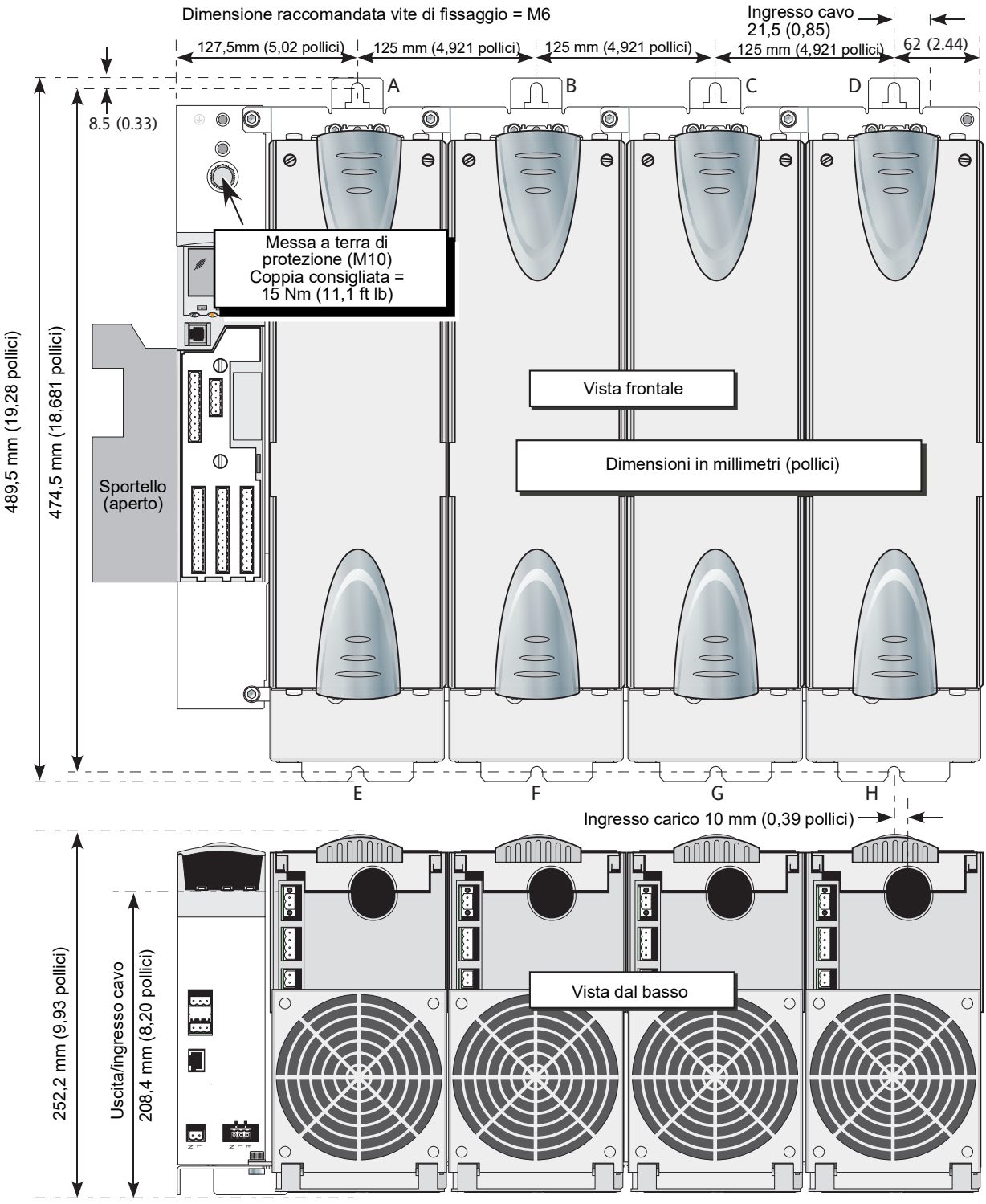
Larghezze complessive (pollici)				
N. di fasi	1	2		3
Sportello chiuso	5,89	9,23	12,58	15,93
Sportello aperto	8,31	11,65	15,00	18,35

Nota: le unità sono mostrate con staffe di montaggio singole. Le unità multifase sono dotate di due, tre o quattro staffe, a seconda delle necessità. Vedere la tabella seguente per ulteriori dettagli.

	Staffa superiore	Staffa inferiore
Bifase	Utilizzare A e B	Utilizzare E e F
Trifase	Utilizzare A, B e C	Utilizzare E, F e G
4 fasi	Utilizzare A, B, C e D	Utilizzare E, F, G e H

Figura 4 Informazioni per il fissaggio (unità da 250 A)

Dimensioni



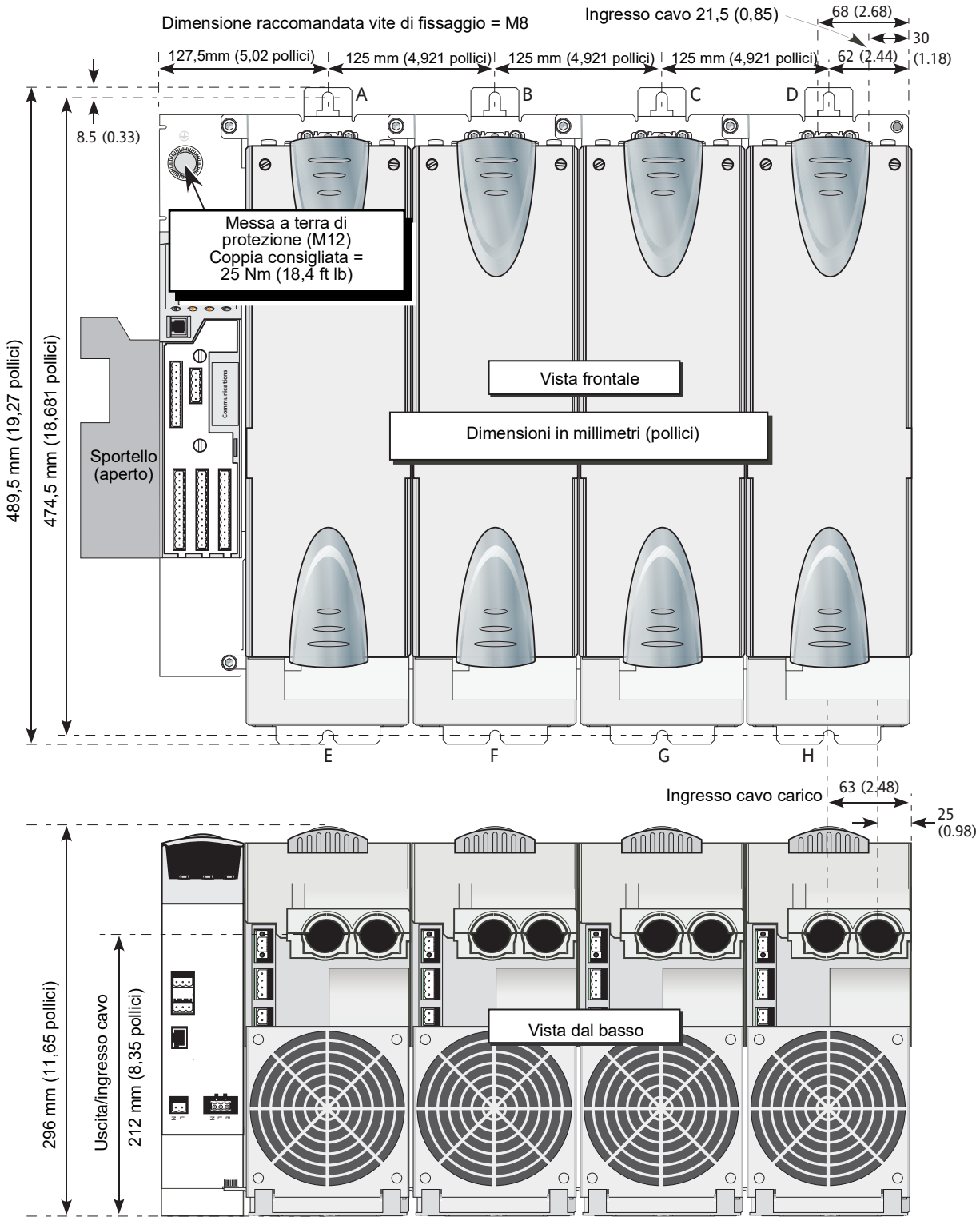
Larghezze complessive (mm)				
N. di fasi	1	2		3
Sportello chiuso	189,5	314,5	439,5	564,5
Sportello aperto	251,0	376,0	501,0	626,0

Larghezze complessive (pollici)				
N. di fasi	1	2		3
Sportello chiuso	7,46	12,38	17,30	22,22
Sportello aperto	9,88	14,80	19,72	24,65

Nota: le unità sono mostrate con staffe di montaggio singole. Le unità multifase sono dotate di due, tre o quattro staffe, a seconda delle necessità. Vedere la tabella seguente per ulteriori dettagli.

	Staffa superiore	Staffa inferiore
Bifase	Utilizzare A e B	Utilizzare E e F
Trifase	Utilizzare A, B e C	Utilizzare E, F e G
4 fasi	Utilizzare A, B, C e D	Utilizzare E, F, G e H

Figura 5 Informazioni per il fissaggio (unità da 400 A)



Larghezze complessive (mm)				
N. di fasi	1	2		3
Sportello chiuso	189,5	314,5	439,5	564,5
Sportello aperto	251,0	376,0	501,0	626,0

Larghezze complessive (pollici)				
N. di fasi	1	2		3
Sportello chiuso	7,46	12,38	17,30	22,22
Sportello aperto	9,88	14,80	19,72	24,65

Nota: le unità sono mostrate con staffe di montaggio singole. Le unità multifase sono dotate di due, tre o quattro staffe, a seconda delle necessità.

	Staffa superiore	Staffa inferiore
Bifase	Utilizzare A e B	Utilizzare E e F
Trifase	Utilizzare A, B e C	Utilizzare E, F e G
4 fasi	Utilizzare A, B, C e D	Utilizzare E, F, G e H

Figura 6 Informazioni per il fissaggio (unità da 500/630 A)

Installazione elettrica

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA, DI ESPLOSIONE O DI ARCO ELETTRICO

1. La protezione fornita dal prodotto (EPower) potrebbe risultare compromessa in caso di utilizzo dello stesso in modo diverso da quanto specificato dal produttore.
2. Per motivi di sicurezza, è vietato effettuare interventi di regolazione, manutenzione e riparazione dell'apparecchio aperto sotto tensione.
3. L'installazione e la manutenzione del prodotto devono essere eseguite da personale qualificato, autorizzato al lavoro in un ambiente industriale a bassa tensione.
4. Il prodotto è stato progettato per essere installato in un armadio collegato alla messa a terra di protezione. CE: la dimensione minima della messa a terra di protezione deve essere selezionata in conformità alla norma IEC 60364-5-54 tabella 54.2 o IEC61439-1 tabella 5 o altri standard nazionali applicabili.
   U.L.: la dimensione minima della messa a terra di protezione deve essere selezionata in conformità alla norma NEC tabella 250.122 o NFPA79 tabella 8.2.2.3 o altri standard nazionali applicabili.
5. Il prodotto è stato progettato per un grado di emissioni 2 in conformità alla definizione della norma IEC60947-1: Di norma, si evidenzia solamente un inquinamento non conduttivo. Può occasionalmente accadere che si verifichi una conduttività temporanea causata dalla condensa.
   L'armadio in cui è montato il prodotto deve essere isolato dall'inquinamento conduttivo elettrico. Per assicurare un'atmosfera adatta in condizioni di inquinamento conduttivo, installare adeguati sistemi di condizionamento/filtraggio/raffreddamento dell'aria sulla presa d'aria dell'armadio, ad es. installare armadi raffreddati a ventola con un rilevatore di guasto della ventola o un interruttore termico di sicurezza.
6. Prima di effettuare il cablaggio del prodotto, accertarsi che tutti i cavi di alimentazione e di comando nonché i carichi o i cavi interessati siano isolati dalle fonti di alimentazione.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi o il decesso.

⚠ AVVERTENZA

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA, DI ESPLOSIONE O DI ARCO ELETTRICO

1. Il prodotto deve prevedere uno dei dispositivi di disattivazione elencati di seguito, posizionato a portata di mano dell'operatore e chiaramente contrassegnato come dispositivo di disattivazione:
   Un sezionatore o un interruttore conforme ai requisiti della norma IEC60947-1 e della norma IEC60947-3.
   Un accoppiatore separabile che possa essere scollegato senza l'impiego di uno strumento.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare decesso, lesioni gravi o danni all'attrezzatura.

⚠ AVVERTENZA

UTILIZZO IMPROPRIO DELL'APPARECCHIATURA

1. I cablaggi dei cavi di alimentazione e di segnale devono essere tenuti separati tra di loro. Laddove ciò non sia praticabile, tutti i cavi devono essere classificati alla tensione di alimentazione nominale, mentre per il cablaggio dei segnali sono consigliati cavi schermati.
2. Questo prodotto è stato progettato per ambienti di categoria A (industriale). L'uso di questo prodotto in ambienti di categoria B (domestico, commerciale e industriale leggero) può provocare disturbi elettromagnetici indesiderati. In questo caso può essere richiesta l'adozione di misure di protezione adeguate da parte dell'installatore.
3. Per garantire la conformità ai requisiti sulla compatibilità elettromagnetica del regolatore EPower, assicurarsi che il quadro a cui è collegato sia dotato di corretta messa a terra. La connessione a terra, progettata per garantire continuità nella messa a terra, non sostituisce in alcun modo la messa a terra di protezione.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare decesso, lesioni gravi o danni all'attrezzatura.

Modulo driver

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA, DI ESPLOSIONE O DI ARCO ELETTRICO

1. Il fusibile della rete di alimentazione all'interno del modulo driver non è sostituibile. In caso di eventuale guasto del fusibile, contattare il centro di assistenza locale del produttore.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi o il decesso.

Tensione di alimentazione

Le connessioni di fase e neutro terminano con un connettore a 2 poli (SK8), collocato sul lato inferiore dell'unità, come mostrato nella Figura 7, sotto. È consigliabile incorporare un fusibile ritardato da 3 A in modo da proteggere il cablaggio della tensione di alimentazione.

L'alimentazione ausiliaria (ventola) appartiene alla categoria II. U.L.: l'alimentazione ausiliaria (ventola) deve essere fornita da un trasformatore secondario isolato a terra, protetto da un fusibile per circuito di derivazione da 20 A Listed.

Alimentazione per le ventole

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI INCENDIO

I cavi utilizzati per collegare l'alimentazione ausiliaria/le ventole del regolatore EPower devono essere correttamente dotati di una protezione del circuito di derivazione da 3 A (il valore nominale di 3 A è stato selezionato per proteggere il cablaggio dell'alimentazione della ventola AWG18). L'aggiunta di una protezione del circuito di derivazione è responsabilità dell'installatore. Tale protezione del circuito di derivazione deve essere conforme alle normative locali applicabili.
UL: L'alimentazione ausiliaria (ventola) appartiene alla categoria II.
L'alimentazione ausiliaria (ventola) deve essere fornita da un trasformatore secondario isolato a terra, protetto da un fusibile per circuito di derivazione da 3 A Listed.
la protezione del circuito di derivazione sopra menzionata è necessaria per la conformità ai requisiti NEC (National Electric Code).

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi o il decesso.

⚠ AVVERTENZA

PERICOLO DI INCENDIO

La tensione per l'alimentazione del modulo driver è compresa tra 85 V ca e 265 V ca. La tensione di alimentazione delle ventole (se presenti) nei moduli di potenza è definita al momento dell'ordine fra 115 V ca o 230 V ca. È pertanto necessario assicurarsi che la tensione della ventola corrisponda alla tensione di alimentazione, in caso contrario si verificheranno entro un breve periodo guasti alla ventola o il raffreddamento non verrà effettuato in modo efficace.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare decesso, lesioni gravi o danni all'attrezzatura.

Il connettore a tre poli (SK9) fornisce la tensione di alimentazione per le ventole di raffreddamento incorporate in tutti i moduli di potenza ad eccezione dei moduli da 50 A e 100 A. Insieme alle unità vengono forniti cablaggi idonei (cavi) per le ventole. L'SK9 non viene utilizzato per i moduli da 50/100 A poiché non sono presenti ventole di raffreddamento su tali unità.

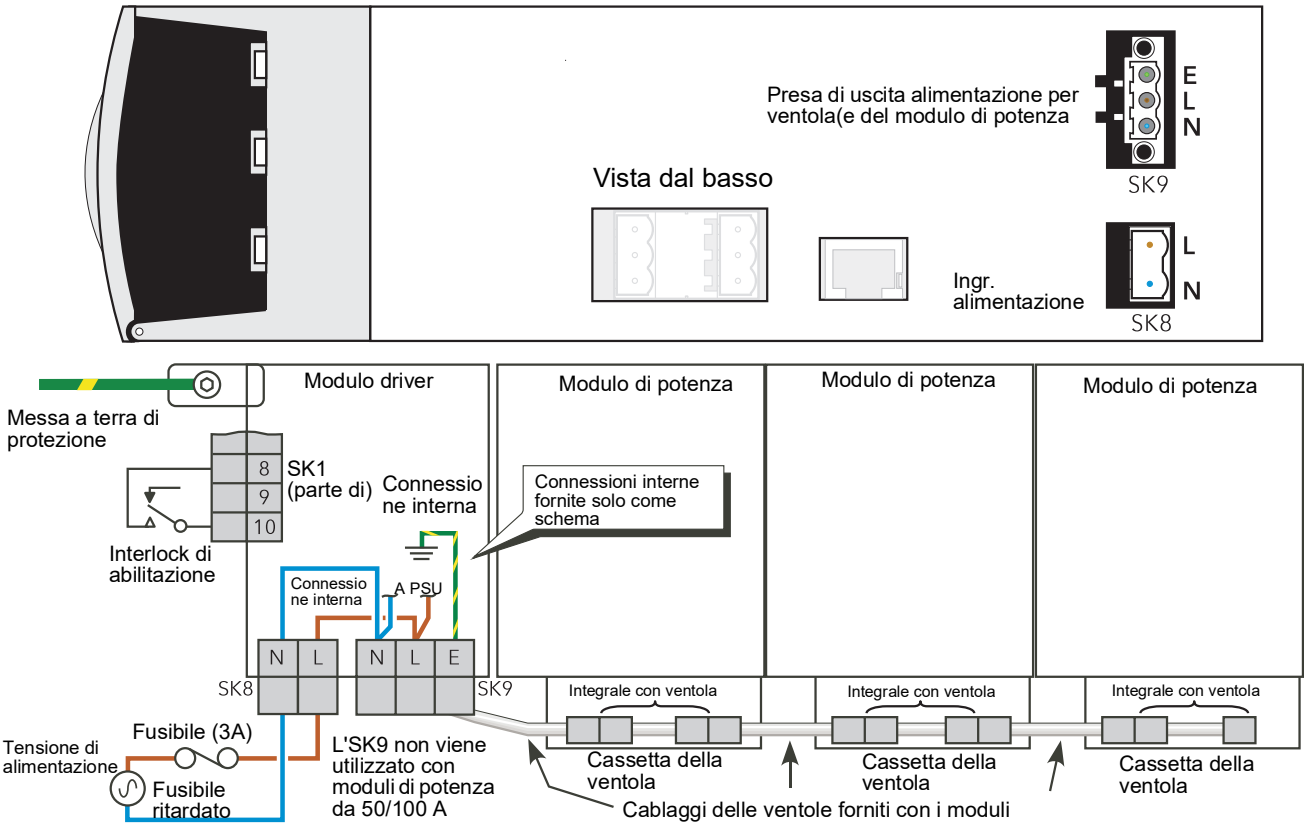


Figura 7 Cablaggio del modulo driver

Ingresso di abilitazione

Per il funzionamento dei tiristori del modulo di potenza, l'ingresso di abilitazione al modulo driver deve essere valido. Nella configurazione predefinita, questo si ottiene cortocircuitando i pin 8 e 10 dell'SK1 (Ingresso digitale 1 - Figura 8) oppure utilizzando un blocco User Value (Valore utente) per applicare un segnale logico di alto livello all'ingresso di abilitazione nel blocco di accensione pertinente in iTools.

Se necessario, DI1 può essere riconfigurato come ingresso di tensione e in questo caso richiede un segnale di alto livello (Figura 9) applicato al pin 8 dell'SK1 con la tensione zero pertinente collegata al pin 10.

Messa a terra di protezione

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA, DI ESPLOSIONE O DI ARCO ELETTRICO

1. Prima di effettuare altri collegamenti, collegare un conduttore protettivo al terminale di messa a terra di protezione. La connessione di messa a terra di protezione deve essere effettuata utilizzando un capocorda della dimensione indicata nella Tabella 2. Devono essere utilizzati esclusivamente cavi di rame intrecciato classificati a 90°C nominali.
   CE: la dimensione minima della messa a terra di protezione deve essere selezionata in conformità alla norma IEC 60364-5-54 tabella 54.2 o IEC61439-1 tabella 5 o altri standard nazionali applicabili.
   U.L.: la dimensione minima della messa a terra di protezione deve essere selezionata in conformità alla norma NEC tabella 250.122 o NFPA79 tabella 8.2.2.3 o altri standard nazionali applicabili. La connessione di messa a terra di protezione deve essere eseguita utilizzando un capocorda UL Listed.
2. Le connessioni di messa a terra di protezione devono essere serrate in base ai valori di coppia definiti nella tabella Informazioni sulla messa a terra di protezione. Effettuare regolarmente appropriate ispezioni.
   La periodicità dipende dal luogo d'installazione, ma non deve superare l'anno.
3. Qualsiasi interruzione della connessione di messa a terra di protezione all'interno o all'esterno del prodotto o qualsiasi scollegamento del terminale di messa a terra di protezione può rendere pericoloso il prodotto in presenza di determinate condizioni. L'interruzione intenzionale è vietata. In caso di probabile compromissione dei dispositivi di protezione, disattivare l'unità ed evitarne l'utilizzo accidentale.
   Contattare il più vicino centro assistenza del produttore.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi o il decesso.

La connessione di messa a terra di protezione per il modulo driver/di potenza viene effettuata alla staffa di fissaggio sopra all'unità, come mostrato nelle figure da Figura 7 a Figura 12.

La connessione deve essere effettuata utilizzando un terminale di dimensione appropriata e un cavo con diametro idoneo, come indicato nella Tabella 2, sotto.

La connessione di messa a terra di protezione deve essere serrata alla coppia definita nella Tabella 2. Si raccomanda di ispezionare regolarmente la coppia di serraggio della messa a terra di protezione.

Classificazione EPower (A)	Terminale di messa a terra di protezione	
	Misura	Coppia
50 A	M6	5 Nm (3,7 ft lb.)
100 A	M6	5 Nm (3,7 ft lb.)
160 A	M6	5 Nm (3,7 ft lb.)
250 A	M8	12,5 Nm (9,2 ft lb)
400 A	M10	15 Nm (11,1ft lb)
500 A	M12	25 Nm (18,4 ft lb)
630 A	M12	25 Nm (18,4 ft lb)

Tabella 2: Informazioni sulla messa a terra di protezione

Cablaggio dei segnali

Figura 8 mostra la posizione dei diversi connettori; le morsettiere e il cablaggio convenzionale per SK1 (montato di serie) vengono mostrati nella Figura 9. Il cablaggio per le unità I/O opzionali (da SK3 a SK5) è simile, ad eccezione del fatto che queste contengono un relè, oltre ai circuiti analogici e digitali, e i circuiti digitali sono solamente ingressi.

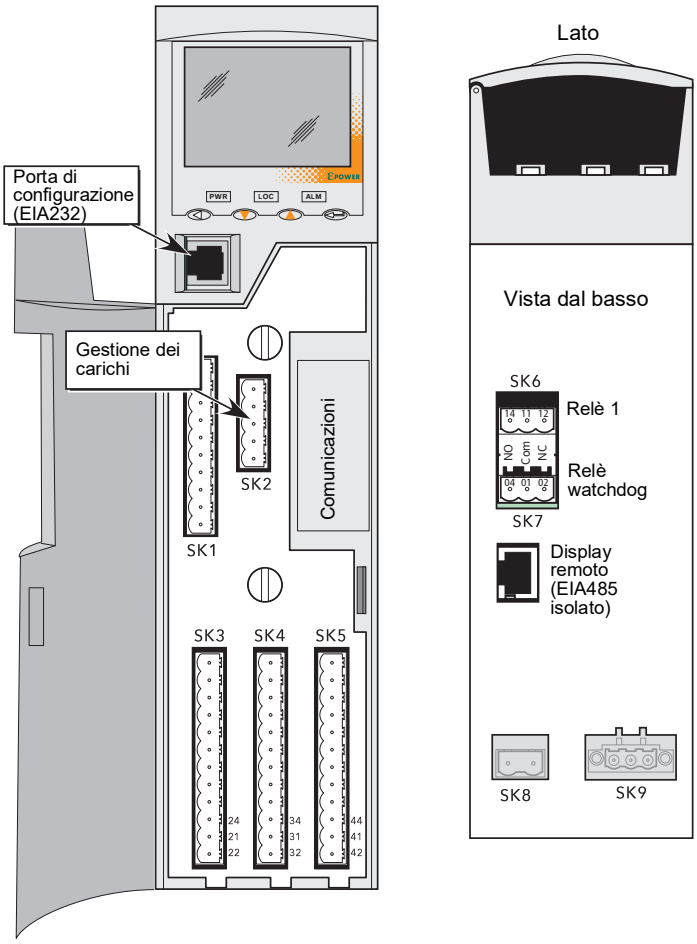
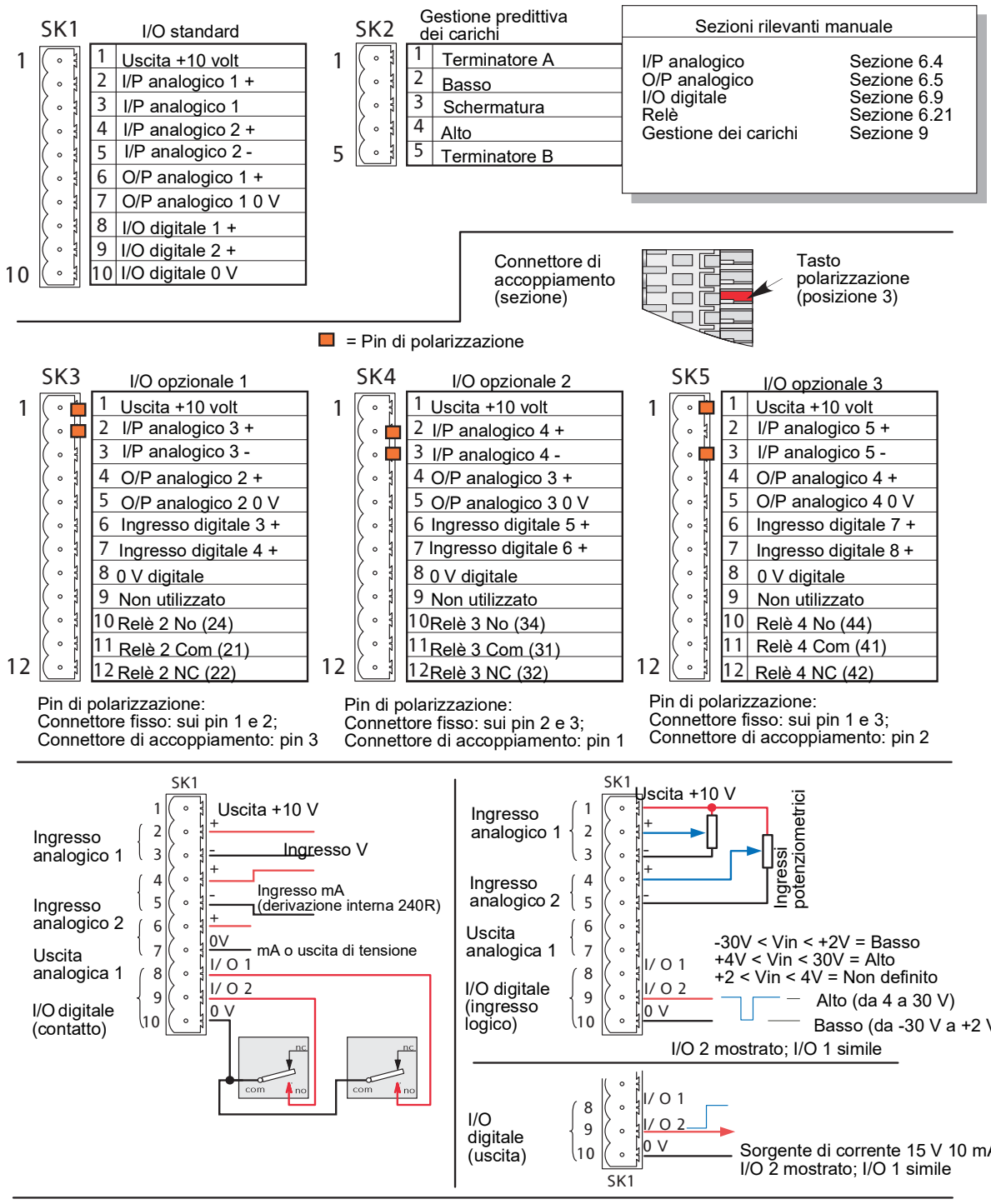


Figura 8 Ubicazioni dei connettori

Nota: È fisicamente possibile inserire una spina RJ11 in una presa RJ45. È necessario assicurarsi che il cavo della porta di configurazione con spina RJ11 non venga erroneamente inserito in un connettore di comunicazione RL45 (se presente) o nel connettore del display remoto.

Tabella 3: Informazioni sulle connessioni dei terminali I/O

Connettore	Colore	Capacità terminali	Coppia
Da SK1 a SK5	Grigio	da 0,5 mm² a 1,5 mm² da 22 AWG a 14 AWG	0,4 Nm 3,5 lb.in
	Verde	da 0,34 mm² a 2,5 mm² Da 24 AWG a 12 AWG	0,55 Nm 5 lb.in
Da SK6 a SK8	Verde	da 0,25 mm² a 2,5 mm² Da 24 AWG a 12 AWG	0,55 Nm 5 lb.in



Note:

1. Tipo di ingresso analogico selezionato durante la configurazione tra: da 0 a 5 V, da 0 a 10 V, da 1 a 5 V, da 2 a 10 V, da 0 a 20 mA, da 4 a 20 mA.
2. Tipo di uscita analogica durante la configurazione tra: da 0 a 5 V, da 0 a 10 V, da 0 a 20 mA, da 4 a 20 mA. Risoluzione 12 bit; precisione scala ±1%.
3. Ogni morsetto di ingresso analogico -ve è collegato singolarmente a 0 V tramite una resistenza da 150 Ohm.

Figura 9 Morsettiere dei connettori dell'unità drive

Relè watchdog

Il relè watchdog è cablato a un connettore sul lato inferiore del modulo driver (Figura 10).

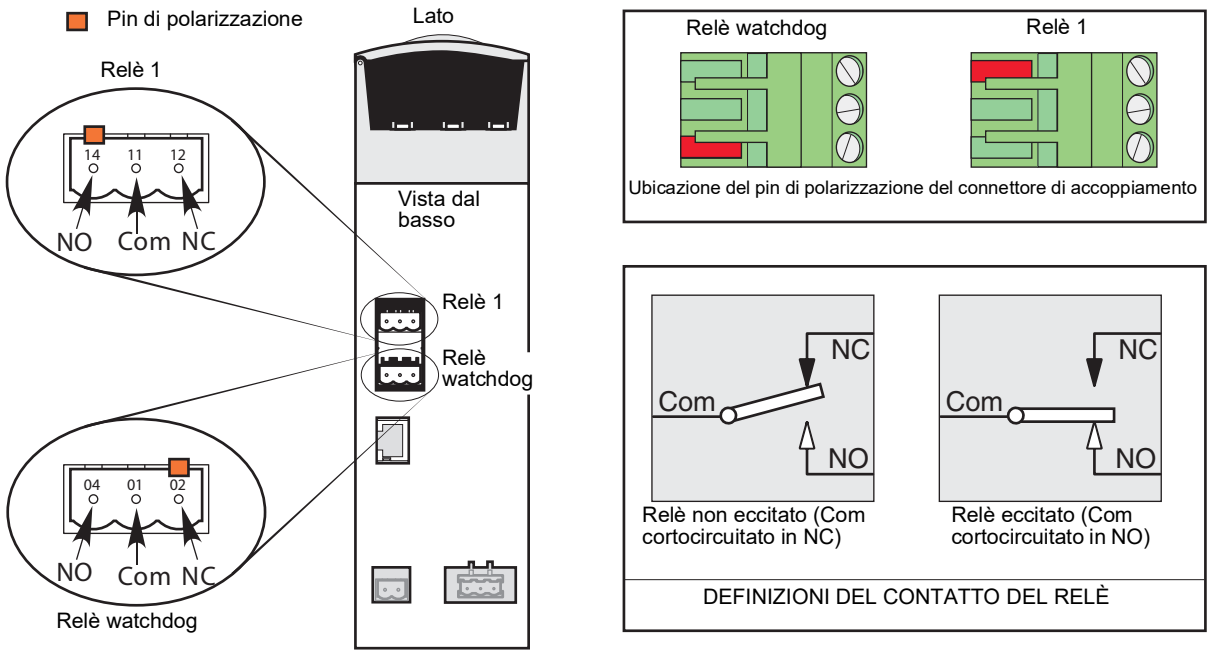


Figura 10 Ubicazione e morsettiera del connettore del relè

In condizioni di funzionamento normali, il relè watchdog viene eccitato (vale a dire, i contatti comune e normalmente aperto vengono cortocircuitati). Nel caso in cui un errore di sistema (elencato di seguito) diventi attivo (o in caso di un'interruzione dell'alimentazione al modulo driver), il relè viene diseccitato (i contatti comune e normalmente chiuso vengono cortocircuitati).

1. Rete di alimentazione assente. Mancanza di una o più linee di tensione di alimentazione del modulo di potenza.
2. Corto circuito tiristore*
3. Circuito aperto tiristore*
4. Fusibile saltato. Fusibile di protezione tiristore guasto in uno o più moduli di potenza.
5. Sovratemperatura dell'unità
6. Cadute di rete. Una riduzione nella tensione di alimentazione che supera un valore configurabile (VdipsThreshold) impedisce l'accensione fino a che la tensione di alimentazione non ritorna a un valore idoneo. VdipsThreshold indica una variazione percentuale nella tensione di alimentazione tra mezzi cicli successivi e può essere definito dall'utente nel menu Network.Setup, come descritto in "Sottomenu Configurazione di rete" a pagina 125.
7. Errore della frequenza di alimentazione. La frequenza di alimentazione viene controllata ogni mezzo ciclo e se la variazione percentuale tra 1/2 cicli successivi supera un valore di soglia (max 5%), viene generato un allarme di sistema di frequenza della rete di alimentazione. Il valore di soglia (FreqDriftThold) è definito nel menu Network.Setup, come descritto in "Sottomenu Configurazione di rete" a pagina 125.
8. Errore del modulo di potenza a 24 V.

Nota: Non è possibile rilevare un cortocircuito del tiristore quando l'unità eroga il 100% di potenza di uscita. Allo stesso modo, non è possibile rilevare un cortocircuito del tiristore quando l'unità eroga lo 0% di potenza di uscita.

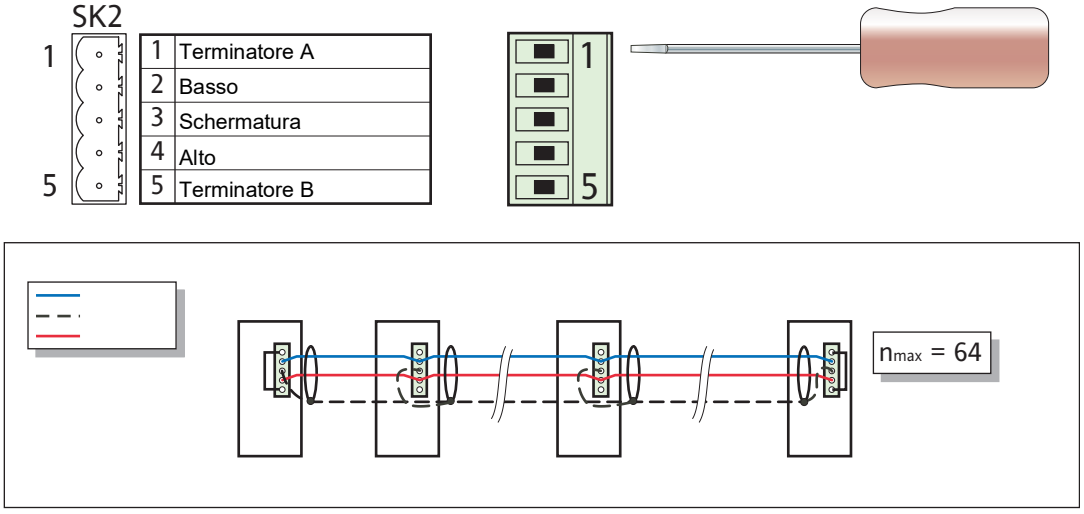
Relè 1

Questo relè, montato di serie, è collocato in posizione adiacente al relè watchdog (Figura 10). L'eccitazione/diseccitazione della bobina del relè è controllata da software e può essere completamente configurata dall'utente. I termini normalmente aperto (NO) e normalmente chiuso (NC) fanno riferimento al relè nel suo stato diseccitato. Sono disponibili fino a tre ulteriori relè se sono montati i moduli I/O opzionali (vedere Figura 10).

Connettore opzionale di gestione predittiva dei carichi

Quest'opzione permette la comunicazione tra diversi sistemi per favorire l'implementazione di tecniche di gestione dei carichi come la Condivisione dei carichi e la Ripartizione dei carichi. Il connettore è ubicato come mostrato nella Figura 8.

Nota: La connessione dei pin 1 e 5 provoca l'inserimento di una resistenza terminale (120 Ohm) nei pin 2 e 4. È consigliabile eseguire questa operazione a ciascuna estremità della linea di trasmissione.



Lunghezza massima linea principale = 100 metri (328 ft)
Lunghezza massima singole derivazioni = 5 metri (16 ft)
Lunghezza massima cumulativa derivazioni = 30 metri (98 ft)
Dimensione coppia conduttori = 24 AWG (0,25 mm2)
Impedenza caratteristica a 500 kHz = 120 Ohm ±10%
Capacità nominale a 800 Hz = ≤40 pF
Capacità sbilanciata = ≤4 ± 10% pF/m
Capacità tra conduttori = 100 pF/metro
Attenuazione a 500 kHz = 1,64 dB/100 metri

Nota: Le figure riportate sopra si riferiscono a una rete di fino a 100 metri con fino a 64 unità collegate. L'impedenza attuale della rete è una funzione del tipo di cavo, della lunghezza del cavo e del numero di unità collegate. Per ulteriori informazioni contattare il produttore o l'addetto locale.

Figura 11 Cablaggio della gestione predittiva dei carichi

Condivisione dei carichi

In un sistema con diverse aree di riscaldamento, consente l'implementazione di una strategia che distribuisce la potenza nel tempo in modo tale che il consumo di potenza complessivo rimanga il più possibile costante, favorendo pertanto la riduzione di picchi di domanda di potenza del sistema.

Ripartizione dei carichi

In un sistema con diverse aree di riscaldamento, consente l'implementazione di una strategia che limita la potenza di carico disponibile in ciascuna area di riscaldamento e/o disattiva le aree secondo un livello di priorità definito, consentendo in tal modo il controllo del massimo consumo di potenza erogata. La potenza totale erogata è la potenza massima alimentata ai carichi, integrata in un periodo di 50 minuti.

Per ulteriori informazioni fare riferimento alla descrizione dell'opzione di gestione predittiva dei carichi ("Opzione di gestione predittiva dei carichi" a pagina 229).

Porta di configurazione

Questo connettore RJ11 collocato sulla parte anteriore del modulo driver (Figura 8) viene utilizzato per la connessione diretta a un PC utilizzando lo standard EIA232C.

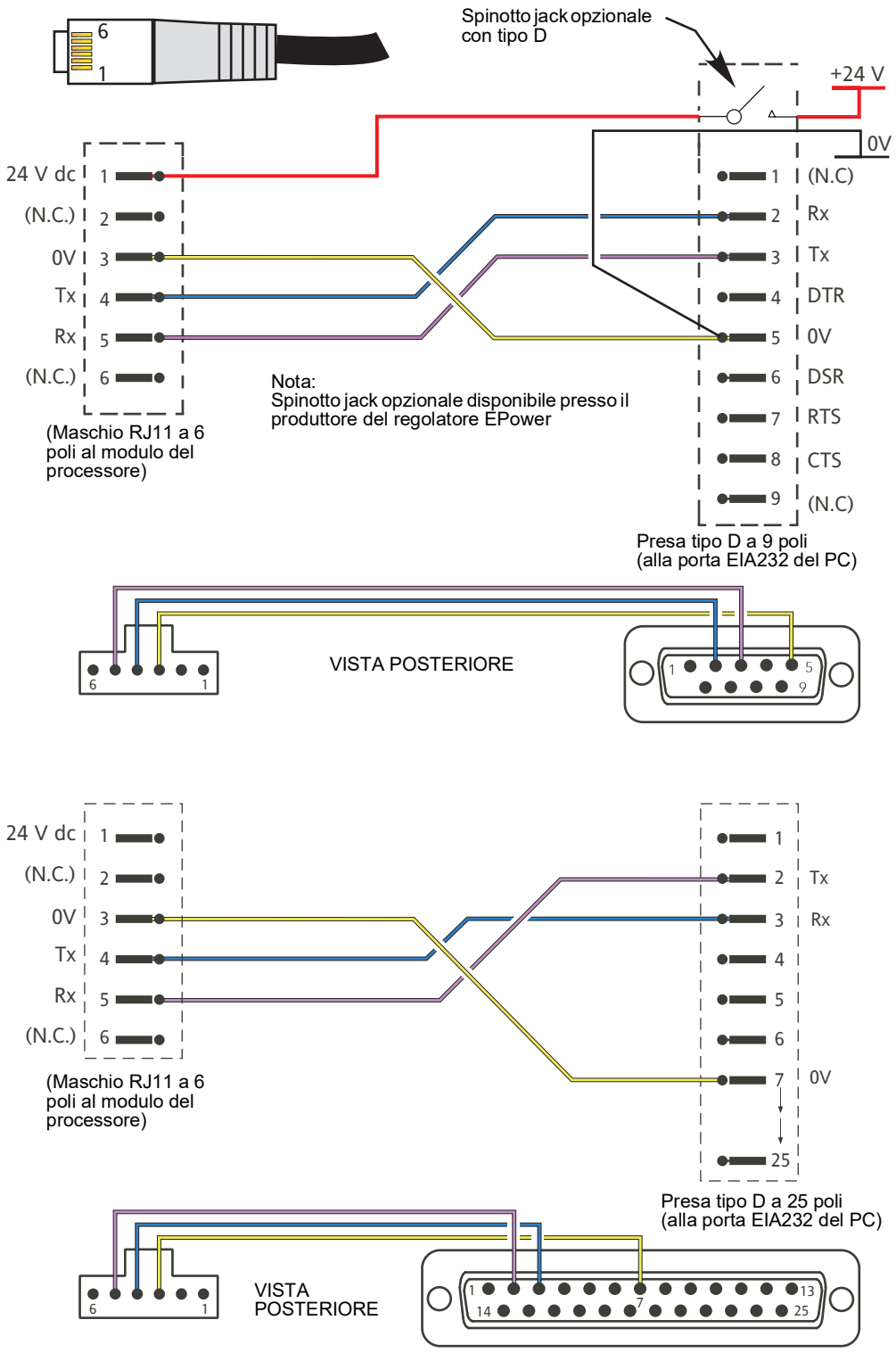
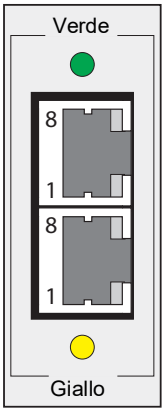


Figura 12 Informazioni sul cablaggio della porta di configurazione

Morsettiere delle comunicazioni

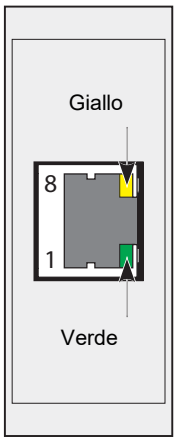
Le comunicazioni seriali sono illustrate nel Manuale relativo alle comunicazioni HA179770. Per questioni di comodità vengono qui indicate le morsettiere per i protocolli interessati.



Connettori in parallelo

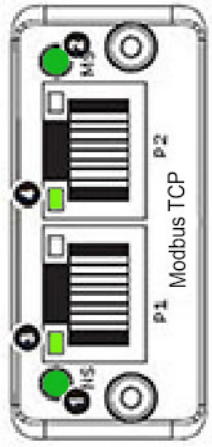
Pin	Segnale (EIA485)
8	Riservato
7	Riservato
6	N/C
5	N/C
4	N/C
3	0 V isolato
2	A
1	B
Connessioni interne: Pin 1 fino a 5 V mediante 100 kΩ Pin 2 fino a 0 V mediante 100 kΩ	
LED: Verde = Tx attivo Giallo = Attività di Rx	

Figura 13 Morsettiera Modbus RTU



Pin	Funzione
8	N/C
7	N/C
6	Rx-
5	N/C
4	N/C
3	Rx+
2	Tx-
1	Tx+
LED: Verde = Tx attivo Giallo = Rete attiva	

Figura 13 Morsettiera Modbus TCP (Ethernet 10baseT)



LED NS (stato di rete) (1)	
Stato del LED	Interpretazione
Spento	Nessuna alimentazione o nessun indirizzo IP
Luce verde fissa	Il modulo è in stato Processo attivo o Inattivo
Luce verde lampeggiante	Online, in attesa della connessione
Luce rossa fissa	Indirizzo IP duplicato oppure evento FATALE
Rosso lampeggiante	Timeout Processo attivo

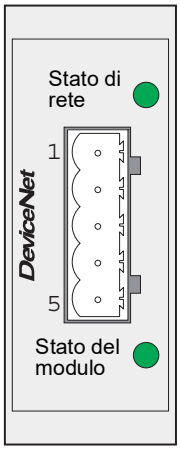
LED MS (stato del modulo) (2)	
Stato del LED	Interpretazione
Spento	Nessuna alimentazione
Luce verde fissa	Funzionamento normale
Luce rossa fissa	Guasto significativo (stato di eccezione, errore fatale ecc.)
Rosso lampeggiante	Guasto minore in oggetto diagnostico, conflitto IP

LED COLLEGAMENTO (3, 4)	
Stato del LED	Interpretazione
Spento	Nessun collegamento; nessuna attività
Luce verde fissa	Collegamento effettuato
Luce verde intermittente	Attività

Figura 14 Morsettiera del connettore Modbus TCP, versione a doppia porta

LED stato di rete	
Stato del LED	Interpretazione
Spento	Offline o nessuna alimentazione
Luce verde fissa	Online per 1 o più unità
Luce verde lampeggiante	Online, nessuna connessione
Luce rossa fissa	Grave problema di collegamento
Rosso lampeggiante	Timeout di 1 o più connessioni

LED stato del modulo	
Stato del LED	Interpretazione
Spento	Nessuna alimentazione
Luce verde fissa	Funzionamento normale
Luce verde lampeggiante	Configurazione mancante o incompleta
Luce rossa fissa	Guasto/i irrecuperabile/i
Rosso lampeggiante	Guasto/i recuperabile/i



Pin	Funzione
1	V- (tensione di alimentazione bus negativa)
2	CAN_L
3	Schermatura cavo
4	CAN_H
5	V+ (tensione di alimentazione bus positiva)

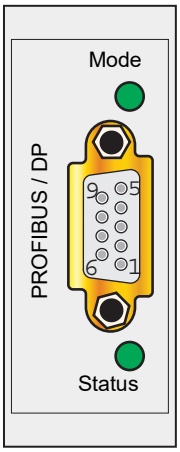
Note:

1. Per le specifiche relative all'alimentazione vedere le specifiche DeviceNet
2. Durante la fase di avvio, il sistema esegue una verifica dei LED in conformità allo standard DeviceNet.

Figura 15 Morsettiera del connettore DeviceNet®

LED MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO	
Stato del LED	Interpretazione
Spento	Offline o nessuna alimentazione
Luce verde fissa	Online, scambio di dati
Luce verde lampeggiante	Online, pronto
Lampeggiamento singolo di luce rossa	Errore di parametrizzazione
Lampeggiamento doppio di luce rossa	Errore di configurazione PROFIBUS

LED DI STATO	
Stato del LED	Interpretazione
Spento	Nessuna alimentazione o non inizializzato
Luce verde fissa	Inizializzato
Luce verde lampeggiante	Presenza di un evento diagnostico
Luce rossa fissa	Errore di eccezione



Pin	Funzione	Pin	Funzione
9	N/C	5	Messa a terra isolata
8	A (RxD -/TxD -)	4	RTS
7	N/C	3	B (RxD+ / TxD+)
6	+5 V (vedere la nota 1)	2	N/C
		1	N/C

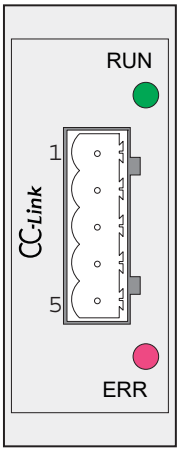
Note:

1. Isolamento a 5 Volt per esigenze di terminazione. La corrente proveniente da questo terminale influisce sul consumo di potenza totale.
2. La schermatura del cavo deve terminare nell'alloggiamento del connettore.

Figura 16 Morsettiera del connettore Profibus

LED RUN	
Stato del LED	Interpretazione
Spento	Offline o nessuna alimentazione
Verde	Funzionamento normale
Rosso	Errore grave (errore fatale)

LED ERR	
Stato del LED	Interpretazione
Spento	Nessun errore o nessuna alimentazione
Luce rossa fissa	Eccezione o evento fatale
Rosso intermittente	Errore CRC
Rosso lampeggiante	Il numero della stazione o il baud rate è cambiato dall'avvio.

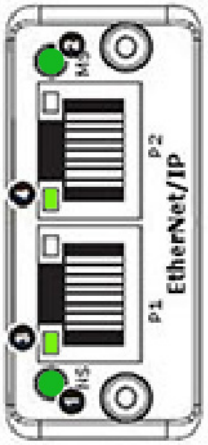


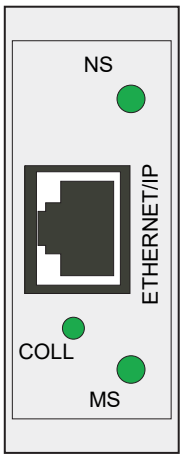
Pin	Funzione	
1	DA (Rx+/Tx+)	110R, 1/2W, 5% sui pin 1 e 2 del primo e dell'ultimo connettore
2	DB (Rx-/Tx-)	
3	DG (messa a terra segnale)	
4	SLD (schermatura del cavo)	SLD e FG connessi internamente
5	FG (messa a terra di protezione)	

Note:

1. Una resistenza di terminazione a 110 Ohm (±5% 1/2 watt) dovrebbe essere connessa sui pin 1 e 2 dei connettori a ogni estremità della linea di trasmissione.
2. La schermatura del cavo dovrebbe essere connessa sul pin 4 di ogni connettore CC-Link.
3. I terminali schermati e di messa a terra di protezione (pin 4 e 5) sono connessi internamente.

Figura 17 Morsettiera del connettore CC-Link



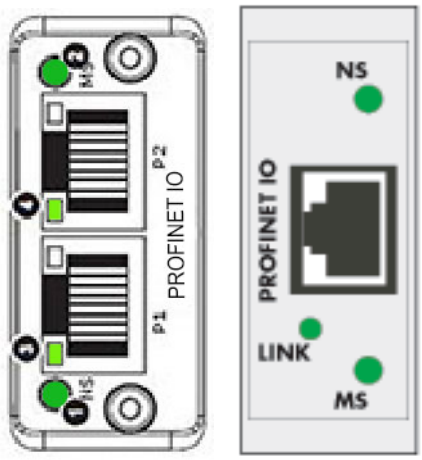


LED NS (stato di rete) (1)	
Stato del LED	Interpretazione
Spento	Nessuna alimentazione o nessun indirizzo IP
Luce verde fissa	Online, una o più connessioni stabilite (CIP classe 1 o 3)
Luce verde lampeggiante	Online, nessuna connessione abilitata
Luce rossa fissa	Indirizzo IP duplicato (errore fatale)
Rosso lampeggiante	Timeout di una o più connessioni (CIP classe 1 o 3)

LED MS (stato del modulo) (2)	
Stato del LED	Interpretazione
Spento	Nessuna alimentazione
Luce verde fissa	Controllato da uno scanner in stato Esecuzione
Luce verde lampeggiante	Non configurato o scanner in stato inattivo
Luce rossa fissa	Guasto significativo (stato di eccezione, errore fatale ecc.)
Rosso lampeggiante	Guasto recuperabile

LED COLLEGAMENTO (3, 4)	
Stato del LED	Interpretazione
Spento	Nessun collegamento;
Luce verde fissa	nessuna attività
Luce verde intermittente	Collegamento effettuato Attività in corso

Figura 18 Morsettiera del connettore Ethernet/IP, versioni a porta singola e doppia



LED NS (stato di rete) (1)	
Stato del LED	Interpretazione
Spento	Nessuna alimentazione o nessun indirizzo IP
Luce verde fissa	Online (RUN); connessione con il regolatore I/O stabilita Regolatore in stato Run
Luce verde lampeggiante	Online (STOP); connessione con il regolatore I/O stabilita Regolatore in stato Stop

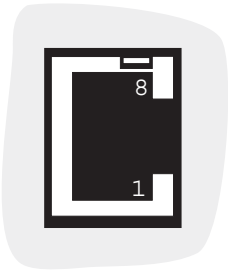
LED MS (stato del modulo) (2)		
Stato del LED	Interpretazione	
Spento	Non inizializzato	Nessuna alimentazione o modulo in stato SETUP o NW_INIT.
Verde fisso	Funzionamento normale	Il modulo è cambiato rispetto allo stato NW_INIT.
Verde 1 lampeggiante	Evento diagnostico	Uno o più eventi diagnostici presenti.
Verde 2 lampeggiante	Lampeggiamento	Utilizzato da strumenti tecnici per identificare il nodo sulla rete.
Rosso fisso	Errore di eccezione	Il modulo è in stato ECCEZIONE.
Rosso 1 lampeggiante	Errore di configurazione	L'identificazione attesa differisce dall'identificazione reale.
Rosso 2 lampeggiante	Errore indirizzo IP	L'indirizzo IP non è impostato.
Rosso 3 lampeggiante	Errore nome stazione	Il nome della stazione non è impostato.
Rosso 4 lampeggiante	Errore interno	Il modulo ha subito un grave errore interno.

LED COLLEGAMENTO (3, 4)	
Stato del LED	Interpretazione
Spento	Nessun collegamento; nessuna attività
Luce verde fissa	Collegamento effettuato
Luce verde intermittente	Attività in corso

Figura 19 Morsettiera del connettore Profinet IO, versioni a porta singola e doppia

Connettore per pannello remoto

Questo connettore RJ45, collocato sul lato inferiore del modulo driver (Figura 8), fornisce uscite EIA485 a 3 fili isolate per un'unità display del panello remoto opzionale. Figura 19 è mostrata la morsettiera. Vedere la sezione 6.6.2 per informazioni sulla configurazione. La parità è impostata su None (Nessuna). Vedere anche l'"Appendice A: Unità display remoto" a pagina 275 per informazioni su un'unità display remoto idonea.



Pin	Funzione
8	Riservato
7	Riservato
6	N/C
5	N/C
4	N/C
3	0 V isolato
2	A
1	B
Connessioni interne: Pin 1 fino a 5 V mediante 100 kΩ Pin 2 fino a 0 V mediante 100 kΩ	

Figura 20 Connettore per pannello remoto

Moduli di potenza

Cavi elettrici/di carico

L'alimentazione elettrica viene introdotta dalla sommità dell'unità e la potenza di carico esce dalla parte inferiore dell'unità.

Il cablaggio della messa a terra di protezione è trattato in "Modulo driver" a pagina 26, sopra.

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA, DI ESPLOSIONE O DI ARCO ELETTRICO

1. Prima di effettuare il cablaggio del prodotto, accertarsi che tutti i cavi di alimentazione e di comando nonché i carichi o i cavi interessati siano isolati dalle fonti di alimentazione.
2. Per ottenere la classificazione IP10 ai sensi della norma IEC60529, i collegamenti di potenza devono essere realizzati utilizzando capocorda della dimensione riportata nella Tabella 4. U.L.: le connessioni di alimentazione devono essere eseguite utilizzando capocorda UL Listed.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi o il decesso.

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI INCENDIO

1. Questo prodotto non è dotato di protezione del circuito di derivazione né di protezione interna di sicurezza da sovraccarico. L'installatore deve aggiungere una protezione del circuito di derivazione a monte dell'unità, oltre a fornire una protezione di sicurezza da sovraccarico esterna o remota all'installazione finale. Il circuito di derivazione deve essere classificato a seconda della corrente massima in ciascuna fase.
   CE: la protezione del circuito di derivazione deve essere selezionata in conformità alla norma IEC 60364-4-43 o gli standard locali applicabili.
   UL: la protezione del circuito di derivazione deve essere selezionata in conformità a NEC articolo 210.20, necessaria per la conformità ai requisiti NEC (National Electric Code).
2. Collegamenti elettrici: Devono essere utilizzati esclusivamente cavi di rame intrecciato classificati a 90°C nominali, la cui sezione deve essere selezionata in base al grado di protezione del circuito di derivazione.
   CE: Le sezioni dei conduttori devono essere conformi alla norma IEC 60364-5-52 o altri standard nazionali applicabili
   U.L.: Le sezioni dei conduttori devono essere conformi a NEC tabella 310.15(B)(16) (in precedenza tabella 310.16) tenendo in considerazione la tabella 310.15(B)(2) per i fattori di correzione dell'ampiezza o NFPA79 tabella 12.5.1 tenendo in considerazione la tabella 12.5.5(a) per i fattori di correzione dell'ampiezza o altri standard nazionali applicabili.
3. I terminali di alimentazione devono essere serrati in base ai valori di coppia definiti nella Tabella 4. Effettuare regolarmente appropriate ispezioni. La periodicità dipende dal luogo d'installazione, ma non deve superare l'anno.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi o il decesso.

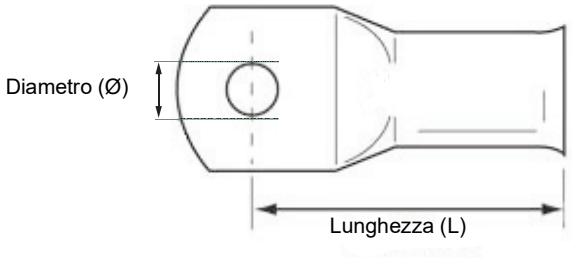
Figura 32 a Figura 36 mostrano le connessioni tipiche in dettaglio.

Tabella 4: Informazioni sulle terminazioni elettriche/di carico

Corrente nominale EPower	Dimensione capocorda interno			Coppia	Diametro ingresso cavo
	Diametro vite	Lunghezza massima (L)	Capacità massima		
50 A 100 A 160 A	M8 (3/8 pollici)	45 mm (1,75 pollici)	70 mm^2 (AWG 2/0)	9 Nm (6,6 ft lb)	17 mm (0,7 pollici)
250 A	M10 (1/2 pollice)	60 mm (2,35 pollici)	120 mm^2 (250 Kcmil)	15 Nm (11,1 ft lb)	21,5 mm (0,825 pollici)
400 A	M12 (1/2 pollice)	80 mm (3,15 pollici)	240 mm^2 (500 Kcmil)	28,8 Nm (21,2 ft lb)	30 mm (1,18 pollici)

Tabella 4: Informazioni sulle terminazioni elettriche/di carico

500 A 630 A	2 x M12 (2 x 1/2 pollice)	65 mm (2,55 pollici)	185 mm^2 (350 Kcmil)	30 Nm (22,1 ft lb)	35 mm (1,38 pollici)



Adattatore elettrico

In base alle norme, alla temperatura ambiente o alla disposizione del cablaggio, potrebbe essere necessaria una sezione del cavo più grande.

Per collegare una sezione di cavo più grande, è possibile montare sul prodotto un adattatore elettrico (opzionale), costituito da barre di rame supplementari che consentono il collegamento dei capocorda all'esterno del prodotto.

I prodotti dotati di adattatore elettrico sono classificati CE: IP00 e rimangono UL: tipo aperto.

Corrente nominale EPower	Riferimento	Dimensione massima vite	Coppia di serraggio prodotto interno ed esterno(1)
50 A 100 A 160 A	Adattatore elettrico 100 A - 160 A	M8 (5/16 pollici)	9 Nm (6,6 ft lb)
250 A	Adattatore elettrico 250 A	M12 (7/12 pollici)	15 Nm (11,1 ft lb)
400 A	Adattatore elettrico 400 A	M16 (5/8 pollici)	28,8 Nm (21,2 ft lb)
500 A 630 A	Adattatore elettrico 500 A - 630 A	M16 (5/8 pollici)	30 Nm (22,1 ft lb)

Tabella 5: Informazioni sulla terminazione dell'adattatore elettrico

(1) Se la coppia viene applicata alla vite all'esterno del prodotto, occorre stabilire l'equilibrio sul dado.

Questo adattatore elettrico opzionale può essere utilizzato anche per collegare la barra di rame flessibile.

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA, DI ESPLOSIONE O DI ARCO ELETTRICO

- Non collegare la barra di rame solida al prodotto.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi o il decesso.

Le sollecitazioni meccaniche legate alla dilatazione termica possono danneggiare il fusibile interno del prodotto e/o il tiristore.

Nelle figure seguenti sono riportate informazioni sulla connessione dell'adattatore elettrico.

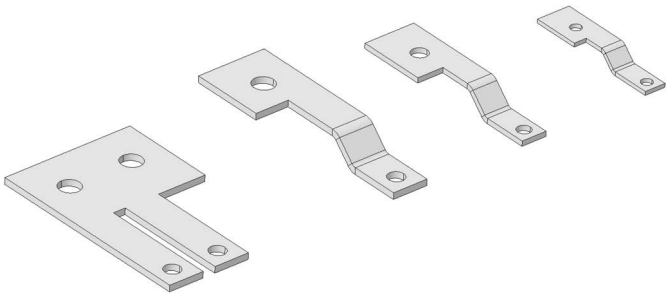


Figura 21 Adattatore elettrico

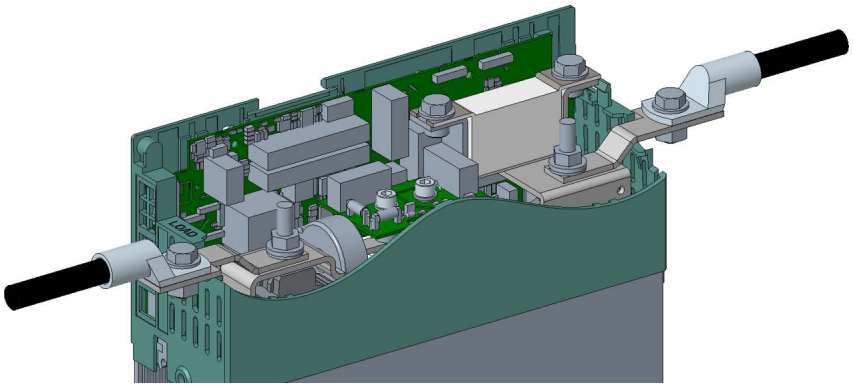


Figura 22 Adattatore elettrico 100 A - 160 A montato (dettaglio)

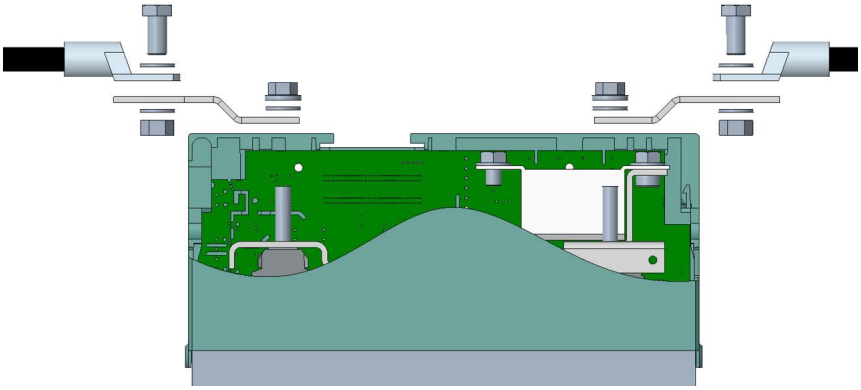


Figura 23 Adattatore elettrico 100 A - 160 A montato (vista laterale)

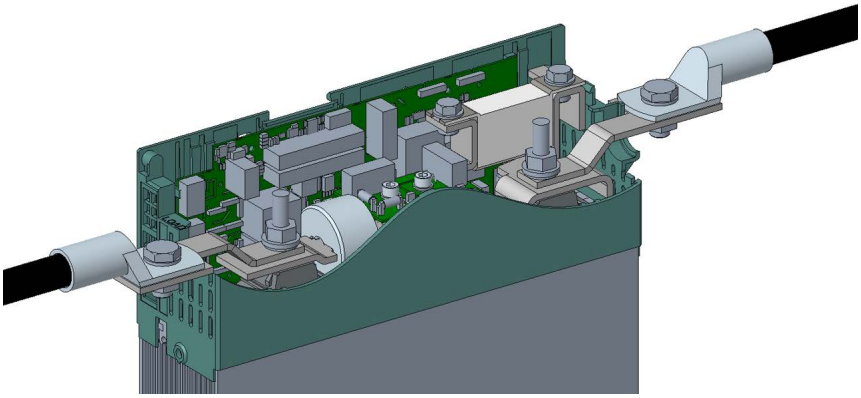


Figura 24 Adattatore elettrico 250 A montato (dettaglio)

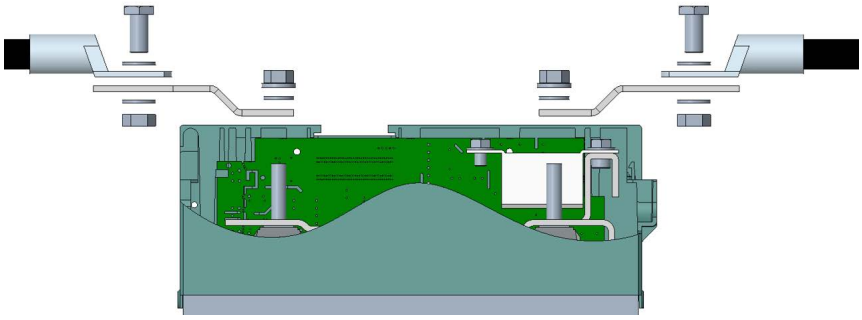


Figura 25 Adattatore elettrico 250 A montato (vista laterale)

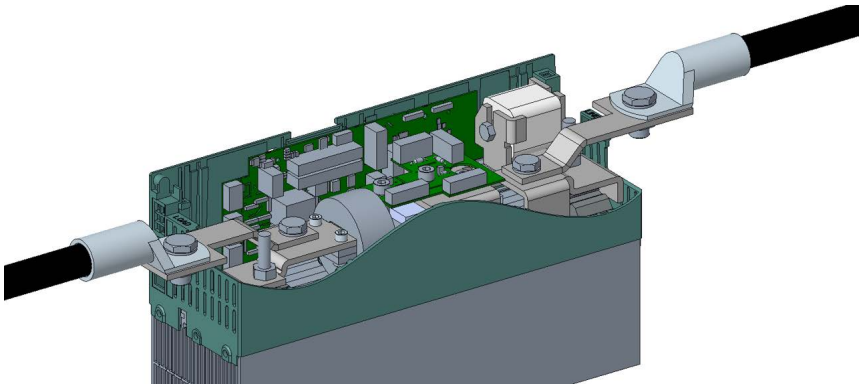


Figura 26 Adattatore elettrico 400 A montato (dettaglio)

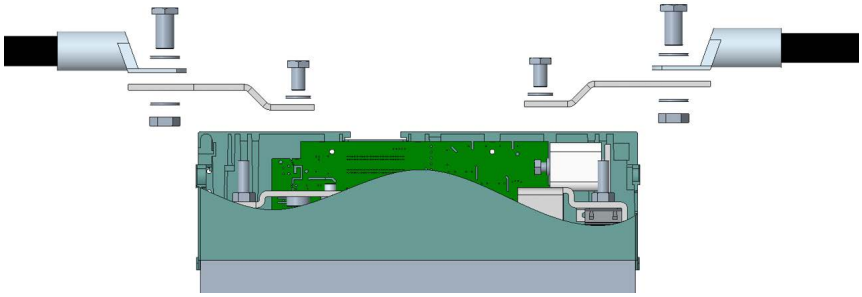


Figura 27 Adattatore elettrico 400 A montato (vista laterale)

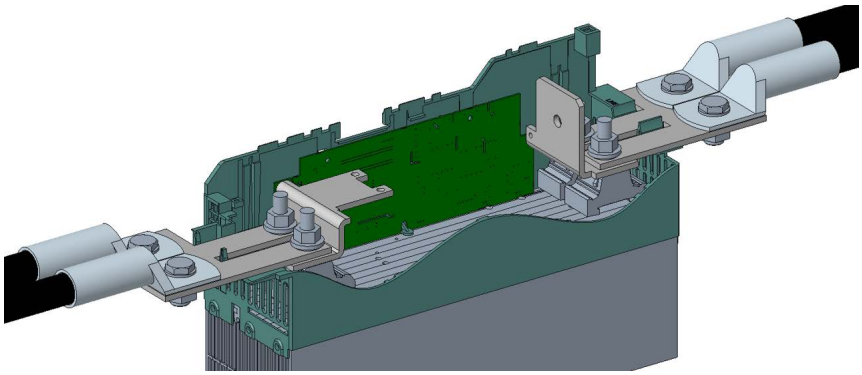


Figura 28 Adattatore elettrico 500 A/630 A montato (dettaglio)

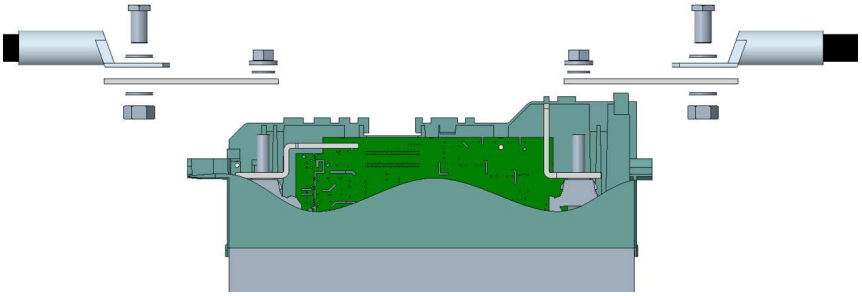


Figura 29 Adattatore elettrico 500 A/630 A montato (vista laterale)

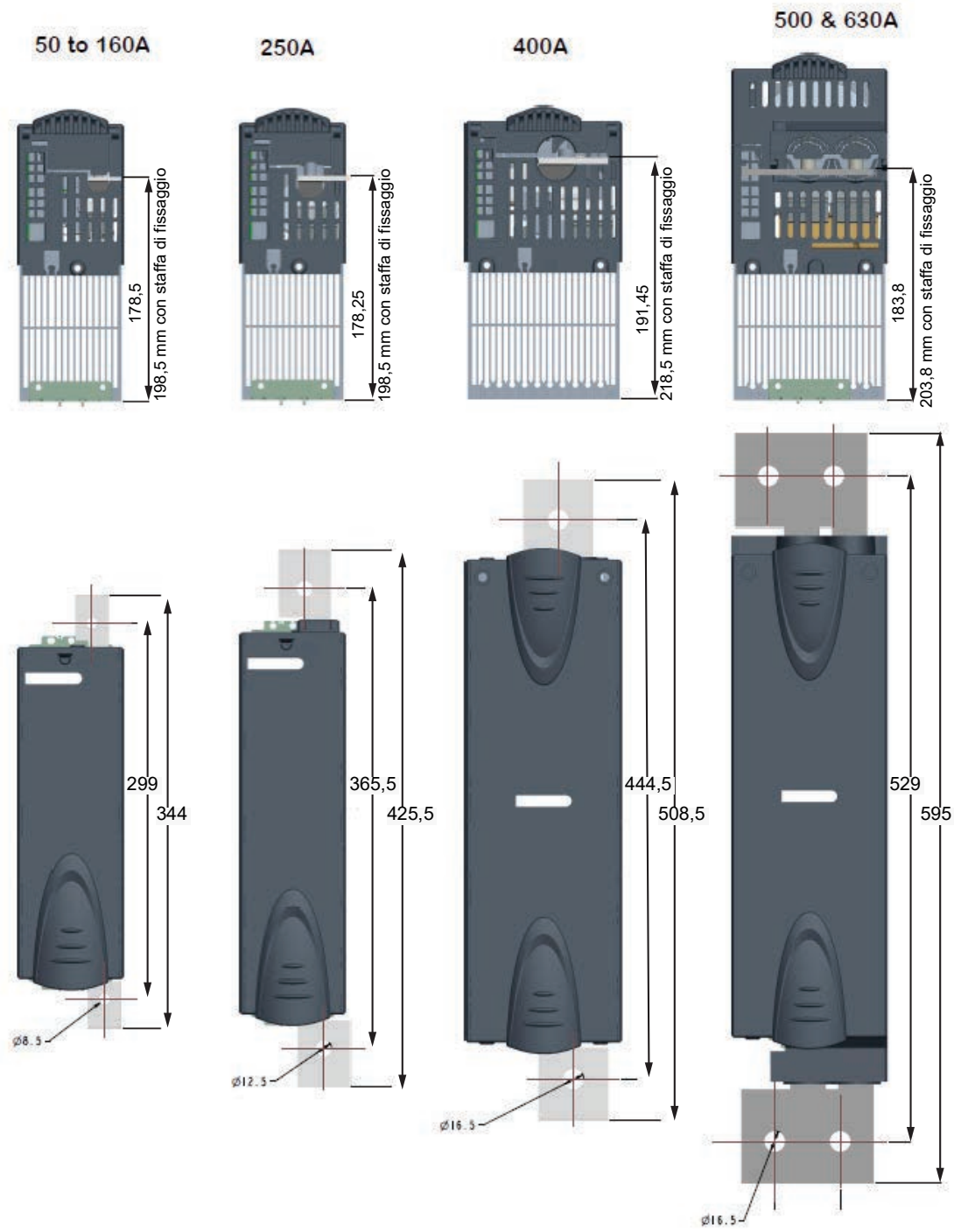


Figura 30 Dimensioni complessive con adattatore elettrico

Cavo a nastro

Il cavo a nastro viene collegato a cascata dal modulo driver ai moduli di potenza.

AVVISO

PROTEZIONE DELL'APPARECCHIATURA

1. Per garantire la protezione contro i danni dovuti alle scariche elettrostatiche, i cavi a nastro eventualmente sfregati, graffiati o altrimenti danneggiati devono essere sostituiti. La periodicità dipende dal luogo d'installazione, ma non deve superare l'anno.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare danni all'attrezzatura.

Feedback di corrente esterno

Se è prevista quest'opzione, sul lato inferiore dell'unità un connettore a due pin è possibile collegare un trasformatore di corrente esterno per misurare la corrente di carico. L'opzione comprende inoltre l'ingresso di rilevamento della tensione remota, descritto di seguito. Entrambi i connettori sono dotati di dispositivi di polarizzazione (la descrizione è riportata più avanti) per impedire una connessione errata da parte dell'utente.

Il rapporto del trasformatore di corrente deve essere tale che l'uscita di fondo scala sia di 5 A. Ad esempio per misurazioni fino a 400 A, occorre scegliere un trasformatore con rapporto 400:5.

⚠ AVVERTENZA

UTILIZZO IMPROPRIO DELL'APPARECCHIATURA

1. Le connessioni di feedback esterno devono essere messe in fase in modo corretto (Figura 31); in caso contrario è possibile che all'avvio l'unità passi alla modalità di piena conduzione. Vedere anche "Appendice B Feedback trifase" a pagina 305 per ulteriori informazioni sul feedback esterno.
2. Con feedback esterno: il trasformatore di corrente dovrebbe essere scelto in modo tale che la relativa uscita di fondo scala sia 5 Amp.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare decesso, lesioni gravi o danni all'attrezzatura.

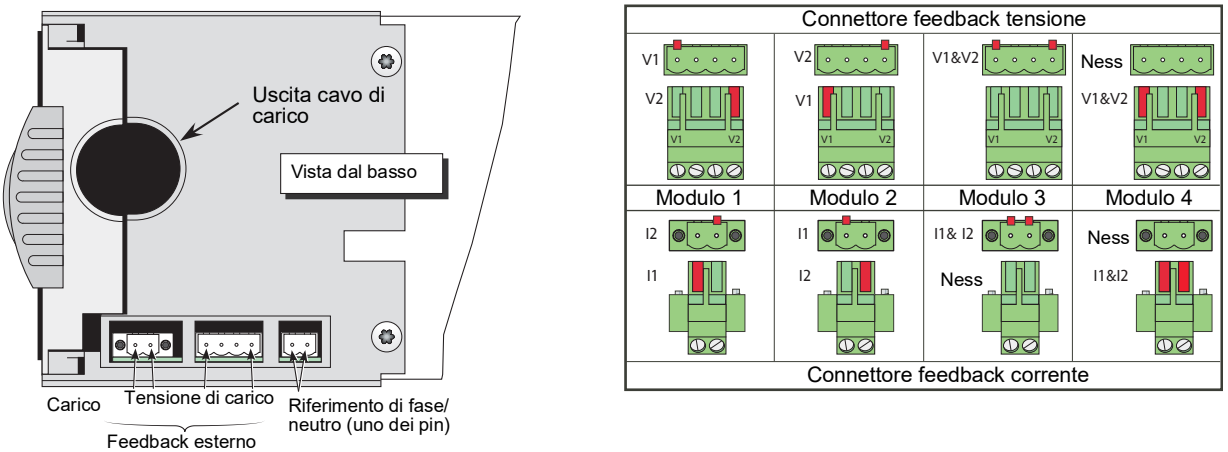


Figura 31 Feedback esterno e connettori riferimento di fase/neutro

Tabella 6: Informazioni sulle connessioni dei terminali di feedback di corrente e tensione

Connettore	Capacità terminali	Coppia
Connettore feedback tensione e connettore feedback corrente	Da 0,25 mm² a 2,5mm² Da 24 AWG a 12 AWG	0,55 Nm 5 lb.in

Ingresso tensione remota

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI INCENDIO

I cavi utilizzati per collegare gli ingressi di rilevamento della tensione remota (ove disponibili) e il cavo utilizzato per collegare l'ingresso di riferimento nelle configurazioni 4S, 6D e a due fili devono essere correttamente dotati di protezione del circuito di derivazione. L'aggiunta di una protezione del circuito di derivazione è responsabilità dell'utente. Tale protezione del circuito di derivazione deve essere conforme alle normative locali applicabili.
UL: la protezione del circuito di derivazione sopra menzionata è necessaria per la conformità ai requisiti NEC (National Electric Code).

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi o il decesso.

Se questa opzione è montata, i due pin terminali di un connettore a quattro pin (Figura 31) vengono utilizzati come terminazioni di un cavo di rilevamento della tensione remota. È consigliabile che ogni ingresso sia dotato di fusibile ritardato (Figura 32) di una corrente nominale inferiore a quella del cablaggio del cavo di rilevamento. Se questa opzione è montata, è installato anche l'ingresso del trasformatore di corrente descritto sopra.

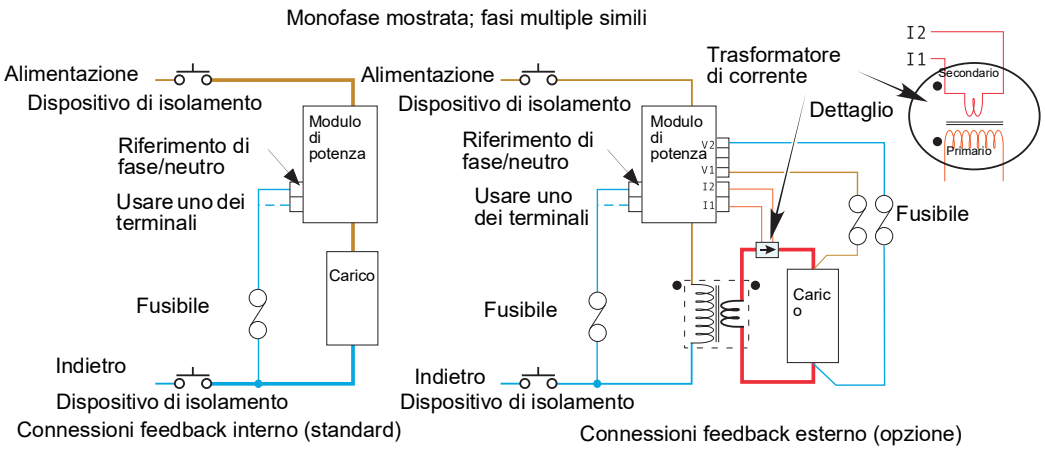


Figura 32 Fusibili per l'ingresso di rilevamento della tensione remota e gli ingressi di riferimento neutro

Ingresso di riferimento di fase/neutro

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI INCENDIO

I cavi utilizzati per collegare gli ingressi di rilevamento della tensione remota (ove disponibili) e il cavo utilizzato per collegare l'ingresso di riferimento nelle configurazioni 4S, 6D e a due fili devono essere correttamente dotati di protezione del circuito di derivazione. L'aggiunta di una protezione del circuito di derivazione è responsabilità dell'utente. Tale protezione del circuito di derivazione deve essere conforme alle normative locali applicabili.
UL: la protezione del circuito di derivazione sopra menzionata è necessaria per la conformità ai requisiti NEC (National Electric Code).

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi o il decesso.

⚠ AVVERTENZA

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA, DI ESPLOSIONE O DI ARCO ELETTRICO

Nelle configurazioni 4S, 6D e a due fili non utilizzare il terminale di riferimento per replicare i segnali di tensione (in un collegamento a cascata) poiché la pista del circuito stampato tra i due poli non è progettata per sopportare un corto circuito.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare decesso, lesioni gravi o danni all'attrezzatura.

Per garantire un'accensione corretta per configurazioni 4S, 6D e a due fili, deve essere eseguita una connessione al neutro o alla fase rilevante utilizzando il connettore a 2 pin appropriato sul lato inferiore dell'unità (Figura 31). (I pin sono connessi internamente e possono essere utilizzati indifferentemente.) Viene utilizzato come riferimento di potenziale per le misure della tensione all'interno dell'unità; vedere la Figura 32 e la Figura 38 per ulteriori informazioni.
L'unità è ideata per rilevare la perdita dei segnali di riferimento e per sospendere l'accensione in caso di errori. L'accensione potrebbe non essere corretta durante il periodo di rilevamento.
I pin di polarizzazione sono montati sui connettori come mostrato nella figura sotto.

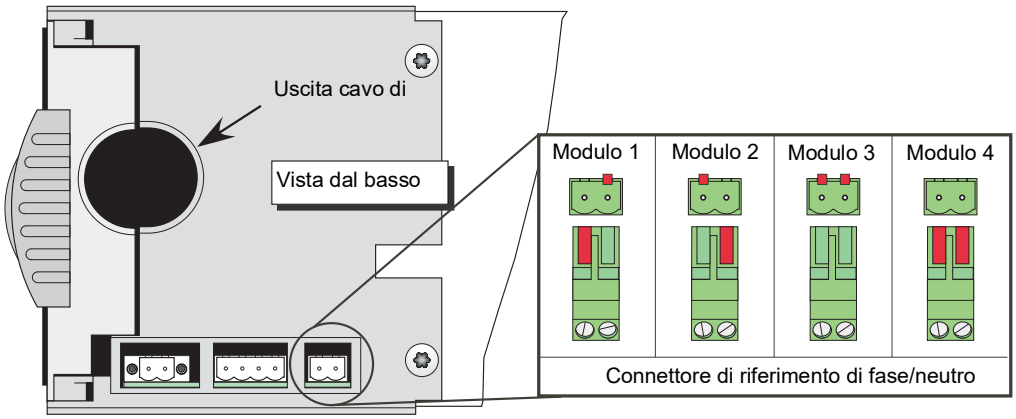


Figura 33 Pin di polarizzazione connettore di riferimento di fase/neutro

Tabella 7: Informazioni sulle connessioni dei terminali di riferimento di fase/neutro

Connettore	Capacità terminali	Coppia
Connettore di riferimento di fase/neutro	Da 0,25 mm² a 2,5mm² Da 24 AWG a 12 AWG	0,55 Nm 5 lb.in

Accesso alle terminazioni elettriche e di carico

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA, DI ESPLOSIONE O DI ARCO ELETTRICO

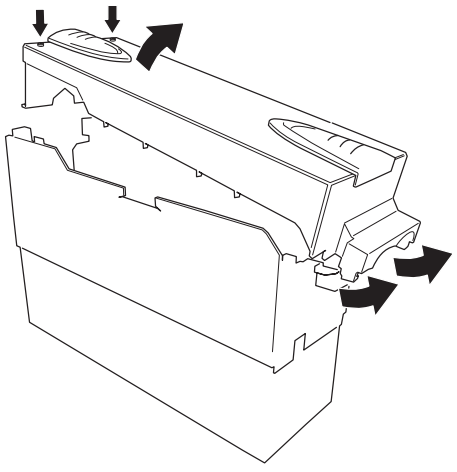
Prima di effettuare il cablaggio del prodotto, accertarsi che tutti i cavi di alimentazione e di comando nonché i carichi o i cavi interessati siano isolati dalle fonti di alimentazione.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi o il decesso.

Per rimuovere gli sportelli delle unità da 50 A, 100 A, 160 A e 250 A, inserire un cacciavite non isolato con una lama piatta da 5 mm nella fessura vicino alla parte superiore dello sportello e fare leva delicatamente verso il basso per disimpegnare il dente di arresto, quindi rimuovere la parte superiore dello sportello dall'unità. Una volta disimpegnato, lo sportello può essere sollevato dai perni posizionati nella parte inferiore del case.

Nell'unità da 400 A, lo sportello viene rilasciato svitando i due dispositivi di fissaggio vicini alla parte superiore dello sportello stesso e quindi allontanando lo sportello dall'unità. Una volta disimpegnato, lo sportello può essere sollevato dai perni posizionati nella parte inferiore del case.

Lo sportello del modulo da 500 A/630 A è simile a quello del modulo da 400 A, tuttavia una volta disimpegnato lo sportello, è necessario tirare la parte inferiore dello sportello verso il basso per sganciarla dalle alette di fissaggio, anziché sollevarla, come descritto invece per il modulo da 400 A.



Rimozione dello sportello (unità da 500/630 A)

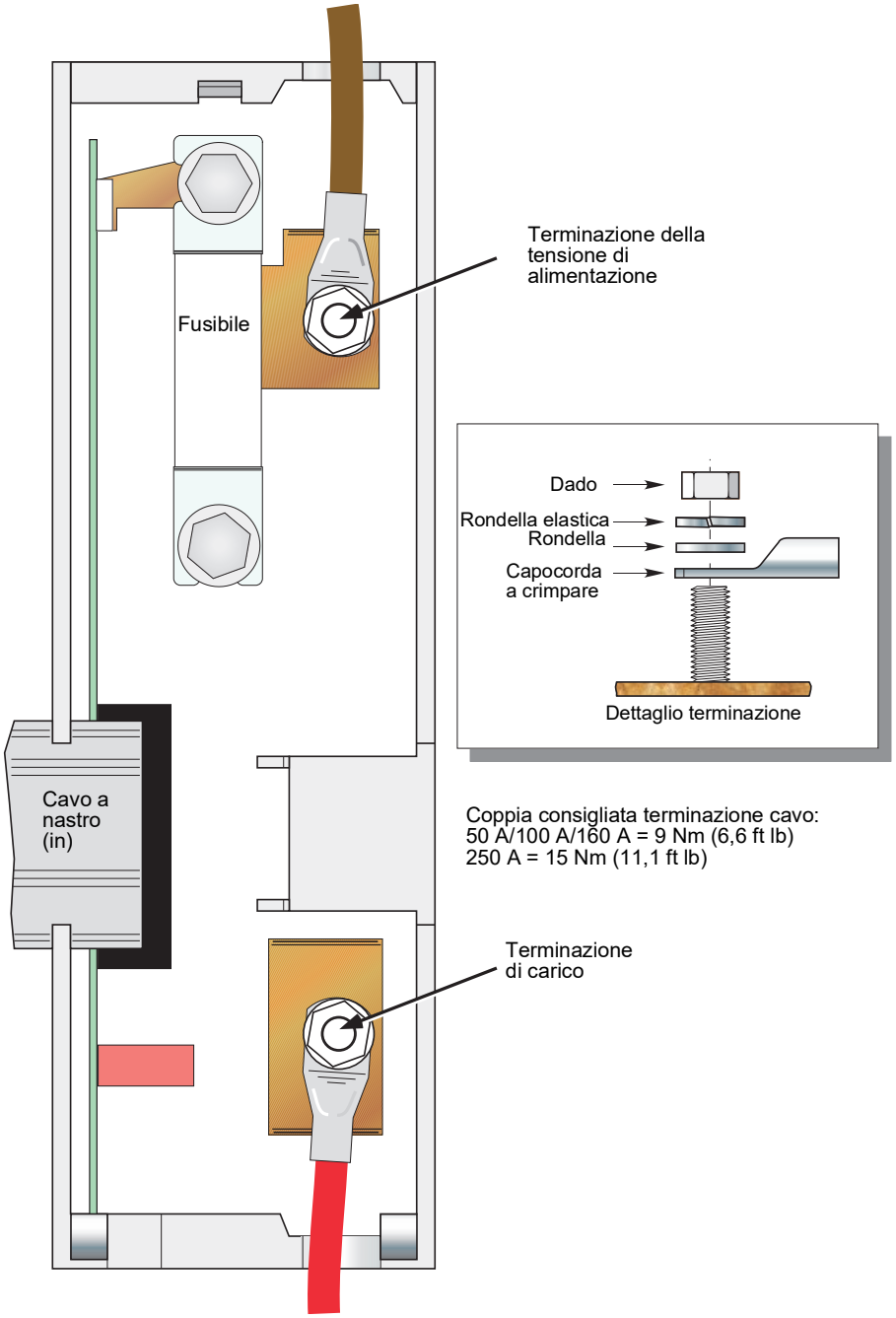


Figura 34 Terminazione elettrica e di carico (unità da 50 A, 100 A e 160 A) (simili alle unità da 250 A)

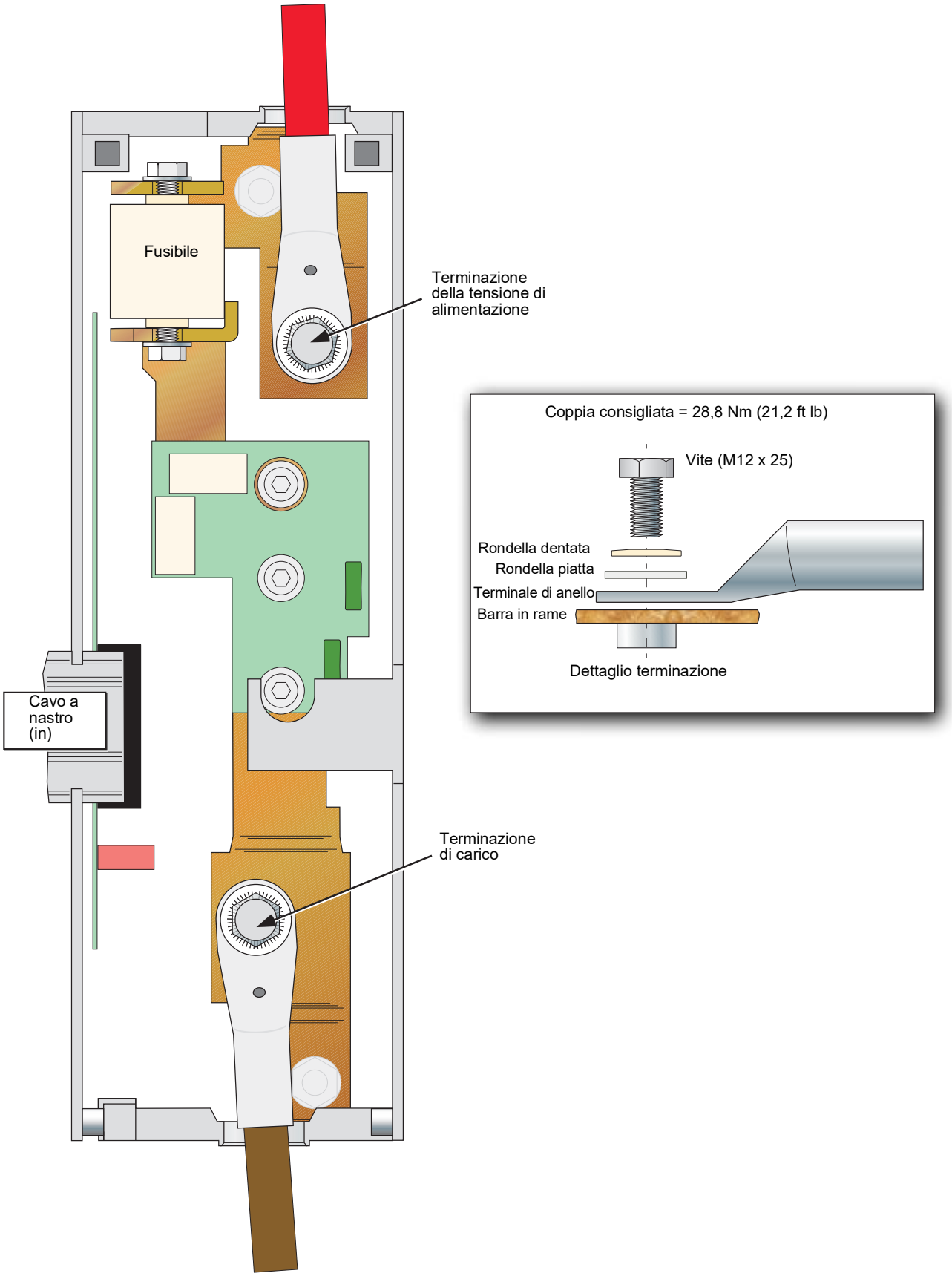


Figura 35 Terminazione elettrica e di carico (unità da 400 A)

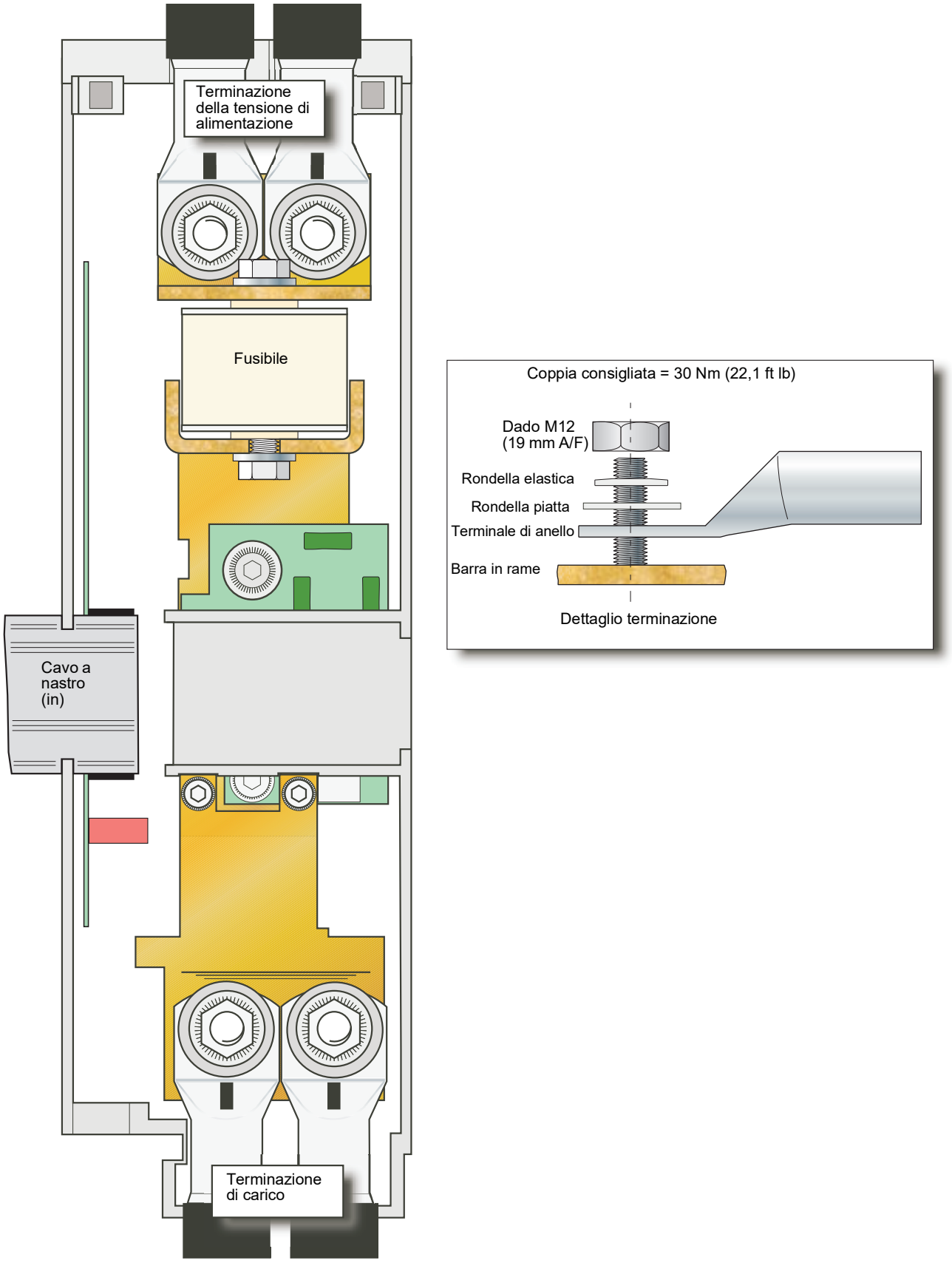


Figura 36 Terminazione elettrica e di carico (unità da 500 A) (simili alle unità da 630 A)

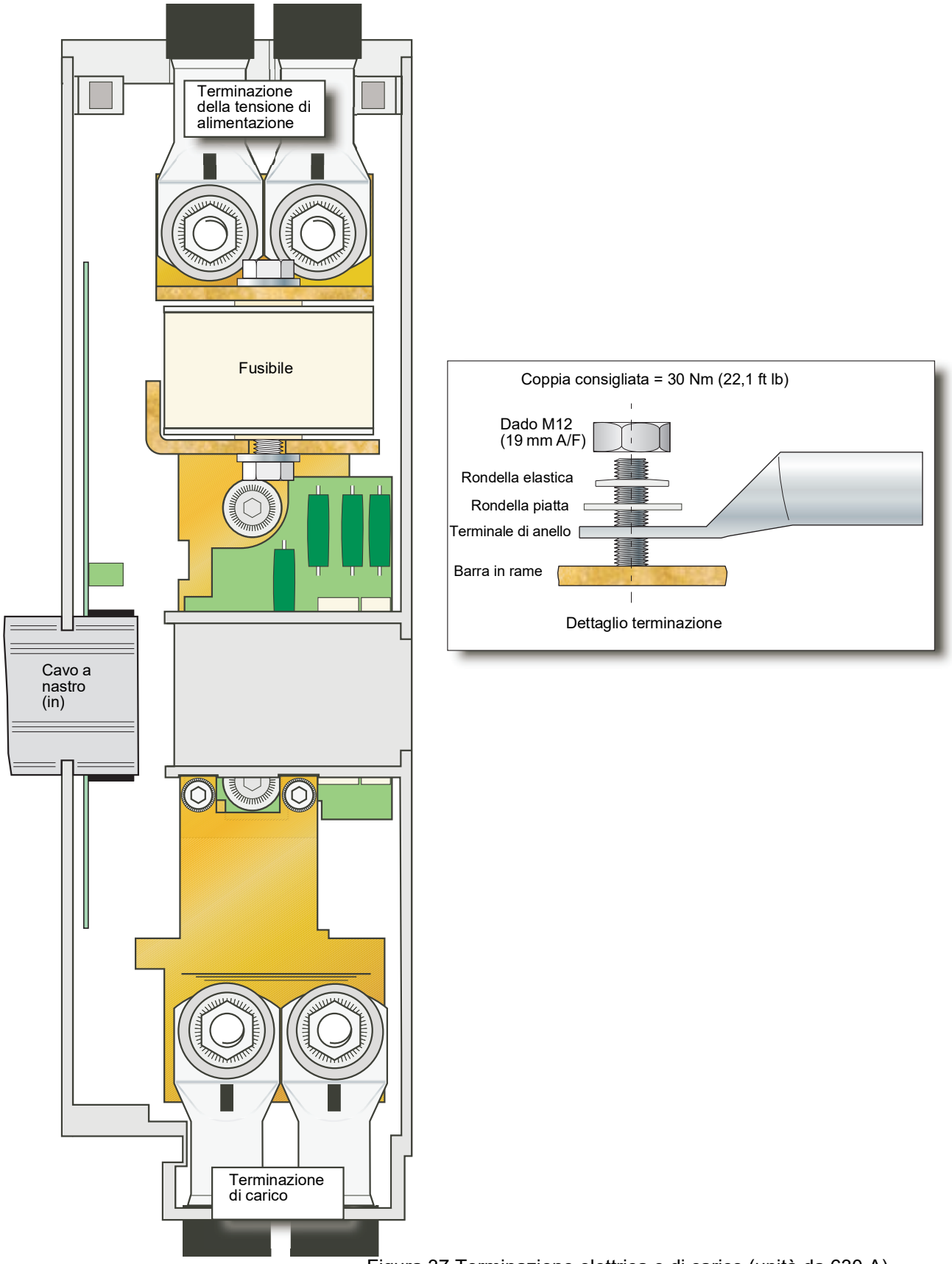


Figura 37 Terminazione elettrica e di carico (unità da 630 A)

Le illustrazioni della Figura 38 seguente mostrano le disposizioni di cablaggio schematiche e pratiche per varie configurazioni comuni trifase. Per maggior chiarezza, vengono omessi il cablaggio del modulo driver e la messa a terra. I fusibili (se montati) devono presentare valori compatibili con la capacità di carico corrente del cablaggio associato. "Appendice B Feedback trifase" a pagina 305 è trattato il feedback esterno.

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI INCENDIO

1. Area della sezione trasversale neutra quando il neutro è connesso al centrostella del carico (tipo di carico 4S):
   Senza limite di corrente attivato, la corrente sul neutro massima non è superiore alla corrente massima in ogni fase. L'area della sezione trasversale del conduttore neutro deve essere dimensionata per portare la massima corrente di fase.
   Con il limite di corrente attivato, la corrente sul neutro massima può raggiungere √3 x impostazione del limite di corrente. L'area della sezione trasversale del conduttore neutro deve essere dimensionata per portare fino a √3 x impostazione del limite di corrente.
   CE: Le sezioni dei conduttori devono essere conformi alla norma IEC 60364-5-52 o altri standard nazionali applicabili
   U.L.: Le sezioni dei conduttori devono essere conformi a NEC tabella 310.15(B)(16) (in precedenza tabella 310.16) tenendo in considerazione la tabella 310.15(B)(2) per i fattori di correzione dell'ampiezza o NFPA79 tabella 12.5.1 tenendo in considerazione la tabella 12.5.5(a) per i fattori di correzione dell'ampiezza o altri standard nazionali applicabili.
2. I cavi utilizzati per collegare gli ingressi di rilevamento della tensione remota (ove disponibili) e il cavo utilizzato per collegare l'ingresso di riferimento nelle configurazioni 4S, 6D e a due fili devono essere correttamente dotati di protezione del circuito di derivazione. L'aggiunta di una protezione del circuito di derivazione è responsabilità dell'utente. Tale protezione del circuito di derivazione deve essere conforme alle normative locali applicabili.
   UL: la protezione del circuito di derivazione sopra menzionata è necessaria per la conformità ai requisiti NEC (National Electric Code).

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi o il decesso.

⚠ ATTENZIONE

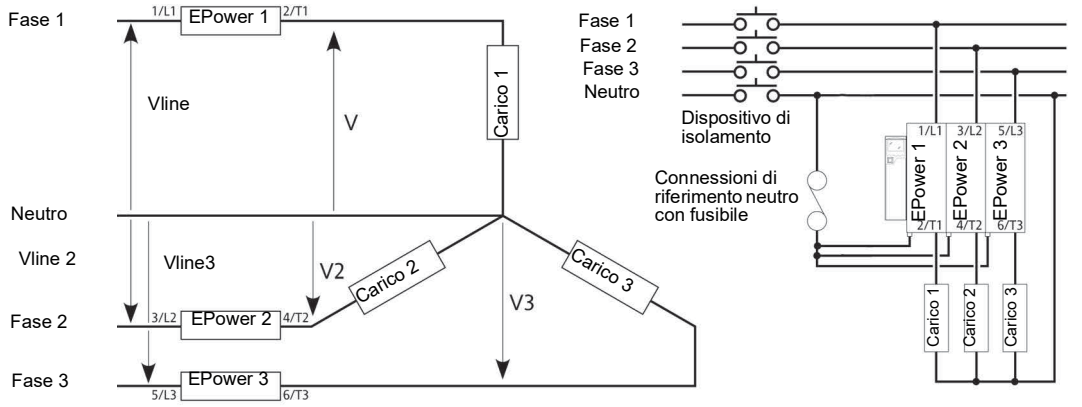
UTILIZZO IMPROPRIO DELL'APPARECCHIATURA

In modalità A treno di impulsi e primario del carico del trasformatore, la configurazione stella-stella non è consigliata in quanto potrebbe diventare instabile e il fusibile extrarapido potrebbe scoppiare.

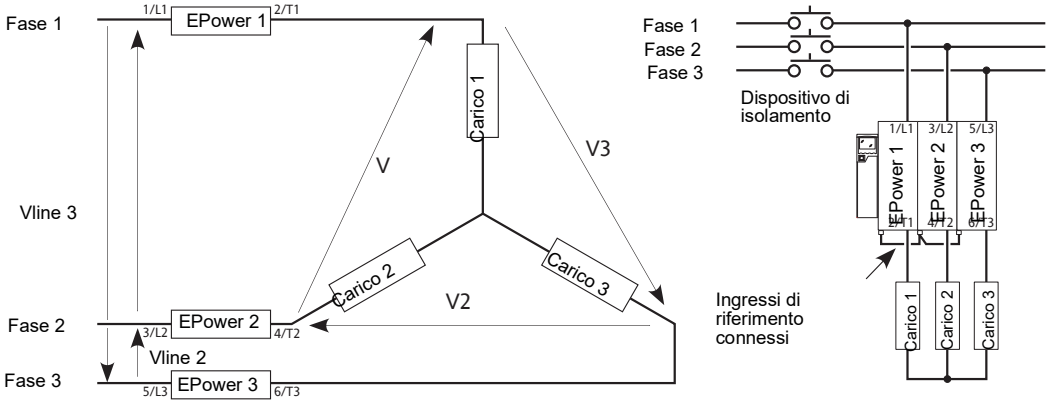
La mancata osservanza di queste istruzioni potrà causare lesioni o danni all'attrezzatura.

Configurazioni a stella trifase

La potenza nominale dei fusibili deve essere inferiore alla corrente nominale del cavo



Stella con neutro (4S)



Stella senza neutro (3S)

Figura 38 Schemi di cablaggio tipici (stella)

Configurazioni a triangolo trifase

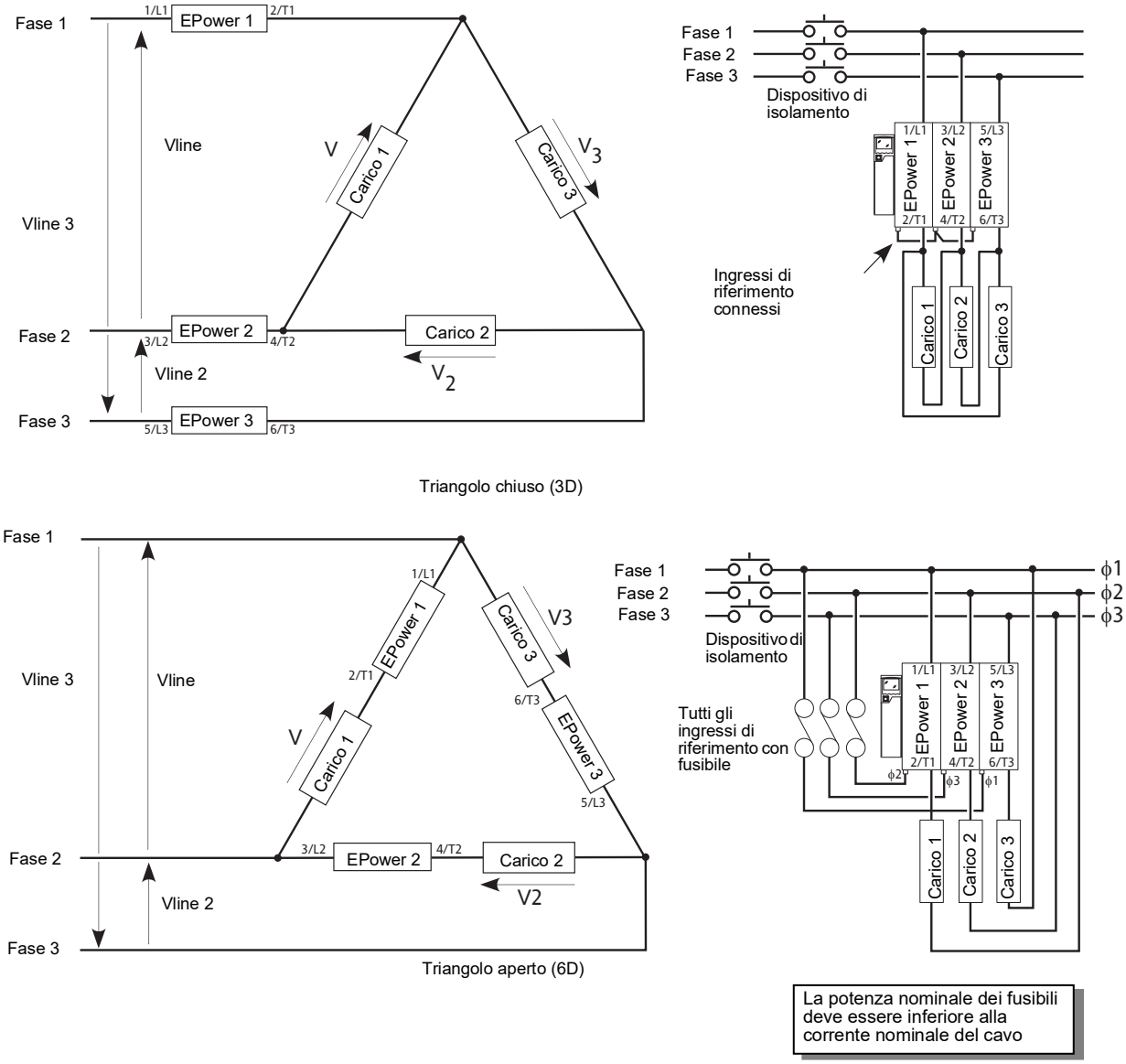
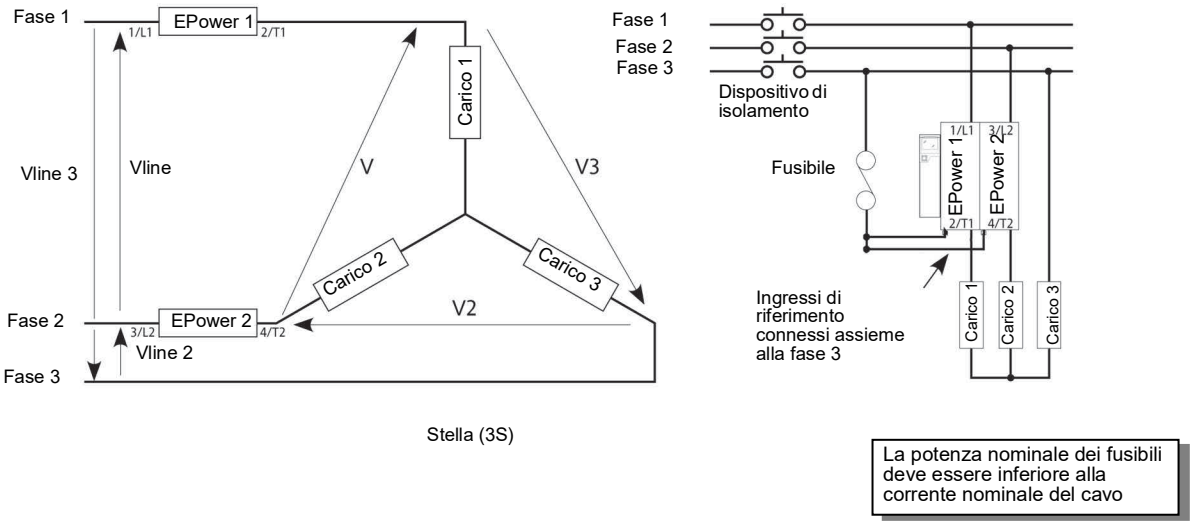


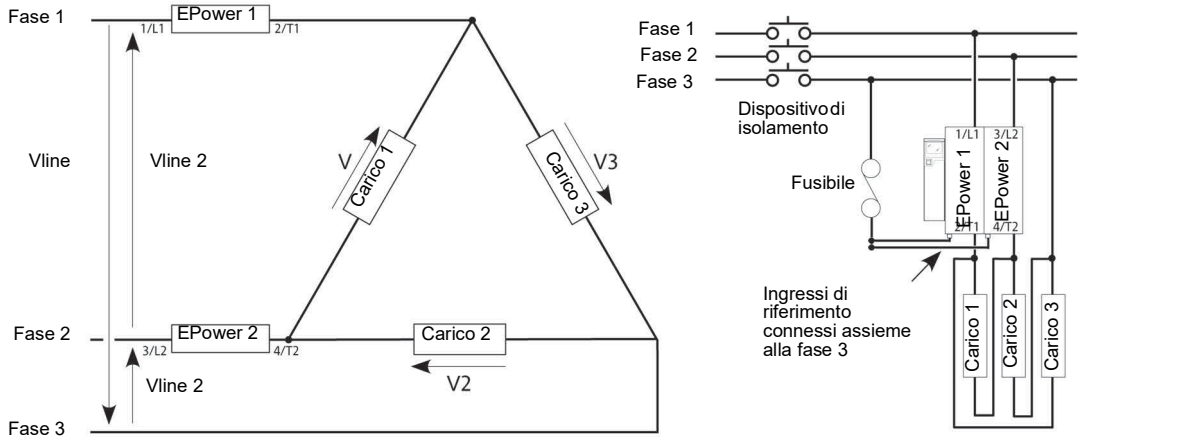
Figura 39 Schemi di cablaggio tipici (triangolo)

Configurazioni a due fili



Stella (3S)

La potenza nominale dei fusibili deve essere inferiore alla corrente nominale del cavo



Triangolo (3D)

Figura 40 Schemi di cablaggio tipici (a due fili)

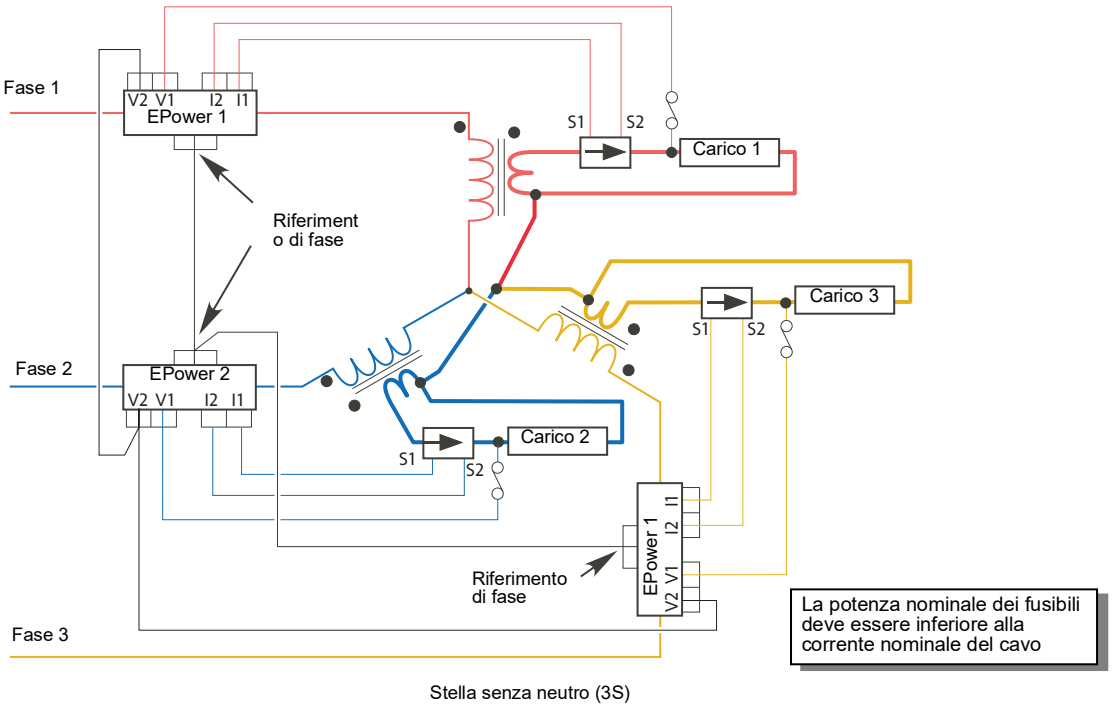
Configurazioni trifase con feedback esterno

⚠ AVVERTENZA

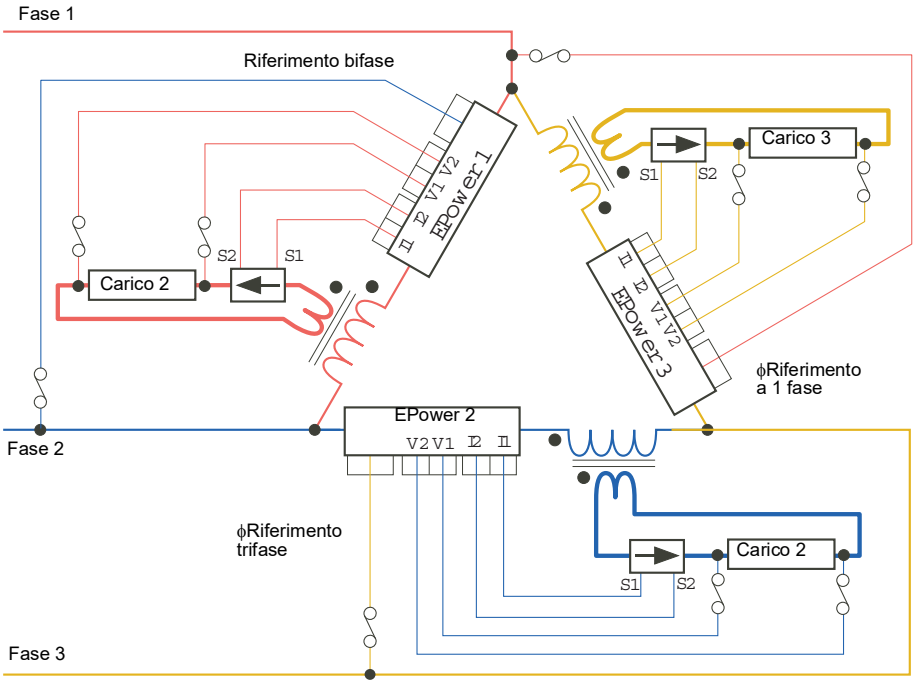
UTILIZZO IMPROPRIO DELL'APPARECCHIATURA

1. Le connessioni di feedback esterno devono essere messe in fase in modo corretto (Figura 31); in caso contrario è possibile che all'avvio l'unità passi alla modalità di piena conduzione.
2. Con feedback esterno: il trasformatore di corrente dovrebbe essere scelto in modo tale che la relativa uscita di fondo scala sia 5 Amp.

La mancata osservanza di queste istruzioni potrà causare lesioni gravi, decesso o danni all'attrezzatura.

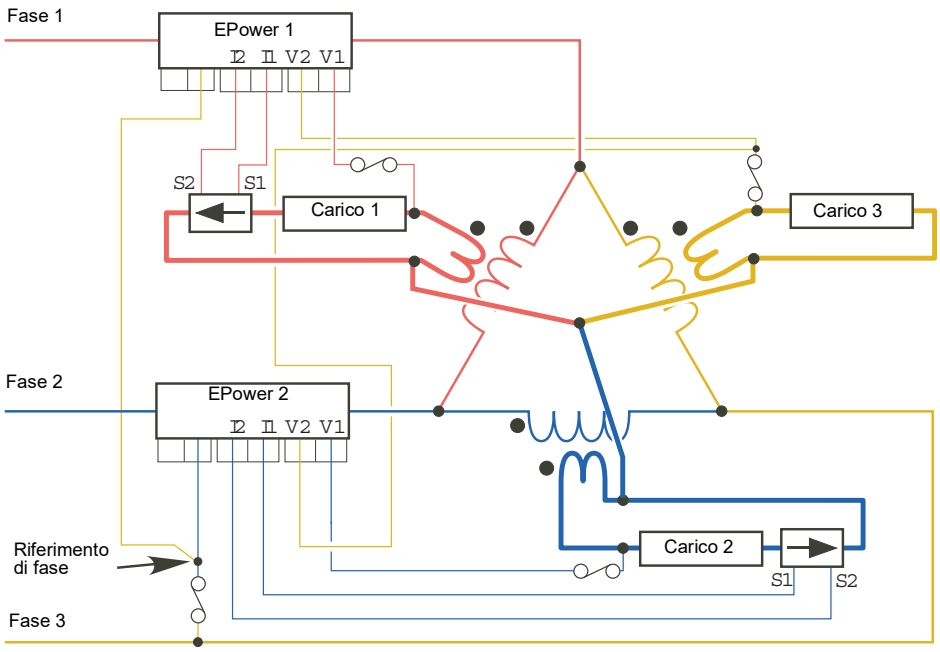


Stella senza neutro (3S)

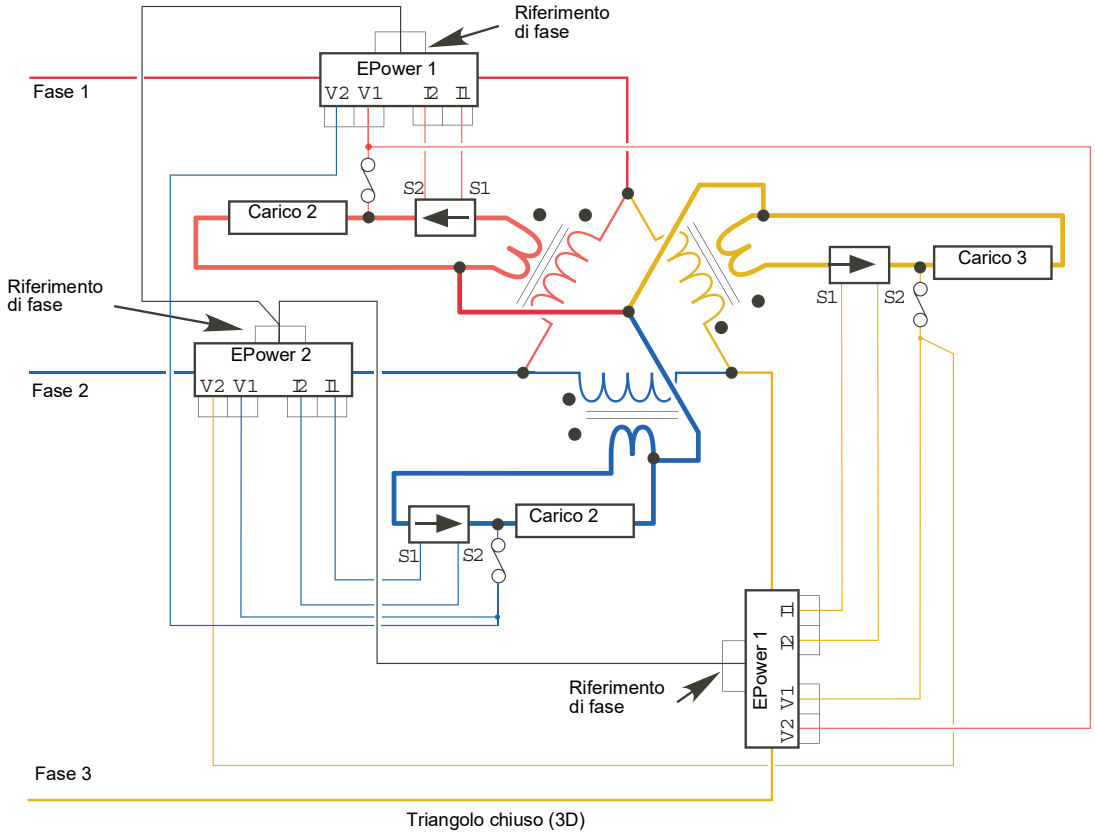


Triangolo aperto (6D)

Figura 41 Cablaggio tipico del feedback esterno trifase



Triangolo a 2 fili (3D)



Triangolo chiuso (3D)

Figura 42 Cablaggio tipico del feedback esterno trifase

Interfaccia operatore

L'interfaccia operatore è posizionata nella parte anteriore del modulo driver ed è composta da un display a quattro righe di 10 caratteri max ciascuna, quattro tasti e tre indicatori LED.



Figura 43 Interfaccia operatore

Display

Come indicato sopra, il display è composto da quattro righe di caratteri che vengono formati utilizzando una matrice di punti di sette punti di altezza per cinque di larghezza. Il display, insieme ai quattro tasti, consente di configurare e far funzionare l'unità.

Tasti

Le funzioni dei quattro tasti sotto il display sono diverse a seconda che l'unità sia in modalità Configurazione o in modalità operativa:



Indietro Scorri giù Scorri su Invio

Modalità Configurazione

Indietro	Di norma, annulla l'ultima operazione effettuata con il tasto Invio.
Scorri su/giù	Consente all'utente di scorrere tra le voci di menu o i valori disponibili. Il simbolo della freccia su/giù viene visualizzato vicino a voci di menu modificabili.
Invio	Passa alla voce di menu successiva.

Modalità operativa

In modalità operativa, è possibile premere due tasti contemporaneamente per eseguire le seguenti funzioni:

Scorri su + Scorri giù	Riconoscimento allarmi
Scorri su + Invio	Passaggio dal funzionamento Locale a quello Remoto e viceversa.
Scorri giù + Invio	Richiesta settaggio PLF

Selezione dei valori delle voci di menu

Con il tasto Invio è possibile scorrere le voci di menu. La modifica del valore della voce viene effettuata scorrendo le selezioni disponibili con i tasti di scorrimento su e giù. Quando viene visualizzato il valore desiderato, questo diventerà il valore selezionato circa due secondi dopo l'ultimo azionamento del tasto di scorrimento. La selezione viene indicata da un singolo lampeggiamento off/on del valore desiderato.

Indicatori

Tra l'area del display e i tasti sono presenti tre indicatori LED. Per maggior chiarezza, la Figura 43, sopra, mostra le posizioni di questi indicatori in evidenza; sullo strumento, gli indicatori sono invisibili quando non sono illuminati.



PWR	Power (Alimentazione). Si illumina di verde quando l'unità è alimentata. L'indicatore lampeggia se uno dei moduli di potenza associati non si accende o se l'unità è in modalità Standby (per ragioni non dovute al fatto che l'unità sia in modalità Configurazione).
LOC	Locale. Si illumina di arancione quando i setpoint devono essere letti dall'interfaccia operatore o dal PC/iTools.
ALM	Allarme. Si illumina di rosso quando sono attivi uno o più allarmi.

Messaggi del pannello frontale

Sul pannello del display possono essere visualizzati diversi messaggi. I messaggi e le relative interpretazioni sono elencati di seguito. Per una descrizione più dettagliata di alcuni di questi allarmi vedere "Allarmi" a pagina 251.

Eventi dello strumento

Cold Start	Lo strumento è stato avviato a freddo.
Conf Entry	Lo strumento è in modalità Configurazione.
Conf Exit	Lo strumento non è più in modalità Configurazione.
GlobalAck	È stata eseguita una conferma generale di tutti gli allarmi con ritenuta di sicurezza.
Power down	Lo strumento si è riavviato dopo un'interruzione dell'alimentazione.
QS Entry	È stato effettuato un nuovo accesso al menu Avvio rapido.
QS Exit	Il menu Avvio rapido è stato chiuso.

Allarmi di segnalazione

LimitAct	Sono attivi uno o più limiti nel blocco di controllo.
LoadOverI	Un allarme di sovracorrente è diventato attivo in uno o più blocchi di rete.
LMoverSch	(Sovraccarico gestione predittiva dei carichi) La potenza attuale (Pr) è maggiore del valore di potenza di ripartizione richiesto (Ps) (rilevato nel blocco PLM).
PrcValTfr	Il trasferimento del valore di processo è attivo in uno o più blocchi di controllo.

Allarmi di sistema

FuseBlown	Uno o più fusibili di protezione dei tiristori sono rotti.
MainsFreq	La frequenza della rete di alimentazione non rientra nell'intervallo accettabile.
Missmains	Una o più fasi di alimentazione sono mancanti.
NetwDip	Sono stati rilevati uno o più allarmi di caduta di rete.
OverTemp	Sono stati rilevati uno o più allarmi di sovratemperatura.
PMod24V	È stato rilevato un problema di alimentazione sul quadro di alimentazione del modulo driver.

Allarmi di processo

ChopOff	Sono stati rilevati uno o più allarmi di interruzione.
ClosedLp	Sono stati rilevati uno o più allarmi di ciclo chiuso del blocco di controllo.
InputBrk	È stato rilevato un allarme interruzione ingresso in uno o più blocchi di ingresso analogico.
MainVFault	Sono stati rilevati uno o più errori di tensione della rete di alimentazione (sovratensione o sottotensione).
OutFault	È stato rilevato un allarme corto circuito uscita in uno o più blocchi di uscita analogica.
PLF	Sono stati rilevati uno o più allarmi di guasto di carico parziale.
PLU	Sono stati rilevati uno più allarmi di squilibrio di carico parziale.
TLF	Sono stati rilevati uno o più allarmi di guasto di carico totale.

Errori di configurazione

InvPAdata	(Database parametri non valido) Il database dei parametri non volatile è danneggiato e non è affidabile.
InWires	(Tabella di cablaggio non valida) La memoria non volatile del cablaggio (soft) dell'utente è danneggiata e non è affidabile.

Errori di standby

PwrModRev	(Revisione del modulo di potenza) Uno o più moduli di potenza presentano un numero di revisione non valido oppure il relativo livello di revisione non è compatibile con la versione del firmware del modulo driver.
HWDiffers	L'hardware installato non corrisponde alla configurazione dello strumento.
ErrDSP	Errore/i segnalato/i dal processore di segnale digitale durante la procedura di autotest all'avvio dello strumento.
Pwr1Ribbon	È stato rilevato un guasto nel cavo a nastro del modulo di potenza 1 durante la procedura di autotest all'avvio dello strumento.
Pwr2(3)(4)Ribbon	Come sopra, ma per il modulo di potenza 2, 3 o 4.

Errori dei moduli di potenza

Ph1(2)(3)(4)ComErr	Il modulo di potenza fase 1, 2, 3 o 4 ha tentato di comunicare con il modulo driver e il modulo driver stesso e/o il modulo di potenza non sono stati in grado di capire i comandi/le risposte nella comunicazione.

Ph1ComTout	(Timeout comunicazioni) Il modulo di potenza fase 1, 2, 3 o 4 indicava che desiderava segnalare un guasto al modulo driver ma la transazione di comunicazione non è stata completata.
Ph2(3)(4)ComTout	Come per la fase 1 sopra ma per la fase 2, 3 o 4.
Pwr1EEProm	Le informazioni dell'intestazione nella memoria non volatile del modulo di potenza 1 sono risultate non valide durante la procedura di autotest all'avvio dello strumento.
Pwr2(3)(4)EEProm	Come per il modulo di potenza 1 sopra ma per il modulo di potenza 2, 3 o 4.
Ph1(2)(3)(4)Wdog	Il microprocessore del modulo di potenza fase 1, 2, 3 o 4 ha rilevato il timeout del relativo timer watchdog. Un reset è stato eseguito e ciò ha causato la segnalazione del guasto da parte del modulo di potenza.

Errori generali

Watchdog	Il microprocessore del modulo driver ha rilevato che il timeout del timer watchdog; ha pertanto eseguito un reset causando il riavvio dello strumento.
LogFault	Non è stato possibile ripristinare il registro eventi all'avvio.
PWR1(2)(3)(4)cal	I dati di calibrazione salvati nella memoria non volatile del modulo di potenza 1, 2, 3 o 4 non sono validi. Verrà pertanto utilizzata la calibrazione predefinita.

Errori di reset

InvRamCsum	(Checksum RAM non valida) Guasto interno.
DSPnoRSP	(Nessuna risposta DSP) Guasto interno.
DSP Wdog	(Watchdog task DSP) Guasto interno.

Errori fatali

FuseConfig	I fusibili interni al modulo driver sono configurati in modo errato.
ErrRestart	Si è verificato un errore che richiede il riavvio dello strumento.

Avvio rapido

Alla prima accensione, il modulo driver accede al menu Avvio rapido che consente all'utente di configurare i parametri principali senza dover accedere al menu di configurazione completo dell'unità. Figura 44 mostra la panoramica di un menu Avvio rapido tipico. Le voci di menu effettivamente visualizzate variano a seconda del numero di opzioni presenti.

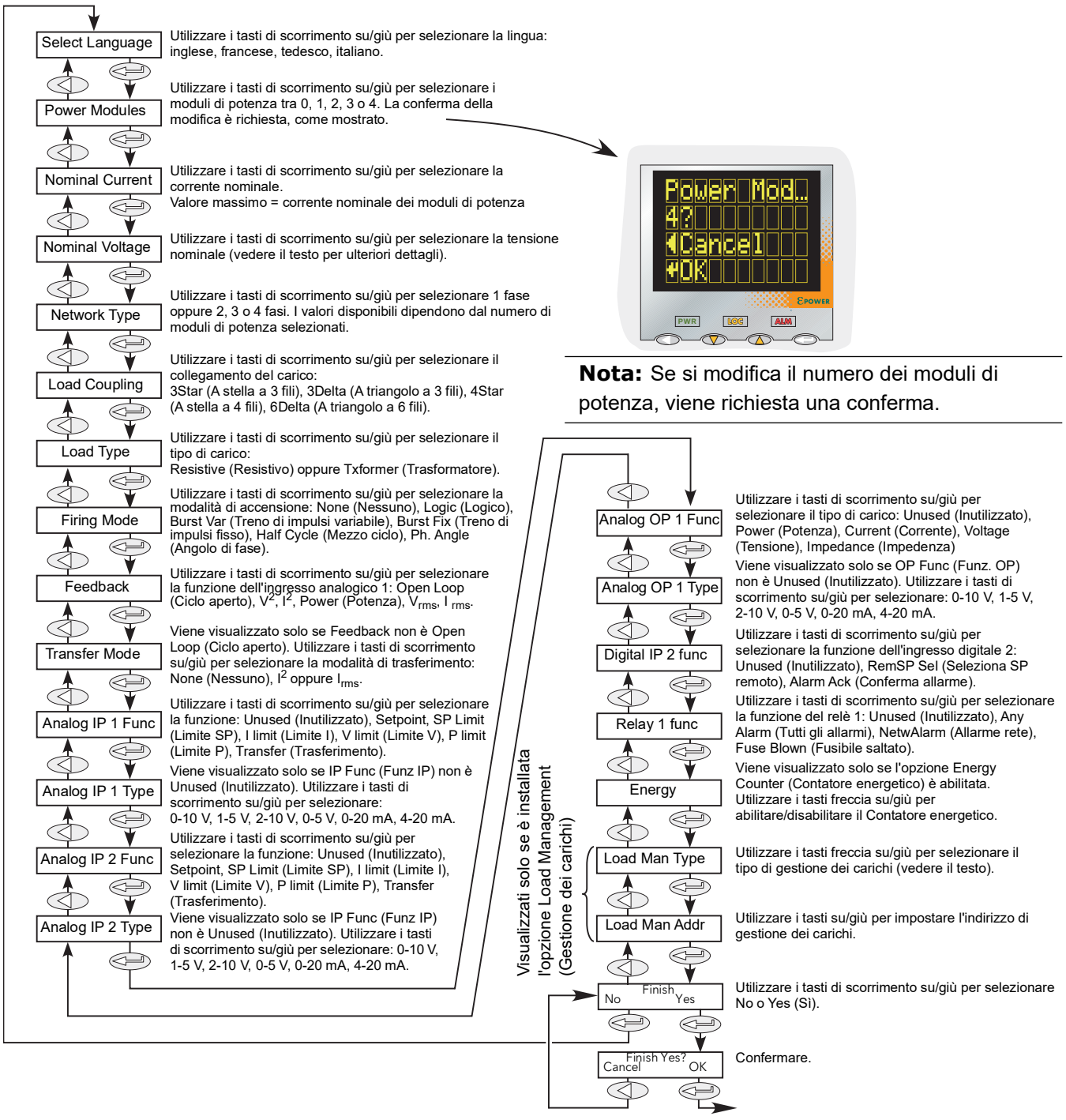


Figura 44 Menu Avvio rapido tipico

Note:

1. Se l'unità è stata configurata completamente in fabbrica, il menu Avvio rapido non verrà visualizzato e alla prima accensione l'unità passerà direttamente alla modalità operativa.
2. Una volta che si esce dal menu Avvio rapido, è possibile accedervi nuovamente in qualsiasi momento dai menu Tecnico e Configurazione (descritti in seguito) tenendo premuto il tasto Indietro per circa due secondi. Se i valori sono stati modificati al di fuori del menu Avvio rapido, questi vengono visualizzati come --- al nuovo accesso a tale menu.

Parametri del menu Avvio rapido

Language (Lingua) Inizialmente, si può scegliere tra inglese, francese, tedesco e italiano. Altre lingue potrebbero essere aggiunte nel periodo della durata di questa edizione del manuale. Una volta che la selezione viene confermata (un unico lampeggio dopo circa due secondi), tutte le schermate seguenti vengono visualizzate nella lingua selezionata.

Power Modules (Moduli di potenza)
Selezionare il numero dei moduli di potenza tra 0 e 4 che il modulo driver deve controllare. Il numero di fasi previste (nel tipo di rete, sotto) dipende da questo valore. In caso di modifica di questo valore viene visualizzata una schermata di conferma. Fare clic su OK per confermare la modifica.

Nominal Current (Corrente nominale)
Un valore, generalmente tra la corrente massima che ciascun modulo di potenza è in grado di supportare in sicurezza e un quarto di questo valore. Per un'unità da 400 A, è possibile selezionare un qualsiasi valore di corrente nominale compreso tra 100 e 400. Valori inferiori non sono consigliabili in quanto, in questi casi, la precisione e la linearità risultanti possono non essere presenti nell'ambito della specifica.

Nominal Voltage (Tensione nominale)
Valore tra la tensione di alimentazione massima permanente (+10%) ai moduli, e un quarto di questo valore. I valori disponibili sono 100, 110, 115, 120, 127, 200, 208, 220, 230, 240, 277, 380, 400, 415, 440, 460, 480, 500, 575 e 600.

Network Type (Tipo di rete)
Consente all'utente di selezionare 1, 2 o 3 fasi a seconda delle selezione effettuata in Power Modules (Moduli di potenza), sopra. La tabella mostra le selezioni possibili.

Moduli di potenza	Tipo di rete
0	0
1	1
2	1 o 2
3	1 o 3
4	1 o 2

Load Coupling (Collegamento carico)
Per voci del tipo di rete diverse dalla monofase:

Bifase: è possibile selezionare 3 Star (A stella a 3 fili) o 3 Delta (A triangolo a 3 fili).

Trifase: è possibile selezionare 3 Star (A stella a 3 fili), 3 Delta (A triangolo a 3 fili), 4 Star (A stella a 4 fili) o 6 Delta (A triangolo a 6 fili).

Load Type (Tipo di carico)
Come tipo di carico è possibile selezionare Resistive (Resistivo) o Txformer (Trasformatore). Se viene selezionato Txformer, la procedura di avvio viene modificata per limitare la corrente di punta.

Firing Mode (Modalità di accensione)
: È possibile selezionare tra Logic (Logica), BurstVar (Treno di impulsi variabile), BurstFix (Treno di impulsi fisso), HalfCycle (Mezzo ciclo) o Ph.Angle (Angolo di fase).

Feedback
: Consente all'utente di selezionare tra Open Loop (Ciclo aperto), V^2, I^2, Power (Potenza), Vrms o Irms.

Transfer Mode (Modalità di trasferimento)
: Se la voce Feedback viene impostata su un valore diverso da Open Loop (Ciclo aperto), come modalità di trasferimento è possibile selezionare None (Nessuno), I2 o Irms. Se la voce Feedback viene impostata su Open Loop (Ciclo aperto), la pagina Modalità di trasferimento non viene visualizzata.

Analog IP1 Func (Funz. IP analogico 1)
: Consente di selezionare la funzione dell'ingresso analogico 1 tra Unused (Inutilizzato), Setpoint, SP limit (Limite SP), I limit (Limite I), V limit (Limite V), P limit (Limite di potenza) o Transfer (Trasferimento). Consente ad esempio di collegare un potenziometro all'ingresso analogico 1, in modo tale da poter modificare dinamicamente il setpoint.

Analog IP 1 Type (Tipo IP analogico 1)
: Consente all'utente di selezionare il tipo di ingresso analogico: da 0 a 10 V, da 1 a 5 V, da 2 a 10 V, da 0 a 5 V, da 0 a 20 mA, da 4 a 20 mA. Se alla voce Funz. IP1 (vedere sopra) viene selezionato Unused (Inutilizzato), questa voce di menu non viene visualizzata.

Analog IP 2 Func (Funz. IP analogico 2)
: Come per Funz. IP analogico 1 ad eccezione per il fatto che Setpoint non viene visualizzato se è già stato selezionato come Analog IP 1 Type (Tipo IP analogico 1).

Analog IP 2 Type (Tipo IP analogico 2)
: Uguale a Tipo IP analogico 1.

Analog OP 1 Func (Funz. OP analogica 1)
: Consente all'utente di selezionare Unused (Inutilizzato), Power (Potenza), Current (Corrente), Voltage (Tensione) o Impedance (Impedenza) come tipo di uscita.

Analog OP 1 Type (Tipo OP analogica 1)
: Consente all'utente di selezionare il tipo di uscita analogica tra: da 0 a 10 V, da 1 a 5 V, da 2 a 10 V, da 0 a 5 V, da 0 a 20 mA, da 4 a 20 mA. Se alla voce Funz. OP1 (vedere sopra) viene selezionato Unused (Inutilizzato), questa voce di menu non viene visualizzata.

Digital IP2 Func (Funz. IP2 digitale)
: Consente di selezionare la funzione dell'ingresso digitale 2 tra Unused (Inutilizzato), RemSP Sel (Seleziona SP remoto) o Alarm Ack (Conferma allarme).

Relay 1 Func (Funz. relè 1)
: Consente di impostare la funzione del relè 1 su Unused (Inutilizzato), Any Alarm (Tutti gli allarmi), NetwAlarm (Allarme rete) o Fuse Blown (Fusibile saltato).

Relay 1 Func (Funz. relè 1)
: Consente di impostare la funzione del relè 1 su Unused (Inutilizzato), Any Alarm (Tutti gli allarmi), NetwAlarm (Allarme rete) o Fuse Blown (Fusibile saltato).

Energy (Energia)
: Viene visualizzato solo se uno o più blocchi del contatore energetico ("Energy" a pagina 103) sono inclusi nella configurazione. Consente di abilitare e disabilitare i contatori energetici.

Load Man Type (Tipo di gest. carico)
: Viene visualizzato solo se è installata l'opzione di gestione predittiva dei carichi. Consente all'utente di selezionare una voce tra LMNo (disabilitata), Sharing (Condivisione), IncrT1, IncrT2, RotIncr, Distrib, DistIncr, RotDisInc.

  Vedere "Opzione di gestione predittiva dei carichi" a pagina 229 per ulteriori informazioni.

Load Man Address (Indirizzo di gest. carico)
: Viene visualizzato solo se è installata l'opzione di gestione predittiva dei carichi. Consente all'utente di inserire un indirizzo di Gestione predittiva dei carichi.

Finish (Fine)
: Selezionare No per tornare all'inizio del menu Avvio rapido o Yes (Sì) per accedere al menu Utente, dopo la conferma. (Vedere la nota seguente.)

Nota: La voce Fine potrebbe non essere visualizzata se viene inserita una configurazione non corretta o incompleta. In tal caso, viene nuovamente visualizzata la pagina di selezione Lingua.

Definizioni

Modalità di accensione (firing)

Logica

L'alimentazione si avvia al secondo o terzo zero crossing della tensione di alimentazione dopo l'accensione dell'ingresso logico. L'alimentazione si interrompe al secondo o terzo zero crossing della corrente dopo lo spegnimento dell'ingresso logico. Nel caso di carichi resistivi, lo zero crossing della tensione e della corrente avvengono contemporaneamente. Nel caso di carichi induttivi, vi è una differenza di fase tra tensione e corrente, il che significa che lo zero crossing avviene in tempi diversi. La differenza di fase aumenta con l'aumentare dell'induttanza.

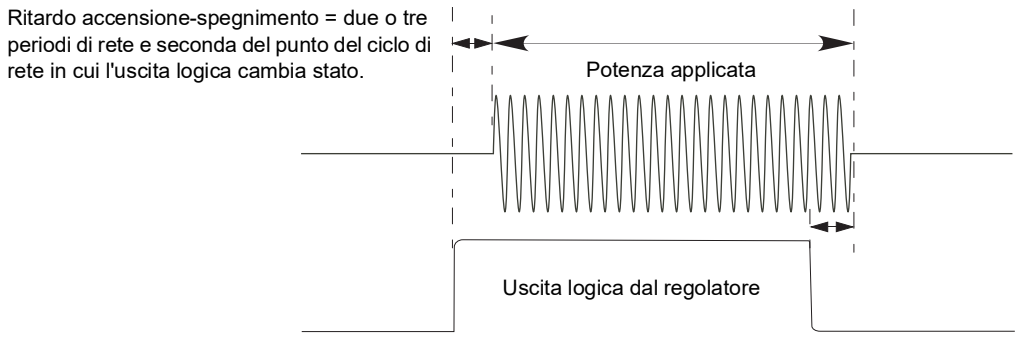


Figura 45 Modalità di accensione logica

Accensione fissa a treno di impulsi

Significa che è presente un tempo di ciclo fisso pari a un numero intero di cicli della tensione di alimentazione, secondo quanto configurato nel menu Modulatore. La potenza viene controllata variando il rapporto tra il periodo di accensione e il periodo di spegnimento entro questo tempo di ciclo (Figura 46).

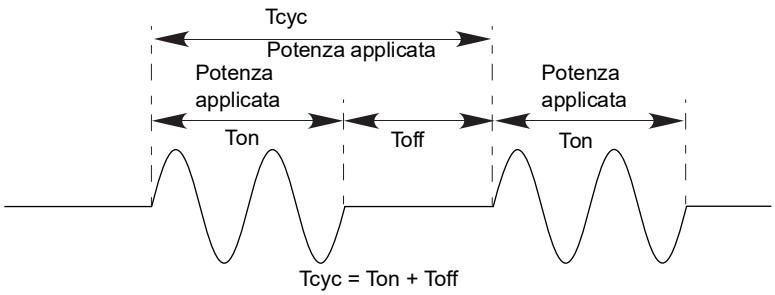


Figura 46 Modalità accensione fissa a treno di impulsi

Accensione variabile a treno di impulsi

L'accensione a treno di impulsi variabile è la modalità preferita per il controllo della temperatura. Tra lo 0 e il 50% del setpoint, il tempo di accensione è il tempo Min on impostato nel menu Modulatore e il tempo di spegnimento viene variato per ottenere il controllo. Tra il 50% e il 100% del setpoint, il tempo di spegnimento è il valore impostato per Min on e l'alimentazione viene controllata modificando il numero di cicli di accensione.

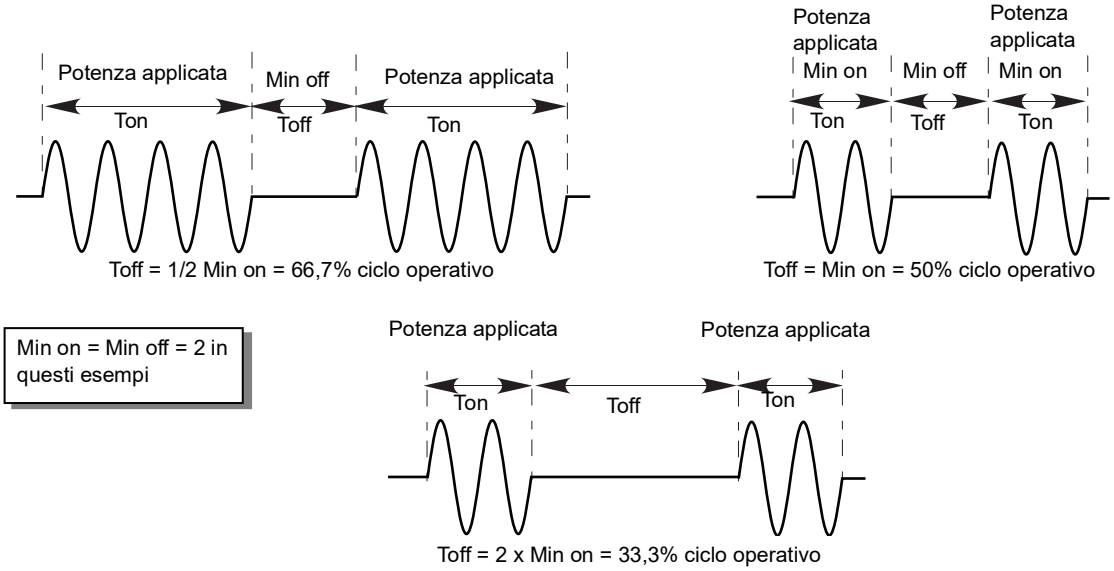
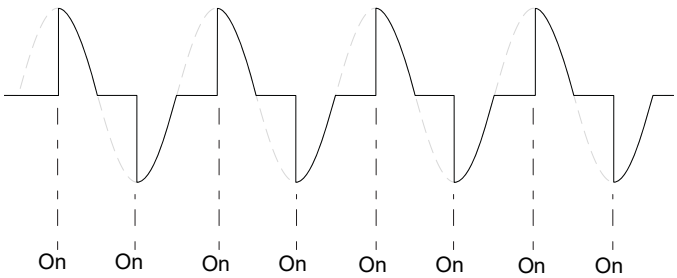


Figura 47 Accensione variabile a treno di impulsi

Controllo ad angolo di fase

Questa modalità di accensione permette di controllare la potenza variando la quantità di ogni ciclo applicato al carico, commutando il tiristore di controllo parzialmente durante il ciclo. Figura 48 mostra un esempio per la potenza al 50%.



50% mostrato.
La potenza è proporzionale all'area sottostante alla curva

Figura 48 Modalità Angolo di fase

Modalità a mezzo ciclo

L'accensione in modalità A treno di impulsi con un ciclo singolo di accensione (o non accensione) è nota come modalità a ciclo singolo. Per ridurre le fluttuazioni di potenza nel periodo di accensione, la modalità IHC (Intelligent Half-Cycle) utilizza i mezzi cicli come periodi di accensione/non accensione. I cicli positivi e negativi vengono bilanciati per garantire che non si verifichino componenti cc. Gli esempi seguenti descrivono la modalità a mezzo ciclo per cicli operativi al 50%, 33% e 66%.
CICLO OPERATIVO AL 50%
I tempi di accensione e non accensione corrispondono a un singolo ciclo di alimentazione (Figura 49).

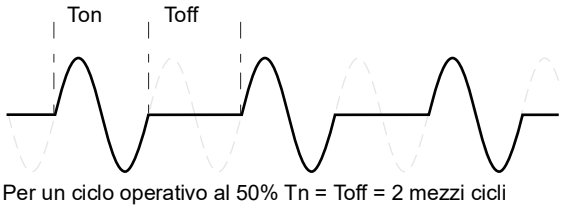


Figura 49 Modalità a mezzo ciclo: Ciclo operativo al 50%

Ciclo operativo al 33%

Per cicli operativi inferiori al 50%, i tempi di accensione corrispondono a un mezzo ciclo. Per cicli operativi al 33%, i tempi di accensione corrispondono a un mezzo ciclo, quelli di non accensione a due mezzi cicli (Figura 50).

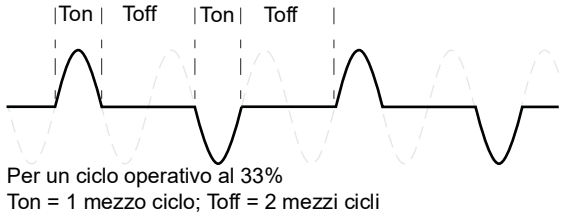


Figura 50 Modalità a mezzo ciclo: Ciclo operativo al 33%

Ciclo operativo al 66%

Per cicli operativi superiori al 50%, i tempi di non accensione corrispondono a un mezzo ciclo. Per cicli operativi al 66%, i tempi di accensione corrispondono a due mezzi cicli, quelli di non accensione a un mezzo ciclo (Figura 51).

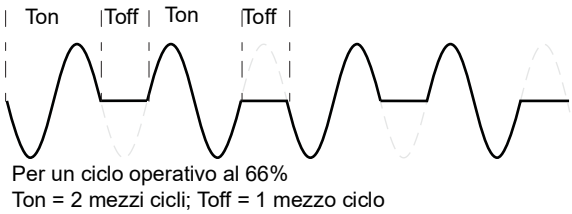


Figura 51 Modalità a mezzo ciclo: Ciclo operativo al 66%

Tipo di feedback

Tutti i tipi di feedback (ad eccezione di Loop aperto) si basano su misurazioni in tempo reale di parametri elettrici normalizzati ai valori nominali equivalenti. Quindi VRMS è normalizzato a Tensione nominale; V^2 è normalizzato al quadrato di Tensione nominale e P è normalizzato al prodotto della Tensione nominale per la Corrente nominale.

V2	Il feedback è direttamente proporzionale al quadrato della tensione RMS misurata nel carico. Per sistemi bi- o trifase, il feedback è proporzionale alla media dei quadrati della tensione RMS da fase a fase o da fase a neutro di ogni singolo carico.

Power (Potenza)	Il feedback è direttamente proporzionale alla potenza effettiva totale erogata alla rete di carico.
I^2	Il feedback è direttamente proporzionale al quadrato della corrente RMS nel carico. Per sistemi bi- o trifase, il feedback è proporzionale alla media dei quadrati delle singole correnti di carico RMS.
V_{rms}	Il feedback è direttamente proporzionale alla tensione RMS misurata nel carico o, nei sistemi multifase, alla media delle singole tensioni di carico RMS da fase a fase o da fase a neutro.
I_{rms}	Il feedback è direttamente proporzionale alla corrente RMS nel carico o, per sistemi multifase, alla media delle singole correnti di carico RMS.
Open Loop (Ciclo aperto)	Nessun feedback di misurazione. L'angolo di accensione del tiristore in modalità Angolo di fase o il ciclo operativo in modalità di accensione A treno di impulsi sono proporzionali al setpoint.

Nota: V_{RMS} e I_{rms} richiedono uno specifico cablaggio in modalità A treno di impulsi. Contattare il distributore locale.

Modalità di trasferimento

Il sistema di controllo può utilizzare il trasferimento automatico di determinati parametri di feedback. Ad esempio per carichi con una resistenza a freddo molto bassa, il feedback I^2 deve essere utilizzato per limitare la corrente di punta, ma quando il carico inizia a riscaldarsi, deve essere utilizzato il feedback di potenza; il programma di controllo può essere configurato per passare automaticamente alla modalità di feedback.

La modalità di trasferimento può essere selezionata come I^2 a P in modo appropriato in base al tipo di carico controllato.

None (Nessuno)	Nessun trasferimento del parametro di feedback al programma di controllo.
I^2	Seleziona la modalità di trasferimento: I^2 nella modalità di feedback selezionata (vedere sopra).

Funzioni di limitazione

La limitazione viene implementata mediante una riduzione dell'angolo di fase o una riduzione del ciclo operativo, a seconda del tipo di controllo (ad esempio angolo di fase, accensione a treno di impulsi).

Per prevenire danni su alcune particolari applicazioni, può essere utilizzata la funzione Chop Off (Interruzione).

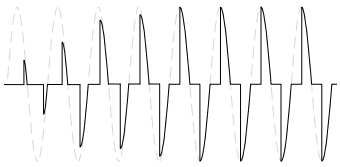
Nota: Questa funzione di limitazione viene considerata un allarme in EPower.

Ad esempio, per evitare potenziali correnti di spunto potenzialmente dannose, è possibile impostare un valore per la potenza o per la corrente al quadrato che non deve essere superato durante il periodo di rete. Per casi come questo la limitazione deve essere configurata per eseguire la riduzione dell'angolo di fase.

Per i carichi con bassa impedenza a basse temperature ma con impedenza elevata alla temperatura di esercizio, la corrente riduce i surriscaldamenti del carico e gradualmente le limitazioni diventano inutili.

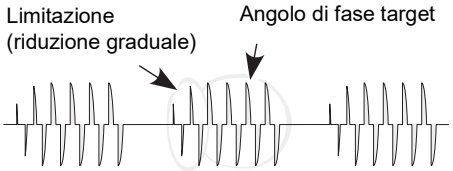
"Parametri Limite del menu Controllo" a pagina 93 descrive i parametri di configurazione che consentono all'utente di inserire una variabile di processo (PV) e un setpoint (SP) per ogni fase, dove PV corrisponde al valore da limitare (ad esempio I^2) e SP è il valore che non deve essere superato da PV.

Limitazione Angolo di accensione (in modalità Angolo di fase)



Per il controllo ad angolo di fase, la limitazione viene ottenuta riducendo l'angolo di accensione su ciascun mezzo ciclo di rete in modo tale che non venga superato il valore limite del parametro in questione. La limitazione si riduce, con l'angolo di accensione che aumenta gradualmente fino a raggiungere l'impostazione del target.

Limitazione Angolo di accensione (in modalità A treno di impulsi)

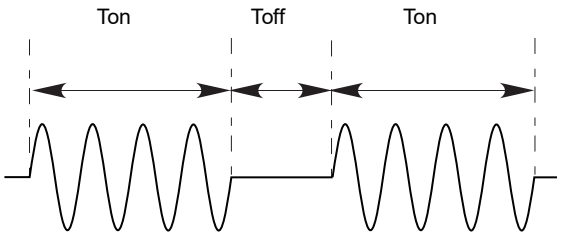


Anche in modalità A treno di impulsi la limitazione può essere raggiunta riducendo l'angolo di accensione durante il tempo ON, in modo tale che il valore limite del relativo parametro non venga superato.

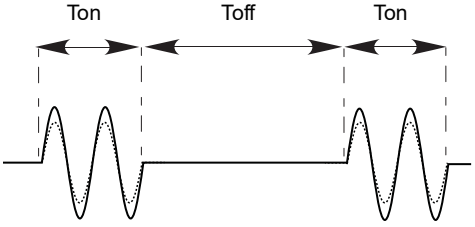
In questo modo PV non deve superare SP limite durante il tempo ON. Otteniamo un treno di impulsi di angolo di fase. Vedere la figura.

Limitazione Ciclo operativo (in modalità A treno di impulsi)

Solamente per l'accensione a treno di impulsi, la limitazione riduce lo stato di accensione dell'accensione a treno di impulsi che aziona il carico. La corrente di carico, la tensione e la potenza attiva vengono calcolare nel periodo di ogni periodo (Ton + Toff).



Condizione operativa normale.



Durante la limitazione, l'ampiezza aumenta alla diminuzione del ciclo operativo.

⚠ AVVERTENZA

PERICOLO DI INCENDIO

1. La corrente nominale del prodotto deve essere maggiore o uguale al valore della corrente massima del carico. La corrente massima del carico deve essere calcolata tenendo conto della tolleranza di carico resistiva (tolleranza e variazione dovuta alla temperatura) e della tolleranza di tensione. La mancata osservanza di queste istruzioni può causare il sovraccarico dei fusibili di protezione del circuito di derivazione, dei fusibili extrarapidi (supplementari) e del prodotto.
2. Per un carico resistivo a coefficiente di temperatura elevato, è possibile selezionare una funzione di limitazione della corrente tramite riduzione dell'angolo di fase per limitare la corrente di picco del carico e ridurre la corrente nominale del prodotto. Con la funzione di limitazione della corrente tramite riduzione dell'angolo di fase, la corrente nominale del prodotto deve essere maggiore o uguale alla corrente nominale del carico e alla funzione di limitazione della corrente tramite riduzione dell'angolo di fase. La mancata osservanza di queste istruzioni può causare il sovraccarico dei fusibili di protezione del circuito di derivazione, dei fusibili extrarapidi (supplementari) e del prodotto.
3. Con il feedback di corrente esterno, la funzione di limitazione della corrente tramite riduzione dell'angolo di fase limita la corrente di punta nel carico, che può non essere la corrente nel prodotto (ovvero il carico resistivo sul lato secondario di un trasformatore). Assicurarsi che la corrente nel prodotto non superi la corrente nominale del prodotto con l'impostazione della funzione Limite di corrente tramite la riduzione dell'angolo di fase.
4. La funzione di limitazione della corrente tramite riduzione dell'angolo di fase non è disponibile con IHC (Intelligent Half-Cycle). La corrente nominale del prodotto deve essere selezionata in base alla corrente di punta conformemente all'avvertenza 6. La mancata osservanza di queste istruzioni può causare il sovraccarico dei fusibili di protezione del circuito di derivazione, dei fusibili extrarapidi (supplementari) e del prodotto.
5. Le funzionalità di limitazione della corrente del ciclo operativo (in modalità A treno di impulsi) non limita il valore della corrente di picco. La corrente nominale del prodotto deve essere selezionata in base al valore della corrente di picco conformemente all'avvertenza 6. La mancata osservanza di queste istruzioni può causare il sovraccarico dei fusibili di protezione del circuito di derivazione, dei fusibili extrarapidi (supplementari) e del prodotto.

La mancata osservanza di queste istruzioni potrà causare lesioni gravi, decesso o danni all'attrezzatura.

Interruzione

È una tecnica che permette di rilevare uno stato di allarme di sovracorrente, arrestando l'accensione del tiristore per tutta la durata dello stato di allarme. Tutti i parametri pertinenti sono presenti nel Sottomenu Configurazione di rete (vedere pagina 125).

Vi sono due allarmi che possono attivare l'interruzione nel modo seguente:

1. L'allarme è attivo quando il valore soglia ChopOff1Threshold viene superato per più di cinque secondi. Questa soglia può essere impostata su un qualsiasi valore tra 100% e 150% inclusi della corrente nominale dell'unità (INominal).
2. L'allarme è attivo se il valore soglia ChopOff2Threshold viene superato più del numero determinato di volte (NumberChop Off, Numero interruzioni) in un tempo specificato (Window Chop Off, Finestra interruzione). ChopOff2Threshold è regolabile tra il 100% e il 350% inclusi di INominal; NumberChop Off può essere impostato su qualsiasi valore compreso tra 1 e 16 inclusi; Window Chop Off può essere impostato su qualsiasi valore compreso tra 1 e 65535 secondi (circa 18 ore e 12 minuti).
   Quando la soglia viene superata, l'accensione dell'unità si arresta, l'unità genera un allarme di interruzione, attende circa 100 ms e quindi riavvia l'accensione con una rampa di sicurezza crescente. La condizione di allarme viene annullata se l'unità si riavvia correttamente. Se l'allarme viene sollevato per più di un numero specificato di volte entro la finestra specificata, viene impostato l'allarme di interruzione e l'unità interrompe l'accensione. Il processo di accensione non viene ripreso fino a che l'operatore non conferma l'allarme di interruzione.

Menu Operatore

All'accensione o all'uscita dal menu Avvio rapido, l'unità si inizializza (Figura 52) e accede alla prima pagina di riepilogo del menu Operatore (Figura 53).



Figura 52 Schermate di inizializzazione

Nota: se vengono rilevati errori (ad esempio la tensione di alimentazione è assente) durante l'inizializzazione, sul display vengono visualizzati dei messaggi di errore. I tasti freccia su e giù devono essere premuti contemporaneamente per confermare ciascun allarme, uno per volta, prima di poter procedere.

Pagine di riepilogo

In ogni pagina di riepilogo viene visualizzato lo stato di tensione, corrente e potenza descritto di seguito, calcolato nel periodo di rete in modalità Angolo di fase o nel periodo di modulazione in modalità A treno di impulsi. L'utente può inoltre modificare il setpoint locale dalle pagine di riepilogo. Quando viene azionata più di una singola unità di fase, i nomi dei parametri presentano un suffisso numerico (ad esempio V2) per indicare la fase visualizzata. Per scorrere le fasi disponibili, utilizzare il tasto Invio.

Il tasto Indietro può essere premuto brevemente per accedere al menu Operatore di livello superiore, in cui sono presentate tutte le pagine di riepilogo e le voci relative agli allarmi e al registro eventi. (Premendo il tasto Indietro per un periodo di tempo maggiore, viene visualizzata la pagina di accesso; vedere "Menu di accesso" a pagina 80)

Note:

1. Il suffisso "n" rappresenta il numero della rete visualizzata.
2. Nel caso in cui si lavori in remoto, LSP viene visualizzato al posto di RSP.

Pagina di riepilogo per monofase

Vn	La misura della tensione di carico RMS per la rete "n".
In	La misura della corrente di carico RMS per la rete "n".
Pn	La potenza effettiva erogata alla rete "n".
LSPn	Il valore di setpoint locale per la rete "n"; vedere anche la nota 2 sopra.

Pagina di riepilogo per bi- o trifase

Vavg	La tensione di carico RMS media per tutti i tre carichi.
Iavg	La corrente di carico RMS media per tutti i tre carichi.
P	La potenza effettiva erogata alla rete di carico.
LSP	Il valore di setpoint locale; vedere anche la nota 2 sopra.

Pagina di riepilogo per fase due per due

È una modalità operativa in cui una singola unità a quattro moduli di potenza può controllare due reti trifase indipendenti.

Vavn	La media della tensione di carico RMS per tutti e tre i carichi per la rete "n".
Iavn	La media della corrente di carico RMS per tutti e tre i carichi per la rete "n".
Pn	La potenza effettiva erogata alla rete di carico "n".
LSPn	Il valore di setpoint locale per la rete "n"; vedere anche la nota 2 sopra.

Menu Operatore (Utente) di livello superiore

La prima pagina di riepilogo viene visualizzata:
1. All'uscita dal menu Avvio rapido.
2. All'avvio se l'unità è stata lasciata in modalità Livello di accesso 1 (Operatore) o 2 (Tecnico) al momento dello spegnimento. (Se al momento dello spegnimento era attiva la modalità Config, l'unità si riavvia in modalità Config.)

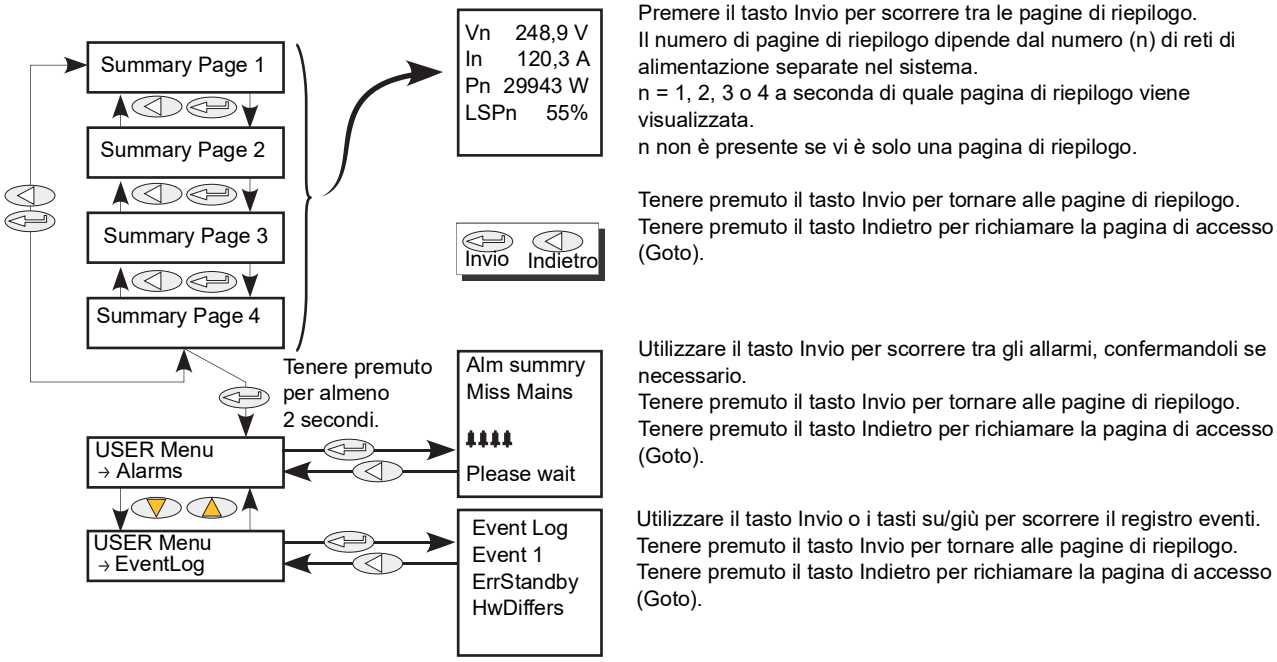


Figura 53 Panoramica del menu Utente

Nota: La pagina di riepilogo viene visualizzata all'accensione solamente se l'unità è stata configurata con il menu Avvio rapido o in fabbrica. In caso contrario, alla prima accensione, si accede al menu "Avvio rapido" a pagina 63.

Le pagine di riepilogo sono presentate "Pagine di riepilogo" a pagina 73, sopra.

Pagine di riepilogo per gli allarmi

In questa pagina è riportato un elenco di tutti gli allarmi attualmente attivi, insieme a un gruppo di quattro simboli a forma di campana lampeggiante se l'allarme non è confermato. Utilizzare il tasto Invio per scorrere l'elenco e premere i tasti freccia su/giù, contemporaneamente, per confermare ogni allarme, come richiesto.

Registro eventi

È un elenco comprendente fino a 40 voci di eventi in cui l'Evento 1 è il più recente. Come mostrato nella figura seguente, sul display vengono visualizzati il numero dell'evento, il tipo di evento e l'evento corrente (noto come ID evento).

I tipi di evento e gli ID evento sono riportati nella Tabella 8.



Tipo di evento	ID evento	
Errore configurazione Errore DSP Errore fatale Errore generale Allarme di segnalazione Rete "n" attiva Allarme di segnalazione Rete "n" inattiva Allarme di segnalazione Rete "n" confermata Evento strumento Errore rete "n" Errore modulo di potenza "n" Allarme di processo esterno "n" attivo Allarme di processo esterno "n" inattivo Allarme di processo esterno "n" confermato Allarme di processo rete "n" attivo Allarme di processo rete "n" inattivo Allarme di processo rete "n" confermato Errore riavvio Errore standby Allarme di sistema rete "n" attivo Allarme di sistema rete "n" inattivo Allarme di sistema rete "n" confermato "n" = 1, 2, 3 o 4	**Allarmi di processo esterni** Banda di deviazione Deviazione superiore Deviazione inferiore Alto Basso **Errori fatali** Configurazione fusibile interno Guasto di riavvio **Errori configurazione** Database parametri non validi Tabella di cablaggio non valida **Allarmi di segnalazione** Limite attivo Sovracorrente di carico Sovraccarico gestione dei carichi Trasferimento valore di processo **Errori generali** Watchdog processore Errore registro eventi Calibrazione modulo di potenza "n" **Eventi dello strumento** Avvio a freddo Accesso config Uscita configurazione Conferma globale Spegnimento Accesso ad Avvio rapido Uscita da Avvio rapido **Errori di rete** Errore comunicazioni modulo di potenza fase "n" Timeout comunicazioni modulo di potenza fase "n" Watchdog comunicazioni modulo di potenza fase "n"	**Errori POST del modulo di potenza** Errore di comunicazione Timeout comunicazione Fusibile saltato Errore guida potenza Watchdog **Allarmi di processo** Interruzione Ciclo chiuso Errore tensione rete di alimentazione Corto circuito uscita Errore di carico parziale Squilibrio di carico parziale Preallarme di temperatura Guasto di carico totale **Errori di reset** Checksum RAM non valida Nessuna risposta DSP Watchdog task DSP **Errori standby** Revisione modulo di potenza non valida Mancata corrispondenza hardware Errore cavo a nastro modulo di potenza "n" **Allarmi di sistema** Fusibile saltato Errore frequenza di rete Rete di alimentazione assente Cadute di tensione di rete Sovratemperatura Errore modulo di potenza 24 V Circuito aperto tiristore Corto circuito tiristore

Tabella 8: Tipi di evento e ID evento

Note:

1. L'ID evento Fusibile saltato può essere visualizzato insieme al tipo di evento Rete "n" allarme di sistema o Errore "n" modulo di potenza.
2. L'ID evento Watchdog viene visualizzato insieme al tipo di evento Errore generico e indica che il microprocessore nel modulo driver ha eseguito un reset del watchdog.
3. L'ID evento Errore watchdog viene visualizzato insieme al tipo di evento Errore "n" modulo di potenza e indica che il microprocessore PIC del modulo di potenza ha eseguito un reset del watchdog.

Modalità Standby con parametro Strategy

Nei sistemi SCADA, per determinare la modalità Standby, l'utente deve utilizzare il bit 8 del parametro Faultdet.Strategy-Status, non il parametro Instrument.Mode.

Ciò è dovuto al fatto che la modalità Strumento riflette la selezione dell'utente, non gli stati di errore come la mancata corrispondenza dell'hardware.

Menu di livello Configurazione e Tecnico

Questi due menu sono per lo più identici e visualizzano i parametri dell'unità in diversi sottomenu. È possibile accedere al menu di livello Tecnico mentre il modulo driver è online nel modulo/nei moduli di potenza e pertanto la maggioranza delle voci visualizzate è di sola lettura (vale a dire, possono essere visualizzate ma non modificate), mentre alcune voci non critiche possono essere modificate.

La configurazione completa può essere effettuata dai menu di livello Configurazione, che (eccetto per il menu di accesso) contengono gli stessi parametri dei menu di livello Tecnico corrispondenti. Di norma si consiglia tuttavia di eseguire la configurazione da un PC in cui è installato il software di configurazione iTools.

In ogni caso, l'unità passa offline non appena si accede alla modalità Configurazione.

Accesso ai menu di livello Configurazione e Tecnico

Menu di livello Tecnico

È possibile accedere al menu di livello Tecnico nel modo seguente (Figura 54):



1. Premere ripetutamente il tasto Indietro, fino a che non si verificano più cambiamenti, quindi tenere premuto il tasto Indietro fino a che non viene visualizzata la schermata Access (Accesso) Goto (Vai a).
2. Utilizzare il tasto freccia su o giù fino a che non viene visualizzato Engineer (Tecnico).
3. Attendere qualche secondo oppure premere il tasto Invio.
4. Utilizzare il tasto freccia su o giù per modificare il codice in modo da inserire il codice del livello Tecnico (impostazione predefinita = 2, ma riconfigurabile nel menu di livello CONFIG).
5. Attendere qualche secondo oppure premere il tasto Invio per visualizzare la prima pagina di riepilogo. Tenere premuto il tasto Invio fino a che non viene visualizzata la prima pagina del menu Tecnico di livello superiore.

Nota: quando si accede dal livello Configurazione non è richiesta alcuna password. Una volta selezionato il livello Tecnico, l'unità si riavvia nel menu Tecnico di livello superiore.

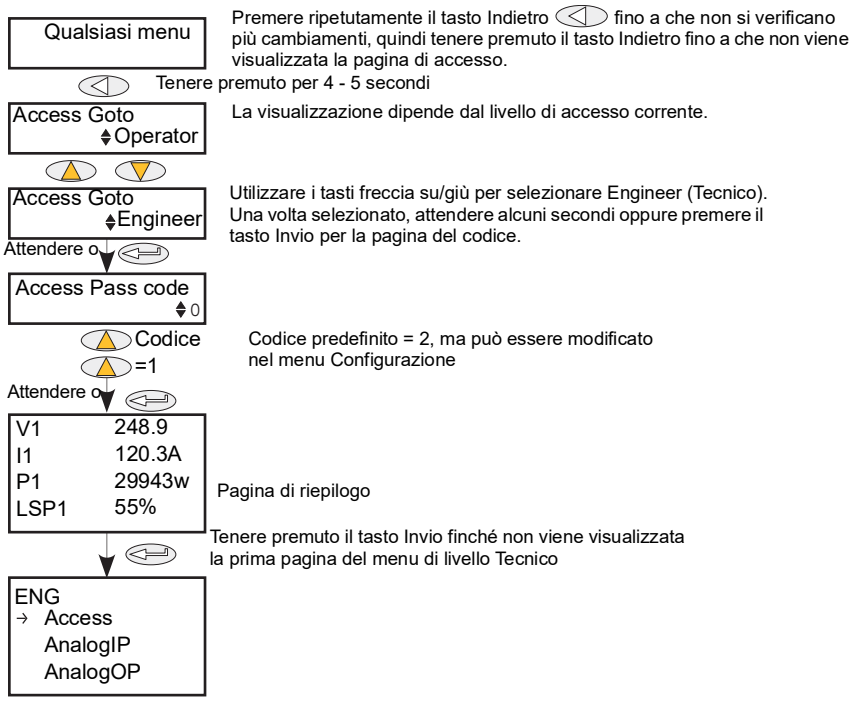


Figura 54 Accesso al menu di livello Tecnico

Menu del livello Configurazione

È possibile accedere al menu del livello Configurazione nel modo seguente (Figura 55):

1. Premere ripetutamente il tasto Indietro, fino a che non si verificano più cambiamenti, quindi tenere premuto il tasto Indietro fino a che non viene visualizzata la schermata Access (Accesso) Goto (Vai a).
2. Utilizzare il tasto freccia su o giù fino a che non viene visualizzato Configuration (Configurazione).
3. Attendere qualche secondo oppure premere il tasto Invio.
4. Modificare il codice per inserire il codice di livello Tecnico (impostazione predefinita = 3, ma riconfigurabile nel menu di accesso del livello CONFIG utilizzando il tasto freccia su o giù).

5. Attendere qualche secondo oppure premere il tasto Invio per visualizzare la prima pagina del menu Configurazione di livello superiore.

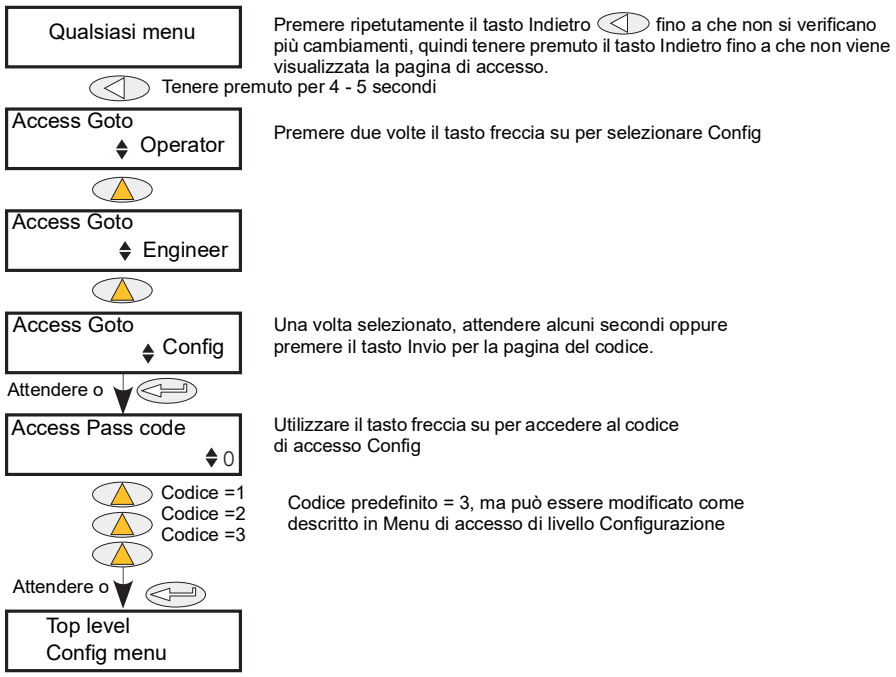


Figura 55 Accesso al menu del livello Configurazione

Menu di livello superiore

Figura 56 è mostrato il menu Configurazione di livello superiore, simile al menu Tecnico di livello superiore (codice predefinito = 2).

I sottomenu vengono descritti nelle sezioni seguenti:

Nota: Menu di livello Configurazione e Tecnico sono riportate le descrizioni di tutti i menu che possono essere visualizzati. Se un'opzione o una funzione non è prevista e/o abilitata, questa non viene visualizzata nel menu di livello superiore.

Accesso . . . . . pagina 80
I/P analogico . . . . . pagina 83
O/P analogico . . . . . pagina 83
Comunicazioni . . . . . pagina 86
Controllo . . . . . pagina 89
Contatore . . . . . pagina 99
I/O digitale . . . . . pagina 102
Energia . . . . . pagina 103
Registro eventi . . . . . pagina 105
Rilevamento guasti . . . . . pagina 106
O/P accensione . . . . . pagina 107
Strumento . . . . . pagina 110
Monitor IP . . . . . pagina 112
Operatore logico Lgc2 . . . . . pagina 113
Operatore logico Lgc8 . . . . . pagina 116
Math2 . . . . . pagina 118
Modulatore . . . . . pagina 121
Rete . . . . . pagina 122
Gestione predittiva dei carichi . . . . . pagina 130
Canali PLM . . . . . pagina 136
Commutatore di prese sottocarico . . . . . pagina 136
Relè . . . . . pagina 141
Provider setpoint . . . . . pagina 142
Timer . . . . . pagina 144
Totalizzatore . . . . . pagina 146
Valore utente . . . . . pagina 148

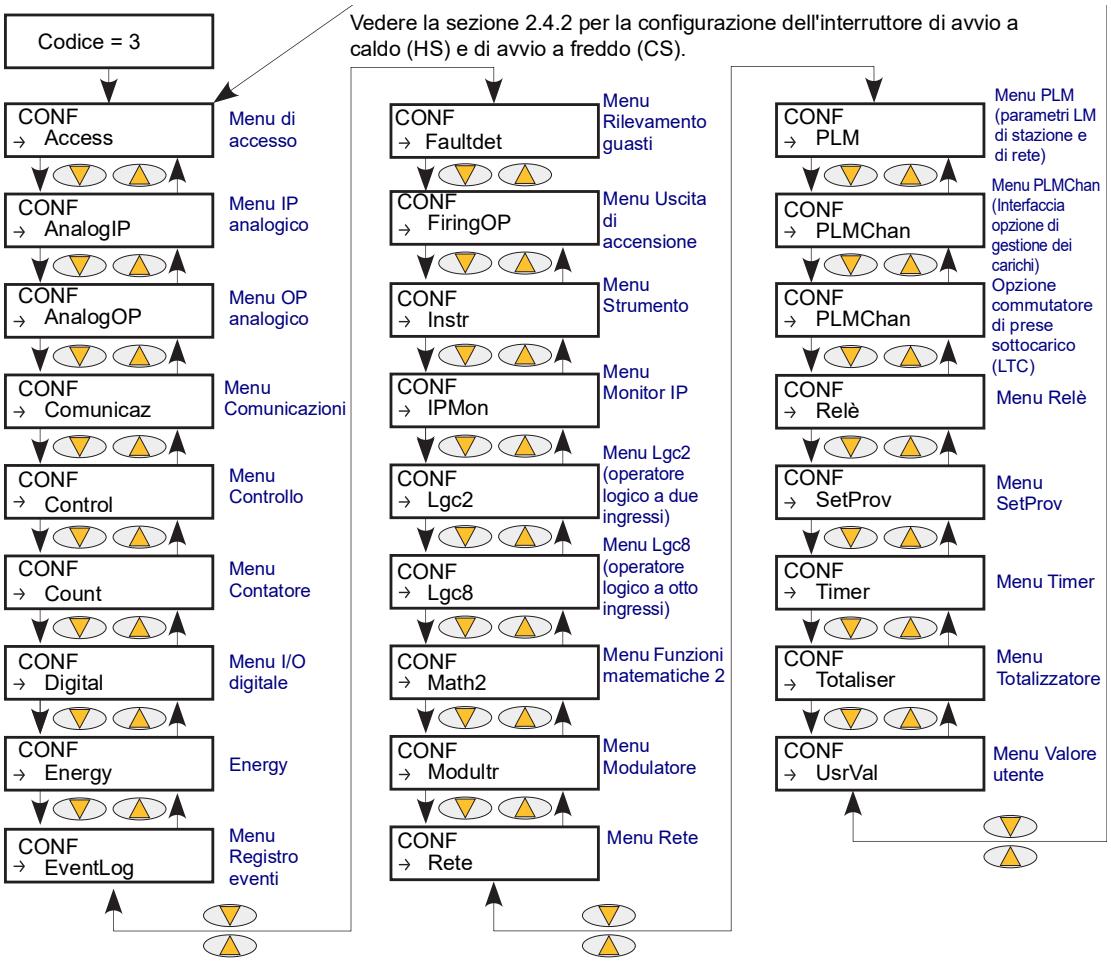


Figura 56 Menu di livello superiore

Menu di accesso

Menu di livello Tecnico

Effettuando l'accesso dal menu Tecnico di livello superiore, l'utente può passare a qualsiasi altro menu di cui conosca il codice di accesso. I codici di accesso predefiniti sono Operatore = 1; Tecnico = 2, Config = 3, Avvio rapido = 4.

Figura 57 seguente mostra ulteriori dettagli.

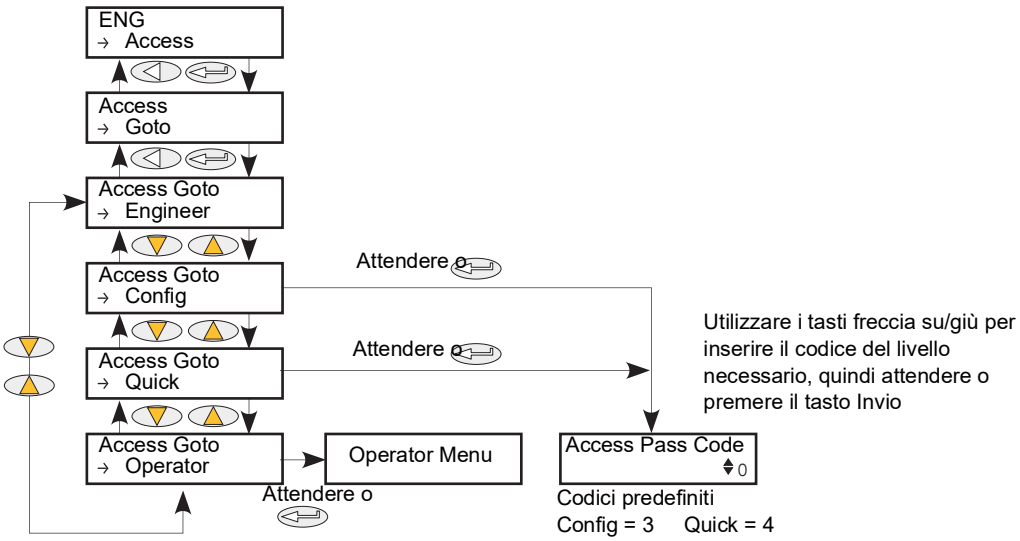


Figura 57 Menu di accesso di livello Tecnico

Menu di accesso di livello Configurazione

Questo menu:

1. Consente all'utente di passare dal menu di livello Configurazione a diversi livelli di accesso. I menu di livello Operatore e Tecnico non richiedono codici perché vengono considerati di livello inferiore in termini di sicurezza rispetto al livello Configurazione. (La Figura 58 mostra la disposizione del menu.)
2. Consente all'utente di modificare i codici per i menu Tecnico, Configurazione e Avvio rapido (Figura 59),
3. Consente di limitare l'accesso ai tasti dell'interfaccia operatore nei menu di livello Operatore e Tecnico (Figura 59).

Menu Vai a

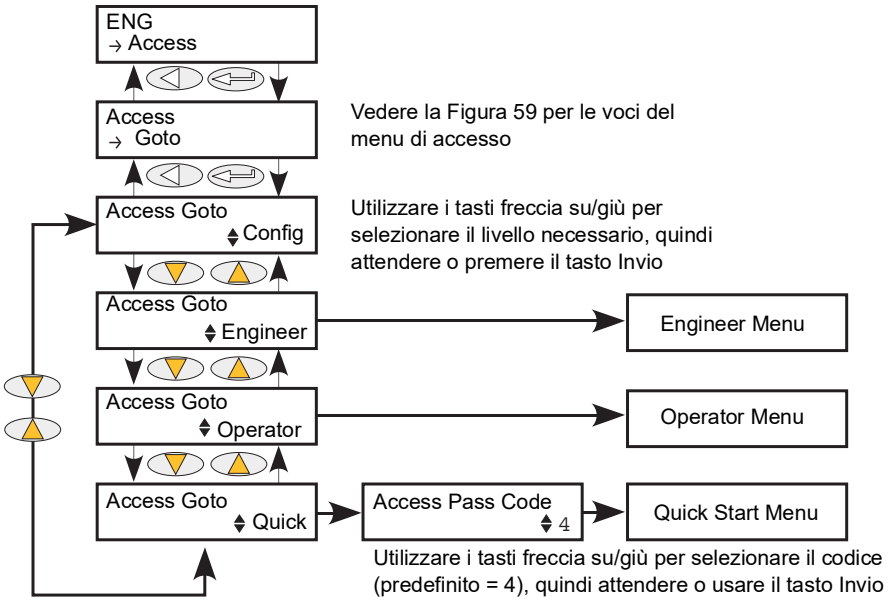


Figura 58 Menu Vai a

Per modificare il livello di accesso, premere il tasto Invio una volta per selezionare Goto (Vai a) e quindi una seconda volta per accedere alla pagina di selezione Goto (Vai a).

I tasti su/giù vengono utilizzati per selezionare il livello di accesso richiesto. Dopo qualche secondo, o dopo aver premuto un'altra volta il tasto Invio, l'unità si riavvia nel livello selezionato (ad eccezione di Avvio rapido che richiede invece di inserire il relativo codice, con valore predefinito = 4).

Modifica codice

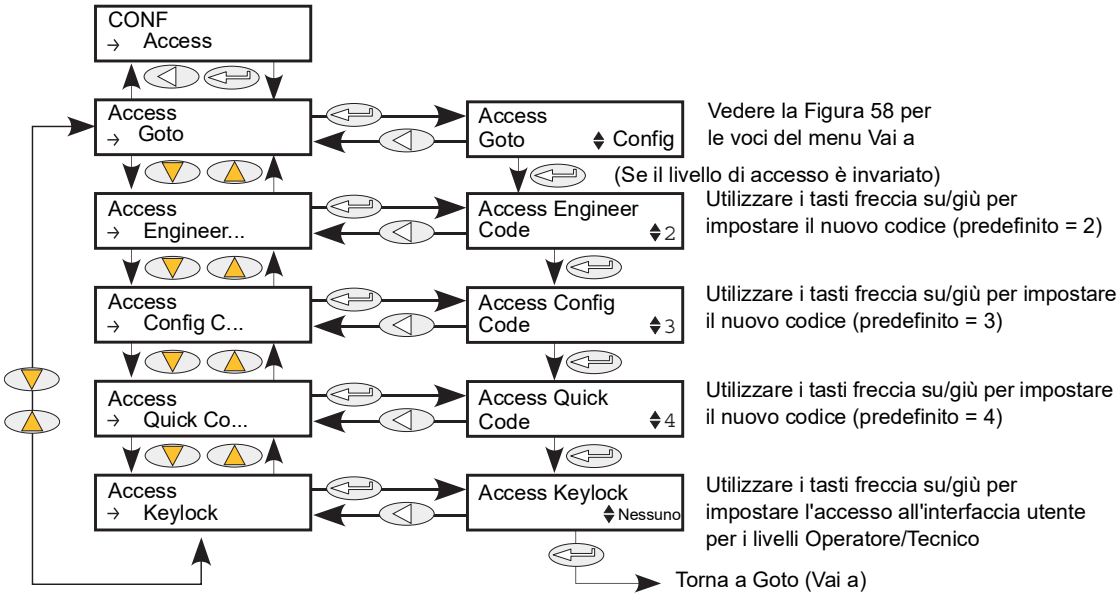


Figura 59 Configurazione accesso

Code (Codice)

Come indicato in precedenza, il tasto Invio viene utilizzato per selezionare Goto (Vai a) e i tasti su/giù vengono utilizzati per selezionare il codice per la modifica del livello di accesso richiesto. Una volta selezionato il livello richiesto (ad esempio, Tecnico), per accedere alla pagina di modifica in cui viene visualizzato il codice corrente (ad esempio 2) premere il tasto Invio. Adesso è possibile usare i tasti su/giù per inserire un nuovo valore compreso tra 0 e 9999. Se è selezionato 0, il menu corrispondente non sarà più protetto da codice.

Dopo qualche secondo, il nuovo valore lampeggia una volta per confermare che è stato scritto nella configurazione.

KeyLock

None (Nessuno):
nessun limite. Tutti i parametri del livello di accesso corrente possono essere visualizzati e modificati.

All (Tutto): la modifica e la navigazione non sono consentite. Tutti i tasti sono bloccati e non è pertanto possibile "annullare" questa operazione dall'interfaccia Operatore. Una volta selezionato All (Tutto), la tastiera può essere sbloccata solamente tramite iTools.

Edit (Modifica):
è possibile modificare i parametri solamente nel livello Configurazione; in altri livelli i parametri sono in modalità di sola lettura. Nei menu di livello Operatore o Tecnico, il tasto Indietro è ancora attivo e consente l'accesso al menu Vai a in modo tale che il livello di accesso possa essere modificato se il codice è noto.

Nota: È possibile accedere al blocco tasti solamente dall'interfaccia utente (non è possibile accedervi da iTools o da un link di comunicazioni.)

Menu IP analogico

Questa voce di menu viene visualizzata solamente se per uno o più ingressi analogici è stata impostata nel menu Avvio rapido una configurazione diversa da Off (Non attivo) o se uno o più ingressi analogici sono stati abilitati con iTools.

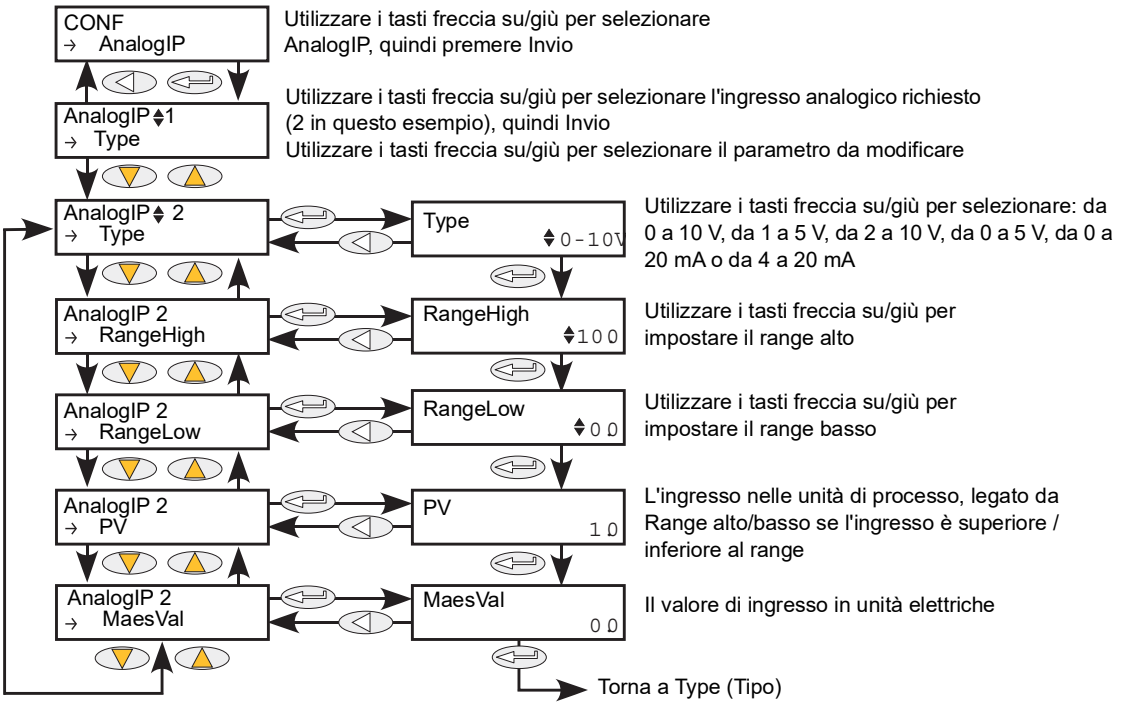


Figura 60 Menu Ingresso analogico

Parametri del menu Ingresso analogico

Type (Tipo) Consente di selezionare il tipo di ingresso tra: da 0 a 10 V, da 1 a 5 V, da 2 a 10 V, da 0 a 5 V, da 0 a 20 mA, da 4 a 20 mA.

RangeHigh (Range alto)
Fondo scala dell'ingresso per la scala dalle unità di misura alle unità di processo. PV è legato al fondo scala se l'ingresso supera il range.

RangeLow (Range basso)
Inizio scala dell'ingresso per la scala dalle unità di misura alle unità di processo. PV è legato all'inizio scala se l'ingresso è inferiore al range.

PV Il valore scalato nelle unità di processo. Legato a fondo scala e inizio scala se il segnale supera o è inferiore al range.

MeasVal (Valore misurazione)
Il valore nei terminali dello strumento nelle unità elettriche.

Menu OP analogico

Questa voce di menu viene visualizzata solamente se per una o più uscite analogiche sono state impostate nel menu Avvio rapido una configurazione diversa da Off (Non attivo) o se una o più uscite analogiche sono state abilitate con iTools.

Fornisce un'uscita di corrente o di tensione scalata da una Variabile di processo (PV) utilizzante Range alto e Range basso. Figura 61 mostra il sottomenu di configurazione Principale; Figura 62 mostra i parametri Allarme.

Parametri del sottomenu Principale del menu Uscita analogica

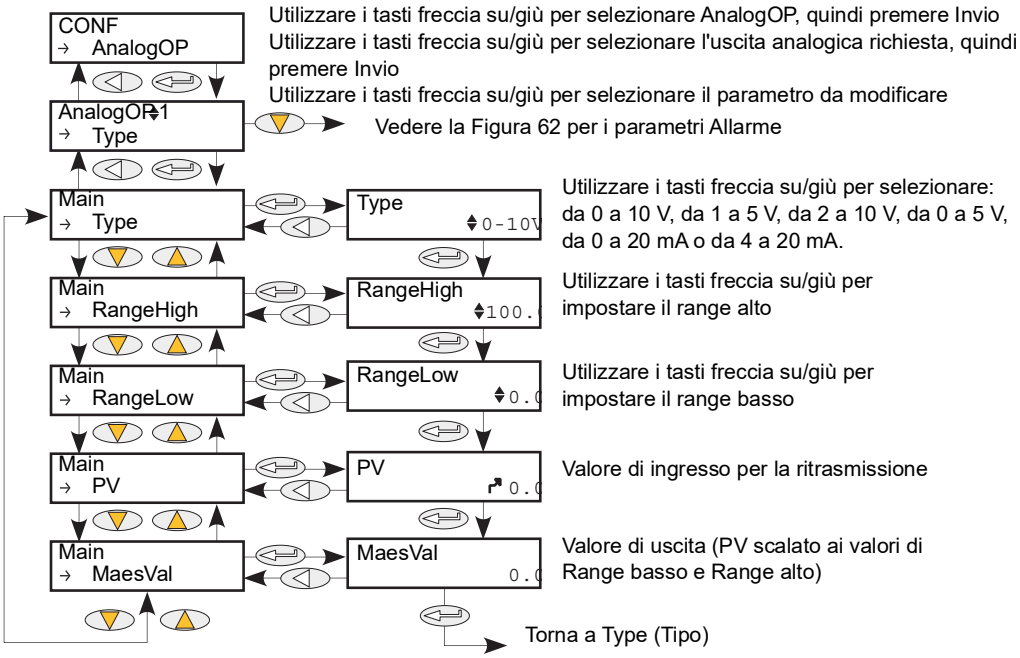


Figura 61 Menu Principale dell'uscita analogica

Type (Tipo) Consente di selezionare il tipo di uscita tra: da 0 a 10 V, da 1 a 5 V, da 2 a 10 V, da 0 a 5 V, da 0 a 20 mA, da 4 a 20 mA.

RangeHigh (Range alto)
Utilizzato per scalare la variabile di processo (PV) dalle unità di processo alle unità elettriche.

RangeLow (Range basso)
Utilizzato per scalare PV dalle unità di processo alle unità elettriche.

PV Il valore che deve essere emesso dall'uscita analogica.

MeasVal (Valore misurazione)
Il valore di uscita elettrica derivato dalla mappatura del PV di ingresso con il range di ingresso e il range di uscita.

Parametri Alm del menu Uscita analogica

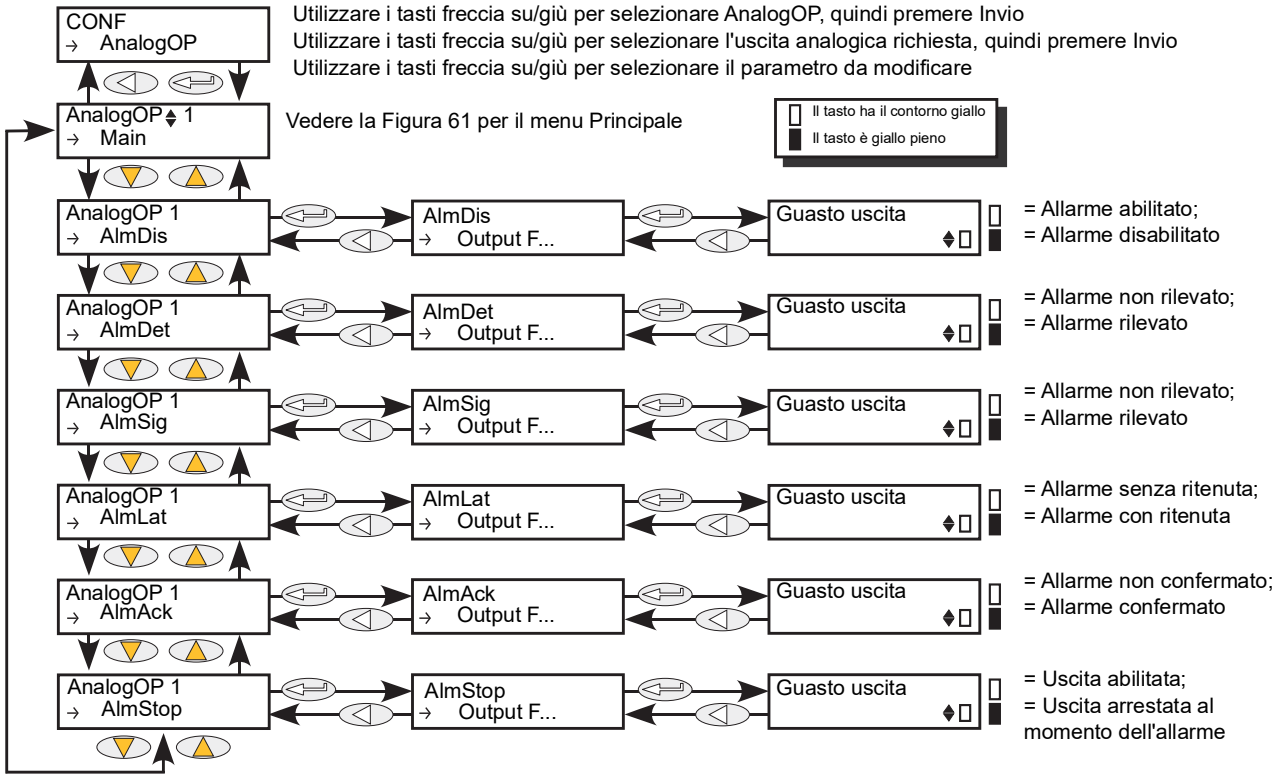


Figura 62 Accesso ai parametri di allarme dell'uscita analogica

AlmDis (Allarme disabilitato)
: Consente all'utente di visualizzare l'attuale stato di disabilitazione dell'allarme Fault alarm (Guasto uscita).

AlmDet (Rilevamento allarme)
: Indica se l'allarme è stato rilevato ed è attivo.

AlmSig (Segnalazione allarme)
: Segnala che si è verificato l'allarme e se è con ritenuta. Per assegnare l'allarme a un relè (ad esempio), è necessario cablare il parametro AlmSig.

AlmLat (Ritenuta allarme)
: Consente all'utente di impostare l'allarme con o senza ritenuta.

AlmAck (Conferma allarme)
: Consente all'utente di visualizzare l'attuale stato di conferma dell'allarme Fault alarm (Guasto uscita).

AlmStop (Arresto accensione in caso di allarme)
: Se attivo, consente all'utente di impostare l'allarme in modo tale da disabilitare l'accensione del modulo di potenza.

Nota: Il guasto dell'uscita può essere innescato da cortocircuito o circuito aperto.

Menu Comunicazioni

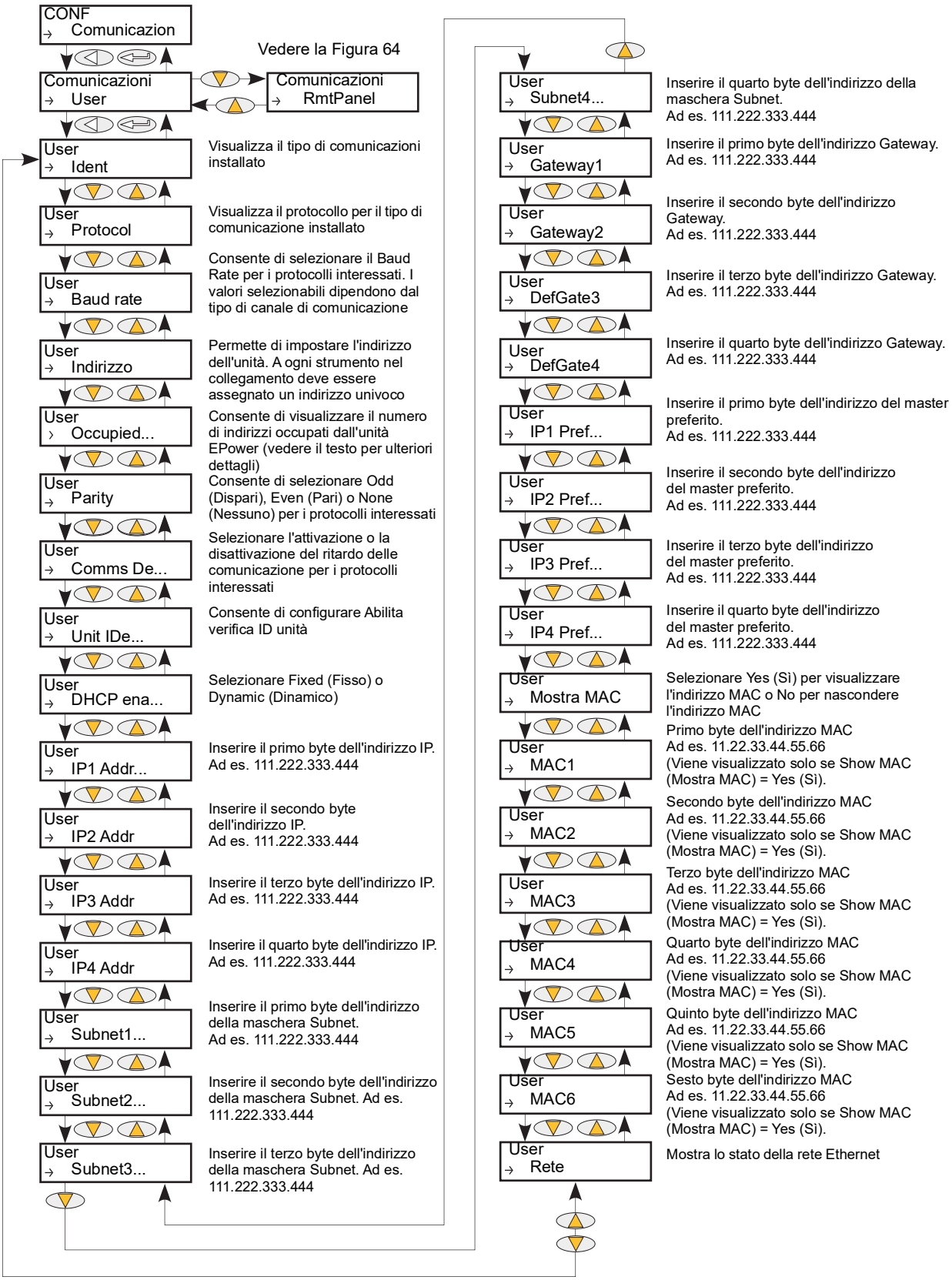


Figura 63 Menu utente Comunicazioni

Questo menu consente all'utente di visualizzare e in alcuni casi modificare i parametri associati all'opzione Comunicazioni. L'utente può inoltre visualizzare i parametri Indirizzo e Baud rate associati all'opzione Pannello remoto.

Parametri del menu utente Comunicazioni

L'elenco seguente comprende tutti i parametri che possono essere visualizzati. Nell'elenco dei menu verranno visualizzati solamente i parametri che riguardano l'opzione Comunicazioni prevista.

ID
: Visualizza il tipo di scheda di comunicazione installata: RS-485 (EIA 485), Ethernet, o una scheda di comunicazione di rete come Profibus o DeviceNet. (Queste opzioni vengono descritte in dettaglio nel Manuale di comunicazione, HA179770.) Il parametro ID non può essere modificato dall'utente.

Protocol (Protocollo)
: Sola lettura. Visualizza il protocollo di trasmissione corrente: Modbus, Modbus TCP, Network, Profibus, DeviceNet, CANopen, CC-Link, EtherNet/IP, ProfiNet.

Baud
: Permette di impostare il valore di baud rate. I valori disponibili variano a seconda del tipo di scheda di comunicazione installata.

Address (Indirizzo)
: Permette di impostare l'indirizzo dello strumento. A ogni strumento in un collegamento di comunicazione deve essere assegnato un indirizzo univoco. I range degli indirizzi disponibili variano a seconda del protocollo di collegamento.

Occupied Stations (Stazioni occupate)
: Questo valore di sola lettura, visualizzato solo per il protocollo CC-Link, mostra il numero di indirizzi occupati dall'unità, in base al numero di definizioni di ingresso e di uscita impostate (in iTools Fieldbus I/O Gateway), e come mostrato nella tabella sottostante. Ad esempio, se l'indirizzo di questa unità è 4 e il numero di stazioni occupate è 3, il prossimo indirizzo disponibile è 7.

Numero di stazioni occupate	N. massimo di definizioni ingresso	N. massimo di definizioni uscita
1	3	4
2	7	8
3	11	12
4	15	16

Definizione ingresso:

parametri word 2 byte che devono essere letti dal master.

Definizione uscita:

parametri word 2 byte che devono essere scritti dal master.

Parity (Parità)
: Consente di configurare il valore di parità selezionandolo tra None (Nessuna), Odd (Dispari) o Even (Pari). L'opzione None (Nessuna) viene utilizzata spesso quando ci sono altri metodi di rilevamento di corruzione in uso (ad esempio CRC), la selezione di 'Dispari' o 'Pari' aumenta il numero di bit trasmessi e riduce il rendimento.

Delay (Ritardo)
: Imposta il ritardo di trasmissione come 'On' (Attivo) o 'Off' (Non attivo). 'On' (Attivo) imposta un ritardo garantito di 10 millisecondi tra la ricezione e la risposta, che è necessario per alcuni convertitori per commutare la direzione del driver.

Unit ident (Identità unità)
: Abilita/disabilita la verifica del campo Modbus TCP Unit Identity (Identità unità Modbus TCP).

  Strict (Chiuso)
  : Il campo di identità dell'unità Modbus TCP (UIF) non deve necessariamente corrispondere all'indirizzo dello strumento. Lo strumento risponde solamente al valore FF hex come UIF.

Loose (Aperto)

Il campo di identità dell'unità Modbus TCP (UIF) non deve necessariamente corrispondere all'indirizzo dello strumento. Lo strumento risponde a qualsiasi valore come UIF.

Instr (Strumento):

Il campo di identità dell'unità Modbus TCP (UIF) deve corrispondere all'indirizzo dello strumento o non si otterrà alcuna risposta ai messaggi.

Un valore pari a 0 nel campo UIF viene considerato come "Messaggio broadcast".

DHCP Enable (DHCP abilitato)

Consente all'utente di scegliere se l'indirizzo IP e la maschera Subnet sono fissi o devono essere alimentati da un server Ethernet DHCP.

IP1 Address (Indirizzo IP1)

Il primo byte dell'indirizzo IP. (Se l'indirizzo IP è 111.222.333.444, il primo byte è 111; il secondo byte 222, ecc.).

Indirizzo da IP2 a IP4

Uguale a Indirizzo IP 1, ma vale per i tre byte rimanenti.

Subnet mask da 1 a 4

Uguale a Indirizzo IP da 1 a 4 ma per la subnet mask.

Gateway da 1 a 4 Uguale a Indirizzo IP da 1 a 4, ma per il gateway predefinito.

Le informazioni sulla rete locale (indirizzo IP, indirizzo della maschera Subnet) vengono di norma fornite dal reparto IT dell'utente.

Da master pref IP1 a master pref IP4

Uguale a Indirizzo IP da 1 a 4, ma per il master preferito.

Show MAC (Mostra MAC)

Consente all'utente di scegliere se mostrare (Sì) o meno (No) l'indirizzo MAC dell'unità.

MAC1 Viene visualizzato solamente se Mostra MAC (vedi sopra) è impostato su 'Sì'. È il primo byte dell'indirizzo MAC non modificabile. (Se l'indirizzo MAC è 11.22.33.44.55.66, il primo byte è 11; il secondo byte 22, ecc.).

Da MAC2 a MAC6 Uguale a MAC1, ma rispettivamente per i byte da due a sei.

Network (Rete) Sola lettura. Noto anche come 'Stato Ethernet'. Mostra lo stato del collegamento della comunicazione, come segue:

Running (In esecuzione):

Collegamento connesso e in esecuzione

Init (Inizializzazione):

Inizializzazione della comunicazione

Ready (Pronto):

Rete pronta ad accettare il collegamento

Offline: Rete offline

Errore: GSD di errore di stato di rete (solo Profibus)

NetStatus (Stato rete)

Sola lettura. Viene visualizzato solo nei protocolli "Fieldbus". Mostra lo stato della rete di comunicazione, come segue:

Setup (Configurazione):

Configurazione in corso di un modulo Anybus

Init (Inizializzazione):

Inizializzazione di una funzionalità specifica di rete da parte del modulo Anybus

Ready (Pronto):
Canale Dati di processo pronto ma inattivo
Idle (Inattivo): L'interfaccia non è attiva
Active (Attivo):
Canale Dati di processo attivo e privo di errori
Error (Errore): Sono stati rilevati uno o più errori di rete
Fault (Guasto): è stato rilevato un guasto all'host

Parametri Pannello remoto del menu Comunicazioni

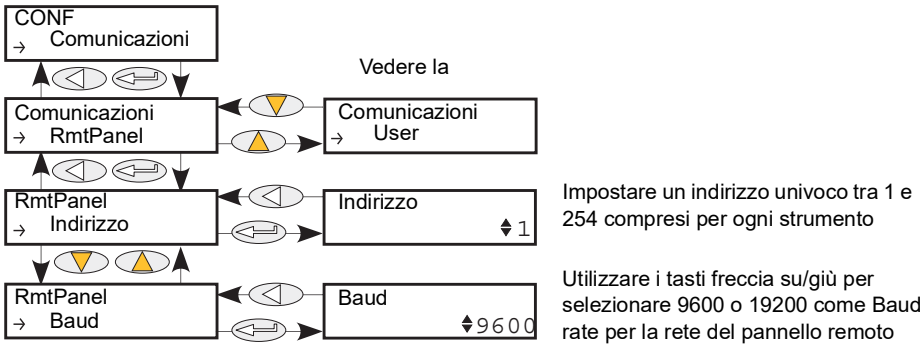


Figura 64 Menu del pannello remoto Comunicazioni

Address (Indirizzo) A ogni strumento del collegamento deve essere assegnato un indirizzo univoco compreso tra 1 e 254 (inclusi).
Può essere lo stesso indirizzo impostato nel menu utente CONF o un indirizzo diverso ("Parametri del menu utente Comunicazioni" a pagina 87).

Baud Visualizza il baud rate per le comunicazioni del pannello remoto. 9600 o 19200. Può essere lo stesso indirizzo impostato nel menu Utente CONF o un indirizzo diverso ("Parametri del menu utente Comunicazioni" a pagina 87).

Nota: L'impostazione di parità del pannello remoto deve essere No parity (Nessuna parità) o None (Nessuna).

Menu Controllo

Il menu Controllo fornisce l'algoritmo di controllo per eseguire il controllo e il trasferimento di potenza, la limitazione di soglia e la riduzione dell'angolo di fase (in caso di accensione a treno di impulsi). Figura 65, sotto, mostra il menu, che viene descritto nei paragrafi seguenti:

Parametri Configurazione del menu Controllo

Parametri Principale del menu Controllo

Parametri Limite del menu Controllo

Parametri Diagnostica del menu Controllo del menu Controllo

Parametri Disabilitazione allarmi del menu Controllo del menu Controllo

Parametri Rilevamento allarmi del menu Controllo del menu Controllo

Parametri Segnalazione allarmi del menu Controllo del menu Controllo

Parametri Ritenuta allarmi del menu Controllo del menu Controllo

Parametri Conferma allarmi del menu Controllo del menu Controllo

Parametri Arresto allarmi del menu Controllo del menu Controllo

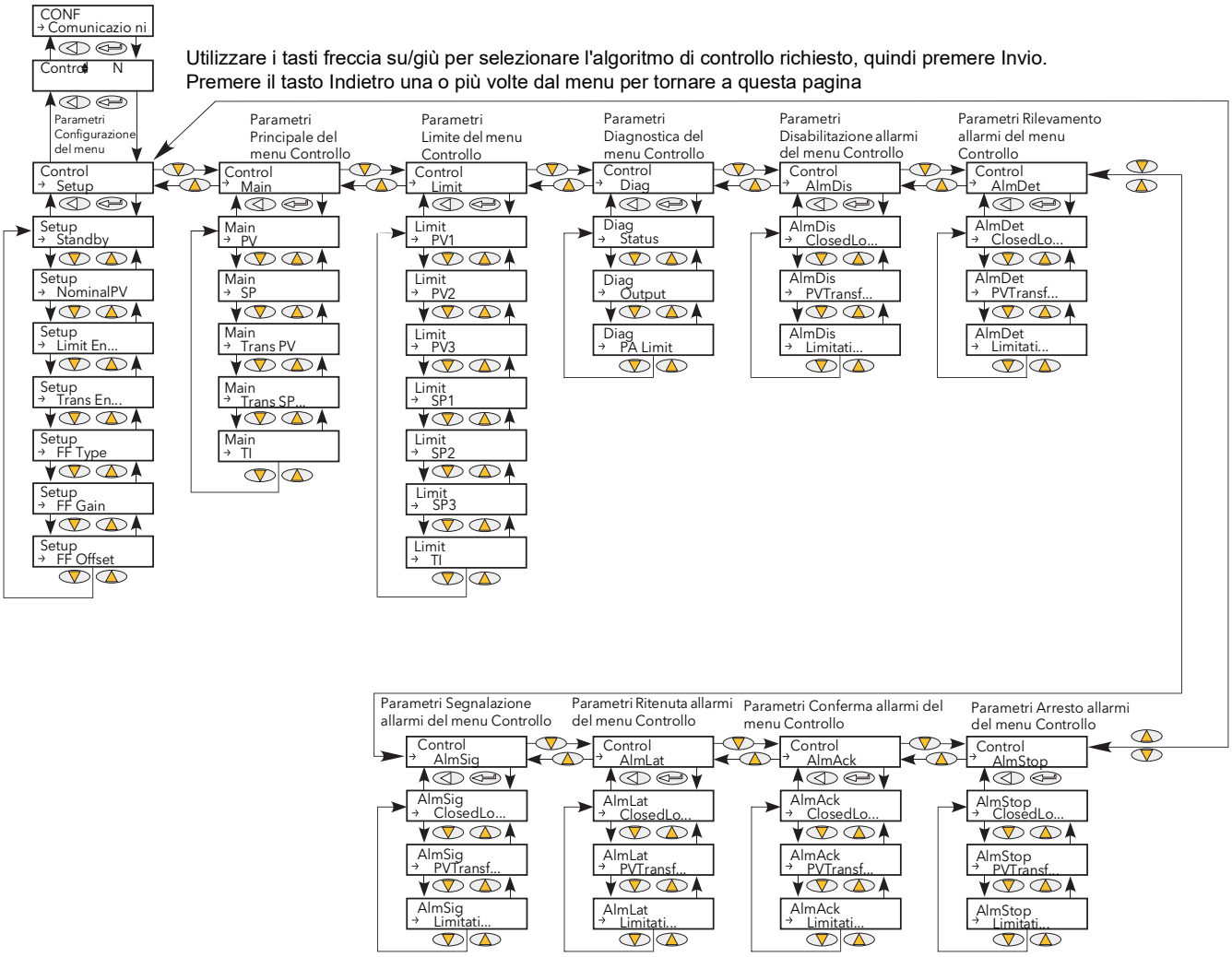


Figura 65 Menu Controllo

Parametri Configurazione del menu Controllo

Contiene i parametri per configurare il tipo di controllo da eseguire.

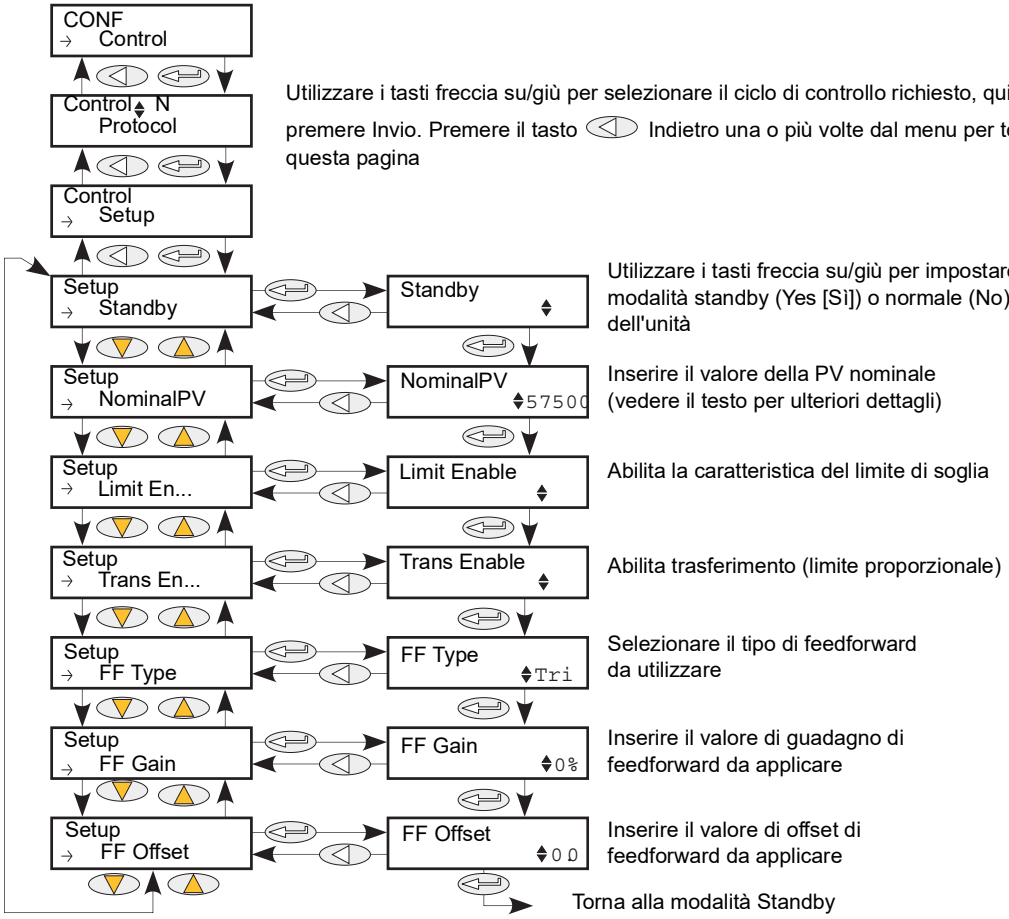


Figura 66 Menu di configurazione Controllo

Standby — Se impostato su Yes (Sì), il regolatore passa alla modalità Standby e viene richiesta una potenza pari allo zero %. Quando si interrompe la modalità Standby, l'unità ritorna alla modalità di funzionamento in un modo controllato.

Nominal PV (PV nominale)
Di norma, il valore nominale per ogni tipo di controllo. Ad esempio, per la modalità di feedback = V^2, Vsq deve essere collegato a PV principale, e PV nominale impostato al valore nominale previsto per V^2 (di norma VLoadNominal$^{2)}$).

Limit Enable (Abilita limite)
Viene utilizzato per abilitare/disabilitare il limite di soglia.

Trans Enable (Attiva trasferimento)
Imposta Attiva trasf. (limite proporzionale) su 'Yes' (Sì) (attivato) o 'No' (disattivato).

FFType — Tipo di feedforward.

Off: Il feedforward è disabilitato.

Trim (Regolazione): I
I valore di feedforward è l'elemento dominante dell'uscita. Regolato dal ciclo di controllo sulla base del PV principale e del setpoint.

FFonly (Solo FF):
Il valore di feedforward è l'uscita dal regolatore. Il controllo a ciclo aperto può essere configurato in questo modo.

Il feedforward deve essere utilizzato solamente con gli elementi di controllo principali e il ciclo di limite si sostituirà al feedforward.

FFGain (Guadagno FF)
Il valore di guadagno inserito è applicato all'ingresso feedforward.

FFOffset (Offset FF) Il valore inserito è applicato all'ingresso feedforward dopo che il valore di guadagno è stato applicato a questo.

Parametri Principale del menu Controllo

Questo menu contiene tutti i parametri associati al ciclo di controllo principale.

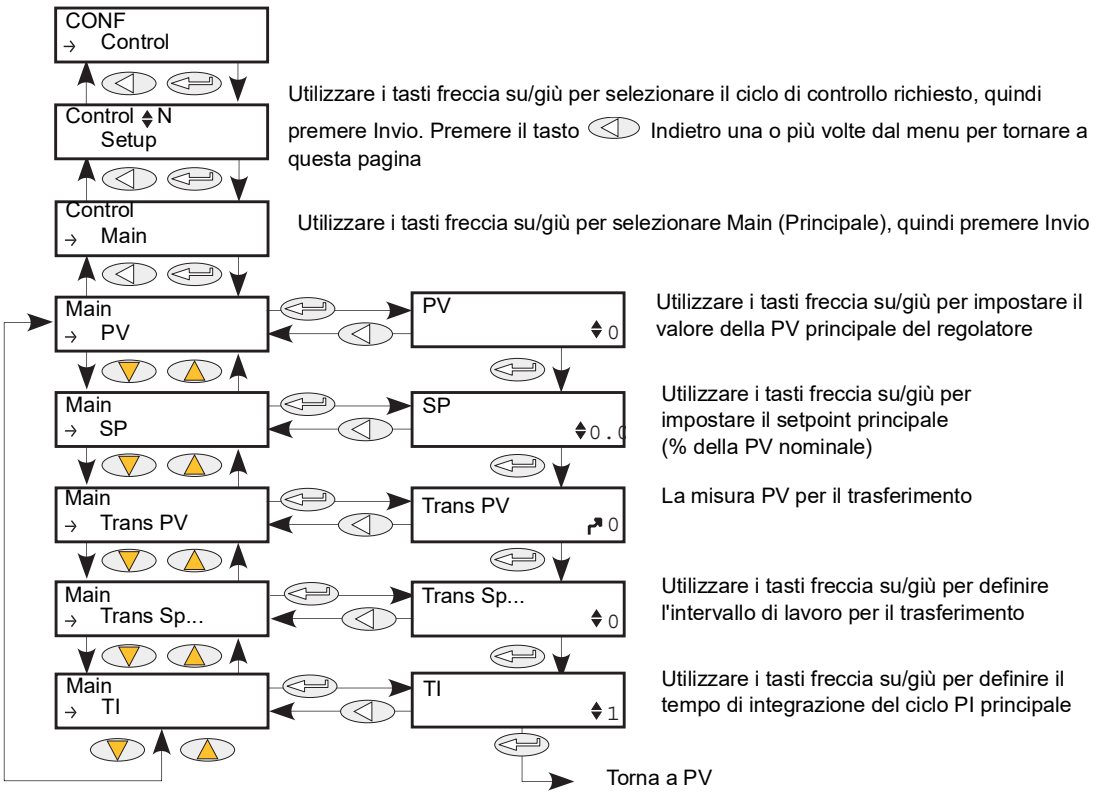


Figura 67 Parametri Principale del menu Controllo

PV Visualizza la variabile di processo (PV) del regolatore principale, cablata alla misura da controllare. Ad esempio, per eseguire il controllo di V^2, Vsq deve essere cablato a questo parametro (PV) e al PV nominale configurato in modo appropriato ("Parametri Configurazione del menu Controllo" a pagina 91).

SP Il setpoint a cui effettuare il controllo, come percentuale di PV nominale (range superiore del ciclo in unità tecniche). Ad esempio, se PV nominale = 500 V RMS e SP è impostato a 20%, il regolatore tenta di effettuare la regolazione a 500 x 20/100 = 100 V RMS. Se abilitato, Trasferimento o Limite sostituirà SP.

Trans PV PV di trasferimento. È la misura PV per il trasferimento. Ad esempio, se è necessario un trasferimento da V^2 a I^2, Vsq deve essere cablato a PV principale e Isq deve essere cablato a TransferPV. Viene visualizzato solamente se Trans Enable (Abilita trasferimento) ("Parametri Configurazione del menu Controllo" a pagina 91) è impostato su Yes (Sì) (con iTools).

Transfer Span (Intervallo di trasferimento)
L'intervallo di lavoro per il trasferimento. Viene visualizzato solamente se Trans Enable (Abilita trasferimento) ("Parametri Configurazione del menu Controllo" a pagina 91) è impostato su Yes (Sì) (con iTools).

TI	Permette all'utente di definire un tempo integrale per il ciclo di controllo PI principale.

Parametri Limite del menu Controllo

Parametri relativi al loop di controllo del limite.

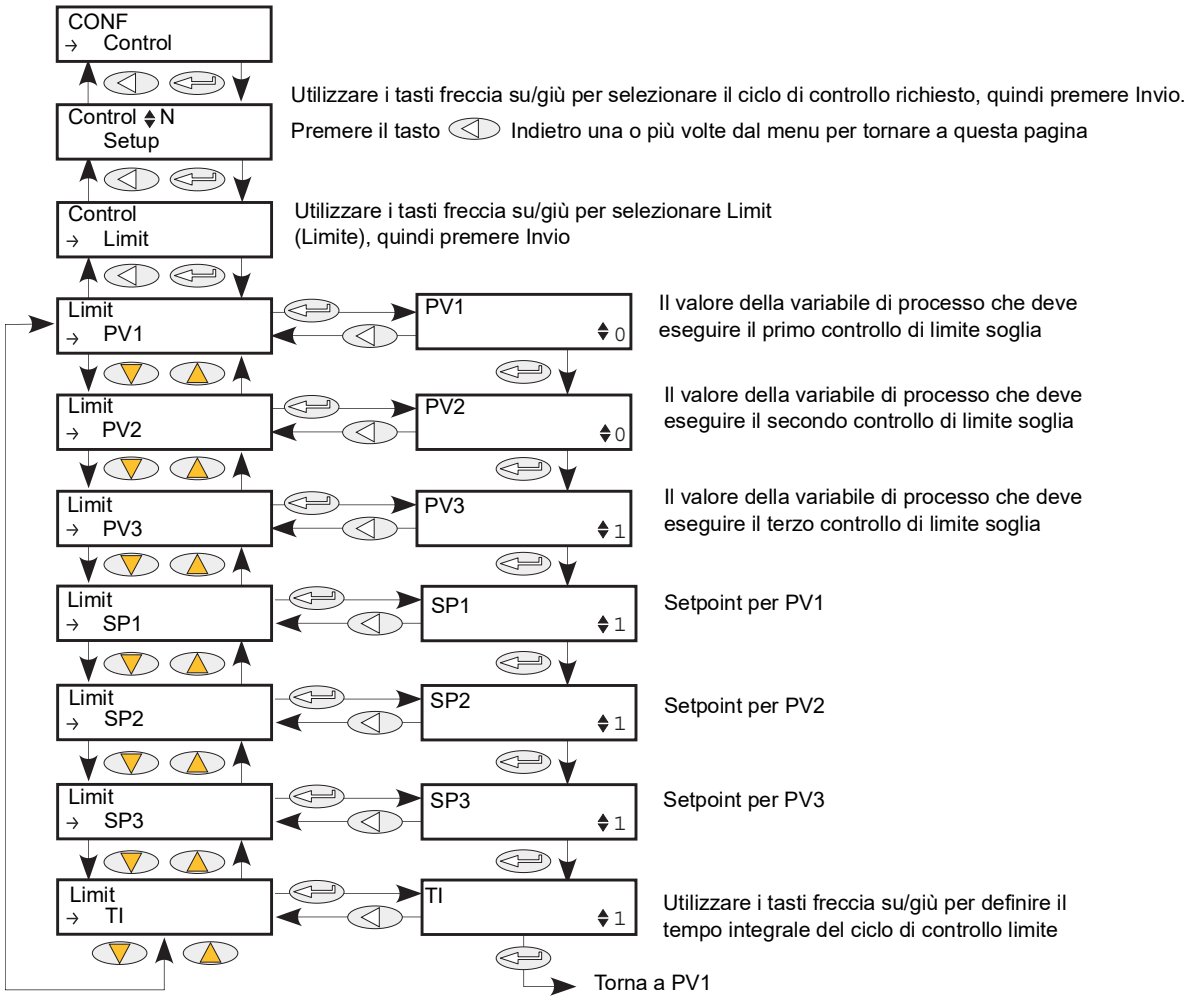


Figura 68 Menu Limite di controllo

Da PV1 a PV3	Valore di soglia per i cicli di limite da 1 a 3, rispettivamente. È il valore a cui si esegue il controllo del limite di soglia. Limit Enable (Abilita limite) deve essere impostato su Yes (Sì) nel menu Setup (Configurazione), ("Parametri Configurazione del menu Controllo" a pagina 91).
Da SP1 a SP3	Setpoint per i loop di limite da 1 a 3, rispettivamente.
TI	Tempo di integrazione per il ciclo di controllo PI del limite.

Esempio:

Se è necessario il limite di soglia di I^2, Isq è cablato a PV1, e il valore di soglia richiesto viene inserito in SP1. Nella configurazione ad angolo di fase, l'angolo di fase viene ridotto per ottenere il setpoint limite; nell'accensione a treno di impulsi, l'unità continua l'accensione a treno di impulsi, ma gli impulsi sono ad angolo di fase per ottenere il setpoint limite. La modulazione continua a tentare di raggiungere il setpoint principale.

Noto anche come accensione a treno di impulsi a riduzione di angolo di fase.

Parametri Diagnostica del menu Controllo

Questo menu contiene i parametri della diagnostica relativa al controllo.

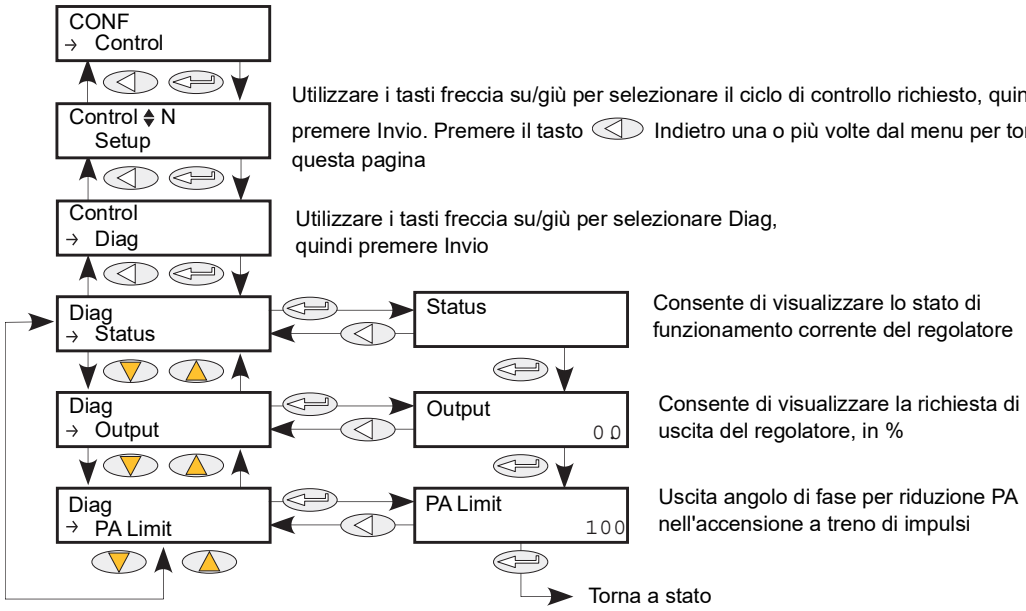


Figura 69 Menu Diagnostica di controllo

Status (Stato) Indica lo stato di funzionamento corrente del regolatore:

Main PV (PV principale):
La strategia di controllo utilizza PV principale come ingresso di controllo.

Transfer function active (Funzione di trasferimento attiva):
L'ingresso di trasferimento utilizzato come ingresso alla strategia di controllo.

Limit 1(2)(3) active (Limite 1(2)(3) attivo):
La limitazione di controllo è attiva e utilizza il limite PV1(2)(3) e il limite SP 1(2)(3).

Output (Uscita) La richiesta dell'uscita corrente in percentuale. Di norma cablata a Modulator.In o a FiringOP.In.

PA Limit (Limite angolo di fase)
Si applica solamente alle modalità di controllo di accensione a treno di impulsi. Se questo parametro è cablato a FiringOP.PALimit, il modulo di potenza emetterà impulsi di accensione ad angolo di fase in base al setpoint principale e al setpoint limite.

Parametri Disabilitazione allarmi del menu Controllo

Permette di disabilitare singolarmente ogni allarme del blocco di controllo. Può essere cablato.

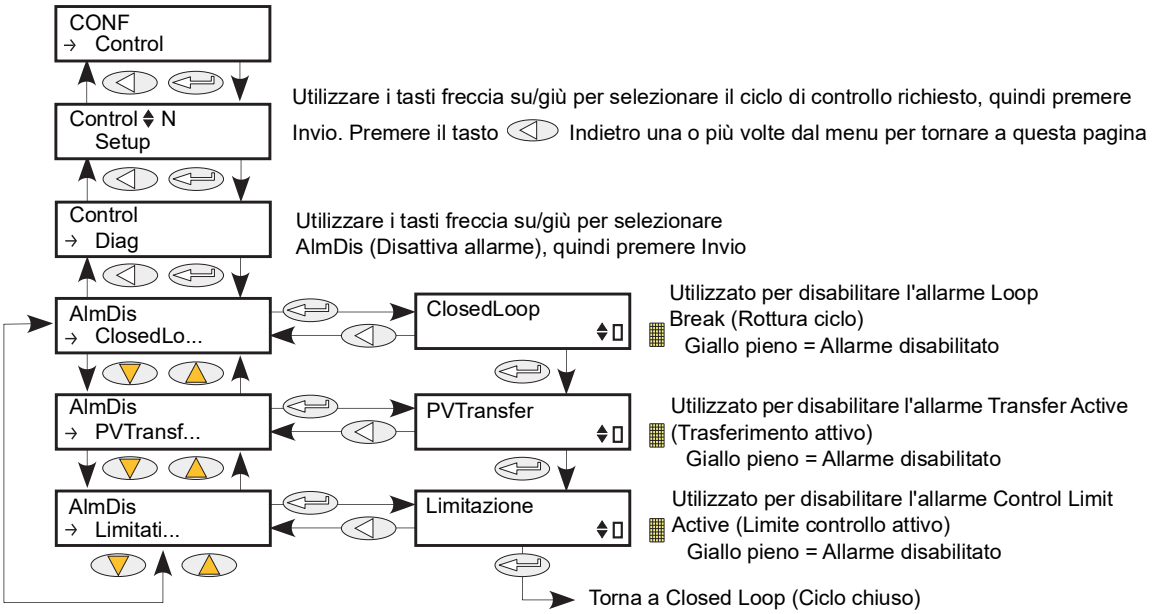


Figura 70 Menu Disabilitazione allarmi di controllo

Closed Loop (Ciclo chiuso)
: Il tasto rettangolare nell'angolo in basso a destra del display indica lo stato di abilitazione corrente dell'allarme di ciclo chiuso. I tasti freccia su e giù vengono utilizzati per abilitare/disabilitare l'allarme. Un tasto 'vuoto' indica che l'allarme è abilitato; un tasto giallo pieno indica che l'allarme è disabilitato.

PV Transfer (Trasferimento PV)
: Uguale a Closed Loop (Ciclo chiuso), ma per l'allarme Transfer Active (Trasferimento attivo).

Limitation (Limite)
: Uguale a Closed Loop (Ciclo chiuso), ma per l'allarme Control limit active (Limite di controllo attivo).

Parametri Rilevamento allarmi del menu Controllo

Indica se sono stati rilevati tutti gli allarmi e se sono attivi.

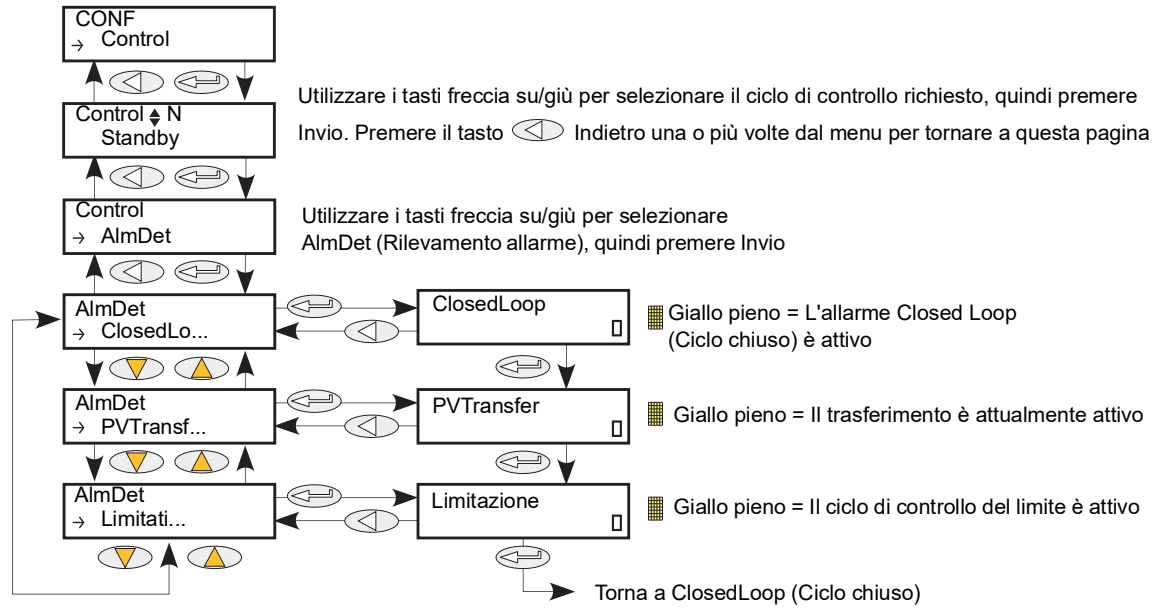


Figura 71 Menu Rilevamento allarmi di controllo

Closed Loop (Ciclo chiuso)
: Il tasto rettangolare nell'angolo in basso a destra del display indica se l'allarme di ciclo chiuso è attualmente attivo. Un tasto 'vuoto' indica che l'allarme è inattivo; un tasto giallo pieno indica che l'allarme è attivo.

PV Transfer (Trasferimento PV)
: Uguale a Closed Loop (Ciclo chiuso), ma per l'allarme Transfer Active (Trasferimento attivo).

Limitation (Limite)
: Uguale a Closed Loop (Ciclo chiuso), ma per l'allarme Control limit active (Limite di controllo attivo).

Parametri Segnalazione allarmi del menu Controllo

Segnala che si è verificato un allarme con ritenuta, se configurato in questo modo in Alarm Latch (Ritenuta allarme); vedere "Parametri Ritenuta allarmi del menu Controllo" a pagina 97. Se, ad esempio, è necessario assegnare un allarme a un relè, deve essere utilizzato il parametro di segnalazione dell'allarme appropriato.

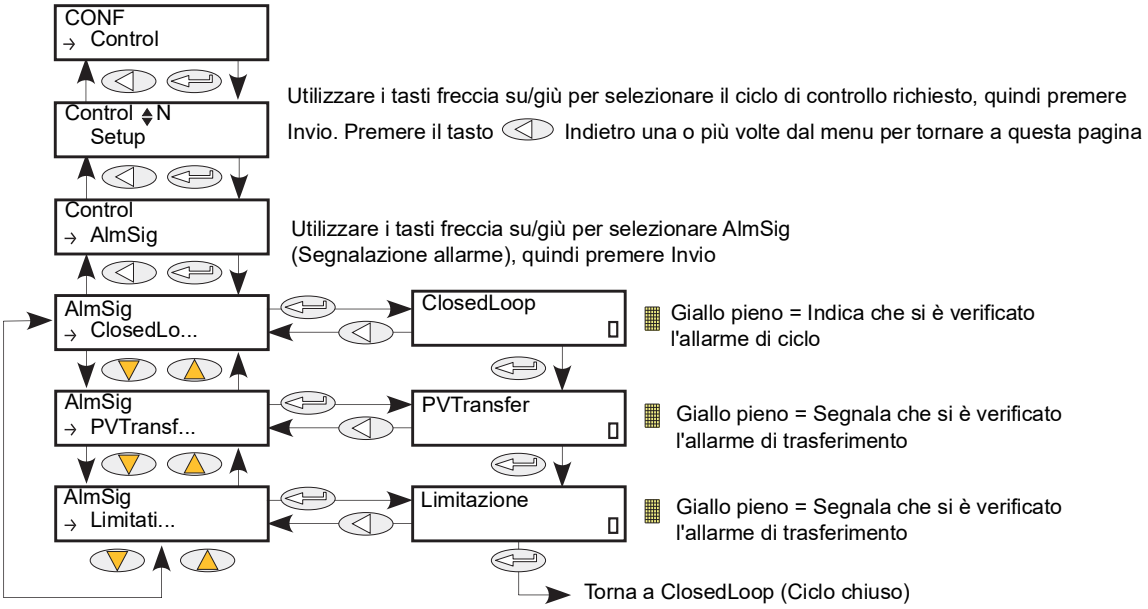


Figura 72 Menu Segnalazione allarmi di controllo

Closed Loop (Ciclo chiuso)
: Il tasto rettangolare nell'angolo in basso a destra del display indica se l'allarme di rottura del ciclo chiuso è attualmente attivo. Un tasto 'vuoto' indica che l'allarme è inattivo; un tasto giallo pieno indica che l'allarme è attivo.

PV Transfer (Trasferimento PV)
: Uguale a Closed Loop (Ciclo chiuso), ma per l'allarme Transfer Active (Trasferimento attivo).

Limitation (Limite)
: Uguale a Closed Loop (Ciclo chiuso), ma per l'allarme Control limit active (Limite di controllo attivo).

Parametri Ritenuta allarmi del menu Controllo

Consente di configurare ciascun allarme con o senza ritenuta. Lo stato con ritenuta viene mostrato nel sottomenu Segnale allarme rete "Allarmi di rete" a pagina 129).

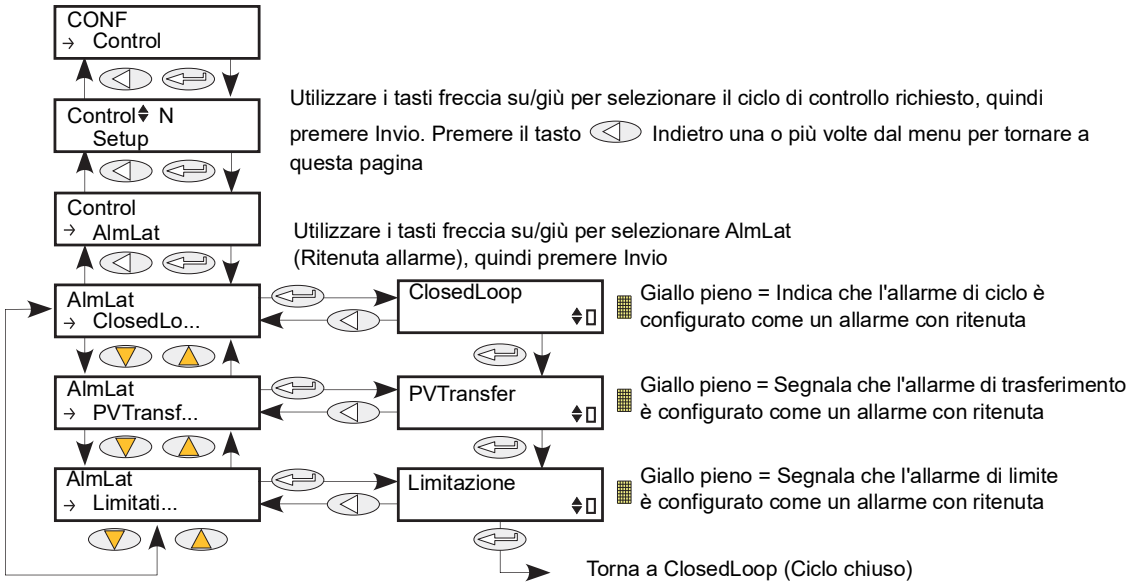


Figura 73 Menu Ritenuta allarme di controllo

Closed Loop (Ciclo chiuso)
: Utilizzare i tasti freccia su/giù per modificare lo stato di ritenuta dell'allarme. Il tasto rettangolare nell'angolo in basso a destra del display indica se l'allarme di ciclo chiuso è configurato con ritenuta (giallo pieno) o senza ritenuta ("vuoto").

PV Transfer (Trasferimento PV)
: Uguale a Closed Loop (Ciclo chiuso), ma per l'allarme Transfer Active (Trasferimento attivo).

Limitation (Limite)
: Uguale a Closed Loop (Ciclo chiuso), ma per l'allarme Control limit active (Limite di controllo attivo).

Parametri Conferma allarmi del menu Controllo

Questo menu consente di confermare i singoli allarmi. Al momento della conferma, il relativo parametro di segnalazione viene cancellato. I parametri Conferma si cancellano automaticamente dopo essere stati scritti.

Se l'allarme è ancora attivo (come mostrato nel display di rilevamento dell'allarme) può non essere confermato.

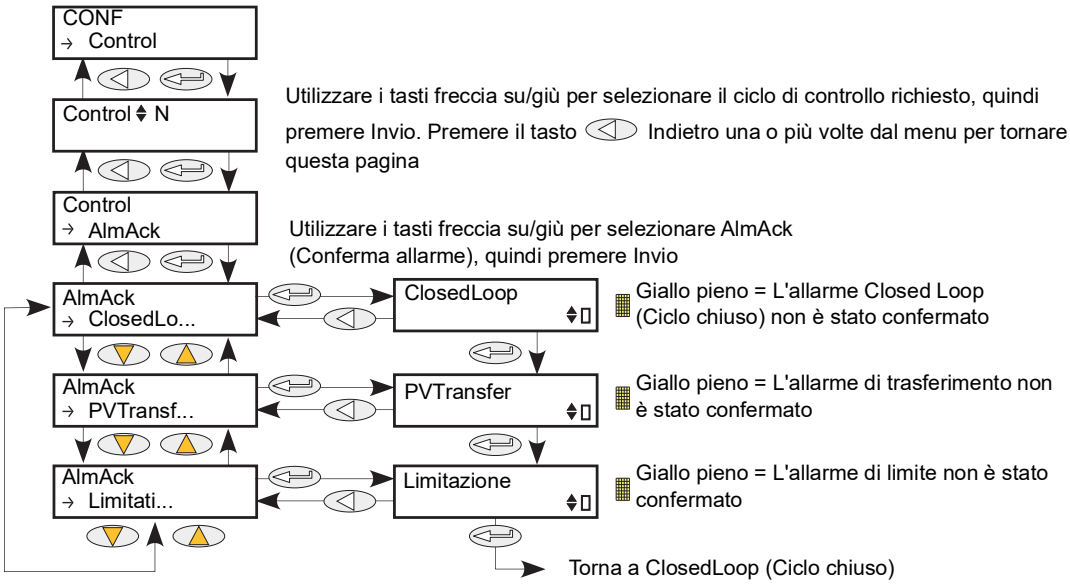


Figura 74 Menu Conferma allarme di controllo

Closed Loop (Ciclo chiuso)
: Il tasto rettangolare nell'angolo in basso a destra del display indica se l'allarme di ciclo chiuso è stato confermato. Un tasto 'vuoto' indica che l'allarme è stato confermato; un tasto giallo pieno indica che l'allarme non è stato confermato. I tasti freccia su/giù vengono utilizzati per confermare.

PV Transfer (Trasferimento PV)
: Uguale a Closed Loop (Ciclo chiuso), ma per l'allarme Transfer Active (Trasferimento attivo).

Limitation (Limite)
: Uguale a Closed Loop (Ciclo chiuso), ma per l'allarme Control limit active (Limite di controllo attivo).

Parametri Arresto allarmi del menu Controllo

Permette la configurazione di singoli canali in modo tale da arrestare l'accensione del relativo canale di alimentazione quando l'allarme è attivo. Questa funzione viene attivata dai parametri relativi alla segnalazione, in modo tale che l'arresto dell'allarme possa presentare un blocco.

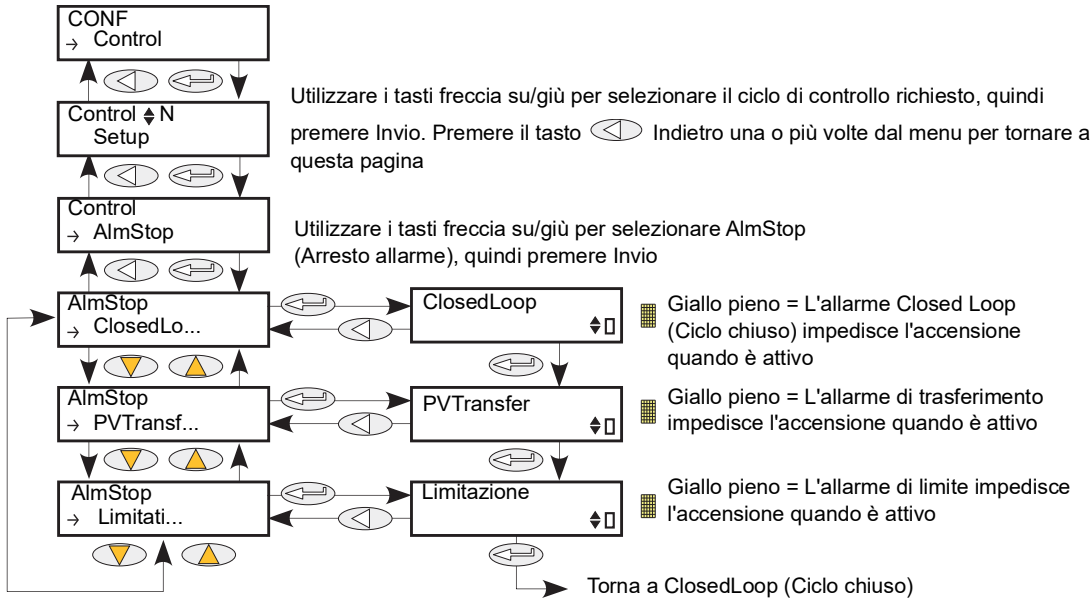


Figura 75 Menu Arresto allarmi di controllo

Closed Loop (Ciclo chiuso)
: Il tasto rettangolare nell'angolo in basso a destra del display indica se l'allarme di ciclo chiuso è stato configurato in modo tale da disabilitare l'accensione. Un tasto 'vuoto' indica che l'accensione è abilitata; un tasto giallo pieno indica che l'accensione è disabilitata.

PV Transfer (Trasferimento PV)
: Uguale a Closed Loop (Ciclo chiuso), ma per l'allarme Transfer Active (Trasferimento attivo).

Limitation (Limite)
: Uguale a Closed Loop (Ciclo chiuso), ma per l'allarme Control limit active (Limite di controllo attivo).

Menu Contatore

L'uscita del contatore è un numero intero a 32 bit il cui valore viene ricalcolato in ogni periodo campione. Quando viene rilevato un cambiamento dello stato del clock da 0 (falso) a 1 (vero), il valore del contatore viene aumentato se la direzione di conteggio è "crescente" o diminuito se la direzione è "decrescente".

Quando viene resettato, il valore del contatore è impostato a 0 per i contatori crescenti o al valore target per i contatori decrescenti.

Menu di configurazione Contatore

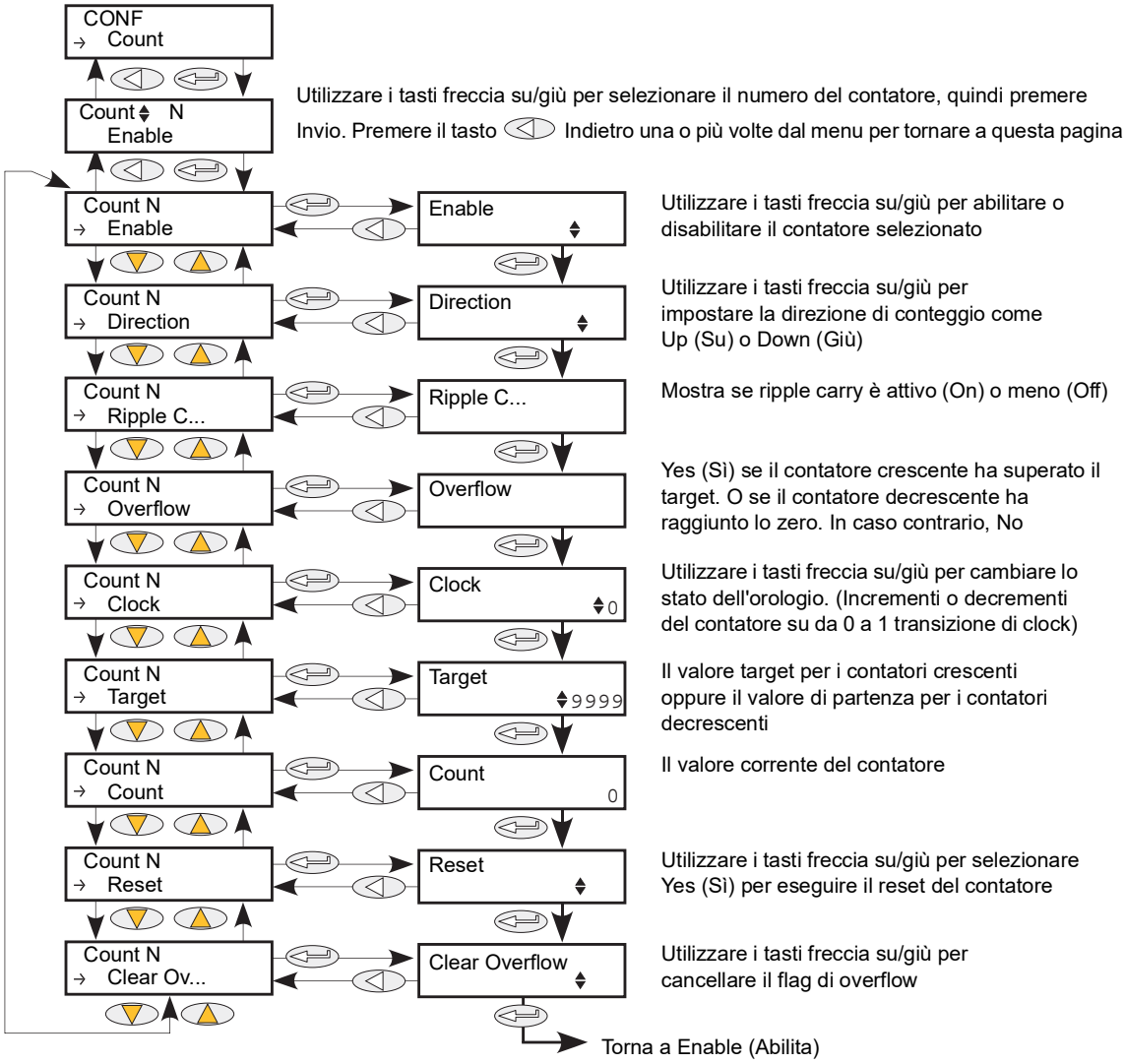


Figura 76 Menu Contatore

Enable (Abilita)
: Se abilitato, il contatore risponde alle transizioni di clock; se disabilitato, il conteggio viene arrestato.

Direction (Direzione) Seleziona la direzione di conteggio, crescente o decrescente. I contatori crescenti iniziano (e vengono resettati) a zero; i contatori decrescenti iniziano (e vengono resettati) al valore target (di seguito).

Ripple Carry (Abiilta propagazione)
Questa uscita di un contatore può fungere da ingresso di abilitazione per il contatore successivo collegato a cascata. Ripple carry viene impostato su True (Vero) quando il contatore è abilitato e il suo valore è zero (per timer decrescenti) o pari al valore target (contatori crescenti).

Overflow (Superamento)
Overflow è impostato su "vero" quando il valore del contatore è zero (per timer decrescenti) o pari al valore target (contatori crescenti).

Clock Il contatore aumenta o diminuisce con un margine positivo (da 0 a 1; da falso a vero).

Target Contatori crescenti: iniziano a zero ed effettuano il conteggio verso il valore target. Quando viene raggiunto tale valore, Overflow e Ripple carry vengono impostati su vero (valore = 1).

Contatore decrescente: iniziano al valore target ed effettuano il conteggio verso lo zero. Quando raggiungono lo zero, Overflow e Ripple carry vengono impostati su vero (valore = 1).

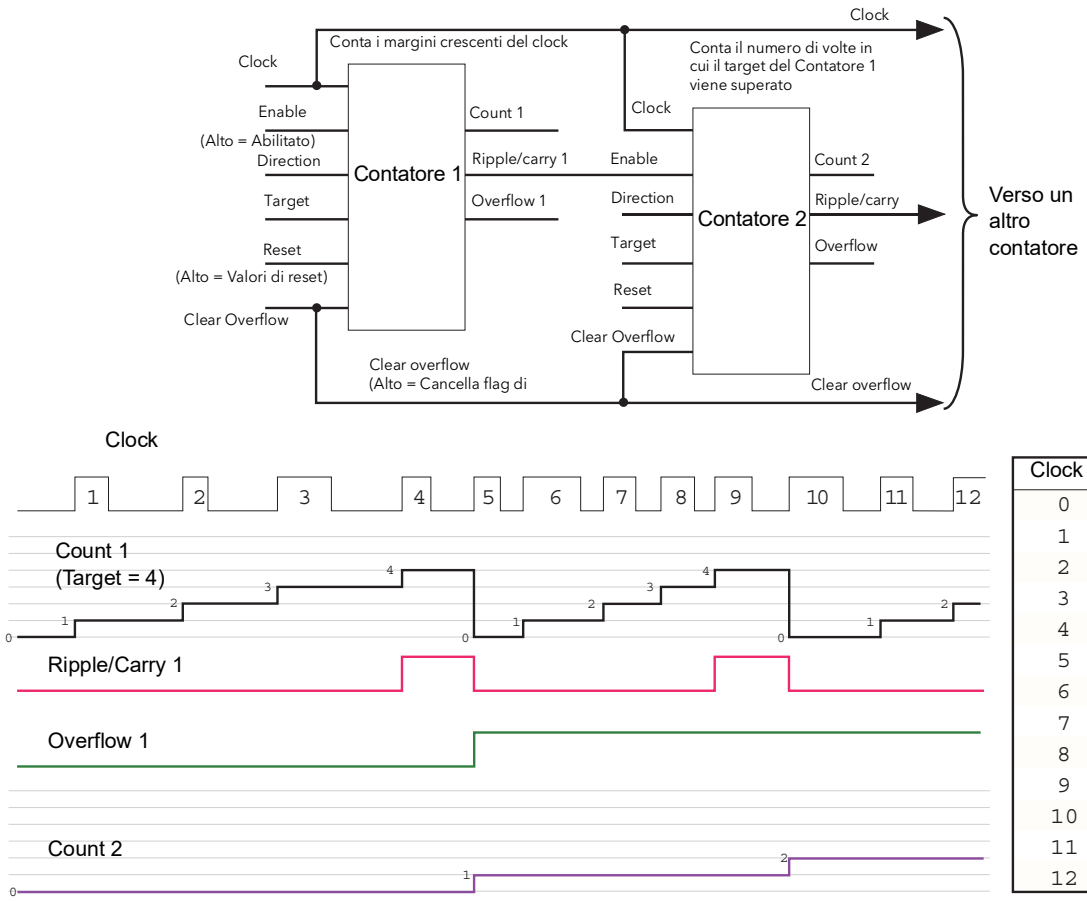
Count (Conteggio) Il valore corrente del contatore. È un numero intero a 32 bit che accumula transizioni di clock. Il valore minimo è zero.

Reset Resetta i contatori crescenti a zero e i contatori decrescenti al valore target. Reset imposta inoltre Overflow su falso (Overflow = 0).

Clear Overflow (Cancella overflow)
Imposta overflow su falso (Overflow = 0).

Contatori a cascata

Come menzionato in precedenza è possibile 'cablare' i contatori a cascata. I dettagli relativi a un contatore "crescente" vengono mostrati nella Figura 77, di seguito. La configurazione del contatore decrescente è simile.



Clock	Count 2	Count 1
0	0	0
1	0	1
2	0	2
3	0	3
4	0	4
5	1	0
6	1	1
7	1	2
8	1	3
9	1	4
10	2	0
11	2	1
12	2	2

Figura 77 Contatori crescenti a cascata

Nota: il contatore 2 di cui sopra conta il numero di volte in cui il target del contatore 1 viene superato. Abilitando in modo permanente il contatore 2, e collegando l'uscita 'Ripple Carry' del contatore 1 all'ingresso 'Clock' del contatore 2 (sostituendo la connessione al flusso di impulsi di clock), il contatore 2 indica il numero di volte in cui il target del contatore 1 viene raggiunto, invece del numero di volte in cui viene superato.

Menu I/O digitale

Configurazione I/O digitali

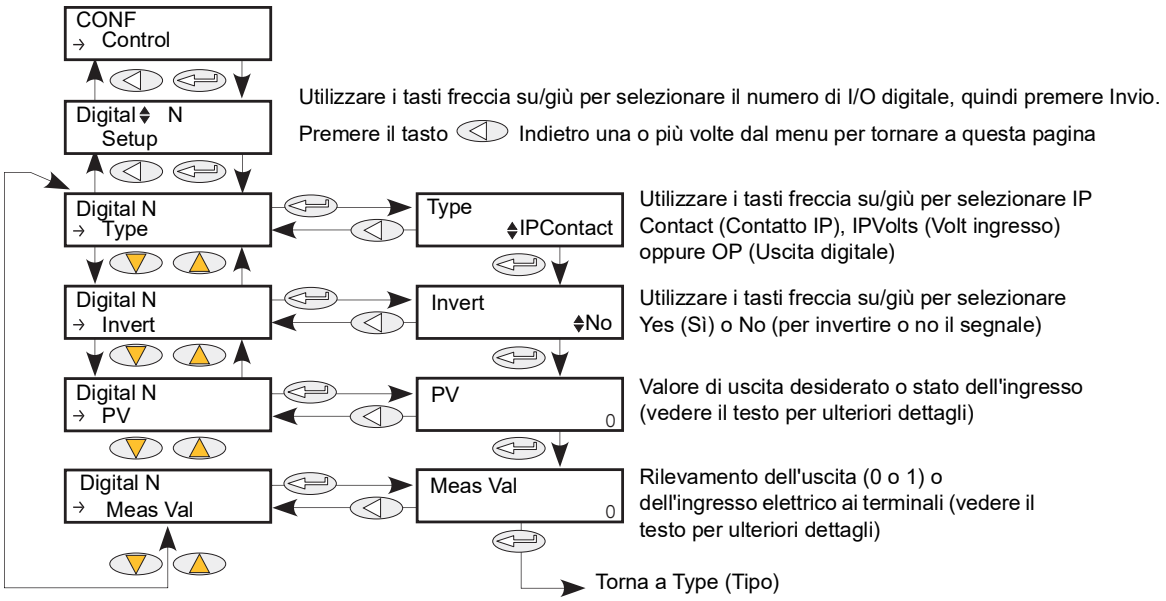


Figura 78 Menu I/O digitale

Type (Tipo)	Seleziona il tipo di I/O: Ingresso logico, Contatto IP o uscita digitale. Per informazioni sulla morsettiera, vedere la Figura 9.
Invert (Inversione)	Imposta lo stato di inversione su No o Yes (Sì). Quando è impostato su No, non vi è inversione (ad esempio se MeasVal = 0, allora PV = 0). Quando è impostato su Sì, si verifica un'inversione (ad esempio se Meas Val = 0, allora PV = 1).
MeasVal	Per gli ingressi, mostra il valore misurato ai terminali dello strumento in unità elettriche. Per le uscite, mostra 1 o 0 a seconda che l'uscita sia alta o bassa.
PV	Per gli ingressi, è lo stato corrente dell'ingresso dopo l'applicazione di un'inversione. Per le uscite, è il valore di uscita desiderato (prima dell'applicazione di un'inversione).

Energy

Fornisce vari contatori dei consumi energetici. I valori possono essere visualizzati sul pannello anteriore del modulo driver (tramite iTools Pagine utente) e sul pannello remoto, se presente. La potenza consumata può essere visualizzata in una di varie unità disponibili, da W a GW. Figura 79 mostra il menu.

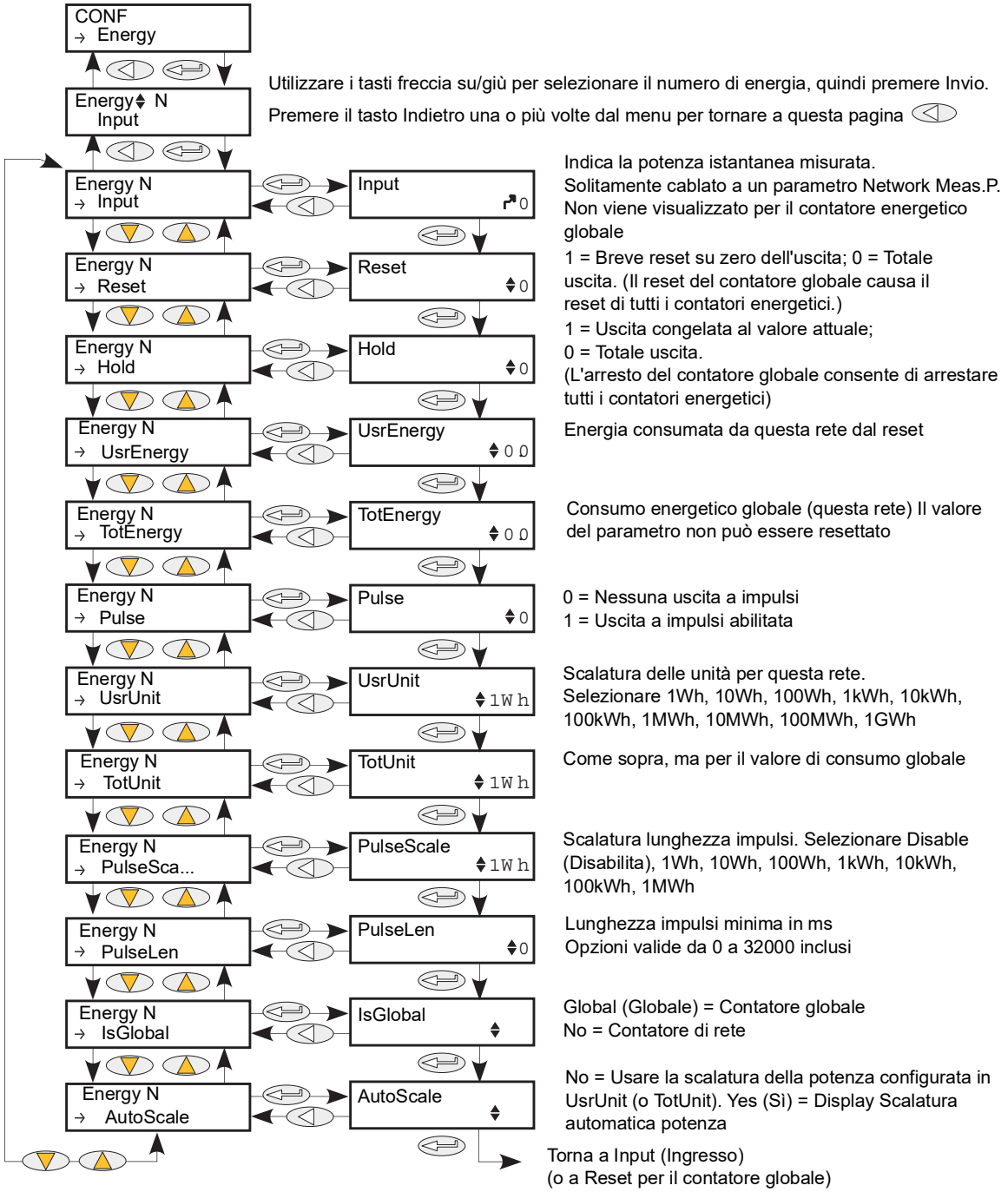


Figura 79 Menu Contatore energetico

Parametri Contatore energetico

Input (Ingresso)	Mostra l'ingresso di potenza immediato dalla sorgente di misurazione. Normalmente cablato all'uscita Meas.P di un blocco della rete. Non viene visualizzato per il contatore energetico globale (vedere IsGlobal, sotto).
Reset	1 = L'uscita del contatore energetico va a zero e inizia immediatamente l'accumulo.

0 = Contatore energetico non resettato.

Se il contatore energetico globale viene resettato, anche gli altri contatori energetici vengono resettati (vedere IsGlobal, sotto).

Hold (Mantieni) 1 = Mantiene il valore dell'uscita. Blocca il valore dell'uscita per il blocco al valore attuale. L'ingresso continua a essere totalizzato, così quando l'ingresso Hold ritorna su 0, il valore dell'uscita viene aggiornato automaticamente al nuovo valore attuale.

0 = Il valore dell'uscita non viene mantenuto e rappresenta il valore dell'energia accumulata attuale.

Se il contatore energetico globale viene arrestato, anche gli altri contatori energetici vengono arrestati (vedere IsGlobal, sotto).

UsrEnergy Mostra il valore attuale del blocco Energy Counter (Contatore energetico) selezionato. Se si tratta del contatore globale, il valore è la somma dei valori energetici di tutte le reti totalizzate.

TotEnergy Mostra il valore energetico totale per la rete in questione. Non resettato dal Reset di cui sopra.

Pulse (Impulso) Abilita un'uscita a impulsi che causa la generazione di un impulso a un numero specifico di watt-ora (1, 10, 100 kW-h o 1 MW-h). È possibile inserire la lunghezza dell'impulso e un fattore di scala, come descritto di seguito.

UsrUnit Consente di inserire un valore di unità di scala per la visualizzazione dei consumi energetici. Selezionabile come 1Wh, 10Wh, 100Wh, 1kWh, 10kWh, 100kWh, 1MWh, 10MWh, 100MWh o 1GWh.

TotUnit Come UsrUnit, sopra, ma per il contatore energetico totale.

PulseScale Un impulso viene generato ogni "n" watt-ore, dove per "n" è possibile selezionare 1, 10, 100, 1k, 10k, 100k, 1M watt-ore. Questo valore, nonché il valore di PulseLen, devono essere scelti in base all'applicazione, in modo che l'impulso successivo non venga richiesto prima che il precedente sia terminato. (In tal caso, il fattore PulseScale viene aumentato automaticamente.)

PulseLen* (Lunghezza impulso)

Selezionare una lunghezza d'impulso compresa fra 0 e 32000 ms. La lunghezza d'impulso effettiva è arrotondata al multiplo più lungo successivo di 1/2 della frequenza di alimentazione. Così, per un sistema da 50 Hz (multiplo = 10 ms) le immissioni di lunghezza d'impulso da 1 a 10 daranno come risultato una lunghezza d'impulso di 10 ms. Per opzioni da 11 a 20, la lunghezza dell'impulso sarà 20 ms e così via. Questo valore, nonché il valore di PulseScale, devono essere scelti in base all'applicazione, in modo che l'impulso successivo non venga richiesto prima che il precedente sia terminato. (In tal caso, il fattore PulseScale viene aumentato automaticamente.)

IsGlobal Uno (solo) dei blocchi energetici può essere definito come "globale". Ciò significa che somma i valori di tutti gli altri contatori energetici. L'"ingresso" del blocco è disabilitato. Il parametro IsGlobal diventa non modificabile (impostato su No) per tutti gli altri blocchi del contatore energetico. Se il contatore energetico globale viene arrestato o resettato, anche tutti gli altri contatori vengono arrestati o resettati.

No = Non è il contatore globale.

Global (Globale) = Contatore globale.

Autoscale (Autoscala)

No = Usare le impostazioni UsrUnit e TotUnit.

Yes (Sì) = Visualizzazione del valore di potenza Autoscale (Autoscala). Tabella 9 i breakpoint.

Nota: a causa del tempo di calcolo richiesto, la lunghezza dell'impulso può variare a seconda delle circostanze. Ad esempio, se è selezionato un impulso da 20 ms, la lunghezza attuale dell'impulso può essere un misto di 20 ms e 30 ms.

Range alimentazione (watt-ore)		Valore di scala
0	a 65.535	1
65.535	a 65.535.000	1k
65.535.000	a 655.350.000	10k
655.350.000	a 6.553.500.000	100k
6.553.500.000	a 65.535.000.000	1M
65.535.000.000	a 655.350.000.000	10M
655.350.000.000	a 6.553.500.000.000	100M
6.553.500.000.000	verso l'alto	1G

Tabella 9: Breakpoint scalatura automatica

Risoluzione

La risoluzione del valore energetico memorizzato varia in base al valore totalizzato, come mostrato nella Tabella 10. Ad esempio, per valori memorizzati tra 33.554.432 watt-ore e 67.108.863 watt-ore, il valore aumenta con incrementi di 4 watt-ora.

Range alimentazione (watt-ore)		Risoluzione (W-h)	Range alimentazione (watt-ore)		Risoluzione (W-h)
0	a 16.777.215	1	17.179.869.184	a 34.359.738.367	2.048
16.777.216	a 33.554.431	2	34.359.738.368	a 68.719.476.735	4.096
33.554.432	a 67.108.863	4	68.719.476.736	a 137.438.953.471	8.192
67.108.864	a 134.217.727	8	137.438.953.472	a 274.877.906.943	16.384
134.217.728	a 268.435.455	16	274.877.906.944	a 549.755.813.887	32.768
268.435.456	a 536.870.911	32	549.755.813.888	a 1.099.511.627.775	65.536
536.870.912	a 1.073.741.824	64	1.099.511.627.776	a 2.199.023.255.551	131.072
1.073.741.824	a 2.147.483.647	128	2.199.023.255.552	a 4.398.046.511.103	262.144
2.147.483.648	a 4.294.967.295	256	4.398.046.511.104	a 8.796.093.022.207	524,288
4.294.967.296	a 8.589.934.591	512	8.796.093.022.208	a 17.592.186.044.415	1.048.576
8.589.934.592	a 17.179.869.183	1.024			

Tabella 10: Risoluzione contatore energetico

Menu Registro eventi

Questo menu è uguale a Registro eventi nel menu Utente/Operatore ed è descritto in "Registro eventi" a pagina 75.

Menu Rilevamento guasti

Gestisce la registrazione degli allarmi ed è un'interfaccia per la conferma generale degli allarmi.

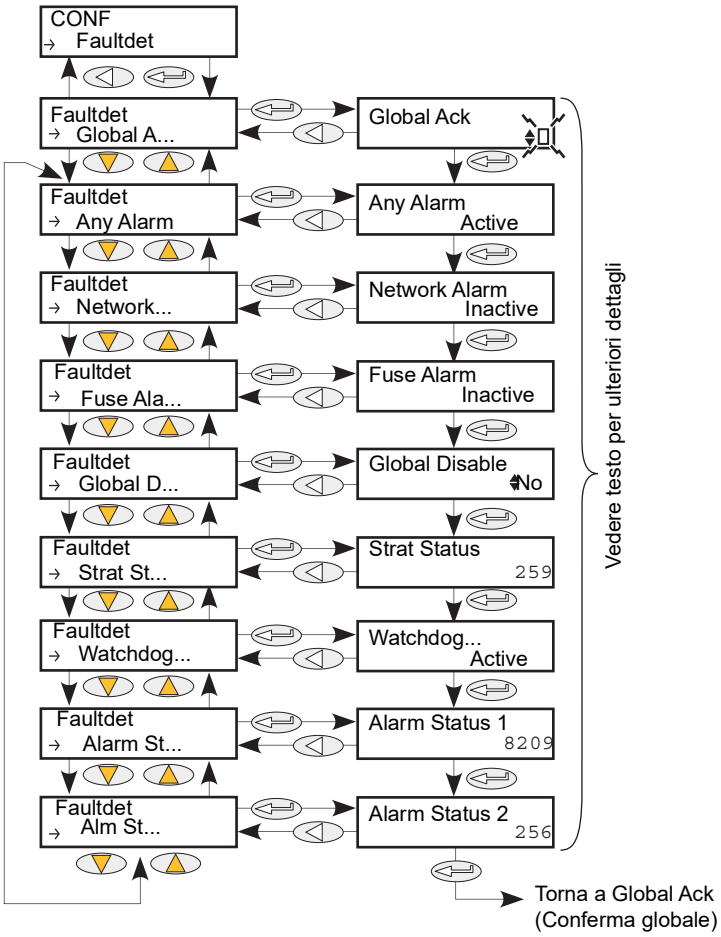


Figura 80 Menu Rilevamento guasti

Bit	Valore	Descrizione
0	1	La rete 1 non è attiva
1	2	La rete 1 non è sincronizzata
2	4	La rete 2 non è attiva
3	8	La rete 2 non è sincronizzata
4	16	La rete 3 non è attiva
5	32	La rete 3 non è sincronizzata
6	64	La rete 4 non è attiva
7	128	La rete 4 non è sincronizzata
8	256	Strategia in modalità standby
9	512	Strategia in modalità telemetria
10	1024	Riservato
11	2048	Riservato
12	4096	Riservato
13	8192	Riservato
14	16384	Riservato
15	32768	Riservato

Tabella 11: Status Word della strategia

Bit	Valore	Descrizione
0	1	Rete di alimentazione assente
1	2	Corto circuito tiristore
2	4	Tiristore aperto
3	8	Fusibile saltato
4	16	Sovratemp.
5	32	Cadute di rete
6	64	Errore di frequenza
7	128	Errore PB24V
8	256	Guasto di carico totale
9	512	Interruzione
10	1024	Guasto carico parziale
11	2048	Squilibrio carico parziale
12	4096	Errore di tensione
13	8192	Pretemp.
14	16384	Sovracorrente
15	32768	Errore watchdog modulo di potenza

Tabella 12: Word di stato dell'allarme 1

Bit	Valore	Descrizione
0	1	Errore comunicazione modulo di potenza
1	2	Timeout comunicazione modulo di alimentazione
2	4	Ciclo chiuso
3	8	Trasferimento attivo
4	16	Limite attivo
5	32	Errore PLM Pr maggiore di Ps
6	64	Guasto uscita
7	128	Fusibile LTC
8	256	Temperatura LTC
9	512	Riservato
10	1024	Riservato
11	2048	Riservato
12	4096	Riservato
13	8192	Riservato
14	16384	Riservato
15	32768	Riservato

Tabella 13: Word di stato dell'allarme 2

Global Ack (Conferma globale)
: Esegue una conferma globale degli allarmi. Gli allarmi con ritenuta vengono annullati se la causa dell'attivazione non è più in una condizione di allarme.

Any Alarm (Qualsiasi allarme)
: Active (Attivo) indica che uno o più allarmi di sistema, di processo o di "interruzione" sono attivi. Se sono abilitati gli allarmi pertinenti, gli allarmi di sistema e di interruzione causano sempre l'arresto dell'accensione del modulo di potenza. Gli allarmi di processo possono inoltre essere configurati per impedire l'accensione quando sono in Alarm stop (Arresto allarme).

Network Alarm (Allarme di rete)
: Indica che in uno o più moduli di potenza si è verificato un allarme di processo.

Fuse Alarm (Allarme fusibile)
: Indica che in uno o più blocchi di rete è saltato un fusibile.

Global Disable (Disabilitazione globale)
: Consente all'utente di disabilitare/abilitare tutti gli allarmi.

StratStatus
: Status Word codificato che fornisce informazioni strategiche, come Tabella 11.

Watchdog
: Stato relè watchdog (Attivo o Inattivo). Il relè watchdog è attivo (non eccitato) in condizioni di errore.

Alarm Status 1/2 (Stato allarme 1/2)
: Due word a 16 bit contenenti informazioni sullo stato degli allarmi, come mostrato nelle tabelle 6.12b e 6.12c.

Menu Uscita di accensione

Forma il collegamento tra la strategia di controllo e il carico fisico. La configurazione comprende la modalità di accensione, il tipo di rete e il tipo di collegamento dei carichi. Comprende anche la Rampa di angolo di fase (avvio graduale) e la Rampa di sicurezza.

Nel livello Tecnico, queste voci sono di sola lettura (i valori non possono essere modificati).

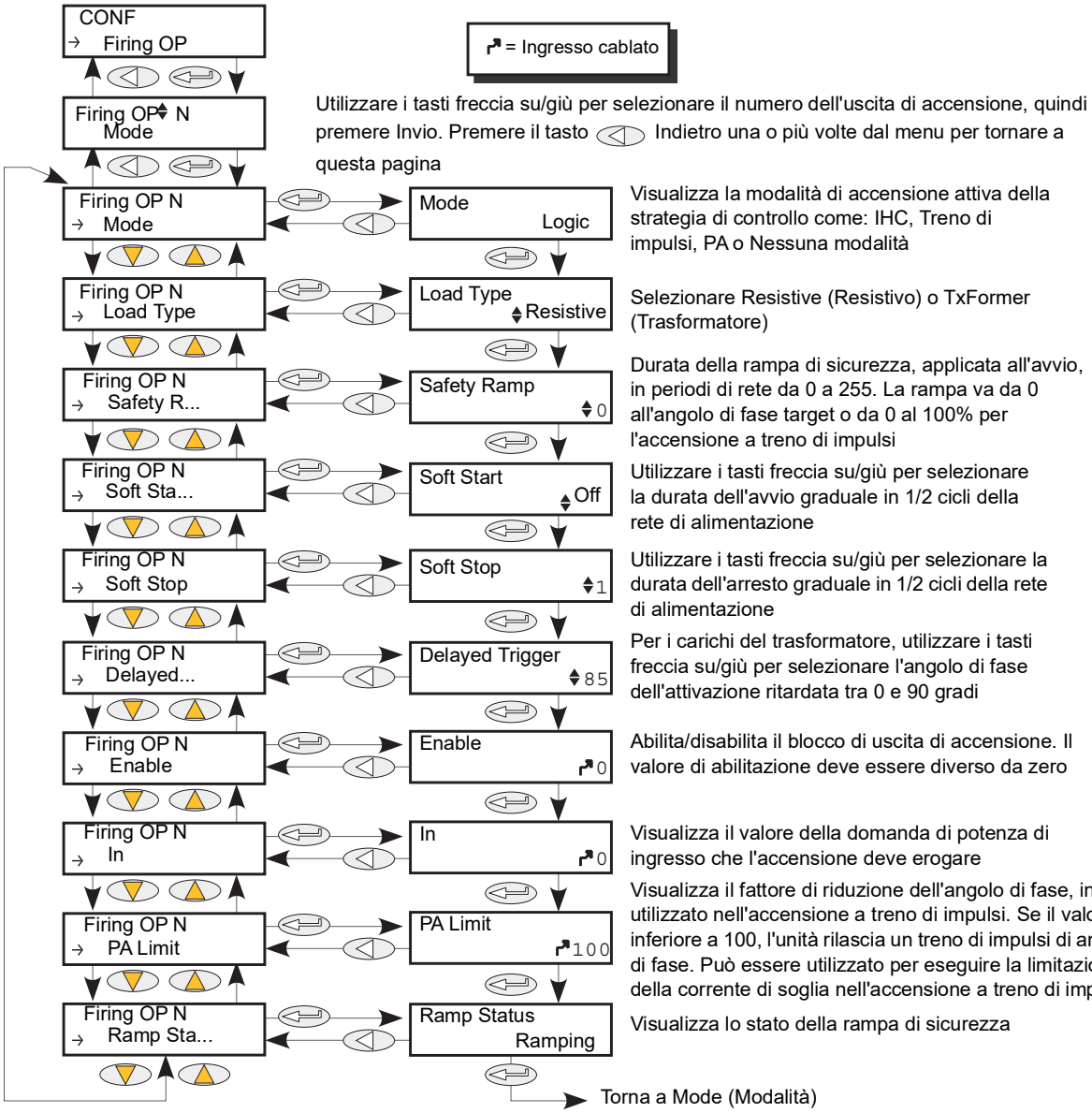


Figura 81 Configurazione del menu Uscita di accensione

Mode (Modalità) Visualizza la modalità di accensione corrente come IHC (Intelligent Half Cycle), Burst firing (Accensione a treno di impulsi), Phase Angle firing (Accensione ad angolo di fase) o nessuna modalità. Configurata nel "Menu Modulatore" a pagina 121, descritto più avanti.

Load Type (Tipo di carico)

Consente di selezionare il tipo di carico come Resistivo o Trasformatore. Nel caso di tipo di carico Resistivo, il carico deve essere direttamente collegato al modulo di potenza e solo i carichi resistivi possono essere collegati in questo modo. Nel caso di tipo di carico Trasformatore, il carico viene collegato al modulo di potenza per mezzo di un trasformatore e può essere resistivo o reattivo.

Safety Ramp (Rampa di sicurezza)

Visualizza la durata della rampa di sicurezza, in cicli di tensione di alimentazione (da 0 a 255), da applicare all'accensione. La rampa è una rampa ad angolo di fase da zero all'angolo di fase target richiesto o, nel caso dell'accensione a treno di impulsi, da 0 a 100%. Vedere la Figura 82. La Rampa di sicurezza non è applicabile alla modalità a mezzo ciclo.

Soft Start (Avvio graduale)

Solo nell'accensione a treno di impulsi, rappresenta la durata dell'avvio graduale, in periodi di alimentazione, applicando una rampa ad angolo di fase all'inizio di ogni periodo di accensione. (Figura 83).

Soft Stop (Arresto graduale)

Nell'accensione a treno di impulsi rappresenta la durata dell'arresto graduale, in periodi di alimentazione, applicando una rampa ad angolo di fase alla fine di ogni periodo di accensione.

Delayed Trigger (Attivazione ritardata)

Viene visualizzato solamente se Modalità = Treno di impulsi, Avvio graduale = Off e Tipo di carico = Trasformatore. Attivazione ritardata specifica il ritardo dell'attivazione, in angolo di fase, durante l'erogazione di potenza a un carico del trasformatore. Utilizzato per ridurre al minimo la corrente di punta o il carico del trasformatore. Vedere la Figura 84.

Enable (Abilita) — Abilita/disabilita l'accensione. Deve essere cablato a un valore diverso da zero per abilitare l'accensione (di norma un ingresso digitale).

In — Visualizza il valore della domanda di potenza di ingresso che il modulo di potenza deve erogare.

PA Limit — Limite dell'angolo di fase. È un fattore di riduzione di angolo di fase utilizzato nell'accensione a treno di impulsi. Se è inferiore al 100%, il modulo di potenza eroga un treno di impulsi di accensione ad angolo di fase. Viene utilizzato di norma per eseguire la limitazione della corrente di soglia nell'accensione a treno di impulsi.

Ramp Status (Stato rampa)

Visualizza lo stato della rampa di sicurezza come Ramping (In rampa) o Finish (Fine).

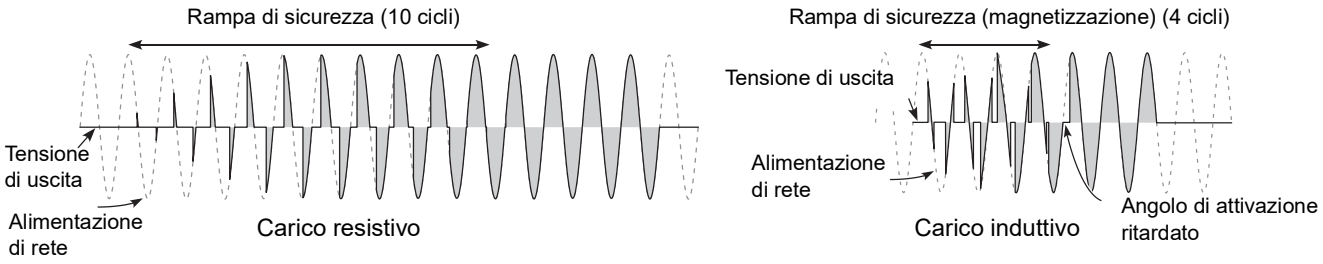


Figura 82 Esempi di rampa di sicurezza (accensione a treno di impulsi)

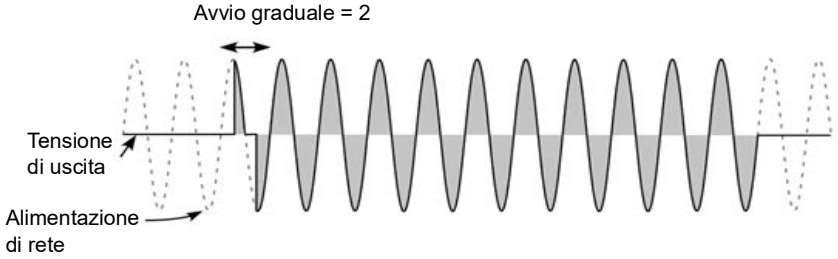


Figura 83 Esempio di avvio graduale

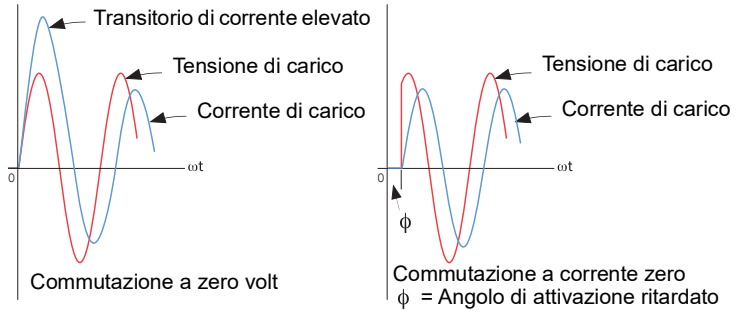


Figura 84 Definizione di Attivazione ritardata

Nota: Le forme d'onda sono state idealizzate per maggior chiarezza

Menu Strumento

Permette all'utente di selezionare la lingua del display e di visualizzare il numero seriale dell'unità e la configurazione di rete corrente.

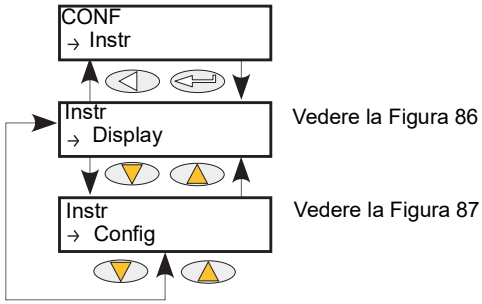


Figura 85 Menu Strumento

Parametri Visualizzazione strumento

Consente all'utente di selezionare la lingua del display e di visualizzare il numero seriale dell'unità.

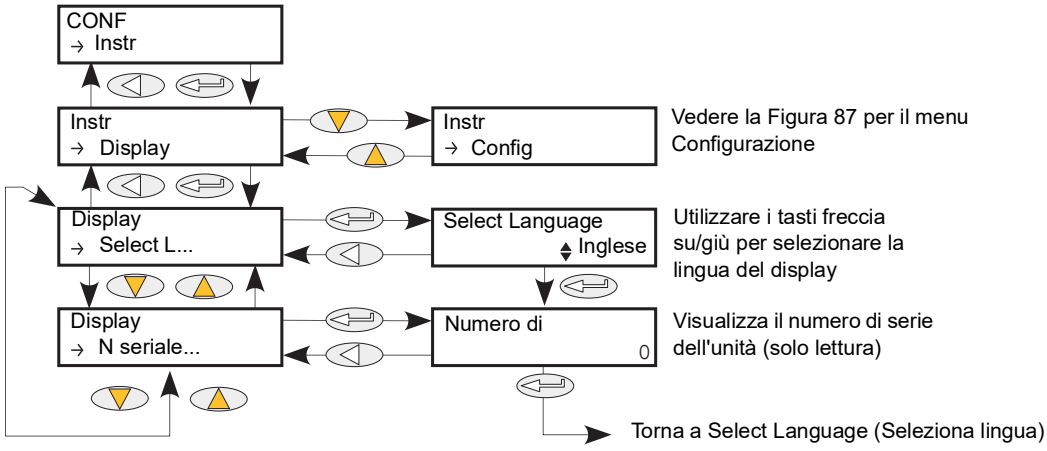


Figura 86 Sottomenu Display strumento

Serial Num (N. di serie)
: Solo lettura. Visualizza il numero di serie dell'unità impostato in fabbrica.

Select Language (Seleziona lingua)
: Con i tasti freccia su e giù è possibile scegliere la lingua desiderata tra inglese, francese, tedesco o italiano. (Impostazioni possibili al momento della stesura del presente manuale - altre lingue potrebbero essere aggiunte nel periodo della durata del presente manuale.)

Parametri Configurazione strumento

Permette all'utente di accedere alla configurazione corrente della rete di potenza.

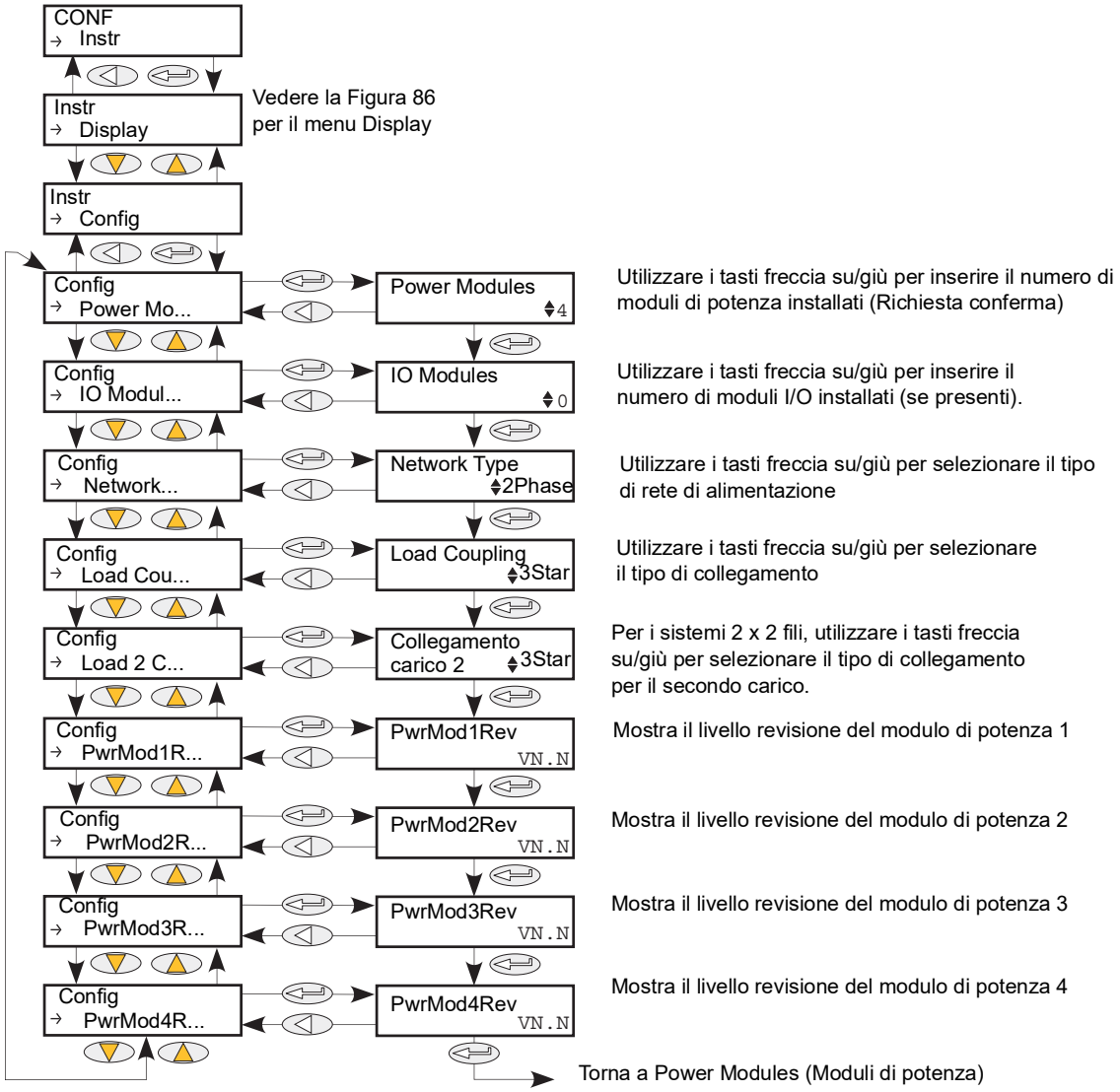


Figura 87 Sottomenu Configurazione strumento

Power Modules (Moduli di potenza)

Consente di configurare il numero di moduli di potenza installati. Se impostato a zero, il sistema determina automaticamente il numero di moduli installati e imposta il parametro di conseguenza.

IO Modules (Moduli IO)

Specifica il numero di moduli I/O opzionali installati. Se impostato a zero, il sistema determina automaticamente il numero di moduli installati e imposta il parametro di conseguenza.

Network Type (Tipo di rete)

Seleziona il tipo di rete da utilizzare tra 3 Phase (Trifase), Single Phase (Monofase) o 2 Phase (Bifase).

Load Coupling (Collegamento carico)

Per un sistema trifase consente all'utente di selezionare la configurazione di cablaggio tra 3Star (A stella a 3 fili), 3Delta (A triangolo a 3 fili), 4Star (A triangolo a 4 fili) o 6Delta (A stella a 6 fili). Per un sistema bifase, è possibile scegliere solamente tra 3Delta (A triangolo a 3 fili) o 3Star (A stella a 3 fili).

Load 2 Coupling (Collegamento carico 2)
: Uguale a Collegamento carico (vedere sopra) ma per il secondo carico in sistemi 2 x 2 fili.

PwrMod1Rev
: Mostra il livello revisione del modulo di potenza "1".

PwrMod2Rev
: Mostra il livello revisione del modulo di potenza "2".

PwrMod3Rev
: Mostra il livello revisione del modulo di potenza "3".

PwrMod4Rev
: Mostra il livello revisione del modulo di potenza "4".

Menu Monitor IP

Monitora un parametro cablato e ne registra il valore massimo, il valore minimo e il tempo cumulativo in cui questo valore si trova al di sopra di una soglia configurabile. Un allarme può essere impostato in modo tale che si attivi quando il valore del tempo sopra la soglia supera una soglia determinata.

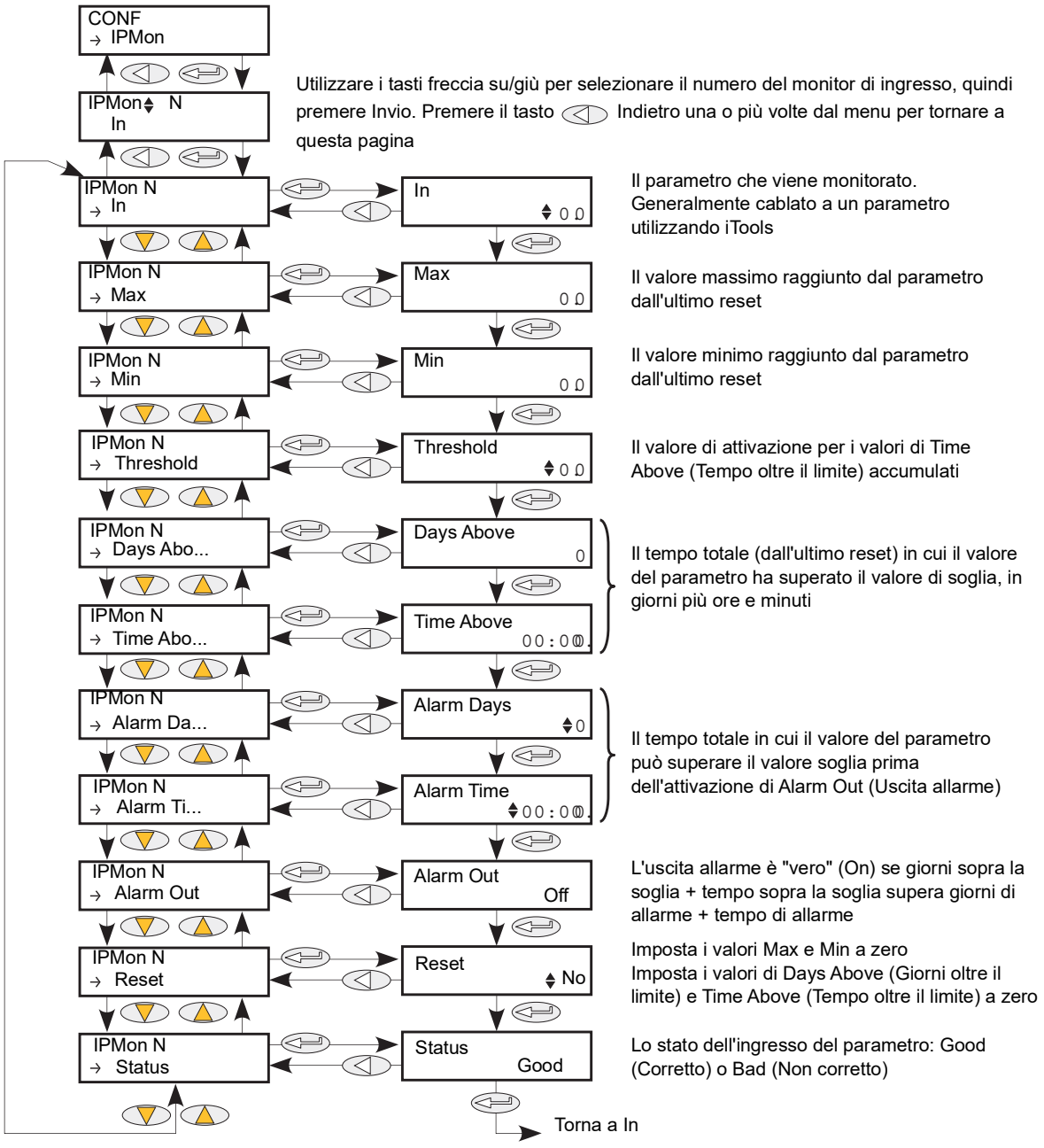


Figura 88 Menu Monitor IP

In
: Il parametro da monitorare. Di norma è cablato a un parametro (utilizzando iTools), ma può essere inserito un valore numerico a scopo di test.

Max
: Il valore massimo raggiunto dal parametro dall'ultimo reset.

Min — Il valore minimo raggiunto dal parametro dall'ultimo reset.

Threshold (Soglia) — Funge da attivazione per la misura di Time Above (Tempo oltre il limite).

Days above (Giorni oltre il limite)
Mostra il numero di giorni completi in cui il parametro si trova oltre il valore di soglia (in modo continuo o intermittente) dall'ultimo reset. Il valore del tempo sopra la soglia deve essere sommato a Giorni oltre il limite per trovare il tempo totale.

Time Above (Tempo oltre il limite)
Mostra il numero di ore, minuti e decimi di minuti in cui il valore del parametro rimane oltre il valore di soglia (in modo intermittente o continuo) dall'ultimo reset o dall'ultimo giorno completo. (Quando il valore supera 23:59.9, aumenta il valore Giorni oltre il limite e si resetta a 00:00.0.) Il valore del tempo sopra la soglia deve essere sommato a Giorni oltre il limite per trovare il tempo totale.

Alarm Days (Giorni allarme)
Insieme al tempo di allarme definisce il valore di tempo totale oltre il valore di soglia che, se viene superato, imposta il parametro di uscita dell'allarme su On.

Alarm Time (Tempo allarme)
Vedere Giorni allarme sopra.

Reset (Azzeramento) Eseguendo un reset i valori min e max vengono impostati al valore corrente, il valore Days Above (Giorni oltre il limite) viene impostato a zero e il valore Time Above (Tempo oltre il limite) viene impostato a 00:00.0.

Status (Stato) — Mostra lo stato del parametro di ingresso come Good (Corretto) o Bad (Non corretto).

Menu Lgc2 (operatore logico a due ingressi)

Questo blocco di operatori logici fornisce una serie di operazioni logiche a due ingressi. L'uscita è sempre Booleana (logico 0 o 1), indipendentemente dal fatto che gli ingressi siano analogici o digitali. Per gli ingressi analogici qualsiasi valore al di sotto di 0,5 rappresenta il logico 0 (off). Un valore uguale o maggiore di 0,5 viene trattato come un logico 1 (on).

Gli ingressi possono essere "invertiti" nell'ambito della configurazione (cioè un ingresso alto viene trattato come un ingresso basso e viceversa).

Figura 89 mostra il menu Lgc2.

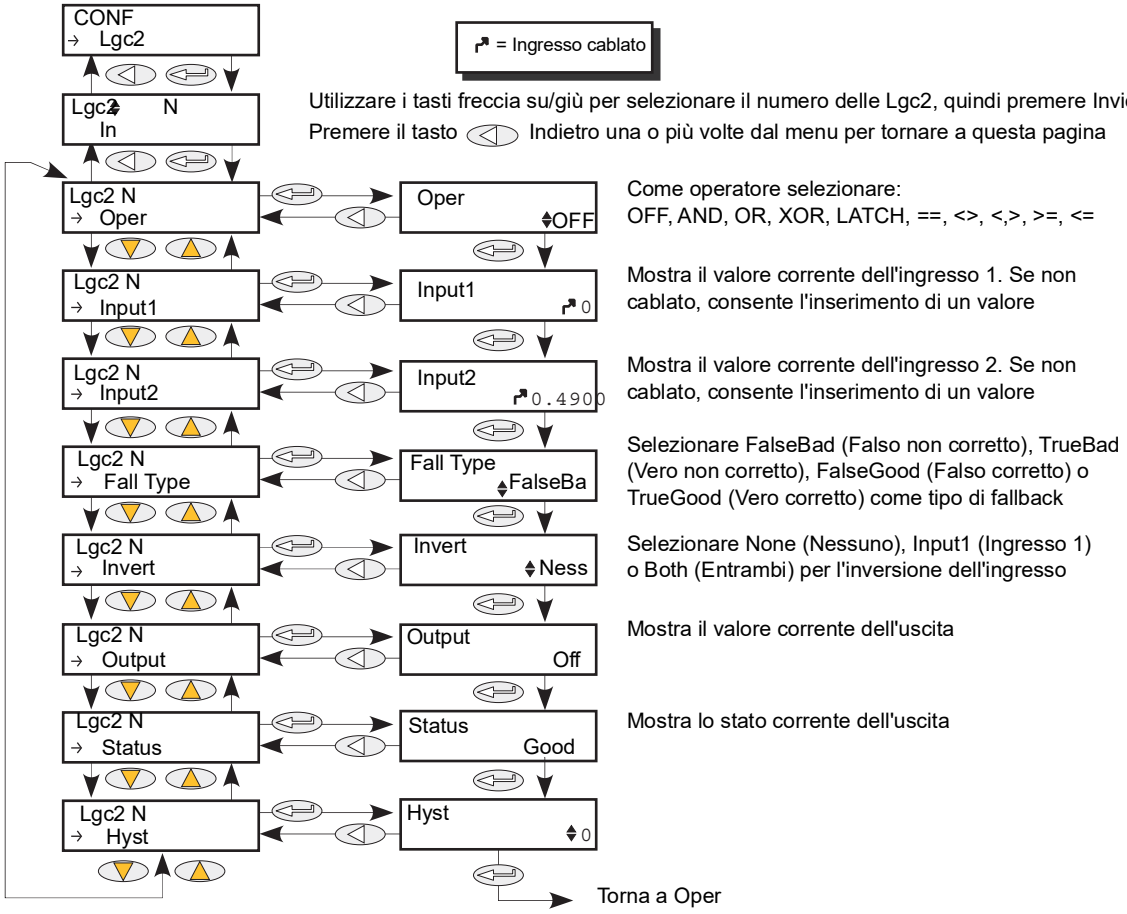


Figura 89 Menu Lgc2

Parametri Lgc2

Oper	Consente all'utente di selezionare un'operazione logica per il blocco. Le descrizioni seguenti assumono che nessun ingresso sia invertito. High = 1 oppure on; Low = 0 oppure off.
Off	Nessuna operazione logica selezionata.
AND	Uscita alta se entrambi gli ingressi sono alti, altrimenti è bassa.
OR	Uscita alta se uno o entrambi gli ingressi sono alti, altrimenti uscita bassa.
XOR	Out è alto se un ingresso (ma non entrambi) è alto. Basso se nessuno o entrambi gli ingressi sono alti.
LATCH (Ritenuta)	Se i/p2 è basso, l'uscita attiva la ritenuta sulla transizione successiva di i/p1. Il valore rimane con ritenuta finché i/p2 non diminuisce, quando l'uscita = i/p1 (vedere la Figura 90).
==	Uscita alta se entrambi gli ingressi sono uguali, altrimenti l'uscita è bassa.
<>	Uscita alta se gli ingressi non sono uguali. L'uscita è basso se gli ingressi sono uguali.
>	Uscita alta se il valore i/p1 è maggiore del valore i/p2, altrimenti l'uscita è bassa.
<	Uscita alta se il valore i/p1 è inferiore al valore i/p2, altrimenti l'uscita è bassa.
>=	Uscita alta se il valore i/p1 è uguale a o maggiore del valore i/p2, altrimenti l'uscita è bassa.

<= Uscita alta se il valore i/p1 è inferiore o uguale al valore i/p2, altrimenti l'uscita è bassa.

Input 1 (Ingresso 1) Se cablato, mostra il valore dell'ingresso 1; se non lo è, consente all'utente di inserire un valore.

Input 2 (Ingresso 2) Se cablato, mostra il valore dell'ingresso 2; se non lo è, consente all'utente di inserire un valore.

Fall type (Tipo fallback)

Consente la selezione di un tipo di fallback. Definisce il valore dell'uscita e i display di stato se lo stato di uno o di entrambi gli ingressi è Bad (Non corretto).

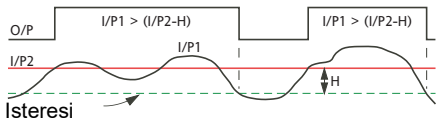
- FalseGood Il valore di uscita mostra False (Falso); lo stato mostra Good (Corretto).
- FalseBad Il valore di uscita mostra False (Falso); lo stato mostra Bad (Non corretto).
- TrueGood Il valore di uscita mostra True (Vero); lo stato mostra Good (Corretto).
- TrueBad Il valore di uscita mostra True (Vero); lo stato mostra Bad (Non corretto).

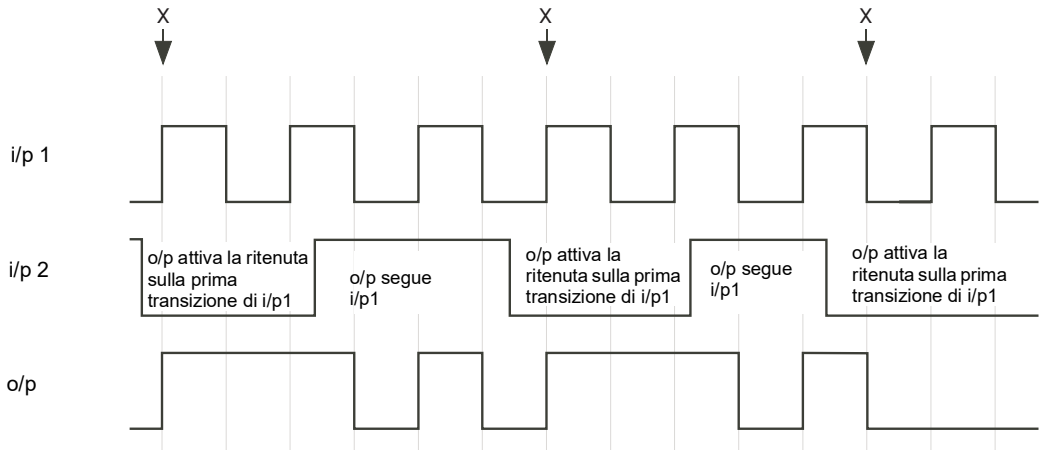
Invert (Inversione) Consente l'inversione di nessuno, uno o entrambi gli ingressi.

Output (Uscita) Mostra il valore corrente dell'uscita.

Status (Stato) Mostra lo stato dell'uscita come Good (Corretto) o Bad (Non corretto).

Hysteresis (Isteresi) Solo per operatori comparativi (ad esempio >), consente l'inserimento di un valore di isteresi. Ad esempio, se l'operatore è ">" e l'isteresi è H, l'uscita diviene alta quando l'ingresso 1 supera l'ingresso 2 e rimane alta fino a che l'ingresso 1 non scende a un valore minore di (Input2 - H). Non applicabile alla funzione "==" (uguale).





Quando i/p2 scende, o/p segue la successiva transizione positiva o negativa i/p1 (punta "X") e attiva la ritenuta su questo valore finché i/p2 non sale. Quando i/p2 è alto, o/p segue i/p1.

Figura 90 Operazione di ritenuta

Menu Lgc8 (operatore logico a otto ingressi)

Consente di combinare tra 2 e 8 ingressi grazie a una funzione logica AND, OR oppure OR esclusivo (EXOR). Gli ingressi possono essere invertiti singolarmente e anche l'uscita può essere invertita, consentendo di implementare la gamma completa delle funzioni logiche.

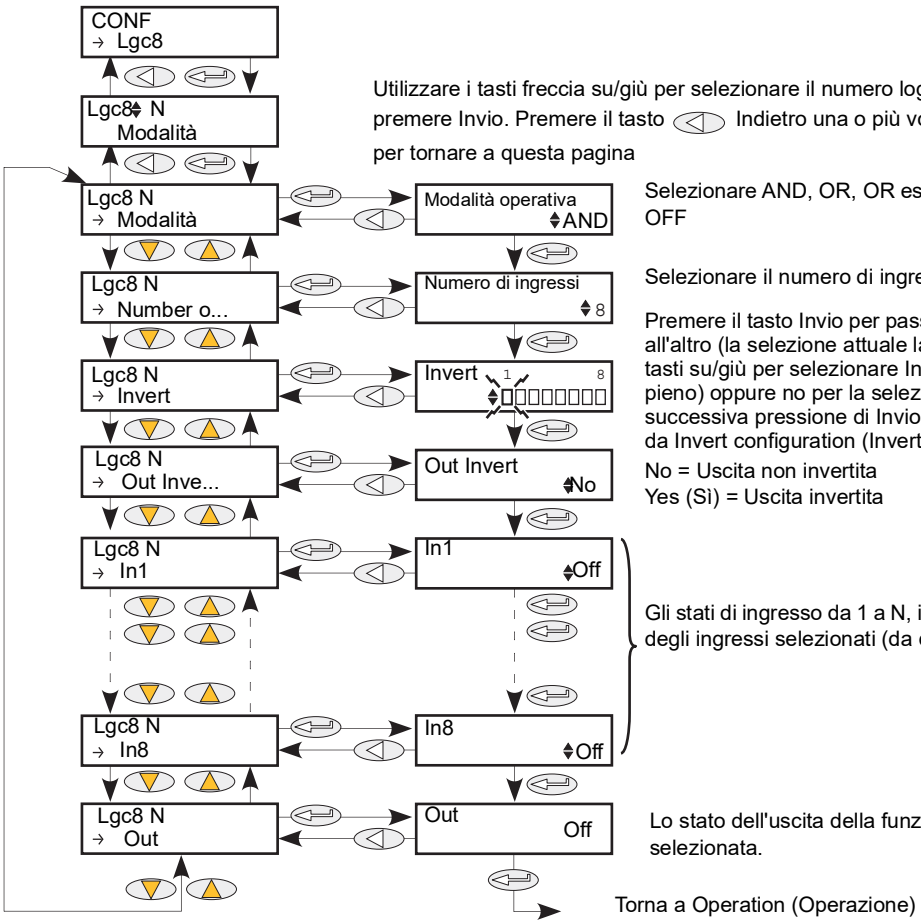


Figura 91 Menu Lgc8

Operation (Operazione)

Consente di selezionare le funzioni AND, OR oppure OR esclusivo (oppure OFF).

AND = L'uscita è alta solo se tutti gli ingressi sono alti.

OR = L'uscita è alta solo se uno o tutti gli ingressi sono alti.

XOR = L'uscita è alta se un numero dispari di ingressi è alto e bassa se un numero pari di ingressi è alto. Dal punto di vista logico, una funzione XOR in cascata: (((((((In1 ⊕ In 2) ⊕ In 3) ⊕ In 4).... ⊕ In 8)

Number of inputs (Numero di ingressi)

Imposta il numero di ingressi tra due e otto inclusi. Questo numero definisce quanti tasti di inversione vengono visualizzati in Invert (Inversione) e quante pagine di valori di ingresso vengono visualizzate.

Invert (Inverti)

Vengono visualizzati tra due e otto tasti rettangolari (a seconda del numero di ingressi selezionati) nella linea inferiore del display, con quello più a sinistra (ingresso 1) lampeggiante. Il tasto freccia su o giù può essere utilizzato per selezionare Invert (Inverti) per l'ingresso (il tasto diventa di colore giallo pieno) e/o il tasto Invio può essere utilizzato per passare all'ingresso successivo. Quando è stato effettuato l'accesso: a tutti gli ingressi, premendo per

l'ultima volta il tasto Invio si esce dalla configurazione di Inverti e si accede a 'inverti uscita'.

Out Invert (Inverti uscita)
No = Uscita normale; Yes (Sì) indica che l'uscita viene invertita e le funzioni NAND e NOR vengono implementate.

In1 Lo stato (On oppure Off) del primo ingresso

In2 onwards (In2 e successivi)
Lo stato degli altri ingressi

Out Il valore di uscita della funzione (On oppure Off).

Menu Funzioni matematiche 2

Questa funzione consente di eseguire diverse funzioni matematiche a due ingressi. Le funzioni disponibili sono elencate di seguito.

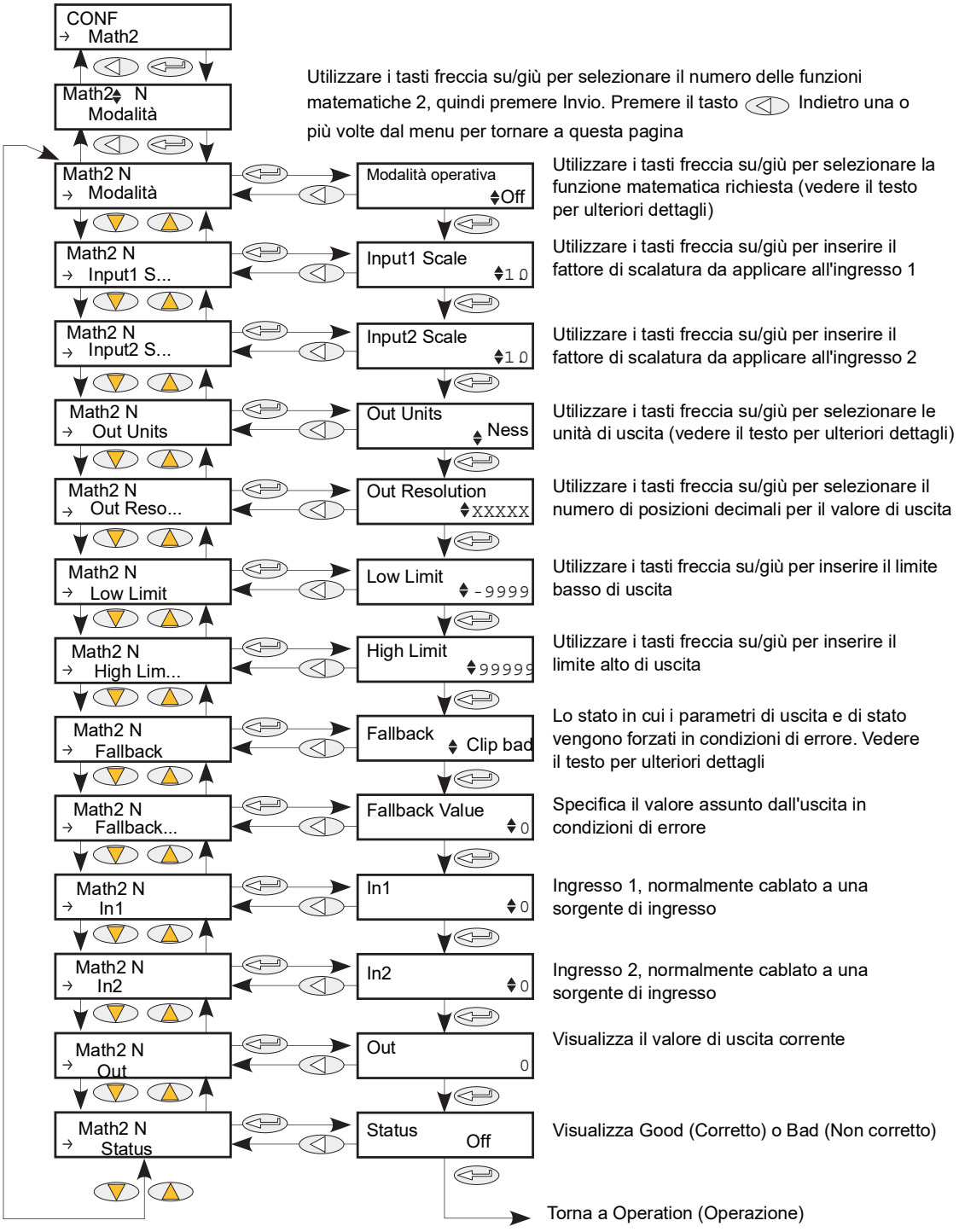


Figura 92 Menu Funzioni matematiche analogiche

Nota: ai fini di questa descrizione, High (Alto), 1 e True (Vero) sono sinonimi e Low (Basso), 0 e False (Falso) sono a loro volta sinonimi.

Operation (Operazione)

Definisce la funzione matematica da applicare agli ingressi:

None (Nessuno)
: Nessuna operazione.

Add (Aggiungi)
: Aggiunge l'ingresso uno all'ingresso due.

Sub
: Sottrae l'ingresso due dall'ingresso uno.

Mul
: Moltiplica gli ingressi uno e due.

Div — Divide l'ingresso uno per l'ingresso due.

AbsDif — La differenza tra il valore dell'ingresso uno e quello dell'ingresso due, indipendentemente dal segno.

SelMax — Uscita = L'ingresso maggiore tra gli ingressi uno e due.

SelMin — Uscita = L'ingresso minore tra gli ingressi uno e due.

HotSwap — L'ingresso uno viene visualizzato come uscita per il tempo in cui l'ingresso uno è Good (Corretto). Se al contrario lo stato dell'ingresso è Bad (Non corretto), l'ingresso due viene visualizzato come uscita.

SmpHld — Sample and hold. L'uscita segue l'ingresso uno per il periodo di tempo in cui l'ingresso è alto (sample ovvero campiona). Quando l'ingresso due diminuisce (hold ovvero mantieni), l'uscita viene mantenuta al valore corrente al momento in cui l'uscita è diminuita fino a che l'ingresso due non aumenta di nuovo. L'ingresso due è di norma un valore digitale (basso = 0 o alto =1); quando si tratta di un valore analogico, ogni valore positivo diverso da zero viene interpretato come alto.

Power (Potenza)
Uscita = L'ingresso uno aumentato alla potenza dell'ingresso due ($In1^{In2}$). Ad esempio se l'ingresso uno ha un valore pari a 4,2 e il valore dell'ingresso due è pari a 3, l'uscita = $4{,}2^3 = 74{,}09$.

Sqrt — L'uscita è la radice quadrata dell'ingresso uno. L'ingresso due non viene utilizzato.

Log — Uscita = Log_{10} (ingresso uno). (Log base 10). L'ingresso due non viene utilizzato.

Ln — Uscita = Log_n (ingresso uno). (Log base e). L'ingresso due non viene utilizzato.

Exp — Uscita = $e^{(\text{ingresso uno})}$. L'ingresso due non viene utilizzato.

10 x — Uscita = $10^{(\text{ingresso uno})}$. L'ingresso due non viene utilizzato.

Select (Seleziona)
Se il valore di ingresso di Seleziona è elevato, l'ingresso due viene visualizzato all'uscita; se è basso, l'ingresso uno viene visualizzato all'uscita.

Input1 Scale (Scalatura ingresso 1)
Il fattore di scalatura da applicare all'ingresso uno.

Input2 Scale (Scalatura ingresso 2)
Il fattore di scalatura da applicare all'ingresso due.

Out Units (Unità uscita)
Consente all'utente di selezionare le unità per l'uscita.

Out Resolution (Risoluzione uscita)
Utilizzare i tasti freccia su e giù per posizionare il punto decimale nel modo richiesto.

Low Limit (Limite basso)
Il limite inferiore per tutti gli ingressi alla funzione e per il valore di fallback.

High Limit (Limite alto)
Il limite superiore per tutti gli ingressi alla funzione e per il valore di fallback.

Fallback — La strategia di fallback è rilevante se lo stato del valore di ingresso è Bad (Non corretto) o se il suo valore si trova al di fuori del range (Limite superiore - Limite inferiore).

- Fall Good (Fallback corretto): L'uscita è impostata al valore di fallback (di seguito); lo stato dell'uscita è impostato su Good (Corretto).
- Fall Bad (Fallback non corretto): L'uscita è impostata sul valore di fallback (sotto); lo stato dell'uscita è impostato su Bad (Non corretto).
- Clip Good (Clip corretta): L'uscita è impostata al limite superiore o inferiore in modo appropriato; lo stato dell'uscita è impostato su Good (Corretto).
- Clip bad (Clip non corretta): L'uscita è impostata al limite superiore o inferiore in modo appropriato; lo stato dell'uscita è impostato su Bad (Non corretto).
- DownScale (Scala inferiore): L'uscita è impostata al limite inferiore e lo stato è impostato su Bad (Non corretto).
- Upscale (Scala superiore): L'uscita è impostata al limite superiore e lo stato è impostato su Bad (Non corretto).

Fallback value (Valore di fallback) — Consente all'utente di inserire il valore a cui l'uscita viene impostata per Fallback = Fall Good (Fallback corretto) o Fall Bad (Fallback non corretto).

Select (Seleziona) — Viene visualizzato solamente se Operation (Operazione) = Select (Seleziona). Consente di selezionare l'ingresso uno o l'ingresso due per l'uscita.

In1 — Valore ingresso uno (normalmente cablato a una sorgente di ingresso).

In2 — Valore ingresso due (normalmente cablato a una sorgente di ingresso).

Out — Il valore di uscita risultante dall'operazione matematica configurata. Viene adottata la strategia di fallback se uno dei due ingressi è Bad (Non corretto) o se il risultato è al di fuori del range.

Status (Stato) — Indica lo stato dell'operazione come Good (Corretto) o Bad (Non corretto). Utilizzato per segnalare condizioni di errore e come interblocco per altre operazioni.

Menu Modulatore

Questa funzione implementa le modalità di accensione a modulazione sotto forma di modulazione a periodo fisso e variabile.

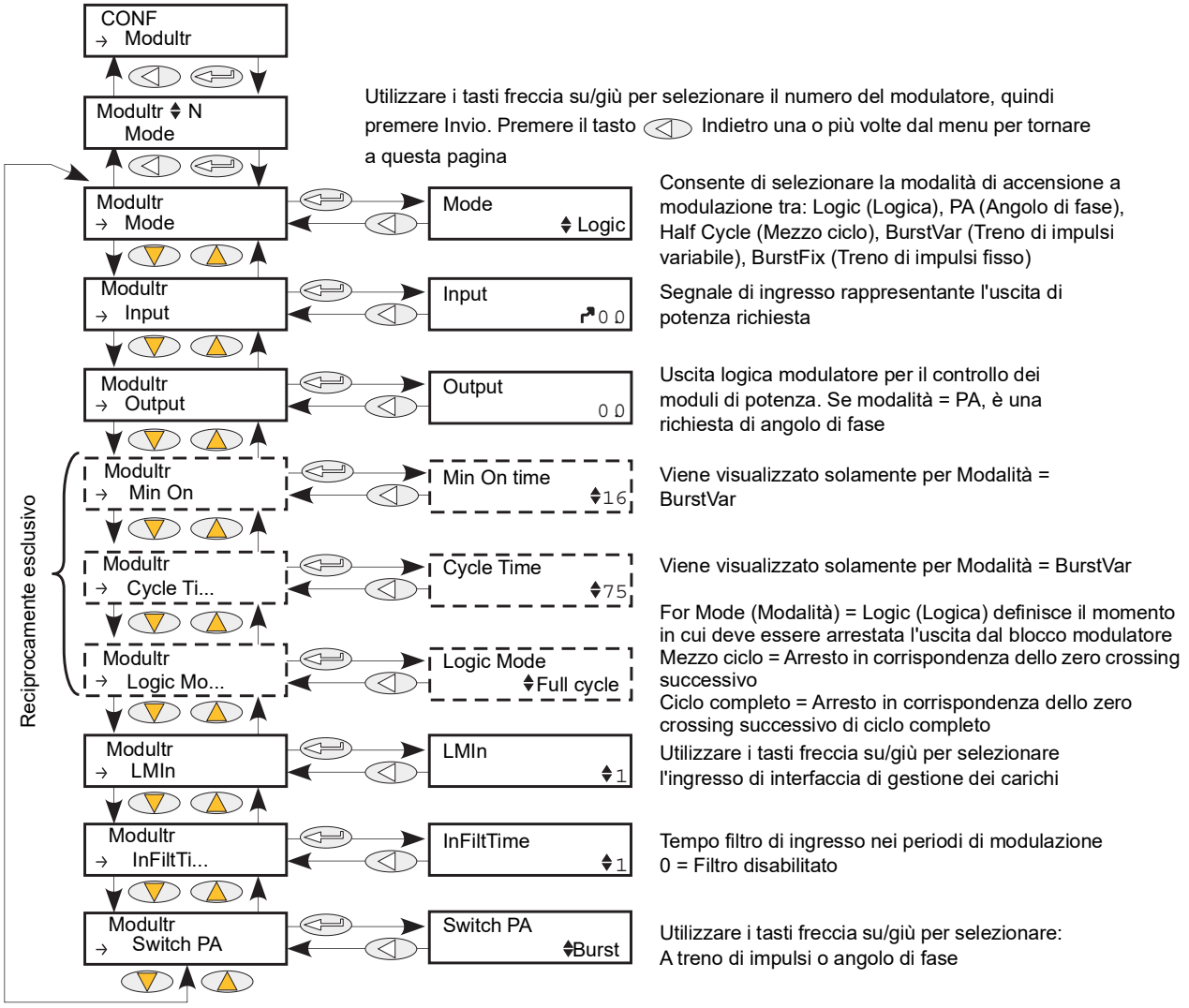


Figura 93 Menu Modulatore

Mode (Modalità) Selezionare la modalità di accensione richiesta tra Logic (Logica), PA (Angolo di fase), Half cycle (Mezzo ciclo), BurstVar (Accensione a treno di impulsi - tempo minimo di accensione) o BurstFix (Accensione a treno di impulsi - tempo di ciclo).

Input (Ingresso) È il valore che il modulatore deve erogare.

Output (Uscita) Il segnale logico di uscita che controlla il tempo di attivazione e disattivazione del modulo di potenza, di norma cablato all'ingresso del blocco di accensione. Per Modalità = Angolo di fase, si tratta di una richiesta di angolo di fase.

Min on Time (Tempo minimo di accensione)
Per la modulazione a periodo variabile, imposta il tempo minimo di accensione in periodi di tensione di alimentazione. Con una richiesta pari al 50% da parte del modulatore, Ton = Toff = Tempo minimo di accensione e Tempo di ciclo pari a 2 × Tempo minimo di accensione = Periodo di modulazione. Il tempo minimo di spegnimento è uguale a Min on time (Tempo minimo di accensione).

Cycle Time (Tempo di ciclo)
Per la modulazione a periodo fisso, rappresenta il tempo di ciclo in periodi di tensione di alimentazione.

Logic Mode (Modalità logica)
: Per la modulazione di accensione logica, Half Cycle (Mezzo ciclo) imposta l'arresto dell'accensione al zero crossing successivo; Full cycle (Periodo completo) imposta l'arresto dell'accensione allo zero crossing del ciclo completo successivo.

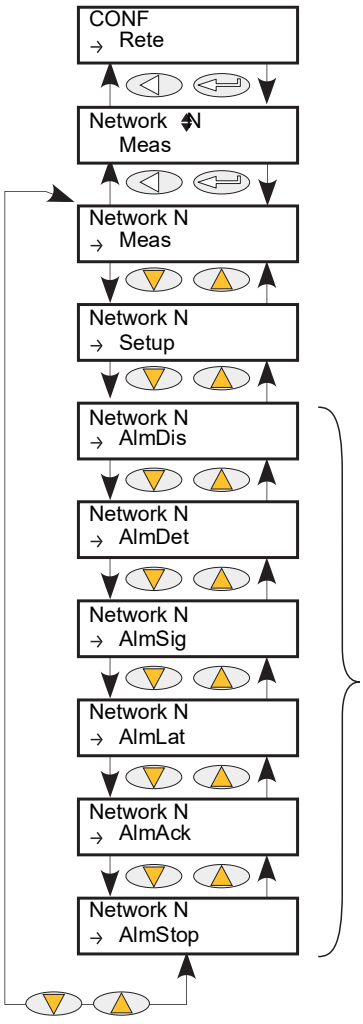
LMIn
: Ingresso di interfaccia di gestione dei carichi. Definisce una connessione dal modulatore al canale di gestione dei carichi (se installato).

InFiltTime
: Tempo del filtro di ingresso del modulatore come numero di periodi di modulazione. Se impostato su zero, il filtro è disabilitato.

Switch PA (Passa a PA)
: Consente all'utente di imporre l'accensione ad angolo di fase, sostituendo la modalità a treno di impulsi configurata come visualizzato in Mode (Modalità), sopra.

Menu Rete

Identifica il tipo di rete elettrica da controllare, che a sua volta definisce come vengono presentate le misurazioni elettriche della rete. La configurazione è legata al canale di alimentazione, non necessariamente al numero del modulo di potenza. Per una rete di quattro unità monofase sono necessari quattro blocchi di rete; per un controllo a due fili di una rete trifase vengono utilizzati due blocchi di rete; per un controllo trifase di una rete singola è necessario un blocco di rete.



Utilizzare i tasti freccia su/giù per selezionare il numero di rete, quindi premere Invio. Premere il tasto Indietro una o più volte dal menu per tornare a questa pagina

Figura 95

Figura 96

Figura 97

Figura 94 Menu Rete

Sottomenu Misure

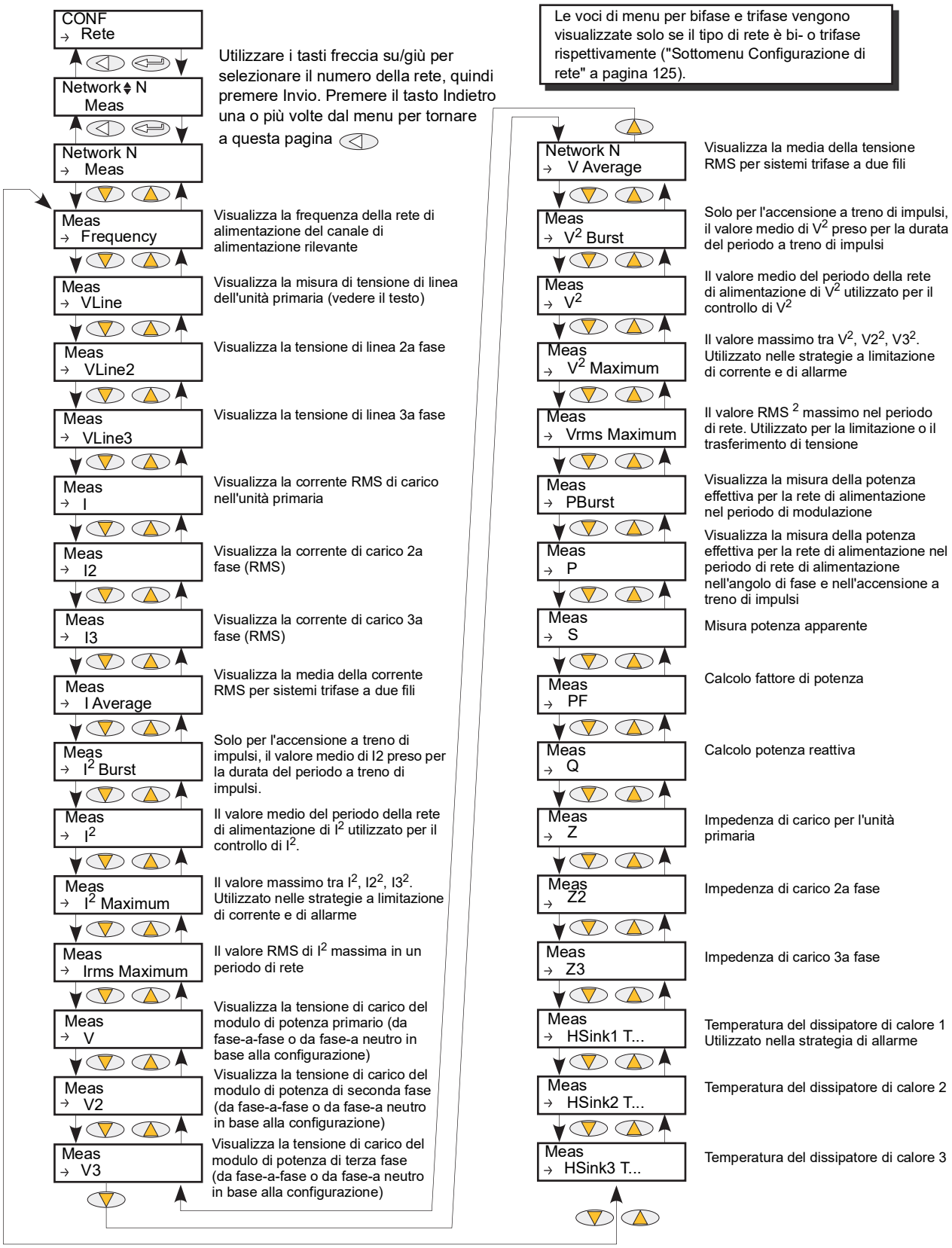


Figura 95 Layout del sottomenu Misure

Questo sottomenu presenta misurazioni di rete di potenza, a seconda del tipo di rete. Tutte le misurazioni possibili vengono indicate di seguito, ma i valori effettivamente visualizzati dipendono dalla configurazione di rete.

Frequency (Frequenza)

Visualizza la frequenza calcolata della tensione di alimentazione del canale di alimentazione associato alla rete.

Vline	Misura di tensione di potenza sul modulo di potenza primario. Visualizza la tensione da linea a neutro eccetto nel controllo bi- o trifase in cui viene visualizzata la tensione da linea a linea.
Vline2, Vline 3	Uguale a VLine ma rispettivamente per i moduli di potenza due e tre.
I	Misura di Irms di carico sul modulo di potenza primario. La base dei tempi della misura è il periodo principale nella modalità ad angolo di fase e il periodo di modulazione nella modalità a treno di impulsi.
I2, I3	Uguale a I ma rispettivamente per i moduli di potenza due e tre.
I Average	È la media della corrente nei tre canali di un sistema trifase ed è rilevante solo per i sistemi controllati trifase a 2 fili: - $I_{RMS}Avg = (I_{RMS} + I_{RMS}2 + I_{RMS}3)/3$.
I^2 Burst	Valore quadrato medio di corrente di carico nell'accensione a treno di impulsi. Isq medio nell'accensione a treno di impulsi; la media viene calcolata per la durata del periodo del treno di impulsi. Viene tipicamente utilizzata a fini di monitoraggio e allarme per il periodo del treno di impulsi.
I^2	Valore quadrato della corrente di carico nell'accensione a treno di impulsi e per il periodo principale nell'angolo di fase. Utilizzato di norma per il controllo Isq. Nel controllo a 2 fili o trifase è la media delle tre correnti quadrate di rete, calcolate come $I^2 = (I^2Phase1 + I^2Phase2 + I^2Phase3)/3$.
I^2Maxim...	In una rete trifase, è il valore massimo di I^2, $I2^2$ e $I3^2$. Utilizzato per la limitazione di corrente in reti trifase e per strategie di allarme.
Irms Max...	Il valore RMS di I^2Max misurato in un periodo di rete. Utilizzato di norma per la limitazione di corrente o il trasferimento di corrente nelle reti trifase in modalità ad angolo di fase.
V	Misura di Vrms di carico sul modulo di potenza primario di questo canale di controllo di potenza. Visualizza la tensione da carico a neutro (o alla seconda linea) eccetto nel collegamento carichi a triangolo o a stella trifase in cui visualizza la tensione da carico 1 a carico 2. La misura della base temporale nel periodo principale nella modalità ad angolo di fase e il periodo di modulazione nella modalità a treno di impulsi.
V2, V3	Uguale a V, ma rispettivamente per il secondo e il terzo modulo di potenza.
V Average (V media)	È la media della tensione nei tre canali di un sistema trifase ed è rilevante solo per le reti di potenza trifase a due fili VRMSAvg = (VRMS + VRMS2 + VRMS3)/3
V^2 Burst	Valore quadrato medio della tensione di carico nell'accensione a treno di impulsi calcolata per la durata del periodo del treno di impulsi. Di norma utilizzato a fini di monitoraggio e strategie di allarme per il periodo del treno di impulsi.
V^2	Valore quadrato della tensione di carico nell'accensione a treno di impulsi e per il periodo principale nell'angolo di fase. Utilizzato di norma per il controllo Vsq. Nel controllo bi- o trifase è la media delle tre tensioni di rete, calcolata come Vsq = (Vsqfase1 + Vsqfase2 + Vsqfase3)/3.
V^2 Maxim...	La tensione massima al quadrato tra Vsqfase1, Vsqfase2, Vsqfase3. Utilizzato per la limitazione di tensione in reti trifase e per strategie di allarme.
Vrms max...	Il valore RMS di V^2max misurato in un periodo di rete. Utilizzato di norma per la limitazione di tensione o il trasferimento di corrente nelle reti trifase in modalità ad angolo di fase.
P Burst	Misura della potenza effettiva sulla rete. Viene calcolata per il periodo di modulazione nella modalità di accensione a treno di impulsi. Di norma utilizzato per il monitoraggio, la strategia di allarme e la gestione dei carichi (se è prevista quest'opzione).

P	Misura della potenza effettiva nell'accensione a treno di impulsi e per il periodo di modulazione nell'accensione ad angolo di fase. Di norma utilizzato per il controllo della potenza effettiva.
S	Misura della potenza apparente. Per l'accensione ad angolo di fase S=Vline x I_{RMS}; per l'accensione a treno di impulsi S=V_{RMS} x I_{RMS}
PF	Calcolo del fattore di potenza. Definito come Fattore di potenza = Potenza effettiva / Potenza apparente. Nell'accensione ad angolo di fase è PF=P/S; nell'accensione a treno di impulsi PF = PBurst/S = Cosϕ(carico).
Q	Calcolo della potenza reattiva definita nella modalità ad angolo di fase come Q = $\sqrt{S^2 - P^2}$ o nella modalità a treno di impulsi come Q = . $\sqrt{S^2 - P^2_{Burst}}$
Z	Misurazione dell'impedenza di carico sul primo modulo di potenza, definita come:- Z=Vrms/Irms. La misurazione utilizza la corrente di linea (non la corrente dei fili) e la tensione di carico, quindi il valore potrebbe non essere accurato per alcune configurazioni di cablaggio multifase.
Z2, Z3	Misura dell'impedenza di carico rispettivamente sulla seconda e sulla terza fase della rete.
HSink1(2)(3) T...	Temperature del dissipatore di calore. Utilizzato per evitare il surriscaldamento dei moduli di potenza.

Sottomenu Configurazione di rete

Visualizza la configurazione di rete e le funzioni associate.

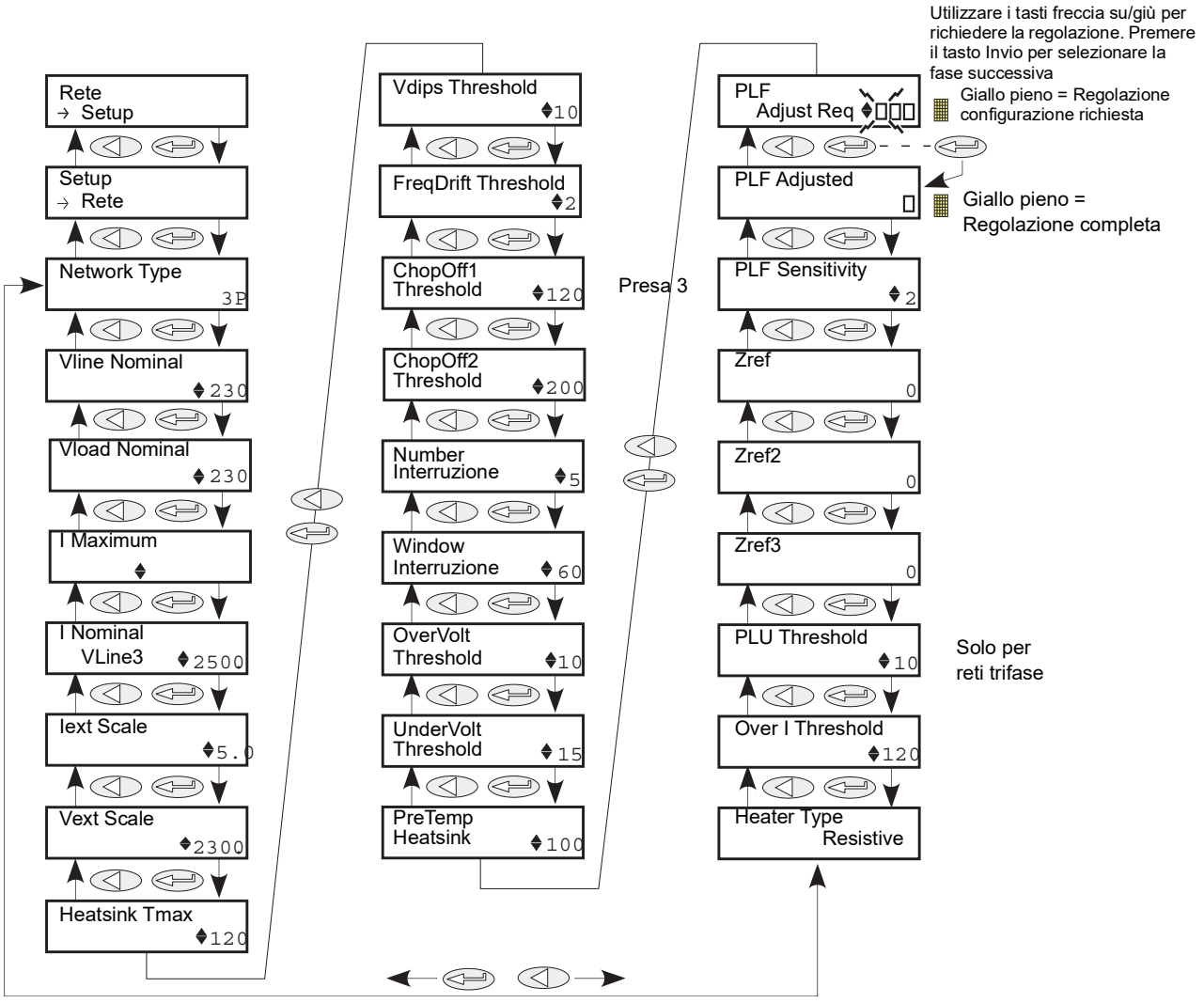


Figura 96 Sottomenu Configurazione di rete

Network Type (Tipo di rete)	Visualizza il tipo di rete: controllo trifase, monofase o a due fili.
Vline Nominal	Valore nominale di tensione della linea per calibrare lo stack. Rappresenta la tensione da linea a linea ad eccezione delle reti da monofase a neutro e reti a stella trifase con neutro, quando la misura è da linea a neutro.
VloadNominal	Tensione di carico nominale, necessaria per calibrare il modulo di potenza. Uguale a Vline Nominal tranne per il fatto che viene usato un feedback esterno, ad esempio un secondario di trasformatore. In tal caso, questo valore deve essere impostato in modo corretto per scalare la misura.
IMaximum	Indica la corrente massima dello stack (50, 100, 160, 250, 400, 500, 630). Per i carichi azionati da trasformatore, selezionare EXT100 ecc. e configurare IextScale in modo appropriato.
INominal	Corrente nominale alimentata dal modulo di potenza. Questo valore viene utilizzato per calibrare la misura di corrente nello stack. È limitato da IMaximum, che impone il limite dei canali fisici a meno che non venga configurato un feedback esterno, in tal caso il limite è 4000 A.
IextScale	Regolazione di scalatura della corrente esterna da utilizzare quando IMaximum è impostato su feedback esterno. Se è previsto un trasformatore esterno di corrente, IextScale deve essere impostato sulla corrente primaria normale del trasformatore di corrente. Se non viene utilizzato un trasformatore di corrente esterno, IextScale deve essere impostato a 5 A.
VextScale	Regolazione di scalatura di tensione esterna da utilizzare quando IMaximum è impostato su feedback esterno. Se è previsto un trasformatore esterno di corrente, VextScale deve essere impostato sulla tensione primaria nominale del trasformatore di corrente. Se non viene installato un trasformatore di esterno, VextScale deve essere impostato su Vnominal.
HeatsinkTmax	Visualizza la massima temperatura ammissibile del dissipatore di calore. Forma un valore di soglia di allarme per l'allarme 'Sovratemperatura del dissipatore di calore'.
VdipsThreshold	Valore di soglia delle cadute di tensione. È una differenza percentuale (rispetto a Vline Nominal) tra 2 mezzi periodi consecutivi. Ogni misura di tensione di un mezzo ciclo è integrata e alla fine di ogni mezzo ciclo vengono confrontati gli ultimi due numeri interi di tensione.
FreqDriftThold	La frequenza di alimentazione viene controllata ogni mezzo ciclo e se il cambio percentuale tra 1/2 cicli supera questo valore di soglia, viene generato un allarme di sistema di frequenza della rete di alimentazione. Il valore di soglia può essere impostato su un massimo del 5% per adattarsi agli effetti di reti altamente induttive.
ChopOff1Treshold	L'allarme Chop-off (Interruzione) viene attivato quando la corrente di carico supera questo valore di soglia per più di cinque secondi. I valori di soglia si collocano tra il 100% e 150% di INominal.
ChopOff2Treshold	L'allarme Chop-off (Interruzione) viene attivato inoltre quando questo secondo valore di soglia di corrente viene superato per più di un numero predefinito di volte (NumberChopOff) in un periodo di tempo predefinito (WindowChopOff). I valori di soglia si collocano tra il 100% e 350% di INominal.

	NumberChopOff può essere impostato tra uno e 16 (compresi) e qualsiasi valore tra 1 e 65535 secondi può essere configurato per WindowChopOff. Quando viene rilevata una sovracorrente, l'accensione dell'unità si arresta, l'unità genera un allarme Chop-off, attende circa 100 ms e quindi riavvia l'accensione con una rampa di sicurezza crescente. La condizione di allarme di 'Interruzione' viene annullata se l'unità si riavvia correttamente dopo un evento di sovracorrente. Se NumberChopOff viene raggiunto entro il periodo di WindowChopOff, l'unità arresta l'accensione e rimane spenta. Viene attivato un allarme di stato di interruzione che richiede che l'utente confermi l'allarme di stato di interruzione prima di riavviare l'accensione.
NumberChopOff	Visualizza il numero di eventi di Chop-off (Interruzione) che possono verificarsi entro il periodo di WindowChopOff prima dell'abilitazione di un allarme Chop-off. Utilizzato solamente con ChopOff2Threshold.
WindowChopOff	Visualizza la finestra Chop-Off (Interruzione) in secondi. Utilizzato solamente con ChopOff2Threshold.
OverVoltThreshold	Il valore di soglia per il rilevamento di una condizione di sovratensione come percentuale di VLineNominal. Se Vline supera il valore di soglia viene impostato un allarme di tensione delle rete di alimentazione (DetMainsVolt-Fault).
UnderVoltThreshold	È il valore di soglia per il rilevamento di una condizione di sottotensione come percentuale di VLineNominal. Se Vline è inferiore al valore di soglia si verifica un allarme di tensione della rete di alimentazione (DetMains-VoltFault).
PreTempHeatsink	Il valore di soglia per il preallarme di temperatura del dissipatore di calore in gradi Celsius, che quando viene superato causa l'attivazione di un allarme di pretemperatura (DetPreTemp).
PLFAdjustReq	Richiesta settaggio rottura carico parziale. Perché l'allarme di guasto di carico parziale (PLF) funzioni correttamente, la condizione di stato costante normale deve essere nota allo strumento. Per fare questo è necessario attivare PLF Adjust Req, per ciascuna rete, quando il processo controllato ha raggiunto una condizione di stato stabile. Ciò determina l'esecuzione di una misurazione di impedenza di carico che viene utilizzata come riferimento per rilevare una rottura carico parziale. Se è possibile effettuare la misurazione dell'impedenza di carico, viene impostato PLFAdjusted (sotto). Non è possibile effettuare la misurazione se la tensione di carico (V) è inferiore al 30% di (VNominal) o la corrente (I) è inferiore al 30% di (INominal). L'allarme PLF si attiva come configurato in PLF Sensitivity (Sensibilità PLF), descritto di seguito.
PLFAdjusted	Conferma settaggio rottura carico parziale. Indica che l'utente ha richiesto una regolazione di PLF e che la regolazione è riuscita.
PLFSensitivity	Sensibilità rottura carico parziale. Definisce il livello di sensibilità del rilevamento della rottura carico parziale come rapporto tra l'impedenza di carico per un carico PLFadjusted e la misurazione dell'impedenza di corrente. Ad esempio, per un carico di N elementi identici paralleli, se la sensibilità PLF (s) viene impostata su 2, un allarme PLF si verifica quando N/2 o più elementi sono guasti (ovvero a circuito aperto). Se la sensibilità PLF è impostata su 3, un allarme PLF si verifica quando N/3 o più elementi sono guasti. Se (N/s) non è un numero intero, la sensibilità viene arrotondata.

	ESEMPIO: se N = 6 e s= 4, l'allarme viene attivato se 2 o più elementi sono guasti.
Zref	Impedenza di carico di riferimento per la fase 1, misurata quando è necessaria la regolazione PLF.
Zref2, Zref3	Uguale a Zref ma rispettivamente per le fasi 2 e 3.
PLUthreshold	Soglia di squilibrio di carico parziale. Definisce la soglia per il rilevamento di una condizione di squilibrio di carico parziale. È applicabile solamente a un sistema trifase. Si verifica quando la differenza tra la corrente massima e minima del sistema trifase supera la soglia come percentuale di Inominal. L'allarme può essere rilevato tra il 5 e 50%.
OverIThreshold	Il valore di soglia per il rilevamento di una condizione di sovracorrente come percentuale di INominal. Se I supera la soglia, si verifica un allarme di corrente della rete di alimentazione (DetoverCurrent).
HeaterType	Mostra il tipo di riscaldatore utilizzato nel carico: Resistive (Resistivo), SWIR (Infrarossi ad onde corte), CSi (Carburo di silicio), Mo-Si2 (Disilicato di molibdeno).
MaxInom	Fissa il limite a INominal.

Calcoli guasto carico parziale

L'allarme PLF rileva un aumento statico nell'impedenza di carico (carichi a basso coefficiente termico e riscaldatori a infrarossi a onde corte possono essere controllati da questa caratteristica).

L'allarme funziona confrontando l'impedenza di carico di riferimento con l'impedenza di carico attualmente misurata. L'utente deve impostare l'impedenza di riferimento (con una richiesta di PLFAdjust) e la sensibilità di rottura del carico parziale.

Note:

1. Si ritiene che tutti gli elementi siano identici e collegati in parallelo
2. Per i carichi trifase, il riferimento dell'impedenza può essere impostato solamente se il carico è bilanciato.

Il confronto dell'impedenza avviene per un ciclo di rete di alimentazione (nell'accensione ad angolo di fase) e per il periodo del treno di impulsi (per l'accensione logica e a treno di impulsi). Per reti a stella con neutro (4S) o a triangolo aperto (6D) la tensione e la corrente di carico misurate corrispondono direttamente ai parametri di carico. In queste configurazioni la sensibilità di rottura del carico parziale è limitata solamente dall'accuratezza della misurazione e dall'inesattezza dell'impedenza degli elementi. Per configurazioni a stella senza neutro (3S) e a triangolo chiuso (3D), le impedenze equivalenti vengono calcolate utilizzando tensioni linea-a-linea e correnti di linea, comportando minori inesattezze.

Occorre prestare particolare attenzione per modalità di accensione a treno di impulsi (ad es. IHC o accensione a ciclo singolo) se non viene applicata alcuna rotazione di fase per l'avvio a treno di impulsi (soppressione del componente cc nei trasformatori di corrente) e per l'accensione logica senza la funzione di soppressione del componente cc, per lo stesso motivo.

Al carico deve essere applicata una tensione minima del 30% del valore nominale regolato (Vload Nominal) e un minimo del 30% di INominal, in quanto al di sotto di queste soglie non si verifica alcun rilevamento di guasto del carico parziale o impostazione di riferimento dell'impedenza.

Allarmi di rete

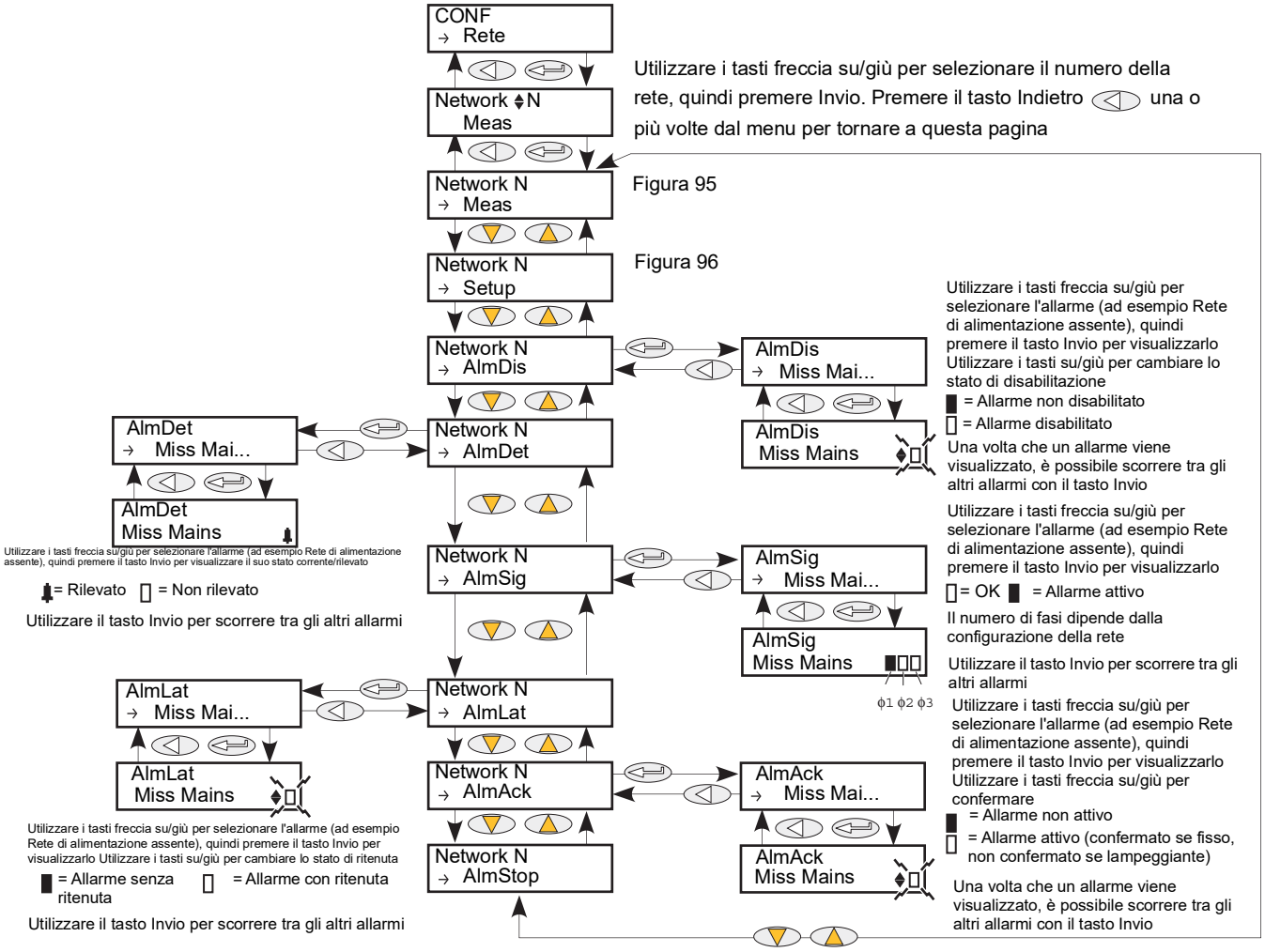


Figura 97 Menu Allarme di rete

Sottomenu Disabilitazione allarme rete

Con questo menu è possibile abilitare/disabilitare i singoli allarmi di blocco di rete (elencati di seguito). "Allarmi" a pagina 251 per ulteriori dettagli su questi allarmi.

MissMains	Rete di alimentazione assente
Thyr SC	Cortocircuito del tiristore
Open Thyr	Circuito aperto tiristore
Fuse Blown	Fusibile saltato
Over Temp	Sovratemperatura
Volt Dips	Cadute tensione rete di alimentazione
Freq Fault	Errore di frequenza
PB 24 V	Guasto quadro di potenza 24 V
TLF	Guasto di carico totale.
Chop Off	Interruzione
PLF	Guasto di carico parziale
PLU	Squilibrio di carico parziale
VoltFault	Errore tensione di alimentazione
PreTemp	Pretemperatura
Over I	Sovracorrente

Sottomenu Network Almdet (Rilevamento allarme rete)

Uguale ad Alarm Disable (Disabilita allarme) sopra, ma questo sottomenu di rilevamento dell'allarme indica se sono stati rilevati allarmi di rete e se sono attualmente attivi.

Sottomenu Network Almsig (Segnale allarme rete)

Queste schermate mostrano se si è verificato un allarme e se contiene inoltre informazioni sulla ritenuta. Il parametro AlarmSig pertinente viene utilizzato durante il cablaggio (ad esempio a un relè). L'elenco degli allarmi è indicato in precedenza.

Sottomenu Network Almlat (Blocco allarme rete)

Uguale ad Alarm Disable (Disabilita allarme) sopra, ma il sottomenu Alarm Latch (Ritenuta allarme) consente di definire ogni singolo allarme di blocco di rete come con o senza ritenuta.

Sottomenu Network Almack (Conferma allarme rete)

Uguale ad Alarm Disable (Disabilita allarme) sopra, ma questo sottomenu Conferma allarme consente di confermare ogni singolo allarme di blocco di rete. Al momento della conferma, il relativo parametro di segnalazione viene cancellato. I parametri Conferma si cancellano automaticamente dopo essere stati scritti.

Nota: Gli allarmi possono non essere confermati se la causa dell'attivazione è ancora attiva.

Sottomenu Network AlmStop (Stop allarme rete)

Permette la configurazione di ciascun singolo tipo di allarme in modo tale da arrestare l'accensione del modulo di potenza collegato. Attivato dal parametro di segnalazione collegato. L'elenco degli allarmi è indicato in precedenza.

Menu PLM (parametri LM di stazione e di rete)

Viene visualizzato solo se l'opzione Gestione predittiva dei carichi è prevista e abilitata.

LoadMng offre un'interfaccia ai parametri della stazione e della rete di gestione del carico. Una "stazione" è definita come un modulo driver e i moduli di potenza associati. Figura 98 mostra il menu.

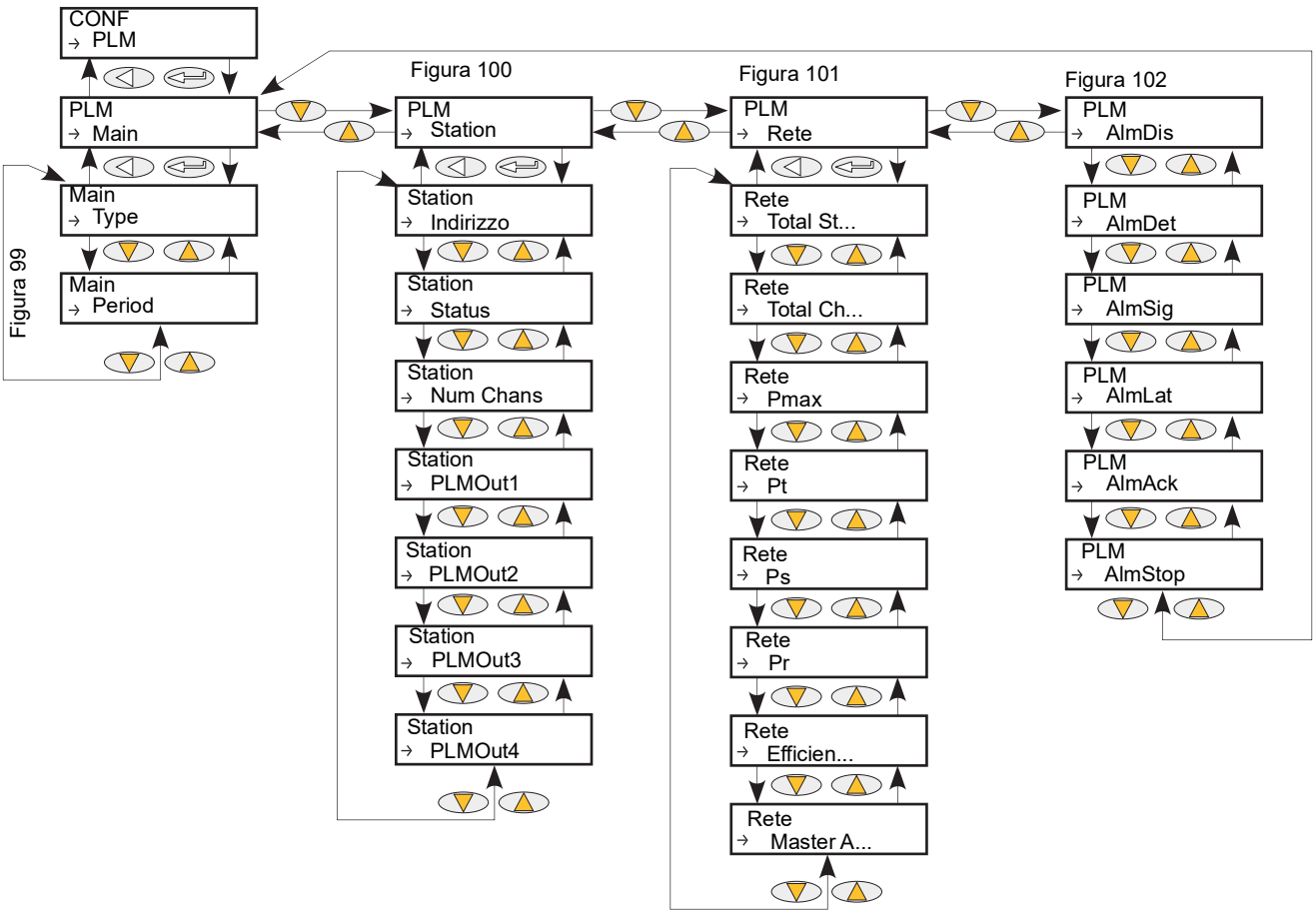


Figura 98 Panoramica del menu Gestione predittiva dei carichi

Main

Vengono qui illustrati i parametri principali di Gestione dei carichi.

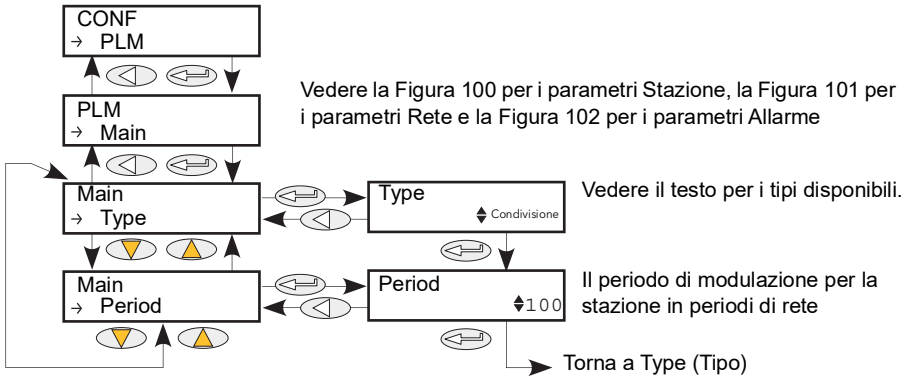


Figura 99 Menu Principale della gestione dei carichi

Type (Tipo) Configura il tipo di gestione predittiva dei carichi nel modo seguente:

No: Nessuna gestione dei carichi. La Gestione dei carichi è disabilitata.

Sharing (Condivisione): Condivisione dei carichi. Utilizzato per controllare la domanda di potenza totale nel tempo distribuendo i periodi di conduzione delle diverse unità.

IncrT1: Tipo incrementale 1. Diversi carichi ricevono un setpoint comune. Solamente un canale viene modulato dal ciclo operativo, gli altri

presentano una richiesta pari a 0% o 100%. Potenza totale distribuita = Valore di setpoint.

IncrT2: Tipo incrementale 2. Diversi carichi ricevono un setpoint comune. Solamente il primo canale viene modulato dal ciclo operativo, gli altri presentano una richiesta pari a 0% o 100%. Potenza totale distribuita = Valore di setpoint.

RotIncr: Incrementale rotazione. Fornisce un controllo incrementale tra due e 64 canali, che funzionano da un unico ingresso. Ogni canale esegue la modulazione con un rapporto segnale-riposo identico determinato dal segnale di domanda di potenza, ma ogni canale è separato dalle uscite adiacenti dalla base temporale selezionata.

Distrib: Controllo distribuito. Questa modalità permette di controllare tra due e 64 canali da un numero equivalente di ingressi indipendenti. Ogni canale esegue la modulazione con un rapporto segnale-riposo proporzionale al suo segnale di ingresso, ma con la commutazione di ingressi adiacenti distribuiti nel ciclo di tempo selezionato.

DistIncr: Controllo distribuito e incrementale. Permette di controllare tra due e otto gruppi di carichi. Sono disponibili un massimo di 64 canali e questi possono essere distribuiti liberamente tra i gruppi, purché ogni gruppo presenti almeno un canale. Ogni gruppo dispone di un singolo ingresso di domanda di potenza e funziona come nella modalità Tipo incrementale 2, con il primo canale che esegue la modulazione per mantenere il livello di potenza selezionato. Il tempo di commutazione all'interno dei gruppi viene distribuito nel ciclo di tempo selezionato.

RotDisInc: Controllo distribuito e incrementale rotazione. Permette di controllare tra due e otto gruppi di carichi. Sono disponibili un massimo di 64 canali e questi possono essere distribuiti liberamente tra i gruppi, purché ogni gruppo presenti almeno un canale. Ogni gruppo dispone di un singolo ingresso di domanda di potenza e funziona in modalità Incrementale di rotazione con tutti i canali che eseguono la modulazione a una stessa velocità. La natura distribuita di questa modalità garantisce che il momento di accensione in ogni gruppo venga distribuito nel tempo di ciclo.

Period (Periodo) Configura il periodo di modulazione per la stazione in periodi di rete tra 50 e 1000. L'accuratezza del controllo è relativa al periodo di modulazione, per aumentare l'accuratezza è necessario aumentare il periodo.

L'unità master impone il suo periodo di modulazione a tutti gli slave. È consigliabile configurare tutte le unità slave in modo tale che utilizzino lo stesso periodo come master, in modo che se il master dovesse perdere il controlo, l'unità slave che lo sostituisce nel ruolo di master utilizzi lo stesso valore e raggiunga così la stessa precisione di controllo. (Il nuovo master impone il proprio valore nel ciclo di potenza successivo.)

Menu Stazione della gestione predittiva dei carichi

Il menu contiene tutti i parametri relativi alla configurazione della stazione di gestione dei carichi dove una "stazione" è formata da un modulo driver insieme ai relativi moduli di potenza associati.

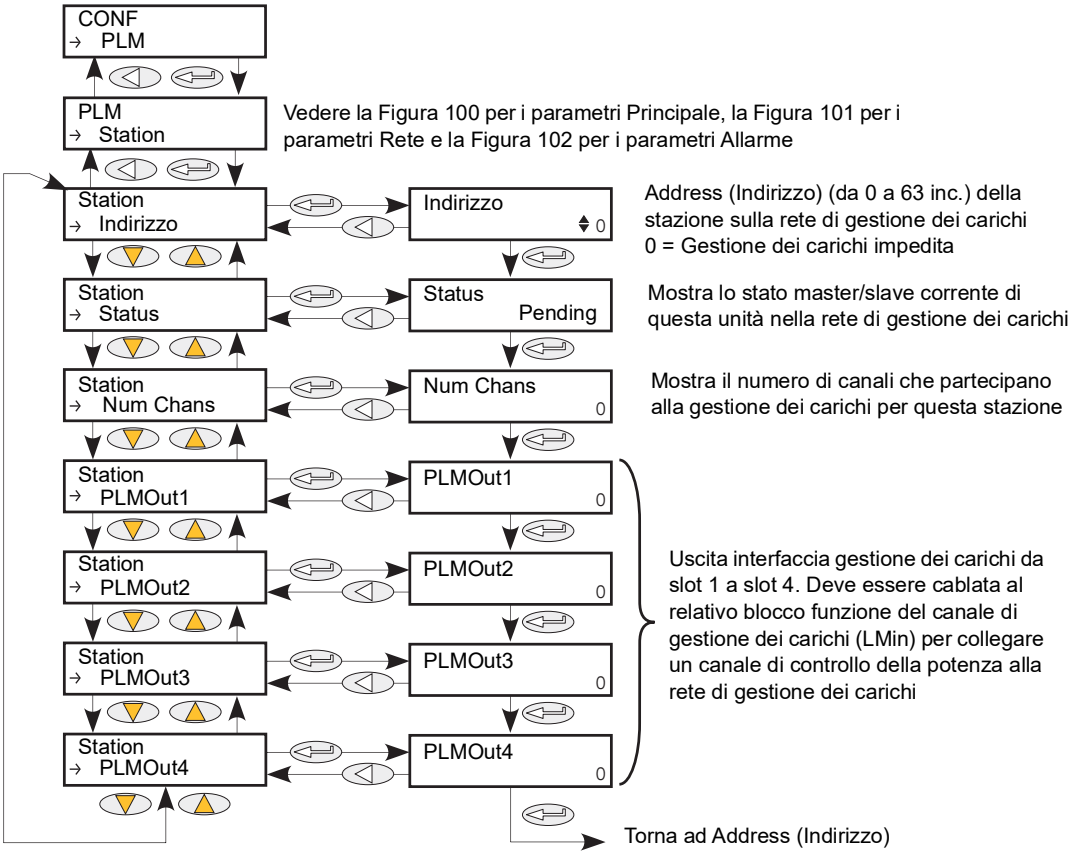


Figura 100 Menu Stazione della gestione dei carichi

Address (Indirizzo) È l'indirizzo dell'unità della rete di gestione dei carichi (PLM), tra 0 e 63 compresi. Un indirizzo pari a 0 disabilita la gestione dei carichi. L'indirizzo mino sulla rete di norma diventa l'unità master.

Status (Stato) Indica lo stato master/slave corrente per questa unità, nel modo seguente:

Pending (In sospeso):
La selezione del master non è ancora completa

IsMAster: Questa unità è il master di rete PLM

IsSlave: Questa unità è uno slave

Duplicate address (Indirizzo duplicato):
Due o più unità presentano lo stesso indirizzo. Le unità con indirizzi identici sono escluse dal processo di gestione dei carichi.

Num Chans (Numero di canali)
Mostra il numero di canali che partecipano alla gestione dei carichi per questa unità. Per questa unità, viene configurato automaticamente dal 'cablaggio' della gestione dei carichi.

Numero massimo di canali = 64

Numero massimo di canali per stazione = 4

Numero massimo di stazioni = 64

Numero massimo di gruppi = 8.

Example1: Possono essere presenti al massimo 16 unità a quattro canali (ovvero 64 canali).

Esempio 2: Possono essere presenti al massimo 63 unità trifase (ovvero 63 canali).

PLMOut 1 - 4 Queste uscite devono essere cablate al blocco funzione del canale di gestione dei carichi PLMChan1 (fino a 4). PLMIn per poter collegare un canale di controllo di potenza alla rete di gestione dei carichi.

Menu Rete della gestione predittiva dei carichi

Comprende i parametri della rete di gestione dei carichi.

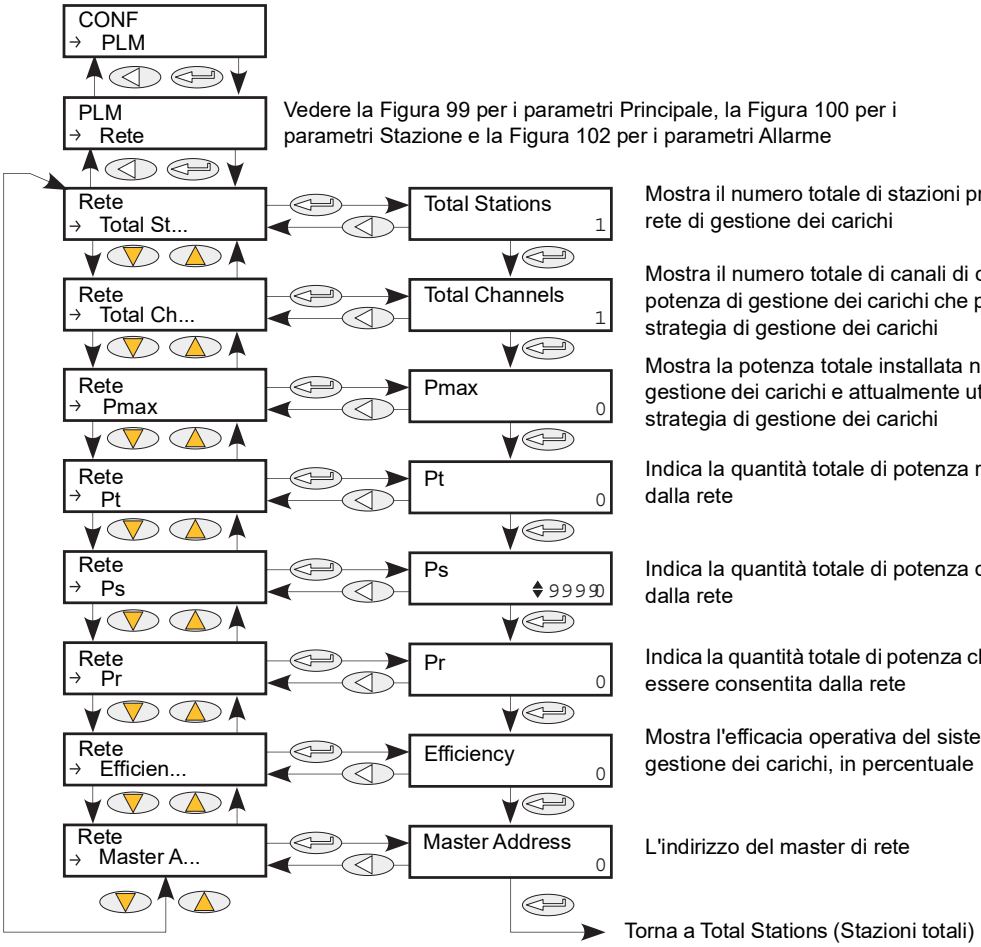


Figura 101 Menu Rete della gestione dei carichi

Total Stations (Stazioni totali)

Mostra il numero di unità nella rete di gestione dei carichi (PLM).

Total Channels (Canali totali)

Mostra il numero di canali di potenza di gestione dei carichi che partecipano alla strategia di gestione dei carichi.

Pmax Indica la quantità totale di potenza installata e che partecipa alla strategia di gestione dei carichi, nella rete PLM.

Pt La quantità di potenza richiesta da tutti i canali che partecipano alla strategia di gestione dei carichi.

Ps Configurata dall'utente per limitare la potenza richiesta dalla rete, in base alla strategia di ripartizione dei carichi (l'impostazione Ps> Pmax disabilita la ripartizione dei carichi).

Esempio: se la potenza totale installata è 2,5 MW ma l'utente desidera limitare la potenza erogata a un banda tariffaria di 2 MW, Ps deve essere impostato a 2 MW. La ripartizione dei carichi ripartirà la potenza attraverso la rete per mantenere la richiesta totale inferiore a 2 MW.

Pr	Mostra la quantità totale di potenza che è stata erogata attraverso la rete. Il valore può essere maggiore di Ps in base ai fattori di ripartibilità di tutti i canali.
Efficiency (Efficienza)	Mostra, in percentuale, l'efficienza della strategia di gestione dei carichi. Calcolato da: Efficienza % = {Pmax - (Ptmax - Ptmin)}/Pmax, in cui Ptmax e Ptmin sono rispettivamente i valori di picco minimo e massimo per la potenza totale durante il periodo di modulazione.
Master Address (Indirizzo master)	Visualizza l'indirizzo del master selezionato sulla rete di gestione dei carichi. Per l'unità master, questo indirizzo è uguale all'indirizzo impostato in 'Stazione' descritto sopra. Per un unità slave, i due indirizzi sono diversi.

Menu Allarme della gestione predittiva dei carichi

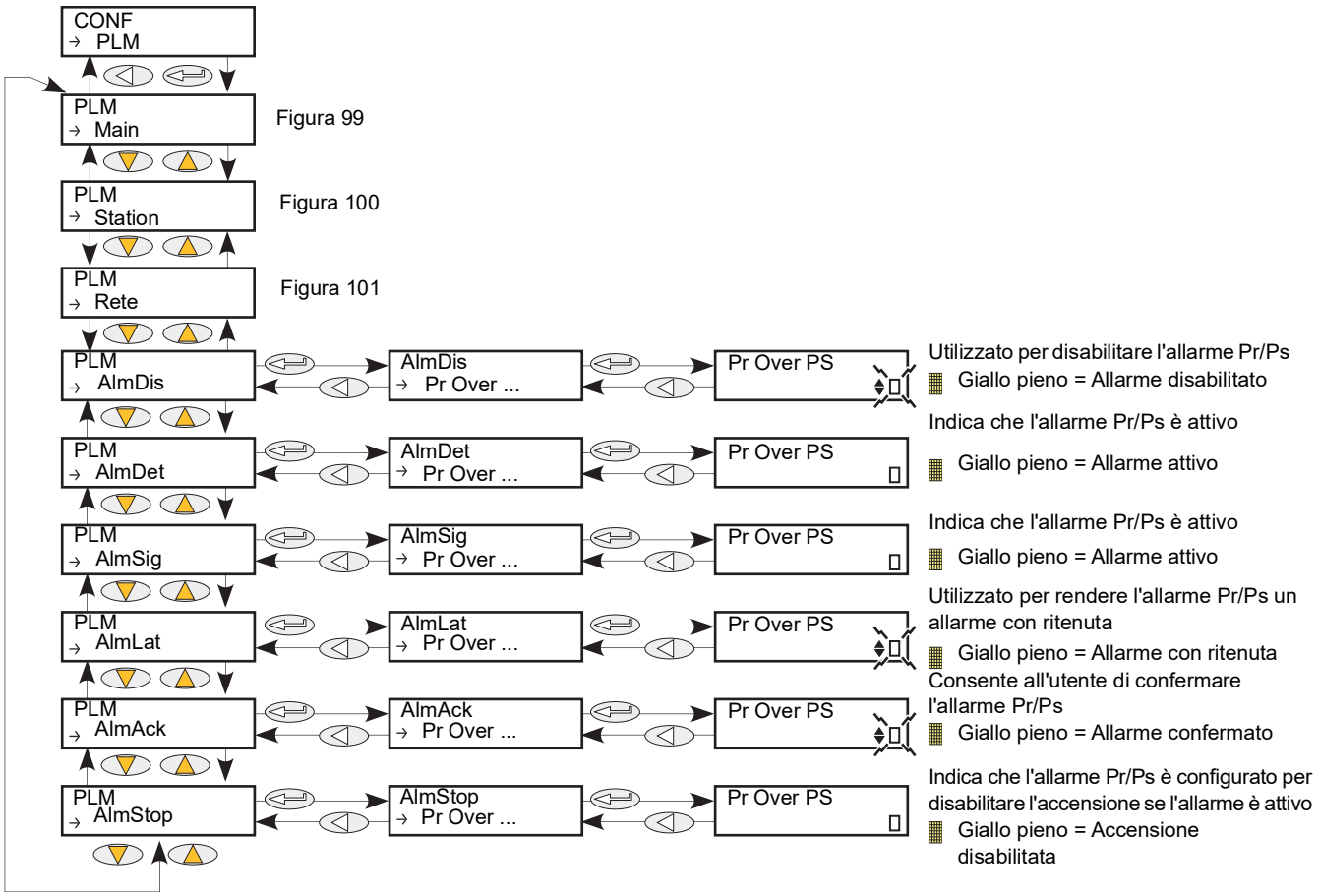


Figura 102 Menu Allarme della gestione dei carichi

AlmDis	Consente all'utente di disabilitare l'allarme Pr/Ps.
AlmDet	Indica all'utente che la potenza effettiva è maggiore del massimo richiesto. Causato da una calibrazione non corretta di uno o più canali o risultato della ripartizione dei carichi.
AlmSig	Indica se è stato rilevato un allarme Pr/Ps. Se in conseguenza all'attivazione di tale allarme è necessario intraprendere determinate azioni, AlmSig deve essere cablato.
AlmLat	Consente all'utente di impostare l'allarme Pr/Ps come allarme con ritenuta.
AlmAck	Consente all'utente di confermare l'allarme Pr/Ps
AlmStop	Consente di configurare l'allarme Pr/Ps in modo tale che se attivo disattivi l'accensione.

Menu PLMChan (Interfaccia opzione di gestione dei carichi)

Viene visualizzato solo se l'opzione Gestione predittiva dei carichi è prevista e abilitata.

PLMChan fornisce un interfaccia per i parametri del canale necessari per la gestione dei carichi. Vedere inoltre "Menu PLM (parametri LM di stazione e di rete)" a pagina 130 e "Opzione di gestione predittiva dei carichi" a pagina 229.

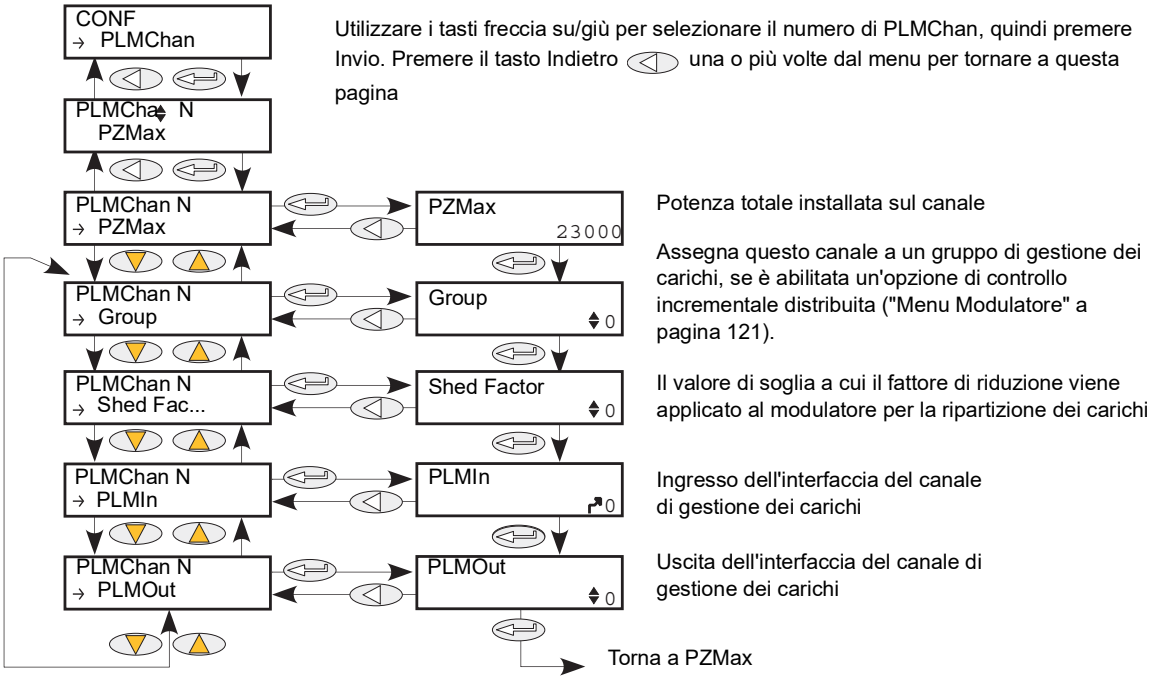


Figura 103 Menu interfaccia opzione di gestione predittiva dei carichi

PZMax	Potenza totale installata sul canale. Calcolata utilizzando la potenza nominale dell'unità.
Group (Gruppo)	Il gruppo (max. = 8) in cui opera il canale. Questa voce viene visualizzata solamente se è stata selezionata una delle opzioni di gestione dei carichi distribuita e incrementale ("Menu PLM (parametri LM di stazione e di rete)" a pagina 130).
ShedFactor	Il valore di soglia a cui il fattore di riduzione viene applicato al modulatore per la ripartizione dei carichi. Questa voce viene visualizzata solo se è stata abilitata la condivisione dei carichi ("Menu PLM (parametri LM di stazione e di rete)" a pagina 130)
LMIn	Ingresso dell'interfaccia del canale di gestione dei carichi. Deve essere cablato a una delle connessioni LMOut del blocco funzione LoadMng per connettere questo canale alla rete.
LMOut	Uscita dell'interfaccia del canale di gestione dei carichi. Tipicamente cablato al parametro LMin sul blocco del modulatore.

Opzione commutatore di prese sottocarico (LTC)

Questa opzione consente la selezione automatica della presa sottocarico per avvolgimenti primari o secondari, come configurato. Gli strumenti con questa opzione devono essere dotati inoltre dell'opzione di feedback di corrente/tensione remoto.

Figura 104 mostra la struttura complessiva del menu. Figura 105 mostra il menu Allarme e la Figura 106 fino alla Figura 111 mostrano alcune applicazioni tipiche del cablaggio.

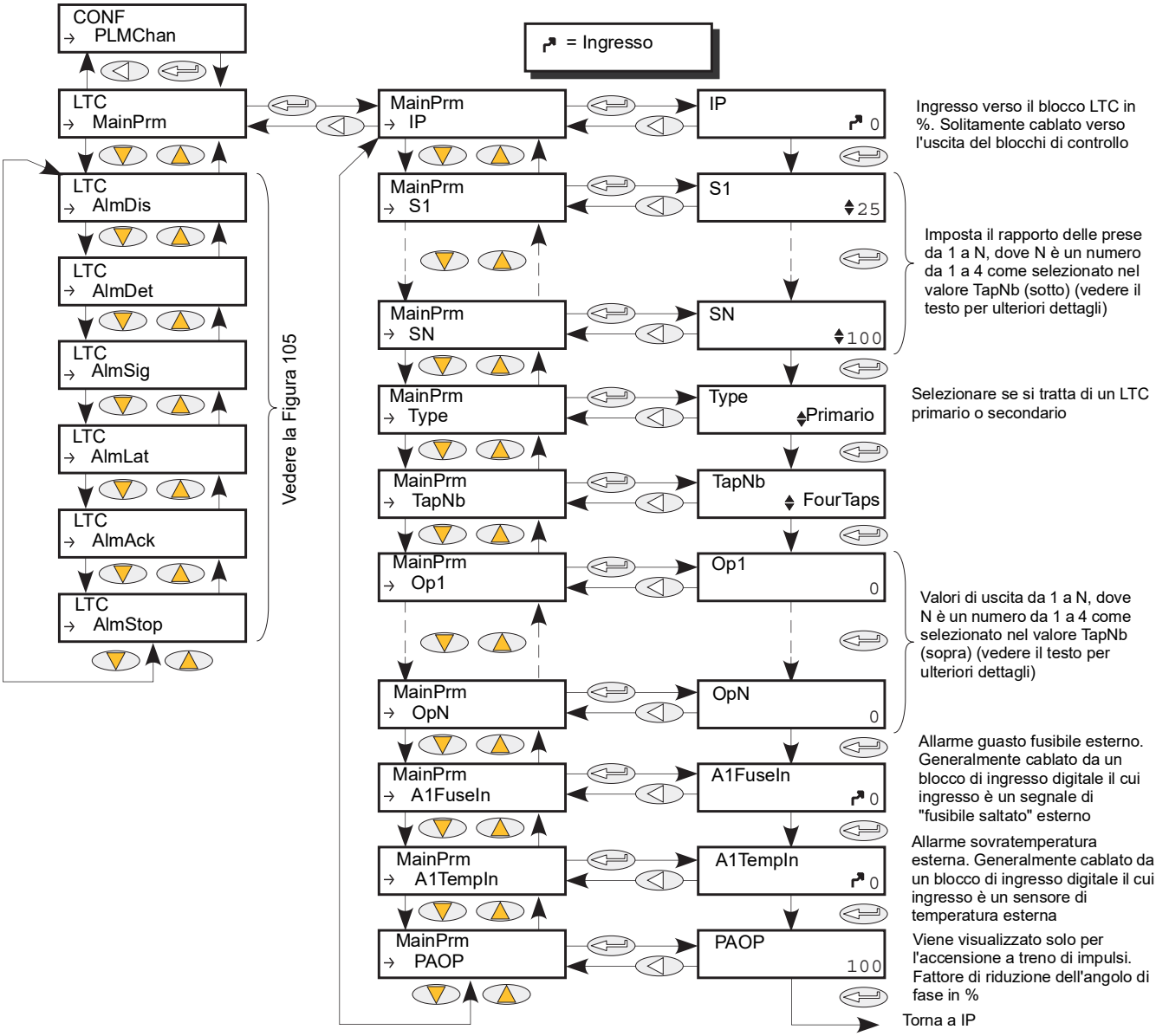


Figura 104 Menu Load Tap Changer (Commutatore di prese sottocarico, LTC)

Parametri MainPrm

IP	La % di richiesta normalmente cablata da un'uscita del blocco di controllo
S1	Imposta il rapporto della presa del trasformatore 1 in percentuale. Se Type (Tipo) = Primary (Primario), dove N_{T1T2} è il numero di giri tra Tap1 e Tap2 e N_{Tot} è il numero totale di giri. Per il primario, T1 è la presa più elevata. Se Type (Tipo) = Secondary (Secondario), dove N_{T1} è il numero di giri tra Tap1 (presa inferiore) e N_{Tot} è il numero totale di giri.
S2	Imposta il rapporto della presa del trasformatore 2 in percentuale. Se Type (Tipo) = Primary (Primario) dove N_{T1T3} è il numero di giri tra Tap1 e Tap 3 e NTot è il numero totale di giri. Per il primario, T1 è la presa più elevata. Se Type (Tipo) = Secondary (Secondario) dove N_{T2} è il numero di giri in Tap 2 e N_{Tot} è il numero totale di giri.

	Se il numero di prese è 2, S2 = 100%.
S3	Imposta il rapporto della presa del trasformatore 3 in percentuale. Se Type (Tipo) = Primary (Primario), dove N_{T1T4} è il numero di giri tra Tap1 e Tap4 e N_{Tot} è il numero totale di giri. Per il primario, T1 è la presa più elevata. Se Type (Tipo) = Secondary (Secondario) dove N_{T3} è il numero di giri in Tap 3 e N_{Tot} è il numero totale di giri.
	Se il numero di prese è 3, S3 = 100%.
S4	Imposta il rapporto della presa del trasformatore 4 in percentuale. Valore sempre 100%.
Type (Tipo)	Selezionare il tipo di commutatore di prese sottocarico come Primary (Primario) o Secondary (Secondario).
TapNb	Il numero di prese del trasformatore da due a quattro.
OpN	Il valore di uscite da 1 a N del blocco, in cui N è il numero di prese del trasformatore come selezionato in TabNb sopra. Questa uscita è generalmente cablata verso l'ingresso di un blocco di uscita di accensione (per accensione ad angolo di fase) oppure verso un blocco del modulatore (accensione in modalità modulazione).
A1FuseIn	Ingresso allarme guasto fusibile esterno. Cablato verso l'uscita di un ingresso digitale, il cui ingresso è cablato a un trasduttore di fusibile saltato.
A1TempIn	Ingresso allarme sovratemperatura esterna. Cablato verso l'uscita di un ingresso digitale, il cui ingresso è cablato a un trasduttore di sovratemperatura esterna.
PAOP	Riduzione angolo di fase (viene visualizzato solo per applicazioni in accensione a treno di impulsi). Se il valore di questo parametro è inferiore al 100% viene fornita un'accensione ad angolo di fase. Utilizzato, ad esempio, per eseguire il limite di corrente soglia.

Allarme LTC

Visualizza la configurazione dell'allarme per gli allarmi di sovratemperatura e di fusibile saltato del commutatore di prese sottocarico. Figura 105 mostra il menu.

I parametri elencati sotto si applicano a entrambi gli allarmi singolarmente.

Parametri

AlmDis	Consente all'utente di disabilitare l'allarme.
AlmDet	Indica all'utente se l'utente è attivo o meno.
AlmSig	Indica all'utente se l'utente è attivo o meno. Se in conseguenza all'attivazione di tale allarme è necessario intraprendere determinate azioni, AlmSig deve essere cablato.
AlmLat	Consente all'utente di impostare l'allarme come allarme con ritenuta.
AlmAck	Consente all'utente di confermare l'allarme.
AlmStop	Non configurabile (vedere la nota).

Nota: questi due allarmi sono considerati come allarmi di sistema e impediscono automaticamente il funzionamento del tiristore (accensione) se attivi. Non è possibile impostare AlmStop su No.

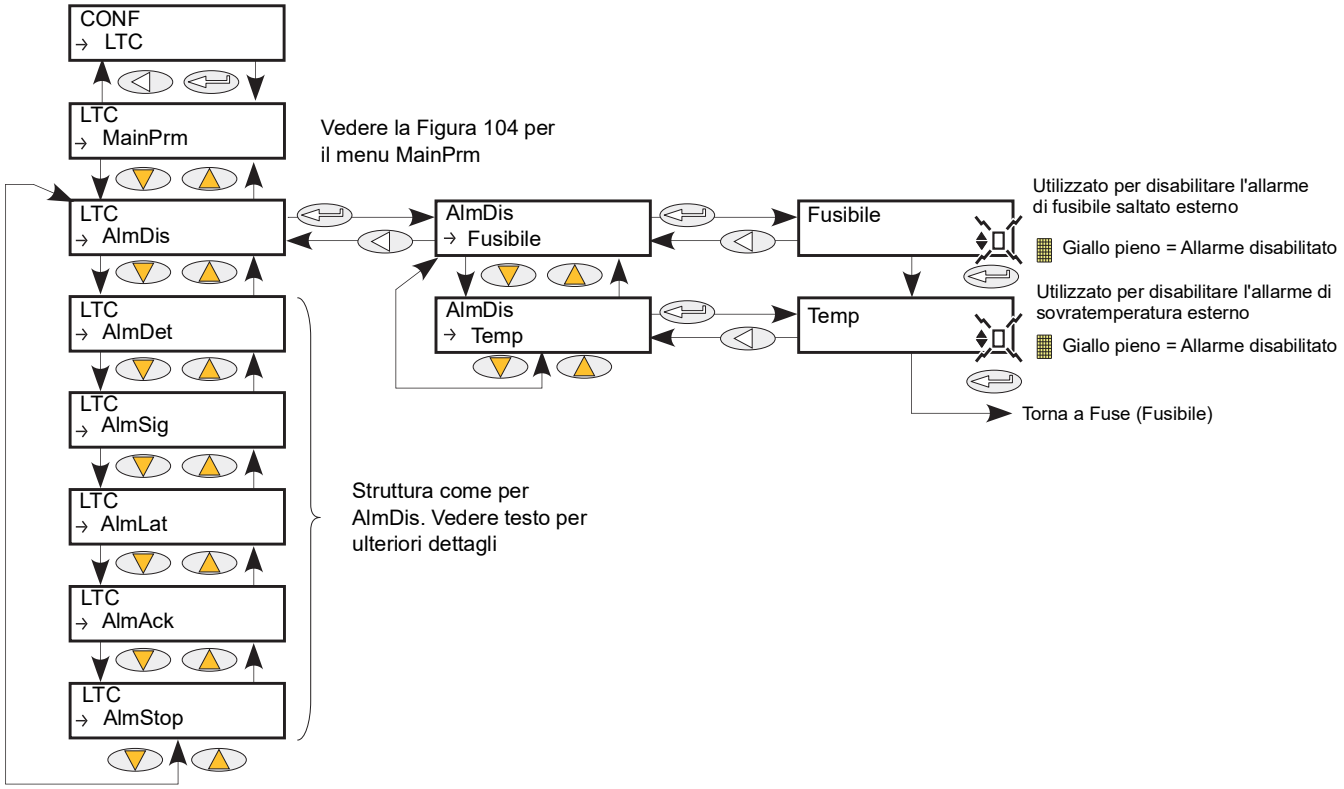


Figura 105 Menu Load Tap Changer (Commutatore di prese sottocarico, LTC)

Cablaggio applicazione LTC

Le seguenti illustrazioni forniscono informazioni sui cablaggi tipici per diverse applicazioni del commutatore di prese sottocarico. I diagrammi fungono solo da guida e non sono definitivi.

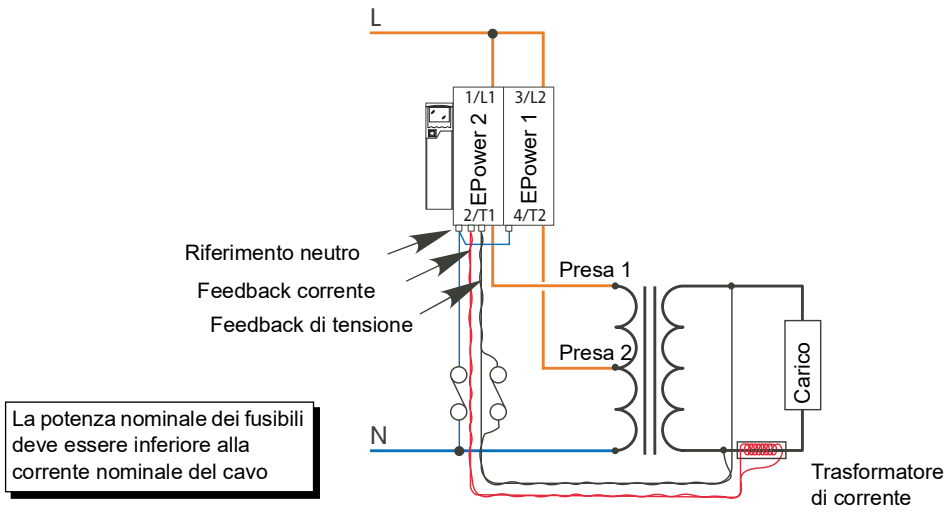


Figura 106 Due prese primario

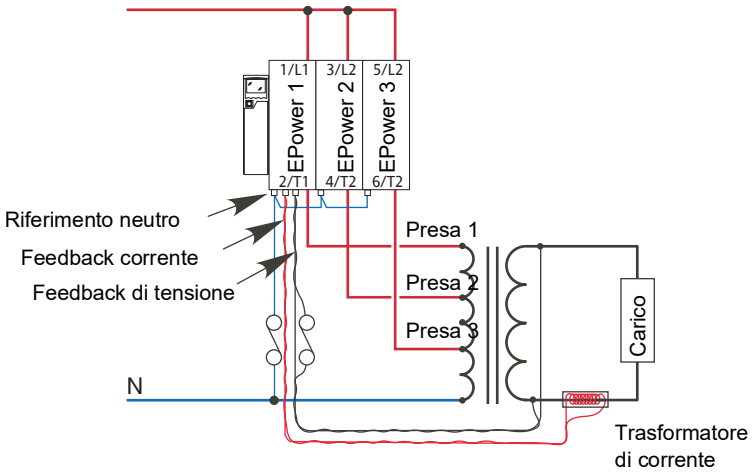


Figura 107 Tre prese primario

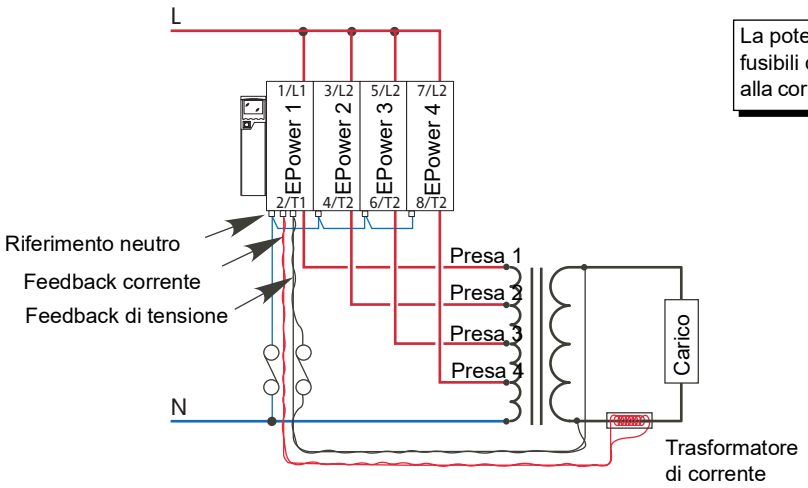


Figura 108 Quattro prese primario

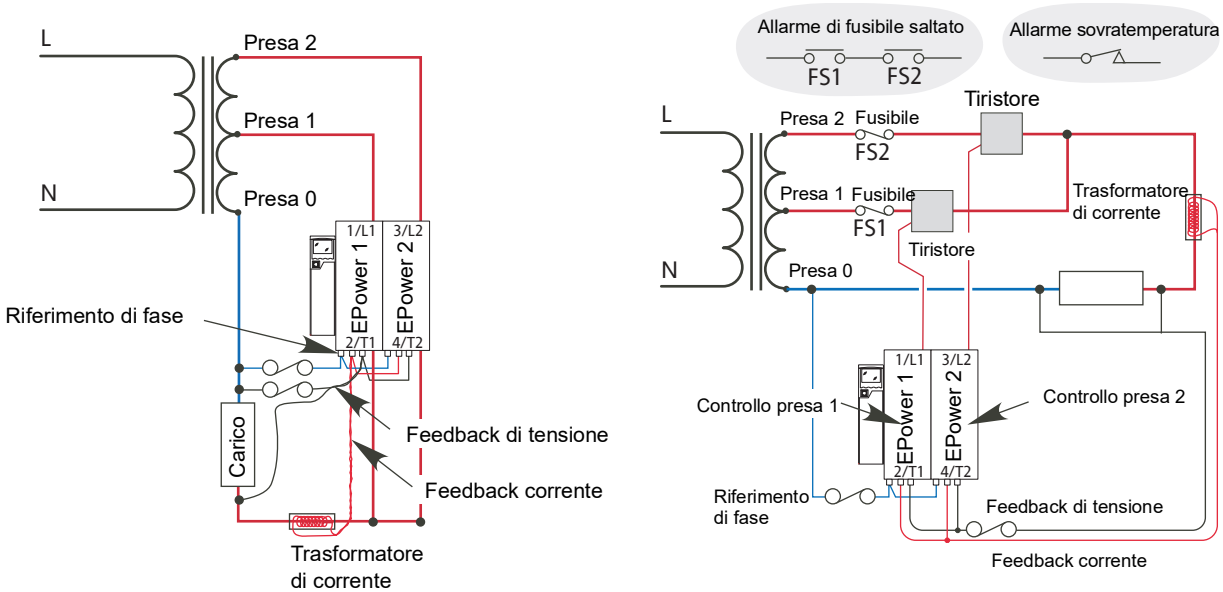
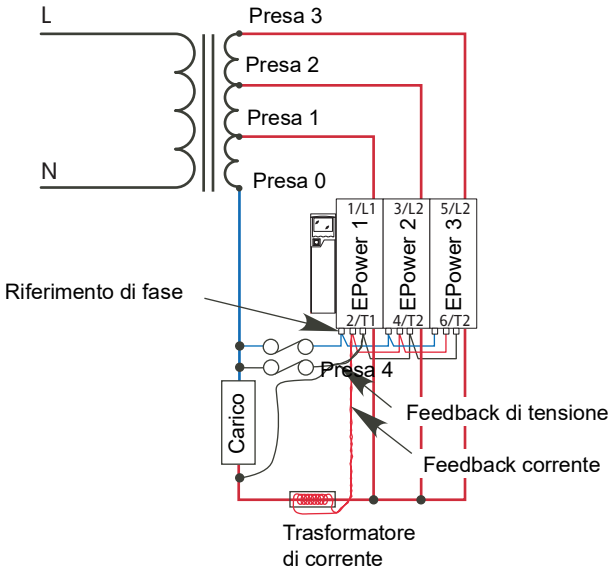


Figura 109 Due prese secondario (layout alternativo)



La potenza nominale dei fusibili deve essere inferiore alla corrente nominale del cavo

Figura 110 Tre prese secondario

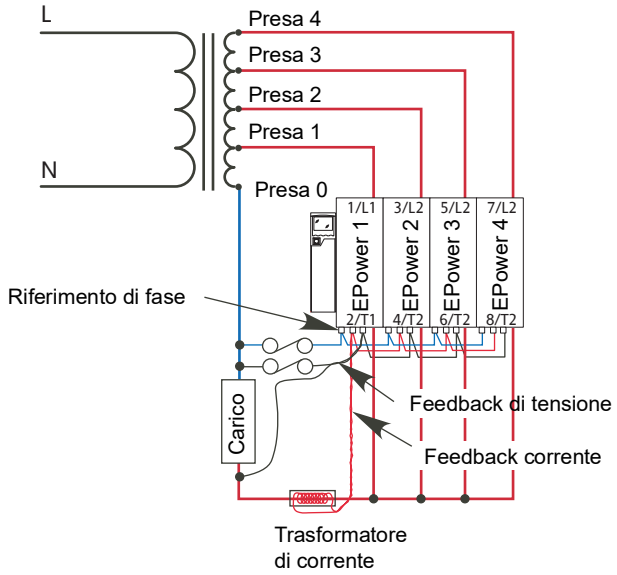
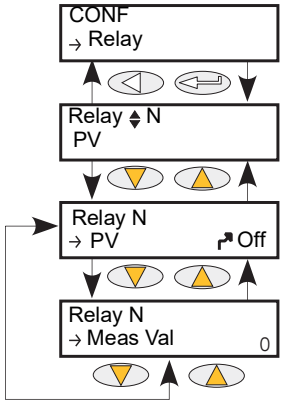


Figura 111 Quattro prese secondario

Menu Relè



Utilizzare i tasti freccia su/giù per selezionare il numero del relè, quindi premere Invio. Premere il tasto Indietro una o più volte dal menu per tornare a questa pagina.
Il relè 1 è installato di serie

Mostra lo stato del segnale del driver del relè come Off oppure On

Lo stato attuale del relè
(1 = Bobina eccitata; 0 = Bobina non eccitata)

Figura 112 Menu Relè

Parametri del menu Relè

PV	Mostra lo stato dell'ingresso al relè come On (vero) oppure Off (falso).
Meas Val	Mostra lo stato corrente della bobina del relè. 1= Eccitata; 0 = Diseccitata, in cui "eccitata" è "off" e "diseccitata" è "on".

Vedere la Figura 9 e la Figura 10 per i dettagli sulla morsettiera dei relè.

Menu SetProv

Questa funzione fornisce un setpoint locale e due setpoint remoti.

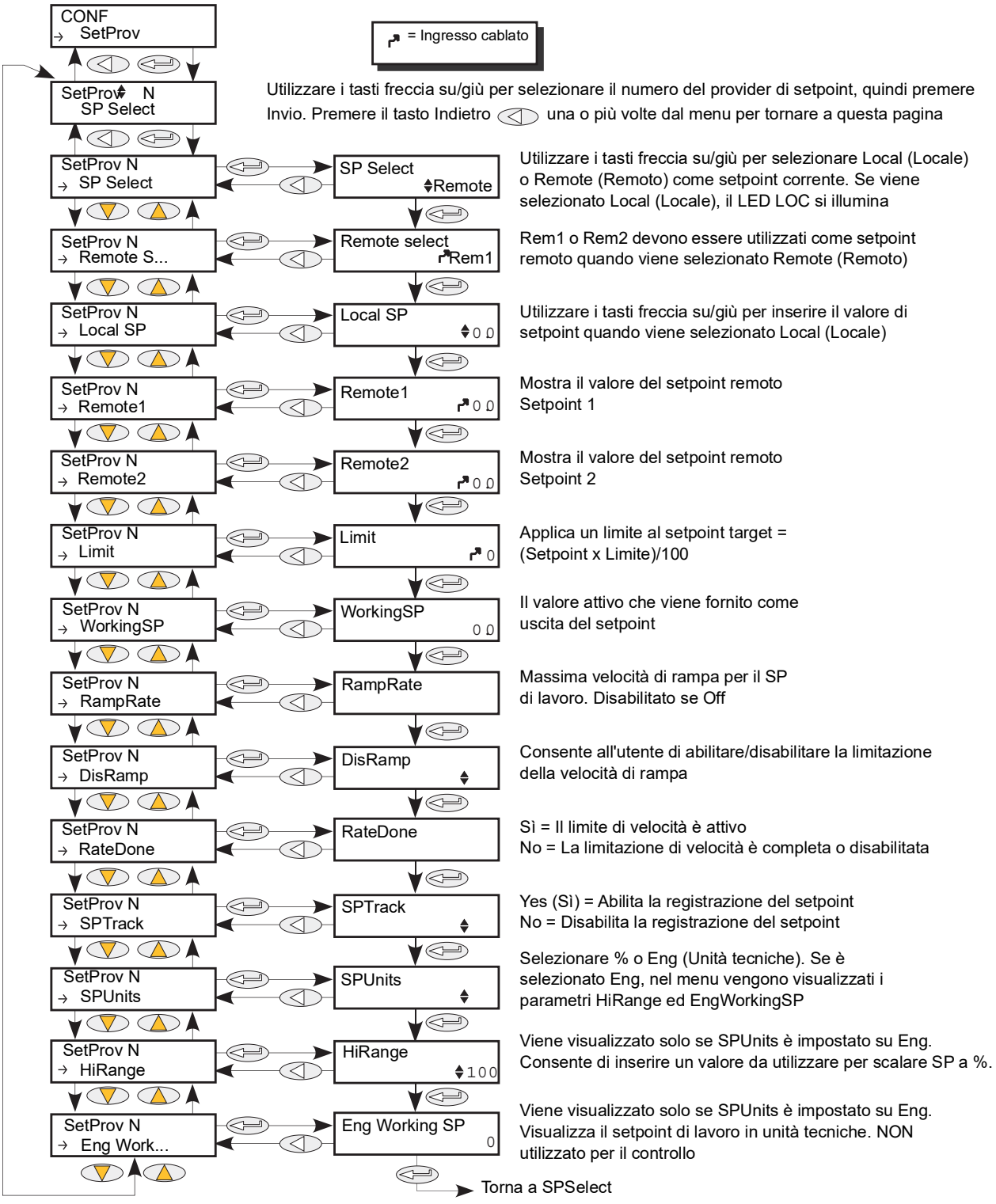


Figura 113 Menu SetProv

Parametri del menu Provider setpoint

SPSelect	Consente all'utente di selezionare tra Remote (Remoto) o Local (Locale) come origine del setpoint. Se viene selezionato 'locale', il LED 'LOC' si illumina.
Remote Select (Selezione remoto)	Consente all'utente di selezionare quale dei due setpoint remoti utilizzare quando SPSelect (vedere sopra) è impostato su Remote (Remoto).
LocalSP	Consente l'inserimento di un valore di setpoint da utilizzare quando SPSelect (vedere sopra) è impostato su Local (Locale).
Remote1 (2)	I setpoint remoti alternativi che possono essere selezionati in Remote Select (vedere sopra).
Limit (Limite)	Consente di scalare il setpoint target in modo tale che SP target scalato = (SP target x limite)/100. Quindi, quando il limite = 100, il setpoint non è scalato.
WorkingSP	Il valore attivo che viene fornito come uscita del setpoint. Può essere il setpoint target corrente o il setpoint target con limite di velocità.
RampRate	Applica un limite di velocità al setpoint di lavoro, fino a che non è stato raggiunto il setpoint target. Il parametro RateDone (sotto) è impostato su No per la durata della limitazione di velocità-, quindi impostato su Yes (Sì) quando la limitazione di velocità è completa.
DisRamp	Si tratta di un controllo esterno utilizzato per abilitare/disabilitare il limite di velocità di rampa e per scrivere il setpoint target direttamente sul setpoint di lavoro. Il parametro RateDone (sotto) è impostato su Yes (Sì) quando DisRamp è Yes (Sì).
RateDone	Impostato su No se il limite di velocità di rampa (vedere sopra) è in funzione. In caso contrario è impostato su Yes (Sì).
SPTrack	Se abilitato (Yes, Sì) il setpoint locale registra i setpoint remoti in modo che se il setpoint viene successivamente impostato su Local (Locale), il setpoint locale sarà uguale all'ultimo valore conosciuto del setpoint remoto, contribuendo a garantire un trasferimento senza interruzioni.
SPUnits	Consente all'utente di selezionare % o Eng (Unità tecniche) come unità del setpoint. Se viene selezionato Eng, HiRange ed Eng workingSP vengono visualizzati sull'interfaccia utente.
HiRange	Viene visualizzato solo se le unità SP sono impostate su Eng. Questo valore è l'intervallo alto del setpoint utilizzato per scalare il setpoint in % del range alto.
EngWorkingSP	Viene visualizzato solo se le unità SP sono impostate su Eng. Questo valore è un'indicazione del setpoint di lavoro in Unità tecniche. Il parametro non deve essere utilizzato per il controllo poiché i cicli di controllo accettano solo valori in %.

Menu Timer

Configurazione del timer

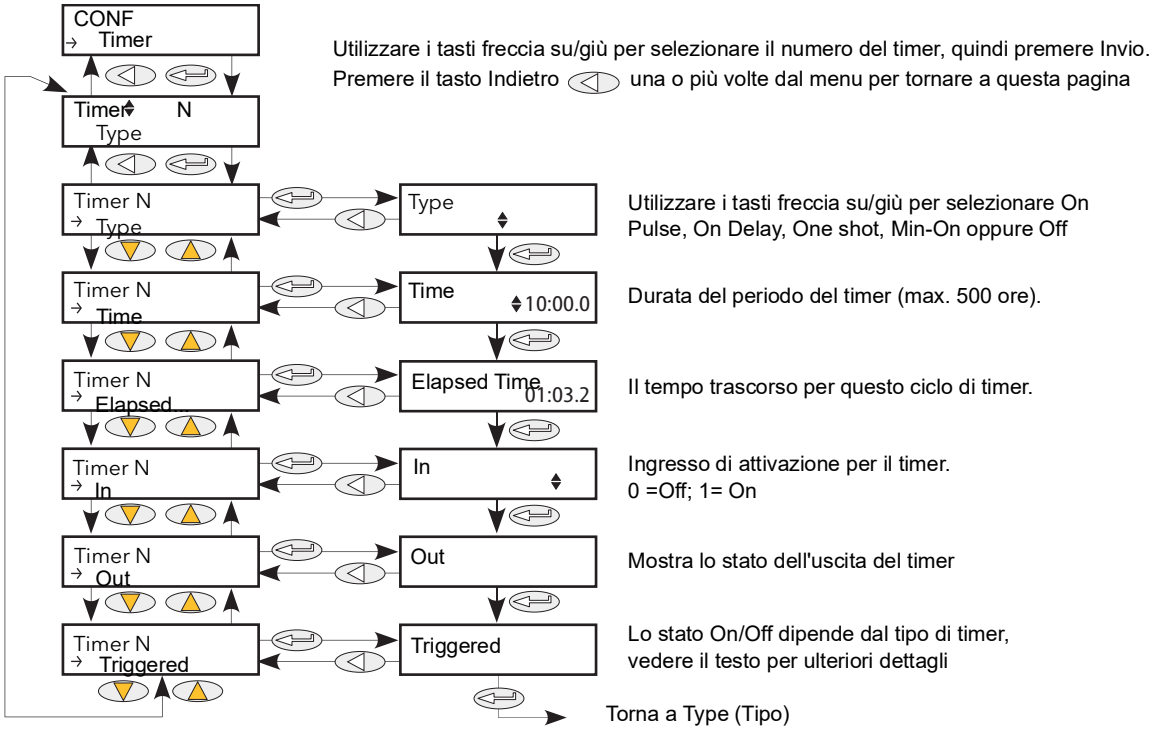


Figura 114 Menu Timer

Type (Tipo) Consente all'utente di selezionare il tipo di timer richiesto come segue:

Off Il timer è spento.

On Pulse (Su impulso)

L'uscita del timer si accende quando 'In' passa da Off a On e rimane accesa fino a che non è trascorso il periodo di tempo (Time, Tempo, sotto). Se l'ingresso viene riattivato prima che sia trascorso il periodo indicato in Time (Tempo, sotto), il timer si riavvia. Triggered (sotto) segue lo stato dell'uscita.

On Delay (Su ritardo)

Dopo che l'ingresso passa da Off a On, l'uscita del timer rimane spenta fino a che non è trascorso il periodo di tempo definito in Time (Tempo, sotto). Quando questo periodo è trascorso, se l'ingresso è ancora acceso, l'uscita si accende e rimane accesa fino a che l'ingresso non si spegne.

Il tempo trascorso è impostato su zero quando l'ingresso si spegne.

Triggered segue lo stato dell'ingresso.

One Shot Se l'ingresso è impostato su On, non appena viene inserito un valore nel parametro Time (Tempo, sotto), l'uscita si accende e rimane accesa fino a che non è trascorso il periodo di tempo oppure l'ingresso si spegne.

Se l'ingresso è spento, l'uscita viene impostata su off e il conto alla rovescia viene interrotto finché l'ingresso non si accende nuovamente.

Triggered si accende non appena il valore Time (Tempo) viene modificato e rimane acceso fino a che l'uscita non si spegne.

Il valore Time (Tempo) può essere modificato mentre è attivo.

Quando è trascorso il periodo di tempo, il valore Time (Tempo) deve essere rimodificato per riavviare il timer.

Min On (Attivazione min)

L'uscita rimane On finché l'ingresso è acceso, più il periodo indicato in Time (Tempo, sotto). Se l'ingresso ritorna allo stato acceso prima che sia trascorso il periodo di tempo, il periodo di tempo viene reimpostato a zero, così che il periodo di tempo completo vena aggiunto al periodo On quando l'ingresso si spegne di nuovo. Triggered (Attivato) è On quando il tempo trascorso è maggiore di zero.

Time (Tempo)	Consente all'utente di impostare un periodo di tempo per l'utilizzo come descritto in Type (vedere sopra). Inizialmente, il display è nel formato Minuti:secondi.decimi di secondo, ma con l'aumentare del valore di ingresso il formato cambia prima in Ore:Min:Sec, poi in Ore:Min. (La pressione continua del tasto di freccia su causa l'aumento della velocità a cui il valore aumenta. Il valore minimo è 0,1 secondi; il valore massimo è 500 ore.)
Elapsed Time (Tempo trascorso)	Mostra il tempo trascorso.
In	Ingresso di attivazione del timer. La funzione dell'ingresso varia a seconda del tipo di timer, come descritto sopra.
Out	Mostra lo stato On/Off del timer.
Trigger	Questa funzione dipende dal tipo di timer, come descritto sopra.

Esempi di timer

La figura 6.26.2 mostra alcuni esempi di conteggio del tempo per i diversi tipi di timer disponibili.

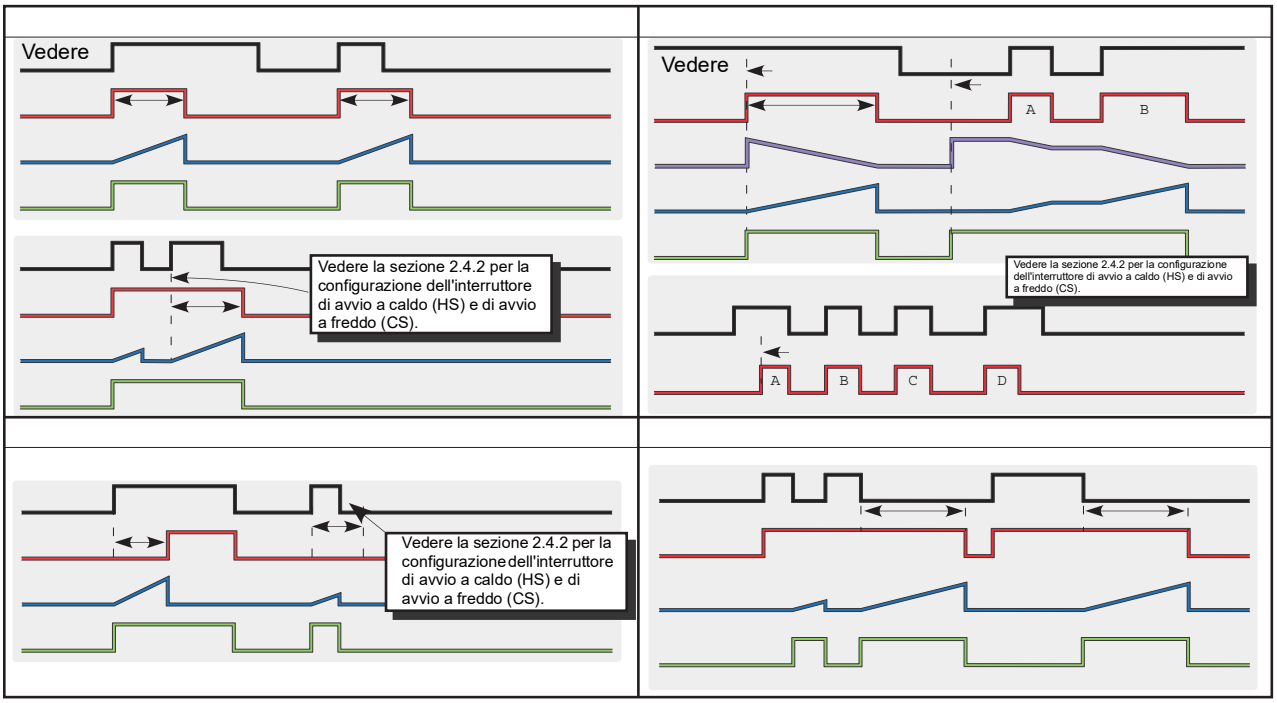


Figura 115 Esempi di timer

Menu Totalizzatore

Il totalizzatore è una funzione dello strumento utilizzata per calcolare una quantità totale mediante l'integrazione di un ingresso di velocità di flusso nel tempo. Il valore massimo del totalizzatore è +/- 99999. Le uscite da un totalizzatore sono il proprio valore integrato e uno stato di allarme.

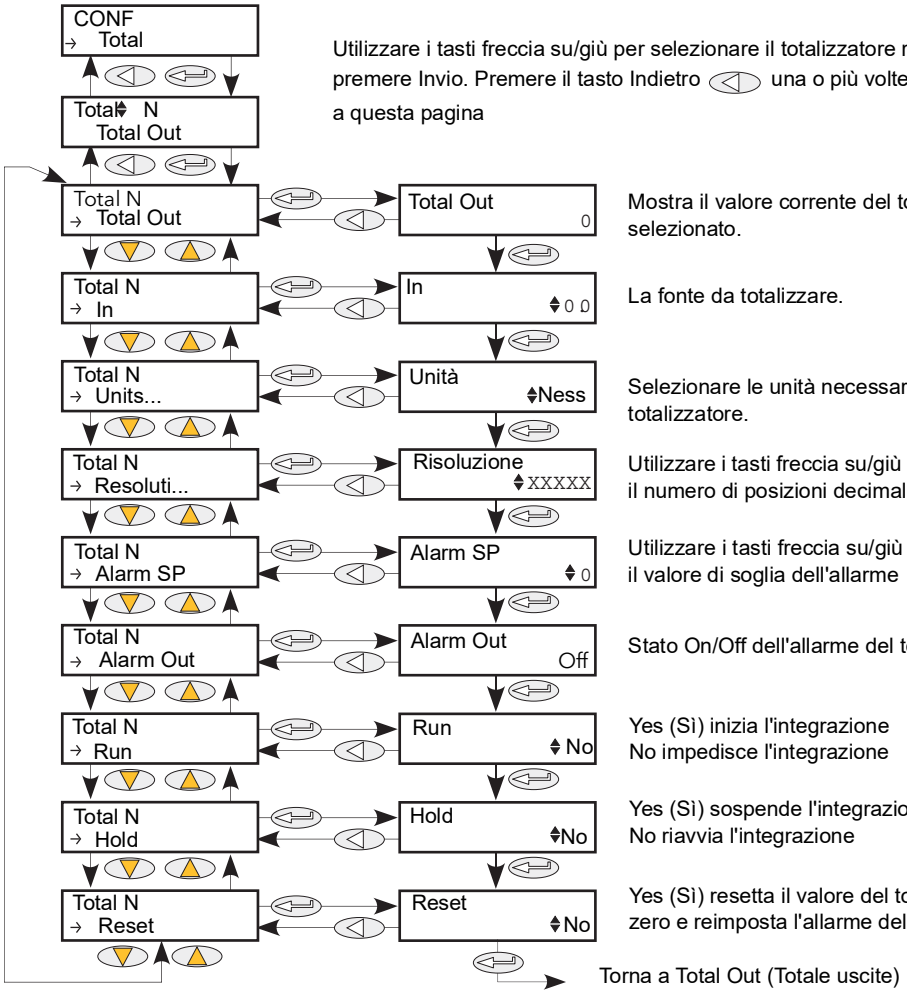


Figura 116 Menu Totalizzatore

Total Out	Il totale integrato tra -10^{10} e $+10^{10}$ (ad es. ± 10.000.000.000).
In	Il parametro da totalizzare.
Units (Unità)	Unità della misura totalizzata.
Resolution (Risoluzione)	Imposta il numero di posizioni decimali per il valore del totalizzatore.
AlarmSP	Setpoint allarme totalizzatore. Questo valore di soglia è applicato alla misura totalizzata. Durante la totalizzazione di valori positivi, deve essere immesso un valore AlarmSP positivo; l'allarme del totalizzatore viene attivato quando il valore del totalizzatore raggiunge o supera AlarmSP. Durante la totalizzazione di valori negativi, deve essere immesso un valore negativo; l'allarme del totalizzatore viene attivato quando il valore del totalizzatore raggiunge o è inferiore ad AlarmSP. Se impostato a zero, l'allarme è disabilitato.
AlarmOut	Lo stato on/off dell'allarme del totalizzatore.
Run (Esegui)	Yes (Sì) inizia l'integrazione; No impedisce l'integrazione.
Hold (Attesa)	Yes (Sì) sospende l'integrazione; No riavvia l'integrazione.
Reset	Yes (Sì) resetta il valore del totalizzatore a zero e reimposta l'allarme del totalizzatore.

Menu Valore utente

Memorizza una costante definita dall'utente. Può essere utilizzato come sorgente per una funzione matematica, o come memorizzazione per valori scritti nel link di comunicazioni.

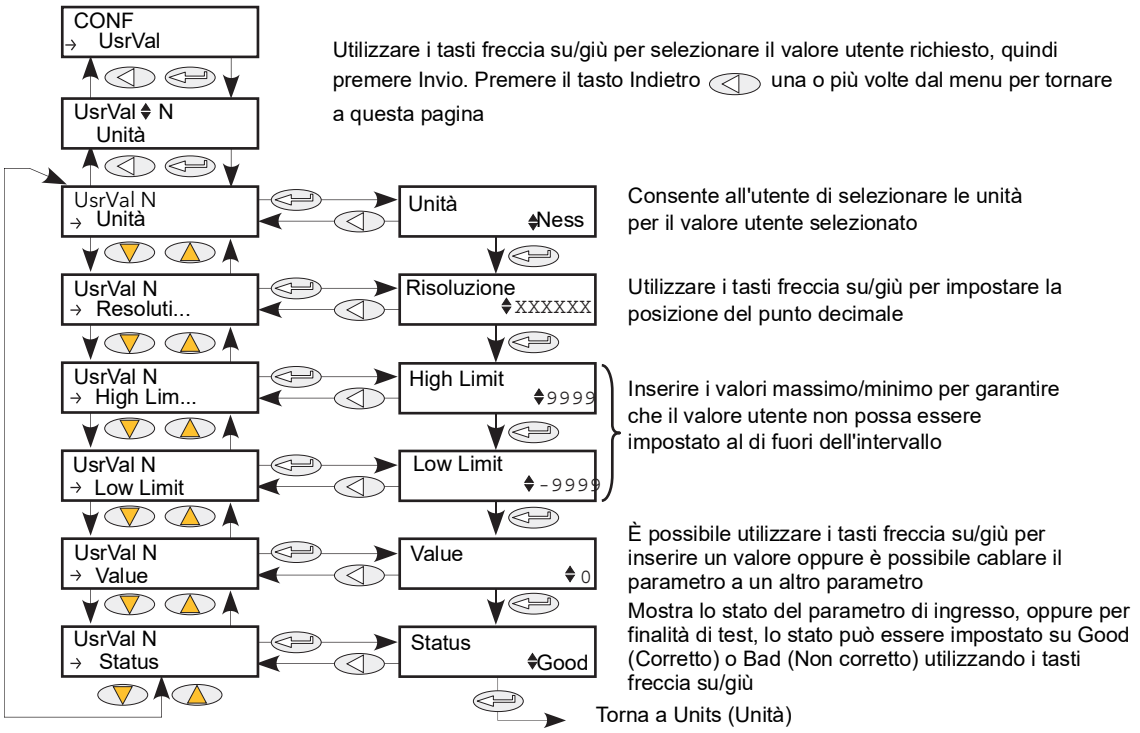


Figura 117 Menu Valore utente

Units (Unità) Consente di selezionare le unità per i valori utente.

Resolution (Risoluzione)
Imposta il numero di posizioni decimali per il valore utente.

High/Low Limit (Limite alto/basso)
Consente all'utente di impostare dei limiti per impedire che il valore utente possa essere impostato fuori dai limiti.

Value (Valore) Consente all'utente di inserire un valore o il parametro viene cablato a un parametro idoneo.

Status (Stato) Se questo parametro è cablato, può essere utilizzato per imporre uno stato Good (Corretto) o Bad (Non corretto) sul valore utente a scopo di test (ad esempio strategia di fallback).

Se non è cablato, riflette lo stato dell'ingresso del valore se questo ingresso è cablato.

Utilizzo di iTools

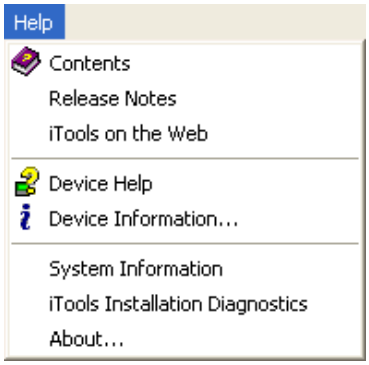
L'esecuzione del software iTools su un PC consente di accedere in modo semplice e veloce alla configurazione dell'unità. Vengono utilizzati gli stessi parametri descritti in "Menu di livello Configurazione e Tecnico" a pagina 77, sopra, oltre ad alcuni parametri diagnostici.

iTools permette inoltre all'utente di eseguire il cablaggio software tra i blocchi funzione, un'operazione che non può essere eseguita dall'interfaccia operatore. Il cablaggio viene eseguito utilizzando la funzione Editor cablaggio grafico.

Oltre alle informazioni riportate nel presente manuale, in iTools sono disponibili due sistemi di assistenza online: la Guida ai parametri e la Guida di iTools. È possibile accedere alla guida ai parametri facendo clic su Help (Guida) nella barra degli strumenti (si apre l'intero sistema di assistenza ai parametri), facendo clic con il pulsante destro del mouse su un parametro e selezionando Parameter Help (Guida ai parametri) dal menu contestuale o facendo clic sul menu Help (Guida) e selezionando Device Help (Guida dispositivo). È possibile accedere alla guida iTools facendo clic sul menu Help (Guida) e selezionando Contents (Indice). La Guida di iTools è inoltre disponibile come manuale con il codice HA028838, in formato cartaceo o di file pdf.



Icona della barra degli strumenti per la guida ai parametri



Menu di guida

Figura 118 Accesso alla guida

Collegamento di iTools

Le seguenti descrizioni presuppongono la corretta installazione del software iTools sul PC.

Comunicazione seriale



Una volta completato il corretto cablaggio del collegamento seriale, avviare iTools e fare clic sull'icona Scan (Scansiona) nella barra degli strumenti. La funzione di scansione di iTools avvia una ricerca degli strumenti compatibili e visualizza una miniatura per ogni strumento trovato nel riquadro Panel Views (Visualizzazioni pannello), che si trova di norma nella parte inferiore dello schermo. La scansione può essere interrotta in qualsiasi momento facendo clic nuovamente sull'icona Scan (Scansiona) nella barra degli strumenti.

Nota: "Ricerca degli strumenti con la scansione" a pagina 153 riporta ulteriori dettagli relativi al processo di scansione.

Comunicazioni Ethernet (Modbus TCP)

Note:

1. Questa sezione si applica solo al modulo di comunicazione a porta singola Modbus/TCP. Il modulo di comunicazione a doppia porta Modbus/TCP non supporta il collegamento a iTools.

2. La seguente descrizione fa riferimento a Windows XP. La procedura per Windows Vista è simile.

Occorre innanzitutto determinare l'indirizzo IP dell'unità, come descritto in "Menu Comunicazioni" a pagina 86. Quest'operazione può essere effettuata dal menu Tecnico o Configurazione.

Una volta completata la corretta installazione del collegamento Ethernet, eseguire le operazioni indicate di seguito:

1. Fare clic su Start.
2. Fare clic su Pannello di controllo. (Se il Pannello di controllo si apre in Visualizzazione per categorie passare alla Visualizzazione classica.)
3. Fare doppio clic su iTools.
4. Fare clic sulla scheda TCP/IP nella configurazione delle impostazioni di registro.
5. Fare clic su Aggiungi. Viene visualizzata la finestra di dialogo Nuova porta TCP/IP.
6. Inserire un nome per la porta e fare clic su Aggiungi.
7. Inserire l'indirizzo IP dell'unità nella finestra Modifica host visualizzata. Fare clic su OK.
8. Verificare i dati nella finestra Nuova porta TCP/IP, quindi fare clic su OK.
9. Fare clic su OK nella finestra Impostazioni di Registro di sistema per confermare la nuova porta.

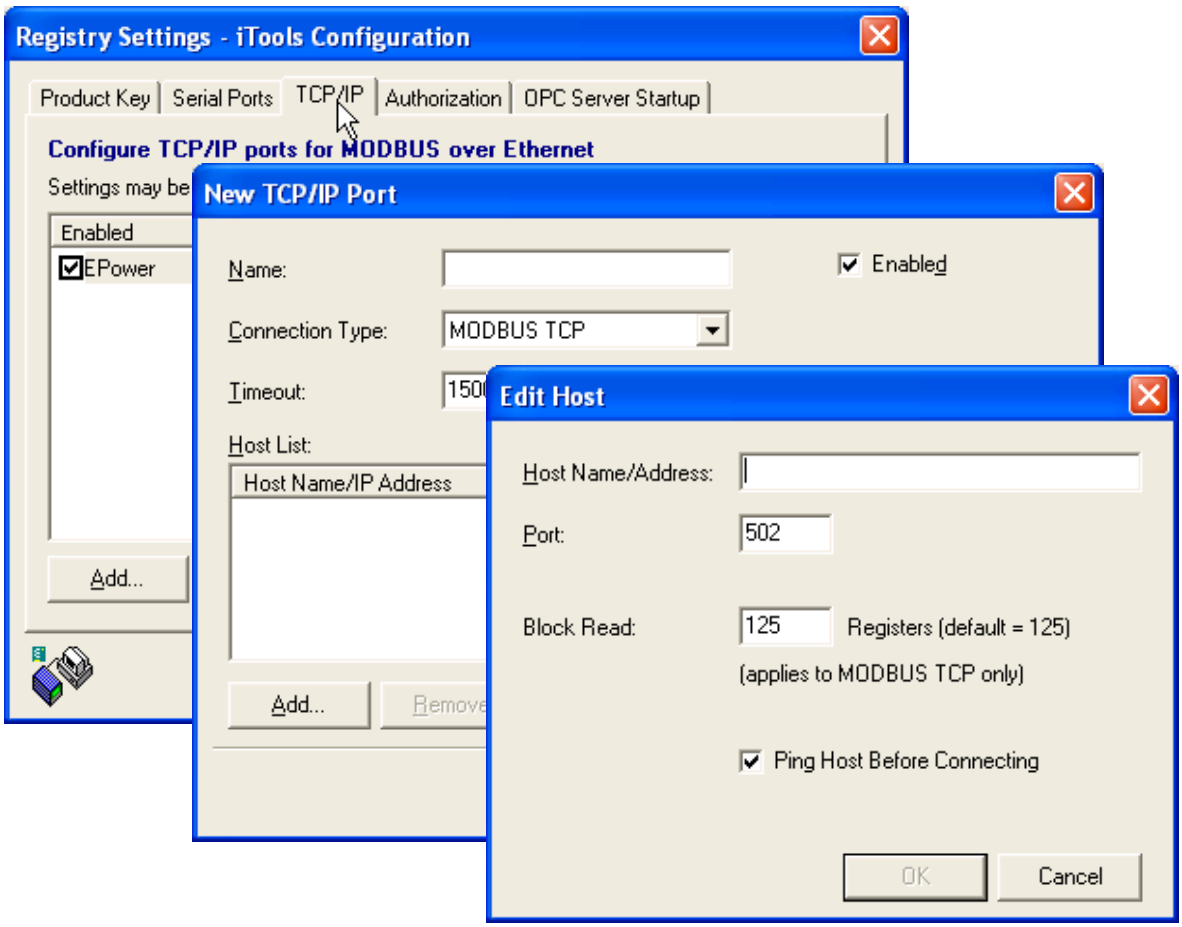
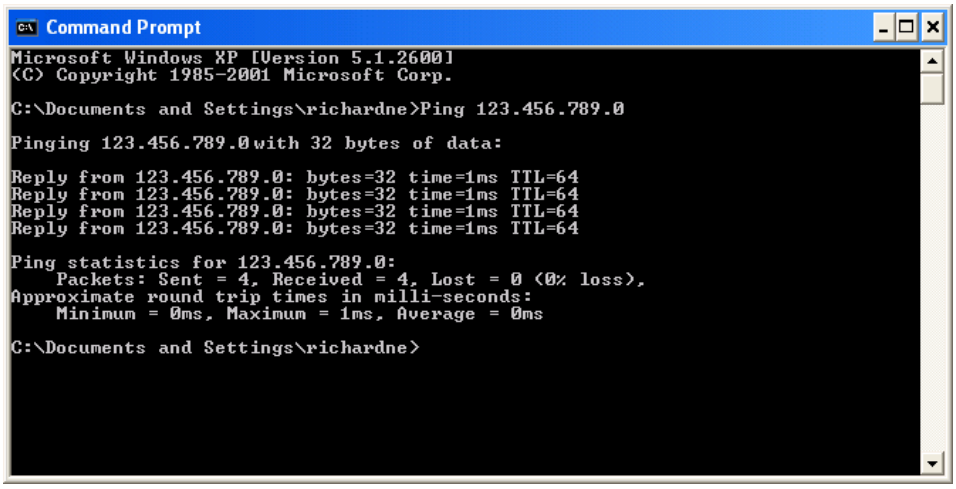


Figura 119 Aggiunta di una nuova porta Ethernet

Per verificare che il PC sia ora in grado di comunicare con lo strumento, fare clic su Start, Tutti i programmi, Accessori, Prompt dei comandi.

Quando viene visualizzata la finestra del prompt dei comandi, inserire: Ping<Spazio>IP1.IP2.IP3.IP4<Invio> (IP1 - IP4 indicano gli indirizzi IP dello strumento).

Se il collegamento Ethernet allo strumento funziona correttamente, viene visualizzato il messaggio riuscito. In caso contrario, viene visualizzato il messaggio Collegamento non riuscito e occorre verificare i dati relativi al collegamento Ethernet, all'indirizzo IP e alla porta del PC.



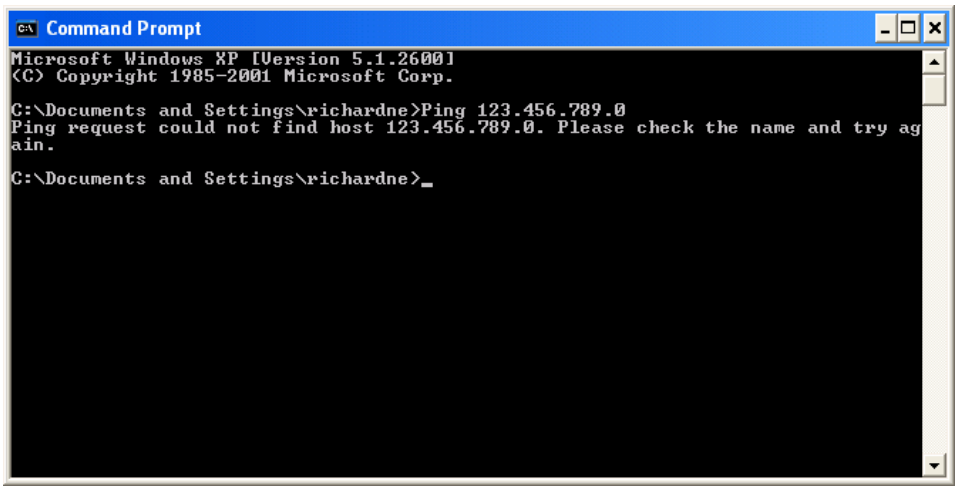


Figura 120 Schermate del prompt dei comandi Ping (tipiche)



Una volta verificato il collegamento Ethernet allo strumento, è possibile avviare iTools (o chiuderlo e riavviarlo) ed è possibile utilizzare l'icona Scan (Scansiona) nella barra degli strumenti per trovare lo strumento. La scansione può essere interrotta in qualsiasi momento facendo nuovamente clic sulla stessa icona.

Vedere "Ricerca degli strumenti con la scansione" a pagina 153 per ulteriori dettagli relativi al processo di scansione.

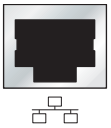
Collegamento diretto

In questa sezione viene descritto come collegare direttamente un PC a un modulo driver. A tale scopo, nello stesso deve essere installata l'opzione per le comunicazioni Ethernet.

Nota: Questa sezione si applica solo ai moduli di comunicazione a porta singola Modbus/TCP.
Il modulo di comunicazione a doppia porta Modbus/TCP non supporta il collegamento a iTools.

Cablaggio

Il collegamento viene eseguito dal connettore Ethernet sul lato anteriore del modulo driver a un connettore Ethernet RJ45, di norma posizionato nel retro del PC. Si consiglia l'utilizzo di un cavo crossover.



Connettore Ethernet del PC

Una volta eseguiti correttamente il cablaggio e l'accensione, è necessario inserire un indirizzo IP e una subnet mask idonei nella configurazione delle comunicazioni del modulo driver. È possibile reperire queste informazioni nel modo indicato di seguito:

1. Nel PC fare clic su Start, Tutti i programmi, Accessori, Prompt dei comandi.
2. Quando viene visualizzata la finestra del prompt dei comandi, inserire: IPConfig<Invio>

   In risposta viene visualizzata una schermata, mostrata di seguito, che riporta l'indirizzo IP e la subnet mask del PC.

   Scegliere un indirizzo nel range compreso tra questi due valori.

   Un elemento di subnet mask pari a 255 significa che l'elemento equivalente dell'indirizzo IP deve rimanere invariato. Un elemento di subnet mask pari a 0 significa che l'elemento equivalente dell'indirizzo IP può avere un qualsiasi valore compreso tra 1 e 255 (0 non è consentito). Nell'esempio seguente, l'intervallo di indirizzi IP che può essere selezionato per il modulo driver è compreso tra 123.456.789.2 e 123.456.789.255 (123.456.789.0 non è permesso e 123.456.789.1 è uguale all'indirizzo del PC e pertanto non può essere utilizzato).

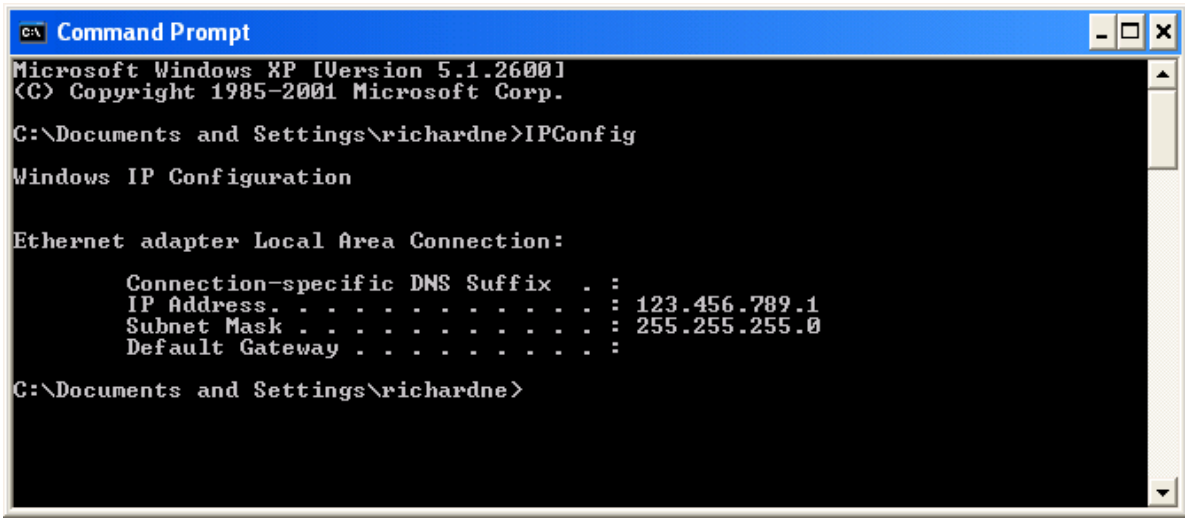


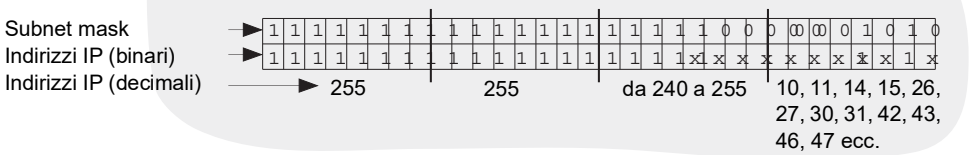
Figura 121 Comando di configurazione IP

3. Nella configurazione Comms ("Menu Comunicazioni" a pagina 86) inserire l'indirizzo IP e la subnet mask selezionati (come riportati nella finestra del prompt dei comandi) nelle sezioni rilevanti del menu di configurazione.
4. Verificare le comunicazioni mediante ping, come descritto in "Comunicazioni Ethernet (Modbus TCP)" a pagina 149, sopra.

Una volta verificato il collegamento allo strumento, è possibile avviare iTools (o chiuderlo e riavviarlo) e utilizzare l'icona Scan (Scansiona) nella barra degli strumenti per trovare lo strumento. La scansione può essere interrotta in qualsiasi momento facendo nuovamente clic sulla stessa icona. Vedere "Ricerca degli strumenti con la scansione" a pagina 153 per ulteriori dettagli relativi al processo di scansione.

Subnet mask e indirizzi IP

Le subnet mask possono essere comprese più facilmente se osservate in formato binario. Ad esempio, una mask di 255.255.240.10 può essere riscritta come: 11111111.11111111.11110000.00001010. In tal caso, verranno riconosciuti gli indirizzi IP 11111111.11111111.1111xxxx.xxxx1x1x (dove x può essere 0 o 1).



Ricerca degli strumenti con la scansione

Facendo clic sull'icona Scan (Scansiona) nella barra degli strumenti viene visualizzata una finestra di dialogo (mostrata di seguito), che consente di definire un range per la ricerca degli indirizzi.

Note:

1. L'indirizzo dello strumento è quello inserito nella voce Address (Indirizzo) del "Menu Comunicazioni" a pagina 86 e può avere un qualsiasi valore compreso tra 1 e 254 (inclusi), purché sia univoco per il collegamento di comunicazione.
2. La selezione predefinita Scan all device addresses (Scansiona tutti gli indirizzi dei dispositivi) rileva qualsiasi strumento con un indirizzo valido presente sul collegamento seriale.

Mentre la ricerca procede, gli strumenti rilevati vengono visualizzati come miniature nell'area di visualizzazione che si trova di norma nella parte inferiore della schermata di iTools. Quest'area può essere spostata nella parte superiore della finestra da Options (Opzioni)/Panel Views (Visualizzazioni pannelli) oppure chiusa con l'icona di chiusura  . Una volta chiusa, può essere riaperta facendo clic su Panel Views (Visualizzazioni pannelli) nel menu View (Visualizza).

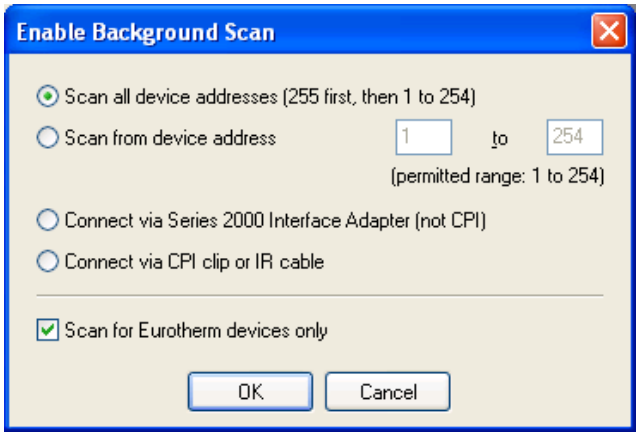


Figura 122 Abilitazione dell'intervallo di scansione

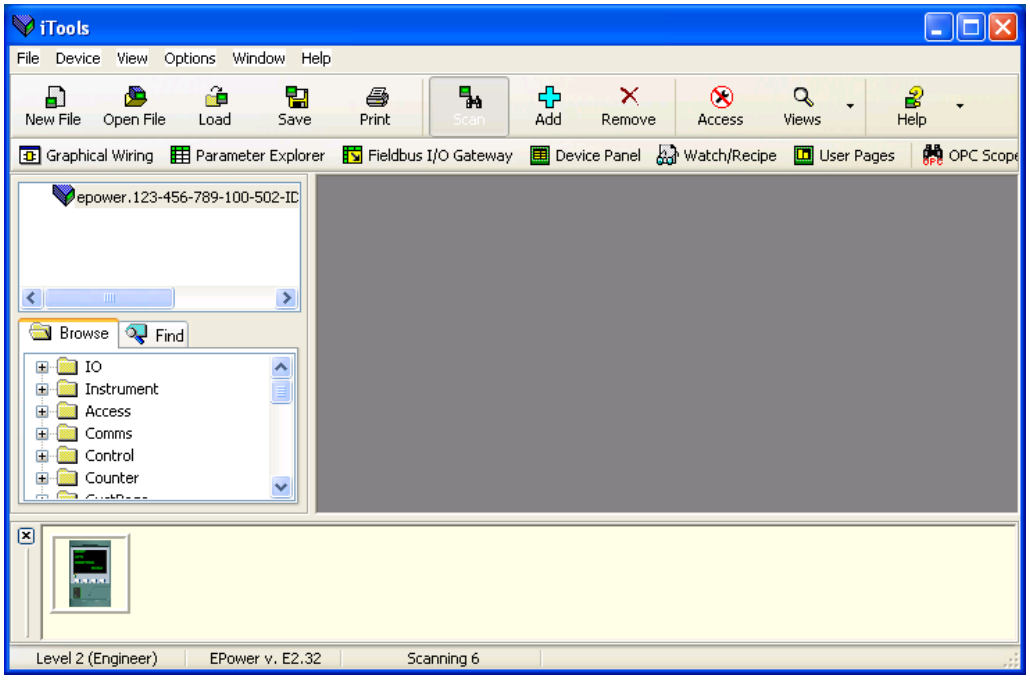


Figura 123 Finestra iniziale di iTools con uno strumento rilevato

Editor cablaggio grafico

Facendo clic sull'icona Editor cablaggio grafico nella barra degli strumenti si apre la finestra del cablaggio grafico per la configurazione dello strumento corrente. Inizialmente, questa riporta il cablaggio del blocco funzione impostato nel menu "Avvio rapido" a pagina 63.

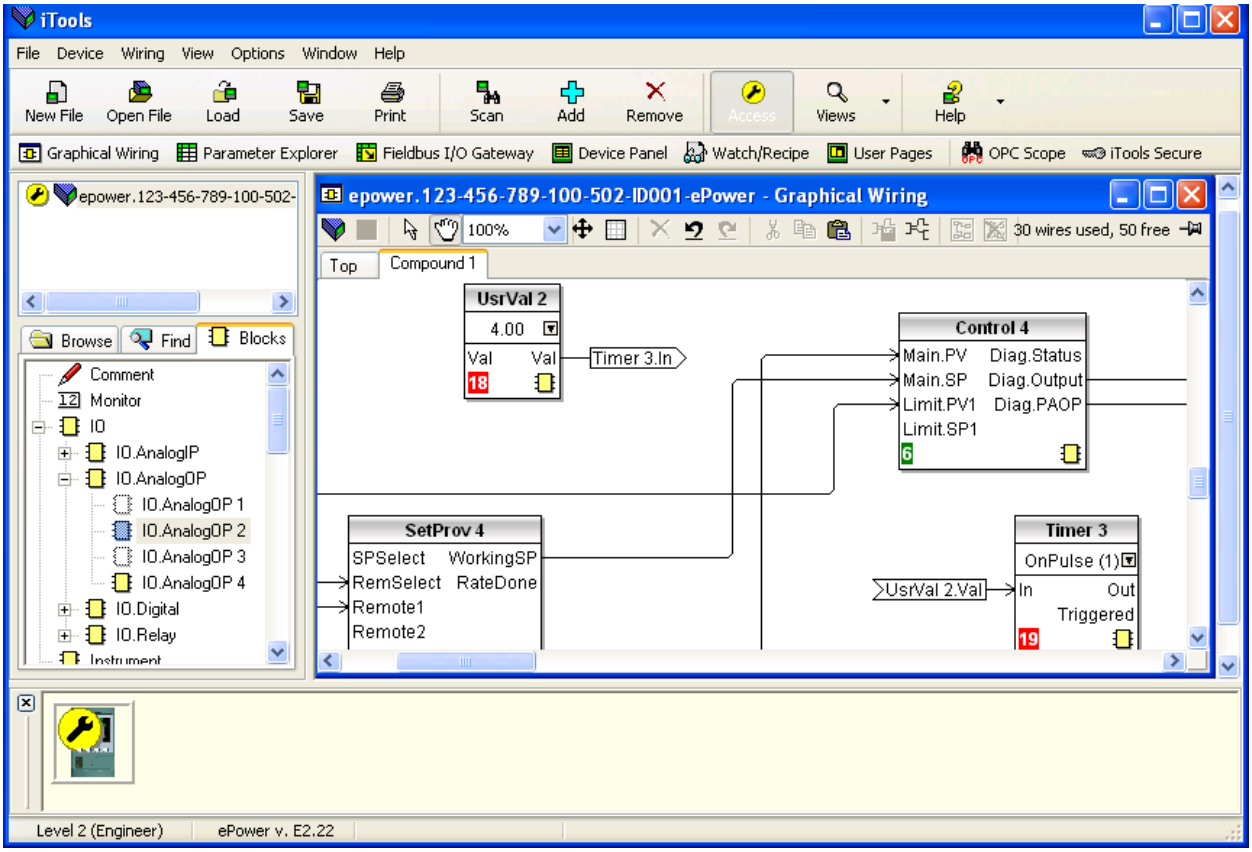
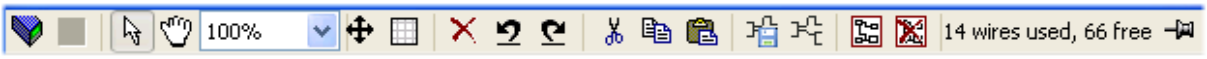


Figura 124 Editor cablaggio grafico

L'Editor cablaggio grafico consente di:

1. Trascinare e rilasciare blocchi funzione, note, commenti ecc. dall'elenco ad albero (riquadro sinistro) allo schema di cablaggio.
2. Cablare i parametri facendo clic sull'uscita e poi sull'ingresso richiesto.
3. Visualizzare e/o modificare i valori dei parametri facendo clic con il pulsante destro del mouse su un blocco funzione e selezionando Function Block View (Visualizza blocco funzione).
4. Selezionare gli elenchi dei parametri e passare dall'editor dei parametri all'editor del cablaggio e viceversa.
5. Scaricare nello strumento il cablaggio completo (i blocchi funzione e gli oggetti di cablaggio con contorno tratteggiato sono nuovi o sono stati modificati dall'ultimo download).

Barra degli strumenti



	Scarica cablaggio nello strumento.
	Selezione mouse. Seleziona il funzionamento normale del mouse. Esclude Pan, sotto.
	Pan mouse. Quando è attivo, il cursore del mouse diventa un'icona a forma di mano. Consente di selezionare e trascinare lo schema di cablaggio grafico nell'apertura della finestra dell'Editor cablaggio grafico.
100%	Zoom. Permette di modificare l'ingrandimento dello schema di cablaggio.
	Strumento Pan. Quando viene fatto clic con il pulsante sinistro del mouse su questa icona, il cursore diventa rettangolare e rappresenta la posizione dell'apertura della finestra Editor cablaggio grafico sull'intero schema di cablaggio. L'operazione di selezione e trascinamento permette di spostare liberamente questa apertura nello schema. La dimensione del rettangolo dipende dal valore di zoom (ingrandimento).
	Mostra/Nascondi griglia. Questa icona visualizza o nasconde una griglia di allineamento sullo sfondo.
	Annulla, Ripristina. Permette all'utente di annullare l'ultima azione o di annullare l'annullamento stesso. I tasti di scelta rapida sono <Ctrl>+<Z> per annullare e <Ctrl>+<R> per ripristinare.
	Taglia, Copia, Incolla. Normali funzioni di taglia (copia e cancella), copia (copia senza eliminare) e incolla (inserimento). I tasti di scelta rapida sono <Ctrl>+<X> per tagliare, <Ctrl>+<C> per copiare e <Ctrl>+<V> per incollare.
	Copia frammento di schema; Incolla frammento di schema. Permette di selezionare, rinominare e salvare in un file una parte dello schema di cablaggio. Il frammento può poi essere incollato in qualsiasi schema di cablaggio, compreso lo schema di origine.
	Crea composto; Elimina composto. Queste due icone permettono, rispettivamente, di creare ed eliminare i composti.

Informazioni sul funzionamento dell'editor del cablaggio

Selezione dei componenti

Quando vengono selezionati, i singoli cablaggi vengono visualizzati con caselle in corrispondenza degli angoli. Quando si selezionano più cablaggi, come parte di un gruppo, il cablaggio diventa color magenta. Gli altri elementi sono circondati da una linea tratteggiata quando vengono selezionati.

È possibile fare clic su un singolo elemento per selezionarlo. È possibile aggiungere elementi alla selezione tenendo premuto il tasto Ctrl mentre si fa clic sull'elemento da aggiungere. (Un elemento selezionato può essere deselezionato nello stesso modo.) Selezionando un blocco, vengono selezionati anche tutti i cablaggi ad esso associati.

In alternativa, è possibile fare clic e trascinare il mouse sullo sfondo per creare una linea tratteggiata intorno all'area di interesse; tutti gli elementi presenti in quest'area verranno selezionati non appena si rilascia il mouse.

<Ctrl>+<A> seleziona tutti gli elementi sullo schema attivo.

Ordine di esecuzione dei blocchi

Lo strumento esegue i blocchi in base a un ordine dipendente dal modo in cui i blocchi stessi sono cablati. L'ordine viene elaborato automaticamente per ogni task (o blocco di rete) in modo tale che i blocchi utilizzino i dati più recenti. Ogni blocco visualizza la propria posizione nella sequenza in un blocco colorato nell'angolo inferiore sinistro (Figura 125). Il colore del blocco indica il task in cui rientra l'esecuzione del blocco: rosso = task 1, verde = task 2, nero = task 3 e blu = task 4.

Blocchi funzione

Un blocco funzione è un algoritmo che può essere cablato a e da altri blocchi funzione per eseguire una strategia di controllo. Ogni blocco funzione presenta ingressi e uscite. È possibile effettuare il cablaggio da tutti i parametri, ma solo verso i parametri modificabili in modalità Operatore. Un blocco funzione comprende tutti i parametri necessari per configurare o utilizzare l'algoritmo. Gli ingressi e le uscite considerati di maggiore uso sono sempre visualizzati. Nella maggior parte dei casi, tutti devono essere cablati prima che un blocco possa eseguire un task utile.

Possono essere trascinati sullo schema i blocchi funzione che non sono disattivati nella struttura ad albero (riquadro sinistro). Per trascinarli, utilizzare il mouse.

Di seguito viene mostrato un blocco Maths esemplificativo. Se le informazioni relative al tipo di blocco sono modificabili (come in questo caso), fare clic sulla casella con la freccia giù per visualizzare una finestra di dialogo da cui modificare il valore.

Se è necessario eseguire un cablaggio da un parametro non mostrato come uscita raccomandata, fare clic sull'icona Click to Select Output (Clic per selezionare l'uscita) nell'angolo in basso a destra per visualizzare un elenco completo dei parametri all'interno del blocco (Figura 127, sotto). Fare clic su uno di questi parametri per avviare un cablaggio.

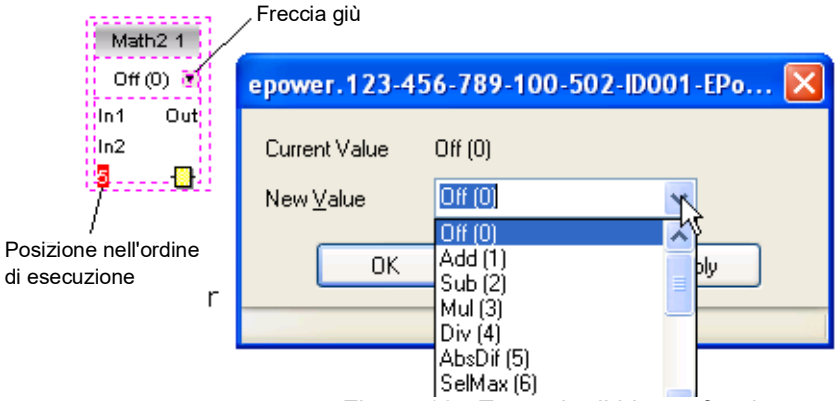


Figura 125 Esempio di blocco funzione

Menu contestuale del blocco funzione

Fare clic con il pulsante destro del mouse nel blocco funzione per visualizzare il menu contestuale.

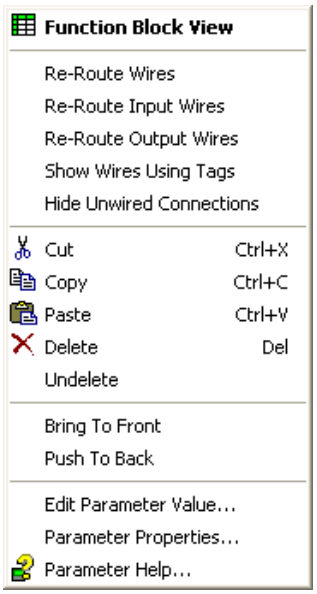


Figura 126 Menu contestuale del blocco funzione

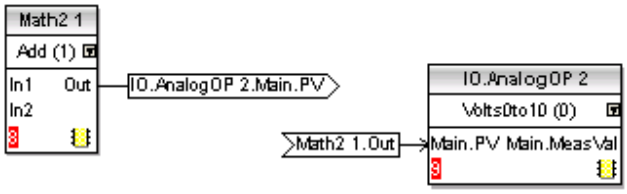
Visualizzazione del blocco funzione
: Visualizza un elenco di parametri associati al blocco funzione. È possibile visualizzare i parametri nascosti deselezionando Hide Parameters and Lists when not Relevant (Nascondi parametri ed elenchi non rilevanti) alla voce Parameter availability Settings (Impostazioni disponibilità dei parametri) del menu Options (Opzioni).

Re-Route wire (Reinstrada cablaggi)
: Ridisegna tutti i cablaggi associati al blocco funzione.

Re-Route Input wires (Reinstrada cablaggi di ingresso)
: Ridisegna tutti i cablaggi di ingresso associati al blocco funzione.

Re-Route Output wires (Reinstrada cablaggi di uscita)
: Ridisegna tutti i cablaggi di uscita associati al blocco funzione.

Show Wires Using Tags (Mostra cablaggi con tag)
: I cablaggi non vengono disegnati, ma le loro destinazioni di inizio e fine vengono indicate da tag. Riduce il disturbo dei cablaggi negli schemi, se sorgente e destinazione sono molto distanti.



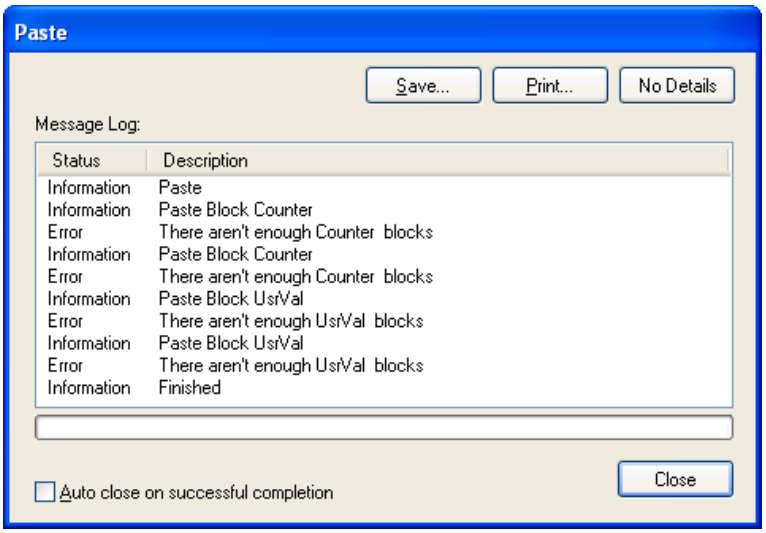
Hide Unwired Connections (Nascondi collegamenti non cablati)
: Visualizza solamente i parametri cablati.

Cut (Taglia)
: Sposta negli Appunti uno o più elementi selezionati per poi incollarli in un altro schema o composto o per utilizzarli in una finestra Watch o in OPC Scope. Gli elementi originali vengono visualizzati in grigio e i blocchi funzione e i cablaggi vengono visualizzati tratteggiati fino al successivo download, in seguito al quale vengono rimossi dallo schema. Tasti di scelta rapida = <Ctrl>+<X>. Le operazioni eseguite con il comando Taglia a partire dall'ultimo download possono essere annullate con l'icona Annulla nella barra degli strumenti, selezionando Undelete (Recupera) o utilizzando i tasti di scelta rapida <Ctrl>+<Z>.

Copy (Copia)
: Copia negli Appunti uno o più elementi selezionati per poi incollarli in un altro schema o composto o per utilizzarli in una finestra Watch o in OPC Scope. Gli elementi originali rimangono nello schema di cablaggio corrente. Tasti di

scelta rapida = <Ctrl>+<C>. Se gli elementi vengono incollati nello stesso schema da cui sono stati copiati, verranno ripetuti con diverse istanze di blocco. Se questo determina più istanze di blocco rispetto a quelle disponibili, viene visualizzata una schermata di errore che indica quali elementi non sono stati copiati.

Paste (Incolla) Copia gli elementi dagli Appunti nello schema di cablaggio corrente. <Ctrl>+<V>. Se gli elementi vengono incollati nello stesso schema da cui sono stati copiati, verranno ripetuti con diverse istanze di blocco. Se questo determina più istanze di blocco rispetto a quelle disponibili, viene visualizzata una schermata di errore che indica quali elementi non sono stati copiati.



Delete (Elimina) Contrassegna tutti gli elementi selezionati per l'eliminazione. Questi elementi vengono mostrati tratteggiati fino al download successivo, in seguito al quale vengono rimossi dallo schema. Tasto di scelta rapida = <Canc>.

Undelete (Recupera) Annulla le operazioni eseguite con i comandi Delete (Elimina) e Cut (Taglia) sugli elementi a partire dall'ultimo download.

Bring to Front (Porta in primo piano)
Porta in primo piano sullo schema gli elementi selezionati.

Push to Back (Porta in secondo piano)
Porta in secondo piano sullo schema gli elementi selezionati.

Edit Parameter Value (Modifica valore parametro)
Questa voce di menu è attiva se il cursore scorre su un parametro modificabile. Selezionando questa voce di menu viene visualizzata una finestra pop-up che consente di modificare il valore del parametro.

Parameter Properties (Proprietà parametro)
Questa voce di menu è attiva se il cursore scorre su un parametro modificabile. Selezionando questa voce di menu viene visualizzata una finestra pop-up che permette all'utente di visualizzare le proprietà del parametro e la Guida ai parametri (facendo clic sulla scheda Help (Guida)).

Parameter Help (Guida ai parametri)
Permette di visualizzare le proprietà dei parametri e la guida per il blocco funzione o il parametro selezionato, a seconda della posizione del cursore quando si fa clic con il pulsante destro del mouse.

Cablaggi

Per creare un cablaggio:

1. Trascinare due (o più) blocchi sullo schema dalla struttura ad albero dei blocchi funzione.
2. Fare clic su un'uscita raccomandata o sull'icona Click to Select output (Clic per selezionare l'uscita) nell'angolo in basso a destra del blocco per visualizzare la finestra di dialogo di collegamento, quindi fare clic sul parametro richiesto per iniziare un cablaggio. I collegamenti raccomandati vengono mostrati con un simbolo verde a forma di spinotto; gli altri parametri disponibili sono mostrati in giallo. Facendo clic sul pulsante rosso vengono visualizzati tutti i parametri. Per chiudere la finestra di dialogo di collegamento, premere il tasto ESC sulla tastiera o fare clic sulla croce in basso a sinistra nella finestra di dialogo.

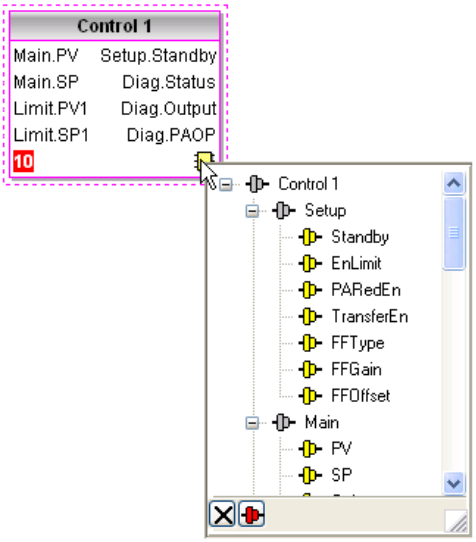


Figura 127 Finestra di dialogo di selezione dell'uscita

3. Una volta iniziato il cablaggio, viene disegnato un cablaggio tratteggiato a partire dall'uscita verso la posizione corrente del mouse. Per completare il cablaggio, fare clic sul parametro di destinazione richiesto.
4. I cablaggi restano tratteggiati finché non vengono scaricati.

Instradamento dei cablaggi

Il cablaggio viene instradato automaticamente durante il suo posizionamento. L'algoritmo di instradamento automatico ricerca un percorso libero tra i due blocchi. Un cablaggio può essere nuovamente instradato automaticamente utilizzando i menu contestuali o facendo doppio clic sul cablaggio stesso. Un segmento di cablaggio può essere modificato manualmente selezionandolo e trascinandolo con il mouse. Se si sposta il blocco al quale è collegato, l'estremità del cablaggio si sposta di conseguenza, mantenendo invariato il percorso per quanto possibile.

Quando si seleziona un cablaggio con un clic, questo viene rappresentato con piccole caselle in corrispondenza degli angoli.

Menu contestuale Cablaggio

Fare clic con il pulsante destro del mouse su un cablaggio per visualizzare il menu contestuale del blocco di cablaggio:

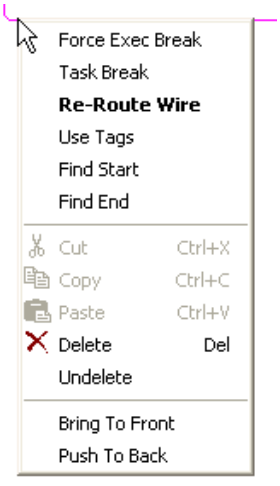


Figura 128 Menu contestuale Cablaggio

Force Exec Break (Esecuzione forzata interruzione) Quando i cablaggi formano un ciclo, occorre inserire un punto di interruzione in cui il valore scritto nel blocco proviene da un'origine eseguita per ultima durante il ciclo precedente. iTools posiziona automaticamente le interruzioni e le visualizza in rosso. Questo comando consente di stabilire il punto in cui posizionare un'interruzione. Le interruzioni in eccedenza vengono visualizzate in nero.

Task Break (Interruzioni di task)
: Ogni blocco di rete, con i relativi blocchi I/O, cablaggi, ecc., rappresenta un task di norma associato a una particolare fase di potenza (il Blocco rete uno è associato alla fase uno, il Blocco rete due è associato alla fase due ecc.). Task diversi vengono quindi spesso sincronizzati con fasi diverse. Un'interruzione di task permette di ritardare la sincronizzazione per i cablaggi tra più task per impedire il verificarsi di problemi di messa in fase. Le interruzioni di task vengono visualizzate in blu.

Re-Route wire (Reinstrada cablaggio)
: Sostituisce l'instradamento del cablaggio corrente con un nuovo instradamento generato ex-novo.

Use Tags (Utilizza tag)
: Consente di passare dalla modalità cablaggio alla modalità tag tra i parametri. La modalità tag è utile nel caso di origini e destinazioni molto distanti.

Find Start (Trova inizio)
: Consente di andare alla sorgente del cablaggio.

Find End (Trova fine)
: Porta alla destinazione del cablaggio.

Cut (Taglia), Copy (Copia), Paste (Incolla)
: Non utilizzati in questo contesto.

Delete (Elimina)
: Contrassegna il cablaggio per l'eliminazione. Il cablaggio viene ridisegnato con una linea tratteggiata (o con tag tratteggiati) fino al successivo download. L'operazione può essere annullata finché non viene eseguito il download successivo.

Undelete (Recupera)
: Annulla l'effetto dell'operazione di eliminazione fino al download successivo, in seguito al quale il comando viene disabilitato.

Bring to Front (Porta in primo piano)
: Porta il cablaggio in primo piano sullo schema.

Push to Back (Porta in secondo piano)
: Porta il cablaggio in secondo piano sullo schema.

Colori del cablaggio

Nero
: Cablaggio normale.

Rosso
: Il cablaggio è collegato a un parametro non modificabile. I valori vengono respinti dal blocco di destinazione.

Magenta
: Il cursore del mouse scorre su un cablaggio normale.

Viola
: Il cursore del mouse scorre su un cablaggio rosso.

Verde
: Nuovo cablaggio (il cablaggio verde tratteggiato diventa nero e continuo dopo il download).

Cablaggi spessi

Quando si tenta di eseguire un cablaggio tra blocchi posizionati in task diversi, se non viene inserita nessuna interruzione di task, tutti i cablaggi interessati vengono evidenziati con una linea più spessa del normale. I cablaggi spessi sono ancora attivi, ma i risultati sono imprevedibili perché l'unità non è in grado di risolvere la strategia.

Commenti

È possibile aggiungere dei commenti a uno schema di cablaggio trascinandoli nello schema dalla struttura ad albero dei blocchi funzione. Non appena si rilascia il mouse, viene visualizzata una finestra di dialogo che consente di inserire il testo del commento.

Per controllare la larghezza del commento, utilizzare i ritorni a capo. Una volta inserito il testo, fare clic su OK per visualizzare il commento sullo schema. Non vi sono limiti relativamente alla lunghezza dei commenti. I commenti vengono salvati nello strumento insieme alle informazioni relative al layout dello schema.

È possibile collegare i commenti ai blocchi funzione e ai cablaggi facendo clic sull'icona a forma di catena nell'angolo in basso a destra della casella di commento e facendo clic nuovamente sul blocco o cablaggio richiesto. Viene disegnata una linea tratteggiata che va verso la parte superiore del blocco o verso il segmento di cablaggio selezionato (Figura 130).

Nota: una volta collegato il commento, l'icona a forma di catena scompare per riappare quando il cursore del mouse viene posizionato sull'angolo in basso a destra della casella del commento, come mostrato nella Figura 130, sotto.

Menu contestuale Commento

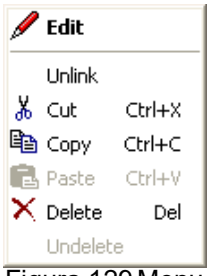


Figura 129 Menu contestuale Commento

Edit (Modifica)	Apre la finestra di dialogo del commento per la modifica del testo del commento.
Unlink (Scollega)	Elimina dal commento il collegamento corrente.
Cut (Taglia)	Sposta il commento negli Appunti per poterlo incollare in qualsiasi altro punto. Tasti di scelta rapida = <Ctrl>+<X>.
Copy (Copia)	Copia il commento dallo schema di cablaggio negli Appunti per poterlo incollare in qualsiasi altro punto. Tasti di scelta rapida = <Ctrl>+<C>.
Paste (Incolla)	Copia un commento dagli Appunti nello schema di cablaggio. Tasti di scelta rapida = <Ctrl>+<V>.
Delete (Elimina)	Contrassegna il commento da eliminare nel successivo download.
Undelete (Recupera)	Annulla l'effetto dell'operazione di eliminazione, se non è ancora stato eseguito il download.

Monitor

È possibile aggiungere punti monitor a uno schema di cablaggio selezionandoli e trascinandoli nello schema dalla struttura ad albero dei blocchi funzione. Un monitor mostra il valore corrente (aggiornato alla velocità di aggiornamento dell'elenco dei parametri di iTools) del parametro a cui è collegato. Per impostazione predefinita, viene visualizzato il nome del parametro. È possibile nascondere il nome del parametro facendo doppio clic sulla casella del monitor oppure è possibile visualizzare e nascondere il nome del parametro facendo clic su Show Names (Mostra nomi) nel menu contestuale visualizzato facendo clic con il pulsante destro.

È possibile collegare i monitor ai blocchi funzione e ai cablaggi facendo clic sull'icona a forma di catena nell'angolo in basso a destra della casella e facendo clic nuovamente sul parametro richiesto. Viene disegnata una linea tratteggiata che va verso la parte superiore del blocco o verso il segmento di cablaggio selezionato.

Nota: Una volta collegato il monitor, l'icona a forma di catena scompare per riapparire quando il cursore del mouse viene posizionato sull'angolo in basso a destra della casella del monitor.

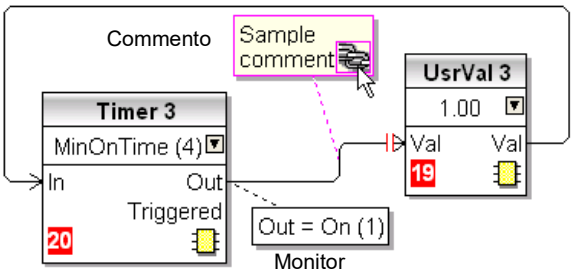


Figura 130 Visualizzazione di commenti e monitor

Menu contestuale Monitor

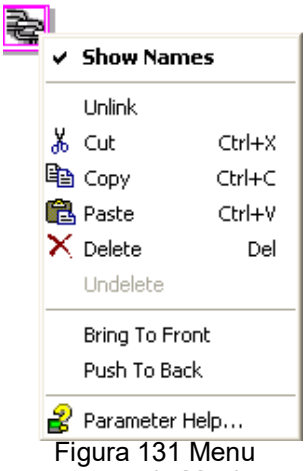


Figura 131 Menu contestuale Monitor

Show names (Mostra nomi)
: Visualizza e nasconde i nomi dei parametri nella casella del monitor.

Unlink (Scollega)
: Elimina dal monitor il collegamento corrente.

Cut (Taglia)
: Sposta il monitor negli Appunti per poterlo incollare in qualsiasi altro punto. Tasti di scelta rapida = <Ctrl>+<X>.

Copy (Copia)
: Copia il monitor dallo schema di cablaggio negli Appunti per poterlo incollare in qualsiasi altro punto. Tasti di scelta rapida = <Ctrl>+<C>.

Paste (Incolla)
: Copia un monitor dagli Appunti nello schema di cablaggio. Tasti di scelta rapida = <Ctrl>+<V>.

Delete (Elimina)
: Contrassegna il monitor per l'eliminazione nel successivo download.

Undelete (Recupera)
: Annulla l'effetto dell'operazione di eliminazione, se non è ancora stato eseguito il download.

Bring to Front (Porta in primo piano)
: Porta l'elemento nel livello superiore dello schema.

Push to Back (Porta in secondo piano)
: Porta l'elemento nel livello inferiore dello schema.

Parameter Help (Guida ai parametri)
: Mostra la guida ai parametri per l'elemento.

Download

Quando viene aperto l'editor del cablaggio, il layout corrente del cablaggio e dello schema viene letto dallo strumento. Non viene effettuata nessuna modifica all'esecuzione dei blocchi funzione dello strumento o al cablaggio finché non viene premuto il pulsante di download. Le modifiche effettuate utilizzando l'interfaccia operatore dopo l'apertura dell'editor vengono perse durante il download.

Quando un blocco viene trascinato sullo schema, vengono modificati i parametri dello strumento in modo da rendere disponibili i parametri relativi a tale blocco. Se vengono effettuate delle modifiche e l'editor viene chiuso senza salvare, si verifica un ritardo perché l'editor cancella questi parametri.

Durante il download, il cablaggio viene scritto nello strumento che poi calcola l'ordine di esecuzione e avvia l'esecuzione dei blocchi. Il layout dello schema con i commenti e i monitor viene poi scritto nella memoria flash dello strumento insieme alle impostazioni correnti dell'editor. Quando l'editor viene riaperto, lo schema viene mostrato nella stessa posizione in cui si trovava al momento dell'ultimo download.

Colori

Gli elementi sullo schema presentano i seguenti colori:

Rosso	Elementi che nascondono totalmente o parzialmente altri elementi ed elementi che sono totalmente o parzialmente nascosti da altri elementi. Cablaggi collegati a parametri non modificabili o non disponibili. Interruzioni di esecuzione. Ordini di esecuzione dei blocchi per il task 1.
Blu	Parametri non disponibili nei blocchi funzione. Ordini di esecuzione dei blocchi per il task 4. Interruzioni di task.
Verde	Gli elementi aggiunti allo schema dall'ultimo download vengono visualizzati con linee tratteggiate verdi. Ordini di esecuzione dei blocchi per il task 2.
Magenta	Tutti gli elementi selezionati o gli elementi sui quali viene posizionato il cursore.
Viola	Cablaggi rossi sui quali viene fatto scorrere il cursore del mouse.
Nero	Tutti gli elementi aggiunti allo schema prima dell'ultimo download. Ordini di esecuzione dei blocchi per il task 3. Interruzioni di esecuzioni ridondanti. Testi di monitor e commenti.

Menu contestuale Schema

Cut (Taglia)
: Attivo solamente quando si fa clic con il pulsante destro del mouse all'interno del rettangolo di delimitazione visualizzato quando si seleziona più di un elemento. Sposta la selezione dallo schema agli Appunti. Tasti di scelta rapida = <Ctrl>+<X>.

Copy (Copia)
: Uguale al comando Cut (Taglia), ma in questo caso la selezione viene copiata, lasciando l'originale nello schema. Tasti di scelta rapida = <Ctrl>+<C>.

Paste (Incolla)
: Copia i contenuti degli Appunti nello schema. Tasti di scelta rapida = <Ctrl>+<V>.

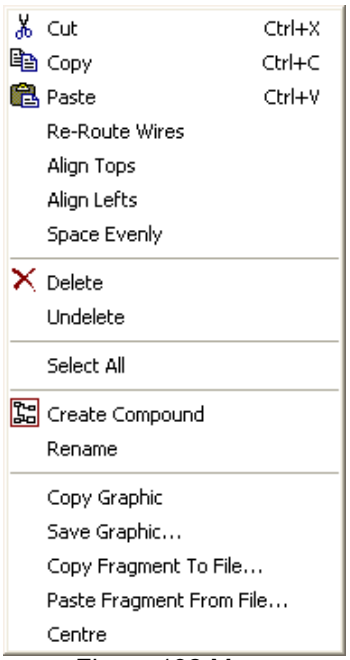


Figura 132 Menu contestuale Schema

Re-Route wire (Reinstrada cablaggi)
: Reinstrada tutti i cablaggi selezionati. Se non viene selezionato alcun cablaggio, vengono reinstradati tutti i cablaggi.

Align Tops (Allinea parti superiori)
: Allinea le parti superiori di tutti i blocchi nell'area selezionata.

Align Lefts (Allinea margini di sinistra)
: Allinea i margini di sinistra di tutti i blocchi nell'area selezionata.

Space Evenly (Distanzia uniformemente)
: Distanzia gli elementi selezionati in modo che i loro angoli superiori sinistri risultino distanziati uniformemente per la larghezza dello schema. Fare clic sugli elementi da posizionare all'estrema sinistra e utilizzare la combinazione <Ctrl>+<clic pulsante sinistro> sugli elementi rimanenti nell'ordine in cui devono essere visualizzati.

Delete (Elimina)
: Contrassegna l'elemento da eliminare nel successivo download.

Il comando può essere annullato finché non avviene il successivo download.

Undelete (Recupera) Inverte l'operazione di eliminazione sull'elemento selezionato.

Select all (Seleziona tutti)
Seleziona tutti gli elementi sullo schema corrente.

Create Compound (Crea composto)
Attivo solamente quando si fa clic con il pulsante destro del mouse all'interno del rettangolo di delimitazione visualizzato quando si selezionano più elementi nello schema di livello superiore. Crea un nuovo schema di cablaggio come descritto di seguito in Composto.

Rename (Rinomina) Consente di inserire un nuovo nome per lo schema di cablaggio corrente. Tale nome viene visualizzato nella relativa scheda.

Copy Graphic (Copia grafica)
Copia gli elementi selezionati (o l'intero schema, se non si seleziona nessun elemento) negli Appunti come metafile di Windows, formato idoneo per incollarli in un'applicazione di documentazione. I cablaggi inseriti/rimossi dalla selezione (se presenti) vengono disegnati in modalità tag.

Save Graphic (Salva grafica)
Uguale al comando Copy Graphic (Copia grafica) sopra, ma effettua il salvataggio in una posizione specificata dall'utente e non negli Appunti.

Copy Fragment To File (Copia frammento nel file)
Copia gli elementi selezionati in un file denominato dall'utente nella cartella My iTools Wiring Fragments (Frammenti di cablaggio iTools) in Documenti.

Paste Fragment From File (Incolla frammento da file)
Consente di selezionare un frammento memorizzato per inserirlo nello schema di cablaggio.

Centre (Centra) Posiziona la finestra di visualizzazione al centro degli elementi selezionati. Se in precedenza si è fatto clic su Select All (Seleziona tutti), la finestra di visualizzazione viene posizionata al centro dello schema.

Composti

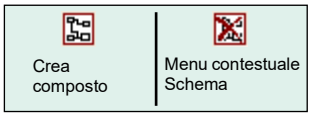
I composti vengono utilizzati per semplificare lo schema di cablaggio di livello superiore permettendo di posizionare un numero qualsiasi di blocchi funzione all'interno di una casella, i cui ingressi e uscite funzionano come quelli di un blocco funzione normale.

Quando viene creato un composto, nella parte superiore dello schema di cablaggio viene visualizzata una nuova scheda. Inizialmente, i composti e le relative schede vengono denominati Composto 1, Composto 2 ecc., ma possono essere rinominati facendo clic con il pulsante destro del mouse sul composto nello schema di livello superiore o in qualsiasi altro punto all'interno di un composto aperto, selezionando Rename (Rinomina) e inserendo la stringa di testo desiderata (max 16 caratteri).

I composti non possono contenere altri composti (possono essere creati solamente nello schema di livello superiore).

Creazione di un composto

1. È possibile creare composti vuoti all'interno dello schema di livello superiore facendo clic sull'icona Crea composto nella barra degli strumenti.



2. È inoltre possibile creare composti evidenziando uno o più blocchi funzione nello schema di livello superiore e facendo clic sull'icona Crea composto nella barra degli strumenti. Gli elementi evidenziati vengono spostati dallo schema di livello superiore in un nuovo composto.
3. È possibile eliminare i composti evidenziando la voce rilevante nello schema di livello superiore e facendo clic sull'icona Elimina composto nella barra degli strumenti. Tutti gli elementi contenuti in precedenza nel composto vengono visualizzati sullo schema di livello superiore.
4. Il cablaggio tra i parametri di livello superiore e quelli del composto viene eseguito facendo clic sul parametro di origine, sul composto (o sulla relativa scheda) e quindi sul parametro di destinazione. Il cablaggio da un parametro del composto a un parametro di livello superiore o da composto a composto viene eseguito nello stesso modo.
5. I blocchi funzione inutilizzati possono essere spostati nei composti trascinandoli dalla visualizzazione ad albero. I blocchi esistenti possono essere trascinati dallo schema di livello superiore, o da un altro composto, sulla scheda associata al composto di destinazione. I blocchi vengono spostati dai composti verso lo schema di livello superiore o verso un altro composto nello stesso modo. I blocchi funzione possono inoltre essere tagliati e incollati.
6. I nomi predefiniti dei composti (ad es. Composto 2) vengono utilizzati una sola volta. Pertanto, se vengono creati, ad esempio, i Composti 1 e 2 e il Composto 2 viene successivamente eliminato, il nome del composto successivo sarà comunque Composto 3.
7. Gli elementi di livello superiore possono essere selezionati e trascinati nei composti.

Tooltip

Quando si passa il cursore sui blocchi, vengono visualizzati dei tooltip che descrivono la parte di blocco su cui scorre il cursore. Per quanto riguarda i parametri dei blocchi funzione, i tooltip mostrano la descrizione del parametro, il nome OPC e, se scaricato, il valore. Tooltip simili vengono visualizzati quando il cursore passa su ingressi, uscite e molti altri elementi presenti sulla schermata di iTools.

È possibile abilitare un blocco funzione trascinandolo sullo schema, cablandolo e infine scaricandolo nello strumento. I blocchi e i relativi cablaggi associati vengono inizialmente visualizzati con linee tratteggiate e, in questo stato, l'elenco dei parametri del blocco è abilitato ma il blocco non viene eseguito dallo strumento.

Il blocco viene aggiunto all'elenco di esecuzione dei blocchi funzione dello strumento tramite l'icona Download e gli elementi vengono ridisegnati utilizzando linee continue.

Se si elimina un blocco scaricato, questo viene visualizzato nello schema in trasparenza finché non si preme il pulsante di download. (Ciò avviene perché nello strumento il blocco o qualsiasi altro cablaggio diretto/proveniente da esso sono ancora in esecuzione. Al momento del download il blocco verrà rimosso dall'elenco di esecuzione dello strumento e dallo schema.) Un blocco visualizzato in trasparenza può essere recuperato come descritto in Menu contestuale sopra.

Se si elimina un blocco tratteggiato, questo viene rimosso immediatamente.

Explorer parametri

Questa schermata viene visualizzata:

1. facendo clic sull'icona Explorer parametri nella barra degli strumenti;

   Parameter Explorer

2. facendo doppio clic sul blocco rilevante nel riquadro con struttura ad albero o nell'editor cablaggio grafico;
3. selezionando Function Block View (Visualizzazione blocco funzione) dal menu contestuale del blocco funzione nell'editor cablaggio grafico;
4. selezionando Parameter Explorer (Explorer parametri) dal menu View (Visualizza);
5. utilizzando i tasti di scelta rapida <Alt>+<Invio>.

In ogni caso i parametri del blocco funzione vengono visualizzati nella finestra di iTools in formato tabellare, come mostrato nell'esempio della Figura 133, sotto.

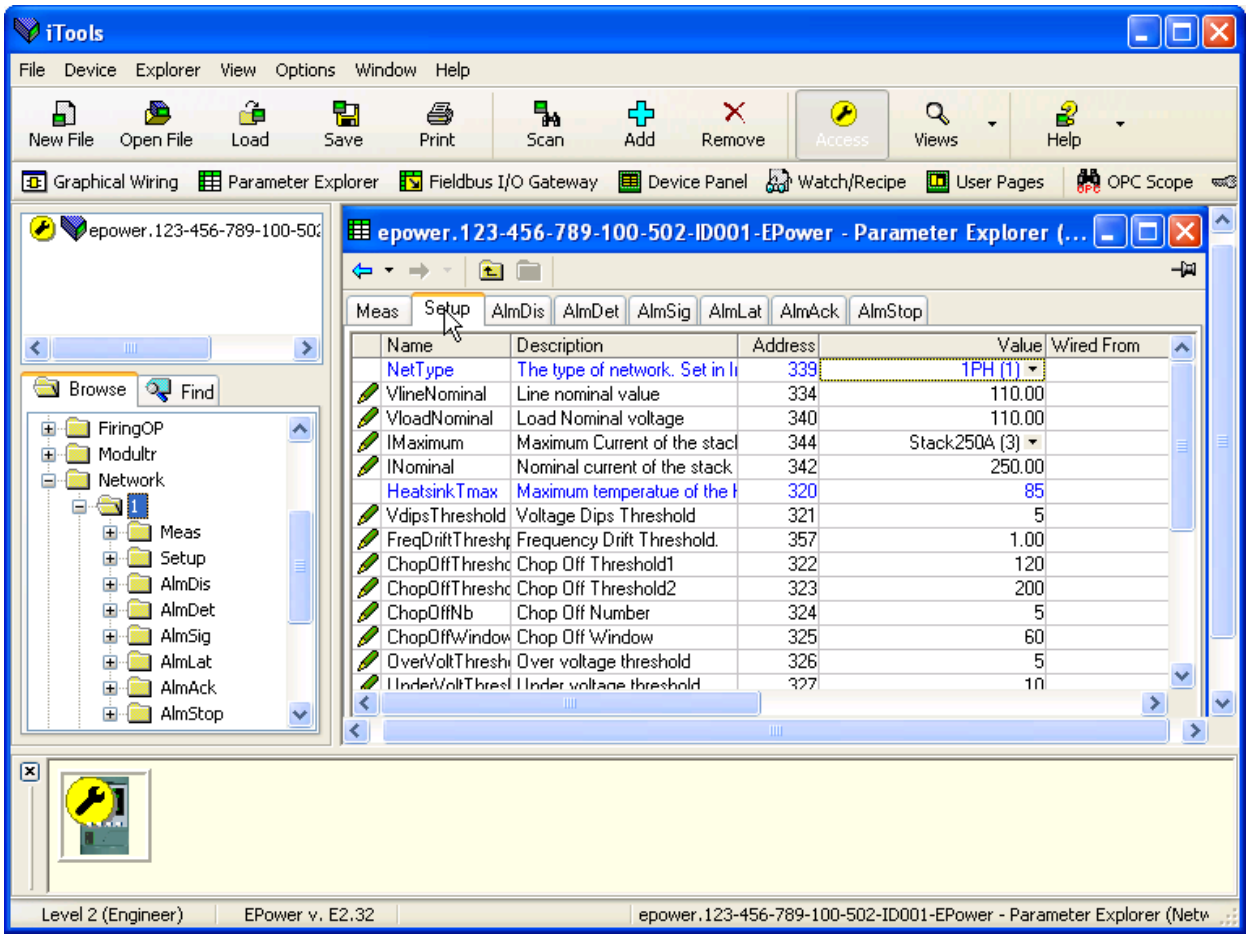


Figura 133 Esempio di tabella di parametri

La figura mostra il layout predefinito della tabella. È possibile aggiungere/eliminare colonne dalla schermata utilizzando la voce Columns (Colonne) nella pagina Explorer parametri o nei menu contestuali (Figura 134).

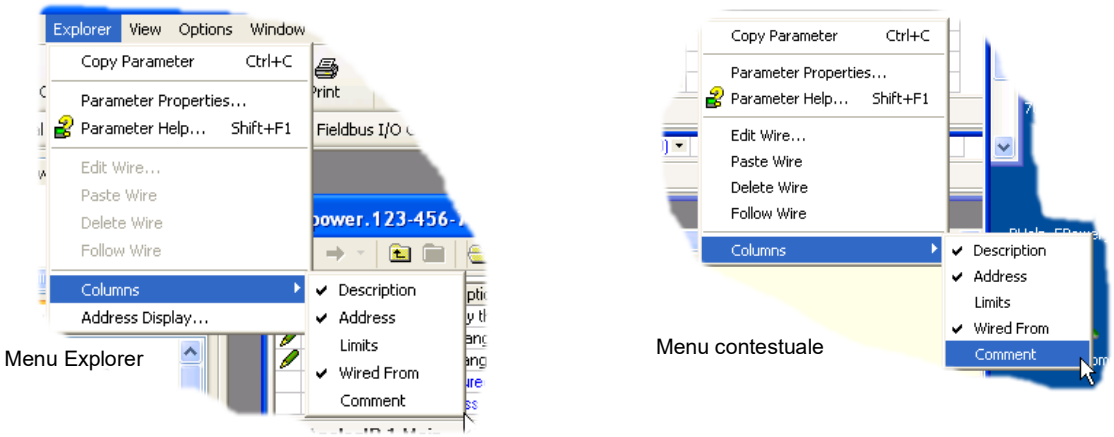


Figura 134 Abilitazione/disabilitazione delle colonne

Informazioni sulla pagina Explorer parametri

Figura 135 mostra una tabella di parametri tipica. Questa tabella specifica è caratterizzata da molte sottocartelle ad esso associate e ciascuna di esse è rappresentata da una scheda nella parte superiore della tabella stessa.

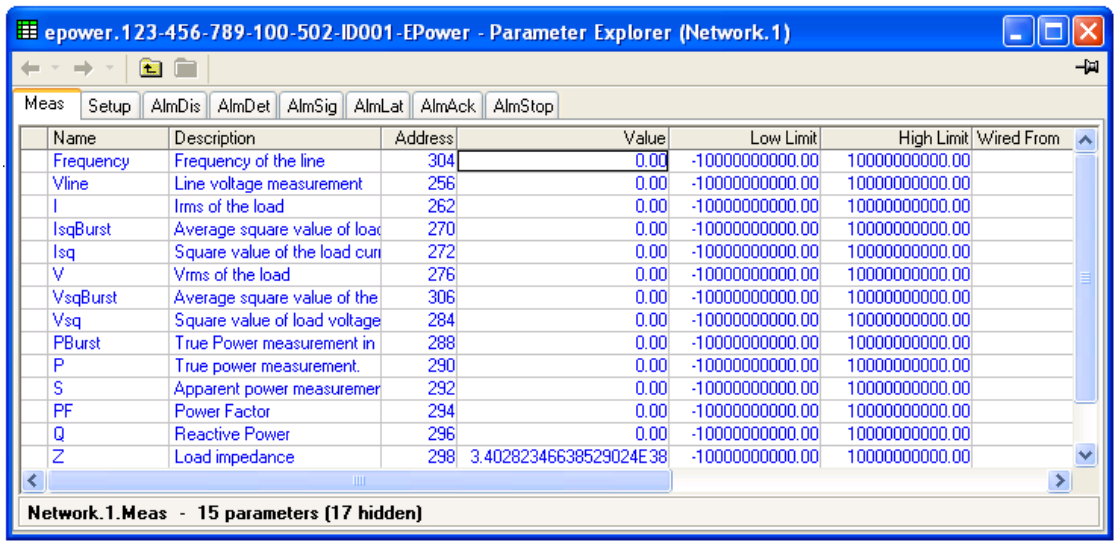


Figura 135 Tabella di parametri tipica

Note:

1. I parametri visualizzati in blu non sono modificabili (sola lettura). Nell'esempio, tutti i parametri sono di sola lettura. I parametri in lettura/scrittura sono visualizzati in nero e presentano un simbolo a forma di matita nella colonna di accesso in lettura/scrittura, sul bordo sinistro della tabella. Elementi di questo tipo sono presenti nella Figura 133, sopra.
2. Colonne. La finestra predefinita (Figura 133) contiene le colonne Name (Nome), Description (Descrizione), Address (Indirizzo), Vaue (Valore) e Wired From (Cablato da). Come si può osservare dalla Figura 134, è possibile, in una certa misura, selezionare le colonne da visualizzare utilizzando il menu Explorer o il menu contestuale. Nell'esempio precedente è stata abilitata l'opzione Limits (Limiti).

3. Parametri nascosti. Per impostazione predefinita, iTools nasconde i parametri considerati irrilevanti nel contesto corrente. È possibile visualizzare nella tabella tali parametri nascosti utilizzando la voce Parameter availability Settings (Impostazioni disponibilità parametri) nel menu Options (Opzioni, Figura 134). Tali elementi vengono visualizzati con uno sfondo ombreggiato.
4. Il percorso completo dell'elenco dei parametri visualizzati è riportato nell'angolo in basso a sinistra della finestra.

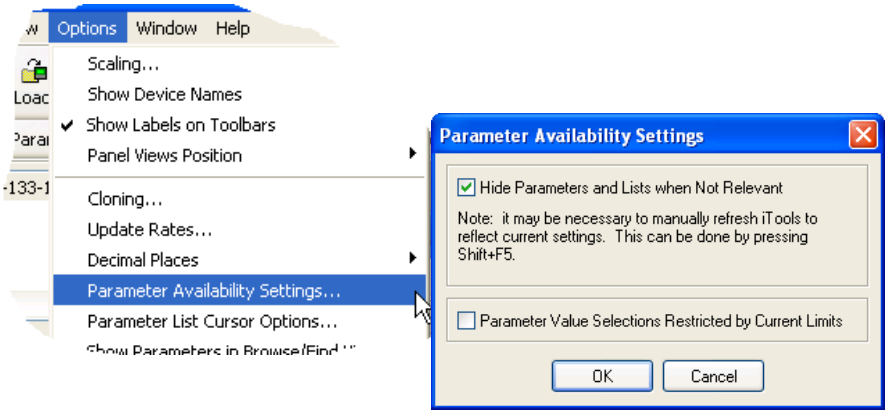


Figura 136 Mostra/Nascondi parametri



Torna a e Vai a. L'Explorer parametri contiene un buffer di cronologia contenente fino a 10 elenchi visitati nell'istanza corrente della finestra. Le icone Torna a: (nome elenco) e Vai a: (nome elenco) consentono di rintracciare o di ripetere facilmente la sequenza di visualizzazione dell'elenco dei parametri.

Se si posiziona il cursore del mouse sull'icona, viene visualizzato il nome dell'elenco dei parametri che comparirà facendo clic sull'icona stessa. Facendo clic sulla punta della freccia, viene visualizzata una pick list contenente fino a 10 elenchi precedentemente visitati che possono essere selezionati dall'utente. Tasti di scelta rapida = <Ctrl>+<B> per Torna a o <Ctrl>+<F> per Vai a.



Sali di un livello, Scendi di un livello. Nel caso di parametri annidati, questi pulsanti consentono di navigare verticalmente tra i livelli. Tasti di scelta rapida = <Ctrl>+<U> per Sali di un livello o <Ctrl>+<D> per Scendi di un livello.



Premere la puntina per visualizzare la finestra fissa. Facendo clic su questa icona, l'elenco dei parametri corrente resta sempre visualizzato, anche se un altro strumento diventa il dispositivo corrente.

Strumenti nella pagina Explorer parametri

Sopra l'elenco dei parametri vengono visualizzate diverse icone: Menu contestuale



Copy Parameter (Copia parametro)
Copia il parametro selezionato negli Appunti.

Parameter properties (Proprietà parametro)
Visualizza le proprietà del parametro selezionato.

Parameter Help (Guida ai parametri)
Visualizza la guida per il parametro selezionato.

Edit/Paste/Delete/Follow Wire (Modifica/Incolla/Elimina/Esegui cablaggio)
Non utilizzati in questa applicazione.

Columns (Colonne) Permette all'utente di abilitare/disabilitare determinate colonne della tabella di parametri (Figura 134).

Gateway fieldbus

Fieldbus I/O Gateway

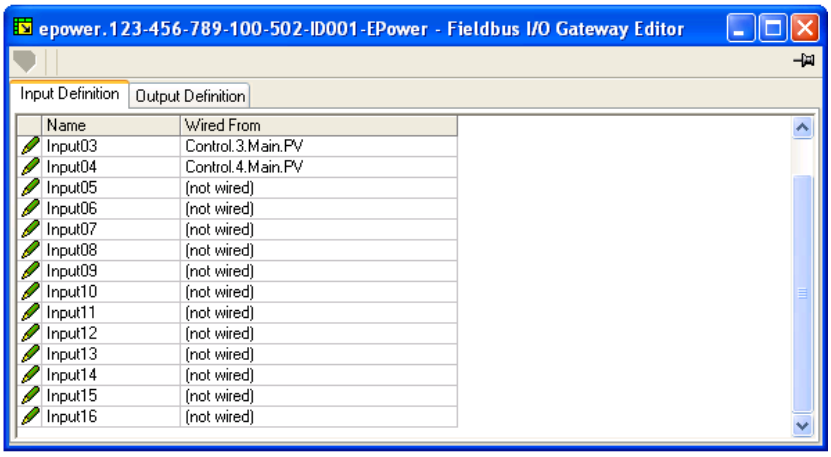


Figura 137 Tipico elenco dei parametri di gateway fieldbus

Un master Profibus potrebbe dover lavorare con dispositivi slave prodotti da diversi costruttori e caratterizzati da diverse funzioni. Vi sono inoltre diversi parametri non richiesti dal master di rete. Il gateway fieldbus consente all'utente di stabilire quali parametri di ingresso e uscita devono essere resi disponibili nel collegamento Profibus. Il master può quindi mappare i parametri del dispositivo selezionato nei registri di PLC di ingresso/uscita o, ad esempio, nel caso di un pacchetto di supervisione (SCADA), in un personal computer.

I valori di ciascun dispositivo slave (i dati di ingresso) vengono letti dal master che quindi esegue un programma di comando come un programma in ladder logic. Il programma genera una serie di valori (i dati di uscita) e li carica in una serie predefinita di registri per la trasmissione agli slave. Questo processo è noto come scambio di dati di I/O e viene ripetuto in continuazione per generare uno scambio di dati I/O ciclici.

Come mostrato nella Figura 137, sopra, all'interno dell'editor sono presenti due schede: Input definition (Definizione ingressi) e Output definition (Definizione uscite). Gli ingressi sono valori inviati dal regolatore al master Profibus. Le uscite sono valori ricevuti dal master e utilizzati dal regolatore (ad esempio setpoint scritti dal master).

Nota: I valori del Profibus sovrascrivono le modifiche apportate all'interfaccia operatore.

La procedura di selezione delle variabili è la stessa per le schede di definizione di ingresso e di uscita:

1. Fare doppio clic sulla successiva posizione disponibile, nella colonna Wired From (Cablato da), nella tabella di dati di ingresso o di uscita e selezionare la variabile da assegnare. In una finestra pop-up (Figura 138) viene visualizzato un browser da cui è possibile aprire un elenco di parametri.
2. Fare doppio clic sul parametro per assegnarlo alla definizione di ingresso.
3. In alternativa, trascinare e rilasciare il parametro dall'elenco browser.

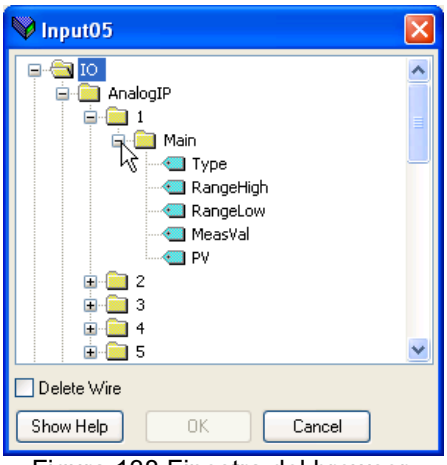


Figura 138 Finestra del browser

Nota: È possibile lasciare spazi nella tabella se lo si desidera.

Per eliminare un cablaggio, fare doppio clic nella colonna Wired From (Cablato da) della finestra di definizione di ingressi/uscite per aprire la finestra pop-up del browser, figura 7.5b. Spuntare la casella Delete Wire (Elimina cablaggio).

Una volta che tutti i parametri richiesti sono stati aggiunti agli elenchi, occorre creare note che indichino il numero di elementi cablati contenuti nelle aree di ingresso e di uscita poiché tali informazioni saranno necessarie durante la configurazione del master Profibus.

Note:

1. Utilizzando l'editor del gateway è possibile impostare un massimo di 32 parametri di ingresso e 16 parametri di uscita.
2. Non viene effettuata alcuna verifica sulla scrivibilità delle variabili di uscita e nel caso in cui vengano inserite variabili di sola lettura nell'elenco di uscite, qualsiasi valore a esso inviato verrà ignorato senza alcuna indicazione di errore.
3. Solo per Modbus:
   Come mostrato nella figura 7.5b, Block Read (Blocco lettura) e Block Write (Blocco scrittura) richiedono entrambi accesso alla stessa sede della memoria (0C06), che punta alla tabella della corrispondente definizione degli ingressi o delle uscite, a seconda che l'istruzione sia una lettura o una scrittura. Se un valore viene scritto su un parametro in una particolare posizione nella tabella di definizione delle uscite e il valore del parametro nella stessa posizione nella tabella di definizione degli ingressi viene poi letto, il valore letto è normalmente diverso dal valore scritto perché il parametro in una posizione nella tabella degli ingressi non è solitamente lo stesso parametro in quella posizione nella tabella delle uscite (a meno che lo stesso parametro non sia posizionato nella stessa posizione in entrambe le tabelle).

Una volta apportate le modifiche agli elenchi di definizione di ingressi e di uscite, occorre scaricarle nel regolatore. Ciò avviene (contemporaneamente per entrambe le tabelle) facendo clic sul pulsante Update device Flash Memory (Aggiorna memoria Flash del dispositivo) nella parte superiore sinistra della finestra dell'editor del gateway fieldbus. Dopo questa operazione il regolatore si riavvia.

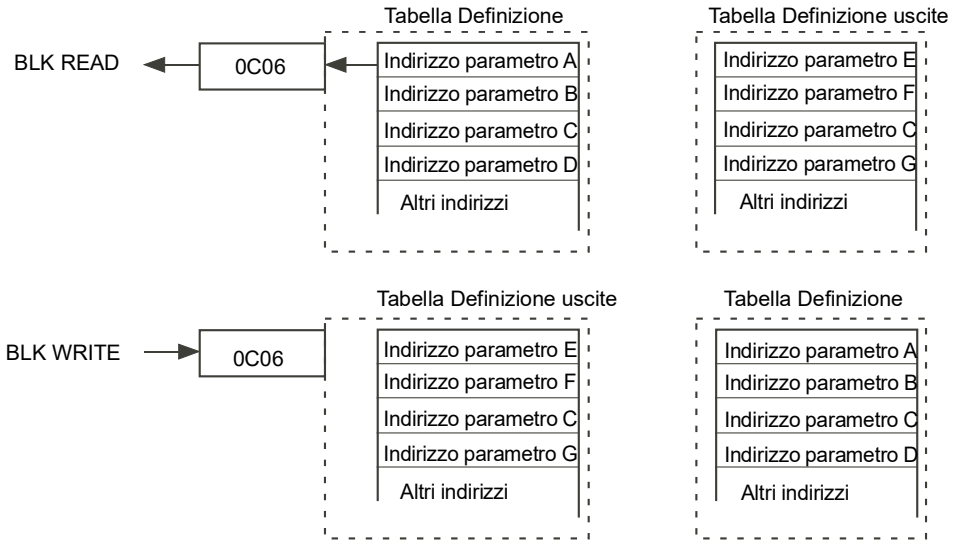


Figura 139 Blocco lettura e blocco scrittura (nota 3)

EE Checksum Fail Error (Errore checksum EE)

AVVISO

PROTEZIONE DELL'APPARECCHIATURA

Solo per le versioni software precedenti alla versione 3.

Il dispositivo EEPROM, utilizzato per mantenere i parametri di configurazione mentre l'alimentazione è spenta, ha una durata di almeno 100.000 scritture. Se il gateway fieldbus è configurato per includere tali parametri di configurazione (vedere elenco sotto), la durata di EEPROM può essere ridotta. In tal caso all'accensione viene visualizzato il messaggio EE Checksum Fail Error (Errore checksum EE), il modulo driver non si avvia e deve essere sostituito.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare danni all'attrezzatura.

È consigliabile pertanto utilizzare un metodo alternativo quando si comunica con questi parametri. Ad esempio, invece di scrivere direttamente sul parametro Control.MainSP (salvato in EEPROM) è possibile utilizzare un blocco SetProv e scrivere invece in SetProv.Remote 1 (non salvato in EEPROM).

A partire dalla versione software 3.0, in EEPROM non viene salvato nessun parametro modificato tramite il gateway I/O. Il salvataggio in EEPROM verrà realizzato con altri metodi di cablaggio.

Di seguito è riportato un elenco di parametri archiviati nell'EEPROM e che pertanto dovrebbero essere inclusi nell'IO Gateway.

Access.ClearMemory
Access.ConfigurationPasscode
Access.EngineerPasscode
Access.IM
Access.Keylock
Access.QuickStartPasscode
AlmDis.Alarm.ExternIn
AlmDis.AnalogOP.OutputFault
AlmDis.Control.ClosedLoop
AlmDis.Control.Limitation
AlmDis.Control.PVTransfer
AlmDis.LTC.Fuse
AlmDis.LTC.Temp
AlmDis.Network.ChopOff
AlmDis.Network.FreqFault
AlmDis.Network.FuseBlown
AlmDis.Network.MainsVoltFault
AlmDis.Network.MissMains
AlmDis.Network.NetworkDips
AlmDis.Network.OpenThyr
AlmDis.Network.OverCurrent
AlmDis.Network.OverTemp
AlmDis.Network.PB24VFail
AlmDis.Network.PLF
AlmDis.Network.PLU
AlmDis.Network.PreTemp
AlmDis.Network.ThyrSC
AlmDis.Network.TLF
AlmDis.PLM.PrOverPs
AlmLat.Alarm.ExternIn
AlmLat.AnalogOP.OutputFault
AlmLat.Control.ClosedLoop
AlmLat.Control.Limitation
AlmLat.Control.PVTransfer
AlmLat.LTC.Fuse
AlmLat.LTC.Temp
AlmLat.Network.FreqFault
AlmLat.Network.FuseBlown
AlmLat.Network.MainsVoltFault
AlmLat.Network.MissMains
AlmLat.Network.NetworkDips
AlmLat.Network.OverCurrent
AlmLat.Network.OverTemp
AlmLat.Network.PB24VFail
AlmLat.Network.PLF
AlmLat.Network.PLU
AlmLat.Network.PreTemp
AlmLat.Network.ThyrSC
AlmLat.Network.TLF
AlmLat.PLM.PrOverPs
AlmStop.Alarm.ExternIn
AlmStop.AnalogOP.OutputFault
AlmStop.Control.ClosedLoop
AlmStop.Network.MainsVoltFault
AlmStop.Network.PLF
AlmStop.Network.PLU
AlmStop.Network.PreTemp
AlmStop.Network.TLF
AnSwitch.Fallback
AnSwitch.FallbackVal
AnSwitch.HighLimit
AnSwitch.In1
AnSwitch.In2
AnSwitch.In3
AnSwitch.In4
AnSwitch.In5
AnSwitch.In6
AnSwitch.In7
AnSwitch.In8
AnSwitch.LowLimit
AnSwitch.Select
Counter.Clock
Counter.Direction
Counter.Enable
Counter.Target
Digital.Invert
Digital.Type
Energy.AutoScaleUnits
Energy.PulseLen
Energy.PulseScale
Energy.TotEnergyUnit
Energy.Type
Energy.UsrEnergyUnit
Faultdet.GlobalDis
FiringOP.DelayedTrigger
FiringOP.LoadType
FiringOP.SafetyRamp
FiringOP.SoftStart
FiringOP.SoftStop
IPMonitor.AlarmDays
IPMonitor.AlarmTime
IPMonitor.In
IPMonitor.Reset
IPMonitor.Threshold
Lgc2.FallbackType
Lgc2.Hysteresis
Lgc2.In1
Lgc2.In2
Lgc2.Invert
Lgc2.Oper
Lgc8.In1
Lgc8.In2
Lgc8.In3
Lgc8.In4
Lgc8.In5
Lgc8.In6
Lgc8.In7
Lgc8.In8
Lgc8.InInvert
Lgc8.NumIn
Lgc8.Oper
Lgc8.OutInvert
Limit.Control.SP1
Limit.Control.SP2
Limit.Control.SP3

Limit.Control.TI
Main.AnalogIP.RangeHigh
Main.AnalogIP.RangeLow
Main.AnalogIP.Type
Main.AnalogOP.RangeHigh
Main.AnalogOP.RangeLow
Main.AnalogOP.Type
Main.Control.SP
Main.Control.TI
Main.Control.TransferSpan
Main.PLM.Period
Main.PLM.Type
MainPrm.LTC.S1
MainPrm.LTC.S2
MainPrm.LTC.S3
MainPrm.LTC.TapNb
MainPrm.LTC.Type
Math2.Fallback
Math2.FallbackVal
Math2.HighLimit
Math2.In1
Math2.In1Mul
Math2.In2
Math2.In2Mul
Math2.LowLimit
Math2.Oper
Math2.Resolution
Math2.Select
Math2.Units
Modultr.CycleTime
Modultr.LgcMode
Modultr.MinOnTime
Modultr.Mode
Modultr.SwitchPA
Network.PLM.Ps
PLMChan
PLMChan.Group
PLMChan.ShedFactor
RmtPanel.Comms.Address
RmtPanel.Comms.Baud
SetProv.DisRamp
SetProv.HiRange
SetProv.Limit
SetProv.LocalSP
SetProv.RampRate
SetProv.RemSelect
SetProv.SPSelect
SetProv.SPTrack
SetProv.SPUnits
Setup.Control.BleedScale
Setup.Control.EnLimit
Setup.Control.FFGain
Setup.Control.FFOffset
Setup.Control.FFType
Setup.Control.NominalPV
Setup.Control.TransferEn
Setup.Network.ChopOffNb
Setup.Network.ChopOffThreshold1
Setup.Network.ChopOffThreshold2
Setup.Network.ChopOffwindow
Setup.Network.FreqDriftThreshold

Setup.Network.HeaterType
Setup.Network.HeatsinkPreTemp
Setup.Network.IextScale
Setup.Network.IMaximum
Setup.Network.INominal
Setup.Network.OverIThreshold
Setup.Network.OverVoltThreshold
Setup.Network.PLFSensitivity
Setup.Network.PLUthreshold
Setup.Network.UnderVoltThreshold
Setup.Network.VdipsThreshold
Setup.Network.VextScale
Setup.Network.VlineNominal
Setup.Network.VloadNominal
Setup.Network.VMaximum
Station.PLM.Address
Timer.In
Timer.Time
Timer.Type
Total.AlarmSP
Total.Hold
Total.In
Total.Reset
Total.Resolution
Total.Run
Total.Units
User.Comms.Address
User.Comms.Baud
User.Comms.DCHP_enable
User.Comms.Default_Gateway_1
User.Comms.Default_Gateway_2
User.Comms.Default_Gateway_3
User.Comms.Default_Gateway_4
User.Comms.Delay
User.Comms.Extension_Cycles
User.Comms.IP_address_1
User.Comms.IP_address_2
User.Comms.IP_address_3
User.Comms.IP_address_4
User.Comms.Network_Version
User.Comms.Parity
User.Comms.Pref_Mstr_IP_1
User.Comms.Pref_Mstr_IP_2
User.Comms.Pref_Mstr_IP_3
User.Comms.Pref_Mstr_IP_4
User.Comms.Protocol
User.Comms.ShowMac
User.Comms.Subnet_Mask_1
User.Comms.Subnet_Mask_2
User.Comms.Subnet_Mask_3
User.Comms.Subnet_Mask_4
User.Comms.UnitIdent
UsrVal.HighLimit
UsrVal.LowLimit
UsrVal.Resolution
UsrVal.Status
UsrVal.Units
UsrVal.Val
Wire.Dest
Wire.Src

Pannello dispositivo Device Panel

Quando si fa clic su questa icona nella barra degli strumenti, viene visualizzata una rappresentazione dello strumento collegato (online o una copia) nella finestra di iTools. L'interfaccia operatore funziona come nello strumento reale (nota 1), ma, invece di premere i pulsanti, in questo caso le voci rilevanti vengono selezionate con un clic del mouse. Le modifiche apportate all'interfaccia operatore vengono riprodotte nella schermata di iTools e viceversa.

Le dimensioni della schermata possono essere regolate come desiderato selezionando e trascinando gli angoli o i margini laterali/inferiori della finestra.

Note:

1. Sopra al display, viene visualizzato un tasto freccia su/giù per le operazioni (ad esempio la conferma degli allarmi di sistema) che richiedono il funzionamento simultaneo dei tasti freccia su e giù. 
2. Gli strumenti reali sono riconoscibili dal fatto che il colore della schermata è verde, mentre per le copie degli strumenti il colore della schermata è bianco (vedere la Figura 140, sotto).



Figura 140 Schermata del pannello di un dispositivo online (sinistra) e di una copia (destra)

Editor Watch/Recipe (Watch/Ricetta) Watch/Recipe

L'editor Watch/Recipe (Watch/Ricetta) può essere aperto facendo clic sull'icona Watch/Ricetta, selezionando Watch/Recipe (Watch/Ricetta) nel menu Views (Visualizza) o utilizzando i tasti di scelta rapida <Ctrl>+<A>. La finestra è suddivisa in due parti: la parte sinistra contiene l'elenco di watch, la parte destra contiene uno o più dataset, inizialmente vuoti e senza nome.

La finestra Watch/Recipe (Watch/Ricetta) viene utilizzata per:

1. Monitorare un elenco di parametri. Tale elenco può contenere parametri provenienti da molti elenchi di parametri diversi e non altrimenti collegati all'interno dello stesso dispositivo. Non può contenere parametri provenienti da dispositivi diversi.
2. Creare set di dati dei valori dei parametri che possono essere selezionati e scaricati nel dispositivo nella sequenza stabilita dalla ricetta. Lo stesso parametro può essere utilizzato più di una volta in una ricetta.

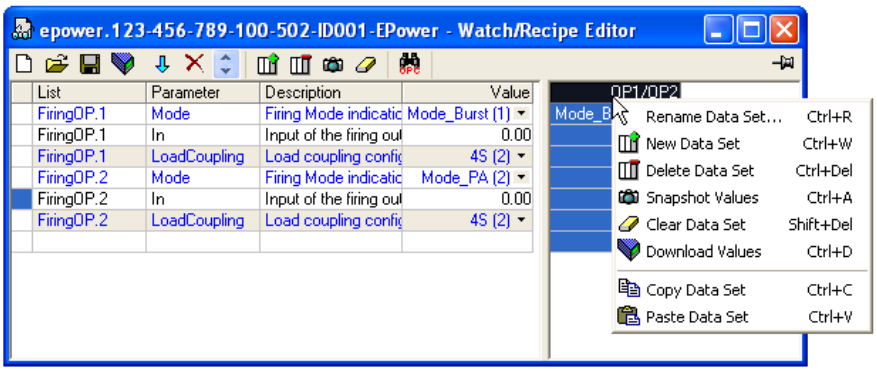


Figura 141 Finestra dell'editor Watch/Recipe (Watch/Ricetta) con menu contestuale

Creazione di un elenco di Watch

Dopo aver aperto la finestra, è possibile aggiungervi i parametri nel modo descritto di seguito. I valori dei parametri si aggiornano in tempo reale, consentendo di monitorare contemporaneamente diversi valori.

AGGIUNTA DI PARAMETRI ALL'ELENCO DI WATCH

1. I parametri possono essere selezionati e trascinati nell'elenco di Watch da un'altra area della finestra di iTools (ad esempio dalla finestra Explorer parametri, dall'editor cablaggio grafico, dalla struttura ad albero). Il parametro viene posizionato in una riga vuota nella parte inferiore dell'elenco o, se viene trascinato sopra un parametro già esistente, viene inserito sopra questo parametro e i parametri restanti vengono spostati in basso di una posizione.
2. I parametri possono essere trascinati da una posizione all'altra dell'elenco. In tal caso, viene generata una copia del parametro e il parametro originale rimane nella sua posizione originale.
3. I parametri possono essere copiati con <Ctrl>+<C> e incollati con <Ctrl>+<V> sia all'interno dell'elenco sia da una origine esterna, ad esempio dalla finestra del browser dei parametri o dall'editor cablaggio grafico.
4. Utilizzando il pulsante Insert item (Inserisci elemento), la voce Insert Parameter (Inserisci parametro) nel menu Recipe (Ricetta) o nel menu contestuale oppure il tasto di scelta rapida <Ins>, è possibile aprire una finestra di navigazione da cui viene selezionato un parametro da inserire sopra il parametro attualmente selezionato.

CREAZIONE DI UN SET DI DATI

Una volta completata l'aggiunta dei parametri richiesti all'elenco, selezionare il set di dati vuoto facendo clic sull'intestazione della colonna. Compilare il set di dati con i valori correnti utilizzando uno dei seguenti metodi:

1. Fare clic sull'icona Acquisisci valori correnti in un set di dati (nota anche come strumento Snapshot valori).
2. Selezionare Snapshot Values (Snapshot valori) dal menu Recipe (Ricetta) o dal menu contestuale (facendo clic con il pulsante destro del mouse).
3. Utilizzare i tasti di scelta rapida <Ctrl>+<A>.

È possibile a questo punto modificare i singoli valori dei dati scrivendo direttamente nelle celle della griglia. I valori dei dati possono essere lasciati vuoti o cancellati; in questo caso al momento del download non verrà scritto nessun valore per tali parametri. I valori dei dati vengono eliminati cancellando tutti i caratteri contenuti nella cella e quindi spostandoli in una cella diversa o premendo <Invio>.

Il nome predefinito è Set 1, ma può essere rinominato utilizzando Rename data set (Rinomina set di dati) nel menu Recipe (Ricetta) o nel menu contestuale oppure utilizzando i tasti di scelta rapida <Ctrl>+<R>.

È possibile inserire nuovi set di dati vuoti utilizzando uno dei seguenti metodi:

1. Fare clic sull'icona Crea nuovo set di dati vuoto nella barra degli strumenti. 
2. Selezionare New Data Set (Nuovo set di dati) nel menu Recipe (Ricetta) o nel menu contestuale.
3. Utilizzare i tasti di scelta rapida <Ctrl>+<W>.

Una volta creati, i set di dati possono essere modificati come descritto in precedenza.

Infine, dopo aver creato, modificato e salvato tutti i set di dati necessari, questi possono essere scaricati nello strumento, uno alla volta, utilizzando lo strumento di download, la voce Download Values (Scarica valori) nel menu Recipe (Ricetta) o nel menu contestuale oppure i tasti di scelta rapida <Ctrl>+<D>. 

Icone nella barra degli strumenti Watch/Ricetta


Crea un nuovo elenco di Watch/ricetta. Crea un nuovo elenco cancellando tutti i parametri e i set di dati da una finestra aperta. Se l'elenco corrente non è stato salvato, viene richiesta una conferma. Tasti di scelta rapida <Ctrl>+<N>


Apri un file di Watch/ricetta esistente. Se l'elenco o il set di dati correnti non è stato salvato, viene richiesta una conferma. In seguito, si apre una finestra di dialogo che consente di selezionare un file da aprire. Tasti di scelta rapida <Ctrl>+<O>


Salva l'elenco di Watch/ricetta corrente. Permette di salvare il set corrente in una posizione specificata dall'utente. Tasti di scelta rapida <Ctrl>+<S>


Scarica il set di dati selezionato nel dispositivo. Tasti di scelta rapida <Ctrl>+<D>


Inserisci elemento sopra all'elemento selezionato. Tasti di scelta rapida <Inserisci>.


Rimuovi parametro di ricetta. Tasti di scelta rapida <Ctrl>+<Canc>.


Sposta elemento selezionato. Il tasto freccia su sposta il parametro selezionato in alto nell'elenco; il tasto freccia giù sposta il parametro selezionato in basso nell'elenco.


Crea un nuovo set di dati vuoto. Tasti di scelta rapida <Ctrl>+<W>


Elimina un set di dati vuoto. Tasti di scelta rapida <Ctrl>+<Canc>


Acquisisci i valori correnti in un set di dati. Inserisce i valori nel set di dati selezionato. Tasti di scelta rapida <Ctrl>+<A>


Cancella il set di dati selezionato. Rimuove i valori dal set di dati selezionato. Tasti di scelta rapida <Maiusc>+<Canc>


Apri OPC Scope. Apre un'utility separata che permette la generazione di andamenti, le registrazioni dati e lo scambio dinamico di dati (DDE). OPC Scope è un programma Explorer OPC in grado di collegarsi a qualsiasi server OPC presente nel registro di Windows. (OPC è l'acronimo di OLE for Process Control, in cui OLE sta per Object Linking and Embedding, Collegamento e incorporamento di oggetti.)

Menu contestuale Watch/Ricetta

Le voci del menu contestuale Watch/Ricetta hanno le stesse funzioni già descritte sopra per le voci della barra degli strumenti.

Pagine utente User Pages

È possibile creare e scaricare nell'unità fino a quattro pagine utente, ciascuna di quattro righe. Le pagine utente permettono all'interfaccia operatore di visualizzare particolari set di valori, in vari formati. Figura 142, sotto, mostra la schermata iniziale visualizzata facendo clic per la prima volta su User Pages (Pagine utente).

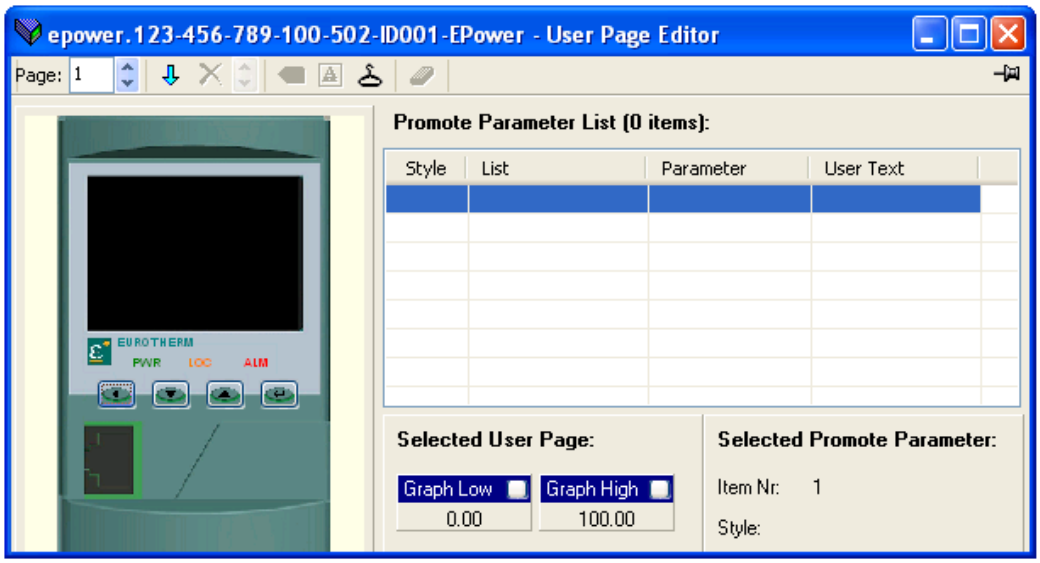


Figura 142 Pagina utente vuota

Creazione di una pagina utente

1. Fare clic sulla freccia su/giù per selezionare il numero di pagina richiesto per la configurazione. Page: 1
2. Fare doppio clic su una delle celle in Promote Parameter List (Promuovi elenco parametri) per visualizzare la finestra Select Item Style (Seleziona stile elemento) (Figura 143).
3. Fare clic sullo stile richiesto e poi su OK.
4. Viene visualizzata una finestra del browser dei parametri (Figura 144) relativa alla riga selezionata (1, nella figura) che permette all'utente di selezionare un parametro.
5. Fare clic su OK per inserire il parametro nell'elenco.
6. Se necessario, fare clic sul quadrato bianco nella barra del titolo Graph Low (Grafico basso) o Graph High (Grafico alto) e impostare il valore inferiore e superiore da visualizzare insieme a un grafico a barre associato (Figura 145).

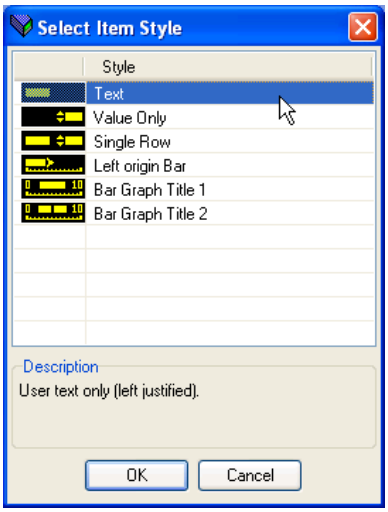


Figura 143 Finestra Selezione stile

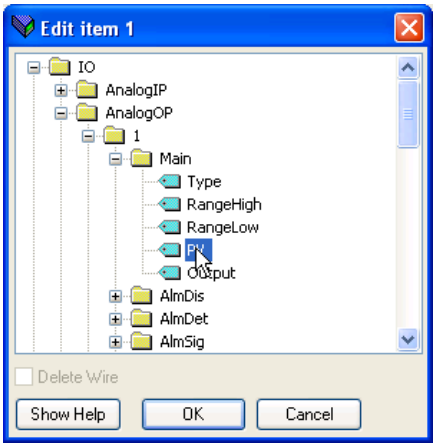


Figura 144 Finestra del browser dei parametri

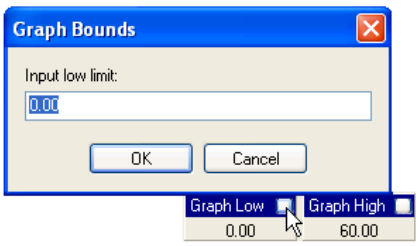


Figura 145 Impostazione dei limiti del grafico

Esempi di stile



Figura 146 Stili di testo, solo valore, riga singola e barra originale sinistra



Figura 147 Stili di grafico a barre titolo 1, barra originale sinistra e grafico a barre titolo 2

Text (Testo) Selezionando Text, viene visualizzata una finestra che consente all'utente di inserire il testo che deve essere visualizzato sulla riga selezionata della schermata. La schermata può contenere 10 caratteri – eventuali ulteriori caratteri vengono nascosti. Questo stile è mostrato come riga uno nella Figura 146.

Value only (Solo valore) Visualizza il valore del parametro selezionato, giustificato a destra. In questo stile non può essere inserito testo utente. Questo stile è mostrato come riga due nella Figura 146.

Single Row (Riga singola) Visualizza il codice mnemonico del parametro (allineato a sinistra) e il valore di parametro (allineato a destra). È possibile inserire testo utente che tuttavia sovrascriverà il codice mnemonico del parametro. Questo stile è mostrato come riga tre nella Figura 146.

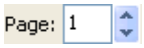
Left origin Bar (Barra originale sinistra) Visualizza il valore di parametro come un grafico a barre che inizia da zero sulla sinistra. Questo stile è mostrato come riga quattro nella Figura 146 e come linea due nella figura Figura 147.

Bar Graph Title 1 (Grafico a barre Titolo 1) Visualizza il limite inferiore (giustificato a sinistra), il codice mnemonico del parametro (centrato) e il limite superiore (giustificato a destra) normalmente associati alla barra originale sinistra nella riga successiva o precedente. È possi-

bile inserire testo utente. Man mano che vengono inseriti caratteri, questi sovrascrivono prima il codice mnemonico, poi i valori di intervallo. Questo stile è mostrato come riga uno nella Figura 147.

Bar Graph Title 2 (Grafico a barre Titolo 2)
Simile al Grafico a barre Titolo 1, ma comprende un valore numerico per il parametro oltre al suo codice mnemonico. È possibile inserire testo utente. Man mano che vengono inseriti caratteri, questi sovrascrivono prima il codice mnemonico, poi i valori di intervallo. Se il numero di caratteri inseriti sommato al numero di caratteri di valore supera i 10 caratteri, il testo utente viene nascosto e viene visualizzato solamente il valore di parametro. Questo stile è mostrato come riga tre nella Figura 147.

Strumenti delle pagine utente



Seleziona pagina. Utilizzare i tasti freccia su/giù per selezionare dalla pagina 1 alla pagina 4 per la configurazione.


Inserisci elemento sopra all'elemento selezionato. Apre un browser per permettere all'utente di selezionare un parametro da inserire nella tabella. Il punto di inserimento è sopra all'elemento selezionato. Se l'elenco dei parametri è pieno, l'icona nella barra degli strumenti viene disabilitata (visualizzata in grigio). Tasto di scelta rapida <Inserisci>


Rimuovi elemento selezionato. Rimuove l'elemento selezionato nell'elenco (senza chiedere conferma). Tasti di scelta rapida <Ctrl>+<Canc>


Sposta elemento selezionato. Fare clic sulle frecce per modificare l'ordine dei parametri e di conseguenza l'ordine di visualizzazione dei parametri nell'interfaccia operatore.


Modifica parametro per l'elemento selezionato. Apre un browser per permettere all'utente di selezionare un parametro che sostituisca il parametro evidenziato nella tabella. Tasti di scelta rapida <Ctrl>+<E>


Modifica il testo utente per l'elemento selezionato. Permette all'utente di modificare il testo utente visualizzato nell'interfaccia operatore. Vengono visualizzati solo i primi 10 caratteri. Per i parametri che non supportano il testo utente, (no user text) (nessun testo utente) viene visualizzato nella colonna User Text (Testo utente). Tasti di scelta rapida <Ctrl>+<T>


Modifica stile per l'elemento selezionato. Facendo clic su questa icona nella barra degli strumenti viene aperta una pagina di selezione dello stile che permette all'utente di modificare lo stile corrente del parametro selezionato. Tasti di scelta rapida <Ctrl>+<S>


Rimuovi tutte gli elementi da questa pagina. In seguito a conferma, questo comando rimuove TUTTI gli elementi dall'elenco dei parametri, non solamente quelli evidenziati. Tasti di scelta rapida <Ctrl>+<X>

Nota: La maggior parte delle funzioni indicate sopra è presente anche nel menu Pages (Pagine), nel menu contestuale, insieme alle voci Parameter Help (Guida ai parametri) e Parameter properties (Proprietà dei parametri).

Indirizzi parametri (Modbus)

Introduzione

I campi indirizzo di iTools visualizzano l'indirizzo Modbus di ciascun parametro da utilizzare nell'indirizzamento di valori interi sul collegamento di comunicazione seriale. Per poter accedere a questi valori come valori in virgola mobile IEEE, occorre utilizzare il calcolo: indirizzo IEEE = {(indirizzo Modbus x 2) + esadec. 8000}. Nel manuale relativo alle comunicazioni HA179770 viene spiegata in dettaglio la procedura per stabilire un corretto collegamento di comunicazione.

Note:

1. Determinati parametri possono presentare valori che superano il valore massimo leggibile o scrivibile con comunicazioni di numeri interi a 16 bit. Tali parametri presentano un fattore di scala, come descritto in "Scala dei parametri" a pagina 181.
2. Quando si utilizza l'indirizzamento Modbus a intero scalare a 16 bit, i parametri di tempo possono essere letti o scritti in decimi di minuto o in decimi di secondo come indicato nel parametro "Instrument.Configuration.TimerRes" a pagina 196.

Tipi di parametri

Vengono utilizzati i tipi di parametro seguenti:

bool	Booleano
uint8	Intero senza segno a 8 bit
int16	Intero con segno a 16 bit
uint16	Intero senza segno a 16 bit
int32	Intero con segno a 32 bit
uint32	Intero senza segno a 32 bit
time32	Intero senza segno a 32 bit (tempo in millisecondi)
float32	Virgola mobile IEEE a 32 bit
string	Serie di interi senza segno a 8 bit.

Scala dei parametri

I valori di alcuni parametri potrebbero superare il valore massimo (32767) leggibile/scrivibile tramite comunicazioni a intero scalare a 16 bit. Per questo motivo, i seguenti parametri sono letti/scritti con un fattore di scala applicato quando si usano comunicazioni intere scalate:

Nome parametro	Scaling Factor
Network.1-4.Meas.PBurst	Chilo con 1 posizione decimale
Network.1-4.Meas.P	Chilo con 1 posizione decimale
Network.1-4.Meas.S	Chilo con 1 posizione decimale
Network.1-4.Meas.Q	Chilo con 1 posizione decimale
Network.1-4.Meas.IsqBurst	Chilo con 1 posizione decimale
Network.1-4.Meas.Isq	Chilo con 1 posizione decimale
Network.1-4.Meas.IsqMax	Chilo con 1 posizione decimale

Network.1-4.Meas.VsqBurst	Chilo con 1 posizione decimale
Network.1-4.Meas.Vsq	Chilo con 1 posizione decimale
Network.1-4.Meas.VsqMax	Chilo con 1 posizione decimale
PLM.Network.Pmax	Mega con 2 posizioni decimali
PLM.Network.Pt	Mega con 2 posizioni decimali
PLM.Network.Ps	Mega con 2 posizioni decimali
PLM.Network.Pr	Mega con 2 posizioni decimali
PLMChan.1-4.PZmax	Chilo con 1 posizione decimale

Scalatura condizionale

I parametri forniti di seguito vengono riscalati in modo condizionale come valori chilo con 1 posizione decimale:

Nome parametro	Condition
Control.n.Setup.NominalPV	Se Control.n.Main.PV è cablato da Network.n.Meas.P, Vsq oppure Isq
Control.n.Main.PV	Se cablato da Network.n.Meas.P, Vsq o Isq
Control.n.Main.TransferPV	Se cablato da Network.1.Meas.P, Vsq oppure Isq
Control.n.Main.TransferSpan	Se Control.n.Main.PV è cablato da Network.n.Meas.P, Vsq oppure Isq
Control.n.Limit.PV1	Se cablato da Network.n.Meas.P, Vsq o Isq
Control.n.Limit.PV2	Se cablato da Network.n.Meas.P, Vsq o Isq
Control.n.Limit.PV3	Se cablato da Network.n.Meas.P, Vsq o Isq
Control.n.Limit.SP1	Se Control.n.Limit.PV1 è cablato da Net-work.n.Meas.P, Vsq o Isq
Control.n.Limit.SP2	Se Control.n.Limit.PV2 è cablato da Net-work.n.Meas.P, Vsq o Isq
Control.n.Limit.SP3	Se Control.n.Limit.PV3 è cablato da Net-work.n.Meas.P, Vsq o Isq
SetpProv.n.Remote1	Se nelle unità tecniche E Control.m.Main.PV è cablato da Network.m.Meas.P, Vsq o Isq (dove m = l'istanza del blocco di controllo a cui è cablato SetpProv.n)
SetpProv.n.Remote2	Se nelle unità tecniche E Control.m.Main.PV è cablato da Network.m.Meas.P, Vsq o Isq (dove m = l'istanza del blocco di controllo a cui è cablato SetpProv.n)
SetpProv.n.LocalSP	Se nelle unità tecniche E Control.m.Main.PV è cablato da Network.m.Meas.P, Vsq o Isq (dove m = l'istanza del blocco di controllo a cui è cablato SetpProv.n)

Tabella dei parametri

La seguente tabella riporta i blocchi funzione in ordine alfabetico:

Accesso	Accensione O/P 4	Monitor IP 2	Gestione predittiva dei carichi
Comunicazioni	Strumento	Monitor IP 3	
Controllo 1	I/P analogico 1	Monitor IP 4	Canale PLM 1
Controllo 2	I/P analogico 2	LGC2 1	Canale PLM 2
Controllo 3	I/P analogico 3	LGC2 2	Canale PLM 3
Controllo 4	I/P analogico 4	LGC2 3	Canale PLM 4
Contatore 1	I/P analogico 5	LGC2 4	Avvio rapido
Contatore 2	O/P analogico 1	Lgc8 1	Set Prov 1
Contatore 3	O/P analogico 2	Lgc8 2	Set Prov 2
Contatore 4	O/P analogico 3	Lgc8 3	Set Prov 3
Pagina cliente 1	O/P analogico 4	Lgc8 4	Set Prov 4
Pagina cliente 2	I/O digitale 1	LTC	Timer 1
Pagina cliente 3	I/O digitale 2	Maths2 1	Timer 2
Pagina cliente 4	I/O digitale 3	Maths2 2	Timer 3
Energia 1	I/O digitale 4	Maths2 3	Timer 4
Energia 2	I/O digitale 5	Maths2 4	Totalizzatore 1
Energia 3	I/O digitale 6	Modulatore 1	Totalizzatore 2
Energia 4	I/O digitale 7	Modulatore 2	Totalizzatore 3
Energia 5	I/O digitale 8	Modulatore 3	Totalizzatore 4
Registro eventi	Relè I/O 1	Modulatore 4	Valore utente 1
Rilevamento guasti	Relè I/O 2	Rete 1	Valore utente 2
Accensione O/P 1	Relè I/O 3	Rete 2	Valore utente 3
Accensione O/P 2	Relè I/O 4	Rete 3	Valore utente 4
Accensione O/P 3	Monitor IP 1	Rete 4	

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
Access.ClearMemory	Avvio a freddo dello strumento	uint8	07EA	2026
Access.ConfigurationPasscode	Codice di configurazione (valore predefinito = 3)	int16	07EA	2021
Access.EngineerPasscode	Codice tecnico (valore predefinito = 2)	int16	07E5	2020
Access.Goto	Goto	uint8	07E4	2018
Access.IM	Modalità dello strumento (0 = Funzionante; 1 = Standby; 2 = Configurazione)	uint8	00C7	199
Access.Keylock	Blocco strumento (0 = Nessuno, 1 = Tutti, 2 = Modifica)	uint8	07E9	2025
Access.Passcode	Richiesta codice	int16	07E3	2019
Access.QuickStartPasscode	Codice di avvio rapido (valore predefinito = 4)	int16	07E6	2022
Comms.RmtPanel.Address	Indirizzo (da 1 a 254)	uint8	0796	1942
Comms.RmtPanel.Baud	Baud Rate (0 = 9600, 1 = 19200)	uint8	0797	1943
Comms.User.Address	Indirizzo comunicazioni (il range dipende dal protocollo)	uint8	076C	1900
Comms.User.Baud	Baud rate (0 = 9600, 1 = 19,200, 2 = 4800, 3 = 2400, 4 = 1200 10 = 125kb, 250kb, 500kb, 13 = 1Mb)	uint8	076D	1901
Comms.User.DCHP_enable	Tipo DHCP (0 = Fisso, 1 = Dinamico)	bool	0780	1920
Comms.User.Default_Gateway_1	Primo byte del Gateway predefinito	uint8	0778	1912
Comms.User.Default_Gateway_2	Secondo byte del Gateway predefinito	uint8	0779	1913
Comms.User.Default_Gateway_3	Terzo byte del Gateway predefinito	uint8	077A	1914
Comms.User.Default_Gateway_4	Quarto byte del Gateway predefinito	uint8	077B	1915

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
Comms.User.Delay	Tempo di ritardo TX (0 = Off, 1 = On)	uint8	076F	1903
Comms.User.Extension_Cycles	Numero di cicli di estensione CC-Link	uint8	0799	1945
Comms.User.Id	Identità comunicazioni (0 = Nessuna, 1 = EIA485, 5 = Ethernet, 10 = Rete)	uint8	076A	1898
Comms.User.IP_address_1	Primo byte dell'indirizzo IP	uint8	0770	1904
Comms.User.IP_address_2	Secondo byte dell'indirizzo IP	uint8	0771	1905
Comms.User.IP_address_3	Terzo byte dell'indirizzo IP	uint8	0772	1906
Comms.User.IP_address_4	Quarto byte dell'indirizzo IP	uint8	0773	1907
Comms.User.MAC1	Indirizzo MAC 1	uint8	0789	1929
Comms.User.MAC2	Indirizzo MAC 2	uint8	078A	1930
Comms.User.MAC3	Indirizzo MAC 3	uint8	078B	1931
Comms.User.MAC4	Indirizzo MAC 4	uint8	078C	1932
Comms.User.MAC5	Indirizzo MAC 5	uint8	078D	1933
Comms.User.MAC6	Indirizzo MAC 6	uint8	078E	1934
Comms.User.NetStatus	Stato Fieldbus	uint8	0795	1941
Comms.User.Network	Stato della rete Ethernet	int16	0781	1921
Comms.User.Network_Version	Versione rete CC-Link	uint8	0798	1944
Comms.User.Occupied_Stations	Stazioni occupate	uint8	079A	1946
Comms.User.Parity	Impostazione di parità (0 = Nessuna, 1 = Pari, 2 = Dispari)	uint8	076E	1902
Comms.User.PNDevNum	Numero stazione Profibus	uint8	0C01	3073
Comms.User.PNinitMode	Modalità inizializzazione Profibus	uint8	0C00	3072
Comms.User.Pref_Mstr_IP_1	Primo byte dell'indirizzo IP del master preferito	uint8	077C	1916
Comms.User.Pref_Mstr_IP_2	Secondo byte dell'indirizzo IP del master preferito	uint8	077D	1917
Comms.User.Pref_Mstr_IP_3	Terzo byte dell'indirizzo IP del master preferito	uint8	077E	1918
Comms.User.Pref_Mstr_IP_4	Quarto byte dell'indirizzo IP del master preferito	uint8	077F	1919
Comms.User.Protocol	Protocollo comunicazioni (0 = Modbus, 5 = Ethernet, 10 = rete, 11 = Profibus, 12 = DeviceNet, 13 = CanOpen, 14 = CCLink, 16 = Ethernet IP, 17 = Modbus TCP)	uint8	076B	1899
Comms.User.ShowMac	Mostra indirizzo MAC	bool	0788	1928
Comms.User.Subnet Mask 1	Primo byte della subnet mask	uint8	0774	1908
Comms.User.Subnet_Mask_2	Secondo byte della subnet mask	uint8	0775	1909
Comms.User.Subnet_Mask_3	Terzo byte della subnet mask	uint8	0776	1910
Comms.User.Subnet_Mask_4	Quarto byte della subnet mask	uint8	0777	1911
Comms.User.UnitIdent	Abilitazione identità di unità (0 = Chiuso, 1 = Aperto, 2 = Strum.)	uint8	0787	1927
Control.1.AlmAck.ClosedLoop	Conferma allarme di processo: Rottura ciclo chiuso (0 = Nessuna conferma, 1 = Conferma)	uint8	03B7	951
Control.1.AlmAck.Limitation	Conferma allarme di segnalazione: Limite (0 = Nessuna conferma, 1 = Conferma)	uint8	03B9	953
Control.1.AlmAck.PVTransfer	Conferma allarme di segnalazione: Trasferimento PV (0 = Nessuna conferma, 1 = Conferma)	uint8	03B8	952
Control.1.AlmDet.ClosedLoop	Stato di rilevamento allarme di processo: Rottura ciclo chiuso (0 = Inattivo, 1 = Attivo)	uint8	03AE	942
Control.1.AlmDet.Limitation	Stato di rilevamento allarme di segnalazione: Limitazione (0 = Inattivo, 1 = Attivo)	uint8	03B0	944

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
Control.1.AlmDet.PVTransfer	Stato di rilevamento allarme di segnalazione: Trasferimento PV (0 = Inattivo, 1 = Attivo)	uint8	03AF	943
Control.1.AlmDis.ClosedLoop	Allarme di processo: Rottura ciclo chiuso (0 = Abilita, 1 = Disabilita)	uint8	03AB	939
Control.1.AlmDis.Limitation	Allarme di segnalazione: Limitazione (0 = Abilita, 1 = Disabilita)	uint8	03AD	941
Control.1.AlmDis.PVTransfer	Allarme di segnalazione: Trasferimento PV (0 = Abilita, 1 = Disabilita)	uint8	03AC	940
Control.1.AlmLat.ClosedLoop	Ritenuta allarme di processo: Rottura ciclo chiuso (0 = Senza ritenuta, 1 = Con ritenuta)	uint8	03B4	948
Control.1.AlmLat.Limitation	Ritenuta allarme di segnalazione: Limitazione (0 = Senza ritenuta, 1 = Con ritenuta)	uint8	03B6	950
Control.1.AlmLat.PVTransfer	Ritenuta allarme di segnalazione: Trasferimento PV (0 = Senza ritenuta, 1 = Con ritenuta)	uint8	03B5	949
Control.1.AlmSig.ClosedLoop	Stato di segnalazione allarme di processo: Rottura ciclo chiuso (0 = Senza ritenuta, 1 = Con ritenuta)	uint8	03B1	945
Control.1.AlmSig.Limitation	Stato di segnalazione allarme di segnalazione: Limitazione (0 = Senza ritenuta, 1 = Con ritenuta)	uint8	03B3	947
Control.1.AlmSig.PVTransfer	Stato di segnalazione allarme di segnalazione: Trasferimento PV (0 = Senza ritenuta, 1 = Con ritenuta)	uint8	03B2	946
Control.1.AlmStop.ClosedLoop	Arresto allarme di processo: Rottura ciclo chiuso (0 = Nessun arresto, 1 = Arresto)	uint8	03BA	954
Control.1.AlmStop.Limitation	Arresto allarme di segnalazione: Limitazione	uint8	03BC	956
Control.1.AlmStop.PVTransfer	Arresto allarme di segnalazione: Trasferimento PV	uint8	03BB	955
Control.1.Diag.Output	Uscita del regolatore	float32	03A9	937
Control.1.Diag.PAOP	Uscita dell'angolo di fase per la riduzione di PA nell'accensione a treno di impulsi	float32	03AA	938
Control.1.Diag.Status	Stato del regolatore (0 = PV principale, 1 = Trasferimento, 4 = Limite; 1,5 = Limite 2; 6 = Limite 3)	uint8	03A8	936
Control.1.Limit.PV1	Limite di soglia PV1	float32	03A1	929
Control.1.Limit.PV2	Limite di soglia PV2	float32	03A2	930
Control.1.Limit.PV3	Limite di soglia PV3	float32	03A3	931
Control.1.Limit.SP1	Limite di soglia setpoint 1	float32	03A4	932
Control.1.Limit.SP2	Limite di soglia setpoint 2	float32	03A5	933
Control.1.Limit.SP3	Limite di soglia setpoint 3	float32	03A6	934
Control.1.Limit.TI	Tempo integrale del ciclo di limite	float32	03A7	935
Control.1.Main.PV	PV principale del regolatore	float32	039C	924
Control.1.Main.SP	SP principale da controllare	float32	039D	925
Control.1.Main.TI	Tempo integrale del ciclo principale	float32	03A0	928
Control.1.Main.TransferPV	PV di trasferimento (limite proporzionale)	float32	039E	926
Control.1.Main.TransferSpan	Intervallo di trasferimento (limite proporzionale)	float32	039F	927
Control.1.Setup.EnLimit	Abilita limite di soglia (0 = No, 1 = Sì)	uint8	0396	918
Control.1.Setup.FFGain	Guadagno di Feed Forward	float32	0399	921
Control.1.Setup.FFOffset	Offset di Feed Forward	float32	039A	922
Control.1.Setup.FFType	Definisce il tipo di Feedforward da utilizzare 0 = Off, 1 = Trim (Regolazione), 2 = FFOnly (SoloFF)	uint8	0398	920

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
Control.1.Setup.NominalPV	PV nominale di questa fase di controllo di potenza	float32	0395	917
Control.1.Setup.Standby	Passa alla modalità Standby del regolatore (0 = No, 1 = Sì)	uint8	0394	916
Control.1.Setup.TransferEn	Abilita trasferimento (limite proporzionale) (0 = No, 1 = Sì)	uint8	0397	919
	Control 2. Vedere Control 1 per i valori di enumerazione			
Control.2.AlmAck.ClosedLoop	Conferma allarme di processo: Rottura ciclo chiuso	uint8	03E9	1001
Control.2.AlmAck.Limitation	Conferma allarme di segnalazione: Limitazione	uint8	03EB	1003
Control.2.AlmAck.PVTransfer	Conferma allarme di segnalazione: Trasferimento PV	uint8	03EA	1002
Control.2.AlmDet.ClosedLoop	Stato di rilevamento allarme di processo: Rottura ciclo chiuso	uint8	03E0	992
Control.2.AlmDet.Limitation	Stato di rilevamento allarme di segnalazione: Limitazione	uint8	03E2	994
Control.2.AlmDet.PVTransfer	Stato di rilevamento allarme di segnalazione: Trasferimento PV	uint8	03E1	993
Control.2.AlmDis.ClosedLoop	Allarme di processo: Rottura ciclo chiuso	uint8	03DD	989
Control.2.AlmDis.Limitation	Allarme di segnalazione: Limitazione	uint8	03DF	991
Control.2.AlmDis.PVTransfer	Allarme di segnalazione: Trasferimento PV	uint8	03DE	990
Control.2.AlmLat.ClosedLoop	Ritenuta allarme di processo: Rottura ciclo chiuso	uint8	03E6	998
Control.2.AlmLat.Limitation	Ritenuta allarme di segnalazione: Limitazione	uint8	03E8	1000
Control.2.AlmLat.PVTransfer	Ritenuta allarme di segnalazione: Trasferimento PV	uint8	03E7	999
Control.2.AlmSig.ClosedLoop	Stato di segnalazione allarme di processo: Rottura ciclo chiuso	uint8	03E3	995
Control.2.AlmSig.Limitation	Stato di segnalazione allarme di segnalazione: Limitazione	uint8	03E5	997
Control.2.AlmSig.PVTransfer	Stato di segnalazione allarme di segnalazione: Trasferimento PV	uint8	03E4	996
Control.2.AlmStop.ClosedLoop	Arresto allarme di processo: Rottura ciclo chiuso	uint8	03EC	1004
Control.2.AlmStop.Limitation	Arresto allarme di segnalazione: Limitazione	uint8	03EE	1006
Control.2.AlmStop.PVTransfer	Arresto allarme di segnalazione: Trasferimento PV	uint8	03ED	1005
Control.2.Diag.Output	Uscita del regolatore	float32	03DB	987
Control.2.Diag.PAOP	Uscita dell'angolo di fase per la riduzione di PA nell'accensione a treno di impulsi	float32	03DC	988
Control.2.Diag.Status	Stato del regolatore	uint8	03DA	986
Control.2.Limit.PV1	Limite di soglia PV1	float32	03D3	979
Control.2.Limit.PV2	Limite di soglia PV2	float32	03D4	980
Control.2.Limit.PV3	Limite di soglia PV3	float32	03D5	981
Control.2.Limit.SP1	Limite di soglia setpoint 1	float32	03D6	982
Control.2.Limit.SP2	Limite di soglia setpoint 2	float32	03D7	983
Control.2.Limit.SP3	Limite di soglia setpoint 3	float32	03D8	984
Control.2.Limit.TI	Tempo integrale del ciclo di limite	float32	03D9	985
Control.2.Main.PV	PV principale del regolatore	float32	03CE	974
Control.2.Main.SP	SP principale da controllare	float32	03CF	975
Control.2.Main.TI	Tempo integrale del ciclo principale	float32	03D2	978
Control.2.Main.TransferPV	PV di trasferimento (limite proporzionale)	float32	03D0	976
Control.2.Main.TransferSpan	Intervallo di trasferimento (limite proporzionale)	float32	03D1	977
Control.2.Setup.EnLimit	Abilita limite di soglia	uint8	03C8	968
Control.2.Setup.FFGain	Guadagno di Feed Forward	float32	03CB	971

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
Control.2.Setup.FFOffset	Offset di Feed Forward	float32	03CC	972
Control.2.Setup.FFType	Definisce il tipo di Feedforward da utilizzare	uint8	03CA	970
Control.2.Setup.NominalPV	PV nominale di questa fase di controllo di potenza	float32	03C7	967
Control.2.Setup.Standby	Passa alla modalità Standby del regolatore	uint8	03C6	966
Control.2.Setup.TransferEn	Abilita trasferimento (limite proporzionale)	uint8	03C9	969
	Control 3. Vedere Control 1 per i valori di enumerazione			
Control.3.AlmAck.ClosedLoop	Conferma allarme di processo: Rottura ciclo chiuso	uint8	041B	1051
Control.3.AlmAck.Limitation	Conferma allarme di segnalazione: Limitazione	uint8	041D	1053
Control.3.AlmAck.PVTransfer	Conferma allarme di segnalazione: Trasferimento PV	uint8	041C	1052
Control.3.AlmDet.ClosedLoop	Stato di rilevamento allarme di processo: Rottura ciclo chiuso	uint8	0412	1042
Control.3.AlmDet.Limitation	Stato di rilevamento allarme di segnalazione: Limitazione	uint8	0414	1044
Control.3.AlmDet.PVTransfer	Stato di rilevamento allarme di segnalazione: Trasferimento PV	uint8	0413	1043
Control.3.AlmDis.ClosedLoop	Allarme di processo: Rottura ciclo chiuso	uint8	040F	1039
Control.3.AlmDis.Limitation	Allarme di segnalazione: Limitazione	uint8	0411	1041
Control.3.AlmDis.PVTransfer	Allarme di segnalazione: Trasferimento PV	uint8	0410	1040
Control.3.AlmLat.ClosedLoop	Ritenuta allarme di processo: Rottura ciclo chiuso	uint8	0418	1048
Control.3.AlmLat.Limitation	Ritenuta allarme di segnalazione: Limitazione	uint8	041A	1050
Control.3.AlmLat.PVTransfer	Ritenuta allarme di segnalazione: Trasferimento PV	uint8	0419	1049
Control.3.AlmSig.ClosedLoop	Stato di segnalazione allarme di processo: Rottura ciclo chiuso	uint8	0415	1045
Control.3.AlmSig.Limitation	Stato di segnalazione allarme di segnalazione: Limitazione	uint8	0417	1047
Control.3.AlmSig.PVTransfer	Stato di segnalazione allarme di segnalazione: Trasferimento PV	uint8	0416	1046
Control.3.AlmStop.ClosedLoop	Arresto allarme di processo: Rottura ciclo chiuso	uint8	041E	1054
Control.3.AlmStop.Limitation	Arresto allarme di segnalazione: Limitazione	uint8	0420	1056
Control.3.AlmStop.PVTransfer	Arresto allarme di segnalazione: Trasferimento PV	uint8	041F	1055
Control.3.Diag.Output	Uscita del regolatore	float32	040D	1037
Control.3.Diag.PAOP	Uscita dell'angolo di fase per la riduzione di PA nell'accensione a treno di impulsi	float32	040E	1038
Control.3.Diag.Status	Stato del regolatore	uint8	040C	1036
Control.3.Limit.PV1	Limite di soglia PV1	float32	0405	1029
Control.3.Limit.PV2	Limite di soglia PV2	float32	0406	1030
Control.3.Limit.PV3	Limite di soglia PV3	float32	0407	1031
Control.3.Limit.SP1	Limite di soglia setpoint 1	float32	0408	1032
Control.3.Limit.SP2	Limite di soglia setpoint 2	float32	0409	1033
Control.3.Limit.SP3	Limite di soglia setpoint 3	float32	040A	1034
Control.3.Limit.TI	Tempo integrale del ciclo di limite	float32	040B	1035
Control.3.Main.PV	PV principale del regolatore	float32	0400	1024
Control.3.Main.SP	SP principale da controllare	float32	0401	1025
Control.3.Main.TI	Tempo integrale del ciclo principale	float32	0404	1028
Control.3.Main.TransferPV	PV di trasferimento (limite proporzionale)	float32	0402	1026
Control.3.Main.TransferSpan	Intervallo di trasferimento (limite proporzionale)	float32	0403	1027
Control.3.Setup.EnLimit	Abilita limite di soglia	uint8	03FA	1018

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
Control.3.Setup.FFGain	Guadagno di Feed Forward	float32	03FD	1021
Control.3.Setup.FFOffset	Offset di Feed Forward	float32	03FE	1022
Control.3.Setup.FFType	Definisce il tipo di Feedforward da utilizzare	uint8	03FC	1020
Control.3.Setup.NominalPV	PV nominale di questa fase di controllo di potenza	float32	03F9	1017
Control.3.Setup.Standby	Passa alla modalità Standby del regolatore	uint8	03F8	1016
Control.3.Setup.TransferEn	Abilita trasferimento (limite proporzionale)	uint8	03FB	1019
	Control 4. Vedere Control 1 per i valori di enumerazione			
Control.4.AlmAck.ClosedLoop	Conferma allarme di processo: Rottura ciclo chiuso	uint8	044D	1101
Control.4.AlmAck.Limitation	Conferma allarme di segnalazione: Limitazione	uint8	044F	1103
Control.4.AlmAck.PVTransfer	Conferma allarme di segnalazione: Trasferimento PV	uint8	044E	1102
Control.4.AlmDet.ClosedLoop	Stato di rilevamento allarme di processo: Rottura ciclo chiuso	uint8	0444	1092
Control.4.AlmDet.Limitation	Stato di rilevamento allarme di segnalazione: Limitazione	uint8	0446	1094
Control.4.AlmDet.PVTransfer	Stato di rilevamento allarme di segnalazione: Trasferimento PV	uint8	0445	1093
Control.4.AlmDis.ClosedLoop	Allarme di processo: Rottura ciclo chiuso	uint8	0441	1089
Control.4.AlmDis.Limitation	Allarme di segnalazione: Limitazione	uint8	0443	1091
Control.4.AlmDis.PVTransfer	Allarme di segnalazione: Trasferimento PV	uint8	0442	1090
Control.4.AlmLat.ClosedLoop	Ritenuta allarme di processo: Rottura ciclo chiuso	uint8	044A	1098
Control.4.AlmLat.Limitation	Ritenuta allarme di segnalazione: Limitazione	uint8	044C	1100
Control.4.AlmLat.PVTransfer	Ritenuta allarme di segnalazione: Trasferimento PV	uint8	044B	1099
Control.4.AlmSig.ClosedLoop	Stato di segnalazione allarme di processo: Rottura ciclo chiuso	uint8	0447	1095
Control.4.AlmSig.Limitation	Stato di segnalazione allarme di segnalazione: Limitazione	uint8	0449	1097
Control.4.AlmSig.PVTransfer	Stato di segnalazione allarme di segnalazione: Trasferimento PV	uint8	0448	1096
Control.4.AlmStop.ClosedLoop	Arresto allarme di processo: Rottura ciclo chiuso	uint8	0450	1104
Control.4.AlmStop.Limitation	Arresto allarme di segnalazione: Limitazione	uint8	0452	1106
Control.4.AlmStop.PVTransfer	Arresto allarme di segnalazione: Trasferimento PV	uint8	0451	1105
Control.4.Diag.Output	Uscita del regolatore	float32	043F	1087
Control.4.Diag.PAOP	Uscita dell'angolo di fase per la riduzione di PA nell'accensione a treno di impulsi	float32	0440	1088
Control.4.Diag.Status	Stato del regolatore	uint8	043E	1086
Control.4.Limit.PV1	Limite di soglia PV1	float32	0437	1079
Control.4.Limit.PV2	Limite di soglia PV2	float32	0438	1080
Control.4.Limit.PV3	Limite di soglia PV3	float32	0439	1081
Control.4.Limit.SP1	Limite di soglia setpoint 1	float32	043A	1082
Control.4.Limit.SP2	Limite di soglia setpoint 2	float32	043B	1083
Control.4.Limit.SP3	Limite di soglia setpoint 3	float32	043C	1084
Control.4.Limit.TI	Tempo integrale del ciclo di limite	float32	043D	1085
Control.4.Main.PV	PV principale del regolatore	float32	0432	1074
Control.4.Main.SP	SP principale da controllare	float32	0433	1075
Control.4.Main.TI	Tempo integrale del ciclo principale	float32	0436	1078
Control.4.Main.TransferPV	PV di trasferimento (limite proporzionale)	float32	0434	1076
Control.4.Main.TransferSpan	Intervallo di trasferimento (limite proporzionale)	float32	0435	1077

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
Control.4.Setup.EnLimit	Abilita limite di soglia	uint8	042C	1068
Control.4.Setup.FFGain	Guadagno di Feed Forward	float32	042F	1071
Control.4.Setup.FFOffset	Offset di Feed Forward	float32	0430	1072
Control.4.Setup.FFType	Definisce il tipo di Feedforward da utilizzare	uint8	042E	1070
Control.4.Setup.NominalPV	PV nominale di questa fase di controllo di potenza	float32	042B	1067
Control.4.Setup.Standby	Passa alla modalità Standby del regolatore	uint8	042A	1066
Control.4.Setup.TransferEn	Abilita trasferimento (limite proporzionale)	uint8	042D	1069
Counter.1.ClearOverflow	Cancella flag di overflow (0 = No, 1 = Sì)	bool	0A12	2578
Counter.1.Clock	Ingresso clock	bool	0A0E	2574
Counter.1.Count	Valore di conteggio	int32	0A10	2576
Counter.1.Direction	Direzione del conteggio (0 = Crescente, 1 = Decrescente)	bool	0A0B	2571
Counter.1.Enable	Abilitazione del contatore (0 = No, 1 = Sì)	bool	0A0A	2570
Counter.1.OverFlow	Flag di overflow (0 = No, 1 = Sì)	bool	0A0D	2573
Counter.1.Reset	Reset del contatore (0 = No, 1 = Sì)	bool	0A11	2577
Counter.1.RippleCarry	Uscita di abilitazione Ripple carry (0 = Off, 1 = On)	bool	0A0C	2572
Counter.1.Target	Target contatore	int32	0A0F	2575
Counter.2.ClearOverflow	Cancella flag di overflow (0 = No, 1 = Sì)	bool	0A25	2597
Counter.2.Clock	Ingresso clock	bool	0A21	2593
Counter.2.Count	Valore di conteggio	int32	0A23	2595
Counter.2.Direction	Direzione del conteggio (0 = Crescente, 1 = Decrescente)	bool	0A1E	2590
Counter.2.Enable	Abilita il contatore (0 = No, 1 = Sì)	bool	0A1D	2589
Counter.2.OverFlow	Flag di overflow (0 = No, 1 = Sì)	bool	0A20	2592
Counter.2.Reset	Reset del contatore (0 = No, 1 = Sì)	bool	0A24	2596
Counter.2.RippleCarry	Uscita di abilitazione Ripple carry (0 = Off, 1 = On)	bool	0A1F	2591
Counter.2.Target	Target contatore	int32	0A22	2594
Counter.3.ClearOverflow	Cancella flag di overflow (0 = No, 1 = Sì)	bool	0A38	2616
Counter.3.Clock	Ingresso clock	bool	0A34	2612
Counter.3.Count	Valore di conteggio	int32	0A36	2614
Counter.3.Direction	Direzione del conteggio (0 = Crescente, 1 = Decrescente)	bool	0A31	2609
Counter.3.Enable	Abilita il contatore (0 = No, 1 = Sì)	bool	0A30	2608
Counter.3.OverFlow	Flag di overflow (0 = No, 1 = Sì)	bool	0A33	2611
Counter.3.Reset	Reset del contatore (0 = No, 1 = Sì)	bool	0A37	2615
Counter.3.RippleCarry	Uscita di abilitazione Ripple carry (0 = Off, 1 = On)	bool	0A32	2610
Counter.3.Target	Target contatore	int32	0A35	2613
Counter.4.ClearOverflow	Cancella flag di overflow (0 = No, 1 = Sì)	bool	0A4B	2635
Counter.4.Clock	Ingresso clock	bool	0A47	2631
Counter.4.Count	Valore di conteggio	int32	0A49	2633
Counter.4.Direction	Direzione del conteggio (0 = Crescente, 1 = Decrescente)	bool	0A44	2628
Counter.4.Enable	Abilita il contatore (0 = No, 1 = Sì)	bool	0A43	2627
Counter.4.OverFlow	Flag di overflow (0 = No, 1 = Sì)	bool	0A46	2630
Counter.4.Reset	Reset del contatore (0 = No, 1 = Sì)	bool	0A4A	2634
Counter.4.RippleCarry	Uscita di abilitazione Ripple carry (0 = Off, 1 = On)	bool	0A45	2629
Counter.4.Target	Target contatore	int32	0A48	2632

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
CustPage.1.CISP1	Parametro 1	uint32	07F8	2040
CustPage.1.CISP2	Parametro 2	uint32	07F9	2041
CustPage.1.CISP3	Parametro 3	uint32	07FA	2042
CustPage.1.CISP4	Parametro 4	uint32	07FB	2043
CustPage.1.Style1	Stile linea personalizzata 1	uint8	07FC	2044
CustPage.1.Style2	Stile linea personalizzata 2	uint8	07FD	2045
CustPage.1.Style3	Stile linea personalizzata 3	uint8	07FE	2046
CustPage.1.Style4	Stile linea personalizzata 4	uint8	07FF	2047
CustPage.1.UserText1	Testo personalizzato 1	string	4000	16384
CustPage.1.UserText2	Testo personalizzato 2	string	4005	16389
CustPage.1.UserText3	Testo personalizzato 3	string	400 A	16394
CustPage.1.UserText4	Testo personalizzato 4	string	400F	16399
CustPage.2.CISP1	Parametro 1	uint32	080C	2060
CustPage.2.CISP2	Parametro 2	uint32	080D	2061
CustPage.2.CISP3	Parametro 3	uint32	080E	2062
CustPage.2.CISP4	Parametro 4	uint32	080F	2063
CustPage.2.Style1	Stile linea personalizzata 1	uint8	0810	2064
CustPage.2.Style2	Stile linea personalizzata 2	uint8	0811	2065
CustPage.2.Style3	Stile linea personalizzata 3	uint8	0812	2066
CustPage.2.Style4	Stile linea personalizzata 4	uint8	0813	2067
CustPage.2.UserText1	Testo personalizzato 1	string	4014	16404
CustPage.2.UserText2	Testo personalizzato 2	string	4019	16409
CustPage.2.UserText3	Testo personalizzato 3	string	401E	16414
CustPage.2.UserText4	Testo personalizzato 4	string	4023	16419
CustPage.3.CISP1	Parametro 1	uint32	0820	2080
CustPage.3.CISP2	Parametro 2	uint32	0821	2081
CustPage.3.CISP3	Parametro 3	uint32	0822	2082
CustPage.3.CISP4	Parametro 4	uint32	0823	2083
CustPage.3.Style1	Stile linea personalizzata 1	uint8	0824	2084
CustPage.3.Style2	Stile linea personalizzata 2	uint8	0825	2085
CustPage.3.Style3	Stile linea personalizzata 3	uint8	0826	2086
CustPage.3.Style4	Stile linea personalizzata 4	uint8	0827	2087
CustPage.3.UserText1	Testo personalizzato 1	string	4028	16424
CustPage.3.UserText2	Testo personalizzato 2	string	402D	16429
CustPage.3.UserText3	Testo personalizzato 3	string	4032	16434
CustPage.3.UserText4	Testo personalizzato 4	string	4037	16439
CustPage.4.CISP1	Parametro 1	uint32	0834	2100
CustPage.4.CISP2	Parametro 2	uint32	0835	2101
CustPage.4 CISP3	Parametro 3	uint32	0836	2102
CustPage.4.CISP4	Parametro 4	uint32	0837	2103
CustPage.4.Style1	Stile linea personalizzata 1	uint8	0838	2104
CustPage.4.Style2	Stile linea personalizzata 2	uint8	0839	2105
CustPage.4.Style3	Stile linea personalizzata 3	uint8	083A	2106
CustPage.4.Style4	Stile linea personalizzata 4	uint8	083B	2107
CustPage 4UserText1	Testo personalizzato 1	string	403C	16444
CustPage.4.UserText2	Testo personalizzato 2	string	4041	16449

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
CustPage.4 UserText3	Testo personalizzato 3	string	4046	16454
CustPage.4.UserText4	Testo personalizzato 4	string	404B	16459
Energy.1.AutoScaleUnits	Unità energia scalatura automatica (0 = No, 1 = Sì)	bool	0B0F	2831
Energy.1.Hold	Arresta l'uscita del contatore	bool	0B05	2821
Energy.1.Input	Ingresso da totalizzare	float32	0B06	2822
Energy.1.prvTotEnergy	Valore interno dell'energia in watt-ore	float32	0B10	2832
Energy.1.prvUsrEnergy	Valore interno dell'energia in watt-ore	float32	0B11	2833
Energy.1.Pulse	Uscita a impulsi	bool	0B09	2825
Energy.1.PulseLen	Lunghezza dell'impulso in ms	uint16	0B0A	2826
Energy.1.PulseScale	Quantità di energia per impulsi (0 = disabilitato, 1 = 1, 2 = 10, 3 = 100, 4 = 1k 5 = 10k, 6 = 100k, 7 = 1M)	uint8	0B0C	2828
Energy.1.Reset	Impostare il contatore utente su zero	bool	0B07	2823
Energy.1.TotEnergy	L'energia globale	float32	0B08	2824
Energy.1.TotEnergyUnit	Moltiplicatore unità contatore energetico totale. (0 = 1; 1 = 10, 2 = 100, 3 = 1k, 4 = 10k, 5 = 100k, 6 = 1M, 7 = 10M, 8 = 100M, 9 = 1G)	uint8	0B0D	2829
Energy.1.Type	Tipo di contatore energetico (0 = Normale, 1 = Globale)	bool	0B0E	2830
Energy.1.UsrEnergy	Energia resettabile utente	float32	0B04	2820
Energy.1.UsrEnergyUnit	Moltiplicatore unità energia utente. (0 = 1; 1 = 10, 2 = 100, 3 = 1k, 4 = 10k, 5 = 100k, 6 = 1M, 7 = 10M, 8 = 100M, 9 = 1G)	uint8	0B0B	2827
Energy.2.AutoScaleUnits	Scalare automaticamente l'unità dell'energia (0 = No, 1 = Sì)	bool	0B23	2851
Energy.2.Hold	Arresta l'uscita del contatore	bool	0B19	2841
Energy.2.Input	Ingresso da totalizzare	float32	0B1A	2842
Energy.2.prvTotEnergy	Valore interno dell'energia in watt-ore	float32	0B24	2852
Energy.2.prvUsrEnergy	Valore interno dell'energia in watt-ore	float32	0B25	2853
Energy.2.Pulse	Uscita a impulsi	bool	0B1D	2845
Energy.2.PulseLen	Lunghezza dell'impulso in ms	uint16	0B1E	2846
Energy.2.PulseScale	Quantità di energia per impulso (come Energia 1)	uint8	0B20	2848
Energy.2.Reset	Impostare il contatore utente su zero	bool	0B1B	2843
Energy.2.TotEnergy	L'energia globale	float32	0B1C	2844
Energy.2.TotEnergyUnit	Unità contatore energetico totale (come Energia 1)	uint8	0B21	2849
Energy.2.Type	Tipo di contatore energetico (0 = Normale, 1 = Globale)	bool	0B22	2850
Energy.2.UsrEnergy	Energia resettabile utente	float32	0B18	2840
Energy.2.UsrEnergyUnit	Moltiplicatore unità energia utente (come Energia 1)	uint8	0B1F	2847
Energy.3.AutoScaleUnits	Scalare automaticamente l'unità dell'energia (0 = No, 1 = Sì)	bool	0B37	2871
Energy.3.Hold	Arresta l'uscita del contatore	bool	0B2D	2861
Energy.3.Input	Ingresso da totalizzare	float32	0B2E	2862
Energy.3.prvTotEnergy	Valore interno dell'energia in watt-ore	float32	0B38	2872
Energy.3.prvUsrEnergy	Valore interno dell'energia in watt-ore	float32	0B39	2873
Energy.3.Pulse	Uscita a impulsi	bool	0B31	2865
Energy.3.PulseLen	Lunghezza dell'impulso in ms	uint16	0B32	2866
Energy.3.PulseScale	Quantità di energia per impulso (come Energia 1)	uint8	0B34	2868

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
Energy.3.Reset	Impostare il contatore utente su zero	bool	0B2F	2863
Energy.3.TotEnergy	L'energia globale	float32	0B30	2864
Energy.3.TotEnergyUnit	Unità contatore energetico totale (come Energia 1)	uint8	0B35	2869
Energy.3.Type	Tipo di contatore energetico (0 = Normale, 1 = Globale)	bool	0B36	2870
Energy.3.UsrEnergy	Energia resettabile utente	float32	0B2C	2860
Energy.3.UsrEnergyUnit	Moltiplicatore unità energia utente (come Energia 1)	uint8	0B33	2867
Energy.4.AutoScaleUnits	Scalare automaticamente l'unità dell'energia (0 = No, 1 = Sì)	bool	0B4B	2891
Energy.4.Hold	Arresta l'uscita del contatore	bool	0B41	2881
Energy.4.Input	Ingresso da totalizzare	float32	0B42	2882
Energy.4.prvTotEnergy	Valore interno dell'energia in watt-ore	float32	0B4C	2892
Energy.4.prvUsrEnergy	Valore interno dell'energia in watt-ore	float32	0B4D	2893
Energy.4.Pulse	Uscita a impulsi	bool	0B45	2885
Energy.4.PulseLen	Lunghezza dell'impulso in ms	uint16	0B46	2886
Energy.4.PulseScale	Quantità di energia per impulso (come Energia 1)	uint8	0B48	2888
Energy.4.Reset	Impostare il contatore utente su zero	bool	0B43	2883
Energy.4.TotEnergy	L'energia globale	float32	0B44	2884
Energy.4.TotEnergyUnit	Unità contatore energetico totale (come Energia 1)	uint8	0B49	2889
Energy.4.Type	Tipo di contatore energetico (0 = Normale, 1 = Globale)	bool	0B4A	2890
Energy.4.UsrEnergy	Energia resettabile utente	float32	0B40	2880
Energy.4.UsrEnergyUnit	Moltiplicatore unità energia utente (come Energia 1)	uint8	0B47	2887
Energy.5.AutoScaleUnits	Scalare automaticamente l'unità dell'energia (0 = No, 1 = Sì)	bool	0B5F	2911
Energy.5.Hold	Arresta l'uscita del contatore	bool	0B55	2901
Energy.5.Input	Ingresso da totalizzare	float32	0B56	2902
Energy.5.prvTotEnergy	Valore interno dell'energia in watt-ore	float32	0B60	2912
Energy.5.prvUsrEnergy	Valore interno dell'energia in watt-ore	float32	0B61	2913
Energy.5.Pulse	Uscita a impulsi	bool	0B59	2905
Energy.5.PulseLen	Lunghezza dell'impulso in ms	uint16	0B5A	2906
Energy.5.PulseScale	Quantità di energia per impulso (come Energia 1)	uint8	0B5C	2908
Energy.5.Reset	Impostare il contatore utente su zero	bool	0B57	2903
Energy.5.TotEnergy	L'energia globale	float32	0B58	2904
Energy.5.TotEnergyUnit	Unità contatore energetico totale (come Energia 1)	uint8	0B5D	2909
Energy.5.Type	Tipo di contatore energetico (0 = Normale, 1 = Globale)	bool	0B5E	2910
Energy.5.UsrEnergy	Energia resettabile utente	float32	0B54	2900
Energy.5.UsrEnergyUnit	Moltiplicatore unità energia utente (come Energia 1)	uint8	0B5B	2907
EventLog.Event01ID	Identificazione evento 1	uint8	070F	1807
EventLog.Event01Type	Tipo evento 1	uint8	070E	1806
EventLog.Event02ID	Identificazione evento 2	uint8	0711	1809
EventLog.Event02Type	Tipo evento 2	uint8	0710	1808
EventLog.Event03ID	Identificazione evento 3	uint8	0713	1811
EventLog.Event03Type	Tipo evento 3	uint8	0712	1810
EventLog.Event04ID	Identificazione evento 4	uint8	0715	1813
EventLog.Event04Type	Tipo evento 4	uint8	0714	1812

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
EventLog.Event05ID	Identificazione evento 5	uint8	0717	1815
EventLog.Event05Type	Tipo evento 5	uint8	0716	1814
EventLog.Event06ID	Identificazione evento 6	uint8	0719	1817
EventLog.Event06Type	Tipo evento 6	uint8	0718	1816
EventLog.Event07ID	Identificazione evento 7	uint8	071B	1819
EventLog.Event07Type	Tipo evento 7	uint8	071A	1818
EventLog.Event08ID	Identificazione evento 8	uint8	071D	1821
EventLog.Event08Type	Tipo evento 8	uint8	071C	1820
EventLog.Event09ID	Identificazione evento 9	uint8	071F	1823
EventLog.Event09Type	Tipo evento 9	uint8	071E	1822
EventLog.Event10ID	Identificazione evento 10	uint8	0721	1825
EventLog.Event10Type	Tipo evento 10	uint8	0720	1824
EventLog.Event11ID	Identificazione evento 11	uint8	0723	1827
EventLog.Event11Type	Tipo evento 11	uint8	0722	1826
EventLog.Event12ID	Identificazione evento 12	uint8	0725	1829
EventLog.Event12Type	Tipo evento 12	uint8	0724	1828
EventLog.Event13ID	Identificazione evento 13	uint8	0727	1831
EventLog.Event13Type	Tipo evento 13	uint8	0726	1830
EventLog.Event14ID	Identificazione evento 14	uint8	0729	1833
EventLog.Event14Type	Tipo evento 14	uint8	0728	1832
EventLog.Event15ID	Identificazione evento 15	uint8	072B	1835
EventLog.Event15Type	Tipo evento 15	uint8	072A	1834
EventLog.Event16ID	Identificazione evento 16	uint8	072D	1837
EventLog.Event16Type	Tipo evento 16	uint8	072C	1836
EventLog.Event17ID	Identificazione evento 17	uint8	072F	1839
EventLog.Event17Type	Tipo evento 17	uint8	072E	1838
EventLog.Event18ID	Identificazione evento 18	uint8	0731	1841
EventLog.Event18Type	Tipo evento 18	uint8	0730	1840
EventLog.Event19ID	Identificazione evento 19	uint8	0733	1843
EventLog.Event19Type	Tipo evento 19	uint8	0732	1842
EventLog.Event20ID	Identificazione evento 20	uint8	0735	1845
EventLog.Event20Type	Tipo evento 20	uint8	0734	1844
EventLog.Event21ID	Identificazione evento 21	uint8	0737	1847
EventLog.Event21Type	Tipo evento 21	uint8	0736	1846
EventLog.Event22ID	Identificazione evento 22	uint8	0739	1849
EventLog.Event22Type	Tipo evento 22	uint8	0738	1848
EventLog.Event23ID	Identificazione evento 23	uint8	073B	1851
EventLog.Event23Type	Tipo evento 23	uint8	073A	1850
EventLog.Event24ID	Identificazione evento 24	uint8	073D	1853
EventLog.Event24Type	Tipo evento 24	uint8	073C	1852
EventLog.Event25ID	Identificazione evento 25	uint8	073F	1855
EventLog.Event25Type	Tipo evento 25	uint8	073E	1854
EventLog.Event26ID	Identificazione evento 26	uint8	0741	1857
EventLog.Event26Type	Tipo evento 26	uint8	0740	1856
EventLog.Event27ID	Identificazione evento 27	uint8	0743	1859
EventLog.Event27Type	Tipo evento 27	uint8	0742	1858

ID evento

0 = Nessun accesso 1 = Conf. uscita 2 = Accesso conf 3 = Nessuna alimentazione 4 = Avvio a freddo 5 = Uscita da Avvio rapido 6 = Accesso ad Avvio rapido 7 = Conf. globale 21 = Rete di alimentazione assente 22 = Corto circuito tiristore 23 = Circuito aperto tiristore 24 = Fusibile saltato 25 = Sovratemp. 26 = Cadute di rete 27 = Freq. rete di alimentazione 28 = PMod 24 51 = TLF 52 = Interruzione 53 = PLF 54 = PLU 55 = Errore tensione di alimentaz. 56 = Preallarme di temp. 57 = Interruzione ingresso 58 = Guasto uscita 59 = Ciclo chiuso 81 = PrcValTh 82 = Att. limite 83 = Load Overl 84 = LMoverSch 111 = Alto 112 = Basso 113 = Banda di dev. 114 = Dev. bassa 115 = Dev. alta 131 = Config. fusibile 132 = Riavvio non riuscito 151 = InvPAdata 152 = Cablaggi inv.	161 = InvPwrModRev 162 = HW Mismatch 163 = Cavo a nastro Pwr1 164 = Cavo a nastro Pwr2 165 = Cavo a nastro Pwr3 166 = Cavo a nastro Pwr4 167 = Pwr1EEprom 168 = Pwr2EEprom 169 = Pwr3EEprom 170 = Pwr4EEprom 171 = Errore registro 172 = PWR1cal 173 = PWR2cal 174 = PWR3cal 175 = PWR4cal 176 = Watchdog 177 = StdIOCal 178 = Opt1IOCal 179 = Opt2IOCal 180 = Opt3IOCal 191 = Ph1Wdog 192 = Ph1ComErr 193 = Ph1ComTout 194 = Ph2Wdog 195 = Ph2ComErr 196 = Ph2ComTout 197 = Ph3Wdog 198 = Ph3ComErr 199 = Ph3ComTout 211 = Fusibile saltato 212 = WdogFault 213 = PwrRailFail 214 = CommsTout 215 = Err com. 241 = InvRamCsum 242 = DSPnoRSP 242 = DSPWdog

Tipi di evento

1 = Instrument 2 = Sys Alm N1 Act 3 = Sys Alm N1 InAct 4 = Sys Alm N1 Ackd 5 = Sys Alm N2 Act 6 = Sys Alm N2 InAct 7 = Sys Alm N2 Ackd 8 = Sys Alm N3 InAct 9 = Sys Alm N3 Ackd 10 = Sys Alm N2 Act 11 = Sys Alm N4 InAct 12 = Sys Alm N4 Ackd 13 = Prc Alm N1 Act 14 = Prc Alm N1 InAct 15 = Prc Alm N1 Ackd 16 = Prc Alm N2 Act 17 = Prc Alm N2 InAct 18 = Prc Alm N2 Ackd 19 = Prc Alm N3 Act 20 = Prc Alm N3 InAct 21 = Prc Alm N3 Ackd 22 = Prc Alm N4 Act 23 = Prc Alm N4 InAct 24 = Prc Alm N4 Ackd 25 = Ind Alm N1 Act 26 = Ind Alm N1 InAct 27 = Ind Alm N1 Ackd 28 = Ind Alm N2 Act 29 = Ind Alm N2 InAct 30 = Ind Alm N3 Act 32 = Ind Alm N3 Act	33 = Ind Alm N3 InAct 34 = Ind Alm N3 Ackd 35 = Ind Alm N4 Act 36 = Ind Alm N4 InAct 37 = Ind Alm N4 Ackd 38 = Prc Alm Ex1Act 39 = Prc Alm Ex1InAct 40 = Prc Alm Ex1Ackd 41 = Prc Alm Ex2Act 42 = Prc Alm Ex2InAct 43 = Prc Alm Ex2Ackd 44 = Prc Alm Ex3Act 45 = Prc Alm Ex3InAct 46 = Prc Alm Ex3Ackd 47 = Prc Alm Ex4Act 48 = Prc Alm Ex4InAct 49 = Prc Alm Ex4Ackd 50 = Err Fatal 51 = Err Config 52 = Err General 53 = Err Netw1 54 = Err Netw2 55 = Err Netw3 56 = Err Netw4 57 = Err Pwr1 58 = Err Pwr2 59 = Err Pwr3 60 = Err Pwr4 61 = Err DSP 62 = Err Restart 63 = Err Standby

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
EventLog.Event28ID	Identificazione evento 28	uint8	0745	1861
EventLog.Event28Type	Tipo evento 28	uint8	0744	1860
EventLog.Event29ID	Identificazione evento 29	uint8	0747	1863
EventLog.Event29Type	Tipo evento 29	uint8	0746	1862
EventLog.Event30ID	Identificazione evento 30	uint8	0749	1865
EventLog.Event30Type	Tipo evento 30	uint8	0748	1864
EventLog.Event31ID	Identificazione evento 31	uint8	074B	1867
EventLog.Event31Type	Tipo evento 31	uint8	074A	1866
EventLog.Event32ID	Identificazione evento 32	uint8	074D	1869
EventLog.Event32Type	Tipo evento 32	uint8	074C	1868
EventLog.Event33ID	Identificazione evento 33	uint8	074F	1871
EventLog.Event33Type	Tipo evento 33	uint8	074E	1870
EventLog.Event34ID	Identificazione evento 34	uint8	0751	1873
EventLog.Event34Type	Tipo evento 34	uint8	0750	1872
EventLog.Event35ID	Identificazione evento 35	uint8	0753	1875
EventLog.Event35Type	Tipo evento 35	uint8	0752	1874
EventLog.Event36ID	Identificazione evento 36	uint8	0755	1877
EventLog.Event36Type	Tipo evento 36	uint8	0754	1876
EventLog.Event37ID	Identificazione evento 37	uint8	0757	1879
EventLog.Event37Type	Tipo evento 37	uint8	0756	1878
EventLog.Event38ID	Identificazione evento 38	uint8	0759	1881
EventLog.Event38Type	Tipo evento 38	uint8	0758	1880
EventLog.Event39ID	Identificazione evento 39	uint8	075B	1883
EventLog.Event39Type	Tipo evento 39	uint8	075A	1882
EventLog.Event40ID	Identificazione evento 40	uint8	075D	1885
EventLog.Event40Type	Tipo evento 40	uint8	075C	1884
EventLog.Status	Status Word indicante errori dello strumento nella comunicazione	uint8	075F	1887
Faultdet.AlarmStatus1	Word di stato dell'allarme 1	uint16	06A8	1704
Faultdet.AlarmStatus2	Word di stato dell'allarme 2	uint16	06A9	1705
Faultdet.AnyFuseAl	Qualsiasi allarme di fusibile saltato	uint8	06A3	1699
Faultdet.AnyNetwAl	Qualsiasi allarme di processo di rete	uint8	06A2	1698
Faultdet.GeneralAck	Conferma globale	uint8	069F	1695
Faultdet.GlobalDis	Disabilitazione globale di tutti gli allarmi	uint8	06A4	1700
Faultdet.StratStatus	Status Word della strategia Bit 0 = La rete 1 non si accende Bit 1 = La rete 1 non è sincronizzata Bit 2 = La rete 2 non si accende Bit 3 = La rete 2 non è sincronizzata Bit 4 = La rete 3 non si accende Bit 5 = La rete 3 non è sincronizzata Bit 6 = La rete 4 non si accende Bit 7 = La rete 4 non è sincronizzata Bit 8 = Strategy in modalità Standby Bit 9 = La strategia è in modalità telemetria Bit da 10 a 15 riservati.	uint16	06A6	1702

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
Faultdet.Watchdog	Indica lo stato del relè watchdog (1 = attivo)	uint8	06A7	1703
FiringOP.1.DelayedTrigger	Innesco ritardato dei carichi del trasformatore	uint8	04BA	1210
FiringOP.1.Enable	Abilita il blocco di uscita di accensione	uint8	04BE	1214
FiringOP.1.In	Ingresso del blocco di uscita di accensione	float32	04BB	1211
FiringOP.1.LoadCoupling	Configurazione del collegamento del carico (0 = 3S, 1 = 3D, 2 = 4S, 3 = 6D)	uint8	04B4	1204
FiringOP.1.LoadType	Configurazione tipo di carico (0 = Resistivo 1 = XFMR)	uint8	04B5	1205
FiringOP.1.Mode	Segnalazione modalità di accensione (0 = IHC, 1 = Treno di impulsi, 2 = PA, 3 = Nessuna)	uint8	04B6	1206
FiringOP.1.PaLimitIn	Ingresso angolo di fase per riduzione PA nell'accensione a treno di impulsi	float32	04BC	1212
FiringOP.1.SafetyRamp	Durata rampa di sicurezza	float32	04B7	1207
FiringOP.1.SafetyRampStatus	Stato della rampa di sicurezza (0 = In rampa, 1 = Fine)	uint8	04BD	1213
FiringOP.1.SoftStart	Durata avvio graduale	float32	04B8	1208
FiringOP.1.SoftStop	Durata arresto graduale (0 = Off, 1 = On)	float32	04B9	1209
FiringOP.2.DelayedTrigger	Innesco ritardato dei carichi del trasformatore	uint8	04CF	1231
FiringOP.2.Enable	Abilita il blocco di uscita di accensione	uint8	04D3	1235
FiringOP.2.In	Ingresso del blocco di uscita di accensione	float32	04D0	1232
FiringOP.2.LoadCoupling	Configurazione del collegamento del carico (0 = 3S, 1 = 3D, 2 = 4S, 3 = 6D)	uint8	04C9	1225
FiringOP.2.LoadType	Configurazione tipo di carico (0 = Resistivo 1 = XFMR)	uint8	04CA	1226
FiringOP.2.Mode	Segnalazione modalità di accensione (0 = IHC, 1 = Treno di impulsi, 2 = PA, 3 = Nessuna)	uint8	04CB	1227
FiringOP.2.PaLimitIn	Ingresso angolo di fase per riduzione PA nell'accensione a treno di impulsi	float32	04D1	1233
FiringOP.2.SafetyRamp	Durata rampa di sicurezza	float32	04CC	1228
FiringOP.2.SafetyRampStatus	Stato della rampa di sicurezza (0 = In rampa, 1 = Fine)	uint8	04D2	1234
FiringOP.2.SoftStart	Durata avvio graduale	float32	04CD	1229
FiringOP.2.SoftStop	Durata arresto graduale (0 = Off, 1 = On)	float32	04CE	1230
FiringOP.3.DelayedTrigger	Innesco ritardato dei carichi del trasformatore	uint8	04E4	1252
FiringOP.3.Enable	Abilita il blocco di uscita di accensione	uint8	04E8	1256
FiringOP.3.In	Ingresso del blocco di uscita di accensione	float32	04E5	1253
FiringOP.3.LoadCoupling	Configurazione del collegamento del carico (0 = 3S, 1 = 3D, 2 = 4S, 3 = 6D)	uint8	04DE	1246
FiringOP.3.LoadType	Configurazione tipo di carico (0 = Resistivo 1 = XFMR)	uint8	04DF	1247
FiringOP.3.Mode	Segnalazione modalità di accensione (0 = IHC, 1 = Treno di impulsi, 2 = PA, 3 = Nessuna)	uint8	04E0	1248
FiringOP.3.PaLimitIn	Ingresso angolo di fase per riduzione PA nell'accensione a treno di impulsi	float32	04E6	1254
FiringOP.3.SafetyRamp	Durata rampa di sicurezza	float32	04E1	1249
FiringOP.3.SafetyRampStatus	Stato della rampa di sicurezza (0 = In rampa, 1 = Fine)	uint8	04E7	1255
FiringOP.3.SoftStart	Durata avvio graduale	float32	04E2	1250
FiringOP.3.SoftStop	Durata arresto graduale (0 = Off, 1 = On)	float32	04E3	1251
FiringOP.4.DelayedTrigger	Innesco ritardato dei carichi del trasformatore	uint8	04F9	1273
FiringOP.4.Enable	Abilita il blocco di uscita di accensione	uint8	04FD	1277
FiringOP.4.In	Ingresso del blocco di uscita di accensione	float32	04FA	1274
FiringOP.4.LoadCoupling	Configurazione del collegamento del carico (0 = 3S, 1 = 3D, 2 = 4S, 3 = 6D)	uint8	04F3	1267

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
FiringOP.4.LoadType	Configurazione tipo di carico (0 = Resistivo 1 = XFMR)	uint8	04F4	1268
FiringOP.4.Mode	Segnalazione modalità di accensione (0 = IHC, 1 = Treno di impulsi, 2 = PA, 3 = Nessuna)	uint8	04F5	1269
FiringOP.4.PaLimitIn	Ingresso angolo di fase per riduzione PA nell'accensione a treno di impulsi	float32	04FB	1275
FiringOP.4.SafetyRamp	Durata rampa di sicurezza	float32	04F6	1270
FiringOP.4.SafetyRampStatus	Stato della rampa di sicurezza (0 = In rampa, 1 = Fine)	uint8	04FC	1276
FiringOP.4.SoftStart	Durata avvio graduale	float32	04F7	1271
FiringOP.4.SoftStop	Durata arresto graduale (0 = Off, 1 = On)	float32	04F8	1272
Instrument.Configuration.IOModules	Numero di moduli IO opzionali installati	uint8	08A1	2209
Instrument.Configuration.PwrModType	Tipo di modulo. (0 = nessuno, 1 = esterno. 2 = Interno 3 = MC raffreddato ad aria; 4 = MC raffreddato ad acqua)	uint8	08B4	2228
Instrument.Configuration.LoadCoupling	Configurazione del collegamento del carico (0 = 3S, 1 = 3D, 2 = 4S, 3 = 6D)	uint8	089A	2202
Instrument.Configuration. LoadCoupling2ndNetwork				
LoadCoupling2ndNetwork	Configurazione del collegamento del carico 2 (uguale a Collegamento carico)	uint8	08A2	2210
Instrument.Configuration.LoadMFitted	Scheda di gestione dei carichi installata (0 = No, 1 = Sì)	bool	08A4	2212
Instrument.Configuration.NetType	Tipo di rete (0 = 3Ph, 1 = 1Ph, 2 = 2Ph)	uint8	0897	2199
Instrument.Configuration.PowerModules	Numero di moduli di potenza installati:	uint8	0896	2198
Instrument.Configuration.PwrMod1Rev	Revisione modulo di potenza 1 (0 = Non valida)	uint8	089C	2204
Instrument.Configuration.PwrMod2Rev	Revisione modulo di potenza 2 (0 = Non valida)	uint8	089D	2205
Instrument.Configuration.PwrMod3Rev	Revisione modulo di potenza 3 (0 = Non valida)	uint8	089E	2206
Instrument.Configuration.PwrMod4Rev	Revisione modulo di potenza 4 (0 = Non valida)	uint8	089F	2207
Instrument.Configuration.RemotePV	PV remoto	float32	08A3	2211
Instrument.Configuration.TimerRes	Imposta la risoluzione dei parametri di tempo (0 = 0,1 sec, 1 = 0,1 min)	uint8	08A0	2208
Instrument.Display.Language	Lingua selezionata (1 = Eng, 2 = Fra, 4 = Ger, 8 = Ita, 16 = Spa)	uint8	0879	2169
Instrument.Display.SerialNo	Numero di serie	int32	087A	2170
Instrument.ID	Identificativo strumento (E190h)	int16	007A	122
Instrument.Mode	Modalità dello strumento (0 = Modalità Operatore, 1 = Standby, 2 = Configurazione)	uint8	00C7	199
IO.AnalogIP.1.Main.MeasVal	Valore misurato	float32	05D3	1491
IO.AnalogIP.1.Main.PV	Variabile di processo	float32	05D4	1492
IO.AnalogIP.1.Main.RangeHigh	Range di ingresso alto per la scalatura alle unità di processo	float32	05D1	1489
IO.AnalogIP.1.Main.RangeLow	Range di ingresso basso per la scalatura alle unità di processo	float32	05D2	1490

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
IO.AnalogIP.1.Main.Type	Specificare il tipo di ingresso 0 = Da 0 a 10 V 1 = Da 1 a 5 V 2 = Da 2 a 10 V 3 = Da 0 a 5 V 4 = Da 0 a 20 mA 5 = Da 4 a 20 mA	uint8	05D0	1488
IO.AnalogIP.2.Main.MeasVal	Valore misurato	float32	05E2	1506
IO.AnalogIP.2.Main.PV	Variabile di processo	float32	05E3	1507
IO.AnalogIP.2.Main.RangeHigh	Range di ingresso alto per la scalatura alle unità di processo	float32	05E0	1504
IO.AnalogIP.2.Main.RangeLow	Range di ingresso basso per la scalatura alle unità di processo	float32	05E1	1505
IO.AnalogIP.2.Main.Type	Specificare il tipo di ingresso (come in IP1, sopra)	uint8	05DF	1503
IO.AnalogIP.3.Main.MeasVal	Valore misurato	float32	05F1	1521
IO.AnalogIP.3.Main.PV	Variabile di processo	float32	05F2	1522
IO.AnalogIP.3.Main.RangeHigh	Range di ingresso alto per la scalatura alle unità di processo	float32	05EF	1519
IO.AnalogIP.3.Main.RangeLow	Range di ingresso basso per la scalatura alle unità di processo	float32	05F0	1520
IO.AnalogIP.3.Main.Type	Specificare il tipo di ingresso (come in IP1, sopra)	uint8	05EE	1518
IO.AnalogIP.4.Main.MeasVal	Valore misurato	float32	0600	1536
IO.AnalogIP.4.Main.PV	Variabile di processo	float32	0601	1537
IO.AnalogIP.4.Main.RangeHigh	Range di ingresso alto per la scalatura alle unità di processo	float32	05FE	1534
IO.AnalogIP.4.Main.RangeLow	Range di ingresso basso per la scalatura alle unità di processo	float32	05FF	1535
IO.AnalogIP.4.Main.Type	Specificare il tipo di ingresso (come in IP1, sopra)	uint8	05FD	1533
IO.AnalogIP.5.Main.MeasVal	Valore misurato	float32	060F	1551
IO.AnalogIP.5.Main.PV	Variabile di processo	float32	0610	1552
IO.AnalogIP.5.Main.RangeHigh	Range di ingresso alto per la scalatura alle unità di processo	float32	060D	1549
IO.AnalogIP.5.Main.RangeLow	Range di ingresso basso per la scalatura alle unità di processo	float32	060E	1550
IO.AnalogIP.5.Main.Type	Specificare il tipo di ingresso (come in IP1, sopra)	uint8	060C	1548
IO.AnalogOP.1.AlmAck.OutputFault	Conferma allarme di processo: Guasto uscita (0 = Nessuna conferma, 1 = Conferma)	uint8	0624	1572
IO.AnalogOP.1.AlmDet.OutputFault	Stato di rilevamento allarme di processo: Guasto uscita (0 = Inattivo; 1 = Attivo)	uint8	0621	1569|
IO.AnalogOP.1.AlmDis.OutputFault	Allarme di processo: Guasto uscita (0 = Abilita, 1 = Disabilita)	uint8	0620	1568
IO.AnalogOP.1.AlmLat.OutputFault	Richiesta di ritenuta allarme di processo: Guasto uscita (0 = Senza ritenuta, 1 = Ritenuta)	uint8	0623	1571
IO.AnalogOP.1.AlmSig.OutputFault	Stato di segnalazione allarme di processo: Guasto uscita (0 = Senza ritenuta, 1 = Con ritenuta)	uint8	0622	1570
IO.AnalogOP.1.AlmStop.OutputFault	Richiesta di arresto allarme di processo: Guasto uscita (0 = Nessun arresto, 1 = Arresto)	uint8	0625	1573
IO.AnalogOP.1.Main.MeasVal	Valore misurato	float32	061F	1567
IO.AnalogOP.1.Main.PV	Variabile di processo	float32	061E	1566
IO.AnalogOP.1.Main.RangeHigh	Range di ingresso alto per la scalatura dalle unità di processo	float32	061C	1564

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
IO.AnalogOP.1.Main.RangeLow	Range di ingresso basso per la scalatura dalle unità di processo	float32	061D	1565
IO.AnalogOP.1.Main.Type	Specificare il tipo di uscita 0 = Da 0 a 10 V 1 = Da 1 a 5 V 2 = Da 2 a 10 V, 3 = Da 0 a 5 V 4 = Da 0 a 20 mA 5 = Da 4 a 20 mA	uint8	061B	1563
IO.AnalogOP.2.AlmAck.OutputFault	Conferma allarme di processo: Guasto uscita (come in OP.1)	uint8	0639	1593
IO.AnalogOP.2.AlmDet.OutputFault	Stato di rilevamento allarme di processo: Guasto uscita (come in OP.1)	uint8	0636	1590
IO.AnalogOP.2.AlmDis.OutputFault	Allarme di processo: Guasto uscita (come in OP.1)	uint8	0635	1589
IO.AnalogOP.2.AlmLat.OutputFault	Richiesta di ritenuta allarme di processo: Guasto uscita (come in OP.1)	uint8	0638	1592
IO.AnalogOP.2.AlmSig.OutputFault	Stato di segnalazione allarme di processo: Guasto uscita (come in OP.1)	uint8	0637	1591
IO.AnalogOP.2.AlmStop.OutputFault	Richiesta di arresto allarme di processo: Guasto uscita (come in OP.1)	uint8	063A	1594
IO.AnalogOP.2.Main.MeasVal	Valore misurato	float32	0634	1588
IO.AnalogOP.2.Main.PV	Variabile di processo	float32	0633	1587
IO.AnalogOP.2.Main.RangeHigh	Range di ingresso alto per la scalatura dal processo	float32	0631	1585
IO.AnalogOP.2.Main.RangeLow	Range di ingresso basso per la scalatura dal processo	float32	0632	1586
IO.AnalogOP.2.Main.Type	Specificare il tipo di uscita (come in OP.1)	uint8	0630	1584
IO.AnalogOP.3.AlmAck.OutputFault	Conferma allarme di processo: Guasto uscita (come in OP.1)	uint8	064E	1614
IO.AnalogOP.3.AlmDet.OutputFault	Stato di rilevamento allarme di processo: Guasto uscita (come in OP.1)	uint8	064B	1611
IO.AnalogOP.3.AlmDis.OutputFault	Allarme di processo: Guasto uscita (come in OP.1)	uint8	064A	1610
IO.AnalogOP.3.AlmLat.OutputFault	Richiesta di ritenuta allarme di processo: Guasto uscita (come in OP.1)	uint8	064D	1613
IO.AnalogOP.3.AlmSig.OutputFault	Stato di segnalazione allarme di processo: Guasto uscita (come in OP.1)	uint8	064C	1612
IO.AnalogOP.3.AlmStop.OutputFault	Richiesta di arresto allarme di processo: Guasto uscita (come in OP.1)	uint8	064F	1615
IO.AnalogOP.3.Main.MeasVal	Valore misurato	float32	0649	1609
IO.AnalogOP.3.Main.PV	Variabile di processo	float32	0648	1608
IO.AnalogOP.3.Main.RangeHigh	Range di ingresso alto per la scalatura dal processo	float32	0646	1606
IO.AnalogOP.3.Main.RangeLow	Range di ingresso basso per la scalatura dal processo	float32	0647	1607
IO.AnalogOP.3.Main.Type	Specificare il tipo di uscita (come in OP.1)	uint8	0645	1605
IO.AnalogOP.4.AlmAck.OutputFault	Conferma allarme di processo: Guasto uscita (come in OP.1)	uint8	0663	1635
IO.AnalogOP.4.AlmDet.OutputFault	Stato di rilevamento allarme di processo: Guasto uscita (come in OP.1)	uint8	0660	1632
IO.AnalogOP.4.AlmDis.OutputFault	Allarme di processo: Guasto uscita (come in OP.1)	uint8	065F	1631
IO.AnalogOP.4.AlmLat.OutputFault	Richiesta di ritenuta allarme di processo: Guasto uscita (come in OP.1)	uint8	0662	1634
IO.AnalogOP.4.AlmSig.OutputFault	Stato di segnalazione allarme di processo: Guasto uscita (come in OP.1)	uint8	0661	1633
IO.AnalogOP.4.AlmStop.OutputFault	Richiesta di arresto allarme di processo: Guasto uscita (come in OP.1)	uint8	0664	1636
IO.AnalogOP.4.Main.MeasVal	Valore misurato	float32	065E	1630
IO.AnalogOP.4.Main.PV	Variabile di processo	float32	065D	1629

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
IO.AnalogOP.4.Main.RangeHigh	Range di ingresso alto per la scalatura dal processo	float32	065B	1627
IO.AnalogOP.4.Main.RangeLow	Range di ingresso basso per la scalatura dal processo	float32	065C	1628
IO.AnalogOP.4.Main.Type	Specificare il tipo di uscita (come in OP.1)	uint8	065A	1626
IO.Digital.1.Invert	Invertire il rilevamento dell'IO digitale (0 = Non invertire; 1 = Invertire)	bool	0559	1369
IO.Digital.1.MeasVal	Valore misurato (per le uscite, 1 = uscita alta)	bool	055A	1370
IO.Digital.1.PV	Variabile di processo	bool	055B	1371
IO.Digital.1.Type	Specificare il tipo di IO digitale 0 = Ingresso logico; 1 = Ingresso da contatto; 2 = Uscita logica.	uint8	0558	1368
IO.Digital.2.Invert	Invertire il rilevamento dell'IO digitale (0 = Non invertire; 1 = Invertire)	bool	0568	1384
IO.Digital.2.MeasVal	Valore misurato (per le uscite, 1 = uscita alta)	bool	0569	1385
IO.Digital.2.PV	Variabile di processo	bool	056A	1386
IO.Digital.2.Type	Come IO.Digital.1.Type	uint8	0567	1383
IO.Digital.3.Invert	Invertire il rilevamento dell'IO digitale (0 = Non invertire; 1 = Invertire)	bool	0577	1399
IO.Digital.3.MeasVal	Valore misurato (per le uscite, 1 = uscita alta)	bool	0578	1400
IO.Digital.3.PV	Variabile di processo	bool	0579	1401
IO.Digital.3.Type	Come IO.Digital.1.Type	uint8	0576	1398
IO.Digital.4.Invert	Invertire il rilevamento dell'IO digitale (0 = Non invertire; 1 = Invertire)	bool	0586	1414
IO.Digital.4.MeasVal	Valore misurato (per le uscite, 1 = uscita alta)	bool	0587	1415
IO.Digital.4.PV	Variabile di processo	bool	0588	1416
IO.Digital.4.Type	Come IO.Digital.1.Type	uint8	0585	1413
IO.Digital.5.Invert	Invertire il rilevamento dell'IO digitale (0 = Non invertire; 1 = Invertire)	bool	0595	1429
IO.Digital.5.MeasVal	Valore misurato (per le uscite, 1 = uscita alta)	bool	0596	1430
IO.Digital.5.PV	Variabile di processo	bool	0597	1431
IO.Digital.5.Type	Come IO.Digital.1.Type	uint8	0594	1428
IO.Digital.6.Invert	Invertire il rilevamento dell'IO digitale (0 = Non invertire; 1 = Invertire)	bool	05A4	1444
IO.Digital.6.MeasVal	Valore misurato (per le uscite, 1 = uscita alta)	bool	05A5	1445
IO.Digital.6.PV	Variabile di processo	bool	05A6	1446
IO.Digital.6.Type	Come IO.Digital.1.Type	uint8	05A3	1443
IO.Digital.7.Invert	Invertire il rilevamento dell'IO digitale (0 = Non invertire; 1 = Invertire)	bool	05B3	1459
IO.Digital.7.MeasVal	Valore misurato (per le uscite, 1 = uscita alta)	bool	05B4	1460
IO.Digital.7.PV	Variabile di processo	bool	05B5	1461
IO.Digital.7.Type	Come IO.Digital.1.Type	uint8	05B2	1458
IO.Digital.8.Invert	Invertire il rilevamento dell'IO digitale (0 = Non invertire; 1 = Invertire)	bool	05C2	1474
IO.Digital.8.MeasVal	Valore misurato (per le uscite, 1 = uscita alta)	bool	05C3	1475
IO.Digital.8.PV	Variabile di processo	bool	05C4	1476
IO.Digital.8.Type	Come IO.Digital.1.Type	uint8	05C1	1473
IO.Relay.1.MeasVal	Valore misurato	bool	0670	1648
IO.Relay.1.PV	Variabile di processo	bool	066F	1647
IO.Relay.2.MeasVal	Valore misurato	bool	067C	1660

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
IO.Relay.2.PV	Variabile di processo	bool	067B	1659
IO.Relay.3.MeasVal	Valore misurato	bool	0688	1672
IO.Relay.3.PV	Variabile di processo	bool	0687	1671
IO.Relay.4.MeasVal	Valore misurato	bool	0694	1684
IO.Relay.4.PV	Variabile di processo	bool	0693	1683
IPMonitor.1.AlarmDays	Tempo (in giorni) in cui l'allarme è oltre il valore di soglia	uint8	0A5F	2655
IPMonitor.1.AlarmTime	Tempo in cui l'allarme è oltre il valore di soglia	time32	0A5D	2653
IPMonitor.1.DaysAbove	Giorni oltre il valore di soglia	uint8	0A5E	2654
IPMonitor.1.In	Input	float32	0A57	2647
IPMonitor.1.InStatus	Stato ingresso (0 = Corretto, 1 = Non corretto)	bool	0A60	2656
IPMonitor.1.Max	Valore massimo	float32	0A59	2649
IPMonitor.1.Min	Valore minimo	float32	0A5A	2650
IPMonitor.1.Out	Uscita allarme timer (0 = Off, 1 = On)	bool	0A5C	2652
IPMonitor.1.Reset	Resetta tutte le funzioni di monitor (0 = No, 1 = Sì)	bool	0A58	2648
IPMonitor.1.Threshold	Valore di soglia del timer	float32	0A56	2646
IPMonitor.1.TimeAbove	Tempo in ore oltre il valore di soglia	time32	0A5B	2651
IPMonitor.2.AlarmDays	Tempo (in giorni) in cui l'allarme è oltre il valore di soglia	uint8	0A75	2677
IPMonitor.2.AlarmTime	Tempo in cui l'allarme è oltre il valore di soglia	time32	0A73	2675
IPMonitor.2.DaysAbove	Giorni oltre il valore di soglia	uint8	0A74	2676
IPMonitor.2.In	Input	float32	0A6D	2669
IPMonitor.2.InStatus	Stato ingresso (0 = Corretto, 1 = Non corretto)	bool	0A76	2678
IPMonitor.2.Max	Valore massimo	float32	0A6F	2671
IPMonitor.2.Min	Valore minimo	float32	0A70	2672
IPMonitor.2.Out	Uscita allarme timer (0 = Off, 1 = On)	bool	0A72	2674
IPMonitor.2.Reset	Resetta tutte le funzioni di monitor (0 = No, 1 = Sì)	bool	0A6E	2670
IPMonitor.2.Threshold	Valore di soglia del timer	float32	0A6C	2668
IPMonitor.2.TimeAbove	Tempo in ore oltre il valore di soglia	time32	0A71	2673
IPMonitor.3.AlarmDays	Tempo (in giorni) in cui l'allarme è oltre il valore di soglia	uint8	0A8B	2699
IPMonitor.3.AlarmTime	Tempo in cui l'allarme è oltre il valore di soglia	time32	0A89	2697
IPMonitor.3.DaysAbove	Giorni oltre il valore di soglia	uint8	0A8A	2698
IPMonitor.3.In	Input	float32	0A83	2691
IPMonitor.3.InStatus	Stato ingresso (0 = Corretto, 1 = Non corretto)	bool	0A8C	2700
IPMonitor.3.Max	Valore massimo	float32	0A85	2693
IPMonitor.3.Min	Valore minimo	float32	0A86	2694
IPMonitor.3.Out	Uscita allarme timer (0 = Off, 1 = On)	bool	0A88	2696
IPMonitor.3.Reset	Resetta tutte le funzioni di monitor (0 = No, 1 = Sì)	bool	0A84	2692
IPMonitor.3.Threshold	Valore di soglia del timer	float32	0A82	2690
IPMonitor.3.TimeAbove	Tempo in ore oltre il valore di soglia	time32	0A87	2695
IPMonitor.4.AlarmDays	Tempo (in giorni) in cui l'allarme è oltre il valore di soglia	uint8	0AA1	2721
IPMonitor.4.AlarmTime	Tempo in cui l'allarme è oltre il valore di soglia	time32	0A9F	2719
IPMonitor.4.DaysAbove	Giorni oltre il valore di soglia	uint8	0AA0	2720
IPMonitor.4.In	Input	float32	0A99	2713
IPMonitor.4.InStatus	Stato ingresso (0 = Corretto, 1 = Non corretto)	bool	0AA2	2722
IPMonitor.4.Max	Valore massimo	float32	0A9B	2715
IPMonitor.4.Min	Valore minimo	float32	0A9C	2716

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
IPMonitor.4.Out	Uscita allarme timer (0 = No, 1 = Sì)	bool	0A9E	2718
IPMonitor.4.Reset	Resetta tutte le funzioni di monitor (0 = No, 1 = Sì)	bool	0A9A	2714
IPMonitor.4.Threshold	Valore di soglia del timer	float32	0A98	2712
IPMonitor.4.TimeAbove	Tempo in ore oltre il valore di soglia	time32	0A9D	2717
Lgc2.1.FallbackType	Condizione fallback (Falso corretto, Falso non corretto, Vero corretto, Vero non corretto)	uint8	0AB7	2743
Lgc2.1.Hysteresis	Isteresi	float32	0ABB	2747
Lgc2.1.In1	Valore ingresso 1	float32	0AB5	2741
Lgc2.1.In2	Valore ingresso 2	float32	0AB6	2742
Lgc2.1.Invert	Rilevamento del valore di ingresso	uint8	0AB8	2744
Lgc2.1.Oper	Operatore logico (se True; Output = 1 (on)) 0 = Off 1 = AND 2 = OR 3 = XOR 4 = LATCH 5 = (Ip1 = Ip2?) 6 = (Ip1≠Ip2?) 7 = (Ip1 > Ip2?), 8 = (Ip1 <Ip2?) 9 = (Ip1 ≥ Ip2?) 10 = (Ip1≤Ip2)?	uint8	0AB4	2740
Lgc2.1.Out	Risultato (0 = Off, 1 = On)	bool	0AB9	2745
Lgc2.1.Status	Stato uscita (0 = Corretto, 1 = Non corretto)	bool	0ABA	2746
Lgc2.2.FallbackType	Condizione fallback (uguale a Lgc2.1)	uint8	0AC1	2753
Lgc2.2.Hysteresis	Isteresi	float32	0AC5	2757
Lgc2.2.In1	Valore ingresso 1	float32	0ABF	2751
Lgc2.2.In2	Valore ingresso 2	float32	0AC0	2752
Lgc2.2.Invert	Rilevamento del valore di ingresso	uint8	0AC2	2754
Lgc2.2.Oper	Operatore logico (uguale a Lgc2.1)	uint8	0ABE	2750
Lgc2.2.Out	Risultato (0 = Off, 1 = On)	bool	0AC3	2755
Lgc2.2.Status	Stato uscita (0 = Corretto, 1 = Non corretto)	bool	0AC4	2756
Lgc2.3.FallbackType	Condizione fallback (uguale a Lgc2.1)	uint8	0ACB	2763
Lgc2.3.Hysteresis	Isteresi	float32	0ACF	2767
Lgc2.3.In1	Valore ingresso 1	float32	0AC9	2761
Lgc2.3.In2	Valore ingresso 2	float32	0ACA	2762
Lgc2.3.Invert	Rilevamento del valore di ingresso	uint8	0ACC	2764
Lgc2.3.Oper	Operatore logico (uguale a Lgc2.1)	uint8	0AC8	2760
Lgc2.3.Out	Risultato (0 = Off, 1 = On)	bool	0ACD	2765
Lgc2.3.Status	Stato uscita (0 = Corretto, 1 = Non corretto)	bool	0ACE	2766
Lgc2.4.FallbackType	Condizione fallback (uguale a Lgc2.1)	uint8	0AD5	2773
Lgc2.4.Hysteresis	Isteresi	float32	0AD9	2777
Lgc2.4.In1	Valore ingresso 1	float32	0AD3	2771
Lgc2.4.In2	Valore ingresso 2	float32	0AD4	2772
Lgc2.4.Invert	Rilevamento del valore di ingresso	uint8	0AD6	2774
Lgc2.4.Oper	Operatore logico (uguale a Lgc2.1)	uint8	0AD2	2770
Lgc2.4.Out	Risultato (0 = Off, 1 = On)	bool	0AD7	2775
Lgc2.4.Status	Stato uscita (0 = Corretto, 1 = Non corretto)	bool	0AD8	2776
Lgc8.1.In1	Valore ingresso 1 (0 = Off, 1 = On)	bool	09B1	2481
Lgc8.1.In2	Valore ingresso 2 (0 = Off, 1 = On)	bool	09B2	2482
Lgc8.1.In3	Valore ingresso 3 (0 = Off, 1 = On)	bool	09B3	2483
Lgc8.1.In4	Valore ingresso 4 (0 = Off, 1 = On)	bool	09B4	2484
Lgc8.1.In5	Valore ingresso 5 (0 = Off, 1 = On)	bool	09B5	2485
Lgc8.1.In6	Valore ingresso 6 (0 = Off, 1 = On)	bool	09B6	2486

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
Lgc8.1.In7	Valore ingresso 7 (0 = Off, 1 = On)	bool	09B7	2487
Lgc8.1.In8	Valore ingresso 8 (0 = Off, 1 = On)	bool	09B8	2488
Lgc8.1.InInvert	Invertire ingressi selezionati	uint8	09AF	2479
Lgc8.1.NumIn	Numero di ingressi	uint8	09B0	2480
Lgc8.1.Oper	Funzionamento (0 = Off, 1 = AND, 2 = OR, 3 = XOR)	uint8	09AE	2478
Lgc8.1.Out	Output Value	bool	09B9	2489
Lgc8.1.OutInvert	Invertire l'uscita (0 = No, 1 = Sì)	bool	09BA	2490
Lgc8.2.In1	Valore ingresso 1 (0 = Off, 1 = On)	bool	09C8	2504
Lgc8.2.In2	Valore ingresso 2 (0 = Off, 1 = On)	bool	09C9	2505
Lgc8.2.In3	Valore ingresso 3 (0 = Off, 1 = On)	bool	09CA	2506
Lgc8.2.In4	Valore ingresso 4 (0 = Off, 1 = On)	bool	09CB	2507
Lgc8.2.In5	Valore ingresso 5 (0 = Off, 1 = On)	bool	09CC	2508
Lgc8.2.In6	Valore ingresso 6 (0 = Off, 1 = On)	bool	09CD	2509
Lgc8.2.In7	Valore ingresso 7 (0 = Off, 1 = On)	bool	09CE	2510
Lgc8.2.In8	Valore ingresso 8	bool	09CF	2511
Lgc8.2.InInvert	Invertire ingressi selezionati	uint8	09C6	2502
Lgc8.2.NumIn	Numero di ingressi	uint8	09C7	2503
Lgc8.2.Oper	Funzionamento (0 = Off, 1 = AND, 2 = OR, 3 = XOR)	uint8	09C5	2501
Lgc8.2.Out	Output Value	bool	09D0	2512
Lgc8.2.OutInvert	Invertire l'uscita (0 = No, 1 = Sì)	bool	09D1	2513
Lgc8.3.In1	Valore ingresso 1 (0 = Off, 1 = On)	bool	09DF	2527
Lgc8.3.In2	Valore ingresso 2 (0 = Off, 1 = On)	bool	09E0	2528
Lgc8.3.In3	Valore ingresso 3 (0 = Off, 1 = On)	bool	09E1	2529
Lgc8.3.In4	Valore ingresso 4 (0 = Off, 1 = On)	bool	09E2	2530
Lgc8.3.In5	Valore ingresso 5 (0 = Off, 1 = On)	bool	09E3	2531
Lgc8.3.In6	Valore ingresso 6 (0 = Off, 1 = On)	bool	09E4	2532
Lgc8.3.In7	Valore ingresso 7 (0 = Off, 1 = On)	bool	09E5	2533
Lgc8.3.In8	Valore ingresso 8 (0 = Off, 1 = On)	bool	09E6	2534
Lgc8.3.InInvert	Invertire ingressi selezionati	uint8	09DD	2525
Lgc8.3.NumIn	Numero di ingressi	uint8	09DE	2526
Lgc8.3.Oper	Funzionamento (0 = Off, 1 = AND, 2 = OR, 3 = XOR)	uint8	09DC	2524
Lgc8.3.Out	Output Value	bool	09E7	2535
Lgc8.3.OutInvert	Invertire l'uscita (0 = No, 1 = Sì)	bool	09E8	2536
Lgc8.4.In1	Valore ingresso 1 (0 = Off, 1 = On)	bool	09F6	2550
Lgc8.4.In2	Valore ingresso 2 (0 = Off, 1 = On)	bool	09F7	2551
Lgc8.4.In3	Valore ingresso 3 (0 = Off, 1 = On)	bool	09F8	2552
Lgc8.4.In4	Valore ingresso 4 (0 = Off, 1 = On)	bool	09F9	2553
Lgc8.4.In5	Valore ingresso 5 (0 = Off, 1 = On)	bool	09FA	2554
Lgc8.4.In6	Valore ingresso 6 (0 = Off, 1 = On)	bool	09FB	2555
Lgc8.4.In7	Valore ingresso 7 (0 = Off, 1 = On)	bool	09FC	2556
Lgc8.4.In8	Valore ingresso 8 (0 = Off, 1 = On)	bool	09FD	2557
Lgc8.4.InInvert	Invertire ingressi selezionati	uint8	09F4	2548
Lgc8.4.NumIn	Numero di ingressi	uint8	09F5	2549
Lgc8.4.Oper	Funzionamento (0 = Off, 1 = AND, 2 = OR, 3 = XOR)	uint8	09F3	2547
Lgc8.4.Out	Output Value	bool	09FE	2558
Lgc8.4.OutInvert	Invertire l'uscita (0 = No, 1 = Sì)	bool	09FF	2559

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
LTC.AlmAck.Fuse	Conferma allarme di sistema: Fusibile saltato	uint8	0AF2	2802
LTC.AlmAck.Temp	Conferma allarme di sistema: Sovratemp.	uint8	0AF3	2803
LTC.AlmDet.Fuse	Stato di rilevamento allarme di sistema: Fusibile saltato	uint8	0AEC	2796
LTC.AlmDet.Temp	Stato di rilevamento allarme di sistema: Sovratemp.	uint8	0AED	2797
LTC.AlmDis.Fuse	Disabilitazione allarme di sistema: Fusibile esterno saltato	uint8	0AEA	2794
LTC.AlmDis.Temp	Disabilitazione allarme di sistema: Sovratemperatura esterna	uint8	0AEB	2795
LTC.AlmLat.Fuse	Ritenuta allarme di sistema: Fusibile esterno saltato	uint8	0AF0	2800
LTC.AlmLat.Temp	Ritenuta allarme di sistema: Sovratemperatura esterna	uint8	0AF1	2801
LTC.AlmSig.Fuse	Stato di segnalazione allarme di sistema: Fusibile esterno saltato	uint8	0AEE	2798
LTC.AlmSig.Temp	Stato di segnalazione allarme di sistema: Sovratemperatura esterna	uint8	0AEF	2799
LTC.AlmStop.Fuse	Arresto allarme di sistema: Fusibile saltato	uint8	0AF4	2804
LTC.AlmStop.Temp	Arresto allarme di sistema: Sovratemperaturauint8	uint8	0AF5	2805
LTC.MainPrm.AlFuseIn	Ingresso allarme fusibile esterno guasto (1 = Attivo)	uint8	0AE8	2792
LTC.MainPrm.AlTempIn	Ingresso allarme sovratemperatura esterna (1 = Attivo)	uint8	0AE9	2793
LTC.MainPrm.IP	Ingresso del blocco LTC	float32	0ADE	2782
LTC.MainPrm.OP1	Uscita 1 del blocco	float32	0AE4	2788
LTC.MainPrm.OP2	Uscita 2 del blocco	float32	0AE5	2789
LTC.MainPrm.OP3	Uscita 3 del blocco	float32	0AE6	2790
LTC.MainPrm.OP4	Uscita 3 del blocco	float32	0AE7	2791
LTC.MainPrm.PAOP	Ingresso angolo di fase per riduzione PA nell'accensione a treno di impulsi	float32	0ADF	2783
LTC.MainPrm.S1	Turn ratio della presa 1.	float32	0AE0	2784
LTC.MainPrm.S2	Turn ratio della presa 2.	float32	0AE1	2785
LTC.MainPrm.S3	Turn ratio della presa 3.	float32	0AE2	2786
LTC.MainPrm.S4	Turn ratio della presa 4.	float32	0AE3	2787
LTC.MainPrm.TapNb	Numero prese trasformatore (2 = 2, 3 = 3, 4 = 4)	uint8	0ADD	2781
LTC.MainPrm.Type	Tipo LTC (0 = Primario, 1 = Secondario)	uint8	0ADC	2780
Math2.1.Fallback	Strategia di fallback 0 = ClipBad 1 = ClipGood 2 = FallBad 3 = FallGood 4 = UpscaleBad 6 = DownscaleBad	uint8	08C2	2242
Math2.1.FallbackVal	Fallback Value	float32	08BB	2235
Math2.1.HighLimit	Limite alto uscita	float32	08BC	2236
Math2.1.In1	Valore ingresso 1	float32	08B7	2231
Math2.1.In1Mul	Scala ingresso 1	float32	08B6	2230
Math2.1.In2	Valore ingresso 2	float32	08B9	2233
Math2.1.In2Mul	Scala ingresso 2	float32	08B8	2232
Math2.1.LowLimit	Limite basso uscita	float32	08BD	2237

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
Math2.1.Oper	Operator 0 = Nessuno 6 = SelMax 12 = Log 1 = Addizione 7 = SelMin 13 = Ln 2 = Sottrazione 8 = HotSwap 14 = Exp 3 = Moltiplicazione 9 = SmpHld 15 = 10 x 4 = Divisione 10 = Power 51 = Sel 1 5 = AbsDif 11 = Sqrt	uint8	08BA	2234
Math2.1.Out	Output Value	float32	08BF	2239
Math2.1.Resolution	Risoluzione uscita (0 = X, 1 = X.X, 2 = X.XX, 3 = X.XXX, 4 = X.XXXX)	uint8	08C0	2240
Math2.1.Select	Seleziona tra Ingresso 1 (0) e Ingresso 2 (1)	bool	08C3	2243
Math2.1.Status	Stato (Corretto = 0, Non corretto = 1)	bool	08BE	2238
Math2.1.Units	Unità di uscita (0 = Nessuna, 1 = Temp, 2 = V, 3 = mV 4 = A, 5 = mA, 6 = pH, 7 = mmHg)	uint8	08C1	2241
Math2.2.Fallback	Strategia di fallback (uguale a Math2.1)	uint8	08DA	2266
Math2.2.FallbackVal	Fallback Value	float32	08D3	2259
Math2.2.HighLimit	Limite alto uscita	float32	08D4	2260
Math2.2.In1	Valore ingresso 1	float32	08CF	2255
Math2.2.In1Mul	Scala ingresso 1	float32	08CE	2254
Math2.2.In2	Valore ingresso 2	float32	08D1	2257
Math2.2.In2Mul	Scala ingresso 2	float32	08D0	2256
Math2.2.LowLimit	Limite basso uscita	float32	08D5	2261
Math2.2.Oper	Operatore (uguale a Math2.1) 2258	uint8	08D2	2258
Math2.2.Out	Output Value	float32	08D7	2263
Math2.2.Resolution	Risoluzione uscita (uguale a Math2.1)	uint8	08D8	2264
Math2.2.Select	Seleziona tra Ingresso 1 (0) e Ingresso 2 (1)	bool	08DB	2267
Math2.2.Status	Stato (Corretto = 0, Non corretto = 1)	bool	08D6	2262
Math2.2.Units	Unità di uscita (uguale a Math2.1)	uint8	08D9	2265
Math2.3.Fallback	Strategia di fallback (uguale a Math2.1)	uint8	08F2	2290
Math2.3.FallbackVal	Fallback Value	float32	08EB	2283
Math2.3.HighLimit	Limite alto uscita	float32	08EC	2284
Math2.3.In1	Valore ingresso 1	float32	08E7	2279
Math2.3.In1Mul	Scala ingresso 1	float32	08E6	2278
Math2.3.In2	Valore ingresso 2	float32	08E9	2281
Math2.3.In2Mul	Scala ingresso 2	float32	08E8	2280
Math2.3.LowLimit	Limite basso uscita	float32	08ED	2285
Math2.3.Oper	Operatore (uguale a Math2.1)	uint8	08EA	2282
Math2.3.Out	Output Value	float32	08EF	2287
Math2.3.Resolution	Risoluzione uscita (uguale a Math2.1)	uint8	08F0	2288
Math2.3.Select	Seleziona tra Ingresso 1 (0) e Ingresso 2 (1)	bool	08F3	2291
Math2.3.Status	Stato (Corretto = 0, Non corretto = 1)	bool	08EE	2286
Math2.3.Units	Unità di uscita (uguale a Math2.1)	uint8	08F1	2289
Math2.4.Fallback	Strategia di fallback (uguale a Math2.1)	uint8	090A	2314
Math2.4.FallbackVal	Fallback Value	float32	0903	2307
Math2.4.HighLimit	Limite alto uscita	float32	0904	2308
Math2.4.In1	Valore ingresso 1	float32	08FF	2303
Math2.4.In1Mul	Scala ingresso 1	float32	08FE	2302

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
Math2.4.In2	Valore ingresso 2	float32	0901	2305
Math2.4.In2Mul	Scala ingresso 2	float32	0900	2304
Math2.4.LowLimit	Limite basso uscita	float32	0905	2309
Math2.4.Oper	Operatore (uguale a Math2.1)	uint8	0902	2306
Math2.4.Out	Output Value	float32	0907	2311
Math2.4.Resolution	Risoluzione uscita (uguale a Math2.1)	uint8	0908	2312
Math2.4.Select	Seleziona tra Ingresso 1 (0) e Ingresso 2 (1)	bool	090B	2315
Math2.4.Status	Stato (Corretto = 0, Non corretto = 1)	bool	0906	2310
Math2.4.Units	Unità di uscita (uguale a Math2.1)	uint8	0909	2313
Modultr.1.CycleTime	Tempo di ciclo per modulatore fisso	uint16	045F	1119
Modultr.1.In	Ingresso del blocco modulatore	float32	045D	1117
Modultr.1.LgcMode	Selezione ciclo in modalità logica (0 = 1/2 ciclo, 1 = Ciclo completo)	uint8	0460	1120
Modultr.1.MinOnTime	Tempo minimo di attivazione per modulatore variabile	uint16	045E	1118
Modultr.1.Mode	Modalità modulatore (0 = IHC, 1 = BurstVar, 2 = BurstFix, 3 = Lgc, 4 = PA)	uint8	0462	1122
Modultr.1.Out	Uscita logica modulatore	float32	045C	1116
Modultr.1.PLMin	Ingresso interfaccia di gestione dei carichi	uint16	0461	1121
Modultr.1.SwitchPA	Interruttore treno di impulsi PA (0 = Treno di impulsi, 1 = PA)	uint8	0466	1126
Modultr.2.CycleTime	Tempo di ciclo per modulatore fisso	uint16	0475	1141
Modultr.2.In	Ingresso del blocco modulatore	float32	0473	1139
Modultr.2.LgcMode	Selezione ciclo in modalità logica (uguale a Modultr1)	uint8	0476	1142
Modultr.2.MinOnTime	Tempo minimo di attivazione per modulatore variabile	uint16	0474	1140
Modultr.2.Mode	Modalità modulatore (uguale a Modultr1)	uint8	0478	1144
Modultr.2.Out	Uscita logica modulatore	float32	0472	1138
Modultr.2.PLMin	Ingresso interfaccia di gestione dei carichi	uint16	0477	1143
Modultr.2.SwitchPA	Interruttore treno di impulsi PA (uguale a Modultr1)	uint8	047C	1148
Modultr.3.CycleTime	Tempo di ciclo per modulatore fisso	uint16	048B	1163
Modultr.3.In	Ingresso del blocco modulatore	float32	0489	1161
Modultr.3.LgcMode	Selezione ciclo in modalità logica (uguale a Modultr1)	uint8	048C	1164
Modultr.3.MinOnTime	Tempo minimo di attivazione per modulatore variabile	uint16	048A	1162
Modultr.3.Mode	Modalità modulatore (uguale a Modultr1)	uint8	048E	1166
Modultr.3.Out	Uscita logica modulatore	float32	0488	1160
Modultr.3.PLMin	Ingresso interfaccia di gestione dei carichi	uint16	048D	1165
Modultr.3.SwitchPA	Interruttore treno di impulsi PA (uguale a Modultr1)	uint8	0492	1170
Modultr.4.CycleTime	Tempo di ciclo per modulatore fisso	uint16	04A1	1185
Modultr.4.In	Ingresso del blocco modulatore	float32	049F	1183
Modultr.4.LgcMode	Selezione ciclo in modalità logica (uguale a Modultr1)	uint8	04A2	1186
Modultr.4.MinOnTime	Tempo minimo di attivazione per modulatore variabile	uint16	04A0	1184
Modultr.4.Mode	Modalità modulatore (uguale a Modultr1)	uint8	04A4	1188
Modultr.4.Out	Uscita logica modulatore	float32	049E	1182
Modultr.4.PLMin	Ingresso interfaccia di gestione dei carichi	uint16	04A3	1187
Modultr.4.SwitchPA	Interruttore treno di impulsi PA (uguale a Modultr1)	uint8	04A8	1192
Network.1.AlmAck.ChopOff	Conferma allarme di processo: Interruzione (0 = Non confermato, 1 = Confermato)	uint8	0187	391

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
Network.1.AlmAck.FreqFault	Conferma allarme di sistema: Errore di frequenza (uguale a ChopOff)	uint8	0184	388
Network.1.AlmAck.FuseBlown	Conferma allarme di sistema: Fusibile saltato (uguale a ChopOff)	uint8	0181	385
Network.1.AlmAck.MainsVoltFault	Conferma allarme di processo: Errore tensione rete di alimentazione (uguale a ChopOff)	uint8	018A	394
Network.1.AlmAck.MissMains	Conferma allarme di sistema: Rete di alimentazione assente (uguale a ChopOff)	uint8	017E	382
Network.1.AlmAck.NetworkDips	Conferma allarme di sistema: Cadute tensione rete di alimentazione (uguale a ChopOff)	uint8	0183	387
Network.1.AlmAck.OpenThyr	Conferma allarme di sistema: Tiristore aperto (uguale a ChopOff)	uint8	0180	384
Network.1.AlmAck.OverCurrent	Conferma allarme di segnalazione: Sovracorrente (uguale a ChopOff)	uint8	018C	396
Network.1.AlmAck.OverTemp	Conferma allarme di sistema: Sovratemperatura (uguale a ChopOff)	uint8	0182	386
Network.1.AlmAck.PB24VFail	Conferma allarme di sistema: Guasto quadro di potenza 24 V (uguale a ChopOff)	uint8	0185	389
Network.1.AlmAck.PLF	Conferma allarme di processo: Guasto di carico parziale (uguale a ChopOff)	uint8	0188	392
Network.1.AlmAck.PLU	Conferma allarme di processo: Squilibrio di carico parziale (uguale a ChopOff)	uint8	0189	393
Network.1.AlmAck.PreTemp	Conferma allarme di processo: Pretemperatura (uguale a ChopOff)	uint8	018B	395
Network.1.AlmAck.ThyrSC	Conferma allarme di sistema: Corto circuito tiristore (uguale a ChopOff)	uint8	017F	383
Network.1.AlmAck.TLF	Conferma allarme di processo: Guasto di carico totale (uguale a ChopOff)	uint8	0186	390
Network.1.AlmDet.ChopOff	Stato di rilevamento allarme di processo: Chop Off (0 = Inattivo, 1 = Attivo)	uint8	015A	346
Network.1.AlmDet.FreqFault	Stato di rilevamento allarme di sistema: Errore di frequenza (0 = Inattivo, 1 = Attivo)	uint8	0157	343
Network.1.AlmDet.FuseBlown	Stato di rilevamento allarme di sistema: Fusibile saltato (0 = Inattivo, 1 = Attivo)	uint8	0154	340
Network.1.AlmDet.MainsVoltFault	Stato di rilevamento allarme di processo: Errore tensione rete di alimentazione (0 = Inattivo, 1 = Attivo)	uint8	015D	349
Network.1.AlmDet.MissMains	Stato di rilevamento allarme di sistema: Rete di alimentazione assente (0 = Inattivo, 1 = Attivo)	uint8	0151	337
Network.1.AlmDet.NetworkDips	Stato di rilevamento allarme di sistema: Cadute tensione rete di alimentazione (0 = Inattivo, 1 = Attivo)	uint8	0156	342
Network.1.AlmDet.OpenThyr	Stato di rilevamento allarme di sistema: Tiristore aperto (0 = Inattivo, 1 = Attivo)	uint8	0153	339
Network.1.AlmDet.OverCurrent	Stato di rilevamento allarme di segnalazione: Sovracorrente (0 = Inattivo, 1 = Attivo)	uint8	015F	351
Network.1.AlmDet.OverTemp	Stato di rilevamento allarme di sistema: Sovratemperatura (0 = Inattivo, 1 = Attivo)	uint8	0155	341

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
Network.1.AlmDet.PB24VFail	Stato di rilevamento allarme di sistema: Guasto quadro di potenza 24 V (0 = Inattivo, 1 = Attivo) (0 = Inattivo, 1 = Attivo)	uint8	0158	344
Network.1.AlmDet.PLF	Stato di rilevamento allarme di processo: Guasto carico parziale (0 = Inattivo, 1 = Attivo)	uint8	015B	347
Network.1.AlmDet.PLU	Stato di rilevamento allarme di processo: Squilibrio di carico parziale (0 = Inattivo, 1 = Attivo)	uint8	015C	348
Network.1.AlmDet.PreTemp	Stato di rilevamento allarme di processo: Pretemperatura (0 = Inattivo, 1 = Attivo)	uint8	015E	350
Network.1.AlmDet.ThyrSC	Stato di rilevamento allarme di sistema: Corto circuito tiristore (0 = Inattivo, 1 = Attivo)	uint8	0152	338
Network.1.AlmDet.TLF	Stato di rilevamento allarme di processo: Guasto di carico totale (0 = Inattivo, 1 = Attivo)	uint8	0159	345
Network.1.AlmDis.ChopOff	Allarme di processo: Interruzione (0 = Abilita, 1 = Disabilita)	uint8	014B	331
Network.1.AlmDis.FreqFault	Allarme di sistema: Errore di frequenza (uguale a ChopOff)	uint8	0148	328
Network.1.AlmDis.FuseBlown	Allarme di sistema: Fusibile saltato (uguale a ChopOff)	uint8	0145	325
Network.1.AlmDis.MainsVoltFault	Allarme di processo: Errore tensione rete di alimentazione (uguale a ChopOff)	uint8	014E	334
Network.1.AlmDis.MissMains	Allarme di sistema: Rete di alimentazione assente (uguale a ChopOff)	uint8	0142	322
Network.1.AlmDis.NetworkDips	Allarme di sistema: Cadute tensione rete di alimentazione (uguale a ChopOff)	uint8	0147	327
Network.1.AlmDis.OpenThyr	Allarme di sistema: Tiristore aperto (uguale a ChopOff)	uint8	0144	324
Network.1.AlmDis.OverCurrent	Allarme di segnalazione: Sovracorrente (uguale a ChopOff)	uint8	0150	336
Network.1.AlmDis.OverTemp	Allarme di sistema: Sovratemperatura (uguale a ChopOff)	uint8	0146	326
Network.1.AlmDis.PB24VFail	Allarme di sistema: Guasto quadro di potenza 24 V (uguale a ChopOff)	uint8	0149	329
Network.1.AlmDis.PLF	Allarme di processo: Guasto di carico parziale (uguale a ChopOff)	uint8	014C	332
Network.1.AlmDis.PLU	Allarme di processo: Squilibrio carico parziale (uguale a ChopOff)	uint8	014D	333
Network.1.AlmDis.PreTemp	Allarme di processo: Pretemperatura (uguale a ChopOff)	uint8	014F	335
Network.1.AlmDis.ThyrSC	Allarme di sistema: Corto circuito tiristore (uguale a ChopOff)	uint8	0143	323
Network.1.AlmDis.TLF	Allarme di processo: Guasto di carico totale (uguale a ChopOff)	uint8	014A	330
Network.1.AlmLat.ChopOff	Ritenuta allarme di processo: Interruzione (0 = Senza ritenuta, 1 = Ritenuta)	uint8	0178	376
Network.1.AlmLat.FreqFault	Ritenuta allarme di sistema: Errore di frequenza (uguale a ChopOff)	uint8	0175	373
Network.1.AlmLat.FuseBlown	Ritenuta allarme di sistema: Fusibile saltato (uguale a ChopOff)	uint8	0172	370
Network.1.AlmLat.MainsVoltFault	Ritenuta allarme di processo: Errore tensione rete di alimentazione (uguale a ChopOff)	uint8	017B	379
Network.1.AlmLat.MissMains	Ritenuta allarme di sistema: Rete di alimentazione assente (uguale a ChopOff)	uint8	016F	367

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
Network.1.AlmLat.NetworkDips	Ritenuta allarme di sistema: Cadute tensione rete di alimentazione	uint8	0174	372
Network.1.AlmLat.OpenThyr	Ritenuta allarme di sistema: Tiristore aperto (uguale a ChopOff)	uint8	0171	369
Network.1.AlmLat.OverCurrent	Ritenuta allarme di segnalazione: Sovracorrente (uguale a ChopOff)	uint8	017D	381
Network.1.AlmLat.OverTemp	Ritenuta allarme di sistema: Sovratemperatura (uguale a ChopOff)	uint8	0173	371
Network.1.AlmLat.PB24VFail	Ritenuta allarme di sistema: Guasto quadro di potenza 24 V (uguale a ChopOff)	uint8	0176	374
Network.1.AlmLat.PLF	Ritenuta allarme di processo: Guasto carico parziale (uguale a ChopOff)	uint8	0179	377
Network.1.AlmLat.PLU	Ritenuta allarme di processo: Squilibrio carico parziale (uguale a ChopOff)	uint8	017A	378
Network.1.AlmLat.PreTemp	Ritenuta allarme di processo: Pretemperatura (uguale a ChopOff)	uint8	017C	380
Network.1.AlmLat.ThyrSC	Ritenuta allarme di sistema: Corto circuito tiristore (uguale a ChopOff)	uint8	0170	368
Network.1.AlmLat.TLF	Ritenuta allarme di processo: Guasto di carico totale (uguale a ChopOff)	uint8	0177	375
Network.1.AlmSig.ChopOff	Stato di segnalazione allarme di processo: Interruzione (0 = Senza ritenuta, 1 = Con ritenuta)	uint8	0169	361
Network.1.AlmSig.FreqFault	Stato di segnalazione allarme di sistema: Errore di frequenza 0 = Senza ritenuta 1 = Ph1 con ritenuta 2 = Ph2 con ritenuta 3 = Ph1&Ph2 con ritenuta 4 = Ph3 con ritenuta 5 = Ph1&Ph3 con ritenuta 6 = Ph2&Ph3 con ritenuta 7 = Ph1, Ph2 7 Ph3 con ritenuta	uint8	0166	358
Network.1.AlmSig.FuseBlown	Stato di segnalazione allarme di sistema: Fusibile saltato (uguale a FreqFault)	uint8	0163	355
Network.1.AlmSig.MainsVoltFault	Stato di segnalazione allarme di processo: Errore tensione rete di alimentazione (uguale a FreqFault)	uint8	016C	364
Network.1.AlmSig.MissMains	Stato di segnalazione allarme di sistema: Rete di alimentazione assente (uguale a FreqFault)	uint8	0160	352
Network.1.AlmSig.NetworkDips	Stato di segnalazione allarme di sistema: Cadute tensione rete di alimentazione (uguale a FreqFault)	uint8	0165	357
Network.1.AlmSig.OpenThyr	Stato di segnalazione allarme di sistema: Tiristore aperto (uguale a FreqFault)	uint8	0162	354
Network.1.AlmSig.OverCurrent	Stato di segnalazione allarme di segnalazione: Sovracorrente (uguale a FreqFault)	uint8	016E	366
Network.1.AlmSig.OverTemp	Stato di segnalazione allarme di sistema: Sovratemperatura (uguale a FreqFault)	uint8	0164	356
Network.1.AlmSig.PB24VFail	Stato di segnalazione allarme di sistema: Guasto quadro di potenza 24V (uguale a FreqFault)	uint8	0167	359
Network.1.AlmSig.PLF	Stato di segnalazione allarme di processo: Guasto carico parziale (uguale a FreqFault)	uint8	016A	362
Network.1.AlmSig.PLU	Stato di segnalazione allarme di processo: Squilibrio di carico parziale (uguale a ChopOff)	uint8	016B	363
Network.1.AlmSig.PreTemp	Stato di segnalazione allarme di processo: Pretemperatura (uguale a FreqFault)	uint8	016D	365

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
Network.1.AlmSig.ThyrSC	Stato di segnalazione allarme di sistema: Corto circuito tiristore (uguale a FreqFault)	uint8	0161	353
Network.1.AlmSig.TLF	Stato di segnalazione allarme di processo: Guasto di carico totale (uguale a FreqFault)	uint8	0168	360
Network.1.AlmStop.ChopOff	Arresto allarme di processo: Chop Off per tutti i parametri di arresto: 0= Nessun arresto 1= Arresto	uint8	0196	406
Network.1.AlmStop.FreqFault	Arresto allarme di sistema: Errore di frequenza	uint8	0193	403
Network.1.AlmStop.FuseBlown	Arresto allarme di sistema: Fusibile saltato	uint8	0190	400
Network.1.AlmStop.MainsVoltFault	Arresto allarme di processo: Errore tensione rete di alimentazione	uint8	0199	409
Network.1.AlmStop.MissMains	Arresto allarme di sistema: Rete di alimentazione assente	uint8	018D	397
Network.1.AlmStop.NetworkDips	Arresto allarme di sistema: Cadute tensione rete di alimentazione	uint8	0192	402
Network.1.AlmStop.OpenThyr	Arresto allarme di sistema: Tiristore aperto	uint8	018F	399
Network.1.AlmStop.OverCurrent	Arresto allarme di segnalazione: Sovracorrente	uint8	019B	411
Network.1.AlmStop.OverTemp	Arresto allarme di sistema: Sovratemperatura	uint8	0191	401
Network.1.AlmStop.PB24VFail	Arresto allarme di sistema: Guasto quadro di potenza 24 V	uint8	0194	404
Network.1.AlmStop.PLF	Arresto allarme di processo: Guasto carico parziale	uint8	0197	407
Network.1.AlmStop.PLU	Arresto allarme di processo: Squilibrio carico parziale	uint8	0198	408
Network.1.AlmStop.PreTemp	Arresto allarme di processo: Pretemperatura	uint8	019A	410
Network.1.AlmStop.ThyrSC	Arresto allarme di sistema: Corto circuito tiristore	uint8	018E	398
Network.1.AlmStop.TLF	Arresto allarme di processo: Guasto di carico totale	uint8	0195	405
Network.1.Meas.Frequency	Frequenza della linea	float32	0118	280
Network.1.Meas.HtSinkTemp	Temperatura del dissipatore di calore 1	float32	011A	282
Network.1.Meas.HtSinkTmp2	Temperatura del dissipatore di calore 2	float32	011B	283
Network.1.Meas.HtSinkTmp3	Temperatura del dissipatore di calore 3	float32	011C	284
Network.1.Meas.I	Irms del carico	float32	0103	259
Network.1.Meas.I2	Irms2 del carico	float32	0104	260
Network.1.Meas.I3	Irms3 del carico	float32	0105	261
Network.1.Meas.Iavg	Valore medio di Irms	float32	0106	262
Network.1.Meas.IrmsMax	Corrente rms massima in una rete trifase	float32	0120	288
Network.1.Meas.Isq	Valore efficace della corrente di carico	float32	0108	264
Network.1.Meas.IsqBurst	Valore efficace medio della corrente di carico nell'accensione a treno di impulsi	float32	0107	263
Network.1.Meas.IsqMax	Massima corrente al quadrato in una rete trifase	float32	0109	265
Network.1.Meas.P	Misura della potenza effettiva.	float32	0111	273
Network.1.Meas.PBurst	Misura potenza effettiva nell'accensione a treno di impulsi	float32	0110	272
Network.1.Meas.PF	Fattore di potenza	float32	0113	275
Network.1.Meas.Q	Potenza reattiva	float32	0114	276
Network.1.Meas.S	Misura potenza apparente	float32	0112	274
Network.1.Meas.V	Vrms del carico	float32	010A	266
Network.1.Meas.V2	Vrms2 del carico	float32	010B	267
Network.1.Meas.V3	Vrms3 del carico	float32	010C	268

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
Network.1.Meas.Vavg	Valore medio di Vrms	float32	010D	269
Network.1.Meas.Vline	Misura tensione di linea	float32	0100	256
Network.1.Meas.Vline2	Misura tensione di linea	float32	0101	257
Network.1.Meas.Vline3	Misura tensione di linea	float32	0102	258
Network.1.Meas.VrmsMax	Tensioni rms massime nella rete trifase	float32	0121	289
Network.1.Meas.Vsq	Valore efficace della tensione di carico	float32	010E	270
Network.1.Meas.VsqBurst	Valore quadrato medio della tensione di carico nell'accensione a treno di impulsi	float32	0119	281
Network.1.Meas.VsqMax	Tensioni massime al quadrato nella rete trifase	float32	010F	271
Network.1.Meas.Z	Impedenza di carico	float32	0115	277
Network.1.Meas.Z2	Impedenza di carico2	float32	0116	278
Network.1.Meas.Z3	Impedenza di carico3	float32	0117	279
Network.1.Setup.ChopOffNb	Numero di interruzione	uint8	0126	294
Network.1.Setup.ChopOffThreshold1	Soglia di interruzione1	uint8	0124	292
Network.1.Setup.ChopOffThreshold2	Soglia di interruzione2	uint16	0125	293
Network.1.Setup.ChopOffWindow	Finestra di interruzione	uint16	0127	295
Network.1.Setup.FreqDriftThreshold	Soglia deriva di tensione	float32	013F	319
Network.1.Setup.HeaterType	Tipo di riscaldatore del carico	uint8	012F	303
Network.1.Setup.HeatsinkPreTemp	Soglia della temperatura pre-allarme del dissipatore di calore	uint8	012A	298
Network.1.Setup.HeatsinkTmax	Temperatura massima del dispersore di calore	uint8	0122	290
Network.1.Setup.IextScale	Regolazione scala corrente esterna	float32	0132	306
Network.1.Setup.IMaximum	Corrente massima dello stack 0 = Ext100A 8 = 400A 16 = Ext1300A 1 = Ext160A 9 = 630A 17 = Ext1700A 2 = Ext250A 10 = 500A 18 = Ext2000A 3 = Ext400A 11 = Ext 500A 19 = Ext3000A 4 = Ext630A 12 = 50A 20 = Ext4000A 5 = 100 A 13 = Ext50A 21 = Ext5000A 6 = 160 A 14 = Ext800A 7 = 250A 15 = Ext1000A	uint8	0136	310
Network.1.Setup.INominal	Corrente massima dello stack	float32	0135	309
Network.1.Setup.NetType	Tipo di rete. Imposta in Instrument.Configuration. (0 = 3Ph, 1 = 1Ph, 2 = 2Ph)	uint8	0133	307
Network.1.Setup.OverIThreshold	Soglia di sovracorrente	uint16	012E	302
Network.1.Setup.OverVoltThreshold	Soglia di sovratensione	uint8	0128	296
Network.1.Setup.PLFAdjusted	Conferma settaggio guasto di carico parziale (0 = Non regolato, 1 = Regolato)	uint8	012B	299
Network.1.Setup.PLFAdjustReq	Richiesta settaggio guasto di carico parziale (0 = No, 7 = Richiesta)	uint8	0131	305
Network.1.Setup.PLFSensitivity	Sensibilità guasto di carico parziale	uint8	012C	300
Network.1.Setup.PLUthreshold	Soglia di squilibrio di carico parziale	uint8	012D	301
Network.1.Setup.UnderVoltThreshold	Soglia di sottotensione	uint8	0129	297
Network.1.Setup.VdipsThreshold	Soglia delle cadute di tensione	uint8	0123	291
Network.1.Setup.VextScale	Regolazione scala tensione esterna	float32	0140	320

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
Network.1.Setup.VlineNominal	Valore nominale di linea	float32	0130	304
Network.1.Setup.VloadNominal	Tensione nominale di carico	float32	0134	308
Network.1.Setup.VMaximum	Tensione massima dello stack (0 = 600 V, 1 = 690 V)	uint8	0141	321
Network.1.Setup.Zref	Fase di impedenza del carico di riferimento PLF 1	float32	0139	313
Network.1.Setup.Zref2	Fase di impedenza del carico di riferimento PLF 2	float32	013A	314
Network.1.Setup.Zref3	Fase di impedenza del carico di riferimento PLF 3	float32	013B	315
	Rete 2; vedere Rete 1 per i valori di enumerazione			
Network.2.AlmAck.ChopOff	Conferma allarme di processo: Interruzione	uint8	022C	556
Network.2.AlmAck.FreqFault	Conferma allarme di sistema: Errore di frequenza	uint8	0229	553
Network.2.AlmAck.FuseBlown	Conferma allarme di sistema: Fusibile saltato	uint8	0226	550
Network.2.AlmAck.MainsVoltFault	Conferma allarme di processo: Errore tensione rete di alimentazione	uint8	022F	559
Network.2.AlmAck.MissMains	Conferma allarme di sistema: Rete di alimentazione assente	uint8	0223	547
Network.2.AlmAck.NetworkDips	Conferma allarme di sistema: Cadute tensione rete di alimentazione	uint8	0228	552
Network.2.AlmAck.OpenThyr	Conferma allarme di sistema: Tiristore aperto	uint8	0225	549
Network.2.AlmAck.OverCurrent	Conferma allarme di segnalazione: Sovracorrente	uint8	0231	561
Network.2.AlmAck.OverTemp	Conferma allarme di sistema: Sovratemperatura	uint8	0227	551
Network.2.AlmAck.PB24VFail	Conferma allarme di sistema: Guasto quadro di potenza 24 V	uint8	022A	554
Network.2.AlmAck.PLF	Conferma allarme di processo: Guasto carico parziale	uint8	022D	557
Network.2.AlmAck.PLU	Conferma allarme di processo: Squilibrio carico parziale	uint8	022E	558
Network.2.AlmAck.PreTemp	Conferma allarme di processo: Pretemperatura	uint8	0230	560
Network.2.AlmAck.ThyrSC	Conferma allarme di sistema: Corto circuito tiristore	uint8	0224	548
Network.2.AlmAck.TLF	Conferma allarme di processo: Guasto di carico totale	uint8	022B	555
Network.2.AlmDet.ChopOff	Stato di rilevamento allarme di processo: Interruzione	uint8	01FF	511
Network.2.AlmDet.FreqFault	Stato di rilevamento allarme di sistema: Errore di frequenza	uint8	01FC	508
Network.2.AlmDet.FuseBlown	Stato di rilevamento allarme di sistema: Fusibile saltato	uint8	01F9	505
Network.2.AlmDet.MainsVoltFault	Stato di rilevamento allarme di processo: Errore tensione rete di alimentazione	uint8	0202	514
Network.2.AlmDet.MissMains	Stato di rilevamento allarme di sistema: Rete di alimentazione assente	uint8	01F6	502
Network.2.AlmDet.NetworkDips	Stato di rilevamento allarme di sistema: Cadute tensione rete di alimentazione	uint8	01FB	507
Network.2.AlmDet.OpenThyr	Stato di rilevamento allarme di sistema: Tiristore aperto	uint8	01F8	504
Network.2.AlmDet.OverCurrent	Stato di rilevamento allarme di segnalazione: Sovracorrente	uint8	0204	516
Network.2.AlmDet.OverTemp	Stato di rilevamento allarme di sistema: Sovratemperatura	uint8	01FA	506
Network.2.AlmDet.PB24VFail	Stato di rilevamento allarme di sistema: Guasto quadro di potenza 24 V	uint8	01FD	509
Network.2.AlmDet.PLF	Stato di rilevamento allarme di processo: Guasto carico parziale	uint8	0200	512
Network.2.AlmDet.PLU	Stato di rilevamento allarme di processo: Squilibrio carico parziale	uint8	0201	513

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
Network.2.AlmDet.PreTemp	Stato di rilevamento allarme di processo: Pretemperatura	uint8	0203	515
Network.2.AlmDet.ThyrSC	Stato di rilevamento allarme di sistema: Corto circuito tiristore	uint8	01F7	503
Network.2.AlmDet.TLF	Stato di rilevamento allarme di processo: Guasto di carico totale	uint8	01FE	510
Network.2.AlmDis.ChopOff	Allarme di processo: Interruzione	uint8	01F0	496
Network.2.AlmDis.FreqFault	Allarme di sistema: Errore di frequenza	uint8	01ED	493
Network.2.AlmDis.FuseBlown	Allarme di sistema: Fusibile saltato	uint8	01EA	490
Network.2.AlmDis.MainsVoltFault	Allarme di processo: Errore tensione rete di alimentazione	uint8	01F3	499
Network.2.AlmDis.MissMains	Allarme di sistema: Rete di alimentazione assente	uint8	01E7	487
Network.2.AlmDis.NetworkDips	Allarme di sistema: Cadute tensione rete di alimentazione	uint8	01EC	492
Network.2.AlmDis.OpenThyr	Allarme di sistema: Tiristore aperto	uint8	01E9	489
Network.2.AlmDis.OverCurrent	Allarme di segnalazione: Sovracorrente	uint8	01F5	501
Network.2.AlmDis.OverTemp	Allarme di sistema: Sovratemperatura	uint8	01EB	491
Network.2.AlmDis.PB24VFail	Allarme di sistema: Guasto quadro di potenza 24 V	uint8	01EE	494
Network.2.AlmDis.PLF	Allarme di processo: Guasto carico parziale	uint8	01F1	497
Network.2.AlmDis.PLU	Allarme di processo: Squilibrio carico parziale	uint8	01F2	498
Network.2.AlmDis.PreTemp	Allarme di processo: Pretemperatura	uint8	01F4	500
Network.2.AlmDis.ThyrSC	Allarme di sistema: Corto circuito tiristore	uint8	01E8	488
Network.2.AlmDis.TLF	Allarme di processo: Guasto di carico totale	uint8	01EF	495
Network.2.AlmLat.ChopOff	Ritenuta allarme di processo: Interruzione	uint8	021D	541
Network.2.AlmLat.FreqFault	Ritenuta allarme di sistema: Errore di frequenza	uint8	021A	538
Network.2.AlmLat.FuseBlown	Ritenuta allarme di sistema: Fusibile saltato	uint8	0217	535
Network.2.AlmLat.MainsVoltFault	Ritenuta allarme di processo: Errore tensione rete di alimentazione	uint8	0220	544
Network.2.AlmLat.MissMains	Ritenuta allarme di sistema: Rete di alimentazione assente	uint8	0214	532
Network.2.AlmLat.NetworkDips	Ritenuta allarme di sistema: Cadute tensione rete di alimentazione	uint8	0219	537
Network.2.AlmLat.OpenThyr	Ritenuta allarme di sistema: Tiristore aperto	uint8	0216	534
Network.2.AlmLat.OverCurrent	Ritenuta allarme di segnalazione: Sovracorrente	uint8	0222	546
Network.2.AlmLat.OverTemp	Ritenuta allarme di sistema: Sovratemperatura	uint8	0218	536
Network.2.AlmLat.PB24VFail	Ritenuta allarme di sistema: Guasto quadro di potenza 24 V	uint8	021B	539
Network.2.AlmLat.PLF	Ritenuta allarme di processo: Guasto carico parziale	uint8	021E	542
Network.2.AlmLat.PLU	Ritenuta allarme di processo: Squilibrio carico parziale	uint8	021F	543
Network.2.AlmLat.PreTemp	Ritenuta allarme di processo: Pretemperatura	uint8	0221	545
Network.2.AlmLat.ThyrSC	Ritenuta allarme di sistema: Corto circuito tiristore	uint8	0215	533
Network.2.AlmLat.TLF	Ritenuta allarme di processo: Guasto di carico totale	uint8	021C	540
Network.2.AlmSig.ChopOff	Stato di segnalazione allarme di processo: Interruzione	uint8	020E	526
Network.2.AlmSig.FreqFault	Stato di segnalazione allarme di sistema: Errore di frequenza	uint8	020B	523
Network.2.AlmSig.FuseBlown	Stato di segnalazione allarme di sistema: Fusibile saltato	uint8	0208	520

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
Network.2.AlmSig.MainsVoltFault	Stato di segnalazione allarme di processo: Errore tensione rete di alimentazione	uint8	0211	529
Network.2.AlmSig.MissMains	Stato di segnalazione allarme di sistema: Rete di alimentazione assente	uint8	0205	517
Network.2.AlmSig.NetworkDips	Stato di segnalazione allarme di sistema: Cadute tensione rete di alimentazione	uint8	020A	522
Network.2.AlmSig.OpenThyr	Stato di segnalazione allarme di sistema: Tiristore aperto	uint8	0207	519
Network.2.AlmSig.OverCurrent	Stato di segnalazione allarme di segnalazione: Sovracorrente	uint8	0213	531
Network.2.AlmSig.OverTemp	Stato di segnalazione allarme di sistema: Sovratemperatura	uint8	0209	521
Network.2.AlmSig.PB24VFail	Stato di segnalazione allarme di sistema: Guasto quadro di potenza 24 V	uint8	020C	524
Network.2.AlmSig.PLF	Stato di segnalazione allarme di processo: Guasto carico parziale	uint8	020F	527
Network.2.AlmSig.PLU	Stato di segnalazione allarme di processo: Squilibrio carico parziale	uint8	0210	528
Network.2.AlmSig.PreTemp	Stato di segnalazione allarme di processo: Pretemperatura	uint8	0212	530
Network.2.AlmSig.ThyrSC	Stato di segnalazione allarme di sistema: Corto circuito tiristore	uint8	0206	518
Network.2.AlmSig.TLF	Stato di segnalazione allarme di processo: Guasto di carico totale	uint8	020D	525
Network.2.AlmStop.ChopOff	Arresto allarme di processo: Interruzione	uint8	023B	571
Network.2.AlmStop.FreqFault	Arresto allarme di sistema: Errore di frequenza	uint8	0238	568
Network.2.AlmStop.FuseBlown	Arresto allarme di sistema: Fusibile saltato	uint8	0235	565
Network.2.AlmStop.MainsVoltFault	Arresto allarme di processo: Errore tensione rete di alimentazione	uint8	023E	574
Network.2.AlmStop.MissMains	Arresto allarme di sistema: Rete di alimentazione assente	uint8	0232	562
Network.2.AlmStop.NetworkDips	Arresto allarme di sistema: Cadute tensione rete di alimentazione	uint8	0237	567
Network.2.AlmStop.OpenThyr	Arresto allarme di sistema: Tiristore aperto	uint8	0234	564
Network.2.AlmStop.OverCurrent	Arresto allarme di segnalazione: Sovracorrente	uint8	0240	576
Network.2.AlmStop.OverTemp	Arresto allarme di sistema: Sovratemperatura	uint8	0236	566
Network.2.AlmStop.PB24VFail	Arresto allarme di sistema: Guasto quadro di potenza 24 V	uint8	0239	569
Network.2.AlmStop.PLF	Arresto allarme di processo: Guasto carico parziale	uint8	023C	572
Network.2.AlmStop.PLU	Arresto allarme di processo: Squilibrio carico parziale	uint8	023D	573
Network.2.AlmStop.PreTemp	Arresto allarme di processo: Pretemperatura	uint8	023F	575
Network.2.AlmStop.ThyrSC	Arresto allarme di sistema: Corto circuito tiristore	uint8	0233	563
Network.2.AlmStop.TLF	Arresto allarme di processo: Guasto di carico totale	uint8	023A	570
Network.2.Meas.Frequency	Frequenza della linea	float32	01BD	445
Network.2.Meas.HtSinkTemp	Temperatura del dissipatore di calore 1	float32	01BF	447
Network.2.Meas.HtSinkTmp2	Temperatura del dissipatore di calore 2	float32	01C0	448
Network.2.Meas.HtSinkTmp3	Temperatura del dissipatore di calore 3	float32	01C1	449
Network.2.Meas.I	Irms del carico	float32	01A8	424
Network.2.Meas.I2	Irms2 del carico	float32	01A9	425
Network.2.Meas.I3	Irms3 del carico	float32	01AA	426

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
Network.2.Meas.Iavg	Valore medio di Irms	float32	01AB	427
Network.2.Meas.IrmsMax	Corrente rms massima in una rete trifase	float32	01C5	453
Network.2.Meas.Isq	Valore efficace della corrente di carico	float32	01AD	429
Network.2.Meas.IsqBurst	Valore efficace medio della corrente di carico nell'accensione a treno di impulsi	float32	01AC	428
Network.2.Meas.IsqMax	Massima corrente al quadrato in una rete trifase	float32	01AE	430
Network.2.Meas.P	Misura della potenza effettiva.	float32	01B6	438
Network.2.Meas.PBurst	Misura potenza effettiva nell'accensione a treno di impulsi	float32	01B5	437
Network.2.Meas.PF	Fattore di potenza	float32	01B8	440
Network.2.Meas.Q	Potenza reattiva	float32	01B9	441
Network.2.Meas.S	Misura potenza apparente	float32	01B7	439
Network.2.Meas.V	Vrms del carico	float32	01AF	431
Network.2.Meas.V2	Vrms2 del carico	float32	01B0	432
Network.2.Meas.V3	Vrms3 del carico	float32	01B1	433
Network.2.Meas.Vavg	Valore medio di Vrms	float32	01B2	434
Network.2.Meas.Vline	Misura tensione di linea	float32	01A5	421
Network.2.Meas.Vline2	Misura tensione di linea	float32	01A6	422
Network.2.Meas.Vline3	Misura tensione di linea	float32	01A7	423
Network.2.Meas.VrmsMax	Tensioni rms massime nella rete trifase	float32	01C6	454
Network.2.Meas.Vsq	Valore efficace della tensione di carico	float32	01B3	435
Network.2.Meas.VsqBurst	Valore quadrato medio della tensione di carico nell'accensione a treno di impulsi	float32	01BE	446
Network.2.Meas.VsqMax	Tensioni massime al quadrato nella rete trifase	float32	01B4	436
Network.2.Meas.Z	Impedenza di carico	float32	01BA	442
Network.2.Meas.Z2	Impedenza di carico2	float32	01BB	443
Network.2.Meas.Z3	Impedenza di carico3	float32	01BC	444
Network.2.Setup.ChopOffNb	Numero di interruzione	uint8	01CB	459
Network.2.Setup.ChopOffThreshold1	Soglia di interruzione1	uint8	01C9	457
Network.2.Setup.ChopOffThreshold2	Soglia di interruzione2	uint16	01CA	458
Network.2.Setup.ChopOffWindow	Finestra di interruzione	uint16	01CC	460
Network.2.Setup.FreqDriftThreshold	Soglia deriva di tensione	float32	01E4	484
Network.2.Setup.HeaterType	Tipo di riscaldatore del carico	uint8	01D4	468
Network.2.Setup.HeatsinkPreTemp	Soglia della temperatura pre-allarme del dissipatore di calore	uint8	01CF	463
Network.2.Setup.HeatsinkTmax	Temperatura massima del dispersore di calore	uint8	01C7	455
Network.2.Setup.IextScale	Regolazione scala corrente esterna	float32	01D7	471
Network.2.Setup.IMaximum	Corrente massima dello stack	uint8	01DB	475
Network.2.Setup.INominal	Corrente massima dello stack	float32	01DA	474
Network.2.Setup.NetType	Tipo di rete.Impostato in Instrument.Configuration	uint8	01D8	472
Network.2.Setup.OverIThreshold	Soglia di sovracorrente	uint16	01D3	467
Network.2.Setup.OverVoltThreshold	Soglia di sovratensione	uint8	01CD	461
Network.2.Setup.PLFAdjusted	Conferma settaggio guasto di carico parziale	uint8	01D0	464
Network.2.Setup.PLFAdjustReq	Richiesta settaggio guasto di carico parziale	uint8	01D6	470

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
Network.2.Setup.PLFSensitivity	Sensibilità guasto di carico parziale	uint8	01D1	465
Network.2.Setup.PLUthreshold	Soglia di squilibrio di carico parziale	uint8	01D2	466
Network.2.Setup.UnderVoltThreshold	Soglia di sottotensione	uint8	01CE	462
Network.2.Setup.VdipsThreshold	Soglia delle cadute di tensione	uint8	01C8	456
Network.2.Setup.VextScale	Regolazione scala tensione esterna	float32	01E5	485
Network.2.Setup.VlineNominal	Valore nominale di linea	float32	01D5	469
Network.2.Setup.VloadNominal	Tensione nominale di carico	float32	01D9	473
Network.2.Setup.VMaximum	Tensione massima dello stack	uint8	01E6	486
Network.2.Setup.Zref	Fase di impedenza del carico di riferimento PLF 1	float32	01DE	478
Network.2.Setup.Zref2	Fase di impedenza del carico di riferimento PLF 2	float32	01DF	479
Network.2.Setup.Zref3	Fase di impedenza del carico di riferimento PLF 3	float32	01E0	480
	Rete 3; vedere Rete 1 per i valori di enumerazione			
Network.3.AlmAck.ChopOff	Conferma allarme di processo: Interruzione	uint8	02D1	721
Network.3.AlmAck.FreqFault	Conferma allarme di sistema: Errore di frequenza	uint8	02CE	718
Network.3.AlmAck.FuseBlown	Conferma allarme di sistema: Fusibile saltato	uint8	02CB	715
Network.3.AlmAck.MainsVoltFault	Conferma allarme di processo: Errore tensione rete di alimentazione	uint8	02D4	724
Network.3.AlmAck.MissMains	Conferma allarme di sistema: Rete di alimentazione assente	uint8	02C8	712
Network.3.AlmAck.NetworkDips	Conferma allarme di sistema: Cadute tensione rete di alimentazione	uint8	02CD	717
Network.3.AlmAck.OpenThyr	Conferma allarme di sistema: Tiristore aperto	uint8	02CA	714
Network.3.AlmAck.OverCurrent	Conferma allarme di segnalazione: Sovracorrente	uint8	02D6	726
Network.3.AlmAck.OverTemp	Conferma allarme di sistema: Sovratemperatura	uint8	02CC	716
Network.3.AlmAck.PB24VFail	Conferma allarme di sistema: Guasto quadro di potenza 24 V	uint8	02CF	719
Network.3.AlmAck.PLF	Conferma allarme di processo: Guasto carico parziale	uint8	02D2	722
Network.3.AlmAck.PLU	Conferma allarme di processo: Squilibrio carico parziale	uint8	02D3	723
Network.3.AlmAck.PreTemp	Conferma allarme di processo: Pretemperatura	uint8	02D5	725
Network.3.AlmAck.ThyrSC	Conferma allarme di sistema: Corto circuito tiristore	uint8	02C9	713
Network.3.AlmAck.TLF	Conferma allarme di processo: Guasto di carico totale	uint8	02D0	720
Network.3.AlmDet.ChopOff	Stato di rilevamento allarme di processo: Interruzione	uint8	02A4	676
Network.3.AlmDet.FreqFault	Stato di rilevamento allarme di sistema: Errore di frequenza	uint8	02A1	673
Network.3.AlmDet.FuseBlown	Stato di rilevamento allarme di sistema: Fusibile saltato	uint8	029E	670
Network.3.AlmDet.MainsVoltFault	Stato di rilevamento allarme di processo: Errore tensione rete di alimentazione	uint8	02A7	679
Network.3.AlmDet.MissMains	Stato di rilevamento allarme di sistema: Rete di alimentazione assente	uint8	029B	667
Network.3.AlmDet.NetworkDips	Stato di rilevamento allarme di sistema: Cadute tensione rete di alimentazione	uint8	02A0	672
Network.3.AlmDet.OpenThyr	Stato di rilevamento allarme di sistema: Tiristore aperto	uint8	029D	669
Network.3.AlmDet.OverCurrent	Stato di rilevamento allarme di segnalazione: Sovracorrente	uint8	02A9	681
Network.3.AlmDet.OverTemp	Stato di rilevamento allarme di sistema: Sovratemperatura	uint8	029F	671

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
Network.3.AlmDet.PB24VFail	Stato di rilevamento allarme di sistema: Guasto quadro di potenza 24 V	uint8	02A2	674
Network.3.AlmDet.PLF	Stato di rilevamento allarme di processo: Guasto carico parziale	uint8	02A5	677
Network.3.AlmDet.PLU	Stato di rilevamento allarme di processo: Squilibrio carico parziale	uint8	02A6	678
Network.3.AlmDet.PreTemp	Stato di rilevamento allarme di processo: Pretemperatura	uint8	02A8	680
Network.3.AlmDet.ThyrSC	Stato di rilevamento allarme di sistema: Corto circuito tiristore	uint8	029C	668
Network.3.AlmDet.TLF	Stato di rilevamento allarme di processo: Guasto di carico totale	uint8	02A3	675
Network.3.AlmDis.ChopOff	Allarme di processo: Interruzione	uint8	0295	661
Network.3.AlmDis.FreqFault	Allarme di sistema: Errore di frequenza	uint8	0292	658
Network.3.AlmDis.FuseBlown	Allarme di sistema: Fusibile saltato	uint8	028F	655
Network.3.AlmDis.MainsVoltFault	Allarme di processo: Errore tensione rete di alimentazione	uint8	0298	664
Network.3.AlmDis.MissMains	Allarme di sistema: Rete di alimentazione assente	uint8	028C	652
Network.3.AlmDis.NetworkDips	Allarme di sistema: Cadute tensione rete di alimentazione	uint8	0291	657
Network.3.AlmDis.OpenThyr	Allarme di sistema: Tiristore aperto	uint8	028E	654
Network.3.AlmDis.OverCurrent	Allarme di segnalazione: Sovracorrente	uint8	029A	666
Network.3.AlmDis.OverTemp	Allarme di sistema: Sovratemperatura	uint8	0290	656
Network.3.AlmDis.PB24VFail	Allarme di sistema: Guasto quadro di potenza 24 V	uint8	0293	659
Network.3.AlmDis.PLF	Allarme di processo: Guasto carico parziale	uint8	0296	662
Network.3.AlmDis.PLU	Allarme di processo: Squilibrio carico parziale	uint8	0297	663
Network.3.AlmDis.PreTemp	Allarme di processo: Pretemperatura	uint8	0299	665
Network.3.AlmDis.ThyrSC	Allarme di sistema: Corto circuito tiristore	uint8	028D	653
Network.3.AlmDis.TLF	Allarme di processo: Guasto di carico totale	uint8	0294	660
Network.3.AlmLat.ChopOff	Ritenuta allarme di processo: Interruzione	uint8	02C2	706
Network.3.AlmLat.FreqFault	Ritenuta allarme di sistema: Errore di frequenza	uint8	02BF	703
Network.3.AlmLat.FuseBlown	Ritenuta allarme di sistema: Fusibile saltato	uint8	02BC	700
Network.3.AlmLat.MainsVoltFault	Ritenuta allarme di processo: Errore tensione rete di alimentazione	uint8	02C5	709
Network.3.AlmLat.MissMains	Ritenuta allarme di sistema: Rete di alimentazione assente	uint8	02B9	697
Network.3.AlmLat.NetworkDips	Ritenuta allarme di sistema: Cadute tensione rete di alimentazione	uint8	02BE	702
Network.3.AlmLat.OpenThyr	Ritenuta allarme di sistema: Tiristore aperto	uint8	02BB	699
Network.3.AlmLat.OverCurrent	Ritenuta allarme di segnalazione: Sovracorrente	uint8	02C7	711
Network.3.AlmLat.OverTemp	Ritenuta allarme di sistema: Sovratemperatura	uint8	02BD	701
Network.3.AlmLat.PB24VFail	Ritenuta allarme di sistema: Guasto quadro di potenza 24 V	uint8	02C0	704
Network.3.AlmLat.PLF	Ritenuta allarme di processo: Guasto carico parziale	uint8	02C3	707
Network.3.AlmLat.PLU	Ritenuta allarme di processo: Squilibrio carico parziale	uint8	02C4	708
Network.3.AlmLat.PreTemp	Ritenuta allarme di processo: Pretemperatura	uint8	02C6	710
Network.3.AlmLat.ThyrSC	Ritenuta allarme di sistema: Corto circuito tiristore	uint8	02BA	698
Network.3.AlmLat.TLF	Ritenuta allarme di processo: Guasto di carico totale	uint8	02C1	705

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
Network.3.AlmSig.ChopOff	Stato di segnalazione allarme di processo: Interruzione	uint8	02B3	691
Network.3.AlmSig.FreqFault	Stato di segnalazione allarme di sistema: Errore di frequenza	uint8	02B0	688
Network.3.AlmSig.FuseBlown	Stato di segnalazione allarme di sistema: Fusibile saltato	uint8	02AD	685
Network.3.AlmSig.MainsVoltFault	Stato di segnalazione allarme di processo: Errore tensione rete di alimentazione	uint8	02B6	694
Network.3.AlmSig.MissMains	Stato di segnalazione allarme di sistema: Rete di alimentazione assente	uint8	02AA	682
Network.3.AlmSig.NetworkDips	Stato di segnalazione allarme di sistema: Cadute tensione rete di alimentazione	uint8	02AF	687
Network.3.AlmSig.OpenThyr	Stato di segnalazione allarme di sistema: Tiristore aperto	uint8	02AC	684
Network.3.AlmSig.OverCurrent	Stato di segnalazione allarme di segnalazione: Sovracorrente	uint8	02B8	696
Network.3.AlmSig.OverTemp	Stato di segnalazione allarme di sistema: Sovratemperatura	uint8	02AE	686
Network.3.AlmSig.PB24VFail	Stato di segnalazione allarme di sistema: Guasto quadro di potenza 24 V	uint8	02B1	689
Network.3.AlmSig.PLF	Stato di segnalazione allarme di processo: Guasto carico parziale	uint8	02B4	692
Network.3.AlmSig.PLU	Stato di segnalazione allarme di processo: Squilibrio carico parziale	uint8	02B5	693
Network.3.AlmSig.PreTemp	Stato di segnalazione allarme di processo: Pretemperatura	uint8	02B7	695
Network.3.AlmSig.ThyrSC	Stato di segnalazione allarme di sistema: Corto circuito tiristore	uint8	02AB	683
Network.3.AlmSig.TLF	Stato di segnalazione allarme di processo: Guasto di carico totale	uint8	02B2	690
Network.3.AlmStop.ChopOff	Arresto allarme di processo: Interruzione	uint8	02E0	736
Network.3.AlmStop.FreqFault	Arresto allarme di sistema: Errore di frequenza	uint8	02DD	733
Network.3.AlmStop.FuseBlown	Arresto allarme di sistema: Fusibile saltato	uint8	02DA	730
Network.3.AlmStop.MainsVoltFault	Arresto allarme di processo: Errore tensione rete di alimentazione	uint8	02E3	739
Network.3.AlmStop.MissMains	Arresto allarme di sistema: Rete di alimentazione assente	uint8	02D7	727
Network.3.AlmStop.NetworkDips	Arresto allarme di sistema: Cadute tensione rete di alimentazione	uint8	02DC	732
Network.3.AlmStop.OpenThyr	Arresto allarme di sistema: Tiristore aperto	uint8	02D9	729
Network.3.AlmStop.OverCurrent	Arresto allarme di segnalazione: Sovracorrente	uint8	02E5	741
Network.3.AlmStop.OverTemp	Arresto allarme di sistema: Sovratemperatura	uint8	02DB	731
Network.3.AlmStop.PB24VFail	Arresto allarme di sistema: Guasto quadro di potenza 24 V	uint8	02DE	734
Network.3.AlmStop.PLF	Arresto allarme di processo: Guasto carico parziale	uint8	02E1	737
Network.3.AlmStop.PLU	Arresto allarme di processo: Squilibrio carico parziale	uint8	02E2	738
Network.3.AlmStop.PreTemp	Arresto allarme di processo: Pretemperatura	uint8	02E4	740
Network.3.AlmStop.ThyrSC	Arresto allarme di sistema: Corto circuito tiristore	uint8	02D8	728
Network.3.AlmStop.TLF	Arresto allarme di processo: Guasto di carico totale	uint8	02DF	735
Network.3.Meas.Frequency	Frequenza della linea	float32	0262	610

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
Network.3.Meas.HtSinkTemp	Temperatura del dissipatore di calore 1	float32	0264	612
Network.3.Meas.HtSinkTmp2	Temperatura del dissipatore di calore 2	float32	0265	613
Network.3.Meas.HtSinkTmp3	Temperatura del dissipatore di calore 3	float32	0266	614
Network.3.Meas.I	Irms del carico	float32	024D	589
Network.3.Meas.I2	Irms2 del carico	float32	024E	590
Network.3.Meas.I3	Irms3 del carico	float32	024F	591
Network.3.Meas.Iavg	Valore medio di Irms	float32	0250	592
Network.3.Meas.IrmsMax	Corrente rms massima in una rete trifase	float32	026A	618
Network.3.Meas.Isq	Valore efficace della corrente di carico	float32	0252	594
Network.3.Meas.IsqBurst	Valore efficace medio della corrente di carico nell'accensione a treno di impulsi	float32	0251	593
Network.3.Meas.IsqMax	Massima corrente al quadrato in una rete trifase	float32	0253	595
Network.3.Meas.P	Misura della potenza effettiva.	float32	025B	603
Network.3.Meas.PBurst	Misura potenza effettiva nell'accensione a treno di impulsi	float32	025A	602
Network.3.Meas.PF	Fattore di potenza	float32	025D	605
Network.3.Meas.Q	Potenza reattiva	float32	025E	606
Network.3.Meas.S	Misura potenza apparente	float32	025C	604
Network.3.Meas.V	Vrms del carico	float32	0254	596
Network.3.Meas.V2	Vrms2 del carico	float32	0255	597
Network.3.Meas.V3	Vrms3 del carico	float32	0256	598
Network.3.Meas.Vavg	Valore medio di Vrms	float32	0257	599
Network.3.Meas.Vline	Misura tensione di linea	float32	024A	586
Network.3.Meas.Vline2	Misura tensione di linea	float32	024B	587
Network.3.Meas.Vline3	Misura tensione di linea	float32	024C	588
Network.3.Meas.VrmsMax	Tensioni rms massime nella rete trifase	float32	026B	619
Network.3.Meas.Vsq	Valore efficace della tensione di carico	float32	0258	600
Network.3.Meas.VsqBurst	Valore quadrato medio della tensione di carico nell'accensione a treno di impulsi	float32	0263	611
Network.3.Meas.VsqMax	Tensioni massime al quadrato nella rete trifase	float32	0259	601
Network.3.Meas.Z	Impedenza di carico	float32	025F	607
Network.3.Meas.Z2	Impedenza di carico2	float32	0260	608
Network.3.Meas.Z3	Impedenza di carico3	float32	0261	609
Network.3.Setup.ChopOffNb	Numero di interruzione	uint8	0270	624
Network.3.Setup.ChopOffThreshold1	Soglia di interruzione1	uint8	026E	622
Network.3.Setup.ChopOffThreshold2	Soglia di interruzione2	uint16	026F	623
Network.3.Setup.ChopOffWindow	Finestra di interruzione	uint16	0271	625
Network.3.Setup.FreqDriftThreshold	Soglia deriva di tensione	float32	0289	649
Network.3.Setup.HeaterType	Tipo di riscaldatore del carico	uint8	0279	633
Network.3.Setup.HeatsinkPreTemp	Soglia della temperatura pre-allarme del dissipatore di calore	uint8	0274	628
Network.3.Setup.HeatsinkTmax	Temperatura massima del dispersore di calore	uint8	026C	620
Network.3.Setup.IextScale	Regolazione scala corrente esterna	float32	027C	636
Network.3.Setup.IMaximum	Corrente massima dello stack	uint8	0280	640

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
Network.3.Setup.INominal	Corrente massima dello stack	float32	027F	639
Network.3.Setup.NetType	Tipo di rete.Impostato in Instrument.Configuration	uint8	027D	637
Network.3.Setup.OverIThreshold	Soglia di sovracorrente	uint16	0278	632
Network.3.Setup.OverVoltThreshold	Soglia di sovratensione	uint8	0272	626
Network.3.Setup.PLFAdjusted	Conferma settaggio guasto di carico parziale	uint8	0275	629
Network.3.Setup.PLFAdjustReq	Richiesta settaggio guasto di carico parziale	uint8	027B	635
Network.3.Setup.PLFSensitivity	Sensibilità guasto di carico parziale	uint8	0276	630
Network.3.Setup.PLUthreshold	Soglia di squilibrio di carico parziale	uint8	0277	631
Network.3.Setup.UnderVoltThreshold	Soglia di sottotensione	uint8	0273	627
Network.3.Setup.VdipsThreshold	Soglia delle cadute di tensione	uint8	026D	621
Network.3.Setup.VextScale	Regolazione scala tensione esterna	float32	028A	650
Network.3.Setup.VlineNominal	Valore nominale di linea	float32	027A	634
Network.3.Setup.VloadNominal	Tensione nominale di carico	float32	027E	638
Network.3.Setup.VMaximum	Tensione massima dello stack	uint8	028B	651
Network.3.Setup.Zref	Fase di impedenza del carico di riferimento PLF 1	float32	0283	643
Network.3.Setup.Zref2	Fase di impedenza del carico di riferimento PLF 2	float32	0284	644
Network.3.Setup.Zref3	Fase di impedenza del carico di riferimento PLF 3	float32	0285	645
	Rete 4; vedere Rete 1 per i valori di enumerazione			
Network.4.AlmAck.ChopOff	Conferma allarme di processo: Interruzione	uint8	0376	886
Network.4.AlmAck.FreqFault	Conferma allarme di sistema: Errore di frequenza	uint8	0373	883
Network.4.AlmAck.FuseBlown	Conferma allarme di sistema: Fusibile saltato	uint8	0370	880
Network.4.AlmAck.MainsVoltFault	Conferma allarme di processo: Errore tensione rete di alimentazione	uint8	0379	889
Network.4.AlmAck.MissMains	Conferma allarme di sistema: Rete di alimentazione assente	uint8	036D	877
Network.4.AlmAck.NetworkDips	Conferma allarme di sistema: Cadute tensione rete di alimentazione	uint8	0372	882
Network.4.AlmAck.OpenThyr	Conferma allarme di sistema: Tiristore aperto	uint8	036F	879
Network.4.AlmAck.OverCurrent	Conferma allarme di segnalazione: Sovracorrente	uint8	037B	891
Network.4.AlmAck.OverTemp	Conferma allarme di sistema: Sovratemperatura	uint8	0371	881
Network.4.AlmAck.PB24VFail	Conferma allarme di sistema: Guasto quadro di potenza 24 V	uint8	0374	884
Network.4.AlmAck.PLF	Conferma allarme di processo: Guasto carico parziale	uint8	0377	887
Network.4.AlmAck.PLU	Conferma allarme di processo: Squilibrio carico parziale	uint8	0378	888
Network.4.AlmAck.PreTemp	Conferma allarme di processo: Pretemperatura	uint8	037A	890
Network.4.AlmAck.ThyrSC	Conferma allarme di sistema: Corto circuito tiristore	uint8	036E	878
Network.4.AlmAck.TLF	Conferma allarme di processo: Guasto di carico totale	uint8	0375	885
Network.4.AlmDet.ChopOff	Stato di rilevamento allarme di processo: Interruzione	uint8	0349	841
Network.4.AlmDet.FreqFault	Stato di rilevamento allarme di sistema: Errore di frequenza	uint8	0346	838
Network.4.AlmDet.FuseBlown	Stato di rilevamento allarme di sistema: Fusibile saltato	uint8	0343	835
Network.4.AlmDet.MainsVoltFault	Stato di rilevamento allarme di processo: Errore tensione rete di alimentazione	uint8	034C	844
Network.4.AlmDet.MissMains	Stato di rilevamento allarme di sistema: Rete di alimentazione assente	uint8	0340	832

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
Network.4.AlmDet.NetworkDips	Stato di rilevamento allarme di sistema: Cadute tensione rete di alimentazione	uint8	0345	837
Network.4.AlmDet.OpenThyr	Stato di rilevamento allarme di sistema: Tiristore aperto	uint8	0342	834
Network.4.AlmDet.OverCurrent	Stato di rilevamento allarme di segnalazione: Sovracorrente	uint8	034E	846
Network.4.AlmDet.OverTemp	Stato di rilevamento allarme di sistema: Sovratemperatura	uint8	0344	836
Network.4.AlmDet.PB24VFail	Stato di rilevamento allarme di sistema: Guasto quadro di potenza 24 V	uint8	0347	839
Network.4.AlmDet.PLF	Stato di rilevamento allarme di processo: Guasto carico parziale	uint8	034A	842
Network.4.AlmDet.PLU	Stato di rilevamento allarme di processo: Squilibrio carico parziale	uint8	034B	843
Network.4.AlmDet.PreTemp	Stato di rilevamento allarme di processo: Pretemperatura	uint8	034D	845
Network.4.AlmDet.ThyrSC	Stato di rilevamento allarme di sistema: Corto circuito tiristore	uint8	0341	833
Network.4.AlmDet.TLF	Stato di rilevamento allarme di processo: Guasto di carico totale	uint8	0348	840
Network.4.AlmDis.ChopOff	Allarme di processo: Interruzione	uint8	033A	826
Network.4.AlmDis.FreqFault	Allarme di sistema: Errore di frequenza	uint8	0337	823
Network.4.AlmDis.FuseBlown	Allarme di sistema: Fusibile saltato	uint8	0334	820
Network.4.AlmDis.MainsVoltFault	Allarme di processo: Errore tensione rete di alimentazione	uint8	033D	829
Network.4.AlmDis.MissMains	Allarme di sistema: Rete di alimentazione assente	uint8	0331	817
Network.4.AlmDis.NetworkDips	Allarme di sistema: Cadute tensione rete di alimentazione	uint8	0336	822
Network.4.AlmDis.OpenThyr	Allarme di sistema: Tiristore aperto	uint8	0333	819
Network.4.AlmDis.OverCurrent	Allarme di segnalazione: Sovracorrente	uint8	033F	831
Network.4.AlmDis.OverTemp	Allarme di sistema: Sovratemperatura	uint8	0335	821
Network.4.AlmDis.PB24VFail	Allarme di sistema: Guasto quadro di potenza 24 V	uint8	0338	824
Network.4.AlmDis.PLF	Allarme di processo: Guasto carico parziale	uint8	033B	827
Network.4.AlmDis.PLU	Allarme di processo: Squilibrio carico parziale	uint8	033C	828
Network.4.AlmDis.PreTemp	Allarme di processo: Pretemperatura	uint8	033E	830
Network.4.AlmDis.ThyrSC	Allarme di sistema: Corto circuito tiristore	uint8	0332	818
Network.4.AlmDis.TLF	Allarme di processo: Guasto di carico totale	uint8	0339	825
Network.4.AlmLat.ChopOff	Ritenuta allarme di processo: Interruzione	uint8	0367	871
Network.4.AlmLat.FreqFault	Ritenuta allarme di sistema: Errore di frequenza	uint8	0364	868
Network.4.AlmLat.FuseBlown	Ritenuta allarme di sistema: Fusibile saltato	uint8	0361	865
Network.4.AlmLat.MainsVoltFault	Ritenuta allarme di processo: Errore tensione rete di alimentazione	uint8	036A	874
Network.4.AlmLat.MissMains	Ritenuta allarme di sistema: Rete di alimentazione assente	uint8	035E	862
Network.4.AlmLat.NetworkDips	Ritenuta allarme di sistema: Cadute tensione rete di alimentazione	uint8	0363	867
Network.4.AlmLat.OpenThyr	Ritenuta allarme di sistema: Tiristore aperto	uint8	0360	864
Network.4.AlmLat.OverCurrent	Ritenuta allarme di segnalazione: Sovracorrente	uint8	036C	876
Network.4.AlmLat.OverTemp	Ritenuta allarme di sistema: Sovratemperatura	uint8	0362	866

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
Network.4.AlmLat.PB24VFail	Ritenuta allarme di sistema: Guasto quadro di potenza 24 V	uint8	0365	869
Network.4.AlmLat.PLF	Ritenuta allarme di processo: Guasto carico parziale	uint8	0368	872
Network.4.AlmLat.PLU	Ritenuta allarme di processo: Squilibrio carico parziale	uint8	0369	873
Network.4.AlmLat.PreTemp	Ritenuta allarme di processo: Pretemperatura	uint8	036B	875
Network.4.AlmLat.ThyrSC	Ritenuta allarme di sistema: Corto circuito tiristore	uint8	035F	863
Network.4.AlmLat.TLF	Ritenuta allarme di processo: Guasto di carico totale	uint8	0366	870
Network.4.AlmSig.ChopOff	Stato di segnalazione allarme di processo: Interruzione	uint8	0358	856
Network.4.AlmSig.FreqFault	Stato di segnalazione allarme di sistema: Errore di frequenza	uint8	0355	853
Network.4.AlmSig.FuseBlown	Stato di segnalazione allarme di sistema: Fusibile saltato	uint8	0352	850
Network.4.AlmSig.MainsVoltFault	Stato di segnalazione allarme di processo: Errore tensione rete di alimentazione	uint8	035B	859
Network.4.AlmSig.MissMains	Stato di segnalazione allarme di sistema: Rete di alimentazione assente	uint8	034F	847
Network.4.AlmSig.NetworkDips	Stato di segnalazione allarme di sistema: Cadute tensione rete di alimentazione	uint8	0354	852
Network.4.AlmSig.OpenThyr	Stato di segnalazione allarme di sistema: Tiristore aperto	uint8	0351	849
Network.4.AlmSig.OverCurrent	Stato di segnalazione allarme di segnalazione: Sovracorrente	uint8	035D	861
Network.4.AlmSig.OverTemp	Stato di segnalazione allarme di sistema: Sovratemperatura	uint8	0353	851
Network.4.AlmSig.PB24VFail	Stato di segnalazione allarme di sistema: Guasto quadro di potenza 24 V	uint8	0356	854
Network.4.AlmSig.PLF	Stato di segnalazione allarme di processo: Guasto carico parziale	uint8	0359	857
Network.4.AlmSig.PLU	Stato di segnalazione allarme di processo: Squilibrio carico parziale	uint8	035A	858
Network.4.AlmSig.PreTemp	Stato di segnalazione allarme di processo: Pretemperatura	uint8	035C	860
Network.4.AlmSig.ThyrSC	Stato di segnalazione allarme di sistema: Corto circuito tiristore	uint8	0350	848
Network.4.AlmSig.TLF	Stato di segnalazione allarme di processo: Guasto di carico totale	uint8	0357	855
Network.4.AlmStop.ChopOff	Arresto allarme di processo: Interruzione	uint8	0385	901
Network.4.AlmStop.FreqFault	Arresto allarme di sistema: Errore di frequenza	uint8	0382	898
Network.4.AlmStop.FuseBlown	Arresto allarme di sistema: Fusibile saltato	uint8	037F	895
Network.4.AlmStop.MainsVoltFault	Arresto allarme di processo: Errore tensione rete di alimentazione	uint8	0388	904
Network.4.AlmStop.MissMains	Arresto allarme di sistema: Rete di alimentazione assente	uint8	037C	892
Network.4.AlmStop.NetworkDips	Arresto allarme di sistema: Cadute tensione rete di alimentazione	uint8	0381	897
Network.4.AlmStop.OpenThyr	Arresto allarme di sistema: Tiristore aperto	uint8	037E	894
Network.4.AlmStop.OverCurrent	Arresto allarme di segnalazione: Sovracorrente	uint8	038A	906
Network.4.AlmStop.OverTemp	Arresto allarme di sistema: Sovratemperatura	uint8	0380	896
Network.4.AlmStop.PB24VFail	Arresto allarme di sistema: Guasto quadro di potenza 24 V	uint8	0383	899

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
Network.4.AlmStop.PLF	Arresto allarme di processo: Guasto carico parziale	uint8	0386	902
Network.4.AlmStop.PLU	Arresto allarme di processo: Squilibrio carico parziale	uint8	0387	903
Network.4.AlmStop.PreTemp	Arresto allarme di processo: Pretemperatura	uint8	0389	905
Network.4.AlmStop.ThyrSC	Arresto allarme di sistema: Corto circuito tiristore	uint8	037D	893
Network.4.AlmStop.TLF	Arresto allarme di processo: Guasto di carico totale	uint8	0384	900
Network.4.Meas.Frequency	Frequenza della linea	float32	0307	775
Network.4.Meas.HtSinkTemp	Temperatura del dissipatore di calore 1	float32	0309	777
Network.4.Meas.HtSinkTmp2	Temperatura del dissipatore di calore 2	float32	030A	778
Network.4.Meas.HtSinkTmp3	Temperatura del dissipatore di calore 3	float32	030B	779
Network.4.Meas.I	Irms del carico	float32	02F2	754
Network.4.Meas.I2	Irms2 del carico	float32	02F3	755
Network.4.Meas.I3	Irms3 del carico	float32	02F4	756
Network.4.Meas.Iavg	Valore medio di Irms	float32	02F5	757
Network.4.Meas.IrmsMax	Corrente rms massima in una rete trifase	float32	030F	783
Network.4.Meas.Isq	Valore efficace della corrente di carico	float32	02F7	759
Network.4.Meas.IsqBurst	Valore efficace medio della corrente di carico nell'accensione a treno di impulsi	float32	02F6	758
Network.4.Meas.IsqMax	Massima corrente al quadrato in una rete trifase	float32	02F8	760
Network.4.Meas.P	Misura della potenza effettiva.	float32	0300	768
Network.4.Meas.PBurst	Misura potenza effettiva nell'accensione a treno di impulsi	float32	02FF	767
Network.4.Meas.PF	Fattore di potenza	float32	0302	770
Network.4.Meas.Q	Potenza reattiva	float32	0303	771
Network.4.Meas.S	Misura potenza apparente	float32	0301	769
Network.4.Meas.V	Vrms del carico	float32	02F9	761
Network.4.Meas.V2	Vrms2 del carico	float32	02FA	762
Network.4.Meas.V3	Vrms3 del carico	float32	02FB	763
Network.4.Meas.Vavg	Valore medio di Vrms	float32	02FC	764
Network.4.Meas.Vline	Misura tensione di linea	float32	02EF	751
Network.4.Meas.Vline2	Misura tensione di linea	float32	02F0	752
Network.4.Meas.Vline3	Misura tensione di linea	float32	02F1	753
Network.4.Meas.VrmsMax	Tensioni rms massime nella rete trifase	float32	0310	784
Network.4.Meas.Vsq	Valore efficace della tensione di carico	float32	02FD	765
Network.4.Meas.VsqBurst	Valore quadrato medio della tensione di carico nell'accensione a treno di impulsi	float32	0308	776
Network.4.Meas.VsqMax	Tensioni massime al quadrato nella rete trifase	float32	02FE	766
Network.4.Meas.Z	Impedenza di carico	float32	0304	772
Network.4.Meas.Z2	Impedenza di carico2	float32	0305	773
Network.4.Meas.Z3	Impedenza di carico3	float32	0306	774
Network.4.Setup.ChopOffNb	Numero di interruzione	uint8	0315	789
Network.4.Setup.ChopOffThreshold1	Soglia di interruzione1	uint8	0313	787
Network.4.Setup.ChopOffThreshold2	Soglia di interruzione2	uint16	0314	788
Network.4.Setup.ChopOffWindow	Finestra di interruzione	uint16	0316	790
Network.4.Setup.FreqDriftThreshold	Soglia deriva di tensione	float32	032E	814

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
Network.4.Setup.HeaterType	Tipo di riscaldatore del carico	uint8	031E	798
Network.4.Setup.HeatsinkPreTemp	Soglia della temperatura pre-allarme del dissipatore di calore	uint8	0319	793
Network.4.Setup.HeatsinkTmax	Temperatura massima del dispersore di calore	uint8	0311	785
Network.4.Setup.IextScale	Regolazione scala corrente esterna	float32	0321	801
Network.4.Setup.IMaximum	Corrente massima dello stack	uint8	0325	805
Network.4.Setup.INominal	Corrente massima dello stack	float32	0324	804
Network.4.Setup.NetType	Tipo di rete.Impostato in Instrument.Configuration	uint8	0322	802
Network.4.Setup.OverIThreshold	Soglia di sovracorrente	uint16	031D	797
Network.4.Setup.OverVoltThreshold	Soglia di sovratensione	uint8	0317	791
Network.4.Setup.PLFAdjusted	Conferma settaggio guasto di carico parziale	uint8	031A	794
Network.4.Setup.PLFAdjustReq	Richiesta settaggio guasto di carico parziale	uint8	0320	800
Network.4.Setup.PLFSensitivity	Sensibilità guasto di carico parziale	uint8	031B	795
Network.4.Setup.PLUthreshold	Soglia di squilibrio di carico parziale	uint8	031C	796
Network.4.Setup.UnderVoltThreshold	Soglia di sottotensione	uint8	0318	792
Network.4.Setup.VdipsThreshold	Soglia delle cadute di tensione	uint8	0312	786
Network.4.Setup.VextScale	Regolazione scala tensione esterna	float32	032F	815
Network.4.Setup.VlineNominal	Valore nominale di linea	float32	031F	799
Network.4.Setup.VloadNominal	Tensione nominale di carico	float32	0323	803
Network.4.Setup.VMaximum	Tensione massima dello stack	uint8	0330	816
Network.4.Setup.Zref	Fase di impedenza del carico di riferimento PLF 1	float32	0328	808
Network.4.Setup.Zref2	Fase di impedenza del carico di riferimento PLF 2	float32	0329	809
Network.4.Setup.Zref3	Fase di impedenza del carico di riferimento PLF 3	float32	032A	810
PLM.AlmAck.PrOverPs	Conferma allarme di segnalazione: Pr su Ps (0 = Nessuna conferma, 1 = Conferma)	uint8	06C6	1734
PLM.AlmDet.PrOverPs	Stato di rilevamento allarme di segnalazione: Pr su Ps (0 = Inattivo, 1 = Attivo)	uint8	06C3	1731
PLM.AlmDis.PrOverPs	Allarme di segnalazione: Pr su Ps (0 = Abilita, 1 = Disabilita)	uint8	06C2	1730
PLM.AlmLat.PrOverPs	Richiesta ritenuta allarme di segnalazione: Pr su Ps (0 = Senza ritenuta, 1 = Ritenuta)	uint8	06C5	1733
PLM.AlmSig.PrOverPs	Stato di segnalazione allarme di segnalazione: Pr su Ps (0 = Senza ritenuta, 1 = Con ritenuta)	uint8	06C4	1732
PLM.AlmStop.PrOverPs	Richiesta arresto allarme di segnalazione: Pr su Ps (0 = Nessun arresto, 1 = Arresto) $P_{\max} = \sum_{i=1}^{n} R_i H$	uint8	06C7	1735
PLM.Main.Period	Periodo di modulazione	uint16	06B2	1714
PLM.Main.Type	Tipo di gestione dei carichi (0 = Nessuno, 1 = Condivisione, 2 = IncrT1,3 = IncrT2, 4 = RotIncr, 5 = Distr, 6 = IncrDistr, 7 = RotIncrDistr)	uint8	06B1	1713
PLM.Network.Efficiency	Fattore di efficienza della gestione dei carichi	uint8	06C0	1728
PLM.Network.MasterAddr	Indirizzo del master selezionato sulla rete LM	uint8	06C1	1729
PLM.Network.Pmax	Massima potenza totale installata sulla rete PLM	float32	06BC	1724
PLM.Network.Pr	Potenza totale sulla rete dopo la ripartizione dei carichi	float32	06BF	1727
PLM.Network.Ps	Quantità totale di potenza ammessa dalla rete	float32	06BE	1726
PLM.Network.Pt	Potenza totale richiesta sulla rete	float32	06BD	1725

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
PLM.Network.TotalChannels	Numero totale di canali sulla rete	uint8	06BB	1723
PLM.Network.TotalStation	Numero totale di stazioni sul collegamento LM	uint8	06BA	1722
PLM.Station.Address	Indirizzo di gestione dei carichi	uint8	06B3	1715
PLM.Station.NumChan	Numero di canali per questa stazione	uint8	06B5	1717
PLM.Station.PLMOut1	Uscita interfaccia PLM Slot1	uint16	06B6	1718
PLM.Station.PLMOut2	Uscita interfaccia PLM Slot2	uint16	06B7	1719
PLM.Station.PLMOut3	Uscita interfaccia PLM Slot3	uint16	06B8	1720
PLM.Station.PLMOut4	Uscita interfaccia PLM Slot4	uint16	06B9	1721
PLM.Station.Status	Stato stazione master o slave (0 = In sospeso, 1 = IsMaster, 2 = IsSlave, 3 = DupplAddr)	uint8	06B4	1716
PLMChan.1.Group	Gruppo in cui opera il canale	uint8	06D3	1747
PLMChan.1.PLMIn	Ingresso interfaccia canale PLM	uint16	06D5	1749
PLMChan.1.PLMOut	Uscita interfaccia canale PLM	uint16	06D6	1750
PLMChan.1.PZMax	Potenza totale installata sul canale	float32	06D2	1746
PLMChan.1.ShedFactor	Fattore di ripartizione del canale	uint8	06D4	1748
PLMChan.2.Group	Gruppo in cui opera il canale	uint8	06E2	1762
PLMChan.2.PLMIn	Ingresso interfaccia canale PLM	uint16	06E4	1764
PLMChan.2.PLMOut	Uscita interfaccia canale PLM	uint16	06E5	1765
PLMChan.2.PZMax	Potenza totale installata sul canale	float32	06E1	1761
PLMChan.2.ShedFactor	Fattore di ripartizione del canale	uint8	06E3	1763
PLMChan.3.Group	Gruppo in cui opera il canale	uint8	06F1	1777
PLMChan.3.PLMIn	Ingresso interfaccia canale PLM	uint16	06F3	1779
PLMChan.3.PLMOut	Uscita interfaccia canale PLM	uint16	06F4	1780
PLMChan.3.PZMax	Potenza totale installata sul canale	float32	06F0	1776
PLMChan.3.ShedFactor	Fattore di ripartizione del canale	uint8	06F2	1778
PLMChan.4.Group	Gruppo in cui opera il canale	uint8	0700	1792
PLMChan.4.PLMIn	Ingresso interfaccia canale PLM	uint16	0702	1794
PLMChan.4.PLMOut	Uscita interfaccia canale PLM	uint16	0703	1795
PLMChan.4.PZMax	Potenza totale installata sul canale	float32	06FF	1791
PLMChan.4.ShedFactor	Fattore di ripartizione del canale	uint8	0701	1793
QStart.AnalogIP1Func	Funzione ingresso analogico 1 0 = Inutilizzato 1 = Setpoint 2 = SetpointLimit 3 = CurrentLimit 4 = VoltageLimit 5 = PowerLimit 6 = Transfer	uint8	084A	2122
QStart.AnalogIP2Func	Funzione ingresso analogico 2 (uguale ad AnalogIP1)		084B	2123
QStart.AnalogOP1Func	Funzione uscita analogica 1 0 = Inutilizzato 1 = True Power 2 = IRMS 3 = VRMS 4 = Resistenza		0848	2120
QStart.DigitalIP2Func	Funzione ingresso digitale 2 (0 = Inutilizzato, 1 = Seleziona SP 2 = Conferma allarme, 3 = Personaliz.)		0849	2121
QStart.Energy	Attiva il calcolo dell'energia		0857	2135
QStart.Feedback	PV principale per il blocco di controllo 0 = Aperto 1 = V^2 2 = I^2, 3 = True Power 4 = VRMS 5 = IRMS		0847	2119
QStart.Finish	Configurazione con Avvio rapido terminata (0 = No, 1 = Sì)		0846	2118
QStart.FiringMode	Firing Mode (Modalità di accensione) 0 = Nessuna 1 = Angolo di fase 2 = Logico 3 = Treno impulsi variabile,4 = Treno impulsi fisso5 = HC 6 = Personaliz.		084E	2126

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
QStart.LoadCurrent	Corrente nominale 0 = 16 A 1 = 25 A 2 = 40 A 3 = 50 A 4 = 80 A 5 = 100 A 6 = 125 A 7 = 160 A 8 = 200 A 9 = 250 A 10 = 250 A 11 = 315 A 12 = 400 A 13 = Personaliz.14 =Est.		084C	2124
QStart.LoadCurrentVal	Corrente nominale		0856	2134
QStart.LoadType	Tipo di carico (0 = Resistivo; 1 = Trasformatore)		0851	2129
QStart.LoadVoltage	Tensione di carico 0 = 100 V 1 = 110 V 2 = 115 V 3 = 120 V 4 = 127 V 5 = 200V 6 = 208V 7 = 220V 8 = 230V 9 = 240V 10 = 277 V 11 = 380 V 12 = 400 V 13 = 415 V 14 =440 V 15 = 460V 16 = 480V 17 = 500V 18 = 575V 19 = 600V 20 = 660 V 21 = 690 V 22 = Personaliz.		084D	2125
QStart.Relay1	Funzione relè 1 (0 = Inutilizzato, 1 = Tutti gli allarmi, 2 = Allarme rete, 3 = Fusibile saltato)		0850	2128
QStart.Transfer	Modalità di trasferimento (0 = Nessuna, 1 = V^2, 2 = I^2)		084F	2127
SetProv.1.DisRamp	Input esterno per abilitazione o disabilitazione di una rampa (0 = No, 1 = Sì)	uint8	050C	1292
SetProv.1.EngWorkingSP	Setpoint di lavoro in unità tecniche	float32	0515	1301
SetProv.1.HiRange	Range più alto di un setpoint	float32	0513	1299
SetProv.1.Limit	Scalare del limite setpoint	float32	0511	1297
SetProv.1.LocalSP	Setpoint locale	float32	0508	1288
SetProv.1.RampRate	Velocità di rampa per il setpoint	float32	050B	1291
SetProv.1.Remote1	Setpoint remoto 1	float32	050E	1294
SetProv.1.Remote2	Setpoint remoto 2	float32	050F	1295
SetProv.1.RemSelect	Selezione setpoint remoto	uint8	0510	1296
SetProv.1.SPSelect	Selezione setpoint	uint8	050A	1290
SetProv.1.SPTrack	Abilita registrazione del setpoint	uint8	0512	1298
SetProv.1.SPUnits	Unità del setpoint	uint8	0514	1300
SetProv.1.WorkingSP	Setpoint operativo o attivo	float32	0509	1289
SetProv.2.DisRamp	Input esterno per abilitazione o disabilitazione di una rampa (0 = No, 1 = Sì)	uint8	0520	1312
SetProv.2.EngWorkingSP	Setpoint di lavoro in unità tecniche	float32	0529	1321
SetProv.2.HiRange	Range più alto di un setpoint	float32	0527	1319
SetProv.2.Limit	Scalare del limite setpoint	float32	0525	1317
SetProv.2.LocalSP	Setpoint locale	float32	051C	1308
SetProv.2.RampRate	Velocità di rampa per il setpoint	float32	051F	1311
SetProv.2.Remote1	Setpoint remoto 1	float32	0522	1314
SetProv.2.Remote2	Setpoint remoto 2	float32	0523	1315
SetProv.2.RemSelect	Selezione setpoint remoto	uint8	0524	1316
SetProv.2.SPSelect	Selezione setpoint	uint8	051E	1310
SetProv.2.SPTrack	Abilita registrazione del setpoint	uint8	0526	1318
SetProv.2.SPUnits	Unità del setpoint	uint8	0528	1320
SetProv.2.WorkingSP	Setpoint operativo o attivo	float32	051D	1309
SetProv.3.DisRamp	Input esterno per abilitazione o disabilitazione di una rampa (0 = No, 1 = Sì)	uint8	0534	1332
SetProv.3.EngWorkingSP	Setpoint di lavoro in unità tecniche	float32	053D	1341
SetProv.3.HiRange	Range più alto di un setpoint	float32	053B	1339
SetProv.3.Limit	Scalare del limite setpoint	float32	0539	1337
SetProv.3.LocalSP	Setpoint locale	float32	0530	1328
SetProv.3.RampRate	Velocità di rampa per il setpoint	float32	0533	1331

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
SetProv.3.Remote1	Setpoint remoto 1	float32	0536	1334
SetProv.3.Remote2	Setpoint remoto 2	float32	0537	1335
SetProv.3.RemSelect	Selezione setpoint remoto	uint8	0538	1336
SetProv.3.SPSelect	Selezione setpoint	uint8	0532	1330
SetProv.3.SPTrack	Abilita registrazione del setpoint	uint8	053A	1338
SetProv.3.SPUnits	Unità del setpoint	uint8	053C	1340
SetProv.3.WorkingSP	Setpoint operativo o attivo	float32	0531	1329
SetProv.4.DisRamp	Input esterno per abilitazione o disabilitazione di una rampa (0 = No, 1 = Sì)	uint8	0548	1352
SetProv.4.EngWorkingSP	Setpoint di lavoro in unità tecniche	float32	0551	1361
SetProv.4.HiRange	Range più alto di un setpoint	float32	054F	1359
SetProv.4.Limit	Scalare del limite setpoint	float32	054D	1357
SetProv.4.LocalSP	Setpoint locale	float32	0544	1348
SetProv.4.RampRate	Velocità di rampa per il setpoint	float32	0547	1351
SetProv.4.Remote1	Setpoint remoto 1	float32	054A	1354
SetProv.4.Remote2	Setpoint remoto 2	float32	054B	1355
SetProv.4.RemSelect	Selezione setpoint remoto	uint8	054C	1356
SetProv.4.SPSelect	Selezione setpoint	uint8	0546	1350
SetProv.4.SPTrack	Abilita registrazione del setpoint	uint8	054E	1358
SetProv.4.SPUnits	Unità del setpoint	uint8	0550	1360
SetProv.4.WorkingSP	Setpoint operativo o attivo	float32	0545	1349
Timer.1.ElapsedTime	Elapsed Time	time32	0916	2326
Timer.1.In	Ingresso innesco/gate (0 = Off, 1 = On)	bool	091B	2331
Timer.1.Out	Uscita (0 = Off, 1 = On)	bool	0917	2327
Timer.1.Time	Time	time32	0918	2328
Timer.1.Triggered	Flag innescato (0 = Off, 1 = On)	bool	0919	2329
Timer.1.Type	Tipo di timer (0 = Off, 1 = OnPulse, 2 = OnDelay, 3 = One shot, 4 = MinOnTime)	uint8	091A	2330
Timer.2.ElapsedTime	Elapsed Time	time32	0927	2343
Timer.2.In	Ingresso innesco/gate (0 = Off, 1 = On)	bool	092C	2348
Timer.2.Out	Uscita (0 = Off, 1 = On)	bool	0928	2344
Timer.2.Time	Time	time32	0929	2345
Timer.2.Triggered	Flag innescato (0 = Off, 1 = On)	bool	092A	2346
Timer.2.Type	Tipo di timer (uguale a Timer.1.Type)	uint8	092B	2347
Timer.3.ElapsedTime	Elapsed Time	time32	0938	2360
Timer.3.In	Ingresso innesco/gate (0 = Off, 1 = On)	bool	093D	2365
Timer.3.Out	Uscita (0 = Off, 1 = On)	bool	0939	2361
Timer.3.Time	Time	time32	093A	2362
Timer.3.Triggered	Flag innescato (0 = Off, 1 = On)	bool	093B	2363
Timer.3.Type	Tipo di timer (uguale a Timer.1.Type)	uint8	093C	2364
Timer.4.ElapsedTime	Elapsed Time	time32	0949	2377
Timer.4.In	Ingresso innesco/gate (0 = Off, 1 = On)	bool	094E	2382
Timer.4.Out	Uscita (0 = Off, 1 = On)	bool	094A	2378
Timer.4.Time	Time	time32	094B	2379
Timer.4.Triggered	Flag innescato (0 = Off, 1 = On)	bool	094C	2380
Timer.4.Type	Tipo di timer (uguale a Timer.1.Type)	uint8	094D	2381

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
Total.1.AlarmOut	Uscita allarme (0 = Off, 1 = On)	bool	095C	2396
Total.1.AlarmSP	Setpoint allarme	float32	095A	2394
Total.1.Hold	Mantieni (0 = No, 1 = Sì)	bool	0961	2401
Total.1.In	Input Value	float32	095F	2399
Total.1.Reset	Resetta (0 = No, 1 = Sì)	bool	0962	2402
Total.1.Resolution	Risoluzione (0 = X, 1 = X.X, 2 = X.XX, 3 = X.XXX, 4 = X.XXX)	uint8	095E	2398
Total.1.Run	Esegui (0 = No, 1 = Sì)	bool	0960	2400
Total.1.TotalOut	Uscita totalizzata	float32	095B	2395
Total.1.Units	Unità 0 = Nessuna 1 = Temp 2 = V 3 = mV, 4 = A 5 = mA 6 = pH 7 = mmHg	uint8	095D	2397
Total.2.AlarmOut	Uscita allarme (0 = Off, 1 = On)	bool	0971	2417
Total.2.AlarmSP	Setpoint allarme	float32	096F	2415
Total.2.Hold	Mantieni (0 = No, 1 = Sì)	bool	0976	2422
Total.2.In	Input Value	float32	0974	2420
Total.2.Reset	Resetta (0 = No, 1 = Sì)	bool	0977	2423
Total.2.Resolution	Risoluzione (come per Total.1)	uint8	0973	2419
Total.2.Run	Esegui (0 = No, 1 = Sì)	bool	0975	2421
Total.2.TotalOut	Uscita totalizzata	float32	0970	2416
Total.2.Units	Unità (uguale a Total.1)	uint8	0972	2418
Total.3.AlarmOut	Uscita allarme (0 = Off, 1 = On)	bool	0986	2438
Total.3.AlarmSP	Setpoint allarme	float32	0984	2436
Total.3.Hold	Mantieni (0 = No, 1 = Sì)	bool	098B	2443
Total.3.In	Input Value	float32	0989	2441
Total.3.Reset	Resetta (0 = No, 1 = Sì)	bool	098C	2444
Total.3.Resolution	Risoluzione (come per Total.1)	uint8	0988	2440
Total.3.Run	Esegui (0 = No, 1 = Sì)	bool	098A	2442
Total.3.TotalOut	Uscita totalizzata	float32	0985	2437
Total.3.Units	Unità (uguale a Total.1)	uint8	0987	2439
Total.4.AlarmOut	Uscita allarme (0 = Off, 1 = On)	bool	099B	2459
Total.4.AlarmSP	Setpoint allarme	float32	0999	2457
Total.4.Hold	Mantieni (0 = No, 1 = Sì)	bool	09A0	2464
Total.4.In	Input Value	float32	099E	2462
Total.4.Reset	Resetta (0 = No, 1 = Sì)	bool	09A1	2465
Total.4.Resolution	Risoluzione (come per Total.1)	uint8	099D	2461
Total.4.Run	Esegui (0 = No, 1 = Sì)	bool	099F	2463
Total.4.TotalOut	Uscita totalizzata	float32	099A	2458
Total.4.Units	Unità (uguale a Total.1)	uint8	099C	2460
UsrVal.1.HighLimit	Limite alto valore utente	float32	07A4	1956
UsrVal.1.LowLimit	Limite basso valore utente	float32	07A5	1957
UsrVal.1.Resolution	Risoluzione display valore utente (0 = X, 1 = X.X, 2 = X.XX, 3 = X.XX, 4 = X.XXX)	uint8	07A3	1955
UsrVal.1.Status	Stato valore utente (0 = Corretto, 1 = Non corretto)	bool	07A7	1959
UsrVal.1.Units	Unità del valore 0 = Nessuna 1 = Temp 2 = V 3 = mV 4 = A 5 = mA 6 = pH 7 = mmHg	uint8	07A2	1954

Percorso parametro	Descrizione	Type	Hex	Dec
UsrVal.1.Val	Valore utente	float32	07A6	1958
UsrVal.2.HighLimit	Limite alto valore utente	float32	07B4	1972
UsrVal.2.LowLimit	Limite basso valore utente	float32	07B5	1973
UsrVal.2.Resolution	Risoluzione display valore utente (uguale a User Val 1)	uint8	07B3	1971
UsrVal.2.Status	Stato valore utente (uguale a User Val 1)	bool	07B7	1975
UsrVal.2.Units	Unità del valore (uguale a User Val 1)	uint8	07B2	1970
UsrVal.2.Val	Valore utente	float32	07B6	1974
UsrVal.3.HighLimit	Limite alto valore utente	float32	07C4	1988
UsrVal.3.LowLimit	Limite basso valore utente	float32	07C5	1989
UsrVal.3.Resolution	Risoluzione display valore utente (uguale a User Val 1)	uint8	07C3	1987
UsrVal.3.Status	Stato valore utente (uguale a User Val 1)	bool	07C7	1991
UsrVal.3.Units	Unità del valore (uguale a User Val 1)	uint8	07C2	1986
UsrVal.3.Val	Valore utente	float32	07C6	1990
UsrVal.4.HighLimit	Limite alto valore utente	float32	07D4	2004
UsrVal.4.LowLimit	Limite basso valore utente	float32	07D5	2005
UsrVal.4.Resolution	Risoluzione display valore utente (uguale a User Val 1)	uint8	07D3	2003
UsrVal.4.Status	Stato valore utente (uguale a User Val 1)	bool	07D7	2007
UsrVal.4.Units	Unità del valore (uguale a User Val 1)	uint8	07D2	2002
UsrVal.4.Val	Valore utente	float32	07D6	2006

Opzione di gestione predittiva dei carichi

Descrizione generale

Il sistema di gestione predittiva dei carichi (PLM) è costituito da un gruppo di unità (stazioni) che operano insieme per ridurre al minimo la domanda di potenza transitoria che potrebbe verificarsi sulla rete elettrica se tutte le unità fossero indipendenti. Il sistema di gestione predittiva dei carichi viene descritto nelle tre sezioni seguenti relative al sequenziamento dei carichi ("Sequenziamento dei carichi" a pagina 230), alla condivisione dei carichi ("Condivisione dei carichi" a pagina 235) e alla ripartizione dei carichi ("Ripartizione dei carichi" a pagina 236)

Schema di gestione dei carichi

Un sistema di gestione predittiva dei carichi può contenere fino a 63 stazioni distribuite sull'intera area di produzione e operanti su un massimo di 64 canali (massima lunghezza cumulativa dei cavi = 100 metri). Ogni stazione gestisce fino a quattro canali singoli, due canali a 2 fili o un canale trifase. Uno o più di questi canali possono partecipare alla gestione dei carichi mentre altri canali operano in modo indipendente. Se sono necessari più di 64 canali, occorre creare due o più reti indipendenti (ciascuna dotata del proprio master).

Il connettore PLM è posizionato dietro allo sportello del modulo driver e le stazioni sono collegate come mostrato nelle figure 2.2.1c e 2.2.1f (relative alla posizione e alla morsettiera, rispettivamente).

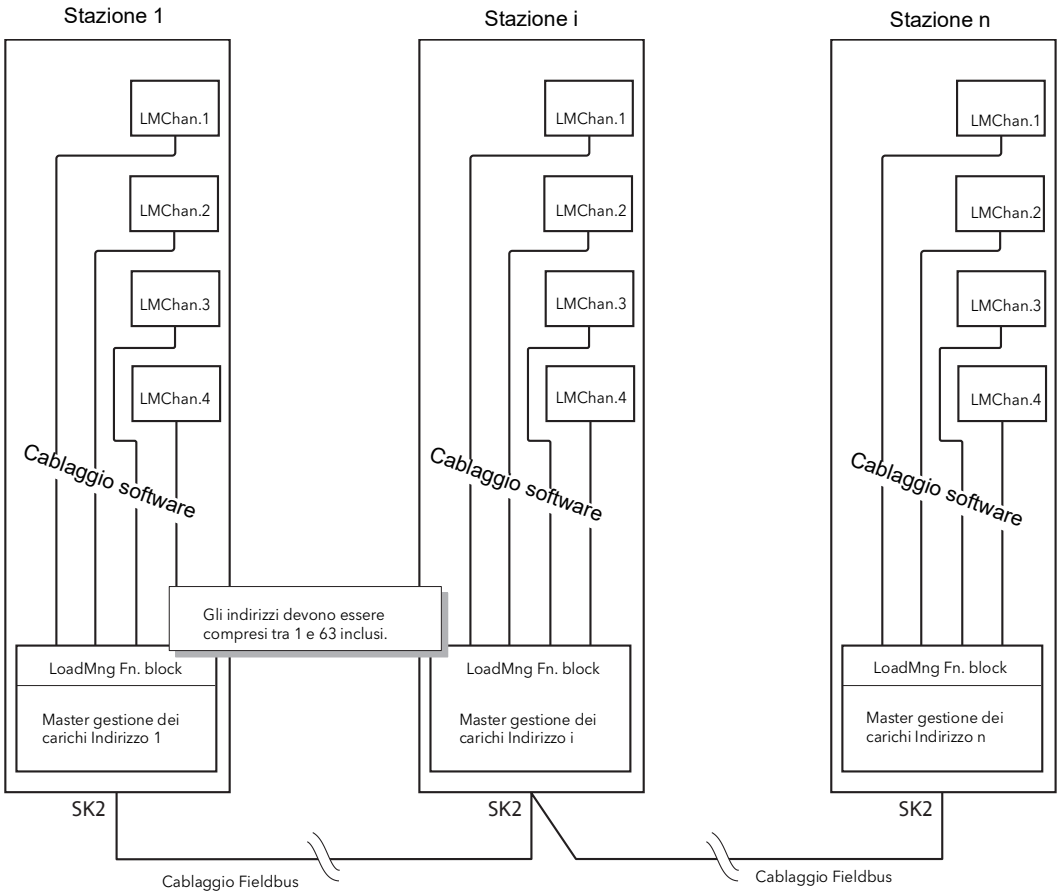


Figura 148 Schema della gestione predittiva dei carichi (tipica)

Note:

1. Ogni indirizzo di stazione deve essere univoco rispetto al collegamento di comunicazione PLM e deve essere impostato tra 1 e 63 compresi. L'indirizzo 0 disabilita le comunicazioni della gestione dei carichi.
2. La figura precedente mostra i quattro canali utilizzati. In realtà, per la gestione dei carichi è possibile impostare qualsiasi canale da 1 a 4.
3. La stazione con l'indirizzo più basso rappresenta il master.

Modulazione di potenza e precisione

Per tutti i canali che partecipano alla gestione dei carichi viene selezionata automaticamente la modulazione fissa. Il periodo di modulazione T è costante e viene selezionato (tra 50 e 1000 periodi di rete) durante la configurazione.

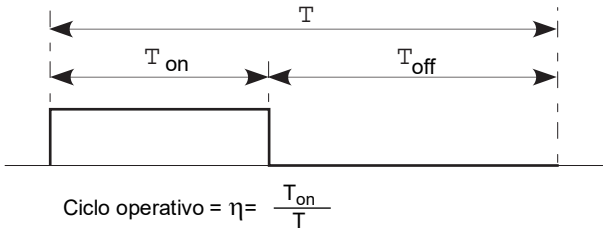


Figura 149 Definizioni periodo di modulazione

T_{on} e T_{off} si riferiscono al periodo di modulazione (T) e ciascuno corrisponde a un numero intero di periodi di rete. Il ciclo operativo ($\eta = T_{on}/T$) indica la potenza erogata al carico durante il periodo di modulazione. T viene selezionato durante la configurazione e il suo valore determina la precisione di regolazione della potenza. Il valore predefinito è 100 cicli.

T (cicli)	Precisione
50	2%
100	1%
200	0,5%
500	0,2%
1000	0,1%

Tabella 14: Accuratezza rispetto al periodo di modulazione

Nota: Il valore di T viene selezionato in base all'inerzia termica (velocità di risposta) del carico. Per i carichi con inerzia termica elevata, può essere selezionato un periodo di modulazione lungo perché il tempo di integrazione di regolazione può essere di diversi minuti. Laddove il carico presenti un'inerzia ridotta, periodi di modulazione lunghi possono rendere instabile il processo di regolazione se il periodo di modulazione si avvicina al tempo di integrazione.

Sequenziamento dei carichi

Il sequenziamento dei carichi è una distribuzione dell'energia tra i carichi (indipendente dalla potenza installata di ciascun carico) in funzione del tempo, che permette di impedire picchi di domanda di potenza all'inizio di ciascun periodo di conduzione. Di seguito verranno descritti diversi tipi di sequenziamento dei carichi. La selezione di un tipo particolare di sequenziamento dipende dai carichi interessati. La selezione viene eseguita nell'area di configurazione Principale di LoadMng (sezione 6.21.1).

Tipo di controllo incrementale 1

Con questo tipo di controllo diversi carichi ricevono un setpoint comune. Un canale viene modulato con il ciclo operativo richiesto q. I canali rimanenti operano al 100% (conduzione completa) o allo 0% (nessuna conduzione). La potenza totale distribuita sui carichi è uguale al setpoint.

Ad esempio, nel caso di 11 canali e setpoint al 50% (ingresso del canale master 1 = 0,5), i canali da 1 a 5 sono costantemente accesi e i canali da 7 a 11 sono costantemente spenti. Il canale 6 esegue la modulazione con un ciclo operativo al 50% (Figura 150)

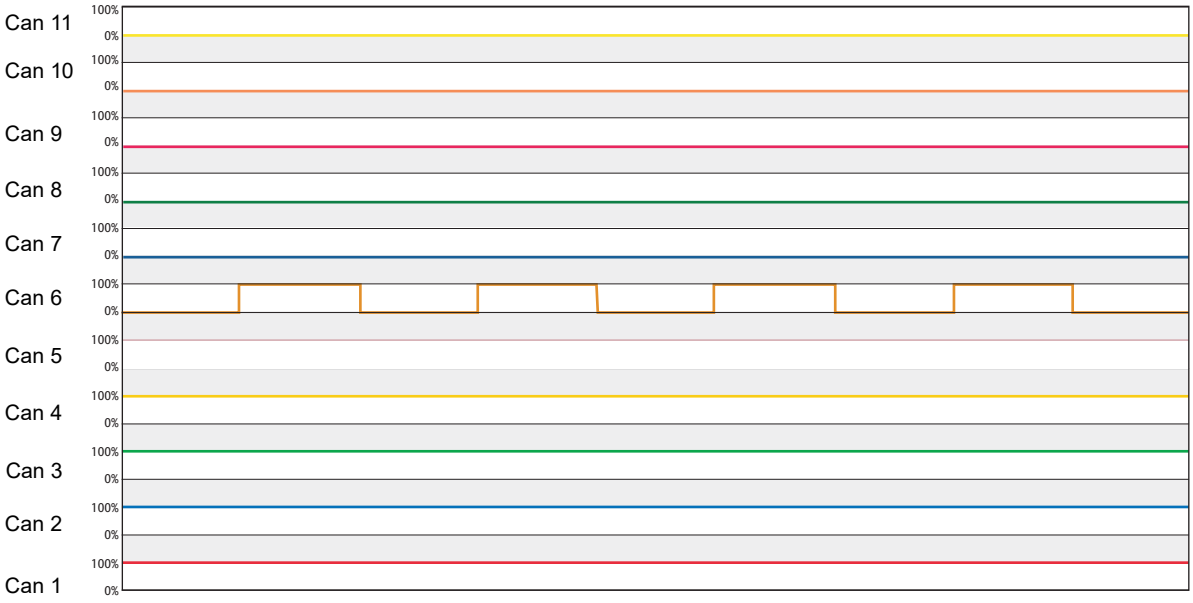


Figura 150 Esempio di tipo di controllo incrementale 1

Tipo di controllo incrementale 2

Questo tipo di controllo è simile al tipo di controllo incrementale 1, ma il canale modulato è sempre il canale 1. Altri canali operano sempre al 100% (conduzione completa) o allo 0% (nessuna conduzione). La potenza totale distribuita sui carichi è uguale al setpoint.

Ad esempio, nel caso di 11 canali e setpoint al 50% (ingresso del canale master 1 = 0,5), i canali da 2 a 6 sono costantemente accesi e i canali da 7 a 11 sono costantemente spenti. Il canale 1 esegue la modulazione con un ciclo operativo al 50% (Figura 151)

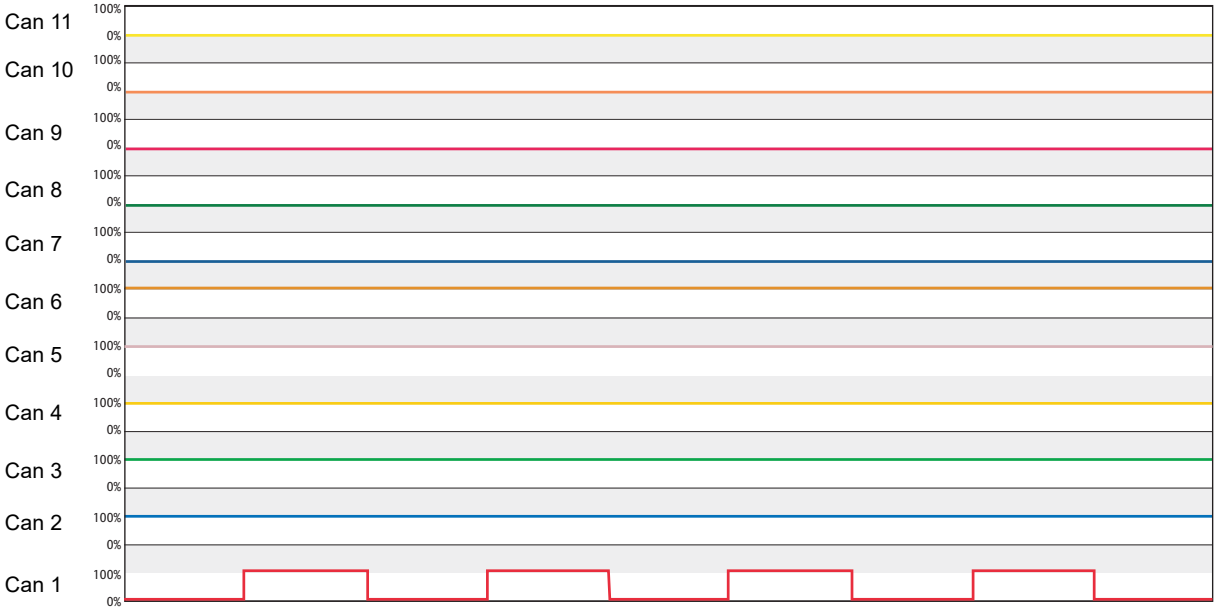


Figura 151 Esempio di tipo di controllo incrementale 2

Controllo incrementale di rotazione

Questo tipo di controllo è simile a "Tipo di controllo incrementale 1" a pagina 231, ma il canale modulato varia. I canali che non eseguono la modulazione operano sempre al 100% (conduzione completa) o allo 0% (nessuna conduzione). La potenza totale distribuita sui carichi è uguale al setpoint.

Figura 152 mostra il processo applicato in caso di 11 canali e setpoint = 50% (ingresso del canale master 1 = 0,5).

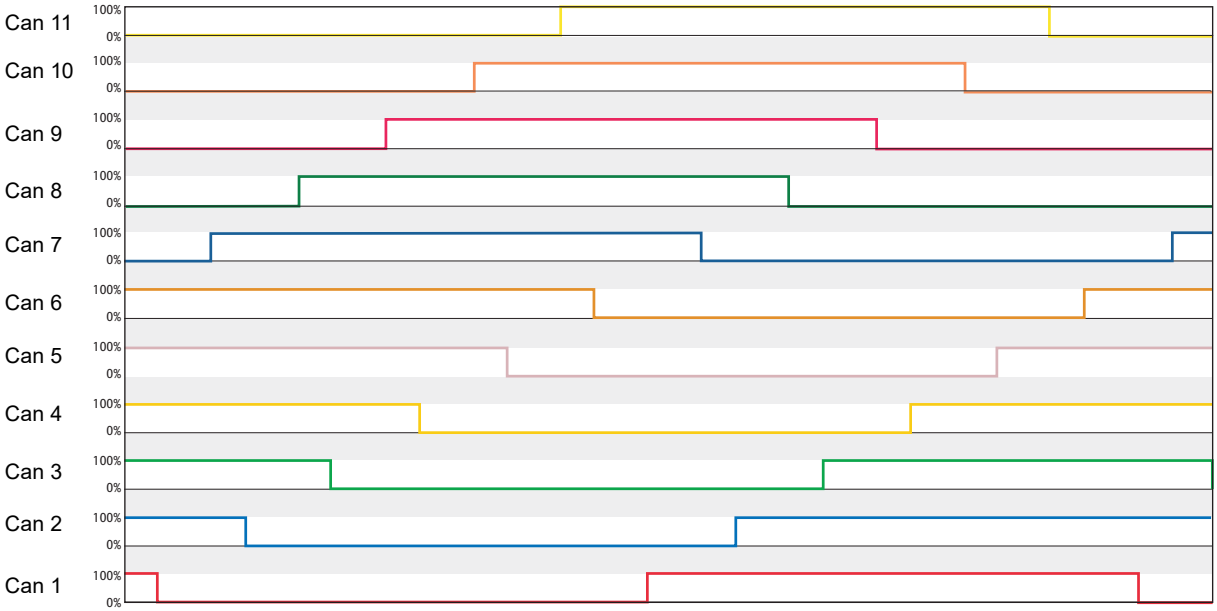


Figura 152 Esempio di controllo incrementale di rotazione

Controllo distribuito

Con questo tipo di controllo, ogni carico è caratterizzato da un proprio setpoint. Per impedire l'accensione simultanea in più di un carico, i periodi di modulazione vengono sfalsati di un tempo ottenuto da t = T/N, dove T è il periodo di modulazione configurato dall'utente e N è il numero di canali.

Nota: La soluzione più efficace per questo tipo di problema è la condivisione dei carichi, descritta in "Condivisione dei carichi" a pagina 235, sotto.

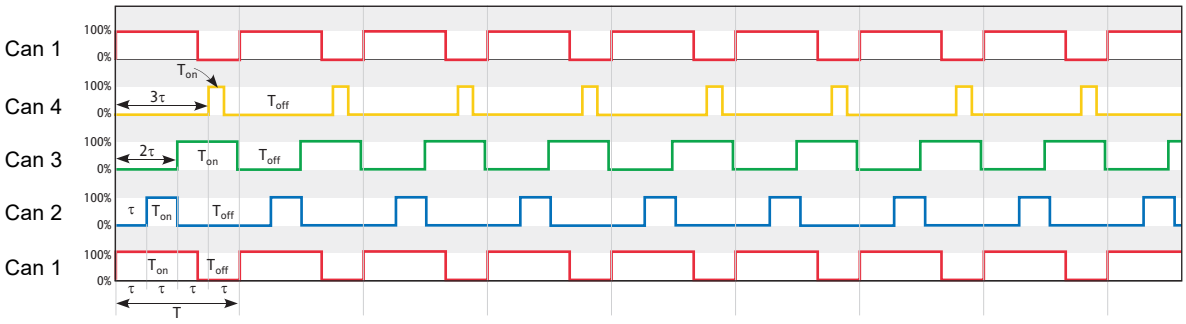


Figura 153 Esempio di controllo distribuito (4 canali)

Controllo incrementale/distribuito

Con questo tipo di controllo i carichi vengono raggruppati e ogni gruppo è caratterizzato da un singolo setpoint che si applica a tutti i canali presenti in quel gruppo. "Tipo di controllo incrementale 2" a pagina 231 viene applicato all'interno di ciascun gruppo e il controllo distribuito viene applicato ai gruppi.

Nota: L'assegnazione dei canali ai gruppi viene eseguita per ciascun canale di gestione dei carichi, attraverso il rispettivo parametro Group di LMChan.

L'esempio nella Figura 154 mostra 11 canali distribuiti all'interno di due gruppi.

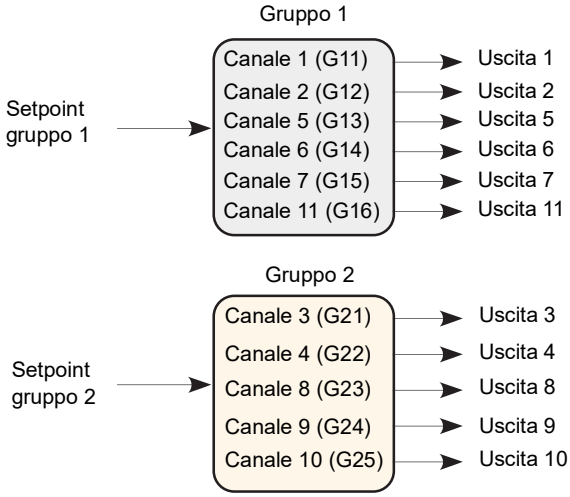


Figura 154 Esempio di distribuzione dei canali nei gruppi

Nel caso dei sei canali presenti nel gruppo 1, presupponendo un setpoint al 60% (ingresso del primo canale del gruppo 1 = 0,6), Il canale $G_1$1 esegue la modulazione al 60%; i canali da $G_1$2 a $G_1$4 sono costantemente accesi (100%) e i canali $G_1$5 e $G_1$6 sono costantemente spenti. Vale a dire, il canale 1 esegue la modulazione al 60%, i canali 2, 5 e 6 sono accesi e i canali 7 e 11 sono spenti.

In modo analogo, nel caso dei cinque canali presenti nel gruppo 2, presupponendo un setpoint al 35% (ingresso del primo canale del gruppo 2 = 0,35), il canale $G_2$1 esegue la modulazione al 75%, $G_2$2 è costantemente acceso e $G_2$3, $G_2$4 e $G_2$5 sono costantemente spenti. Vale a dire, il canale 3 esegue la modulazione al 75% (spento), il canale 4 è costantemente acceso e i canali 8, 9 e 10 sono costantemente spenti.

Il periodo di modulazione del gruppo 2 è ritardato rispetto a quello del gruppo 1 bt $\tau = T/g$, dove g = 2 (quindi $\tau = T/2$).

Nota: il periodo di modulazione T è costante per tutti i gruppi.

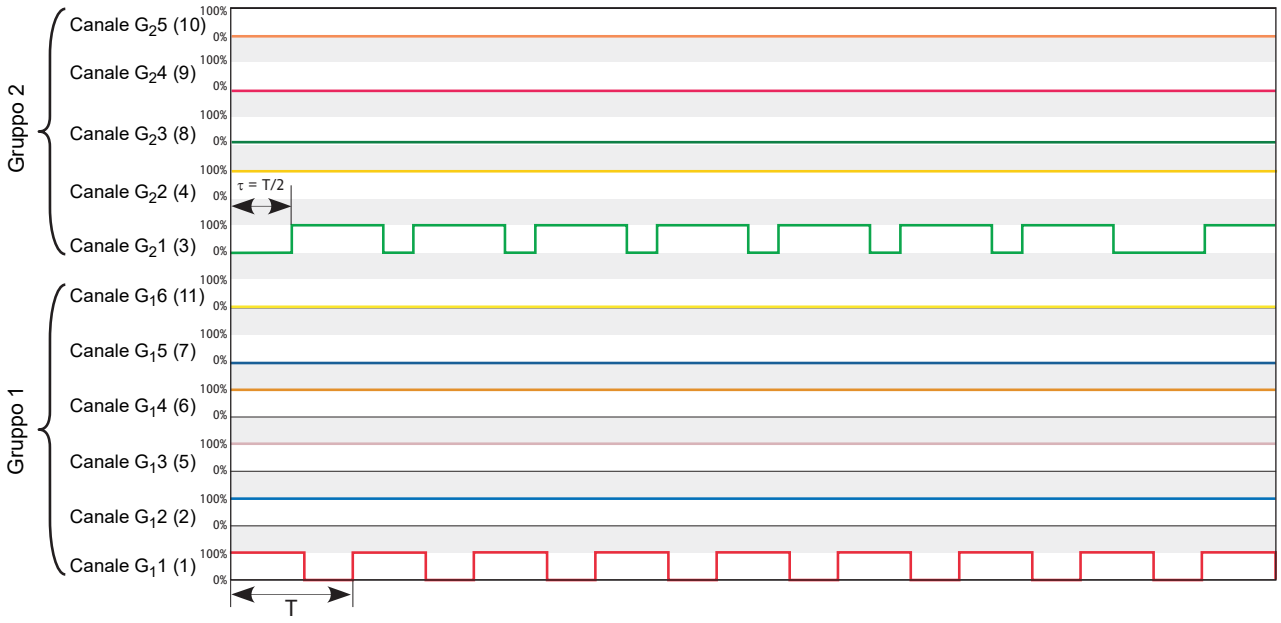


Figura 155 Esempio di controllo incrementale distribuito (due gruppi)

Controllo incrementale distribuito di rotazione

Si tratta di un metodo di controllo simile a Controllo incrementale distribuito, sopra, ma all'interno di ciascun gruppo viene aumentato il numero di canali che eseguono la modulazione per ogni periodo di modulazione.

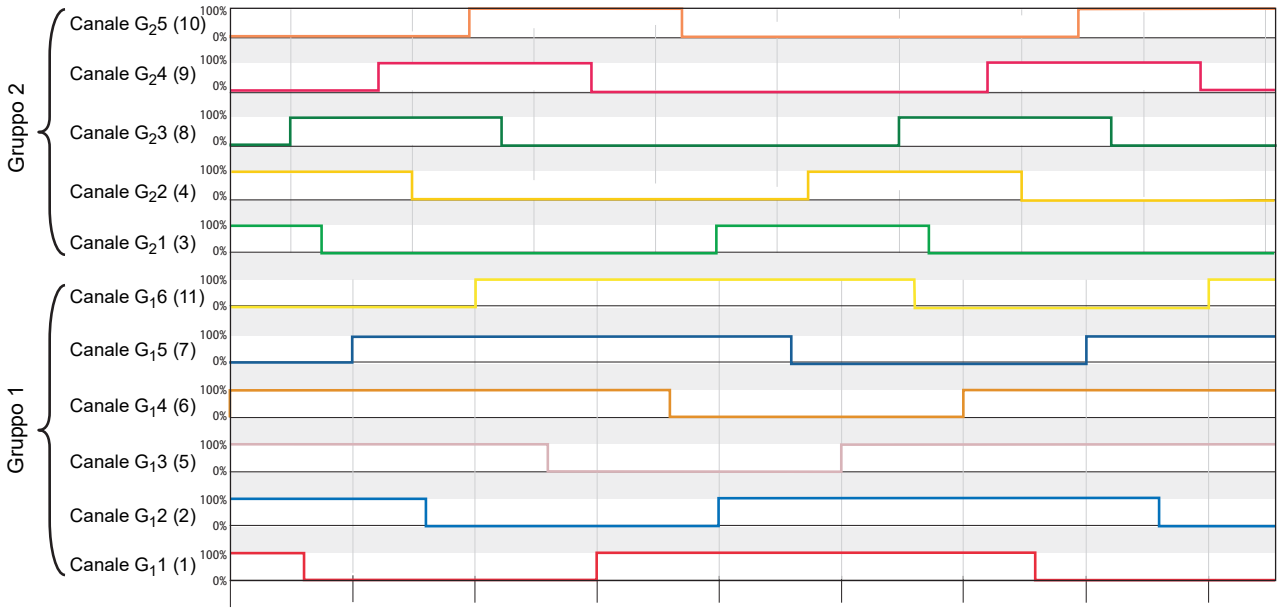


Figura 156 Esempio di controllo incrementale distribuito di rotazione (due gruppi)

Condivisione dei carichi

La condivisione dei carichi controlla la distribuzione temporale della potenza totale tra i carichi, tenendo in considerazione la quantità di potenza richiesta da ogni carico.

Domanda di potenza totale

Ciascun treno di impulsi è definito da tre parametri

1. P (massima potenza di carico) (dipende dalla tensione di linea e dall'impedenza di carico: $P=V^2/Z$)
2. η (ciclo operativo (T_{on}/T))
3. D (tempo di ritardo).

Nel caso si utilizzi più di un carico (canale), la domanda di potenza totale varia in modo complesso, come si può notare nell'esempio elementare mostrato nella Figura 157, sotto, caratterizzato da due soli canali.

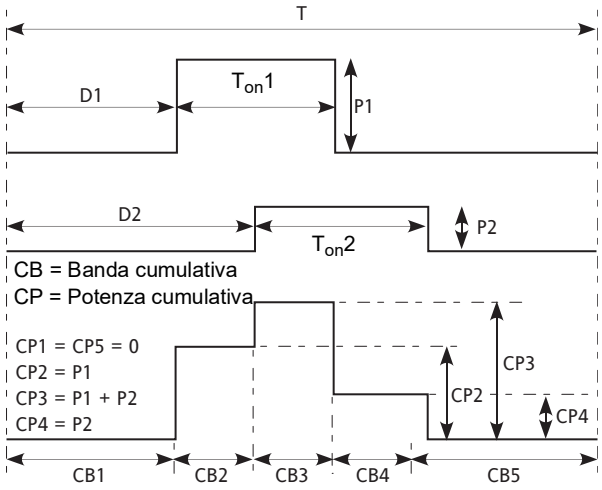


Figura 157 Esempio di domanda di potenza totale

Fattore di efficienza di condivisione (F)

Il fattore di efficienza di condivisione (F) è definito dalla seguente formula:

$$F = \frac{P_{max} - (CP_{max} - CP_{min})}{P_{max}}$$

dove CP_{max} è la potenza cumulativa massima e CP_{min} è quella minima. L'efficienza di condivisione aumenta man mano che F si avvicina a 1. In altre parole, più i valori di CP_{max} and CP_{min} si avvicinano a P_t, maggiore è l'efficienza di condivisione.

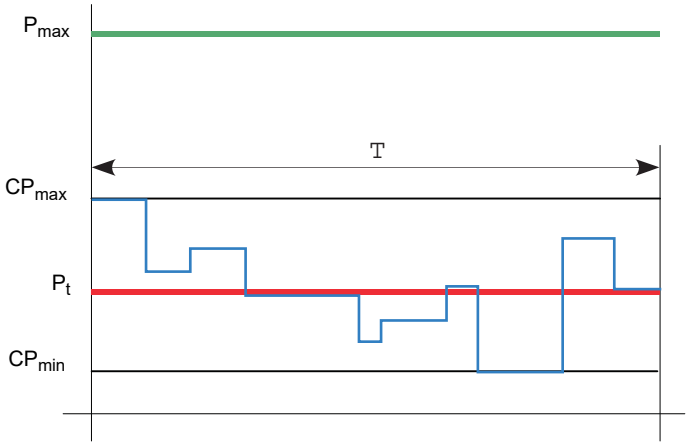


Figura 158 Definizioni dell'efficienza di condivisione

Algoritmo di condivisione

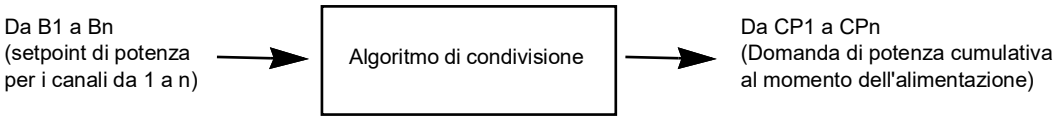


Figura 159 Panoramica dell'algoritmo di condivisione

L'obiettivo dell'algoritmo di potenza efficiente è mantenere il valore di F il più possibile vicino a 1. Per raggiungere questo obiettivo vengono modificati i seguenti parametri:

1. Il tempo di ritardo (D) per ogni modulazione di carico.
2. L'ordine in cui vengono modulati i carichi.

Lo stesso algoritmo è formato da varie fasi che vengono elaborate prima di ciascun periodo di modulazione.

1. Il master stabilisce il numero totale di canali (n).
2. Il master determina il setpoint (domanda di potenza) per ciascun canale. Da questo derivano il ciclo operativo e la massima potenza del carico PZMax.
3. Inizializzazione dell'immagine del treno di impulsi. Ogni treno di impulsi (B_i) è raffigurato con un rettangolo (R_i), dove i ha un valore tra 1 e "n" compresi. Nella fase finale, questi rettangoli i verranno posizionati nel tempo, ma inizialmente non vengono posizionati.
4. Inizializzazione della banda cumulativa
5. Calcolo di Pt e Pmax ottenuto dalle seguenti equazioni, dove L = ciclo operativo e H = potenza di carico:

$$P_t = \sum_{i=1}^{n} (R_i L \times R_i H)$$

6. Posizionamento dei rettangoli. Si effettua il posizionamento di ogni rettangolo e la conseguente modifica delle bande.

Lo stesso algoritmo viene eseguito diverse volte e ripetuto per tutti i rettangoli. Il risultato definitivo è dato dalla soluzione con il miglior fattore di efficienza.

Ripartizione dei carichi

La ripartizione dei carichi controlla la distribuzione della potenza totale tra i carichi riducendo la quantità di potenza distribuita su ciascun carico in modo tale che la potenza globale richiesta sia inferiore a un determinato valore massimo (Ps). Se necessario, la ripartizione dei carichi e la condivisione dei carichi possono essere utilizzate contemporaneamente.

Definizioni

Pz = potenza installata su un canale specifico (zona). Per il canale "i", Pz è dato dalla seguente equazione:

$$Pzi_{\max} = \frac{V_i^2}{R_i}$$

Questo parametro (PZMax) è disponibile nel blocco LMChan.

La potenza installata totale è data dalla somma di tutte le massime potenze di carico. Quindi, per un numero n di canali, la potenza installata totale sulla rete (P_{max}) è data da:

$$P_{\max} = \sum_{i=1}^{n} PZi_{\max}$$

Pmax è disponibile nel blocco LoadMng.Network.

La potenza effettiva richiesta sul canale "i" dipende dal ciclo operativo nel modo indicato di seguito:

$Pt_i = \eta_i \times PZi_{max}$

Pti è disponibile come parametro PBurst nel blocco Network.Meas* se non viene applicata alcuna ripartizione.

Nota: Da non confondersi con LoadMng.Network.

La potenza totale richiesta sulla rete è:

$$Pt = \sum_{i=1}^{n} Pt_i$$

Questo parametro (Pt) è disponibile nel blocco LoadMng.Network e rappresenta la potenza media che verrebbe dissipata nel carico durante un periodo di modulazione se non si applicasse la ripartizione dei carichi.

Riduzione della domanda di potenza

Un ulteriore parametro (Ps) è disponibile nel blocco LoadMng.Network. Ps viene utilizzato per ridurre la potenza richiesta dalla rete a un valore massimo assoluto.

Ad esempio, la potenza installata totale è pari a 2,5 MW ma l'utente vuole ridurre la potenza erogata al di sotto di una fascia tariffaria di 2 MW. In questo caso Ps verrebbe impostato su 2 MW e la potenza verrebbe ripartita nella rete per mantenere la domanda totale al di sotto di 2 MW.

Se Ps > Pmax, la ripartizione dei carichi viene disabilitata.

Se Ps≥Pt, non viene applicata alcuna riduzione. Se Ps < Pt, ogni ciclo operativo (h) viene ridotto moltiplicandolo per un fattore di riduzione "r" ottenuto dalla seguente equazione. Il fattore di riduzione viene applicato a ogni canale.

$$r = \frac{Ps}{Pt}$$

La potenza risultante per un determinato canale (i) è:

$Pr_i = r \times \eta_i \times Pt_i$

Il parametro Pr_i è disponibile come parametro PBurst nel blocco Network.Meas per ogni canale.

La potenza risultante è quindi:

$$Pr = \sum_{i=1}^{n} Pr_i$$

Il parametro Pr è disponibile nel blocco LoadMng.Network.

Nota: se tutti i fattori di ripartibilità (vedere sotto) sono pari a zero, Pr deve essere vicino a Ps.

Fattore di ripartibilità

Per alcune applicazioni, la domanda di potenza deve essere mantenuta costante per i canali specifici. Per questo motivo, per ogni canale è possibile configurare un parametro denominato Fattore di ripartibilità per definire il valore di soglia a cui al canale viene applicato un qualsiasi fattore di riduzione.

Questo parametro (ShedFactor) è disponibile nel blocco LMChan.

Il coefficiente di riduzione (r) viene ricalcolato per ogni canale con la formula seguente, dove "s" è lo ShedFactor:

Se $s_i > r$, allora $r_i = s_i$; Se $s_i <= r$, allora $r_i = r$

Ad esempio, se $s_i = 100\%$, non viene applicato alcun coefficiente di riduzione al canale "i"; se $s_i = 0\%$ il coefficiente di riduzione "r" viene sempre applicato al canale "i".

La potenza risultante per un determinato canale è ora: $Pr_i = r_i \times \eta_i \times Pt_i$
con: $Ps \leq Pr \leq Pt$

Nota: Se Pr è maggiore di Ps, a causa del coefficiente di ripartibilità applicato ad alcuni canali sulla rete, viene prodotto un allarme di segnalazione "PrOverPs" a pagina 250 (vedere sotto).

Confronti tra ripartizioni dei carichi

In questo esempio, la rete è costituita da 32 canali. La potenza ($PZMax_i$) e il setpoint o ciclo operativo (domanda di potenza η_i) presentano i valori indicati di seguito durante il periodo di modulazione di 100 cicli di rete. La potenza installata totale sulla rete è Pmax = 1285 MW e la domanda di potenza è Pt = 433 kW.

Canale n.	Setpoint	Potenza
1	10%	58kW
2	15%	9kW
3	56%	7kW
4	45%	56kW
5	1%	12kW
6	15%	4kW
7	45%	25kW
8	78%	23kW
9	52%	45kW
10	54%	12kW
11	56%	45kW
12	4%	78kW
13	5%	36kW
14	58%	25kW
15	78%	14kW
16	12%	58kW

Canale n.	Setpoint	Potenza
17	45%	69kW
18	9%	32kW
19	25%	65kW
20	45%	98kW
21	12%	96kW
22	18%	85kW
23	45%	74kW
24	56%	5kW
25	6%	2kW
26	39%	8kW
27	96%	7kW
28	65%	74kW
29	58%	85kW
30	9%	65kW
31	7%	5kW
32	56%	8kW

Tabella 15: Parametri dei canali

Senza condivisione dei carichi, sincronizzato

Si tratta del caso peggiore. La simulazione nella figura 9.4.3a mostra il profilo di potenza sul periodo di modulazione nel caso in cui tutti i canali vengano avviati contemporaneamente (senza applicare nessun controllo incrementale).

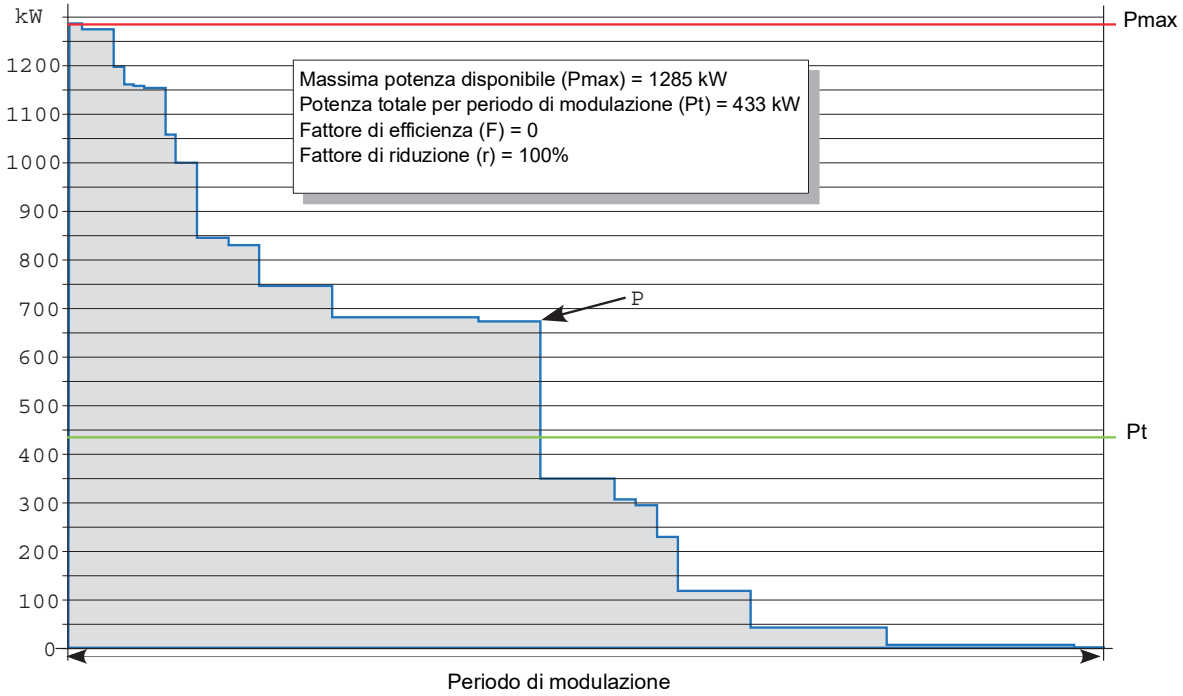


Figura 160 Sincronizzato senza condivisione dei carichi (r = 100%)

Senza condivisione dei carichi, sincronizzato, fattore di riduzione del 50%

Simile all'esempio precedente, ma in questo caso la potenza autorizzata è stata impostata a Ps = 216 KW. Il fattore di riduzione "r" è del 50% (0,5).

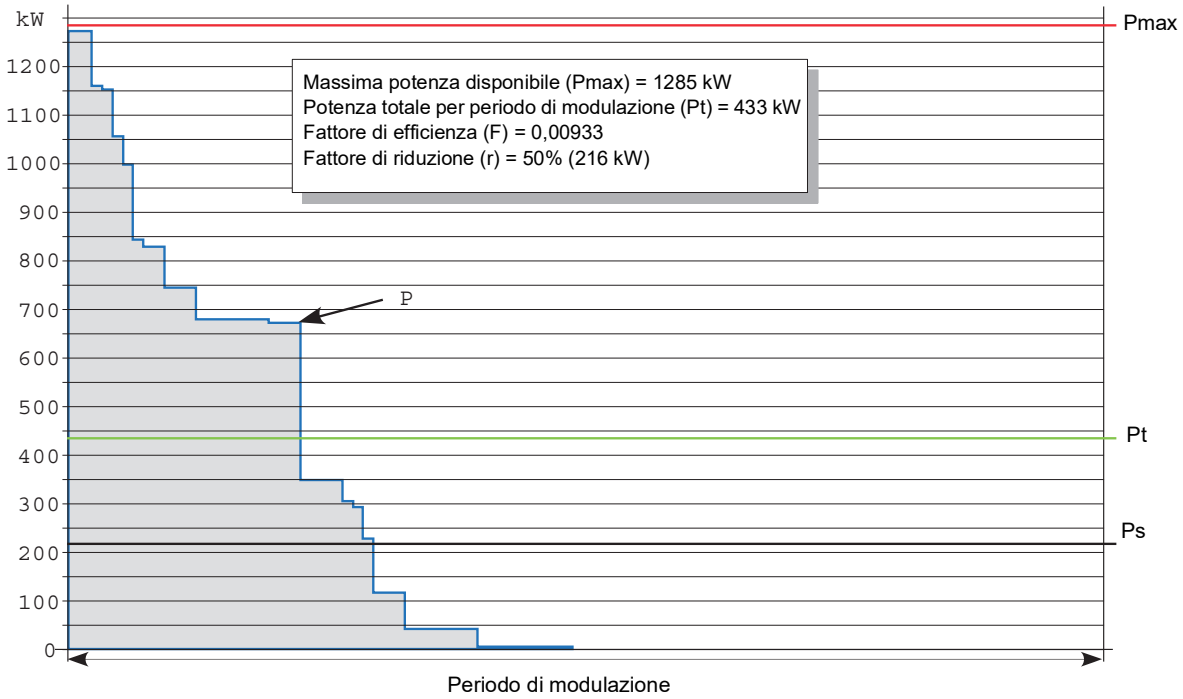


Figura 161 Sincronizzato senza condivisione dei carichi (r = 50%)

Senza condivisione dei carichi non sincronizzato

Dato che i periodi di modulazione iniziano in momenti diversi, il profilo di potenza può essere buono per alcuni periodi di modulazione ma scarso per altri.

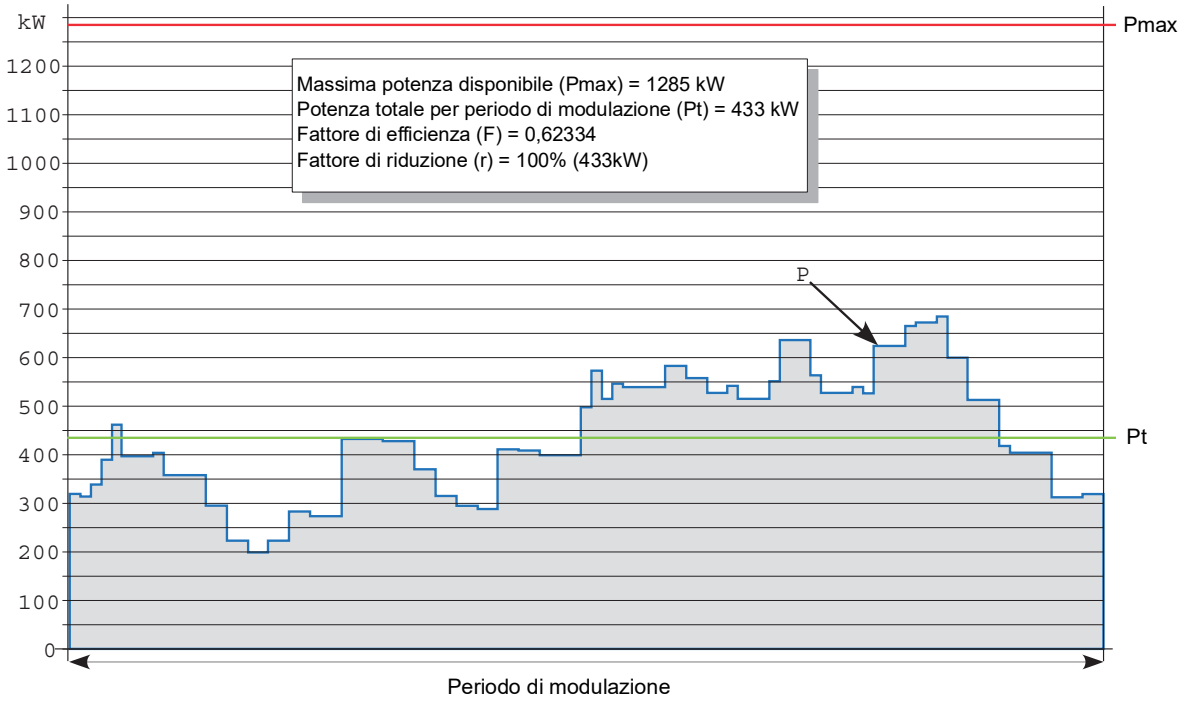


Figura 162 Non sincronizzato senza condivisione dei carichi (r = 100%)

Senza condivisione dei carichi, non sincronizzato, fattore di riduzione del 50%

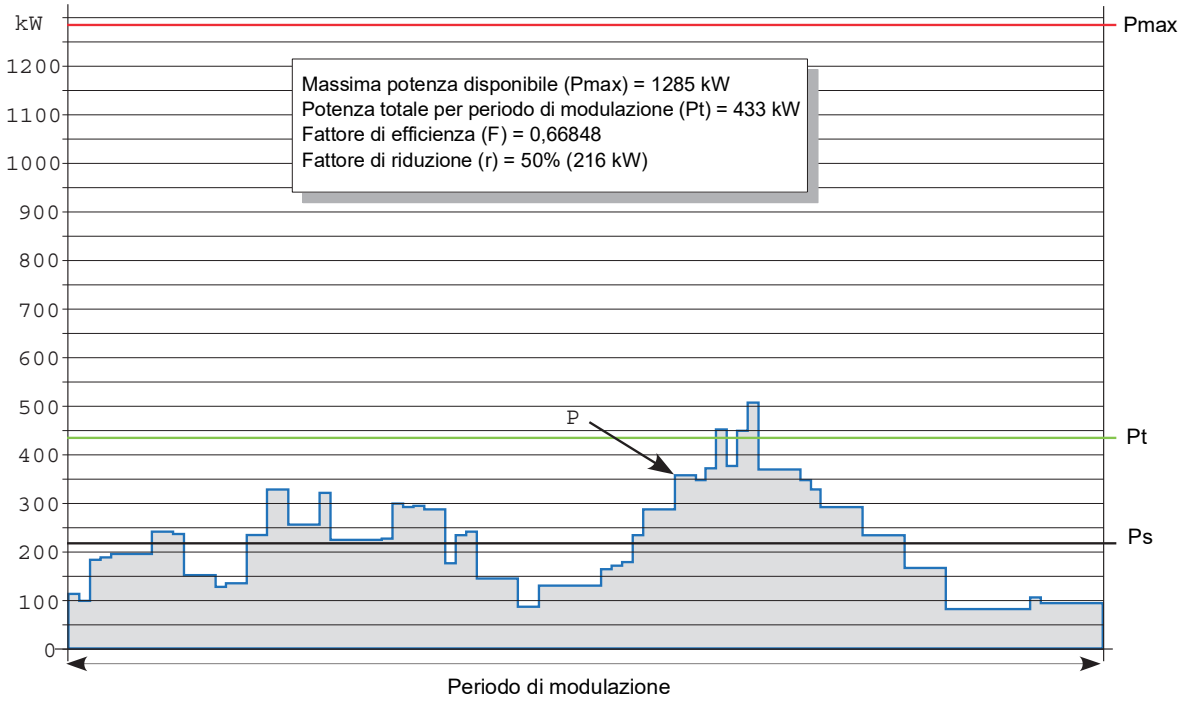


Figura 163 Non sincronizzato senza condivisione dei carichi (r = 50%)

Con condivisione dei carichi

In questo esempio è stato applicato l'algoritmo di condivisione. La potenza totale e la domanda di potenza sono le stesse degli esempi precedenti, ma il profilo di potenza è quasi piatto, con un valore prossimo a Pt.

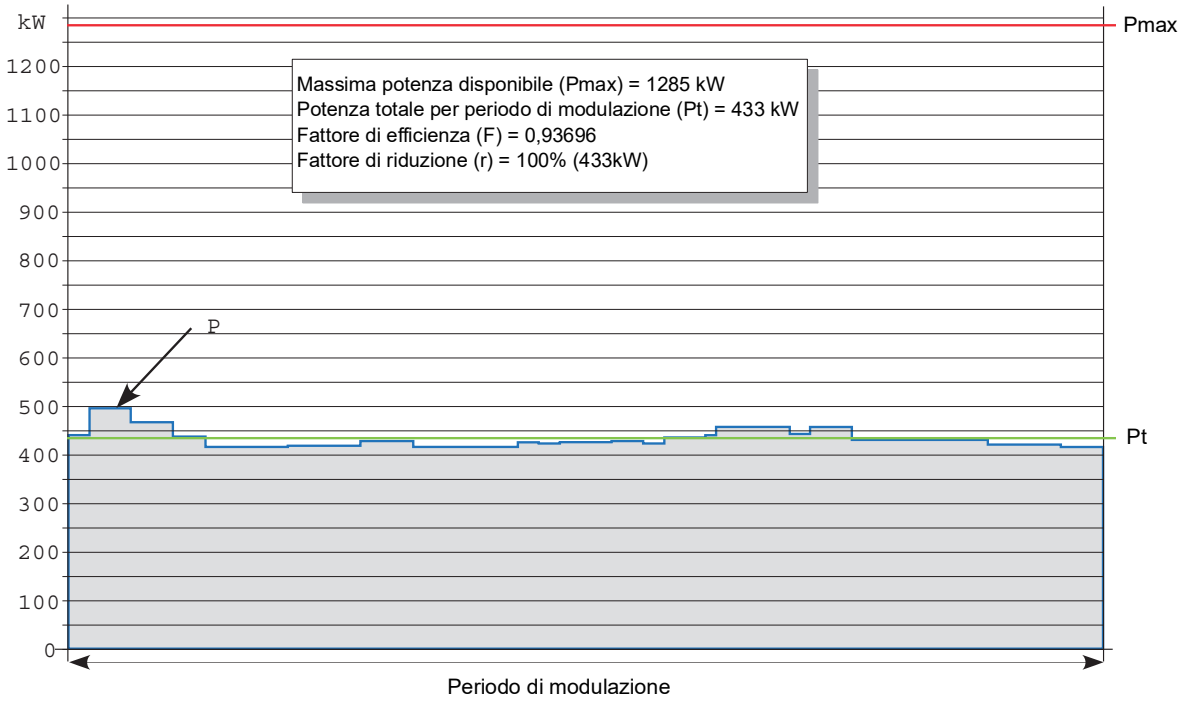


Figura 164 Condivisione dei carichi (r = 100%)

Con condivisione dei carichi, fattore di riduzione = 50%

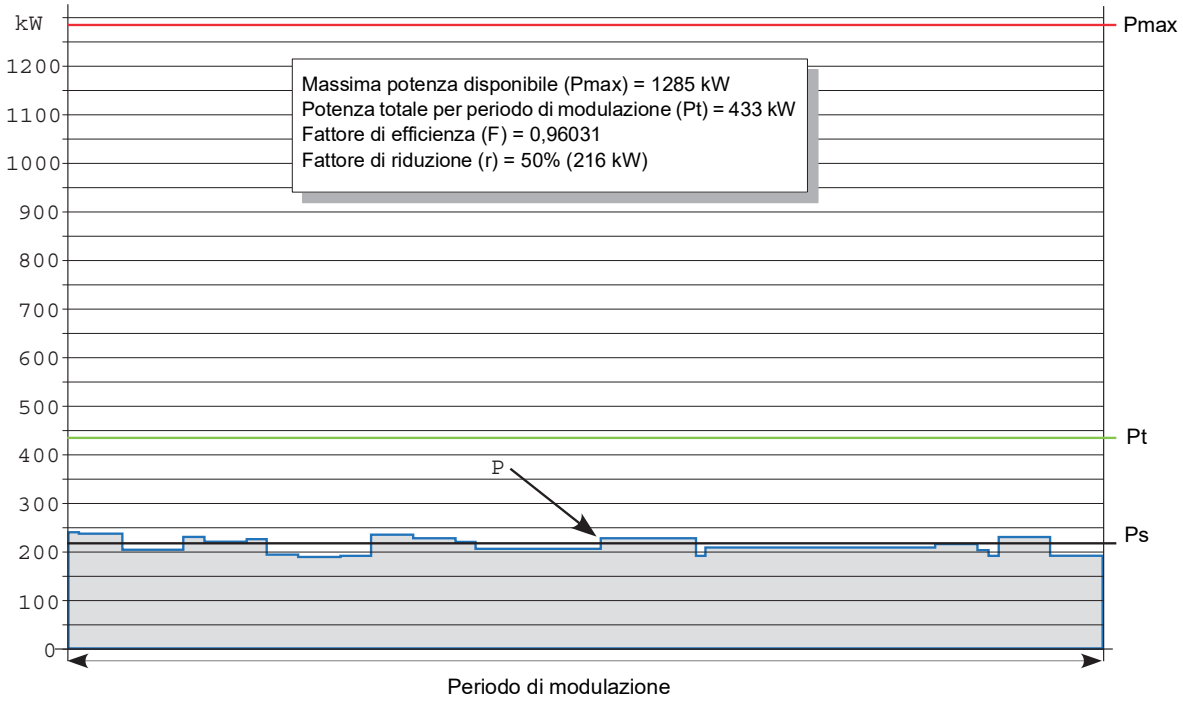


Figura 165 Con condivisione dei carichi (r = 50%)

In questo esempio, si può notare che l'algoritmo di condivisione è stato ricalcolato in base ai nuovi valori. Questo da una forma diversa alla distribuzione di potenza globale ma, come nell'esempio precedente, il profilo di potenza è quasi piatto, con un valore prossimo a Ps.

Configurazione

Cablaggio grafico di iTools

La configurazione della gestione dei carichi viene eseguita secondo le fasi seguenti:

Ciclo di controllo della potenza standard

Ogni canale viene strutturato e configurato a partire da blocchi standard. Figura 166 mostra un esempio tipico.

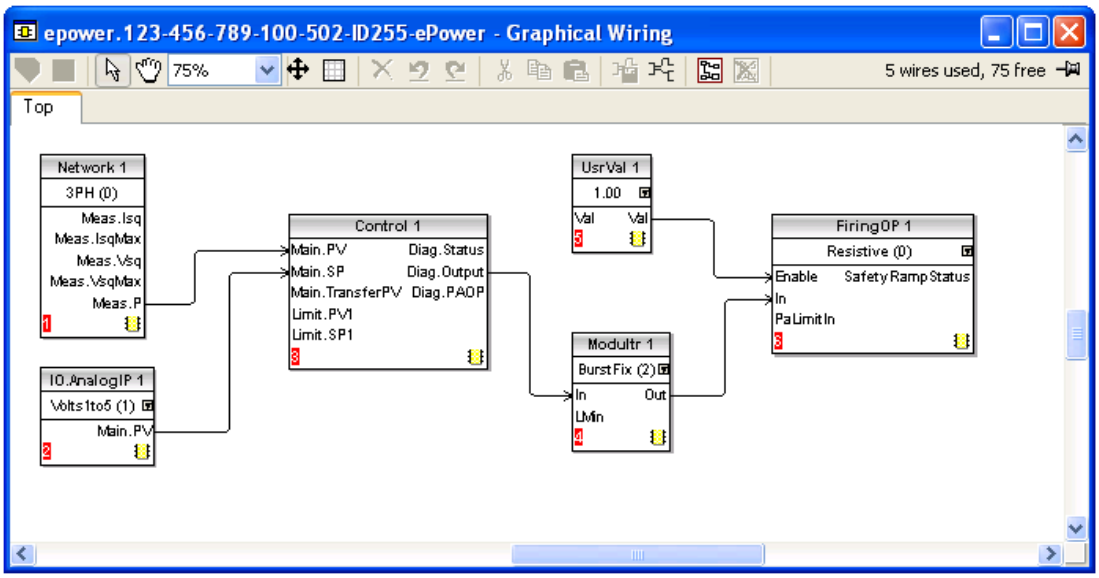


Figura 166 Cablaggio del ciclo di controllo in iTools

I canali possono essere di qualsiasi tipo, monofase, a due fili o trifase.

Nota: La gestione dei carichi imposta il tipo di modulatore su BurstFix. In modo simile, la lunghezza del treno di impulsi viene definita dal master di LM.

Canali di gestione dei carichi (LMChan 1 - LMChan 4)

Per ogni canale, l'ingresso del blocco modulatore LMIn deve essere cablato al parametro LMout di un blocco LMChan. Ogni canale viene poi gestito dal proprio blocco LMChan. Figura 167 mostra una configurazione di tre canali di controllo monofase.

Controllo globale della gestione dei carichi (LoadMng)

Viene aggiunto il blocco LoadMng. Ogni parametro LMChan è cablato a un parametro LoadMng LMout. Figura 168 mostra la configurazione completa.

Note:

1. Se un canale non viene cablato a uno slot del blocco LoadMng, questo non partecipa al processo di gestione dei carichi.
2. Su una determinata stazione è possibile mescolare i canali che partecipano al processo di PLM e i canali che non vi partecipano.

Calcolo e comunicazioni

Tutte le operazioni necessarie per il processo di gestione predittiva dei carichi vengono eseguite dall'unità in modo visibile per l'utente.

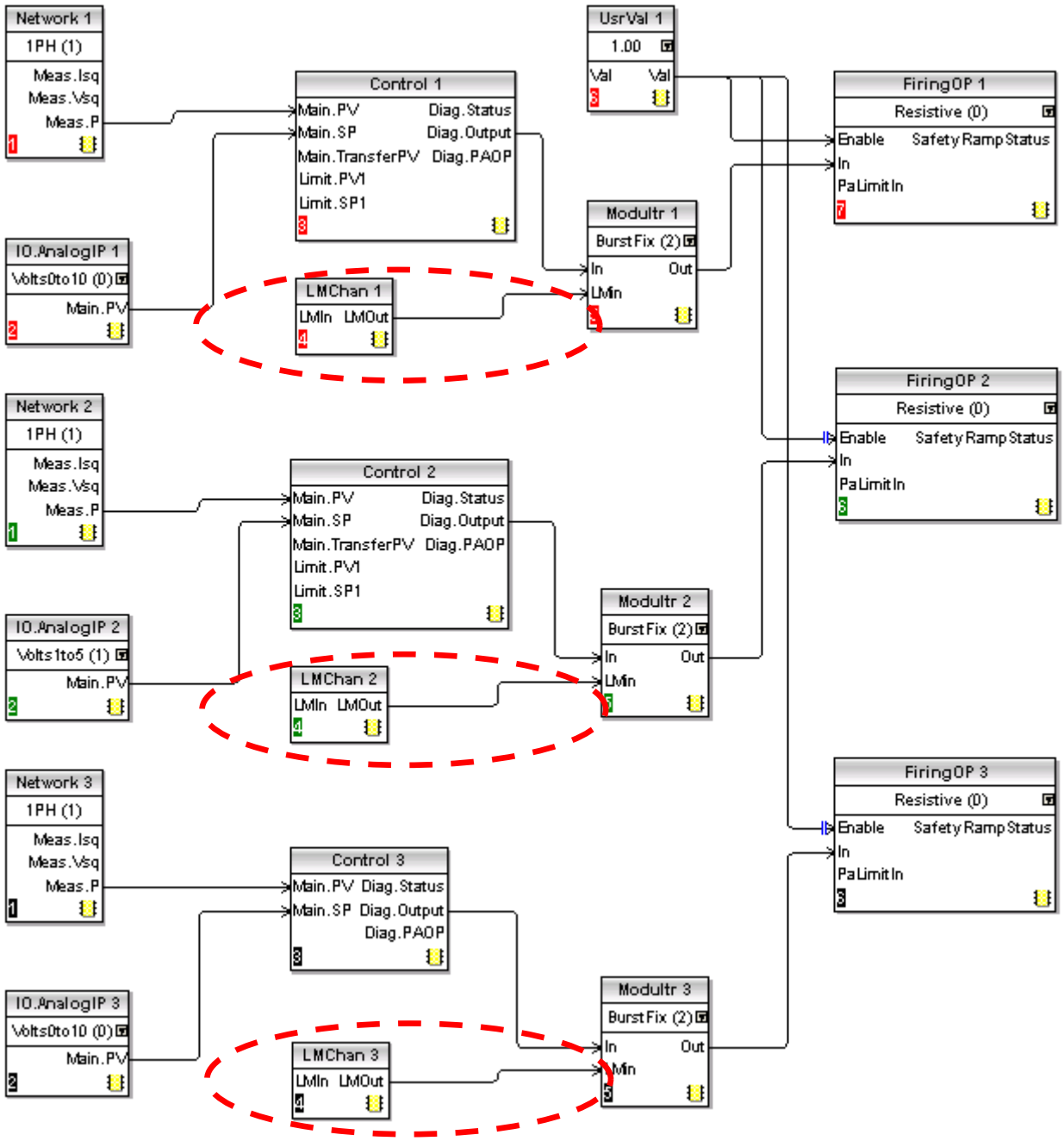


Figura 167 Blocchi LMChan

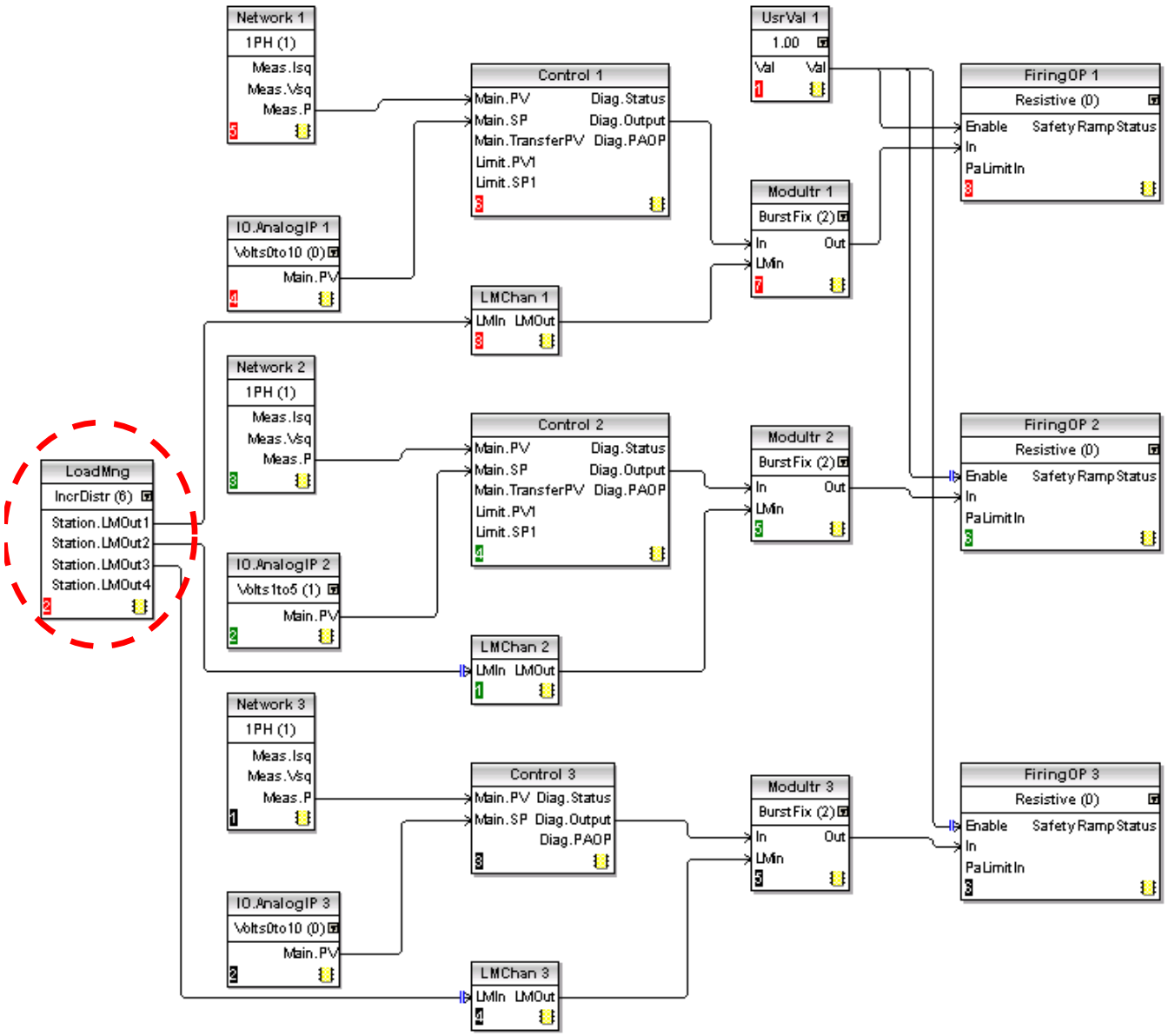


Figura 168 Blocchi LoadMng

Dettagli sul blocco funzione di gestione predittiva dei carichi

Per informazioni complete relative ai parametri di gestione dei carichi vedere le sezioni 6.21 e 6.19, sopra.

Tipo LM

Configura il tipo di gestione dei carichi, come condivisione dei carichi o sequenziamento dei carichi (o nessuno).

Posizione nel blocco funzione
LoadMng.Main

Nome parametro Type

Accessibile Sempre

Livello di accesso minimo per la modifica
Config

Tipo Enumerazione

Valori 0: (LMNo). Gestione dei carichi disabilitata
1: (Condivisione). Condivisione dei carichi abilitata.
Vedere "Condivisione dei carichi" a pagina 235

2: (IncrT1). "Tipo di controllo incrementale 1" a pagina 231.
3: (IncrT2). "Tipo di controllo incrementale 2" a pagina 231.
4: (RotIncr). "Controllo incrementale di rotazione" a pagina 232.
5: (Distrib). "Controllo distribuito" a pagina 233.
6: (DistIncr). "Controllo incrementale/distribuito" a pagina 233.

Nota: Se il tipo è diverso da LMNo e l'indirizzo è diverso da zero, il master impone il proprio tipo di gestione dei carichi agli slave collegati.

Periodo

Configura il periodo di modulazione per la stazione. Viene utilizzato solamente dal master di PLM e viene imposto a tutti gli slave. È preferibile che tutti gli slave vengano configurati in modo tale da avere lo stesso periodo di modulazione perché nel caso in cui il master perda il controllo, il nuovo master avrà lo stesso periodo dal master precedente. Se il periodo è diverso, il nuovo master impone il proprio periodo alla rete nel successivo ciclo di potenza.

Il periodo deve essere impostato su un intervallo compreso tra 50 e 1000 periodi di rete. La precisione di controllo della potenza dipende da questo valore. Per aumentare la precisione, occorre aumentare il periodo ("Modulazione di potenza e precisione" a pagina 230).

Posizione nel blocco funzione	LoadMng.Main
Nome parametro	Period
Accessibile	Sempre
Livello di accesso minimo per la modifica	Config
Tipo	Uint16
Valori	Min = 50; Max = 1000 periodi di rete

Indirizzo

Indirizzo della stazione sulla rete, deve essere configurato affinché la gestione predittiva dei carichi (PLM) sia operativa. Il valore predefinito al momento della consegna è 0, il che significa che la PLM è disabilitata. L'indirizzo può essere impostato in un intervallo da 1 a 63; l'indirizzo più basso sulla rete negozierà per diventare il master di rete.

Posizione nel blocco funzione	LoadMng.Station
Nome parametro	Address
Accessibile	Sempre
Livello di accesso minimo per la modifica	Config
Tipo	Uint8
Valori	Min = 1; Max = 63. 0 = PLM disabilitata per la stazione (impostazione predefinita)

Ps

Quantità totale di potenza ammessa sulla rete utilizzando la ripartizione dei carichi. Configurato dall'utente in modo tale da ridurre la potenza richiesta dalla rete.

Ad esempio, la potenza installata totale è pari a 2,5 MW ma è necessario ridurre la potenza erogata al di sotto di una fascia tariffaria di 2 MW. In questo caso Ps verrebbe impostato su 2 MW e la potenza verrebbe ripartita attraverso la rete per assicurare che la domanda totale rimanga inferiore a 2 MW.

Se Ps è impostato a un valore maggiore di Pmax, la ripartizione dei carichi viene disabilitata. Il valore predefinito per questo parametro è impostato a 5 MW. Per la maggior parte delle applicazioni ciò disabilita la funzione di ripartizione dei carichi.

Posizione nel blocco funzione
LoadMng.Network
Nome parametro Ps
Accessibile Solamente con controllo di condivisione o distribuito
Livello di accesso minimo per la modifica
Engineer
Tipo Float32
Valori Da 0 a 99999 W

Shedfactor

Definisce, per ciascun canale, la soglia entro la quale il fattore di riduzione viene applicato al modulatore per la ripartizione dei carichi.

Posizione nel blocco funzione
LMChan
Nome parametro ShedFactor
Accessibile Solamente con controllo di condivisione o distribuito
Livello di accesso minimo per la modifica
Engineer
Tipo Uint8
Valori 0 - 100%

Gruppo

Permette di assegnare il canale a uno specifico gruppo per il tipo di controllo incrementale distribuito e di controllo incrementale distribuito di rotazione.

Posizione nel blocco funzione
LMChan
Nome parametro Group
Accessibile Con Incrementale distribuito e Incrementale distribuito di rotazione
Livello di accesso minimo per la modifica
Config
Tipo Uint8
Valori 0 - 7

PZMax

Potenza installata totale sul canale (somma di tutte le massime potenze di carico).

Posizione nel blocco funzione
LMChan
Nome parametro PZMax
Accessibile Sempre.
Livello di accesso minimo per la modifica
Read only
Tipo Float32
Valori Tutti (W)

Status

Indica lo stato attuale della stazione.

Posizione nel blocco funzione	LoadMng.Station
Nome parametro	Status
Accessibile	Sempre.
Livello di accesso minimo per la modifica	Read only
Tipo	Enumerazione
Valori	0 (In sospeso) È in corso la selezione di un master ("Selezione del master" a pagina 249) 1 (IsMaster). Questa unità (stazione) è il master. 2 (IsSlave). Questa unità è uno slave. 3 (DuplAddr). Questa stazione ha lo stesso indirizzo di una o più stazioni. Tutte queste stazioni vengono escluse dalla gestione dei carichi.

Nota: Se il messaggio In sospeso è costantemente visualizzato, è presente un errore di configurazione nella rete.

NumChan

Questo parametro indica quanti canali presenti su questa stazione partecipano al processo di gestione dei carichi. Vedere anche TotalChannels, di seguito.

Posizione nel blocco funzione	LoadMng.Station
Nome parametro	NumChan
Accessibile	Sempre
Livello di accesso minimo per la modifica	Read only
Tipo	Uint8
Valori	Min = 1; Max = 4.

Nota: Non è necessario che tutti i canali presenti in una stazione partecipino al processo di gestione dei carichi.

TotalStation

Questo parametro indica quante stazioni partecipano al processo di gestione dei carichi su questo collegamento PLM.

Posizione nel blocco funzione	LoadMng.Network
Nome parametro	TotalStation
Accessibile	Sempre
Livello di accesso minimo per la modifica	Read only
Tipo	Uint8
Valori	Min = 1; Max = 63

TotalChannels

Mostra quanti canali partecipano al processo di gestione dei carichi su questo collegamento PLM.

Posizione nel blocco funzione	LoadMng.Network
Nome parametro	TotalChannels
Accessibile	Sempre

Livello di accesso minimo per la modifica
Read only
Tipo Uint8
Valori Min = 1; Max = 64.

Pmax

Indica la quantità totale di potenza installata sulla rete di gestione dei carichi e attualmente utilizzata nella strategia di gestione dei carichi.

Posizione nel blocco funzione
LoadMng.Network
Nome parametro Pmax
Accessibile Sempre
Livello di accesso minimo per la modifica
Read only
Tipo Float32
Valori Nessun limite (W)

PT

Indica la quantità totale di potenza richiesta dalla rete, ovvero la somma delle potenze richieste da ciascun canale che partecipa alla strategia di gestione dei carichi.

Posizione nel blocco funzione
LoadMng.Network
Nome parametro Pt
Accessibile Sempre
Livello di accesso minimo per la modifica
Read only
Tipo Float32
Valori Nessun limite (W)

PR

Indica la quantità totale di potenza effettivamente erogata attraverso la rete. Questo valore può essere superiore a quello di Ps a seconda dei fattori di ripartizione di tutti i canali.

Posizione nel blocco funzione
LoadMng.Network
Nome parametro Pr
Accessibile Sempre
Livello di accesso minimo per la modifica
Read only
Tipo Float32
Valori Nessun limite (W)

Efficienza

Indica l'efficienza di funzionamento della gestione dei carichi come valore percentuale. Questo valore (F) viene calcolato in base all'equazione:

F = (Pmax -(PtMax-PtMin))/Pmax dove:

PtMax = massimo valore di picco della potenza totale durante il periodo di modulazione.

PtMin = minimo valore di picco della potenza totale durante il periodo di modulazione.

Posizione nel blocco funzione
LoadMng.Network

Nome parametro	Efficiency
Accessibile	Sempre
Livello di accesso minimo per la modifica	Read only
Tipo	Uint8
Valori	0 - 100%

Indirizzo del master

Indirizzo del master selezionato sulla rete di PLM. (Di norma l'indirizzo più basso sul collegamento PLM). Se questa stazione è il master, l'indirizzo è uguale all'indirizzo PLM della stazione, in caso contrario l'indirizzo è diverso.

Posizione nel blocco funzione	LoadMng.Network
Nome parametro	MasterAddr
Accessibile	Sempre
Livello di accesso minimo per la modifica	Read only
Tipo	Uint8
Valori	1 - 63

Selezione del master

Questo meccanismo fa sì che la stazione attiva con l'indirizzo più basso venga selezionata come master. Il processo di selezione può essere avviato in una qualsiasi delle circostanze descritte di seguito. Durante il processo di selezione lo stato della stazione è In sospeso.

Non appena la stazione viene riconosciuta come master, il suo stato diventa IsMaster. Non appena la stazione viene riconosciuta come slave, il suo stato diventa IsSlave.

Attivazioni della selezione del master

1. Il processo di selezione viene avviato nel momento di inizializzazione e continua finché tutte le stazioni non hanno trovato il master.
2. Il processo di selezione viene inizializzato se una stazione non ha ricevuto una richiesta di accensione per 100 o più ms.
3. Si presuppone che, se un master ha perso il controllo, questo verrà reinizializzato prima di essere reinstallato nella rete, attivando automaticamente il processo di selezione del master.
4. L'inserimento di una nuova stazione nel sistema attiva automaticamente la selezione del master.

Note:

1. Il meccanismo di selezione è asincrono e può essere attivato in qualsiasi momento.
2. Durante il meccanismo di selezione, viene eseguito il rilevamento di indirizzi duplicati. Se un indirizzo viene riconosciuto come duplicato, lo stato della stazione diventa DupplAddr.

Indicazione di allarme

PrOverPs

Allarme di segnalazione: Pr su Ps:

Informa l'utente che la potenza reale Pr è maggiore della potenza di ripartizione Ps richiesta. Ciò accade nel caso in cui un fattore di ripartizione sia stato applicato a uno o più canali. In alternativa, l'allarme può essere causato dall'errata calibrazione di uno o più canali.

Questo parametro viene visualizzato solamente nella stazione master.

Risoluzione dei problemi

Stato della stazione errato

Indirizzo LM duplicato

Una o più stazioni hanno lo stesso indirizzo PLM. Queste stazioni vengono escluse dal processo di PLM.

Nota: Zero non è un indirizzo PLM valido. Se l'indirizzo PLM è impostato a zero, la stazione viene esclusa dal processo di PLM.

Stato della stazione permanentemente In sospeso

L'indirizzo PLM è impostato su 0.

Errore di cablaggio hardware. Assicurarsi che tutti i pin alti e bassi siano correttamente collegati a cascata. Se vi è un'interruzione, è probabile che vengano selezionati due o più master che lavorano in opposizione l'uno rispetto all'altro.

La scheda di opzione PLM non è montata correttamente.

MISMATCH del tipo di stazione

Non c'è modo di impedire che le unità monofase e trifase si mescolino. Per evitare questa situazione, le unità monofase dovrebbero essere raggruppate su una rete PLM e le unità trifase su un'altra rete.

Allarmi

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI INCENDIO

Gli allarmi EPower proteggono i tiristori e i carichi dal funzionamento anomalo e forniscono all'utente informazioni preziose sul tipo di guasto. In nessun caso tali allarmi devono essere utilizzati in sostituzione di un'adeguata protezione del personale. Si consiglia vivamente l'inserimento da parte dell'installatore di meccanismi di sicurezza indipendenti dal sistema per la protezione sia del personale che dell'apparecchiatura da lesioni o danni. Tali meccanismi di sicurezza devono inoltre essere regolarmente ispezionati e sottoposti a manutenzione. Consultare il fornitore del regolatore EPower per assistenza.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi o il decesso.

Allarmi di sistema

Gli allarmi di sistema sono considerati eventi gravi che impediscono il funzionamento corretto del sistema e che causano l'attivazione della modalità Standby dell'unità. In alcune configurazioni (ad esempio quattro x monofase) è possibile che un allarme di sistema generato in un modulo di potenza attivi la modalità Standby solo di quel modulo, mentre le altre tre fasi continuano in modalità normale.

Le sottosezioni seguenti descrivono ciascuno dei possibili allarmi di sistema.

Rete di alimentazione assente

Non viene rilevata potenza erogata dal modulo di potenza interessato. In sistemi bi- o trifase, se mancano una o più fasi, il sistema arresta l'accensione per evitare un'accensione non bilanciata. L'attivazione dell'allarme dipende dal tipo di collegamento dei carichi.

Corto circuito tiristore

Un corto circuito del tiristore provoca un flusso di corrente anche quando non è attivo.

Circuito aperto tiristore

Questo errore indica che non si è verificato alcun flusso di corrente, anche quando il tiristore dovrebbe essere acceso. Il guasto viene rilevato misurando la tensione di carico; pertanto non viene rilevato se è installata l'opzione di rilevamento remoto.

Fusibile saltato

I fusibili extra-rapidi vengono installati in serie con i tiristori per proteggerli.

Sovratemperatura

La temperatura del dissipatore di calore del tiristore viene misurata e se viene valutata troppo elevata per l'applicazione corrente, viene impostato l'allarme di sovratemperatura e l'accensione viene impedita. L'isteresi è integrata nel sistema di misura per garantire che il dissipatore di calore possa raffreddarsi in modo appropriato prima che l'accensione ricominci.

Cadute di rete

Rileva una riduzione nella tensione di alimentazione e se questa riduzione supera un valore misurato configurabile (VdipsThreshold), l'accensione viene interrotta fino a che la tensione di alimentazione non ritorna a un valore corretto. VdipsThreshold indica una variazione percentuale nella tensione di alimentazione tra mezzi cicli successivi e può essere definito dall'utente nel menu Network.Setup, come descritto in "Sottomenu Configurazione di rete" a pagina 125.

Errore frequenza di rete

Si attiva se la frequenza di tensione della rete di alimentazione esce dal range 47 - 63 Hz o se la frequenza della rete di alimentazione cambia, da un ciclo all'altro, di più dello 0,18% della frequenza di base o di più dello 0,9% della frequenza misurata nell'ultimo ciclo. L'accensione si arresta fino a che la frequenza di alimentazione non ritorna a condizioni adeguate.

Guasto quadro di potenza 24 V

Si è verificato un errore nella barra di alimentazione a 24 Volt nel modulo di potenza. Il modulo di potenza interrompe immediatamente l'accensione e non si riavvia fino a che l'errore non viene corretto.

Allarmi di processo

Gli allarmi di processo sono correlati all'applicazione e possono essere configurati per arrestare l'accensione del modulo di potenza (modalità Standby) oppure per consentire il proseguimento dell'operazione. Gli allarmi di processo possono inoltre essere configurati con ritenuta. In questo caso, devono essere confermati prima che l'allarme sia considerato non attivo. Gli allarmi non possono essere confermati fino a che la causa dell'attivazione non è tornata a una condizione non attiva.

Guasto di carico totale (TLF)

Non vi è alcun carico collegato a uno o più regolatori di potenza.

Il rilevamento si basa sulla corrente di carico RMS e sulla tensione di carico RMS dell'ultimo mezzo ciclo di rete. In caso di un guasto di carico totale, una tensione di carico viene misurata anche se la corrente di carico è uguale o prossima a zero. Questo metodo può non indicare la fase in cui si è verificato il guasto in modo preciso per tutte le configurazioni del carico (ad esempio configurazione a triangolo chiuso per il carico trifase).

Guasto uscita analogica

Indica che si è verificato un errore nell'uscita di questo blocco. La causa potrebbe essere un cortocircuito o un circuito aperto.

Interruzione

Si attiva mediante uno dei due parametri configurabili da parte dell'utente: ChopOff1 Threshold e ChopOff2 Threshold (nell'area di configurazione Network.setup ("Sottomenu Configurazione di rete" a pagina 125)).

ChopOff1 Threshold attiva l'allarme di interruzione quando la corrente di carico è uguale o supera il valore di soglia per più di 5 secondi. L'accensione si arresta e non si riavvia fino a che non viene confermato l'allarme. La soglia può essere impostata su un qualsiasi valore tra 100% e 150% della corrente di carico nominale.

ChopOff2 Threshold attiva l'allarme di interruzione se la corrente di carico è uguale o supera la soglia ChopOff1 per più volte di quelle indicate da Number Chop Off in un tempo in secondi pari a quello indicato in Window Chop Off, dove Number Chop Off può essere impostato su un valore compreso tra 1 e 16 e Window Chop Off può assumere valori compresi tra 1 e 65535 secondi (entrambi inclusi).

L'accensione si arresta nel modulo di potenza interessato ogni volta che la soglia viene raggiunta o superata. L'accensione si riavvia dopo 100 ms purché la soglia non sia stata superata per il numero specificato di volte nel numero specificato di secondi. In caso contrario, l'accensione rimane disabilitata fino a che non viene confermato l'allarme.

Nota: per i sistemi bi- o trifase, le misure di sovracorrente si riferiscono alla corrente massima in qualsiasi fase, indipendentemente da quale fase presenti il guasto.

Errore tensione rete di alimentazione

Due valori di soglia, OverVoltThreshold e UnderVoltThreshold, possono essere configurati come percentuale di VLineNominal. Entrambi i parametri si trovano nell'area di configurazione Network.Setup ("Sottomenu Configurazione di rete" a pagina 125).

Il controllo del valore di soglia di ogni tensione di linea viene implementato nel task di rete corrispondente del regolatore di potenza. Questo errore viene indicato entro un periodo di ciclo di rete.

Nota: Questo allarme è impostato su FALSE se l'allarme di rete di alimentazione assente è attivo su questa fase.

Preallarme di temperatura

Questa funzione serve da avvertimento quando si raggiungono temperature di esercizio inaspettatamente elevate. L'avvertimento si attiva prima che si arresti il funzionamento dell'unità.

Se il valore soglia configurato in HeatsinkPreTemp (tra 30˚C e 107˚C) viene superato dal dissipatore di calore in qualsiasi modulo di potenza, l'allarme si attiva. Viene applicata un'isteresi di 2°C per evitare una commutazione rapida. Il parametro si trova in Network.Setup, come descritto in "Sottomenu Configurazione di rete" a pagina 125.

Rottura ciclo chiuso

Il parametro viene impostato su TRUE se non è possibile eseguire il processo di controllo. Ciò è normalmente dovuto a un vincolo esterno, ovvero il ciclo di controllo non può raggiungere il setpoint nonostante richieda il 100% di potenza. Il rilevamento della rottura del ciclo chiuso è abilitato quando il ciclo richiede la massima uscita; se l'errore attivo (SP-PV) è superiore al 10% per 2 volte la costante di integrazione, viene segnalata la rottura del ciclo chiuso.

Guasto di carico parziale (PLF)

Vedere anche Calcoli relativi a Guasto di carico parziale in "Sottomenu Configurazione di rete" a pagina 125.

Questo allarme rileva un aumento statico dell'impedenza di carico raffrontando l'impedenza di carico di riferimento (come configurata dall'utente) con l'impedenza di carico misurata per un ciclo di rete (nell'accensione ad angolo di fase) e per il periodo del treno di impulsi (per l'accensione logica e a treno di impulsi).

La sensibilità della misurazione del guasto di carico parziale può essere impostata su qualsiasi valore compreso tra 2 e 6 inclusi, dove un valore pari a 2, ad esempio, significa che una metà (o più) degli elementi deve essere un circuito aperto per attivare l'allarme, mentre un valore di 3 significa che un terzo (o più) degli elementi deve essere un circuito aperto per attivare l'allarme e così via fino a un sesto. Tutti gli elementi devono disporre di caratteristiche identiche e valori di impedenza identici e devono essere collegati in parallelo.

I parametri rilevanti (PLFAdjustReq e PLFSensitivity) si trovano in Network.Setup, come descritto in "Sottomenu Configurazione di rete" a pagina 125.

Per i carichi trifase, il riferimento dell'impedenza può essere impostato solamente se il carico è bilanciato.

Nota: Questo allarme è FALSE se l'allarme TLF (guasto di carico totale) è attivo su questa fase.

Squilibrio di carico parziale (PLU)

Questo allarme è applicabile solo alle configurazioni di carico trifase e indica quando la differenza tra il valore di corrente più elevato e quello più basso raggiunge una soglia (PLUthreshold) configurabile tra il 5% e il 50% della corrente di carico più elevata. Il parametro PLUthreshold si trova in Network.Setup, come descritto in "Sottomenu Configurazione di rete" a pagina 125.

Allarmi di segnalazione

Gli allarmi di segnalazione indicano eventi che richiedono un'azione dell'operatore. Gli allarmi di segnalazione non possono essere configurati per arrestare l'accensione del modulo di potenza, ma possono essere dotati di ritenuta, se necessario, e in questo caso devono essere confermati perché lo stato di segnalazione ritorni alla condizione normale (di non allarme).

Trasferimento del valore di processo attivo

Indica quando è attiva una modalità di controllo di trasferimento (ad esempio V^2 <> I^2 P <> I^2 or V^2 <> I^2).

Limitazione attiva

Indica quando il ciclo di controllo dell'accensione interno limita l'uscita di accensione (I^2 o V^2) (per non superare il valore massimo regolato).

Sovracorrente di carico

Indica quando viene raggiunto o superato un valore di soglia di corrente di carico RMS configurabile (OverIthreshold). Il parametro si trova nell'area di configurazione Network.Setup ("Sottomenu Configurazione di rete" a pagina 125) ed è configurabile come 10% - 400% della corrente nominale.

Allarme di ripartizione di carico eccessiva (Ps su Pr)

Si applica alle unità dotate dell'opzione di gestione dei carichi ("Opzione di gestione predittiva dei carichi" a pagina 229).

La ripartizione dei carichi riduce la domanda di potenza globale Pt a un determinato livello Ps. Se necessario, la ripartizione dei carichi e la condivisione dei carichi possono essere applicate contemporaneamente.

Ps è la potenza ridotta; Pt è la potenza richiesta totale. Se Ps>=Pt, non viene applicata alcuna riduzione. Se Ps < Pt, ogni ciclo operativo viene ridotto moltiplicandolo per un fattore di riduzione (rIndication Alarms = Ps/Pt):

Per determinate applicazioni, la domanda di potenza non può essere ridotta per canali specifici, pertanto a ogni carico può essere assegnato un fattore di ripartizione durante la configurazione.

Il coefficiente di riduzione (r) viene ricalcolato per ciascun canale come se $s_i > r$, allora $r_i = s_i$, ma se si $\leq$ r, allora r_i = r. Così se s_i = 100%, il coefficiente di riduzione non viene mai applicato; se s_i = 0%, il coefficiente di riduzione "r" viene sempre applicato così com'è.

Pertanto, la potenza consumata non è Ps come richiesto, ma Pr, dove Ps $\leq$ Pr $\leq$ Pt. L'allarme Ps su Pt si attiva quando Pr $\geq$ Ps per avvertire l'utente del fatto che la potenza effettiva è maggiore della potenza di ripartizione richiesta.

Nota: Questo allarme viene visualizzato solamente nella stazione master di gestione dei carichi.

Dati tecnici

Standard

Il prodotto è stato progettato e realizzato in maniera conforme ai seguenti standard.

Simbolo standard	Dettagli standard
CE	EN60947-4-3:2014 (identico a IEC60947-4-3:2014) Low-voltage switchgear and controlgear - Part 4-3:Contactors and motor-starters - AC semiconductor controllers and contactors for non-motor loads. Dichiarazione di conformità disponibile su richiesta.
c UL us LISTED	UL60947-4-1; CAN/CSA C22.2 NO.60947-4-1-14 Low-Voltage Switchgear and Controlgear - Part 4-1: Contactors and Motor-Starters - Electromechanical Contactors and Motor-Starters U.L. File N° E86160
	Regulatory Compliance Mark (RCM) Per l'Australian Communication and Media Authority in base alla conformità alla norma EN60947-4-3:2014.

Categorie di installazione

	Categoria di installazione	Impulso di tensione di tenuta nominale (Uimp)	Tensione nominale di isolamento (Ui)	Valore minimo della tensione nominale di esercizio per la messa a terra
Comunicazioni	II	0,5 kV	50 V	50 V
IO standard e opzionale	II	0,5 kV	50 V	50 V
Alimentazione del modulo driver e alimentazione ausiliaria (ventola)	II	2,5 kV	230 V	300 V
Relè	III	4 kV	230 V	300 V
Moduli di potenza (fino a 600 V)	III	6 kV	600 V	600 V
Moduli di potenza (fino a 690 V)	II	6 kV	690 V	600 V

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA, DI ESPLOSIONE O DI ARCO ELETTRICO

Non superare i valori nominali del dispositivo.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi o il decesso.

Le barriere di isolamento dell'apparecchiatura sono state progettate essere classificate secondo la tabella sopra riportata ad un'altitudine massima di 2.000 m.

Driver

⚠ AVVERTENZA

PERICOLO DI INCENDIO

La tensione per l'alimentazione del modulo driver è compresa tra 85 V ca e 265 V ca. La tensione di alimentazione delle ventole (se presenti) nei moduli di potenza è definita al momento dell'ordine fra 115 V ca o 230 V ca. È pertanto necessario assicurarsi che la tensione della ventola corrisponda alla tensione di alimentazione, in caso contrario si verificheranno entro un breve periodo guasti alla ventola o il raffreddamento non verrà effettuato in modo efficace.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare decesso, lesioni gravi o danni all'attrezzatura.

Alimentazione del modulo driver e alimentazione ausiliaria (ventola)

Tensione di alimentazione di controllo nominale (Us):	Da 100 a 240 V ca (+10% - 15%)
Range di frequenza:	Da 47 a 63 Hz
Requisiti elettrici:	60 W + ventole modulo di potenza (15 W ciascuna per moduli di potenza da 400/500/630 A; 10 W ciascuna per moduli da 160 A/250 A).

Modulo di potenza

Numero di moduli:		Fino a quattro unità identiche per ogni modulo driver.
Tensioni operative nominali (Ue).		Da 100 a 600 V ca (+10% - 15%) (unità CE e UL) o Da 100 a 600 V ca (+10% - 15%) (solo unità CE) come specificato al momento dell'ordine.
Range di frequenza:		Da 47 a 63 Hz
Correnti operative nominali (Ie)		Da 16 a 630 A a seconda del modulo di potenza.
Dissipazione di potenza:		1,3 W per Amp per fase.
Raffreddamento		
Fino a 100 A compreso:		Convezione naturale
Oltre 100 A:		Raffreddamento a ventola. Le ventole sono collegate in parallelo al connettore del modulo driver (Figura 7).
Tensione di alimentazione ventola:		115 o 230 V ca, come specificato al momento dell'ordine (vedere la sezione Attenzione sopra).
Requisiti elettrici ventola:		10 W per i moduli da 160 A/250 A; 15 W per moduli da 400 A, 500 A e 630 A.
Categorie di utilizzo		AC51: Carichi non induttivi o leggermente induttivi, forni a resistenza AC56a: Attivazione trasformatori.
Condizioni di sovraccarico		AC51: 1 x Ie continua AC56a: 1 x Ie continua
Attività nominale		Ininterrotto/funzionamento continuo
Indicazione forma		Forma 4 (regolatore a semiconduttori)
Corrente condizionale corto circuito nominale: Vedere la sezione 12.3 per ulteriori dettagli	CE	92 kA tutti i moduli tranne: 98 kA per moduli da 500 A; 105 kA per moduli da 630 A. 690 Volt massimo; coordinamento tipo 1.
	UL	UL SCCR Rated: 100 kA RMS ampere simmetrici, 600 V ca massimo; coordinamento tipo 1 Le unità EPower non includono la protezione del circuito di derivazione. L'aggiunta di una protezione del circuito di derivazione a monte dell'unità EPower è responsabilità dell'utente. L'impianto, nella sua interezza, deve essere conforme a tutte le normative locali vigenti in materia di sicurezza e di emissioni. La protezione del circuito di derivazione di cui sopra è necessaria per la conformità ai requisiti NEC.
Tipi di carico		Controllo singolo o multifase di carichi resistivi (coefficiente di temperature bassa/elevate e variabili nel tempo) e primarie di trasformatore. Feedback di corrente/tensione di carico interno (standard) o esterno (opzione per l'utilizzo con, ad esempio, secondari di trasformatori).

Dati fisici

Dimensioni e dispositivi di fissaggio
Vedere dalla Figura 2 alla Figura 5 per ulteriori informazioni

Peso
Vedere tabella allegata.

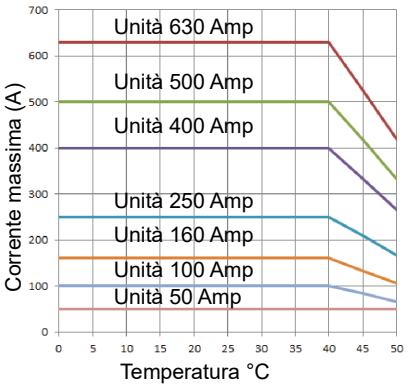
Corrente	Peso (compresi 2 kg, ovvero 4,4 lb, per il modulo driver)							
	1 fase		Bifase		Trifase		4 fasi	
	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb
50/100 A	6,5	14,3	11,0	24,3	15,5	34,2	20,0	44,1
160 A	6,9	15,2	11,8	26,0	16,7	36,8	21,6	47,6
250 A	7,8	17,2	13,6	30,0	19,4	42,8	25,2	55,6
400 A	11,8	26,0	21,6	47,6	31,4	69,2	41,2	90,8
500 A	14,0	30,9	26,0	57,3	38,0	83,8	50,0	110,2
630 A	14,5	32,0	27,0	59,5	39,5	87,1	52,0	114,6

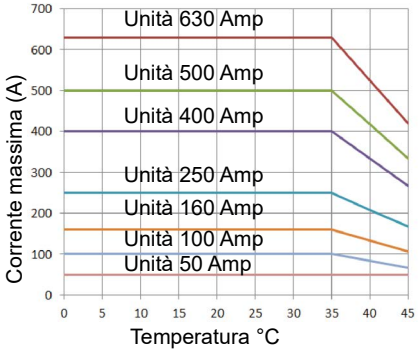
Pesi ± 50 gm (2 oz)

lb	oz
0,1	1,6
0,2	3,2
0,3	4,8
0,4	6,4
0,5	8,0
0,6	9,6
0,7	11,2
0,8	12,8
0,9	14,4

Ambiente

Limiti di temperatura	Esercizio:		Da 0°C a 40°C max. a 1000 m Da 0°C a 35°C max. a 2000 m (Vedere la curva di riduzione della corrente per la temperatura superiore)
	Stoccaggio:		Da -25°C a +70?
Altitudine (massima)			1000 metri a 40°C 2000 metri a 35°C (Vedere la curva di riduzione della corrente per la temperatura superiore)
Limiti di umidità			U.r. dal 5 al 95% (senza formazione di condensa)
Grado di inquinamento			Grado 2
Atmosfera			Non esplosiva, non corrosiva e non conduttiva
Protezione		CE	IP10 (secondo EN60529) IP10 con capocorda di dimensione indicata nella tabella 2.2.2a Informazioni sulle terminazioni elettriche/di carico. IP00 con adattatore elettrico (vedere la tabella 2.2.2b Informazioni sulla terminazione dell'adattatore elettrico)
		UL	Open type
Cablaggio esterno:		CE	Deve essere conforme alle norme IEC60364-1 e IEC60364-5-54 e a tutte le normative locali applicabili. Le sezioni dei cavi devono essere conformi alle Tabelle 9 e 10 della norma IEC60947-1.
		UL	Il cablaggio deve essere conforme al NEC e a tutte le normative locali applicabili. Devono essere utilizzati esclusivamente cavi di rame intrecciato classificati a 75°C nominali. La connessione deve essere eseguita utilizzando capocorda Listed.
Shock (EN60068-2-27)			10 g picco; 6 ms durata; 100 urti
Vibrazione (EN60068-2-6)			Da 67 a 150 Hz a 1 g





CEM (EMC)

Standard

EN60947-4-3:2014
Questo prodotto è stato progettato per ambienti di categoria A (industriale). L'uso di questo prodotto in ambienti di categoria B (domestico, commerciale e industriale leggero) può provocare disturbi elettromagnetici indesiderati. In questo caso può essere richiesta l'adozione di misure di protezione adeguate.

Risultati test EMC (in conformità a EN60947-4-3:2014)

Test di immunità EMC	Livello		Criteri	
	Richiesto	Raggiunto	Richiesto	Raggiunto
Scarica elettrostatica (metodo di prova di EN 61000-4-2)	Modalità di scarico dell'aria 8 kV Modalità di scarico del contatto 4 kV	Modalità di scarico dell'aria 8 kV Modalità di scarico del contatto 4 kV	2	2
Prova di immunità sui campi irradiati a radiofrequenza (metodo di prova di EN 61000-4-3)	10 V/m da 80 MHz a 1 GHz e da 1,4 GHz a 2 GHz	10 V/m da 80 MHz a 3 GHz	1	1
Test transitorio rapido / a treno di impulsi (5/50 ns) (metodo di prova di EN 61000-4-4)	Porte di alimentazione da 2 kV / 5 kHz Porte di segnale da 1 kV / 5 kHz	Porte di alimentazione da 2 kV / 5 kHz Porte di segnale da 2 kV / 5 kHz	2	1
Test tensione di picco (1,2/50 µs – 8/20 µs) (metodo di prova di EN 61000-4-5)	2 kV da linea a terra 1 kV da linea a linea	2 kV da linea a terra 1 kV da linea a linea	2	2
Test condotto a radiofrequenza (metodo di prova di EN 61000-4-6)	10 V (140 dBµV) Da 0,15 MHz a 80 MHz	10 V (140 dBµV) Da 0,15 MHz a 80 MHz	1	1
Test delle cadute di tensione (metodo di prova di EN 61000-4-11)	0% durante 0,5 ciclo e 1 ciclo	0% durante 0,5 ciclo e 1 ciclo	2	2
	40% durante 10/12 cicli	40% durante 10/12 cicli	3	2
	70% durante 25/30 cicli	70% durante 25/30 cicli	3	2
	80% durante 250/300 cicli	80% durante 250/300 cicli	3	2
Test brevi interruzioni (metodo di prova di EN 61000-4-11)	0% durante 250/300 cicli	0% durante 250/300 cicli	3	2

Simulato	Frequenza (MHz)	Livello limite per classe A industriale[1]		Commenti
		Quasi picco dB (µV)	Media dB (µV)	
Prova di emissione sui campi irradiati a radiofrequenza In conformità a EN60947-4-3:2014 (metodo di prova di CISPR11)	Da 30 a 230	40 a 10 m	N/A	Pass
	Da 230 a 1000	47 a 10 m	N/A	
Prova di emissione condotta a radiofrequenza In conformità alla norma EN 60947-4-3:2014 per potenza nominale> 20 kVA (metodo di prova di CISPR11)	Da 0,15 a 0,5	100	90	Pass[2]
	Da 0,5 a 5	86	76	
	Da 5 a 30	Da 90 a 73[3]	Da 80 a 60[3]	

1. Questo prodotto è stato progettato per ambienti di categoria A (industriale). L'uso di questo prodotto in ambienti di categoria B (domestico, commerciale e industriale leggero) può provocare disturbi elettromagnetici indesiderati. In questo caso può essere richiesta l'adozione di misure di protezione adeguate.
2. PASS nell'accensione a treno di impulsi senza filtri esterni.
   PASS nell'accensione in modalità Angolo di fase con filtri esterni TDK / EPCOS B84143C*S250/S251 series con potenza nominale da 160 A a 2500 A.
3. Diminuisce con il registro di frequenza.

Interfaccia operatore

Display:	quattro righe di 10 caratteri max ciascuna. Le pagine del display possono essere utilizzate per visualizzare le variabili di processo e per visualizzare e modificare la configurazione dell'unità. (La modifica della configurazione viene preferibilmente eseguita con il software di configurazione (iTools).) Oltre ai display standard, possono essere definite fino a quattro pagine personalizzate che consentono di visualizzare grafici a barre, inserire testo ecc.
Formato caratteri:	matrice a punti LCD giallo-verde h 7 x l 5
Tasti	Quattro tasti consentono di selezionare le pagine e le voci e di scorrere tra queste.
Indicatori LED (spie)	Tre indicatori (PWR, LOC e ALM) vengono forniti per indicare rispettivamente che la potenza viene applicata, che il controllo locale viene selezionato e che uno o più allarmi sono attivi.

Ingressi/uscite standard (SK1)

Se non diversamente specificato, tutte le cifre si riferiscono al modulo driver 0 V.

Numero di ingressi/uscite		
	Numero di ingressi analogici:	2
	Numero di uscite analogiche	1
	Numero di ingressi/uscite digitali:	2 (entrambi configurabili come ingresso o uscita)
	Alimentazione (potenziometro) 10 V:	1
Velocità di aggiornamento		Il doppio della frequenza di rete applicata al modulo di potenza 1. L'impostazione predefinita è 83,2 Hz (12 ms) se non viene applicata potenza al modulo di potenza 1 o se la frequenza di alimentazione non rientra nel range da 47 a 63 Hz.
Terminazione		Connettore rimovibile a 10 poli. (passo 5,08 mm)

Ingressi analogici

	Prestazioni:	Vedere la Tabella 16 e la Tabella 17
	Tipi di ingresso:	Ciascun ingresso è configurabile come segue: da 0 a 10 V, da 1 a 5 V, da 2 a 10 V, da 0 a 5 V, da 0 a 20 mA, da 4 a 20 mA.
Massimi assoluti	Terminale positivo:	±16V o ±40mA
	Terminale negativo:	±1,5V o ±300mA

Uscite analogiche

	Prestazioni:	Vedere le tabelle 11c e 11d.
	Tipi di uscite:	Ogni uscita è configurabile come segue: da 0 a 10 V, da 1 a 5 V, da 2 a 10 V, da 0 a 5 V, da 0 a 20 mA, da 4 a 20 mA.
Massimi assoluti	Terminale positivo:	(-0,7 V o -300 mA) o (+16 V o +40 mA)
	Terminale 0 V:	±2 A

10 V (potenziometro)

	Tensione di uscita:	10,3 V ± 0,3 V @ 5,5 mA
	Corrente o/p corto circuito:	15 mA max.
	Deriva temperatura ambiente:	± 0,012%/ °C (tip.); ±0,04%/ °C (max.)
Massimi assoluti	Pin 1:	(-0,7 V o -300 mA) o (+16 V o +40 mA)

I/O digitali

Tempo di risposta hardware:	100 µs
Ingressi di tensione	
Livello attivo (alto):	4,4 V<Vin<30 V
Livello non attivo (basso):	-30 V<Vin<+2,3 V
Impedenza d'ingresso:	10 kΩ
Ingressi di chiusura contatto	
Corrente della fonte:	10 mA min; 15 mA max.
Resistenza contatto aperto (non attivo):	>500 Ω
Resistenza contatto chiuso (attivo):	<150 Ω
Uscita in corrente	
Corrente della fonte:	9 mA<I_{source} <14 mA @ 14 V 10 mA<I_{source} <15 mA @ 0 V 9 mA<I_{source} <14 mA @ -15 V
Tensione circuito aperto:	<14 V
Resistenza interna di estrazione:	10 kΩ (a 0 V)
Massimi assoluti Terminale positivo:	±30 V o ±25 mA
Terminale 0 V	±2 A

Note:

1. I valori massimi assoluti si riferiscono a segnali applicati esternamente.
2. L'alimentazione del potenziometro da 10 V è progettata per fornire due potenziometri da 5 kΩ collegati tra loro in parallelo.
3. La corrente massima per un terminale 0 V è ±2 A.
4. Compatibilità PLC: Gli ingressi digitali non sono compatibili al 100% con IEC 61131-2 (si consiglia di verificare la compatibilità prima dell'utilizzo).

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA, DI ESPLOSIONE O DI ARCO ELETTRICO

L'ingresso e uscita I/O e le porte di comunicazione sono un circuito SELV. Devono tutti essere collegati a un circuito SELV oppure PELV.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi o il decesso.

Ingresso analogico: Prestazioni ingresso di tensione		
Parametro	**Tipico**	**Max/Min**
Intervallo ingressi di tensione di lavoro complessivi (nota 1)		Da -0,25 V a +12,5 V
Risoluzione (priva di disturbi) (nota 2)	13 bit	
Errore di calibrazione (note 3, 4)	<0,25%	<0,5%
Errore di linearità (nota 3)		±0,1%
Errore di temperatura ambiente (nota 3)		<0,01%/ºC
Resistenza di ingresso (da terminale positivo a 0 V)		>140 kΩ
Resistenza di ingresso (da terminale negativo a 0 V)	150 Ω	
Tensione consentita (da terminale negativo a 0 V)		±1 V

Ingresso analogico: Prestazioni ingresso di tensione		
Parametro	**Tipico**	**Max/Min**
Reiezione modo serie di interferenze di rete di alimentazione	46 dB	>30 dB
Reiezione cc modo comune	46 dB	>40 dB
Tempo di risposta hardware	5 ms	

Nota 1: w.r.t. al relativo ingresso negativo	Nota 3: % del range effettivo (da 0 a 5 V, da 0 a 10 V)
Nota 2: intervallo operativo complessivo w.r.t.	Nota 4: dopo riscaldamento. Ambiente = 25°C

Tabella 16: Tabella delle specifiche di ingresso analogico (ingressi di tensione)

Prestazioni ingresso di corrente ingresso analogico		
Parametro	**Tipico**	**Max/Min**
Intervallo ingressi di tensione di lavoro complessivi		Da -1 mA a +25 mA
Risoluzione (priva di disturbi) (nota 1)	12 bit	
Errore di calibrazione (note 2, 3)	<0,25%	<0,5%
Errore di linearità (nota 2)		±0,1%
Errore di temperatura ambiente (nota 2)		<0,01%/ºC
Resistenza di ingresso (terminale da positivo a negativo)	235 Ω	
Resistenza di ingresso (da terminale negativo a 0 V)	150 Ω	
Tensione consentita (da terminale negativo a 0 V)		<±1 V
Reiezione modo serie di interferenze di rete di alimentazione	46 dB	>30 dB
Reiezione cc modo comune	46 dB	>40 dB
Tempo di risposta hardware	5 ms	
Nota 1: intervallo operativo complessivo w.r.t.	Nota 3: dopo riscaldamento. Ambiente = 25°C	
Nota 2: % del range effettivo (da 0 a 20 mA)		

Tabella 17: Tabella delle specifiche degli ingressi analogici (ingressi di corrente)

Uscita analogica: Prestazioni uscite di tensione		
Parametro	**Tipico**	**Max/Min**
Intervallo operativo di tensione complessivo (nei limiti dell'intervallo di corrente ±20 mA (tip.))		da -0,5 V a +12,5 V
Corrente corto circuito		<24 mA
Risoluzione (priva di disturbi) (nota 1)	12,5 bit	
Errore di calibrazione (note 2, nota 3)	<0,25%	<0,5%
Errore di linearità (nota 2)		<±0,1%
Errore di temperatura ambiente (nota 2)		<0,01%ºC
Resistenza minima di carico		>800 Ω
Impedenza di uscita cc		<2 Ω

Uscita analogica: Prestazioni uscite di tensione		
Parametro	**Tipico**	**Max/Min**
Tempi di risposta hardware (da 10% a 90%)	20 ms	<25 ms
Nota 1: intervallo operativo complessivo w.r.t.	Nota 3: dopo riscaldamento. Ambiente = 25°C	
Nota 2: % del range effettivo (da 0 a 5 V, da 0 a 10 V)		

Tabella 18: Tabella delle specifiche delle uscite analogiche (uscite di tensione)

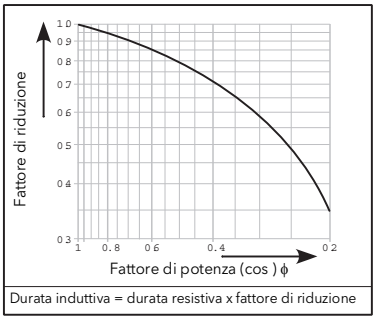
Uscita analogica: Prestazioni uscita di corrente		
Parametro	**Tipico**	**Max/Min**
Intervallo operativo di corrente complessivo		
(nei limiti dell'intervallo di tensione compreso tra -0,3 V e +12,5 V)		Da -24 mA a +24 mA
Tensione circuito aperto		<16 V
Risoluzione (priva di disturbi) (nota 1)	12,5 bit	
Errore di calibrazione (note 2, nota 3)	<0,25%	<0,5%
Errore di linearità (nota 2)		<±0,1%
Errore di temperatura ambiente (nota 2)		<0,01%ºC
Resistenza massima di carico		<550 Ω
Conduttanza uscite cc		<1 μA/V
Tempi di risposta hardware (da 10% a 90%)	20 ms	<25 ms
Nota 1: intervallo operativo complessivo w.r.t.	Nota 3: dopo riscaldamento. Ambiente = 25°C	
Nota 2: % del range effettivo (da 0 a 20 mA)		

Tabella 19: Tabella delle specifiche delle uscite analogiche (uscite di corrente)

Specifiche relè

Durata dei contatti	Carichi resistivi:	100.000 operazioni (riduzioni con carichi induttivi come da figura).
Utilizzo con alta tensione	Corrente:	<2 A (carichi resistivi)
	Tensione:	<264 V RMS (UL: tensione 250 V ca)
Utilizzo con bassa tensione	Corrente:	>1 mA
Tensione:		>1 V
Configurazione contatti		Commutazione con contatti scambio (comune, normalmente aperto e normalmente chiuso)
Terminazione		Connettore a 3 poli sotto la base del modulo driver (figura 2.2.1d)
	Relè 1 (standard):	
	Relè watchdog (standard):	Connettore a 3 poli sotto la base del modulo driver (figura 2.2.1d)
	Relè da due a quattro (opzionale):	Connettore modulo opzionale a 12 poli (figura 2.2.1c)
Categoria di installazione		Categoria di installazione III, a condizione che la fase nominale rispetto alla tensione di terra sia ≤ 300 V RMS. L'isolamento tra diversi contatti di relè è un doppio isolamento, a seconda della categoria di installazione e la tensione fase terra specificata in precedenza.
Capacità di commutazione massima assoluta		<2 A a 240 V RMS (carichi resistivi)

Nota: Le espressioni normalmente chiuso e normalmente aperto si riferiscono al relè quando la bobina non è eccitata.



Durata induttiva = durata resistiva x fattore di riduzione

Moduli di ingresso/uscita opzionali (SK3, SK4, SK5)

È possibile installare fino a tre moduli di ingresso/uscita, ognuno contenente gli ingressi e le uscite descritti di seguito. Se non diversamente specificato, le specifiche per gli I/O opzionali (compresi i relè) sono le stesse fornite sopra per l'I/O standard.

Terminazione	Connettore a 12 poli rimovibile (passo 5,08 mm) per modulo
Numero di moduli	Fino a tre
Numero di ingressi	Un ingresso analogico e due ingressi digitali per modulo
Numero di uscite	Un'uscita analogica per modulo
Numero di relè	1 set di contatti comuni, normalmente aperti e normalmente chiusi per modulo.
Tensione o/p di alimentazione potenziometro 10 V:	10,0 V ± 0,3 V a 5,5 mA

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA, DI ESPLOSIONE O DI ARCO ELETTRICO

Le uscite relè sono conformi ai requisiti SELV; possono essere connesse a un circuito SELV o PELV o a una tensione fino a 230 V (valore massimo della tensione nominale di esercizio per la messa a terra: 300 V).

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi o il decesso.

Misure della rete di alimentazione

Tutte le misure della rete di alimentazione sono calcolate su un ciclo di rete completo, ma aggiornate internamente ogni mezzo ciclo. Per questo motivo il controllo della potenza, le limitazioni della corrente e degli allarmi sono eseguiti alla velocità di un mezzo ciclo di rete. I calcoli sono basati sulla campionatura di forme d'onda, prelevate a una velocità di 20 kHz. Le misure su ciascuna fase sono sincronizzate alla rispettiva fase e, se risulta impossibile rilevare la tensione di linea, le misure vengono interrotte per quella fase. Occorre notare che, in base alla configurazione, la tensione di fase cui si fa riferimento è una delle seguenti:

a. tensione di linea riferita al neutro in configurazioni a stella a 4 fili,
b. tensione di linea riferita al neutro o un'altra fase per configurazioni a monofase oppure
c. tensione di linea riferita alla fase applicata al modulo di potenza adiacente successivo per configurazioni a stella o a triangolo trifase.

I parametri elencati sotto sono ricavati direttamente da misure effettuate per ciascuna fase.

Precisione (da 20 a 25°C)

Frequenza di linea (F):	±0,02 Hz
Tensione linea RMS (Vline):	±0,5% di Vline nominale.
Tensione di carico RMS (V):	±0,5% di V nominale per letture della tensione >1% di Vnom. Non specificata per letture inferiori all'1% di Vnom.
Corrente RMS tiristore (I_{RMS}):	±0,5% di IRMS nominale per letture della corrente > 3,3% di I_{RMS} nominale. Non specificato per letture = 3,3% di I_{RMS} nominale (vedere la nota).
Tensione di carico RMS al quadrato (Vsq):	±1% di (V nominale)^2
Corrente tiristore RMS al quadrato (Isq):	±1% di (I nominale)^2
Potenza di carico effettiva (P):	±1% di (V nominale) × (I nominale)
Risoluzione frequenza	0,1 Hz
Risoluzione misura	11 bit del valore nominale (senza disturbi)
Deriva misurazione con temp. ambiente:	<0,02% della lettura in /°C

Altri parametri (S, PF, Q, Z, Iavg, IsqBurst, IsqMax, Vavg, Vsq Burst, VsqMax e PBurst) sono ricavabili dai valori sopraelencati, per ciascuna rete (se pertinente). Vedere "Sottomenu Misure" a pagina 123 per ulteriori informazioni.

Nota: Per il feedback di corrente esterno, la specifica riportata sopra non include gli errori associati ai trasformatori di corrente esterni.

Trasformatore di corrente esterno

Rapporto:	il trasformatore di corrente dovrebbe essere scelto in modo tale che la relativa uscita di fondo scala sia 5 A.

Comunicazioni

CC-Link	Protocollo:	Versione CC-Link 1.1
	Connettore:	5 poli
	Indicatori:	RUN ed ERR
DeviceNet	Protocollo:	DeviceNet
	Connettore:	5 poli
	Indicatori:	Stato di rete e stato del modulo
Modbus/TCP	Tipo:	10baseT (IEEE801)
	Protocollo:	Modbus TCP
	Connettore:	RJ45 a porta singola e doppia
	Indicatori:	Attività di trasmissione (verde) e attività di comunicazione (giallo)
EtherNet/IP	Protocollo:	EtherNet/IP
	Connettore:	RJ45 a porta singola e doppia
	Indicatori:	NS (stato rete), MS (stato modulo) e LINK (stato collegamento)
Modbus RTU	Protocollo:	Slave Modbus RTU
	Standard di trasmissione:	Cavo a tre fili EIA485
	Connettore:	RJ45 doppio collegato in parallelo
	Indicatori:	Attività Tx (verde) e attività Rx (giallo)
	Isolamento (EN60947-4-3):	Categoria d'installazione II, grado di emissioni 2
	Terminali a terra:	50 V RMS o cc a terra (doppio isolamento)
Profibus	Protocollo:	Profibus DPV1
	Connettore:	Tipo D a 9 poli

	Indicatori:	Modalità e Stato
Profibus	Protocollo:	Profinet I/O
Connettore:	Connettore:	RJ45 a porta singola e doppia
Indicatori:	Indicatori:	Link, stato rete e stato del modulo

Manutenzione

Sicurezza

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA, DI ESPLOSIONE O DI ARCO ELETTRICO

1. La protezione fornita dal prodotto (EPower) potrebbe risultare compromessa in caso di utilizzo dello stesso in modo diverso da quanto specificato dal produttore.
2. Per motivi di sicurezza, è vietato effettuare interventi di regolazione, manutenzione e riparazione dell'apparecchio aperto sotto tensione.
3. L'installazione e la manutenzione del prodotto devono essere eseguite da personale qualificato, autorizzato al lavoro in un ambiente industriale a bassa tensione.
4. Il prodotto non è idoneo per applicazioni di isolamento ai sensi della norma EN60947-1.
5. Prima di effettuare il cablaggio del prodotto, accertarsi che tutti i cavi di alimentazione e di comando nonché i carichi o i cavi interessati siano isolati dalle fonti di alimentazione.
6. Il fusibile della rete di alimentazione all'interno del modulo driver non è sostituibile. In caso di eventuale guasto del fusibile, contattare il centro di assistenza locale del produttore.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi o il decesso.

⚠ ATTENZIONE

PERICOLO DI USTIONI

1. In alcuni casi, la temperatura del dissipatore di EPower può aumentare di oltre 50°C e dopo che il prodotto viene spento possono essere necessari fino a 15 minuti per il raffreddamento. Evitare ogni contatto con le superfici calde.
2. Non conservare parti infiammabili o sensibili al calore nelle immediate vicinanze delle superfici calde.
3. Prendere in considerazione sistemi di segnalazione e protezione aggiuntivi per evitare lesioni.

La mancata osservanza di queste istruzioni potrà causare lesioni o danni all'attrezzatura.

Manutenzione preventiva

Prima di eseguire qualsiasi intervento sull'unità, leggere attentamente le avvertenze riportate sopra.

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA, DI ESPLOSIONE O DI ARCO ELETTRICO

1. Le connessioni di messa a terra di protezione devono essere serrate in base ai valori di coppia definiti nella tabella Informazioni sulla messa a terra di protezione. Effettuare regolarmente appropriate ispezioni. La periodicità dipende dal luogo d'installazione, ma non deve superare l'anno.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi o il decesso.

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI INCENDIO

1. I terminali di alimentazione devono essere serrati in base ai valori di coppia definiti nella Tabella 4. Effettuare regolarmente appropriate ispezioni. La periodicità dipende dall'ambiente locale, ma non deve superare l'anno.
2. Le coppie di serraggio per i fusibili supplementari (extrarapidi) devono essere verificate in base al valore definito nella Tabella 20. I fusibili in ceramica devono essere ispezionati per escludere incrinature visibili. Effettuare regolarmente appropriate ispezioni. La periodicità dipende dal luogo d'installazione, ma non deve superare l'anno.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi o il decesso.

⚠ AVVERTENZA

PERICOLO DI INCENDIO

1. Per mantenere la massima efficienza di raffreddamento, il dissipatore di calore e le ventole devono essere puliti regolarmente e il funzionamento delle ventole deve essere controllato. La periodicità dipende dal luogo d'installazione, ma non deve superare l'anno.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare decesso, lesioni gravi o danni all'attrezzatura.

⚠ ATTENZIONE

UTILIZZO IMPROPRIO DELL'APPARECCHIATURA

1. La durata delle ventole è limitata e dipende dall'ambiente. Occorre prendere in considerazione una loro sostituzione periodica come misura di manutenzione preventiva.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare decesso, lesioni gravi o danni all'attrezzatura.

AVVISO

PROTEZIONE DELL'APPARECCHIATURA

1. Per garantire la protezione contro i danni dovuti alle scariche elettrostatiche, i cavi a nastro eventualmente sfregati, graffiati o altrimenti danneggiati devono essere sostituiti. La periodicità dipende dal luogo d'installazione, ma non deve superare l'anno.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare danni all'attrezzatura.

Fusibili di protezione dei tiristori

I tiristori nei moduli di potenza sono protetti dalle correnti in eccesso con fusibili extra-rapidi (supplementari) contenuti all'interno dei moduli di potenza stessi.

U.L. : con i fusibili extrarapidi (supplementari), come descritti nella Tabella 20, sotto, EPower è idoneo per l'utilizzo su un circuito in grado di erogare non più di 100 kA RMS ampere simmetrici, 600 V ca max. (Coordinamento tipo 1)

CE: con i fusibili extrarapidi (supplementari), come descritti nella Tabella 20, sotto, EPower è idoneo per l'utilizzo su un circuito in grado di erogare non più di 92 kA su tutti i moduli ad eccezione di quanto segue: 98 kA per i moduli da 500 A;105 kA per i moduli da 630 A; 690 V max. (Coordinamento tipo 1)

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA, DI ESPLOSIONE O DI ARCO ELETTRICO

1. Secondo le certificazioni CE e UL, per l'installazione e la protezione dal corto circuito conformi del regolatore EPower sono obbligatori dei fusibili extrarapidi (supplementari). Vedere la sezione 12.3 per informazioni dettagliate.
2. La corrente condizionale di corto circuito nominale del regolatore EPower è definita per il coordinamento tipo 1. In caso di apertura del fusibile supplementare o del fusibile di protezione del circuito di derivazione (fusibile extrarapido), il prodotto deve essere esaminato da personale qualificato e sostituito se danneggiato.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi o il decesso.

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI INCENDIO

1. Questo prodotto non è dotato di protezione del circuito di derivazione né di protezione interna di sicurezza da sovraccarico. L'installatore deve aggiungere una protezione del circuito di derivazione a monte dell'unità, oltre a fornire una protezione di sicurezza da sovraccarico esterna o remota all'installazione finale. Il circuito di derivazione deve essere classificato a seconda della corrente massima in ciascuna fase.
   CE: la protezione del circuito di derivazione deve essere selezionata in conformità alla norma IEC 60364-4-43 o gli standard locali applicabili.
   UL: la protezione del circuito di derivazione deve essere selezionata in conformità a NEC articolo 210.20, necessaria per la conformità ai requisiti NEC (National Electric Code).
2. Le coppie di serraggio per i fusibili supplementari (extrarapidi) devono essere verificate in base al valore definito nella tabella 12.3. I fusibili in ceramica devono essere ispezionati per escludere incrinature visibili. Effettuare regolarmente appropriate ispezioni. La periodicità dipende dal luogo d'installazione, ma non deve superare l'anno.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi o il decesso.

Tabella 20: Informazioni sui fusibili di protezione

Potenza nominale modulo di potenza	Riferimento pezzi di ricambio Eurotherm	Potenza nominale fusibili	Numero catalogo produttore	Produttore	Fissaggio	Coppia
50 A, 100 A e 160 A	SUBEPWR/FUSE160A	315 A	DN000UB69V315L	Mersen	M8	12 Nm (8,9 ft lb)
			170M1322	EATON COOPER BUSSMAN	M8	12 Nm (8,9 ft lb)
250 A	SUBEPWR/FUSE250A	350 A	170M1373		M8	12 Nm (8,9 ft lb)
400 A	SUBEPWR/FUSE400A	550 A	170M3422		M8	15 Nm (11,1 ft lb)
500 A	SUBEPWR/FUSE500A	630 A	170M5412		M10	15 Nm (11,1 ft lb)
630 A	SUBEPWR/FUSE630A	900 A	170M6413		M12	25Nm (18,5 ft lb)

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA, DI ESPLOSIONE O DI ARCO ELETTRICO

1. Rispettare le condizioni di stoccaggio per i fusibili di riserva.

La mancata osservanza di queste istruzioni causa decesso, lesioni gravi o danni all'attrezzatura.

Tabella 21: Condizioni di stoccaggio per i fusibili di riserva

Produttore	Condizioni di stoccaggio	
Mersen	Atmosfera	Non corrosiva e non conduttiva
	Temperatura di stoccaggio	Da -40°C a +70°C (da -40°F a +158°F)
	Variazioni di temperatura max.	15°C (27°F) entro 8 ore
	Umidità	95% a 20°C, 80% a 40°C, 50% a 50°C
Eaton Copper Bussmann	Atmosfera	Non corrosiva e non conduttiva
	Temperatura di stoccaggio	Da -40°C a +85°C (Da -40°F a +185°F)
	Umidità	Non più del 70 percento di umidità relativa

Appendice A: Unità display remoto

Introduzione

In questa appendice viene descritta l'unità display remoto 32h8e consigliata per l'unità EPower.

Lo strumento è un'unità di indicazione e allarme 1/8 DIN orizzontale che assume la duplice funzione di display remoto e di controllo indipendente (per scollegare l'alimentazione in caso di sovratemperatura o altre condizioni di processo eccessive). L'unità è destinata all'uso in ambienti interni in impianti permanenti, racchiusa all'interno di un quadro elettrico. Per garantire la sigillatura anteriore IP65 e NEMA 4 contro acqua e polvere, il pannello deve presentare una superficie liscia.

Le comunicazioni tra l'unità ed EPower avvengono tramite la porta di comunicazione del pannello RJ45 collocata sul lato inferiore del modulo del regolatore. Lo standard di comunicazione è un cavo a 3 fili EIA485 e utilizza il protocollo Modbus.

L'unità display è dotata di un'uscita relè (OP1) e di un'uscita analogica (OP3).

Note informative sulla EMC e sulla sicurezza

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA, DI ESPLOSIONE O DI ARCO ELETTRICO

1. Non utilizzare l'unità display remoto 32h8e per applicazioni di controllo critico o di protezione nel caso in cui la sicurezza delle persone o dell'attrezzatura si basi sul funzionamento del circuito di controllo.
2. Installare, collegare e utilizzare l'unità display remoto 32h83 in conformità agli standard vigenti e/o ai regolamenti sull'installazione.
3. La protezione fornita dall'unità display remoto 32h8e potrebbe risultare compromessa in caso di utilizzo dello stesso in modo diverso da quanto specificato dal produttore.
4. Per motivi di sicurezza, è vietato effettuare interventi di regolazione, manutenzione e riparazione dell'apparecchio aperto (unità display remoto 32h8e) sotto tensione.
5. L'installazione e la manutenzione dell'unità display remoto 32h8e devono essere eseguite da personale qualificato, autorizzato al lavoro in un ambiente industriale a bassa tensione.
6. Le barriere di isolamento dell'unità display remoto 32h8e sono state progettate in modo tale da garantire la conformità alla norma EN 61010 per un'altitudine massima di 2000 m e la categoria di installazione II. La tensione a impulso nominale dell'apparecchiatura su un'alimentazione nominale di 230V è pari a 2500V.
7. Tensione nominale dell'unità display remoto 32h8e
   La massima tensione continua applicata tra qualsiasi dei seguenti terminali non deve essere superiore a 240 V CA: uscita relè verso collegamenti logici, CC o del sensore; qualsiasi collegamento alla messa a terra di protezione.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi o il decesso.

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA, DI ESPLOSIONE O DI ARCO ELETTRICO

8. Sensori sotto tensione
   L'unità display remoto 32h8e è progettata per funzionare se il sensore di temperatura è connesso direttamente a un elemento di riscaldamento elettrico. È necessario garantire dunque che il personale di servizio non tocchi i collegamenti a questi ingressi mentre sono sotto tensione. Quando il sensore è sotto tensione, tutti i cavi, i connettori e gli interruttori per il collegamento del sensore devono essere regolati in base alla rete di alimentazione per l'utilizzo a 240 V ca CATII. Gli ingressi analogici dell'unità display remoto 32h8e non sono isolati dagli ingressi digitali o dalle uscite logiche.
9. Non collegare linee di alimentazione ca all'ingresso del sensore a basso voltaggio o ad altri ingressi e uscite di basso livello dell'unità display remoto 32h8e.
10. Il cablaggio deve essere conforme a tutti i regolamenti locali sui cablaggi, ad esempio IEC 60364-5-52 e negli USA ai metodi di cablaggio NEC classe 1.
11. Schermatura di parti sotto tensione
    Per evitare il contatto accidentale di mani o utensili metallici con parti potenzialmente sotto tensione, l'unità display remoto 32h8e deve essere installata in una schermatura.
12. L'unità display remoto 32h8e è stata progettata per un grado di emissioni 2 in conformità alla definizione della norma IEC61010: Di norma, si evidenzia solamente un inquinamento non conduttivo. Può occasionalmente accadere che si verifichi una conduttività temporanea causata dalla condensa.
    L'armadio in cui è montato il prodotto deve essere isolato dall'inquinamento conduttivo elettrico. Per assicurare un'atmosfera adatta in condizioni di inquinamento conduttivo, installare adeguati sistemi di condizionamento/filtraggio/raffreddamento dell'aria sulla presa d'aria dell'armadio, ad es. installare armadi raffreddati a ventola con un rilevatore di guasto della ventola o un interruttore termico di sicurezza.
13. Isolamento elettrico
    L'impianto deve essere dotato di un sezionatore o di un interruttore automatico. Il dispositivo deve essere posizionato nelle immediate vicinanze dell'unità display remoto 32h8e, a portata di mano dell'operatore e contrassegnato come dispositivo di disattivazione dello strumento.
14. Condensatori carichi
    Prima di estrarre l'unità display remoto 32h8e dalla custodia, scollegare l'alimentazione e attendere almeno due minuti per consentire al condensatore di scaricarsi. Evitare di toccare le parti elettroniche esposte dello strumento durante l'estrazione dalla custodia.
15. Prima di effettuare il cablaggio dell'unità display remoto 32h8e, accertarsi che tutti i cavi di alimentazione e di comando nonché i conduttori o i cavi interessati siano isolati dalle fonti di alimentazione.
16. Messa a terra della schermatura del sensore di temperatura
    In alcune installazioni è normale sostituire il sensore di temperatura mentre l'unità display remoto 32h8e è ancora alimentata. In queste condizioni, si raccomanda la messa a terra della schermatura del sensore di temperatura come protezione supplementare contro le scosse elettriche. Non fare affidamento sulla messa a terra tramite il telaio della macchina.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi o il decesso.

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI INCENDIO

I cavi utilizzati per collegare l'alimentazione dell'unità display remoto 32h8e devono essere protetti correttamente da una protezione del circuito di derivazione. L'aggiunta di una protezione del circuito di derivazione è responsabilità dell'installatore. Tale protezione del circuito di derivazione deve essere conforme alle normative locali applicabili.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi o il decesso.

Uso ragionevole e responsabilità

La sicurezza e la compatibilità elettromagnetica di qualsiasi sistema incorporato nel prodotto sono responsabilità dell'assemblatore/installatore del sistema.

Le informazioni contenute in questo manuale sono soggette a variazioni senza preavviso. Pur avendo cercato di assicurare la massima precisione delle informazioni fornite, il fornitore declina ogni responsabilità per eventuali errori contenuti nel presente manuale.

L'unità display remoto 32h8e è destinata a essere utilizzata con temperature industriali e applicazioni per controllo di processo conformemente ai requisiti delle direttive europee sulla sicurezza e sulla compatibilità elettromagnetica (EMC).

L'utilizzo in altre applicazioni o l'inosservanza delle istruzioni d'installazione del presente manuale possono compromettere la sicurezza o la EMC. È precisa responsabilità dell'installatore assicurare la sicurezza e l'EMC di ogni installazione specifica.

Il mancato utilizzo di software/hardware approvati con i nostri prodotti hardware può provocare lesioni, pericolo o funzionamento improprio

Eurotherm non può essere ritenuta responsabile per danni, lesioni, perdite o spese causate da un utilizzo scorretto del prodotto (EPower) o dalla mancata osservanza delle presenti istruzioni.

⚠ AVVERTENZA

UTILIZZO IMPROPRIO DELL'APPARECCHIATURA

1. Sicurezza e CEM
   Se l'unità non viene utilizzata secondo le istruzioni fornite, i requisiti di sicurezza e di EMC possono risultare seriamente compromessi. È precisa responsabilità dell'installatore assicurare la sicurezza e l'EMC dell'installazione.
   Questo strumento è conforme alla direttiva europea sulla bassa tensione 2014/35/UE, in applicazione della norma sulla sicurezza EN 61010.
2. Precauzioni contro le scariche elettrostatiche
   Adottare sempre tutte le precauzioni contro le scariche elettrostatiche prima di manipolare l'unità. Quando si estrae l'unità display remoto 32h8e dalla custodia, alcuni componenti elettronici esposti possono essere danneggiati da scariche elettrostatiche dall'operatore che maneggia direttamente il regolatore.
3. Manutenzione e riparazioni
   L'unità display remoto 32h8e non è dotata di parti su cui l'utente può eseguire interventi di riparazione o manutenzione. In caso di guasto contattare il fornitore.
4. Compatibilità elettromagnetica
   L'unità display remoto 32h8e è conforme ai requisiti di sicurezza essenziali della direttiva sulla compatibilità elettromagnetica (EMC) 2014/35/CEE. Soddisfa i requisiti generali dell'ambiente industriale definiti nella norma EN 61326.
5. Requisiti CEM per l'impianto
   In conformità alla direttiva europea sulla compatibilità elettromagnetica (EMC) è necessario adottare le seguenti precauzioni d'installazione:
   - Informazioni generali. Consultare il manuale d'installazione EMC (Compatibilità elettromagnetica), codice HA025464.
   - Uscite relè Può essere necessario applicare un filtro atto a neutralizzare le emissioni di rete.
   - Installazione su strumentazione da tavolo Se si utilizza una presa elettrica standard, è richiesta la conformità alle norme sulle emissioni industriali leggere e commerciali. Per soddisfare i requisiti sulle emissioni di rete, è necessario installare un filtro adeguato per la rete di alimentazione.
6. Cablaggio
   È importante collegare il regolatore conformemente ai dati di cablaggio forniti nel presente manuale. Prestare particolare attenzione a non collegare linee di alimentazione ca all'ingresso del sensore a basso voltaggio o ad altri ingressi e uscite di basso livello. Per le connessioni usare esclusivamente conduttori in rame (eccetto ingressi termocoppia) e assicurarsi che il cablaggio degli impianti sia conforme a tutte le norme locali pertinenti. Ad esempio, nel Regno Unito attenersi all'ultima versione delle norme sul cablaggio IEE (BS7671). Negli Stati Uniti adottare i metodi di cablaggio NEC classe 1.
7. Posizione dei cavi
   Per ridurre al minimo l'interferenza dovuta ai disturbi elettrici, le connessioni cc a bassa tensione e il cablaggio d'ingresso del sensore devono essere posizionati lontano dai cavi ad alta tensione. Dove ciò è impossibile, utilizzare cavi schermati con la schermatura messa a terra. In generale, ridurre al minimo la lunghezza dei cavi.
8. Pericolo in caso di configurazione errata
9. Una configurazione errata può causare danni al processo e/o lesioni. La configurazione deve essere svolta esclusivamente da personale autorizzato e competente. È compito della persona che si occupa del regolatore garantire che la configurazione sia corretta.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare decesso, lesioni gravi o danni all'attrezzatura.

⚠ AVVERTENZA

UTILIZZO IMPROPRIO DELL'APPARECCHIATURA

10. Interruzione delle comunicazioni
    Se l'uscita non è collegata, ma scritta dai canali di comunicazione, continuerà a essere controllata dai messaggi delle comunicazioni. In tal caso assicurarsi di consentire l'interruzione delle comunicazioni.
11. Il progettista di tutti gli schemi di controllo deve considerare i potenziali guasti che possono verificarsi e garantire uno stato sicuro durante e dopo tali guasti.
    Per le funzioni critiche di controllo devono essere forniti dispositivi di controllo indipendenti o ridondanti.
    Lo schema di controllo può includere i collegamenti di comunicazione. Occorre considerare le implicazioni di ritardi di trasmissione imprevisti o di errori del collegamento.
    Prima della messa in servizio è necessario testare singolarmente e accuratamente ogni implementazione dell'apparecchiatura in relazione al funzionamento per il quale è destinata.
12. Nelle applicazioni di controllo della temperatura un pericolo potrebbe essere rappresentato dall'eventualità che il riscaldamento continui a rimanere attivo. A parte i potenziali danni arrecati al prodotto finale, ciò può danneggiare il macchinario di lavorazione controllato o provocare un incendio. Considerare gli esempi riportati di seguito:
    - un sensore di temperatura si stacca dal processo;
    - il cablaggio della termocoppia va in corto circuito;
    - il regolatore è in funzione con l'uscita di riscaldamento costantemente attiva;
    - una valvola o un contattore esterno interferisce con le condizioni di riscaldamento;
    - il setpoint del regolatore è impostato a un livello troppo alto.

I relè d'allarme nel regolatore non offrono protezione da sovratemperatura in tutte le condizioni. L'installatore deve pertanto inserire un dispositivo di protezione da sovratemperatura separato, con un sensore di temperatura indipendente, per isolare il circuito di riscaldamento nel caso si verifichi una condizione di sovratemperatura.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare decesso, lesioni gravi o danni all'attrezzatura.

⚠ ATTENZIONE

UTILIZZO IMPROPRIO DELL'APPARECCHIATURA

1. Disimballaggio e immagazzinaggio - L'imballaggio contiene uno strumento montato nella relativa custodia, due levette di montaggio per l'installazione a quadro e un documento d'installazione e funzionamento. Alcune serie sono fornite con un adattatore d'ingresso.
   Se alla consegna l'imballaggio o lo strumento è danneggiato, non installare il prodotto ma contattare il fornitore.
   In caso di stoccaggio dello strumento prima dell'uso, proteggerlo dall'umidità e dalla polvere a una temperatura ambiente compresa tra -30°C e +75°C.
2. Pulizia - Non usare acqua o prodotti acquosi per pulire le targhette per non comprometterne la leggibilità. Per pulire le targhette usare alcol isopropilico. Per le altre superfici esterne del prodotto usare una soluzione a base di sapone delicato.

La mancata osservanza di queste istruzioni potrà causare lesioni o danni all'attrezzatura.

Simboli

I simboli usati sullo strumento sono definiti nella tabella riportata di seguito:

	Attenzione Fare riferimento al documento allegato
	Apparecchiatura protetta mediante DOPPIO ISOLAMENTO

Installazione meccanica

Scegliere una posizione soggetta a vibrazioni minime; la temperatura ambientale consentita è compresa tra 0 e 55°C (32 - 131°F) mentre l'umidità consentita è compresa tra il 5 e il 95% UR senza condensazione.

Per rimuovere l'indicatore dalla custodia, tirare verso l'esterno le levette di bloccaggio e sfilare in avanti l'unità. Quando si reinserisce l'unità, assicurarsi che le levette di bloccaggio scattino in posizione (per trattenere la guarnizione IP65).

1. Un'apertura delle dimensioni indicate alla Figura 169 deve essere praticata nel pannello.
2. Se non è già presente, inserire la guarnizione IP65 dietro la cornice anteriore dell'unità.
3. Dalla parte anteriore del pannello, inserire l'unità attraverso l'apertura.
4. Far scattare in posizione le clip di fissaggio del pannello e fissare in posizione l'unità spingendo in avanti entrambe le clip di fissaggio finché non poggiano sul retro del pannello.
5. Rimuovere la pellicola protettiva dal display.

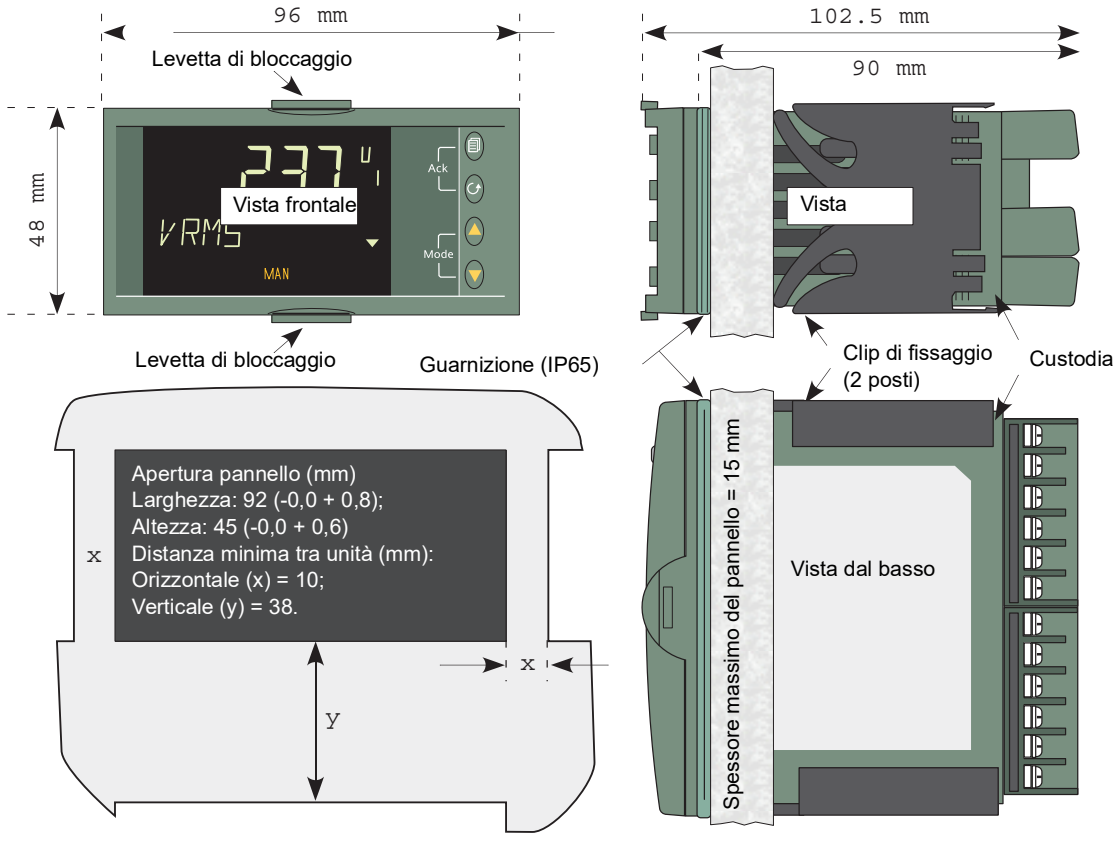


Figura 169 Disegno quotato dell'installazione

Installazione elettrica

Morsettiera

Figura 170, sotto, mostra la disposizione dei terminali posteriori.

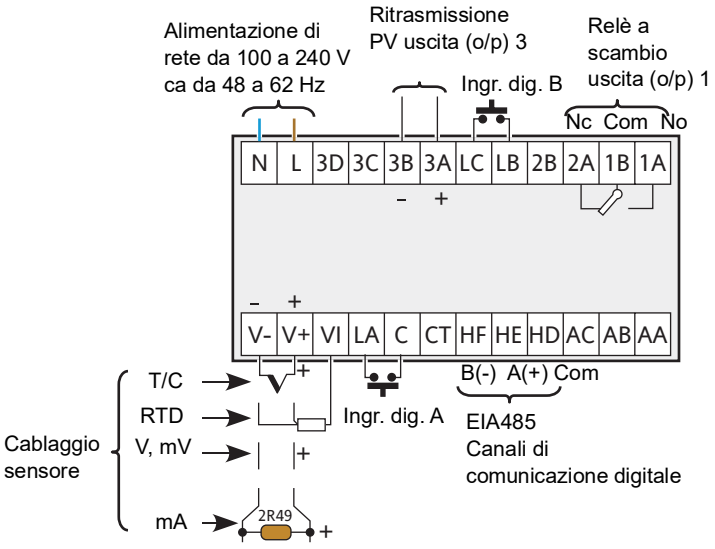


Figura 170 Disposizione dei terminali

Cablaggio

Dettagli relativi alla terminazione

I terminali a vite sono compatibili con cavi di dimensioni da 0,5 a 1,5 mm (da 16 a 22 AWG). Le coperture isolanti a cerniera prevengono il contatto accidentale con i cavi sotto tensione. La coppia massima consigliata per i terminali posteriori è di 0,4 Nm.

Tensione di alimentazione

Leggere le note sulla sicurezza in "Note informative sulla EMC e sulla sicurezza" a pagina 275 del presente manuale. Inoltre:

1. Utilizzare solamente conduttori in rame.
2. L'ingresso per l'alimentazione elettrica non è protetto con fusibili. Fornire esternamente fusibili di tipo T da 2 A e 250 V nominali.

Range tensione di alimentazione

Da 100 a 240 V ca, -15%, +10%, da 48 a 62 Hz

Cablaggio dei segnali

Note:

1. I cavi di ingresso non devono essere posasti in prossimità dei cavi di alimentazione.
2. In caso di cavo schermato, il cavo va messo a terra in un solo punto.

3. Qualsiasi componente esterno (ad es. barriere Zener) collegato tra i terminali di ingresso e il sensore può causare errori di misura a causa di una resistenza del conduttore eccessiva e/o squilibrata nonché a causa di correnti di dispersione.

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA, DI ESPLOSIONE O DI ARCO ELETTRICO

Sensori sotto tensione
L'unità display remoto 32h8e è progettata per funzionare se il sensore di temperatura è connesso direttamente a un elemento di riscaldamento elettrico. È necessario garantire dunque che il personale di servizio non tocchi i collegamenti a questi ingressi mentre sono sotto tensione. Quando il sensore è sotto tensione, tutti i cavi, i connettori e gli interruttori per il collegamento del sensore devono essere regolati in base alla rete di alimentazione per l'utilizzo a 240 V ca CATII. Gli ingressi analogici dell'unità display remoto 32h8e non sono isolati dagli ingressi digitali o dalle uscite logiche.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi o il decesso.

Ingressi analogici (di misura)

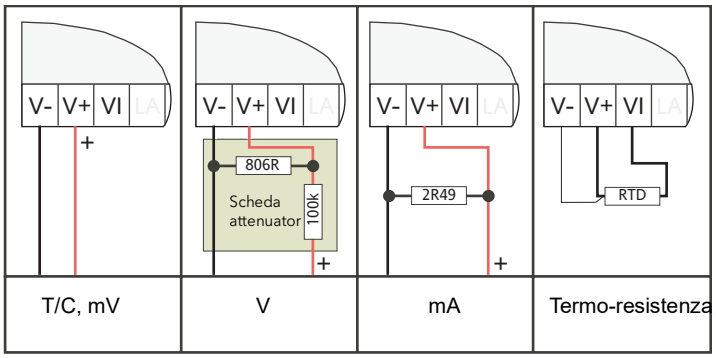


Figura 171 Cablaggio dell'ingresso

Note:

1. Per gli ingressi delle termocoppie è necessario utilizzare un cavo di compensazione adatto al tipo di termocoppia, preferibilmente schermato.
2. Per gli ingressi della tensione deve essere montata una scheda attenuatore come mostrato in figura. Una scheda idonea è messa a disposizione dal produttore.
3. Per i rilevatore di temperatura a resistenza (RTD), l'elemento di resistenza è cablato su V+ e VI; il filo di compensazione dei conduttori è terminato su V-. I tre cavi devono avere la medesima resistenza. Resistenze di linea superiori a 22 Ohm causano errori di misura.

Cablaggio dell'uscita

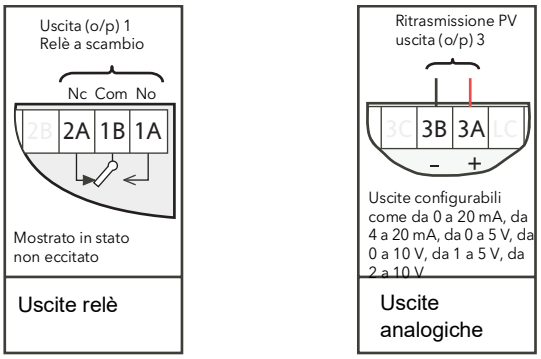


Figura 172 Cablaggio dell'uscita

Cablaggio delle comunicazioni digitali

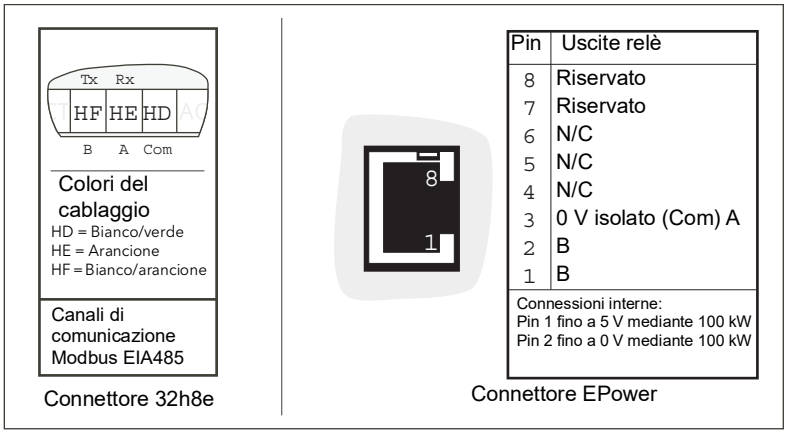


Figura 173 Morsettiere delle comunicazioni digitali

Cablaggio dell'applicazione di sovratemperatura

Figura 174 mostra una tipica applicazione in cui l'unità display remoto viene utilizzata per far intervenire il contattore principale sulle unità EPower se viene rilevata una sovratemperatura.

La figura viene fornita solo come guida e non riporta il cablaggio dettagliato di EPower, che viene invece affrontato in modo approfondito in "Installazione meccanica" a pagina 280 del presente manuale.

Note:

1. Per la commutazione di carichi induttivi, è necessario cablare lo snubber da 22nF/100 Ohm (fornito in dotazione con lo strumento) sui collegamenti dei relè, come mostrato.
2. Gli snubber passano 0,6 mA a 110 V e 1,2 mA a 230 V ca, il che può essere sufficiente per mantenere attivi carichi a impedenza elevata. Gli snubber non devono essere utilizzati in tali casi.

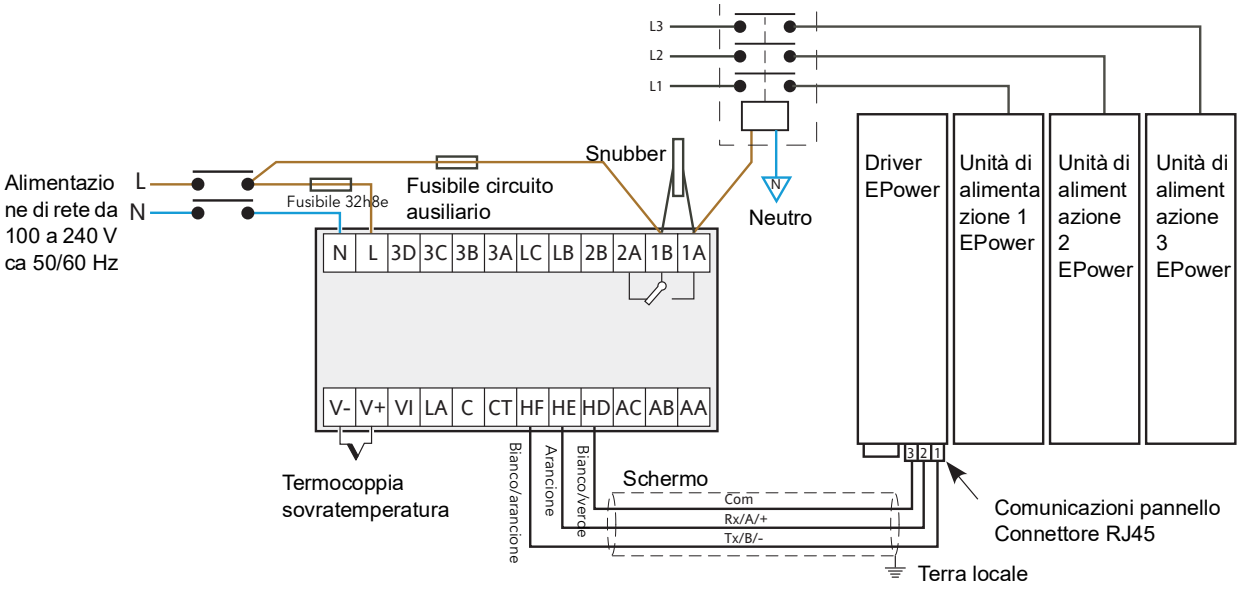


Figura 174 Cablaggio tipico

Prima accensione

Alla prima accensione, dopo la sequenza di avvio, viene visualizzata la pagina di configurazione iniziale.

Nota: la seguente descrizione dell'avvio rapido si applica solo ai nuovi strumenti (non configurati in precedenza). Se è stato configurato in precedenza (in fabbrica o successivamente), lo strumento si avvierà mostrando il relativo valore di processo.

Sul display iniziale, nella riga superiore viene visualizzato Set1, con un display codificato sotto (Figura 175) e la prima voce lampeggiante. Per decodificare la riga, fare riferimento alla Tabella 22.

Utilizzare i tasti freccia su/giù per scorrere le scelte disponibili per ogni voce. Una volta visualizzato il valore richiesto, utilizzare il tasto di scorrimento per selezionare il carattere successivo da modificare. Una volta che tutti e cinque i caratteri sono stati modificati, l'ulteriore pressione del tasto di scorrimento consente di richiamare il display del limite superiore (per modificare il valore del limite superiore con i tasti Mode) e quindi il display del limite inferiore (per modificare il valore del limite inferiore). Premendo nuovamente il tasto, sul display viene visualizzato Set2; per decodificare la riga, fare riferimento alla Tabella 23.

Dopo aver modificato i parametri Set2, l'ulteriore pressione del tasto di scorrimento invita l'utente a uscire. Premendo il tasto di scorrimento, si torna al display Set1; premendo un tasto Mode per visualizzare Yes (Sì) è possibile uscire dal menu Avvio rapido e l'unità entra in modalità operativa.



Figura 175 Display Set 1

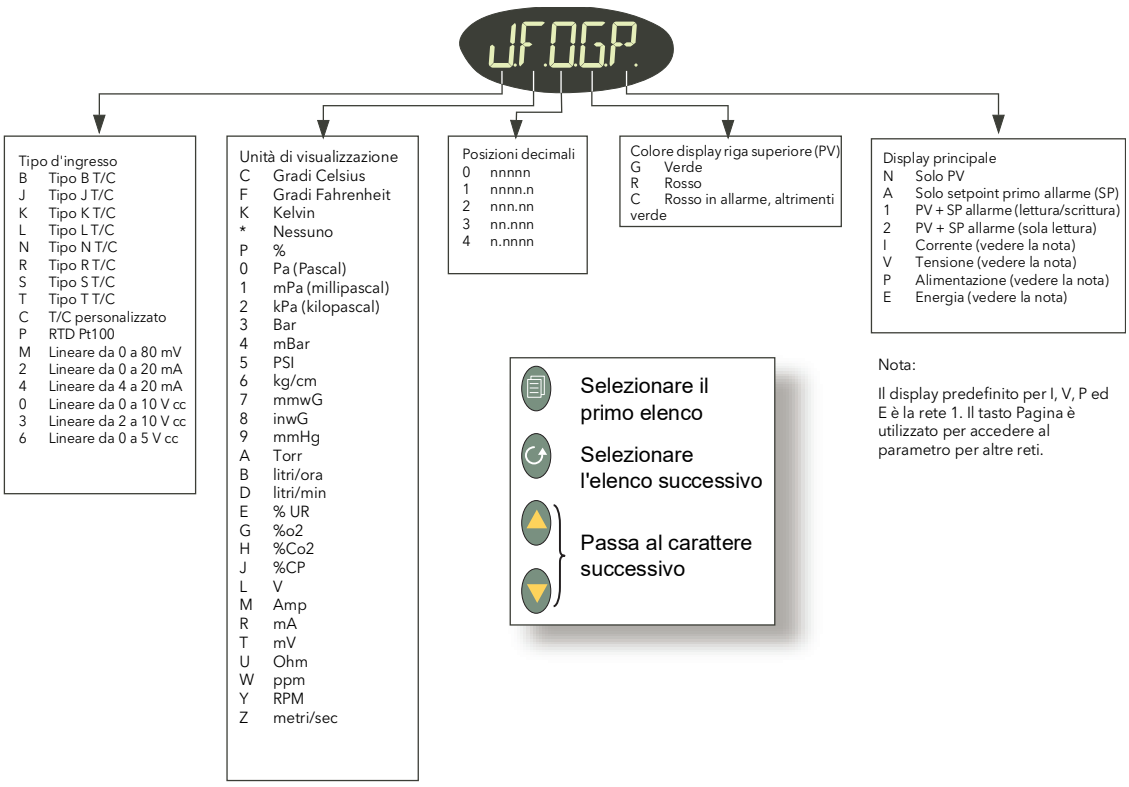


Tabella 22: Codifica del parametro Set 1

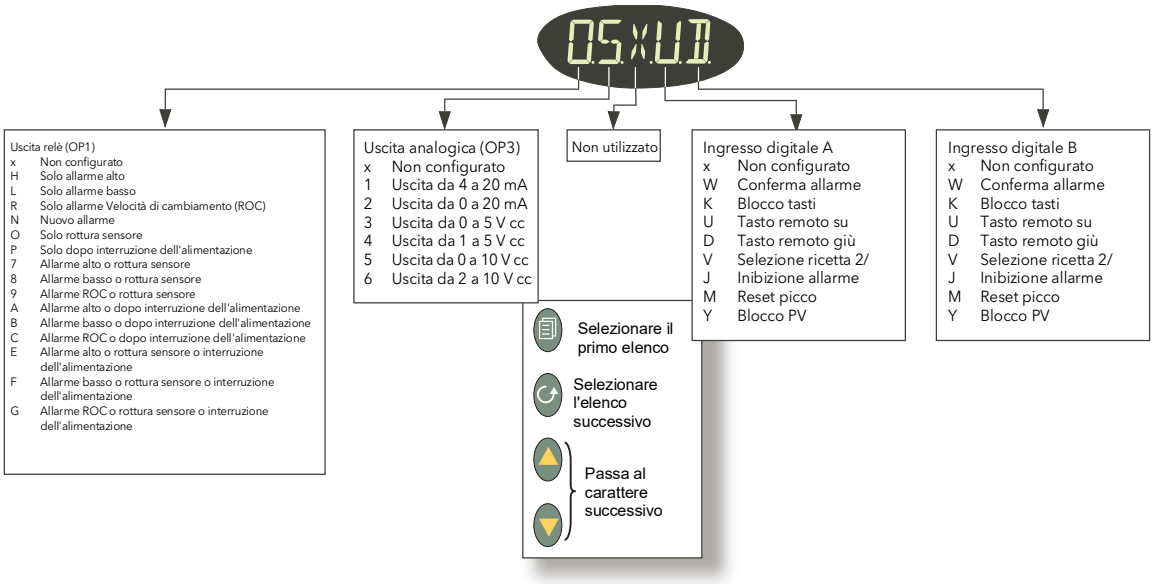


Tabella 23: Codifica del parametro Set 2

Note:

1. Affinché l'unità possa agire come sistema di controllo della sovratemperatura, il tipo di allarme OP1 deve essere selezionato come allarme alto.
2. L'uscita relè funziona automaticamente in modalità fail-safe, in quanto è diseccitata in Allarme. Entrerà pertanto in stato di allarme quando all'unità viene tolta l'alimentazione.
3. Per accedere nuovamente alla modalità Avvio rapido:
   Scollegare l'unità dall'alimentazione.
   Tenendo premuto il tasto Pagina, ripristinare l'alimentazione e attendere finché non viene richiesta una password. Rilasciare il tasto Pagina e utilizzare i tasti freccia su/giù per inserire la password di avvio rapido (password predefinita = 4).

Modalità operativa

Disposizione del pannello frontale

All'avvio dello strumento o dopo essere usciti dalla procedura di avvio rapido, si accede al display del livello operativo 1 e viene visualizzata la pagina definita come pagina Home in Set 1 (a meno che non siano presenti errori, nel qual caso vengono visualizzati i messaggi di errore). Figura 176, sotto, mostra la home page nel caso in cui sia stato selezionato V come display principale in Set 1.

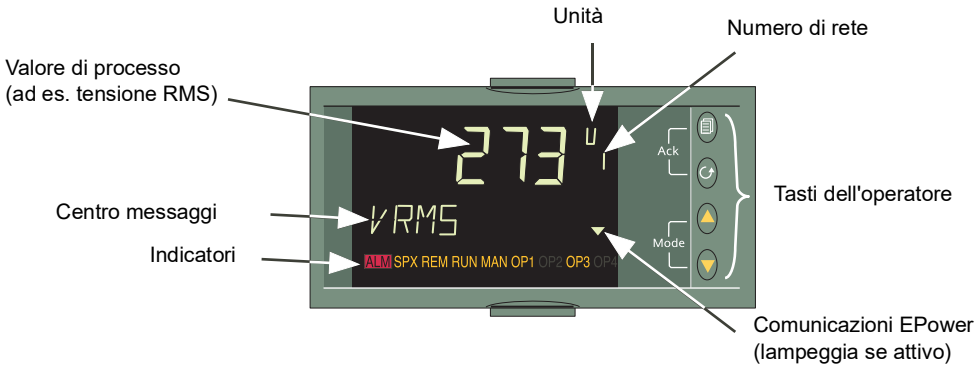


Figura 176 Dettagli del display

Dettagli del pannello frontale

Variabile di processo — Generalmente mostra il valore della variabile di processo selezionata. Se vengono visualizzate le variabili EPower, il valore per la rete 1 viene visualizzato per impostazione predefinita. Altri valori di rete sono accessibili tramite il tasto Pagina.

Se lo strumento si trova in uno stato di errore, l'indicazione di quale potrebbe essere l'errore lampeggia (ad es. Sbr lampeggia se è stata rilevata una rottura del sensore d'ingresso).

Colore PV di Set1 consente di selezionare questa parte del display come permanentemente verde

(G), permanentemente rosso (R) o normalmente verde ma rosso negli stati di errore o di allarme (C).

Unità — Visualizza le unità associate al valore di processo attualmente visualizzato.

Numero di rete — Per i parametri EPower, mostra la rete per la variabile di processo attualmente visualizzata.

Centro messaggi — Visualizza i messaggi di evento e/o di allarme a scorrimento (ad es. ROTTURA SENSORE INGRESSO).

Indicatori

ALM	Indica un allarme attivo. Lampeggia se l'allarme non viene confermato.
SPX	Setpoint alternativo. Non utilizzato in questa applicazione.
REM*	Illuminato quando è selezionato Setpoint remoto per questa rete EPower.
RUN	Timer o programmatore in esecuzione/attesa. Non utilizzato in questa applicazione.
MAN*	Illuminato quando è selezionato Setpoint locale per questa rete EPower.
OP1	Illuminato se l'uscita 1 (relè) è attiva.
OP2	Illuminato se l'uscita 2 è attiva. Non utilizzato in questa applicazione.

	OP3	Illuminato se l'uscita 3 è configurata per ritrasmettere il valore di processo.
	OP4	Illuminato se l'uscita 4 è attiva. Non utilizzato in questa applicazione.
Tasti dell'operatore	Quattro tasti con funzioni di navigazione e configurazione:	
		Tasto Pagina. Passa dai parametri della variabile di processo ai parametri di riepilogo. Utilizzato anche (insieme al tasto di scorrimento) per confermare gli allarmi.
		Tasto di scorrimento. Premere per selezionare un nuovo parametro. Tenere premuto per scorrere i parametri. Utilizzato anche (insieme al tasto Pagina) per confermare gli allarmi.
		Freccia su. Utilizzato per modificare (aumentare) il valore di un parametro.
		Freccia giù. Utilizzato per modificare (diminuire) il valore di un parametro.
Indicatore Comunicazioni		
		Se lampeggia, la freccia indica che le comunicazioni con Epower sono attive.

* Vedere Indicatori REM/MAN (sotto) per ulteriori dettagli.

Indicatori REM/MAN

Tabella 24 sono riepilogate le caratteristiche operative degli indicatori REM e MAN, che dipendono dalla rete a cui è associato il valore attualmente visualizzato e dai blocchi funzione SetProv (eventualmente) abilitati.

Rete 1	Se non vi sono blocchi SetProv abilitati, l'indicatore MAN è sempre acceso. In caso contrario, il funzionamento REM/MAN dipende dal parametro SPselect di SetProv1.
Rete 2	Se non vi sono blocchi SetProv abilitati, l'indicatore MAN è sempre acceso. Se SetProv.1 e SetProv.2 sono abilitati, il funzionamento REM/MAN dipende dal parametro SPselect di SetProv.2. Se SetProv.1 e SetProv.3 sono abilitati, il funzionamento REM/MAN dipende dal parametro SPselect di SetProv.3. Se è abilitato solo SetProv.1, il funzionamento REM/MAN dipende dal parametro SPselect di SetProv1.
Rete 3	Se non vi sono blocchi SetProv abilitati, l'indicatore MAN è sempre acceso. Se SetProv.1 e SetProv.3 sono abilitati, il funzionamento REM/MAN dipende dal parametro SPselect di SetProv.3. Se è abilitato solo SetProv.1, il funzionamento REM/MAN dipende dal parametro SPselect di SetProv1.
Rete 4	Se non vi sono blocchi SetProv abilitati, l'indicatore MAN è sempre acceso. Se SetProv.1 e SetProv.4 sono abilitati, il funzionamento REM/MAN dipende dal parametro SPselect di SetProv.4. Se è abilitato solo SetProv.1, il funzionamento REM/MAN dipende dal parametro SPselect di SetProv1.

Tabella 24: Caratteristiche degli indicatori REM/MAN

Livello operativo 1

Si accede al livello operativo 1 quando si esce da Set2 oppure dopo aver attivato l'alimentazione dello strumento (ad eccezione della prima accensione).

Il livello operativo 1 consente all'utente di scorrere attraverso i diversi parametri associati allo strumento su una base di sola lettura. I parametri che vengono visualizzati dipendono dalla configurazione. Figura 177 è riportato un esempio di pagine del display con la home page (Set 1) impostata su Solo PV e la configurazione composta da una o più unità monofase. Figura 178 è riportato un esempio con i parametri per una configurazione trifase con 2x2 fili.

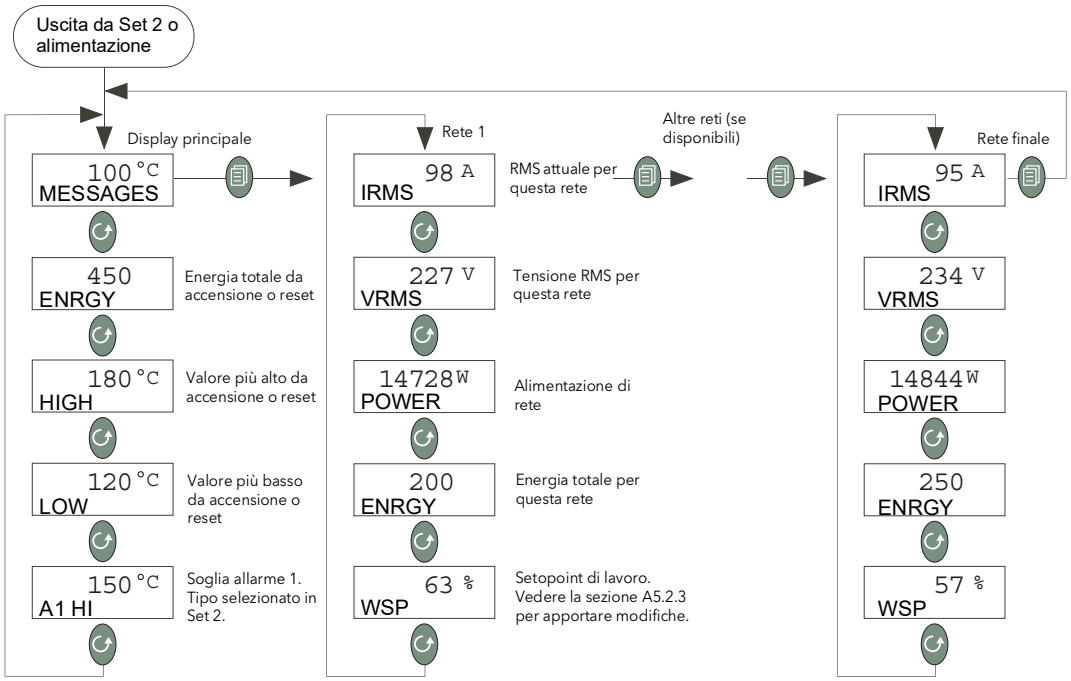


Figura 177 Esempio di configurazione monofase

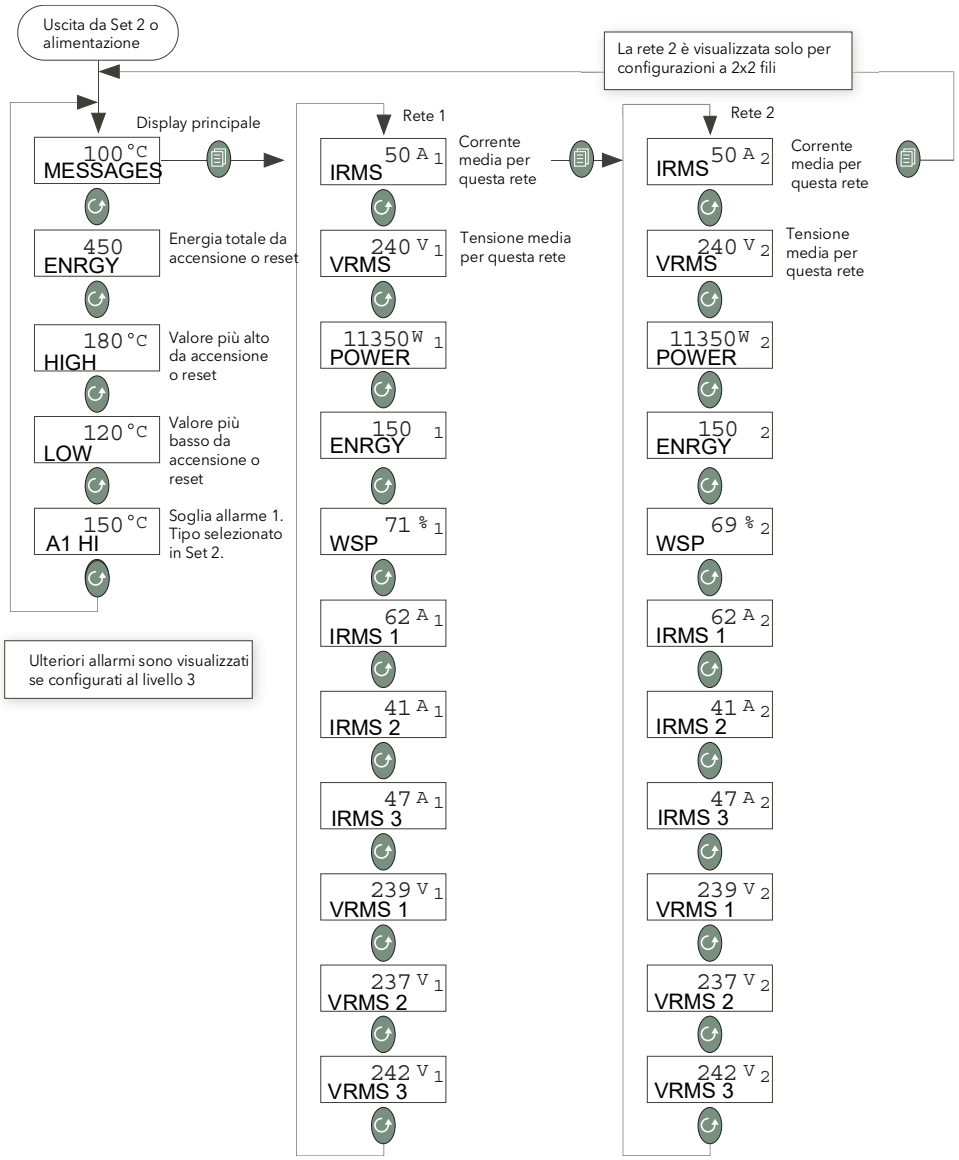


Figura 178 Esempio di configurazione trifase (2x2 fili)

Parametri di processo

ENRGY	Energia. Mostra il contatore dell'energia globale dello strumento EPower. È disponibile solamente se la funzione Contatore energetico è abilitata nello strumento EPower collegato.
HIGH	Picco alto. Mostra la lettura più alta che l'indicatore ha registrato dall'accensione o dal reset (livello 2).
LOW	Picco basso. Mostra la lettura più bassa che l'indicatore ha registrato dall'accensione o dal reset (livello 2).
A1 (Type)	Tipo e setpoint Allarme 1. Indica il valore soglia per l'allarme 1. Type = Hi, Lo o ROC in base alla configurazione (Set 2). Questo parametro non viene visualizzato se è Unconfigured (Non configurato) in Set 2.
An (Type)	("n" = 2, 3 o 4) Altri tipi e valori soglia dell'allarme, come impostati nella configurazione di livello 3.

Parametri di riepilogo della rete EPower

IRMS	Il valore RMS della corrente di carico (Amp) per questa rete.
VRMS	Il valore RMS della tensione di carico (Volt) per questa rete.
POWER	P o PBurst a seconda del tipo di rete. Watt o kilowatt
ENRGY	Energia. Mostra l'energia di questa rete. È disponibile solamente se la funzione Contatore energetico è abilitata nello strumento EPower collegato.
WSP	Setpoint di lavoro. WSP è il setpoint di lavoro attualmente utilizzato dall'unità EPower. Può essere il setpoint locale o il setpoint remoto (da un ingresso analogico o tramite un collegamento di comunicazione).
SP	Setpoint target (% o unità tecniche) per la rete in uso. Il valore può essere modificato tramite il pannello remoto in modo diretto impostando Control.Setpoint (se il blocco funzione SetProv di EPower non è abilitato) o impostando il setpoint locale del blocco funzione Set-Prov (se questo è abilitato e se il relativo parametro SPSelect è impostato su Local). Se il valore è maggiore di 99999, il valore visualizzato viene diviso per 1000 e mostrato con il suffisso K nel formato nnnn.nK (K = chilo). Ad es. un valore di 1000000 viene visualizzato come 1000.0K.
SP.SEL	Selezione setpoint. Disponibile solo nel livello 2 e se il corrispondente blocco funzione SetProv in EPower è abilitato, consente all'utente di selezionare il setpoint locale (LSP) o quello remoto (rSP).
E.RST	Reset energia. Disponibile solo nel livello 2 e se Contatore energetico è abilitato in EPower. Il valore Totale energia utente può essere resettato.
IRMS1 (2) (3)	Corrente di carico RMS per la fase 1 (2) (3). (Solo reti trifase)
VRMS1 (2) (3)	Tensione di carico RMS per fase 1 (2) (3). (Solo reti trifase)
IAVG	Corrente di carico media. (Solo reti trifase)
VAVG	Tensione di carico media. (Solo reti trifase)

Modifica del setpoint da 32h8E

Premendo i tasti freccia su o giù da uno qualsiasi dei display di riepilogo della potenza (ad es. IRMS), l'utente può accedere al display WSP. Con l'ulteriore pressione del tasto freccia su o giù il display passa a SP, a condizione che l'unità funzioni in modalità locale (MAN acceso) e non in modalità remota (REM acceso). In modalità remota, il parametro SP non viene visualizzato.

È possibile passare tra le modalità locale e remota dal parametro SPSEL al livello 2 oppure dall'interfaccia operatore EPower, da iTools oppure tramite un collegamento di comunicazione.

Una volta in SP, i tasti freccia su e giù vengono utilizzati per modificare il valore di setpoint. Al termine dell'operazione, dopo pochi secondi il display torna alla pagina SP di riepilogo della potenza originale. Figura 179 cerca di mostrare questo processo.

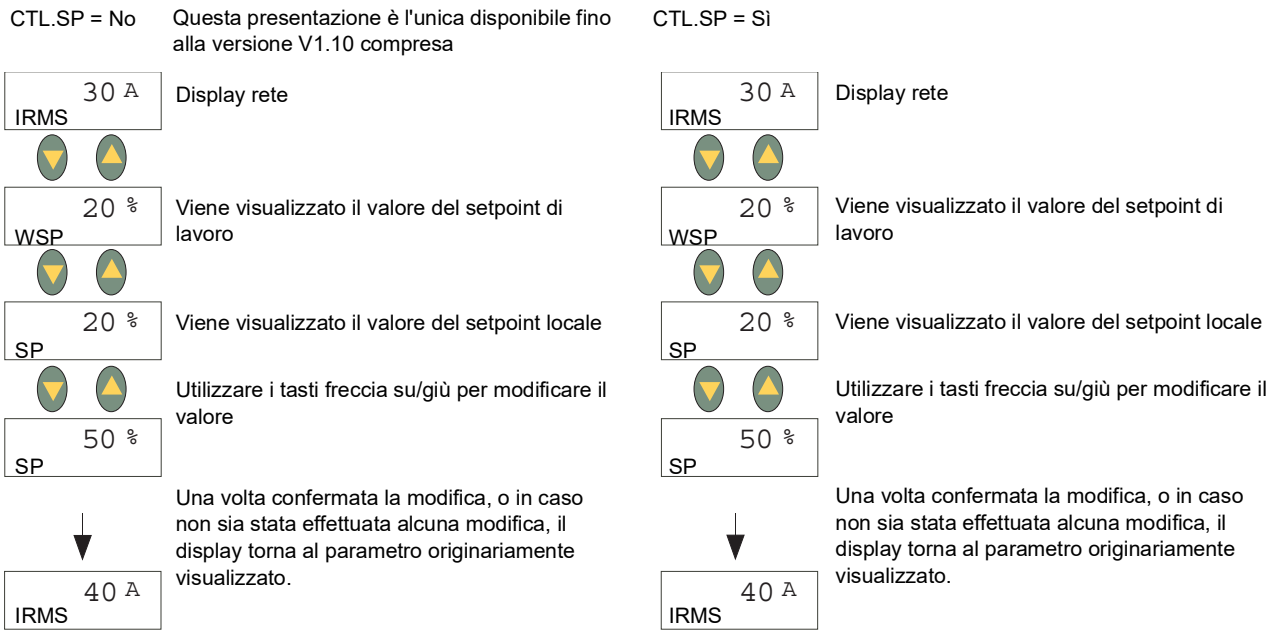


Figura 179 Modifica del setpoint

Livello operativo 2

Per passare ai parametri del livello 2 (Figura 180):

1. Da un display qualsiasi premere e tenere premuto il tasto Pagina finché non viene visualizzato il display Lev 1.
2. Premere il tasto freccia su o giù per visualizzare Lev 2.
3. Dopo alcuni secondi viene visualizzata la pagina Code (Codice). Utilizzare il tasto di freccia due volte per inserire il valore 2.
4. Dopo alcuni secondi il display torna al display principale.

Per tornare al livello 1:

1. Da un display qualsiasi premere e tenere premuto il tasto Pagina finché non viene visualizzato il display Lev 2.
2. Premere il tasto freccia su o giù per visualizzare Lev 1.
3. Dopo alcuni secondi il display torna al display principale.

Utilizzare il tasto di scorrimento per accedere al display dei parametri dal display principale.

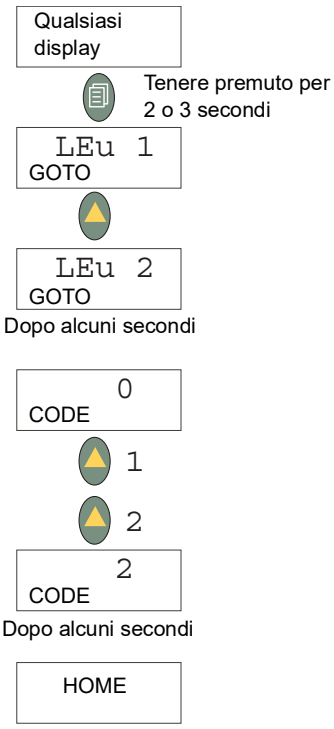


Figura 180 Selezione del livello 2

Parametri del livello 2

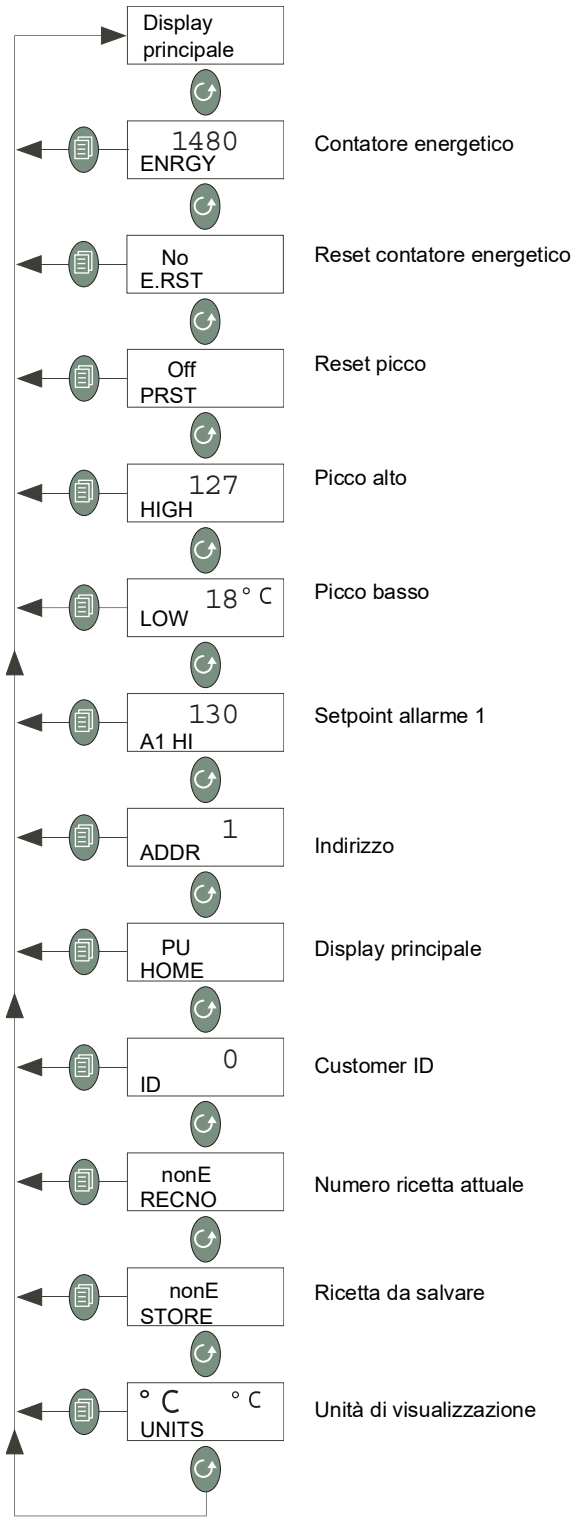


Figura 181 Menu dei parametri del livello 2

ENRGY	Contatore energetico. Mostra il contatore dell'energia globale dello strumento EPower. È disponibile solamente se la funzione Contatore energetico è abilitata nello strumento EPower collegato.
E.RST	Reset energia. Consente di resettare il contatore energetico. Disponibile solo la funzione Contatore energetico è abilitata in EPower. Impostare su Yes (Sì) per resettare. Torna automaticamente su No.
PRST	Reset picco. Consente di resettare i valori di picco alto e basso (al valore corrente). Impostare su On per resettare. Torna automaticamente su Off.

HIGH	Picco alto. Mostra la lettura più alta che l'indicatore ha registrato dall'accensione o dal reset (livello 2).
LOW	Picco basso. Mostra la lettura più bassa che l'indicatore ha registrato dall'accensione o dal reset (livello 2).
A1 (Type)	Tipo e setpoint Allarme 1. Indica il valore soglia per l'allarme 1. Type = Hi, Lo o ROC in base alla configurazione (Set 2). Questo parametro non viene visualizzato se è Unconfigured (Non configurato) in Set 2.
An (Type)	("n" = 2, 3 o 4) Altri tipi e valori soglia dell'allarme, come impostati nella configurazione di livello 3.
ADDR	Indirizzo. Indirizzo Modbus (da 1 a 254) per lo strumento.
HOME	Display principale. PU = Variabile di processo Alm = Soglia allarme PU.AL = Variabile di processo + SP allarme P.A.ro = PV + SP allarme (sola lettura) EP.I = Corrente EPower EP.U = Tensione EPower EP.P = Potenza EPower
ID	ID cliente, ovvero il numero d'identificazione personalizzato dello strumento (da 0 a 9999).
RECNO	Numero ricetta attuale. Il numero della ricetta attuale (da 1 a 5) o nonE se non è in esecuzione nessuna ricetta oppure FAiL se non sono disponibili ricette. Vedere "Ricette" a pagina 300 per ulteriori dettagli.
STORE	Ricetta da salvare. Effettua un'istantanea dei valori della ricetta attuale e li salva in un numero di ricetta compreso tra 1 e 5. Con nonE il salvataggio non viene effettuato; donE viene visualizzato una volta completato correttamente il salvataggio. Vedere "Ricette" a pagina 300 per ulteriori dettagli.
UNITS	Unità di visualizzazione. La tabella A5.3.1, sotto, mostra le unità disponibili in ordine di scorrimento verso il basso.

Unità	Definizione	Display	Unità	Definizione	Display	Unità	Definizione	Display
nonE	Nessuna unità		m-S	Millisecondi	m-S	L-H	Litri all'ora	L-H
°k	Kelvin	k	rPm	Giri al minuto	rPm	torr	Torr	tor
°F	Gradi Fahrenheit	°F	PPm	Parti per milione	PPm	mmHg	mm di mercurio	mmHG
°C	Gradi Celsius	°C	Ohm	Ohm	Ohm	inwG	Pollici idrometro	inwG
kG	Chilogrammi	kg	mU	Millivolt	mU	mmwG	mm idrometro	mmwG
GrAm	Grammi	G	mA	Milliampère	mA	kGcm	Chilogrammi per cm quadrato	kg/cm²
mG	Milligrammi	mG	Amp	Ampère	A	PSi	Libbre per pollice quadrato	PSI
mpH	Miglia all'ora	mPH	Uolt	Volts	U	mbAr	Millibar	mbar
P.PH	% all'ora	%PH	P.CP	% di carbonio potenziale	%CP	bAr	Bar	bAr
PH	pH	PH	P.CO2	% di anidride carbonica	%CO2	kPA	Kilopascal	kPA
hrs	Ore	hrS	P.O2	% di ossigeno	%O2	mPa	Megapascal	mPA
min	Minuti	mn	P.rH	% di umidità relativa	%rH	PA	Pascal	PA
SEC	Secondi	SEC	L-m	Litri al minuto	L-m	PErc	Percento	%

Livello operativo 3 e Livello operativo Conf

Per passare ai parametri del livello 3 (Figura 182):

1. Da un display qualsiasi premere e tenere premuto il tasto Pagina finché non viene visualizzato Lev 3 (prima viene visualizzato Lev1 o Lev2, continuare a tenere premuto).
2. Se necessario, premere il tasto freccia su per visualizzare ConF.
3. In ogni caso, dopo alcuni secondi viene visualizzata la pagina Code (Codice). Premere il tasto freccia su due volte per inserire il valore 3 (per accedere al livello 3) o 4 (per accedere al livello Configurazione).
4. Dopo alcuni secondi il display torna al display principale.

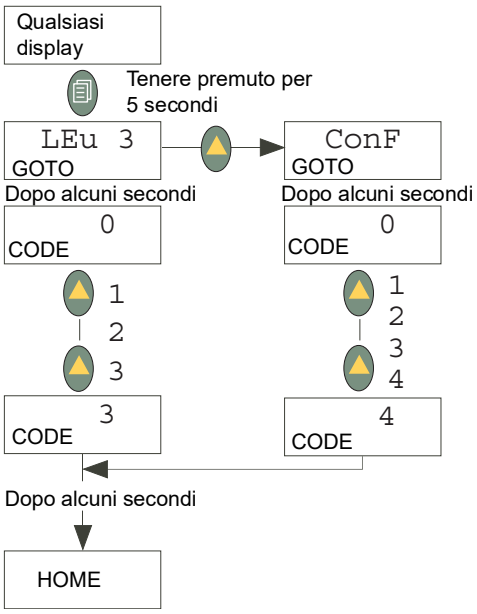


Figura 182 Selezione del livello 3 o Conf

Per tornare a livelli di acceso inferiori:

1. Da un display qualsiasi premere e tenere premuto il tasto Pagina finché non viene visualizzato Lev 3 o ConF.
2. Premere il tasto freccia giù una o più volte per visualizzare il livello di accesso necessario.
3. Dopo alcuni secondi il display torna al display principale.

Parametri del livello 3/Conf

La maggioranza dei parametri del livello 3 e/o Configurazione associati al pannello remoto è descritta nel manuale tecnico del modello 3200i (HA029006) disponibile presso il produttore. Con il modello 32h8e è disponibile tutta una serie di parametri aggiuntivi descritti di seguito.

Il livello di accesso 3 rende disponibili per l'utente i parametri operativi che non sono di sola lettura. Esempi di tali parametri sono Costante di tempo filtro ingresso, Tempo di ritardo allarme ecc. Il livello 3 viene utilizzato, generalmente, per la messa in servizio dell'indicatore.

Il livello Configurazione consente di modificare le caratteristiche fondamentali dell'indicatore. Tra queste vi sono i parametri del codice di avvio rapido.

La struttura del menu dei livelli 3 e Configurazione è identica (vedere la Figura 183), ma in ciascuna intestazione del livello Configurazione sono presenti più parametri.

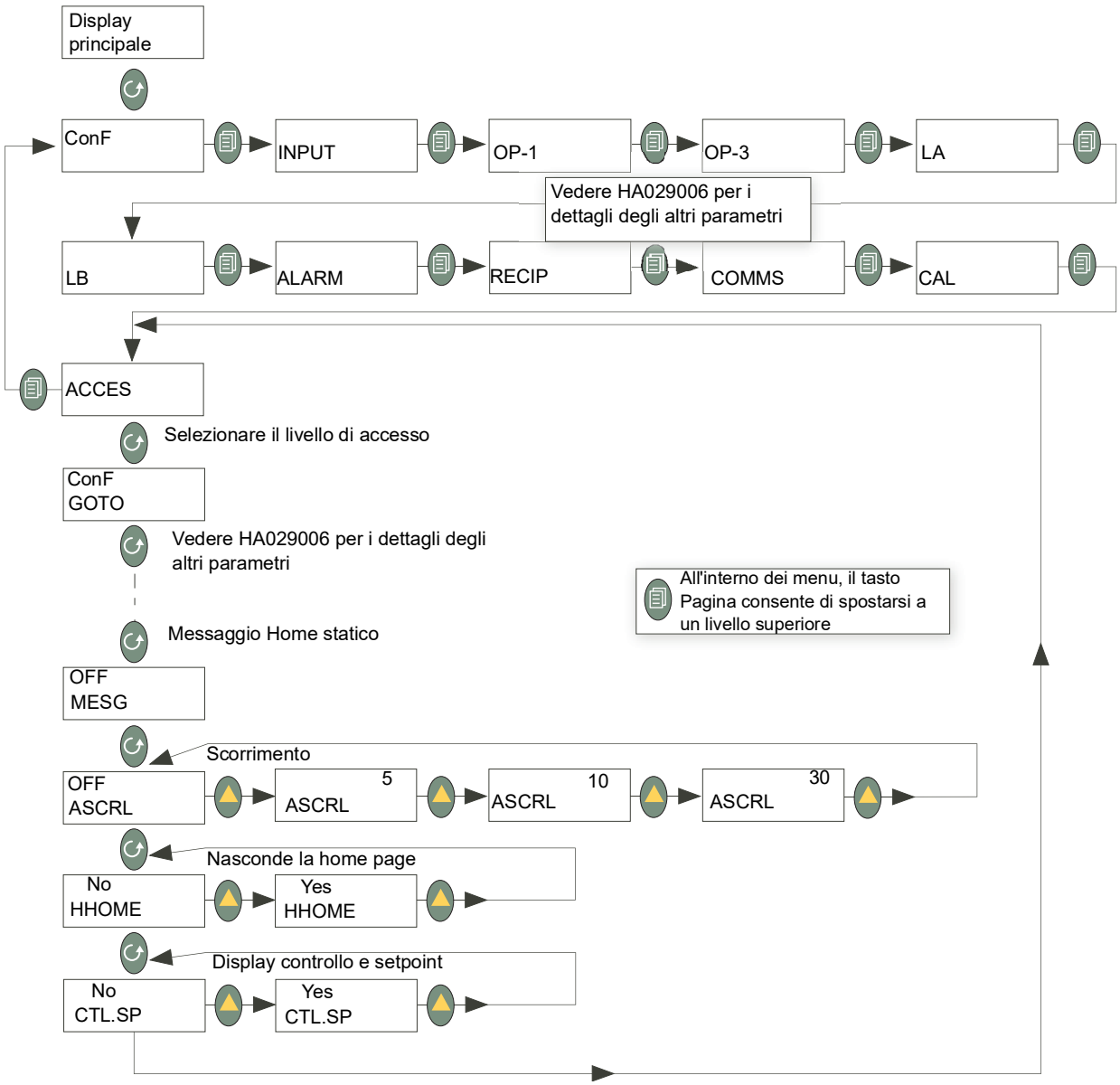


Figura 183 Struttura del menu del livello 3 e Configurazione

ASCRL	Scorrimento automatico. Il tasto freccia su (o giù) viene utilizzato per scorrere i valori disponibili, che sono Off (nessuno scorrimento) o 5, 10 o 30 secondi (dove il valore selezionato indica il tempo tra gli scorrimenti). Vedere Scorrimento automatico, sotto, per ulteriori dettagli.
HHOME	Nasconde la home page. Se impostato su Yes (Sì), la home page non viene mai visualizzata; pertanto i parametri associati non possono mai essere visualizzati ai livelli di accesso inferiori.
CTL.SP	Display controllo e setpoint. Se impostato su Yes (Sì), i parametri di controllo del regolatore EPower (Corrente, Tensione o Potenza) possono essere visualizzati, nel livello Operatore, insieme al setpoint associato. Quando si visualizza un parametro di controllo del regolatore EPower, la riga inferiore del display viene utilizzata per visualizzare il setpoint di lavoro. Se impostato su No, la riga inferiore del display viene utilizzata per visualizzare il nome e la descrizione del parametro (come negli altri display indicatori). Vedere inoltre la sezione A5.2.3.

Per tutti gli altri parametri, fare riferimento al manuale tecnico del modello 3200i (HA029006).

Scorrimento automatico

I parametri di riepilogo di EPower scorrono a una frequenza definita dal valore selezionato per il parametro ASCRL. L'ordine attuale della visualizzazione dei parametri dipende dal livello di accesso e dalla complessità della rete.

Nota: i parametri trifase IRMS1, IRMS2, IRMS3, VRMS1, VRMS2 e VRMS3 non sono inclusi nelle sequenze di scorrimento automatico.

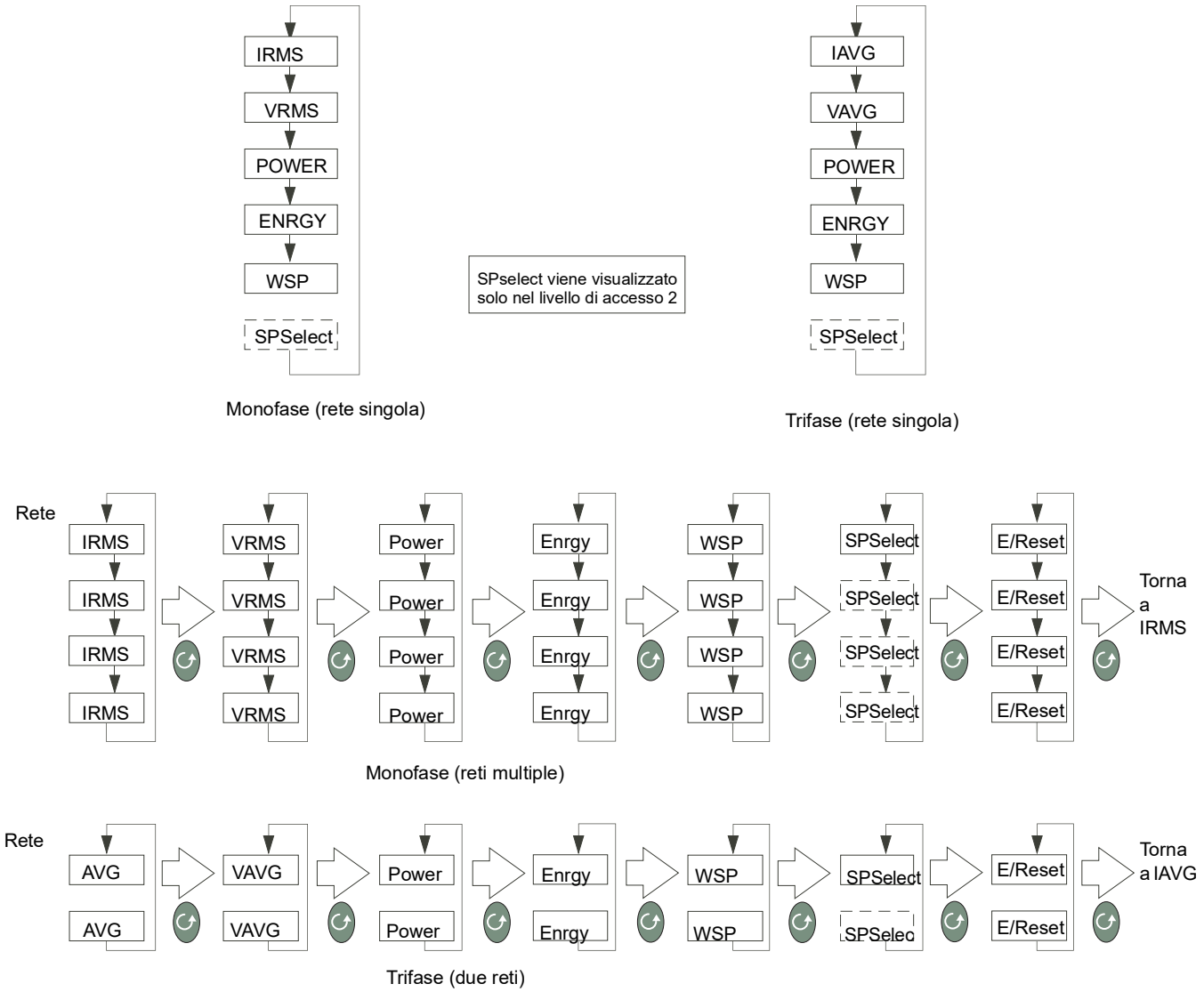


Figura 184 Diverse sequenze di scorrimento

Nota: per le reti singole, ogni valore di riepilogo di EPower (parametro) viene visualizzato a turno. Per reti multiple, lo stesso parametro è visualizzato per ogni rete a turno; il tasto di scorrimento viene utilizzato per selezionare un parametro diverso, se necessario.

Altre funzioni

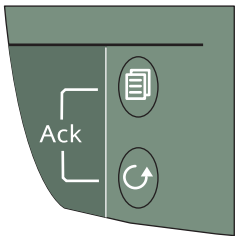
Allarmi ed errori

Indicazione di allarme

Nel livello Configurazione è possibile impostare fino a quattro allarmi (fare riferimento a HA029006 per dettagli completi). Ogni allarme può essere configurato come nonE (off), HI (alto), Lo (basso), r.roc (velocità di cambiamento crescente) o F.roc (velocità di cambiamento decrescente).

In caso di allarme, l'indicatore ALM lampeggia, eventuali uscite associate all'allarme divengono attive e nell'area dei messaggi viene visualizzato un messaggio di testo scorrevole che descrive lo stato dell'allarme. Se il display è configurato per diventare rosso in caso di allarme (Set 2), il colore PV cambia in rosso lampeggiante.

Conferma degli allarmi



Gli allarmi vengono confermati premendo il tasto Pagina e il tasto di scorrimento simultaneamente.

Inoltre, si ha una conferma globale degli allarmi EPower quando:

1. La home page dell'indicatore è selezionata o
2. Quando la home page EPower è visualizzata e la home page è nascosta.

I risultati della conferma degli allarmi sono i seguenti:

1. Per gli allarmi EPower, l'indicazione di allarme sull'interfaccia operatore EPower è confermata (rimossa). L'indicazione di allarme rimane sull'unità 32h8e finché l'allarme non è più attivo.
2. Per gli allarmi di temperatura (processo) con ritenuta automatica, l'indicatore di allarme e il valore di processo smettono di lampeggiare. Qualsiasi uscita assegnata all'allarme continua a funzionare finché la causa dell'allarme non è più attiva. Se configurato per cambiare colore (Set 2), il valore di processo ritorna verde solo quando la causa dell'allarme non è più attiva.
3. Per gli allarmi di temperatura (processo) con ritenuta manuale, la conferma non ha alcun effetto e l'indicazione di allarme continua finché la causa dell'allarme non è più attiva.
4. Quando sono presenti sia allarmi di processo EPower che allarmi con ritenuta automatica, la conferma fa sì che l'indicatore e il display del valore di processo (PV) smettano di lampeggiare. Se l'allarme del valore di processo dovesse successivamente diventare inattivo, lasciando solo l'allarme EPower, l'indicatore e il display PV riprenderanno a lampeggiare. Per gli allarmi con ritenuta manuale, la conferma viene ignorata e l'indicazione di allarme continua finché la causa dell'allarme non è più attiva.

Nota: i parametri di allarme possono essere configurati in modalità Configurazione, come descritto nel manuale tecnico del modello 3200i HA029006.

Rilevamento e indicazione di rottura del sensore

Una condizione di allarme (Sbr) è indicata se l'indicatore rileva una rottura o una condizione di superamento del range nel circuito del sensore di temperatura.

Note:

1. Per una termoresistenza, viene indicata la rottura di un sensore se uno dei tre fili è rotto.
2. La rottura del sensore mA non viene rilevata perché l'effetto è mascherato dalla resistenza sull'ingresso.
3. Per gli ingressi Volt, le rotture del sensore potrebbero non essere sempre rilevate, perché l'effetto è mascherato dalla scheda dell'attenuatore (divisore di potenziale) collegata attraverso l'ingresso.

Indicazione di errore

Le seguenti indicazioni di errore possono essere visualizzate, lampeggianti, nella riga superiore del display:

Com.Er	Errore di comunicazione. Si verifica un errore nelle transazioni Modbus tra l'unità 32h8e e il modulo driver EPower. Può essere causato da un'interruzione nel collegamento di comunicazione fisico, dallo spegnimento dell'unità EPower ecc.
EP.CnF	Il numero dei moduli di potenza selezionato è zero. L'indicatore non è pertanto in grado di mostrare i valori Corrente, Tensione o Potenza.
EP.Er	Sono stati rilevati uno o più errori fatali, configurazione o standby.

Le condizioni di errore devono essere risolte perché l'unità 32h8e risponda alla pressione dei tasti da parte dell'operatore.

Messaggi di allarme ed eventi EPower

I messaggi mostrati sotto sono generati dall'unità EPower e sono visualizzati come stringhe di testo scorrevole nell'area Centro messaggi del display.

MISS MAINS	L'alimentazione di uno o più moduli di potenza non è collegata o è isolata.
THYR SC	È stato rilevato un corto circuito nel tiristore. In tal caso, la corrente passa anche quando il tiristore non è acceso.
OPEN THYR	È stato rilevato un circuito aperto del tiristore. In tal caso, la corrente non passa anche quando il tiristore è acceso.
FUSE BLOWN	Uno o più fusibili di protezione del tiristore sono rotti.
OVER TEMP	La temperatura del dissipatore di calore del tiristore ha superato il limite specificato e il tiristore è stato spento. La temperatura deve scendere al di sotto del limite specificato (compreso il valore di isteresi) prima che possa ricominciare l'accensione.
VOLT DIPS	Rileva una riduzione nella tensione di alimentazione. La soglia di rilevamento è impostata nella configurazione EPower (Rete/Setup).
FREQ FAULT	La frequenza di alimentazione è inferiore a 47 Hz o superiore a 63 Hz. L'accensione si arresta finché la frequenza di alimentazione non ritorna a un valore compreso tra 47 Hz e 63 Hz.

PB 24V	Si è verificato un errore nella barra di alimentazione a 24 V in un modulo di potenza. L'accensione si arresta e viene riavviata solo quando il problema è stato risolto.
TLF	Guasto di carico totale. Manca il collegamento del carico da uno o più moduli di potenza oppure il circuito è aperto.
CHOP OFF	Attivato se la corrente di carico è uguale o supera il valore di soglia specificato per più di cinque secondi. L'accensione si arresta finché l'allarme non viene confermato oppure finché non sono trascorsi 100 ms, a seconda della configurazione. Per maggiori dettagli vedere Rete/Setup.
PLF	Guasto di carico parziale. L'allarme viene attivato se viene rilevata una variazione dell'impedaenza del carico statico nel corso di un ciclo di rete (modalità Angolo di fase) o del periodo del treno di impulsi (modalità A treno di impulsi o Logica). La sensibilità della misura può essere configurata come descritto nell'area Network/Setup della configurazione EPower.
PLU	Squilibrio di carico parziale. L'allarme viene attivato se la differenza tra la corrente massima e quella minima del sistema trifase supera una soglia configurabile. Per maggiori dettagli vedere Rete/Setup.
VOLT FAULT	Una o più fasi mancanti o fuori limite.
PRE TEMP	Funge da avviso per indicare che la temperatura d'esercizio è inaspettatamente elevata. L'allarme si attiva prima che si arresti il funzionamento dell'unità.
PMOD WDOG	Uno o più watchdog dei moduli di potenza hanno eseguito un reset.
PMOD COM ERR	È stato rilevato un errore di comunicazione del modulo di potenza. Generalmente ciò è causato da un cavo a nastro tra i moduli danneggiato.
PMOD T OUT	Si è verificato un errore di timeout delle comunicazioni del modulo di potenza. Generalmente ciò è causato da un cavo a nastro tra i moduli danneggiato.
CLOSED LP	Il ciclo di controllo non può raggiungere il setpoint nonostante il ciclo richieda una potenza dello 0% o del 100%. Generalmente ciò è causato da vincoli esterni sul carico.
OUT FAULT	È stato rilevato un corto circuito nel circuito di uscita. L'innesco è inibito.

Ricette

Nota: è necessario l'accesso di livello 2 ("Livello operativo 2" a pagina 291) affinché l'utente sia in grado di salvare e/o ripristinare le ricette come descritto di seguito.

È possibile salvare i valori operativi eseguendo un'istantanea delle impostazioni attuali e memorizzando tali impostazioni in una delle cinque ricette disponibili. Ad esempio si potrebbero salvare diversi set di valori di setpoint di allarme, uno dei quali può poi essere richiamato per un particolare processo.

Per salvare i valori in una ricetta:

1. Nell'elenco dei parametri di livello 2 (Figura 181), premere ripetutamente il tasto di scorrimento (oppure tenerlo sempre premuto) finché non viene visualizzato STORE.
2. Selezionare un numero di ricetta utilizzando i tasti freccia su/giù. Dopo alcuni secondi viene visualizzato donE, a indicare che i valori attuali dei parametri sono stati salvati nel numero di ricetta selezionato. I valori precedenti vengono sovrascritti senza conferma.

Per recuperare una ricetta:

1. Nell'elenco dei parametri di livello 2 (Figura 181), premere ripetutamente il tasto di scorrimento (oppure tenerlo sempre premuto) finché non viene visualizzato RECNO insieme a un numero (tra 1 e 5 compresi) che indica l'ultima ricetta che è stata selezionata.
2. Selezionare il numero di ricetta necessario utilizzando i tasti freccia su/giù. Dopo alcuni secondi il numero della ricetta lampeggia a indicare che la ricetta è stata caricata. Se la ricetta selezionata è vuota, viene visualizzato FAIL invece del numero di ricetta.

Configurazioni SetProv di EPower

Se EPower è configurato tramite l'avvio rapido e l'ingresso analogico è stato impostato su Setpoint, in una configurazione di reti multiple, con l'avvio rapido workingSP di SetProv1 viene cablato su Main.SP di tutti i blocchi di controllo delle reti, in modo che tutti i blocchi di controllo condividano lo stesso setpoint.

Figura 185, sotto, mostra due esempi, come visualizzato nell'editor cablaggio grafico iTools.

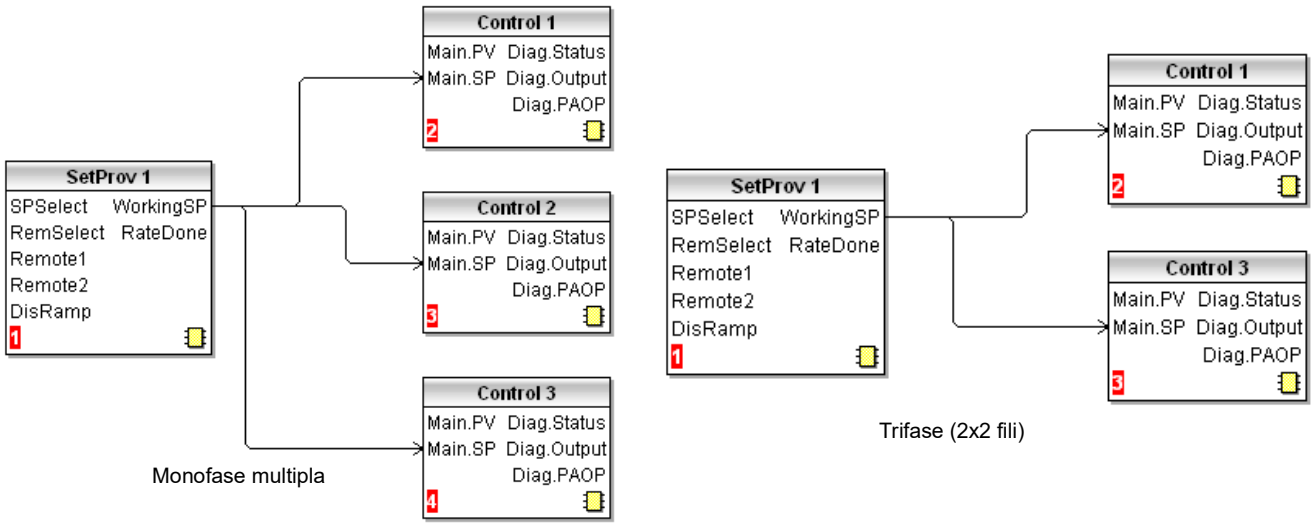


Figura 185 Setpoint per il cablaggio dei blocchi di controllo (display dell'editor cablaggio grafico iTools)

Se EPower è configurato tramite l'avvio rapido e l'ingresso analogico non è impostato su Setpoint, nessuno dei blocchi funzione Set-Prov è abilitato e ciascun setpoint dei blocchi di controllo può essere impostato localmente.

Se EPower è configurato tramite l'editor cablaggio grafico iTools, è possibile abilitare tutti i blocchi funzione SetProv, consentendo così a ciascun blocco di controllo di avere singoli setpoint locali o remoti. Una tale flessibilità influisce sul funzionamento degli indicatori REM e MAN, come descritto in "Dettagli del pannello frontale" a pagina 286.

Disponibilità dei setpoint

Configurazione monofase multipla

Figura 186 mostra tre esempi di diverse configurazioni del setpoint monofase. Figura 187 è simile, ma mostra esempi trifase a 2x2 fili.



Figura 186 Disponibilità del setpoint (monofase multipla)

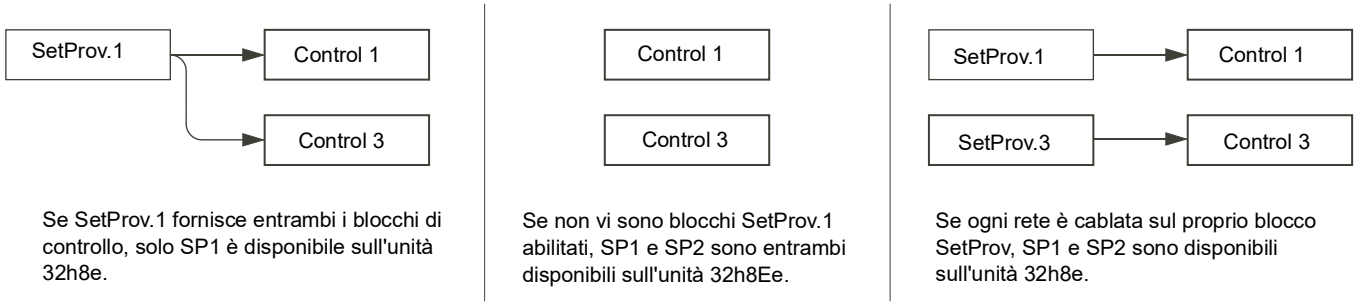


Figura 187 Disponibilità del setpoint (trifase 2x2 fili)

Ritrasmissione PV

I parametri EPower possono essere comunicati a un master di rete Fieldbus ovvero un pacchetto SCADA, un PLC o un sistema DCS. L'unità 32h8e è progettata come un controllo indipendente e anche il PV di processo può essere comunicato al master di rete Fieldbus. A tale scopo, il PV dell'unità 32h8e viene scritto ogni 1/2 secondo nel parametro Instrument.Config.RemotePV di EPower, che può essere poi trasmesso al dispositivo master.

La ritrasmissione PV viene fornita anche come segnale analogico (V o mA) sull'uscita analogica OP3. Questo segnale può essere utilizzato come backup del parametro comunicato digitalmente nel caso di un problema al collegamento di comunicazione.

Opzioni di allarme digitale

I seguenti parametri sorgente possono essere collegati tramite l'operatore logico OR per fornire uno stato di uscita digitale.

1.SRC.A

1.SRC.B

1.SRC.C

1.SRC.D

EP.AL da 1.SRC.A a 1.SRC.D sono descritti nel manuale tecnico (HA029006); EP.AL è definito come: tutti gli allarmi EPower.

Nota: il parametro ALL.A (Tutti gli allarmi) include EP.AL, di cui sopra, nonché gli allarmi dell'indicatore.

Timeout dell'home page

L'unità 32h8e generalmente forza il display affinché torni alla home page dopo un periodo di inattività della tastiera.

Se, tuttavia, il focus attuale è su un parametro EPower, allora il timeout della home page non viene imposto, consentendo così all'utente di visualizzare un parametro di rete specifico per un tempo indeterminato (a condizione che lo scorrimento automatico sia disabilitato).

Appendice B Feedback trifase

Schema ed etichette del trasformatore

Figura 188 mostra un modo comune di visualizzare tipici trasformatori trifase di diversi tipi. Ogni tipo è utile per applicazioni particolari, ad esempio un triangolo primario contribuisce a una distribuzione più uniforme del carico se i carichi secondari non sono ben accoppiati, mentre un sistema a stella secondario fornisce una pratica presa di terra o neutro per il collegamento vicino al trasformatore.

Per i sistemi chiusi, gli avvolgimenti corrispondenti a una particolare fase sono contrassegnati con un numero di prefisso indicante tale fase, ad esempio 1P e 3S rappresentano rispettivamente la fase uno primario e la fase tre secondario. Per i sistemi a triangolo aperto, ogni avvolgimento è identificato da due etichette; ad esempio, 1S1 e 1S2 rappresentano le due estremità della fase uno secondario, mentre 2P1 e 2P2 rappresenterebbero la fase due primario.

Le tensioni e le correnti in una qualsiasi fase sono strettamente accoppiate e le tensioni primaria e secondaria sono (più o meno) in fase l'una con l'altra. Ogni fase è 120 gradi fuori fase rispetto alle altre due.

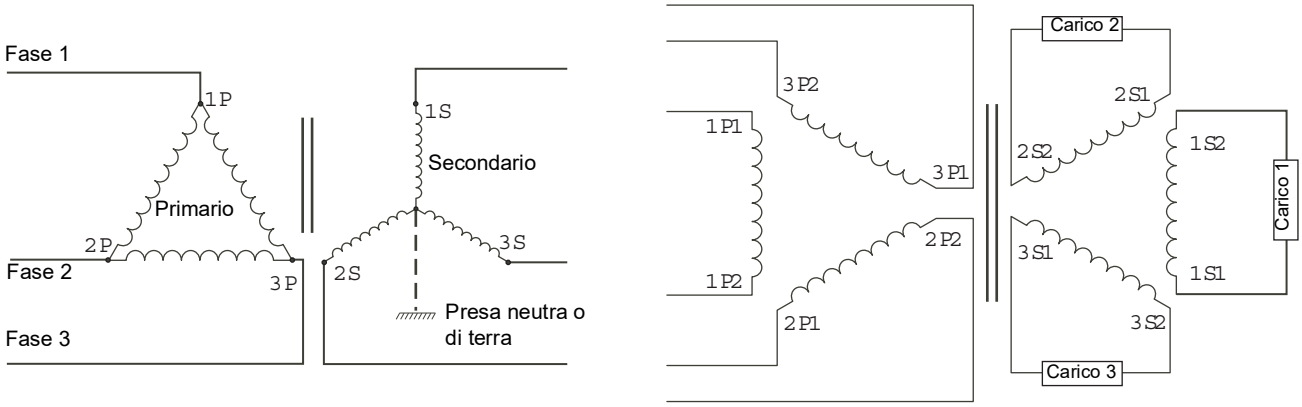


Figura 188 Etichettatura tipica degli avvolgimenti del trasformatore

Messa in fase del feedback esterno

AVVERTENZA

UTILIZZO IMPROPRIO DELL'APPARECCHIATURA

1. Le connessioni di feedback esterno devono essere messe in fase in modo corretto (figura 2.2.2b); in caso contrario è possibile che all'avvio l'unità passi alla modalità di piena conduzione.
2. Con feedback esterno: il trasformatore di corrente dovrebbe essere scelto in modo tale che la relativa uscita di fondo scala sia 5 Amp.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare decesso, lesioni gravi o danni all'attrezzatura.

Il feedback esterno consiste sia nella misurazione della corrente (tramite un trasformatore di corrente) sia nella misurazione della tensione su tutto il carico (le posizioni delle prese dipendono dalla disposizione della rete). I segnali di questi elementi di feedback sono terminati in un connettore situato sul lato inferiore delle unità di alimentazione, come mostrato nella Figura 189.

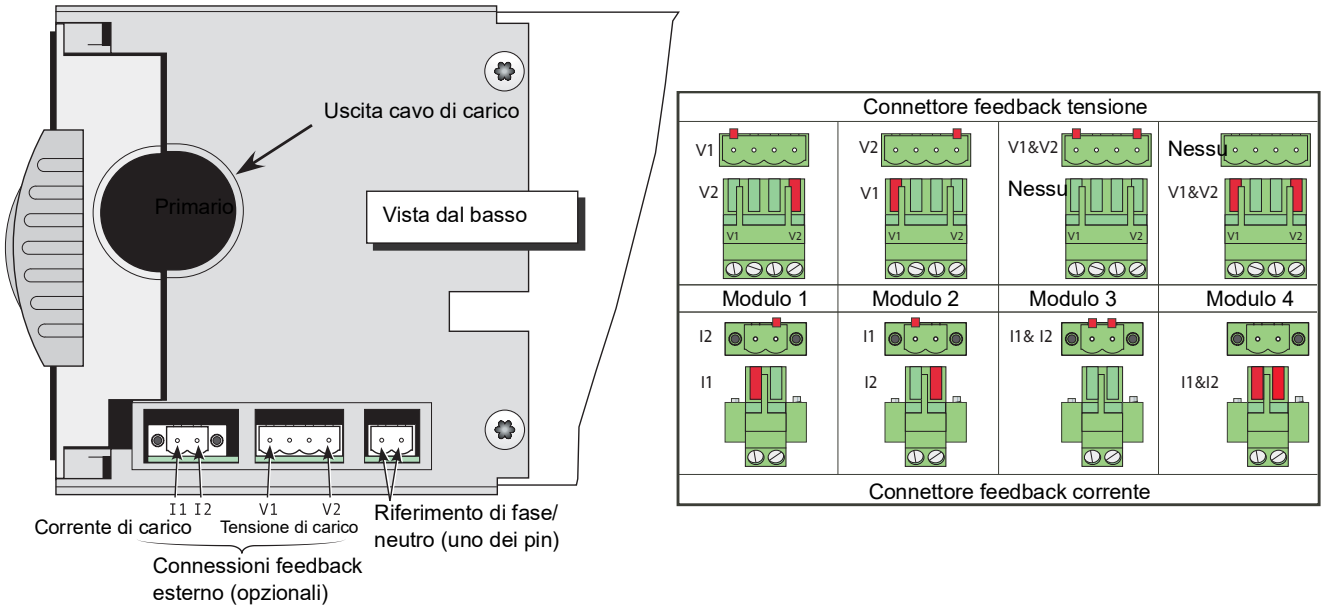


Figura 189 Ubicazioni e morsettiera dei connettori di feedback esterno

Connessione del trasformatore di corrente

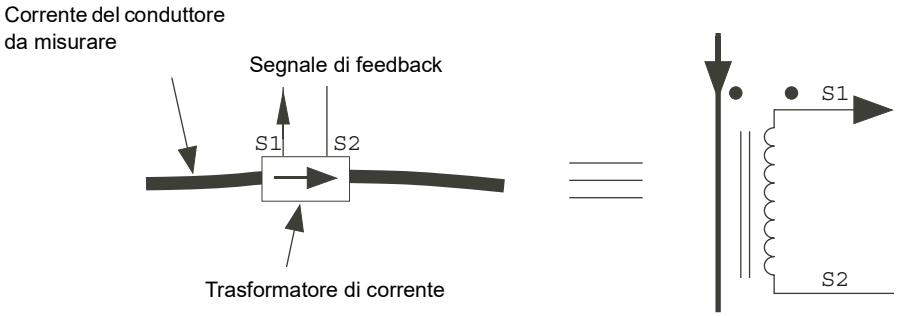


Figura 190 Etichettatura del trasformatore di corrente

Il terminale del trasformatore di corrente S1 deve essere collegato al terminale I1 dell'unità di alimentazione corrispondente; il terminale del trasformatore di corrente S2 deve essere collegato al terminale dell'unità di alimentazione I2.

Nota: S1 e S2 qui non sono correlati alle etichette S1 e S2 del secondario del trasformatore di carico.

La freccia sul trasformatore di corrente deve puntare verso il carico se la presa di tensione associata è collegata a V1. La freccia sul trasformatore di corrente deve puntare lontano dal carico se la presa di tensione è collegata a V2. Figura 191 mostra alcuni esempi corretti e alcuni errati.

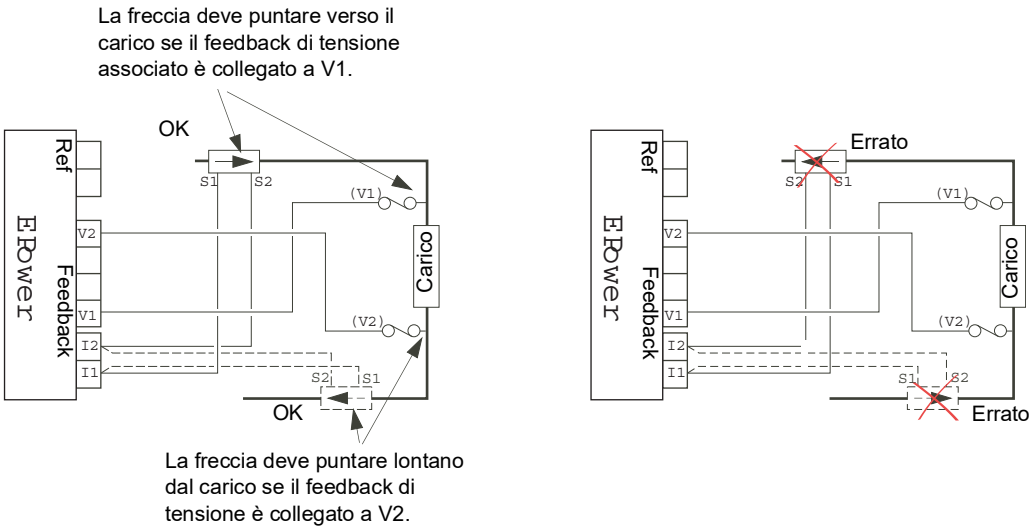


Figura 191 Orientamento del trasformatore di corrente

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI INCENDIO

I cavi utilizzati per collegare gli ingressi di rilevamento della tensione remota (ove disponibili) e il cavo utilizzato per collegare l'ingresso di riferimento nelle configurazioni 4S, 6D e a due fili devono essere correttamente dotati di protezione del circuito di derivazione.

L'aggiunta di una protezione del circuito di derivazione è responsabilità dell'utente. Tale protezione del circuito di derivazione deve essere conforme alle normative locali applicabili.
UL: la protezione del circuito di derivazione sopra menzionata è necessaria per la conformità ai requisiti NEC (National Electric Code).

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi o il decesso.

Nota: in ogni parte del disegno riportato sopra, le due posizioni (cioè solida e tratteggiata) per il trasformatore di corrente sono alternative: in ogni fase ne deve essere usata solo una.

Esempi di feedback per le tipiche reti trifase

⚠ PERICOLO

PERICOLO DI INCENDIO

Questo prodotto non è dotato di protezione del circuito di derivazione né di protezione interna di sicurezza da sovraccarico. L'installatore deve aggiungere una protezione del circuito di derivazione a monte dell'unità, oltre a fornire una protezione di sicurezza da sovraccarico esterna o remota all'installazione finale. Il circuito di derivazione deve essere classificato a seconda della corrente massima in ciascuna fase.
CE: la protezione del circuito di derivazione deve essere selezionata in conformità alla norma IEC 60364-4-43 o gli standard locali applicabili.
UL: la protezione del circuito di derivazione deve essere selezionata in conformità a NEC articolo 210.20, necessaria per la conformità ai requisiti NEC (National Electric Code).

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni gravi o il decesso.

Note:

1. Le figure seguenti sono da intendersi solo come esempi teorici. Per soddisfare i requisiti CE e NEC, la protezione del circuito di derivazione deve essere incorporata dall'utente, a monte dell'apparecchiatura. Tale protezione non viene mostrata nelle figure riportate sotto, per motivi di chiarezza. L'impianto, nella sua interezza, deve essere conforme a tutte le normative locali vigenti in materia di sicurezza e di emissioni.
2. Per i visualizzatori di PDF, i colori usati nelle figure servono solo per maggiore chiarezza. Non si deve dedurre alcuna polarità (ad es. i fili blu non sono necessariamente neutri; il rosso non è positivo ecc.).

Controllo bifase con trasformatore a triangolo-stella e carico 3S

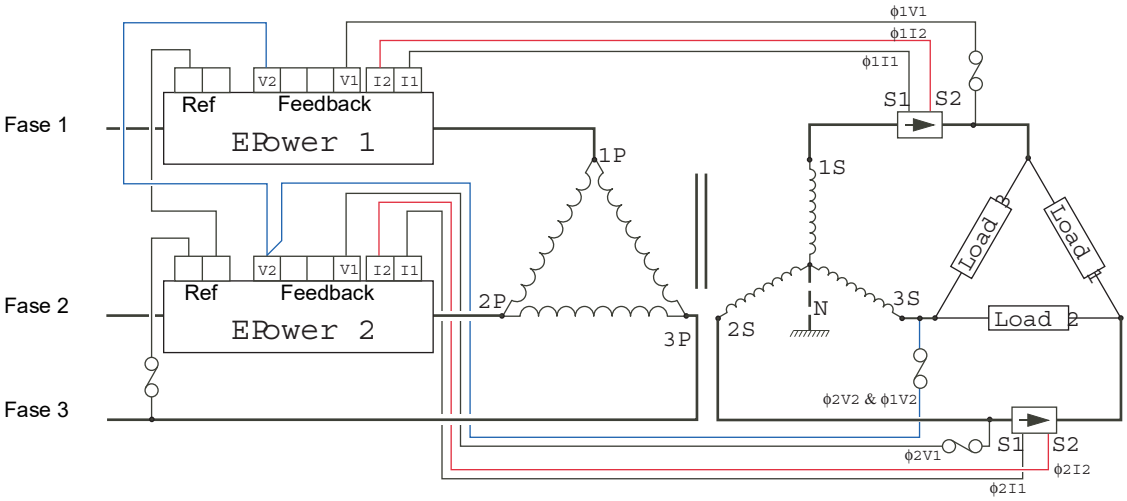


Figura 192 Controllo bifase con trasformatore a triangolo-stella e carico 3S

Controllo bifase con trasformatore a triangolo-stella e carico 3D

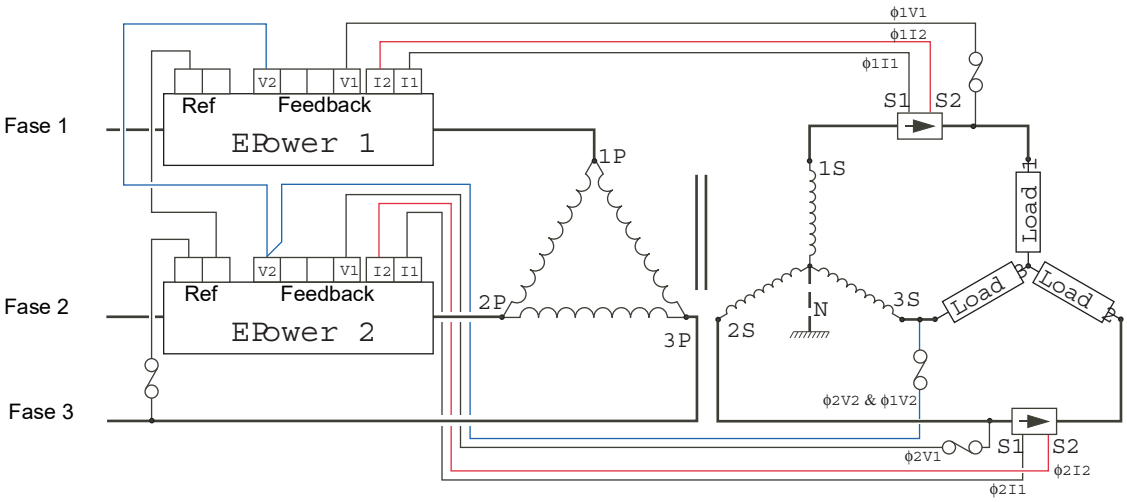


Figura 193 Controllo bifase con trasformatore a triangolo-stella e carico 3D

Controllo trifase con trasformatore a triangolo-stella e carico 3S

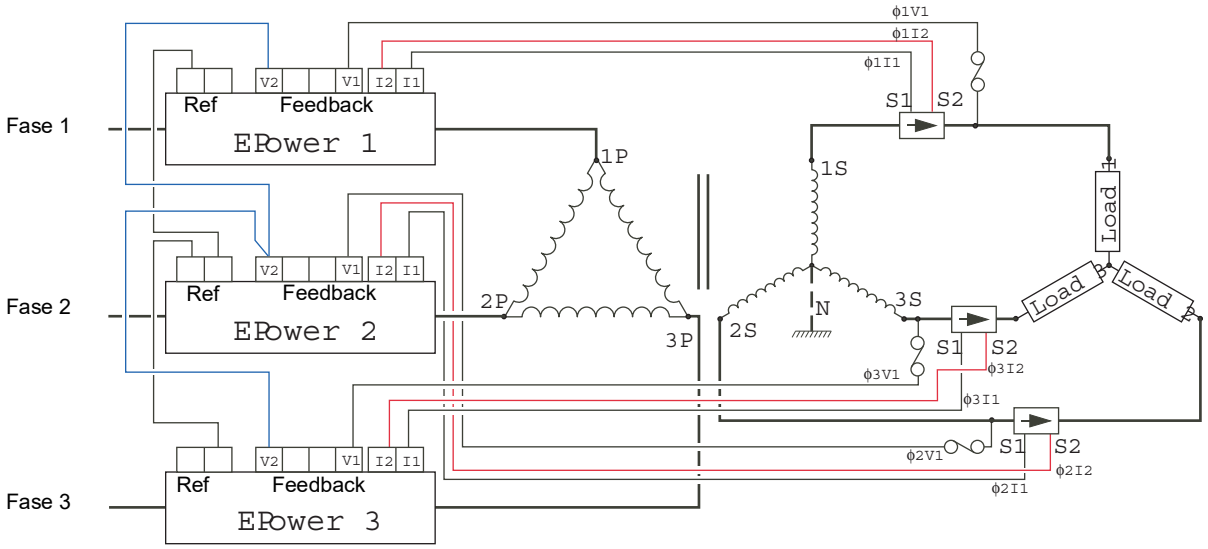


Figura 194 Controllo trifase con trasformatore a triangolo-stella e carico 3S

Controllo trifase con trasformatore a triangolo-stella e carico 3D

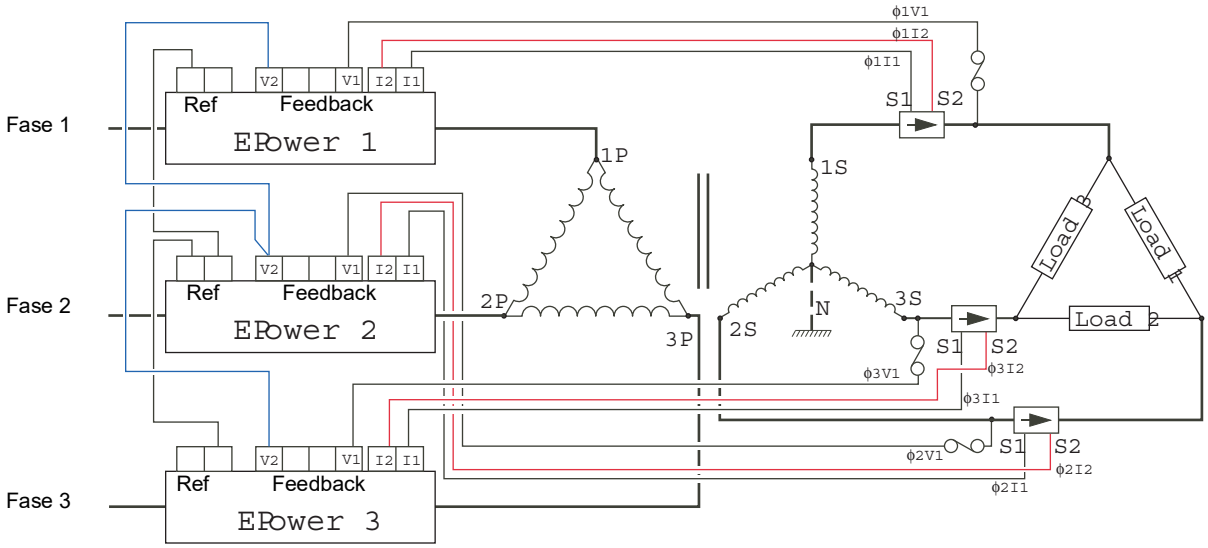


Figura 195 Controllo trifase con trasformatore a triangolo-stella e carico 3D

Controllo trifase con trasformatore a triangolo-stella e carico 4S

⚠ ATTENZIONE

UTILIZZO IMPROPRIO DELL'APPARECCHIATURA

In modalità A treno di impulsi e primario del carico del trasformatore, la configurazione stella-stella non è consigliata in quanto potrebbe diventare instabile e il fusibile extrarapido potrebbe scoppiare.

La mancata osservanza di queste istruzioni può causare decesso, lesioni gravi o danni all'attrezzatura.

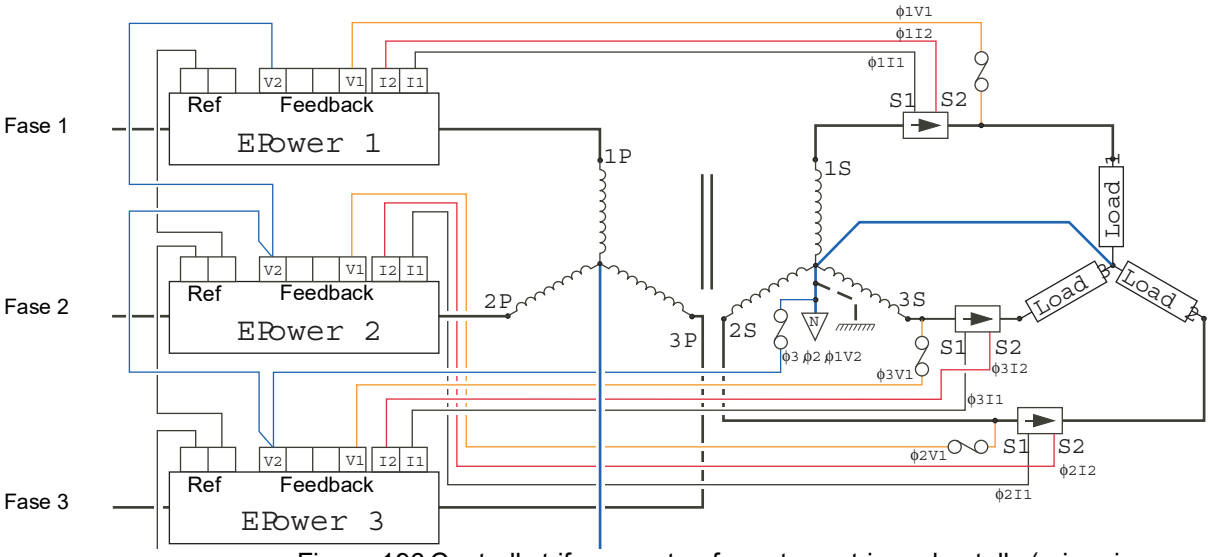


Figura 196 Controllo trifase con trasformatore a triangolo-stella (primario e secondario con presa neutra) e carico 4S

Controllo trifase con trasformatore a triangolo-triangolo e carico 3S

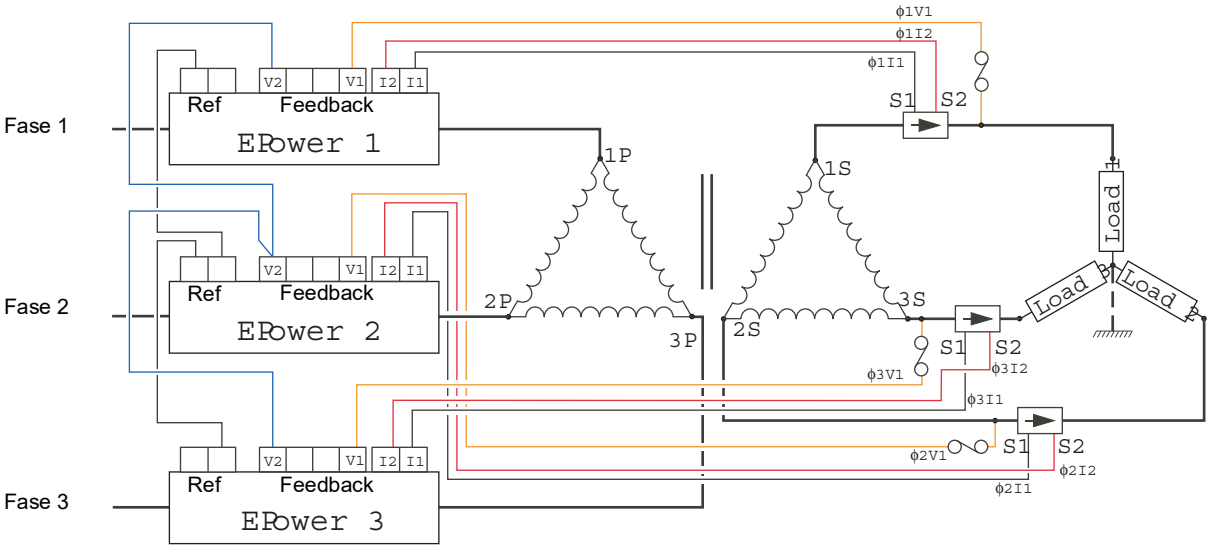


Figura 197 Controllo trifase con trasformatore a triangolo-triangolo e carico 3S

Controllo trifase con primario 6D e secondario 4S con carico 4S

Comunemente utilizzata nei bagni di sale e in altre applicazioni di trattamento termico, questa configurazione determina correnti di tiristori più basse (e quindi costi minori) a scapito di costi di cablaggio più elevati.

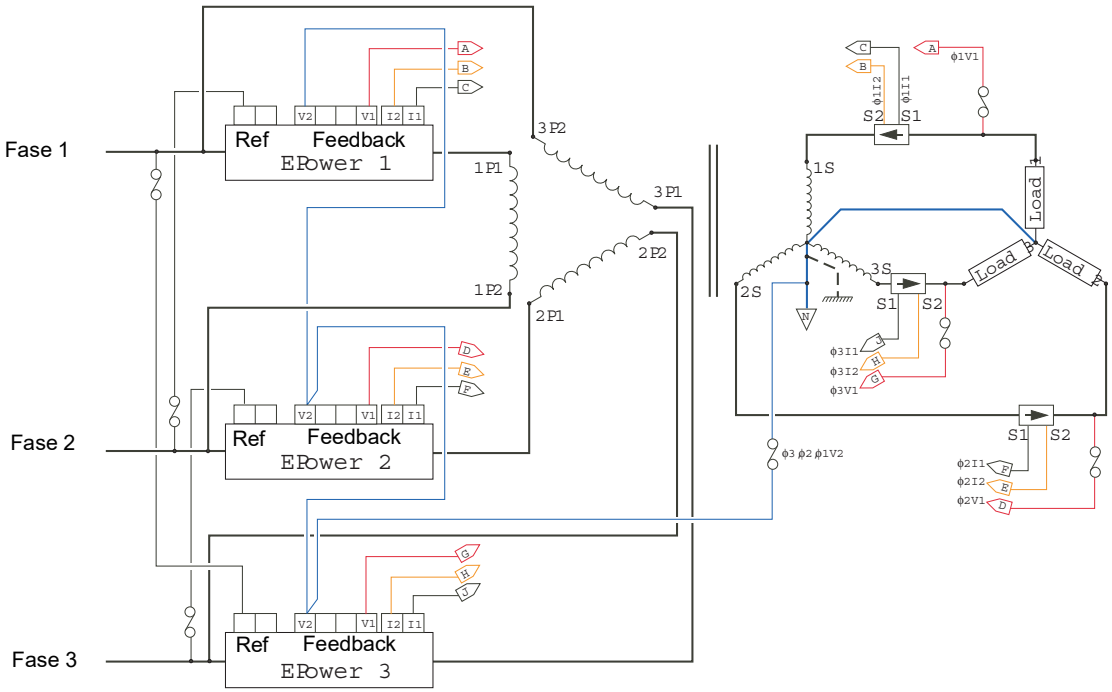


Figura 198 Controllo trifase con primario a triangolo aperto e secondario a stella a quattro fili, con carico 4S.

Controllo trifase con primario/secondario 6D con tre carichi indipendenti

Usato raramente - non consigliato perché questa configurazione non tollera i guasti.

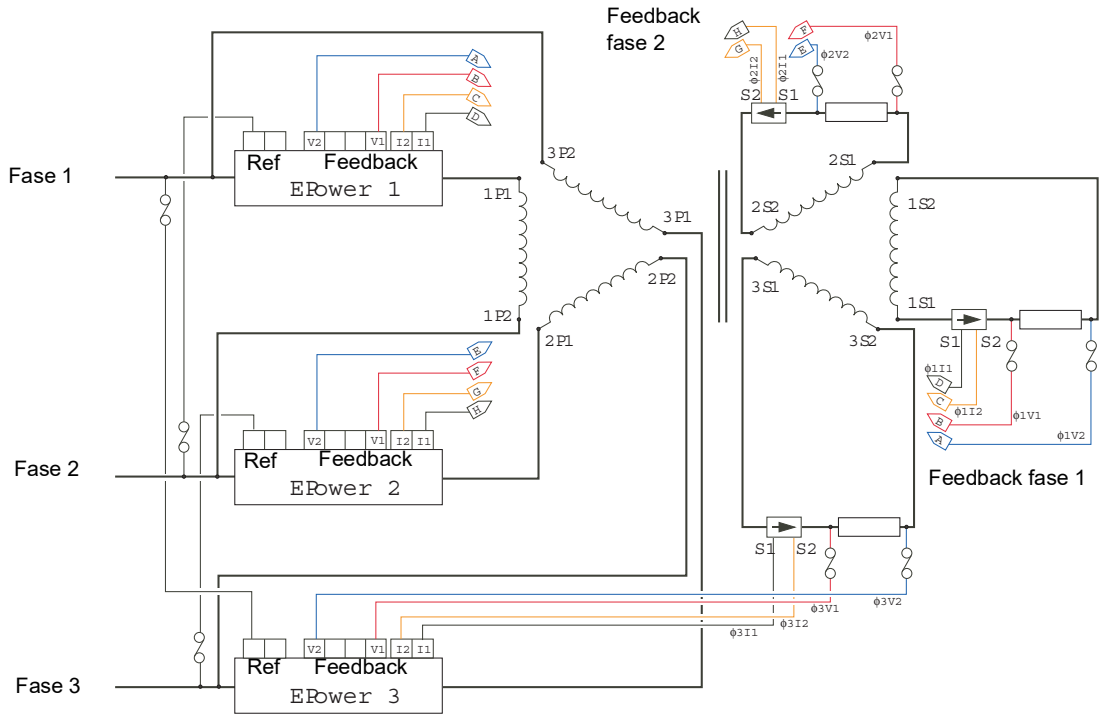


Figura 199 Controllo trifase con primario/secondario a triangolo aperto e secondario a stella a quattro fili, con tre carichi indipendenti mobili

Eurotherm Ltd
Faraday Close, Durrington,
Worthing, West Sussex,
BN13 3PL Regno Unito
Tel: +44 (0) 1903 263333

www.eurotherm.com

Scansionare qui per i referenti locali

HA179769 Edizione 16

Watlow, W & Design (W in Diamond), ADAPTIVE THERMAL SYSTEMS, ASPYRE, ASSURANT, ATS and Design (Signaling Pulse), COMPOSER, Chessell, DIN-A-MITE, Eurotherm, EurothermSuite, EFit, EPack, EPower, Eycon, ECO-HEAT, EHG, E-SAFE, EXACTSENSE, EX-STREAM, EZ-ZONE, EZ-LINK, F4T, FIREBAR, FIREROD, FLUENT, FREEFLEX, HELIMAX, HYDROSAFE, MINICHEF, MULTICELL, Mini8, nanodac, OPTIMAX, piccolo, PM LEGACY, PM PLUS, POWERED BY POSSIBILITY, POWERGLIDE, POWERSAFE, RAYMAX, SELECT, SERV-RITE, SERIES EHG, STREAMLINE, STRETCH-TO-LENGTH, SURETEMP, TRU-TUNE,ULTRAMIC, versadac, VISUAL DESIGNER, WATCONNECT, Watlow.com, XACTPAK sono tutti marchi e proprietà di Watlow Electric Manufacturing Company, delle sue consociate e affiliate. Tutti gli altri marchi di fabbrica sono di proprietà dei rispettivi titolari.

©2026 Watlow Electric Manufacturing Company. Tutti i diritti riservati.

WATLOW
Powered by Possibility

Data di pubblicazione: Dicembre 2025