

# Serie 3500



## CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- **PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE**
  - MODBUS
  - PROFIBUS DP
  - DEVICENET
  - ETHERNET MODBUS
- **PORTA DI CONFIGURAZIONE E DIAGNOSTICA AD INFRAROSSI.**
- **PRECISIONE 0.1%**
- **VISUALIZZAZIONI PERSONALIZZABILI**
- **FUNZIONI MATEMATICHE E LOGICHE**
- **OTTO RICETTE**
- **50 PROGRAMMI (MAX. 200 SPEZZATE)**
- **REGOLAZIONE ON/OFF, PID, RAPPORTO, CASCATA, OVERRIDE**
- **STRATEGIE DI CONTROLLO PERSONALIZZABILI.**

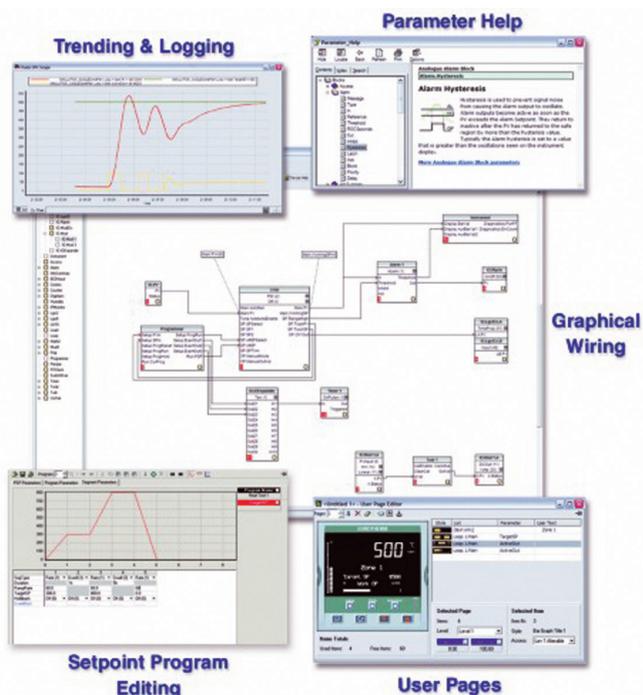


# Il 3500 ti semplifica la vita

## USA LO STRUMENTO GIUSTO

### In fase di allestimento

- Il **software** iTools ti mette a disposizione un'interfaccia dedicata alla **configurazione** con help in linea e disegni dinamici per metterti in grado di muoverti con sicurezza all'interno delle varie opzioni.
- L'**editor grafico per le strategie** di controllo (compreso in iTools) ti lascia la più ampia libertà di creare la strategia migliore per il Tuo processo
- Il **software di simulazione** (compreso in iTools) elimina ogni incertezza consentendo la verifica delle strategie implementate anche senza il collegamento fisico al processo.
- L'**Editor dei profili termici** (compreso in iTools) consente di predisporre con estrema facilità il profilo dei vari "trattamenti termici" che il vostro prodotto dovrà eseguire.



### In fase di avviamento

- L'**interfaccia ad infrarossi** consente di operare sul singolo strumento per poter eseguire con estrema facilità e senza perturbare il sistema, quelle verifiche ma anche quei "ritocchi" che ogni fase di avviamento richiede.
- La disponibilità di ricette consente di semplificare sia il manuale di macchina sia l'addestramento del personale.

### Durante il normale utilizzo

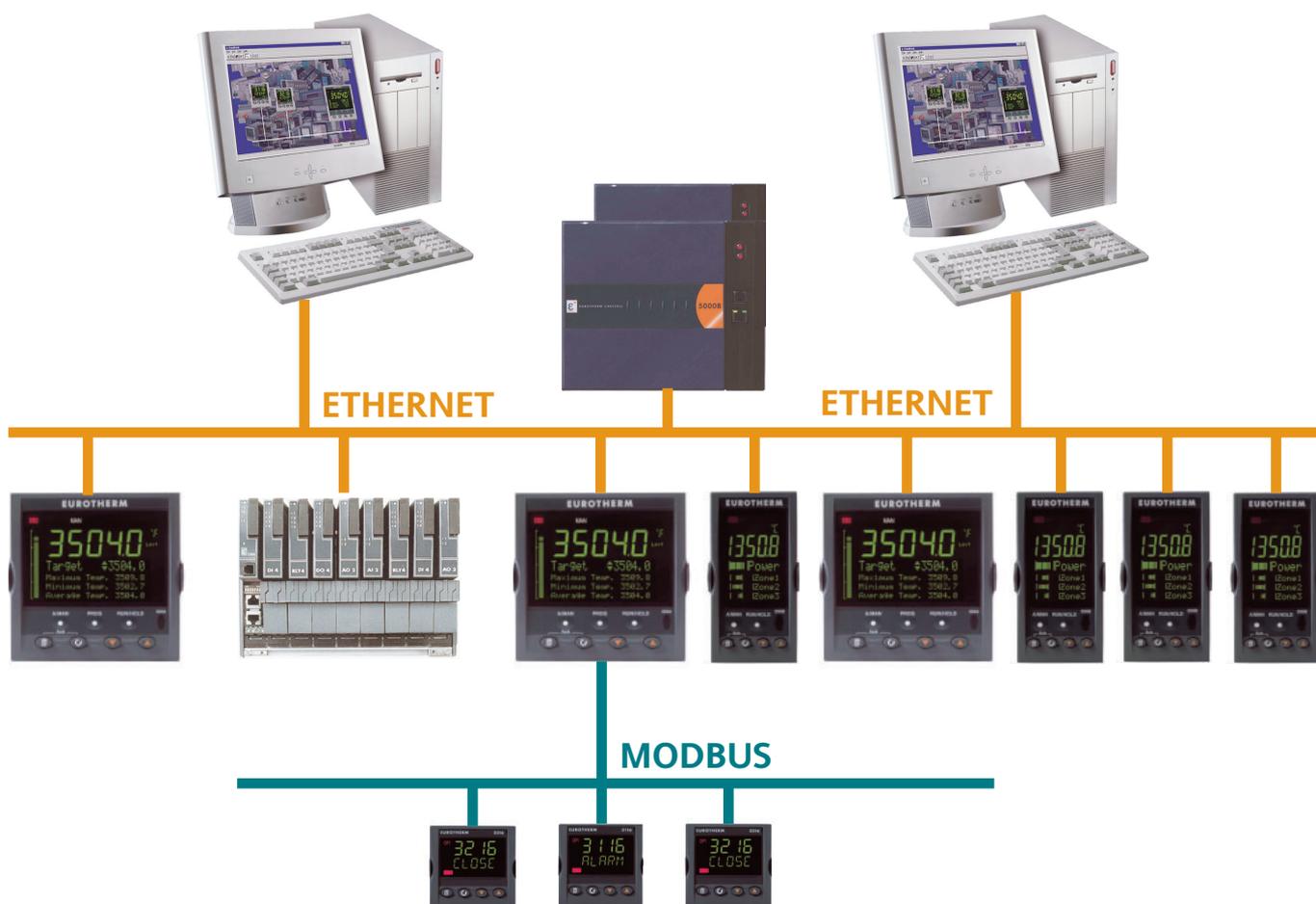
- La possibilità di utilizzare fino a **50 programmi** unita alle ricette rende veloce e sicuro il cambio di lavorazione.
- la facilità con cui puoi integrare il 3500 all'interno della normale rete ethernet rende l'informazione immediatamente disponibile a tutti. Sarà tua la libertà di stabilire chi possa accedere e a quali servizi (ottimizzazione dei parametri, editing dei profili termici, acquisizione dati, visualizzazione dei Trend, ecc)

# Il 3500 ti semplifica la vita

## PARLA CON TUTTI

Per la serie 3500 Eurotherm ha ripensato il concetto di “interfacciabilità” sviluppandolo in ben 4 diverse direzioni:

- 1) Verso i PLC, i sistemi di supervisione e gli SCADA - fornendo questi prodotti di un'ampia gamma di protocolli specifici (**modbus, profibus, devicenet, ethernet**) e relative interfacce.  
Questa scelta rende facile ed economica l'integrazione dei 3500 all'interno di impianti medi e grandi.
- 2) Verso strumentazione di livello inferiore - dotando la serie 3500 di una interfaccia **Master Modbus** che permette il dialogo diretto con qualsiasi strumento dotato del protocollo Modbus.
- 3) Verso la rete informatica aziendale (Ethernet) - facendo in modo che tutti i moduli di iTools operino direttamente tramite la rete ethernet.
- 4) Verso il manutentore e l'installatore - dotando la serie 3500 di un'interfaccia ad infrarossi che consente il dialogo diretto tra un PC locale e lo strumento senza “disturbare” il normale funzionamento dell'impianto ma soprattutto, **SENZA** dover accedere alla morsettiera dello strumento o ad altre parti interne al quadro di comando.



# Specifiche tecniche

## SPECIFICHE TECNICHE

<b>Custodia:</b>	ABS verde o argento.
<b>Grado di auto estinguenza:</b>	V-0 secondo UL 746C.
<b>Protezione frontale:</b>	Progettato e verificato per IP 65 e NEMA4X per uso in luogo coperto. Verifiche eseguite secondo IEC 529, CEI 70-1 e NEMA 259-1991.
<b>Peso:</b>	400 g max.
<b>Alimentazione:</b>	<input type="checkbox"/> da 100 a 240V c.a. 50/60Hz <input type="checkbox"/> 24 V c.c./c.a.
<b>Consumo:</b>	6 W max.
<b>Tensione di isolamento:</b>	2300 V RMS (EN 61010-1).
<b>Tempo di campionamento:</b>	125 ms.
<b>Precisione:</b>	$\pm 0.1\%$ del valore letto oppure $+ 0,2\text{ }^\circ\text{C}$ $\pm 1$ digit @ $25\text{ }^\circ\text{C}$ ambiente
<b>Compatibilità elettromagnetica:</b>	Lo strumento è marcato CE
<b>Categoria di installazione:</b>	II
<b>Deriva termica:</b>	<input type="checkbox"/> 100 ppm/ $^\circ\text{C}$ del campo di ingresso per ingresso da TC. <input type="checkbox"/> 120 ppm/ $^\circ\text{C}$ del campo di ingresso per ingresso da RTD.
<b>Temperatura di esercizio:</b>	da 0 a $50\text{ }^\circ\text{C}$ .
<b>Temperatura di immagazzinamento:</b>	da $-20$ a $+85\text{ }^\circ\text{C}$
<b>Umidità:</b>	da 20 % a 85% RH, non condensante.

## INGRESSI ANALOGICI

### Termocoppie

<b>Giunto di riferimento:</b>	Compensazione automatica da 0 a $50\text{ }^\circ\text{C}$ ambiente
<b>Errore di compensazione giunto di riferimento:</b>	$0.06\text{ }^\circ\text{C}/^\circ\text{C}$ .
<b>TC tipo:</b>	J, K, N, T, L, R, S, B + custom

TC tipo	$^\circ\text{C}$	$^\circ\text{F}$
B	0 / 1820	+32 / 3308
L	-150 / 900	-238 / 1652
J	-150 / 1200	-238 / 2192
K	-150 / 1370	-238 / 2498
N	-150 / 1300	-238 / 2372
R	-50 / 1768	-58 / 3214
S	-50 / 1768	-58 / 3214
T	-150 / 400.0	-238 / 752

### RTD

<b>Tipo:</b>	Pt 100 3 fili + custom.
<b>Resistenza di linea:</b>	compensazione automatica fino a $20\ \Omega/\text{filo}$ .
<b>Unità ingegneristiche:</b>	$^\circ\text{C}$ , $^\circ\text{F}$ , $^\circ\text{K}$ , % o nessuna.
<b>Burn out:</b>	Rilevazione del corto circuito e dell'apertura del sensore

RTD tipo	$^\circ\text{C}$	$^\circ\text{F}$
PT100	-200/850	-328/1562

### Ingressi lineari

<b>Linearizzazione :</b>	Estrazione di radice quadrata programmabile.
<b>Visualizzazione:</b>	da -19999 a 19999 con punto decimale
<b>Impedenza di ingresso:</b>	$>1\ \text{M}\Omega$

### Ingresso set point remoto

<b>Tipo:</b>	0 -20 mA o 4-20 mA isolato
<b>Funzione:</b>	set point remoto o set point trim

### Ingresso potenziometrico

<b>Campo di ingresso:</b>	da $150\ \Omega$ a $15\ \text{k}\Omega$
<b>Funzione:</b>	Indicazione posizione valvola (collegamento 2 fili).

### Ingresso trasformatore amperometrico

<b>Tipo:</b>	da 0 a 50 mA rms (onda sinusoidale) 50/60 Hz
<b>Impedenza di ingresso:</b>	$< 20\ \Omega$
<b>Risoluzione:</b>	$< 0.1\ \text{A}$ fino a 10 A $< 1\ \text{A}$ fino a 100 A

## AZIONE DI CONTROLLO

<b>Algoritmi standard:</b>	ON-OFF, PID con auto-tuning, riscaldamento/raffreddamento.
<b>Algoritmi addizionali:</b>	Cascata, Rapporto, Override, Feed forward, Umidità, Potenziale di carbonio.
<b>Set point locali:</b>	16 selezionabili
<b>Moduli addizionali:</b>	Blocco matematico

## FUNZIONE PROGRAMMATTORE

<b>Numero di programmi:</b>	massimo 50.
<b>Segmenti:</b>	50 standard, 100 o 200 opzionali.
<b>Real time clock:</b>	7 giorni - 1 partenza - con batteria di mantenimento.

### Per ogni segmento è possibile impostare:

<b>La durata:</b>	in minuti e secondi o ore e minuti.
<b>La banda di "wait":</b>	ossia la banda fuori dalla quale lo strumento ferma il conteggio del tempo o l'esecuzione di una rampa ed attende che il valore misurato rientri all'interno dei valori misurati.
<b>Eventi sulla spezzata:</b>	ossia definire lo stato che uno o più relè dovrà assumere durante l'esecuzione di quella spezzata

# Specifiche tecniche

## USCITE

### Uscita 4

<b>Tipo:</b>	Relè o logica
<b>Funzione:</b>	Riscaldamento, raffreddamento o allarme. SPST.
<b>Relè tipo:</b>	SPST.
<b>Portata contatto:</b>	3 A @ 250 V AC su carico resistivo.
<b>Uscita logica:</b>	non isolata. <input type="checkbox"/> livello 1: 12 V DC @ 40 mA max. 24 V DC @ 1 mA. <input type="checkbox"/> livello 0: < 0.5 V DC

### Modulo I/O 1

### Modulo I/O 2

### Modulo I/O 3

### Descrizione moduli I/O

### Uscita relè

<b>Tipo:</b>	SPST (RL) o SPDT (RC).
<b>Portata contatto:</b>	3 A @ 250 V AC su carico resistivo.

### Uscita logica

<b>Tipo:</b>	non isolata. <input type="checkbox"/> level 1: 12 V DC @ 40 mA. 24 V DC @ 1 mA. <input type="checkbox"/> level 0: < 0.5 V DC
--------------	---

### Uscita Triac

<b>Portata:</b>	3 A @ 250 V AC su carico resistivo
-----------------	------------------------------------

### Uscita lineare di regolazione

<b>Tipo:</b>	4-20 mA isolata (carico massimo 500 Ω)
<b>Precisione:</b>	0.1 % dell'ampiezza del campo di uscita.

### Uscita lineare di ritrasmissione

<b>Tipo:</b>	4-20 mA isolata (carico massimo 500 Ω)
<b>Precisione:</b>	0.02 % dell'ampiezza del campo di uscita.

### Alimentazione per trasmettitori

<b>Portata:</b>	24 V DC (± 10%) - max 40 mA.
-----------------	------------------------------

### Alimentazione per Strain gauge

<b>Portata:</b>	5 o 10 V DC (± 10%) - max 10 mA.
-----------------	----------------------------------

## ALLARMI

<b>Funzione:</b>	Allarmi di processo, banda deviazione, "Loop Break alarm" e allarme di rottura del carico.
<b>Azione:</b>	diretta o inversa.
<b>Reset :</b>	automatico o manuale.
<b>Mascheratura:</b>	Allarme mascherato o standard.
<b>Isteresi:</b>	da 0.1% a 10.0% dell'ampiezza del campo di ingresso.

### Allarme di processo

<b>Modo operativo:</b>	di massima o di minima.
<b>Soglia:</b>	in unità ingegneristiche all'interno del campo di ingresso.

### Allarme di banda

<b>Modo operativo:</b>	all'interno o all'esterno della banda.
<b>Soglia:</b>	da 0 a 500 unità.

### Allarme di deviazione

<b>Modo operativo:</b>	Verso l'alto o verso il basso
<b>Soglia:</b>	da -199 a +500 unità.

### Allarme di rottura del riscaldatore

<b>Modo operativo:</b>	<input type="checkbox"/> allarme di minima durante il periodo ON <input type="checkbox"/> allarme di massima durante il periodo OFF
<b>Soglie:</b>	Indipendenti

## INGRESSI LOGICI

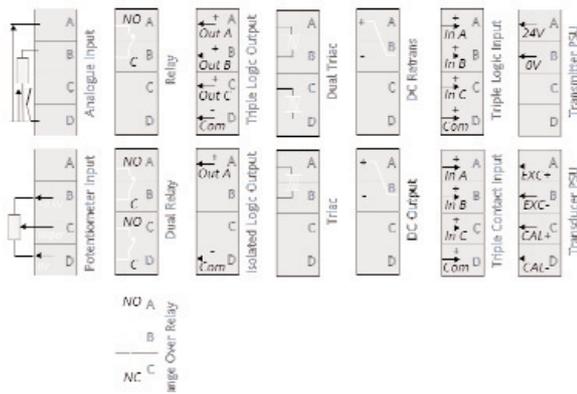
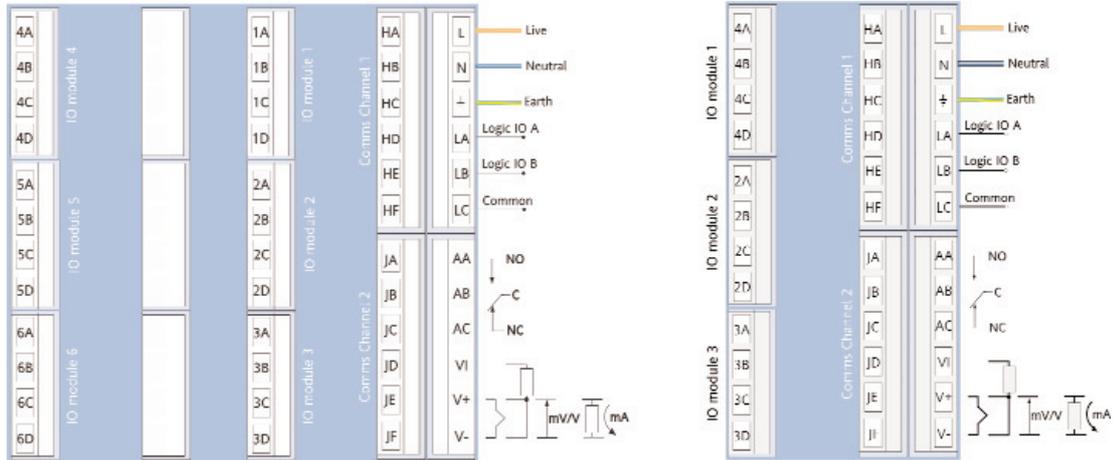
<b>Funzione:</b>	<input type="checkbox"/> Selezione set point operativo <input type="checkbox"/> Selezione programma <input type="checkbox"/> RUN/HOLD <input type="checkbox"/> WAIT <input type="checkbox"/> ABORT
<b>Tipo di ingresso:</b>	Contatto libero da tensione

## INTERFACCE DI COMUNICAZIONE

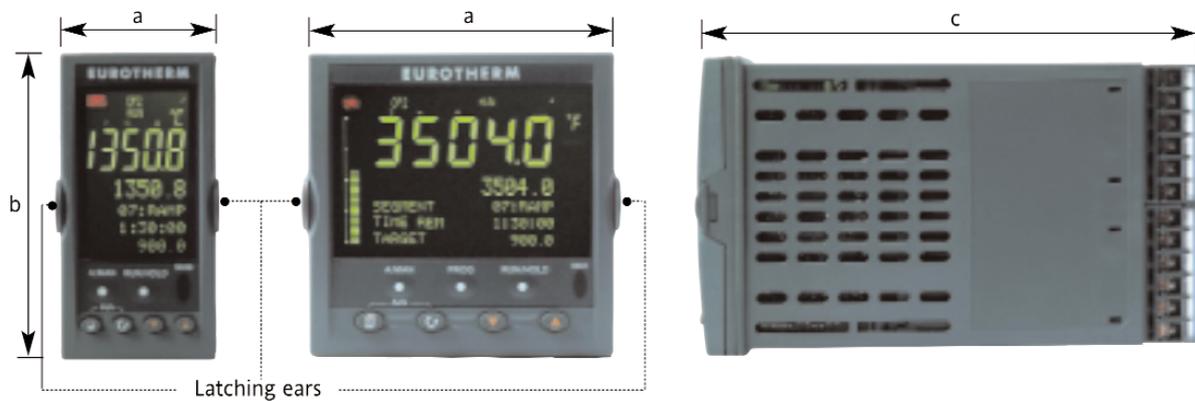
<b>Tipo</b>	Factory comm. (standard) RS-485 (Modbus) RS-422 (Modbus) RS-232 (Modbus) Profibus Devicenet Ethernet (TCP/IP Modbus)
-------------	--

# Specifiche tecniche

## MORSETTIERE POSTERIORI



## DIMENSIONI



Controller Type	a	b	c
3508	48mm (1.89in)	96mm (3.78in)	150mm (5.91in)
3504	96mm (3.78in)	96mm (3.78in)	150mm (5.91in)

# Come ordinare

## CODICE HARDWARE

Modello	Funzione	Aliment.	Applicaz.	Program.	Ricette	Toolkit Wires	Colore
			X				

Modello	Applicazione	Ricette
3508 3508 3504 3504	XX Standard VP Doppia uscita posizione valvola	1 Una ricetta 4 Quattro ricette 8 Otto ricette
Funzione	Programmi	Toolkit Wires
CC Controllore Std F Profibus	1 1 Programma - 20 segmenti 10 10 programmi - 50 segmenti 25 25 programmi - 100 segmenti 50 50 programmi - 200 segmenti	XXX 30 fili 60 60 fili 120 120 fili 250 250 fili
Alimentazione		Colore
VH 85 - 260 V c.a.		G Verd Eurotherm S Argento

## MODULI D'INGRESSO E USCITA

I/O Slot 1	I/O Slot 2	I/O Slot 3	I/O Slot 4 solo 3504	I/O Slot 5 solo 3504	I/O Slot 6 solo 3504	Seriale slot H	Seriale slot J

Tool di config.	Lingua strum.	Lingua manuale	Certifi- cato

I/O Slot 1, 2, 3, 4, 5, 6	Seriale slot H	Tool di configurazione	Lingua manuale	Certificato
XX Nessun modulo R4 Relè SPDT R2 Relè SPST RR Doppio relè T2 Triac TT Doppio triac D4 Lineare di controllo AM Ingresso analogico (slot 2 o 5 esclusi) D6 Lineare di ritrasn. TL Triplo ingresso logico TK Triplo I/P da contatto TP Tripla uscita logica VU I/P potenziometrico MS Alim. 24 V per TX G3 Alim. 5 o 10 V per TX LO Uscita logica isolata	XX Nessun modulo A2 RS-232 Modbus Y2 2 fili 485 Modbus F2 4 fili 485 Modbus PB Profibus (nota 1) DN DeviceNet AE 232 Bisynch YE 2 fili 485 Bisynch FE 4 fili 485 Bisynch ET Ethernet Modbus	XX Nessun modulo IT iTools standard (solo CD) CK iTools + kit config. IR iTools + cavo infrarosso	ENG Inglese FRA Francese GER Tedesco SPA Spagnolo ITA Italiano XXX Nessun manuale	XXXXX Nessun certificato CERT1 Cert. di conformità CERT2 Cert. Di calibrazione di fabbrica (ingressi) CERT3 Cert. Di calibrazione custom (ingressi)
	Seriale slot J	Lingua prodotto		
	XX Nessun modulo A2 RS-232 Modbus Y2 2 fili 485 Modbus F2 4 fili 485 Modbus EX comm di espansione I/O	ENG Inglese FRA Francese GER Tedesco SPA Spagnolo ITA Italiano		

1. Disponibile solo con protocollo Profibus.  
2. Gli slots 4, 5 e 6 sono disponibili solo nel 3504.

### EUROTHERM S.r.l.

Via XXIV Maggio - 22070 Guanzate (Como) Italy  
Tel. +39 031 975 111 Fax. +39 031 975 252

Web [www.eurotherm.it](http://www.eurotherm.it)