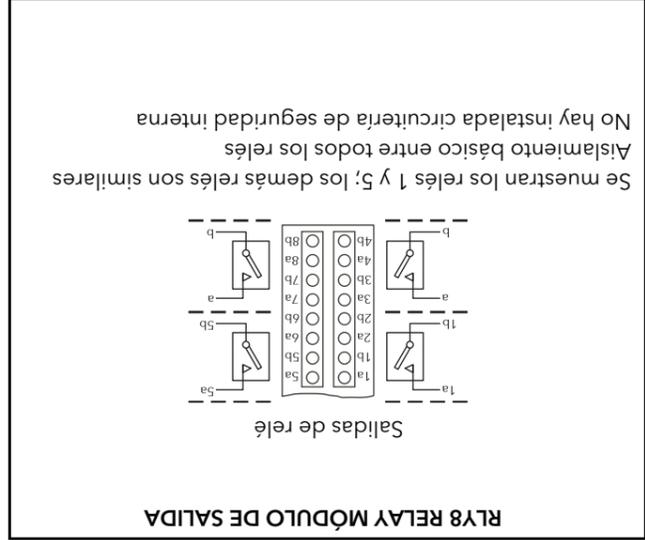


Los terminales del módulo aceptan secciones de cable de 0,20 y 2,5mm² (entre 14 y 24 AWG). Los tornillos deberán ajustarse a 0,4 Nm (3,5 lb in) con un destornillador de punta plana de 3,5 mm.

DETALLES DE TERMINACIÓN DEL MÓDULO E/S

--- AISLAMIENTO
 AISLAMIENTO BÁSICO. Se define como el aislamiento necesario entre piezas conductoras para que el equipo funcione correctamente. Este aislamiento no siempre ofrece protección suficiente contra choques eléctricos.
 Todos los módulos de E/S tienen doble aislamiento. Se define como el aislamiento necesario entre piezas conductoras para que el equipo esté protegido contra descargas eléctricas.



DIRECTIVA ROHS

Restriction of Hazardous Substances (RoHS)

Product group: Versadac

Table listing restricted substances

Chinese: 限制使用材料一览表

产品	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
IOC	X	O	X	O	O	O
IO 模块	X	O	X	O	O	O
端子单元	X	O	X	O	O	O
底座	X	O	X	O	O	O

English: Restricted Materials Table

Product	Pb	Hg	Cd	Cr(VI)	PBB	PBDE
Versadac	X	O	X	O	O	O
IOC	X	O	X	O	O	O
IO Module	X	O	X	O	O	O
Terminal Unit	X	O	X	O	O	O
Base	X	O	X	O	O	O

Approval: Martin Greenhalgh, Quality Manager, 16 APR 2013

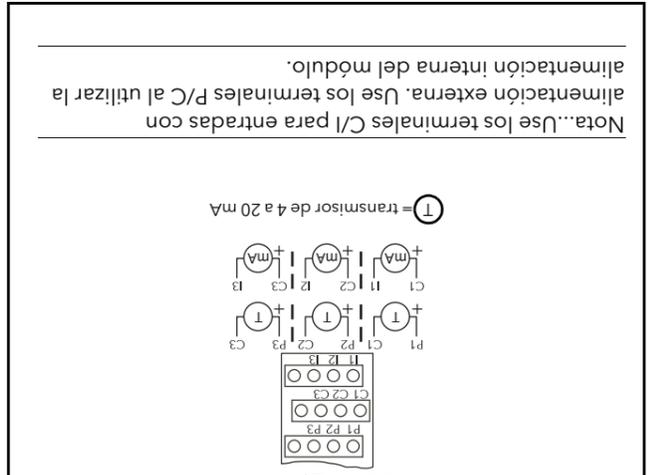
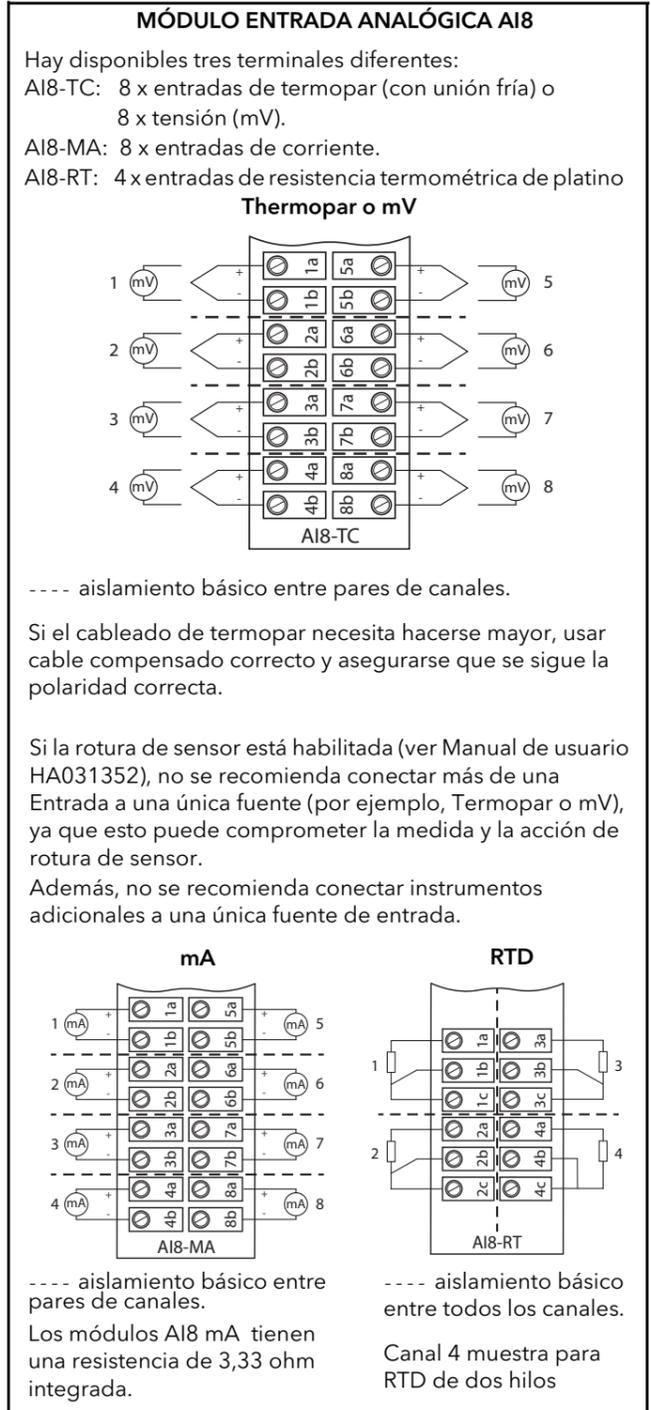
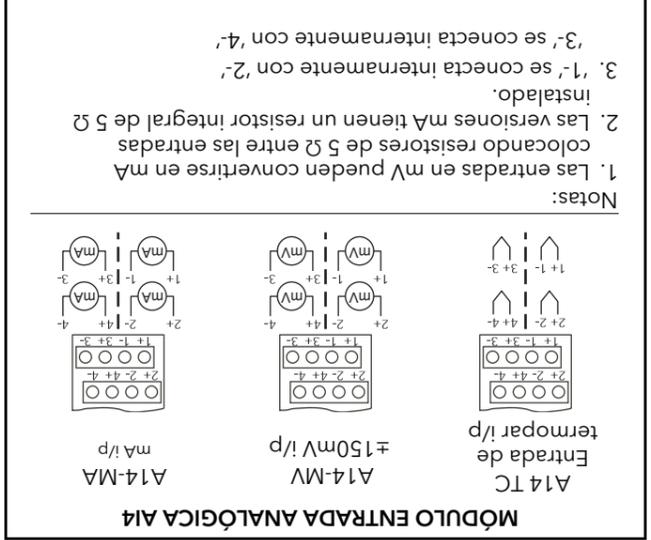
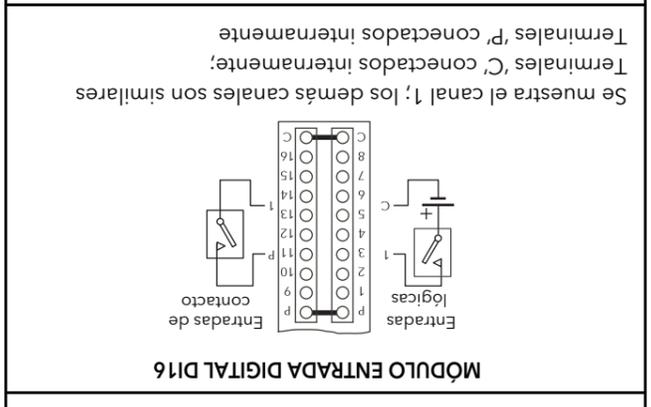
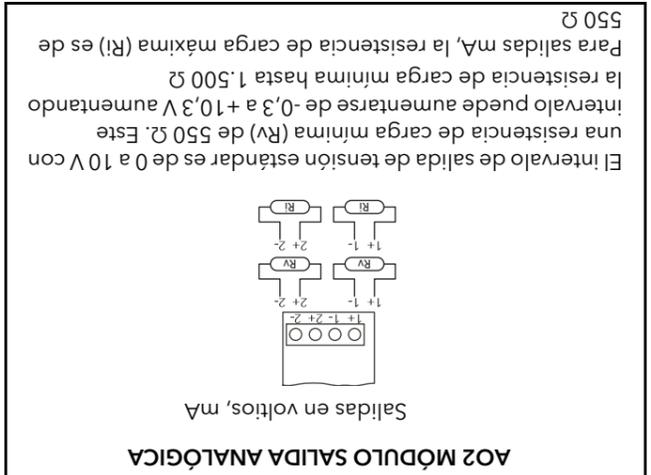
DIRECCIÓN DEL FABRICANTE
 Worthing (Reino Unido)
 Eurotherm Limited
 Teléfono: (+44 1903) 268500
 Fax: (+44 1903) 265982
 Correo electrónico: info.eurotherm.uk@invensys.com
 Web: www.eurotherm.com

Todos los módulos, incluidos los módulos IOC, cumplen el periodo de utilización compatible con el medio ambiente de 40 años.

© Copyright 2013

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de este documento podrá ser reproducida, modificada ni transmitida en ningún formato y por ningún medio, ni tampoco podrá ser almacenada en un sistema de recuperación si no es para emplearla como ayuda para utilizar el equipo al que se refiere el documento, sin autorización previa por escrito.

El fabricante sigue una política de desarrollo y mejora continua de sus productos, por lo que las especificaciones contenidas en este documento pueden variar sin previo aviso. La información incluida en este documento se considera fiable, aunque es sólo orientativa. No aceptamos responsabilidad alguna sobre cualquier pérdida que se pueda derivar de posibles errores en este documento.

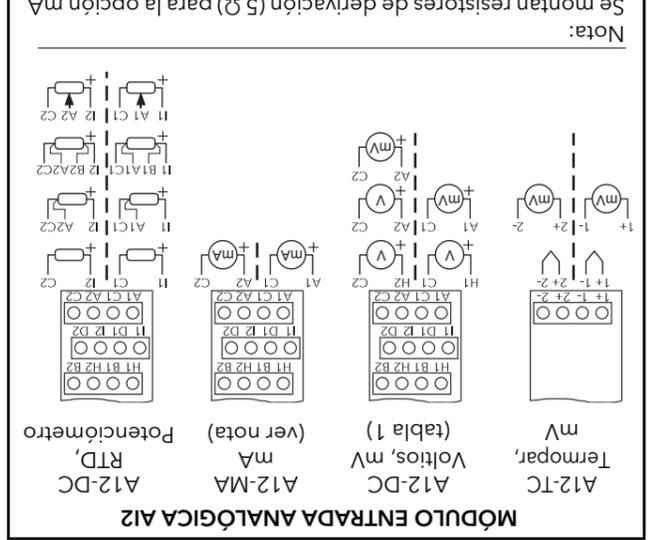


MÓDULO ENTRADA ANALÓGICA A12

Nota: Se montan resistores de derivación (5 Ω) para la opción mA

Tabla 1 terminales y rangos de entrada

Canal	Rango de entrada	Terminales
1	de -150 mV a +150 mV de -10 V de CC a +10 V de CC	A1(+)/C1
2	de 150 mV a +150 mV de 0 a 1,8 V de CC	A2(+)/C2
	de -10 V de CC a +10 V de CC	A2(+)/C2 H2(+)/C2



inven's Eurotherm versadac

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

El versadac es un sistema modular que se puede utilizar para grabación de datos E/S analógicos y digitales, acondicionamiento de señales y bloques de cálculo mediante diferentes módulos conectables.

El instrumento consta de una unidad base en la que se instala una serie de terminales, cada uno con un módulo asociado conectado. La unidad base está equipada con un módulo de controlador de E/S (IOC) y hasta 16 módulos de entrada o salida (I/O).

El módulo IOC contiene la configuración del sistema y el soporte de las comunicaciones.

Las unidades de terminal, que son específicas al tipo del módulo, incluyen conectores para realizar las conexiones. Las unidades de terminal también ofrecen interconexiones entre los módulos E/S y el IOC.

Los módulos E/S, que se conectan a las unidades de terminal, están dedicadas a entradas o salidas analógicas o digitales específicamente.

Estas condiciones las cumple la fuente de alimentación 2750P, que se ofrece en unidades de 1,3; 2,1; 5 o 10 amperios. Consulte las cifras de consumo de corriente en la Guía del usuario (HA031352).

HA0314595PA versión 4 03/15 (CN32895)

INSTALACIÓN MECÁNICA

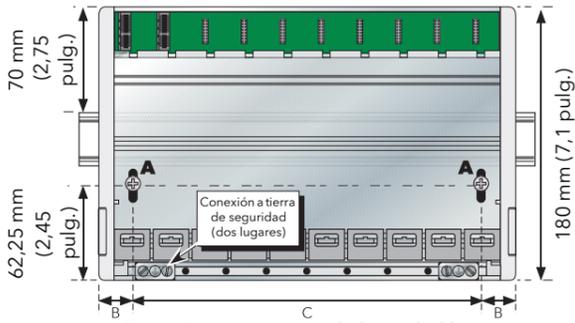


Figura 1 Dimensiones de la unidad base

Tipo de base	Dimensión 'B'	Dimensión 'C'	Profundidad
0 módulos	17,5 mm	26 mm	Todo tipo de bases: 132 mm (5,2 in) (holgura de la apertura de la tapa: 160 mm (6,3 in))
4 módulos	22,5 mm	127,4 mm	
8 módulos	22,5 mm	229 mm	
16 módulos	22,5 mm	432,2 mm	

MONTAJE EN RAÍL DIN

Deben usarse raíles DIN simétricos de instalación horizontal según EN50022-35X7.5 o EN50022-35X15.

- Al instalar el raíl DIN en horizontal se garantiza un buen contacto eléctrico con la carcasa. Use una toma de tierra de seguridad en caso necesario.
- Utilice un destornillador Pozidriv apropiado para aflojar los tornillos ('A' en la figura 1) de la base y dejar que estos y sus clips de retención correspondientes caigan al fondo de la ranura del tornillo.
- Estale el instrumento en el extremo superior del raíl DIN y utilice el estornillador para deslizar los tornillos (A) y los clips correspondientes hacia arriba hasta el tope hacia la parte superior de las ranuras del tornillo.
- Asegúrese de que el extremo en ángulo de los clips de sujeción de la base encaje detrás del borde inferior del raíl DIN y apriete los tornillos 'A'.

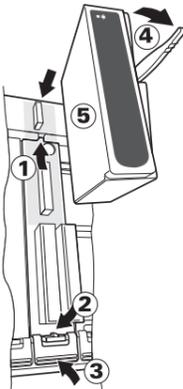
INSTALACIÓN DIRECTA EN PANEL

- Retire los tornillos ('A') y los clips de fijación a la base correspondientes.
- Sujete la base en horizontal sobre el panel y marque la posición de los dos orificios en el panel (para los centros, consulte la figura 1 anterior).
- Abra en el panel dos orificios de 5,2 mm.
- Usando tornillos, tuercas y arandelas M5, sujete la base al panel y compruebe que haga buen contacto eléctrico con la carcasa. Use una toma de tierra de seguridad en caso necesario.

UNIDADES DE TERMINAL

- Coloque el pasador de la parte superior de la unidad de terminal en la ranura de la base (1).
- Presione el extremo inferior de la unidad de terminal hasta que encaje en su sitio.

Para retirar una unidad de terminal, presione el clip de fijación (3) para soltar la unidad de terminal y retírela de la ranura en la unidad base.



MÓDULOS DE E/S

- Abra la palanca de fijación en la parte frontal del módulo (4).
- Inserte el módulo (5), comprobando que encaje con la placa base y los conectores de la unidad de terminal.
- Una vez fijado, cierre la palanca de fijación.

Para desmontar un módulo, abra el clip de sujeción y extraiga el módulo de la unidad base.

MÓDULO IOC

Para insertar el módulo, insértelo en su lugar en la ranura más a la izquierda y compruebe que encaje con la placa base y los conectores de la unidad de terminal. Use un destornillador plano de 3 mm para girar el fiador 1/4 de vuelta a la derecha. Use el procedimiento opuesto para retirar el módulo.

CATEGORÍA DE INSTALACIÓN Y GRADO DE CONTAMINACIÓN

Este producto cumple con UL61010 y BS EN61010 categoría de instalación II y grado de contaminación II. Se definen del siguiente modo:

Categoría de instalación II: La tensión nominal impulsiva para equipos con alimentación nominal de 230 V es de 2.500 V.

Grado de contaminación 2: Normalmente solo se genera contaminación no conductiva. No obstante, en ocasiones se debe esperar una conductividad temporal causada por condensación.

PERSONAL

La instalación solo debe ser realizada por personal debidamente cualificado.

AISLAMIENTO DE PARTES ACTIVAS

La unidad debe estar instalada dentro de un cierre para evitar el contacto entre piezas eléctricamente cargadas y las manos u objetos metálicos.

UNIDAD TERMINAL VACÍA

Las unidades base se suministran para admitir cero, cuatro, ocho o dieciséis módulos, según se especifique en el momento del pedido. Si la unidad base no tiene todos los módulos instalados, debe instalarse de inmediato una unidad terminal a la derecha del último módulo para mantener la categoría IP20.

CABLEADO

ALERTA: SENSORES ACTIVOS

La unidad permite la operación con sensores de temperatura conectados directamente a los elementos calentadores eléctricos. Debe asegurarse de que nadie toque estas conexiones mientras dichas conexiones estén 'activas'. Los cables, conectores y conmutadores utilizados para la conexión de los sensores activos deberán ser específicos para la red eléctrica utilizada.

La unidad debe conectarse de acuerdo con los datos sobre conexiones contenidos en esta hoja de instrucciones. Debe prestarse especial atención de no conectar alimentación de CA a las entradas y salidas de baja tensión. Deben usarse conductores de cobre para todas las conexiones excepto de termopares.

El cableado debe cumplir todas las normativas locales sobre cableado, como las normativas de cableado IEEE (BS7671) o los métodos de cableado NEC clase 1.

AISLAMIENTO ELÉCTRICO

La instalación debe incluir un disyuntor o interruptor de aislamiento eléctrico. Este dispositivo deberá estar situado muy próximo (<1 metro) a la unidad, al alcance del operario y estar marcado adecuadamente como dispositivo de desconexión para el instrumento.

CORRIENTE DE FUGA A TIERRA

El filtrado RFI puede ocasionar corrientes de fuga a tierra de hasta 3,5 mA. Estas fugas pueden afectar al diseño de una instalación de varias unidades protegidas por disyuntores RCD (Residual Current Device) o GFD (Ground Fault Detector).

PROTECCIÓN CONTRA SOBRECORRIENTE

Se recomienda que la fuente de alimentación CC del sistema incluya un fusible adecuado para proteger el cableado de la unidad. El instrumento está equipado con un fusible en el módulo IOC que protege la alimentación en caso de avería de la unidad. Si se funde este fusible, el módulo IOC debe retornarse al proveedor para su reparación.

TENSIÓN LÍMITE

La máxima tensión continua aplicada entre cualesquiera de los siguientes terminales no debe superar los 300 V RMS o CC:

- Salida de relé RLYx a conexiones lógicas, CC o de sensores.
- Cualquier conexión a tierra

No se debe conectar la unidad a una alimentación trifásica con una conexión en estrella sin toma de tierra, ya que en caso de avería la tensión de alimentación podría superar los 300 V CA con respecto a tierra y la unidad no estaría segura.

CONTAMINACIÓN CONDUCTIVA

Se debe eliminar la contaminación eléctricamente conductiva del recinto en que se haya instalado la unidad. Para conseguir una atmósfera adecuada, debe instalarse un filtro de aire en la toma de aire del recinto. Si existe posibilidad de condensación, debe instalarse en el recinto un calefactor controlado por termostato.

REQUISITOS SOBRE EMC PARA LA INSTALACIÓN

La toma de tierra en el extremo inferior de la unidad base también ofrece posibilidades de terminación para EMC, pantallas de cable, etc.

Para garantizar el cumplimiento de la Directiva Europea sobre EMC es necesario tomar ciertas precauciones:

Ya sea un montaje en carril DIN o montaje directo en placa de armario la base debe establecer un buen contacto eléctrico con un metal (aluminio o acero) puesto a tierra que sea parte de la envolvente. Si este contacto no es posible, conectar los dos extremos del carril DIN o dos conexiones de tierra de seguridad de los extremos de la base al envolvente por dos cables de tierra (100 mm x 2 mm) de no más de 100 mm de longitud.

Si estas conexiones no se pudieran hacer, conectar abrazaderas de ferrita sobre los cables de entrada lo más cerca posible del terminal como sea posible. Varios pares de cables de entrada pueden insertarse sobre una abrazadera. Las abrazaderas deben tener una impedancia mínima de 200 Ω a 100 MHz. Una abrazadera adecuada es Richco MSFC-13K.

Consulte las directrices generales en la Guía de EMC para la instalación, (ref. HA025464). Si se emplean salidas de relé, puede ser necesario instalar filtros adecuados en función del tipo de carga.

Esta unidad no debe conectarse como parte de una red de distribución de CC.

SÍMBOLOS

Los siguientes símbolos pueden aparecer en la unidad o en su etiquetado.

	Consulte las instrucciones en el manual del usuario
	Terminal conductor de protección (conexión a tierra)
	Deben tomarse precauciones contra las descargas electrostáticas antes de manejar esta unidad o cualquiera de sus componentes electrónicos.
	Cumple la directiva RoHS2 (2011/65/EU)
	Por motivos medioambientales, este producto debe reciclarse antes de que su antigüedad supere el número de años que se muestra en el círculo.
	Marca listada de Underwriters Laboratories para los Estados Unidos y Canadá
	Esta unidad cumple las directivas CE
	Esta unidad cumple las directivas ACMA
	Riesgo de descarga eléctrica

CONEXIÓN A TIERRA

Conductor de seguridad (conexión a tierra)

El equipo no debe utilizarse sin conectar primero una toma de tierra de protección a uno de los terminales de tierra de la unidad base. El cable de tierra debe admitir al menos la misma corriente que el cable de alimentación más grande conectado a la unidad.

Para conectar la toma de tierra de protección, debe usarse un aro de cobre con la arandela incluida con la unidad base, apretados hasta un par de 1,2 Nm.

PESO

Unidad base de 0 vías con módulo IOC: 0,7 kg

Unidad base de 4 vías sin módulos: 0,7 kg

Unidad base de 4 vías con módulo IOC y cuatro módulos E/S: 1,65 kg

Unidad base de 8 vías sin módulos: 0,98 kg

Unidad base de 8 vías con módulo IOC y ocho módulos E/S: 3,1 kg

Unidad base de 16 vías sin módulos: 1,6 kg

Unidad base de 16 vías con módulo IOC y dieciséis módulos E/S: 5,24 kg

CONFIGURACIÓN DE LA DIRECCIÓN IP

En la entrega, la dirección IP del instrumento es 192.168.111.222 con máscara de subred 255.255.255.0.

EDICIÓN DE LOS AJUSTES DE RED

Los ajustes de red pueden editarse usando iTools. El instrumento admite IP fija y DHCP.

Nota: Una vez se cambia la dirección IP, se perderá la conexión a iTools hasta que vuelva a escanearse el instrumento.

Protocolo DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

DHCP es un protocolo de red empleado para configurar dispositivos de forma que puedan comunicarse en una red IP. Un 'cliente' DHCP utiliza el protocolo DHCP para obtener información de configuración (como una dirección IP) desde un servidor DHCP. El cliente utiliza esta información para configurar su host y, una vez completada la configuración, el host puede comunicarse en internet.

El servidor DHCP mantiene una base de datos de direcciones IP disponibles e información de configuración. Cuando recibe una petición de un cliente, el servidor DHCP determina la red a la que está conectado el cliente DHCP y, después, asigna una dirección IP o prefijo apropiado para el cliente y envía la información de configuración apropiada para este cliente.

Como el protocolo DHCP debe funcionar correctamente incluso antes de haber configurado sus clientes, el servidor y los clientes deben estar conectados al mismo enlace de red. En redes más grandes, donde esto no sea práctico, cada enlace de red puede contener uno o más agentes de relé DHCP que reciben mensajes desde clientes DHCP y las envían a servidores DHCP. Los servidores DHCP envían respuestas al agente relé y, después, el agente relé envía estas respuestas al cliente DHCP en el enlace de red local.

Los servidores DHCP normalmente otorgan direcciones IP a los clientes solo durante un intervalo limitado. Los clientes DHCP se encargan de renovar su dirección IP antes de que expire este intervalo y deben dejar de utilizar la dirección una vez expirado el intervalo, si no han logrado renovarlo.

Específicamente, para el Versadac, si se selecciona DHCP el instrumento solicita una dirección IP desde un servidor DHCP al activarse pero la solicitud puede repetirse durante el funcionamiento.

RECUPERACIÓN EN CASO DE CONFIGURACIÓN CON DIRECCIÓN IP DESCONOCIDA

Si el interruptor DE (debug enable, habilitar depuración) de la unidad terminal está ajustada en ON y se apaga y enciende el instrumento, el puerto de comunicaciones serie de la placa terminal se convierte en un puerto de depuración (38.400 baudios, una parada, sin paridad)*. Esto presenta un sencillo menú en un emulador de terminal que permite ver los ajustes de red.

Una vez terminado con el puerto de depuración, el interruptor DE debe ajustarse en OFF y apagarse y encenderse el instrumento para reanudar el funcionamiento normal.

*Nota: El protocolo usado es EIA-485. Hay disponible un convertidor apropiado para comunicación con un ordenador (código de pedido SUBVERSA.DEBUGCABLE)

CONMUTADORES Y CONECTORES DE LA UNIDAD DE TERMINAL IOC

Cableado de alimentación

La figura 2 muestra los detalles de conexión para el cableado de alimentación.

ESPECIFICACIONES DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN

Tensión de alimentación: 24 V CC (±20%) Protegido contra polaridad inversa
Consumo: 82 W (máx.) por base.

Notas:

- El instrumento quedará dañado si se aplica una tensión de alimentación que supere los 30 V.
- El valor de consumo eléctrico para cada tipo de módulo se indica en el Manual de usuario y también se indica en la placa del módulo.

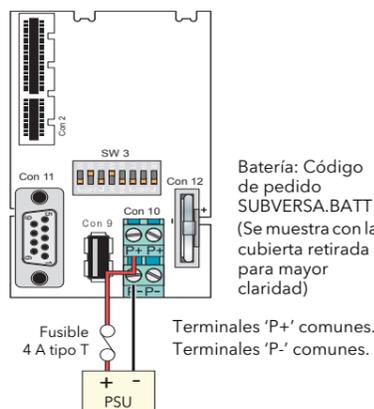


Figura 2 Detalles del cableado de alimentación

*Las terminales de alimentación aceptan secciones de cable de entre 0,25 y 2,5 mm² (de 14 a 22 AWG). Los tornillos deberán ajustarse a 0,6 Nm (5,3 lb in) con un destornillador de punta plana de 3,5 mm.

Interruptor de configuración

Hay un interruptor de configuración de 8 elementos en la unidad terminal IOC (figura 3).

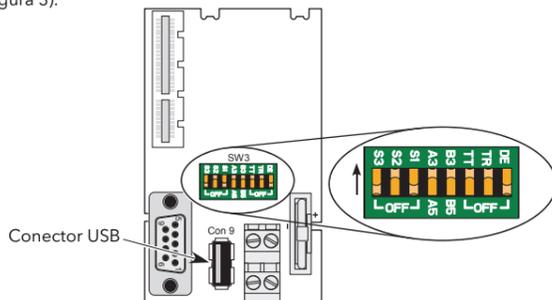


Figura 3 Ubicación de los conmutadores del IOC

Los ocho segmentos del interruptor se definen en la tabla 2:

1	Ajustar en 'DE' para habilitar la depuración serie; ajustar en 'OFF' para deshabilitar.
2	Ajustar en 'TR' para terminar la línea Rx; ajustar en 'OFF' para dejar Rx sin terminar.
3	Ajustar en 'TT' para terminar la línea Tx; ajustar en 'OFF' para dejar Tx sin terminar.
4	Ajustar en 'B3' para comunicaciones serie de 3 hilos; ajustar en 'B5' para 5 hilos.
5	Ajustar en 'A3' para comunicaciones serie de 3 hilos; ajustar en 'A5' para 5 hilos.
6	Reservado
7	Reservado
8	Reservado

Tabla 2 Ajustes del interruptor de configuración

Conector USB (Con 9)

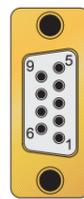
El conector USB está situado entre los conectores de alimentación y los conectores tipo D de 9 vías, como se muestra en la figura 3 anterior. Los LED de estado del software/hardware USB están situados en la parte frontal del módulo IOC.

Conectores Modbus (Con 11)

Se trata de un conector hembra tipo D de 9 vías. Si es el último instrumento del enlace de comunicaciones, los terminadores integrales de 150 ohmios deben conectarse en el circuito, usando los elementos dos y tres del interruptor de configuración. Los elementos cuatro y cinco de este interruptor de 8 polos se usan para seleccionar el funcionamiento de 3 o 5 hilos.

CONEXIONES DE SALIDA

Las conexiones de salida de los conectores de comunicaciones Modbus se indican en la tabla 3 a continuación.



Patilla	3 hilos	5 hilos
1	NC	NC
2	B	TxB
3	Reservado	RxA
4	Tierra	Tierra
5	Tierra	Tierra
6	Tierra	Tierra
7	A	TxA
8	Reservado	RxB
9	Tierra	Tierra

Tabla 3 Conexiones de salida de comunicaciones Modbus

Nota: Las clavijas 5 y 9 (Rx Enable y Tx Enable) se conectan a masa en la unidad terminal.

MÓDULO IOC

Puerto de comunicaciones Ethernet

Este conector RJ45 está situado en la parte inferior del módulo IOC. Las conexiones de salida se indican en la tabla 4 a continuación. Para este instrumento, las comunicaciones Ethernet se especifican como 10/100 Base-T.

Patilla	Señal
1	Tx+
2	Tx-
3	Rx+
4	NC
5	NC
6	Rx-
7	NC
8	NC

Tabla 4 Conexiones de salida Ethernet

LED de estado

Hay una serie de LED en la parte frontal del módulo IOC. A continuación se ofrecen algunos detalles; los detalles completos aparecen en la sección 2.3.1 de la guía de usuario HA031352.

	Indicador de 'Power on'		Estado EtherNet/IP
	Indicador de avería.		Indicadores de actividad USB y avería
	Estado de batería		Indicadores de actividad y velocidad de Ethernet

Tabla 5 LED de IOC