



Compatible[®]
ZIVersys



CPI

Protección de Sobreintensidad / Tensión

Protección, Medida y Comunicaciones

Descripción

Los equipos de la familia **#CPI** son relés de protección diseñados con tecnología digital de última generación, que incorporan funciones de protección de sobreintensidad (direccional y no direccional), medida y comunicaciones, en las versiones que a continuación se indican:

- **Sobreintensidad de tres fases (3 x 50/51).**
- **Sobreintensidad de tres fases y neutro (3 x 50/51 + 50N/51N).**
- **Sobreintensidad de neutro (50N/51N).**
- **Sobreintensidad direccional de neutro (67N).**
- **Sobreintensidad direccional de neutro aislado (67NA).**
- **Protección de imagen térmica (49).**

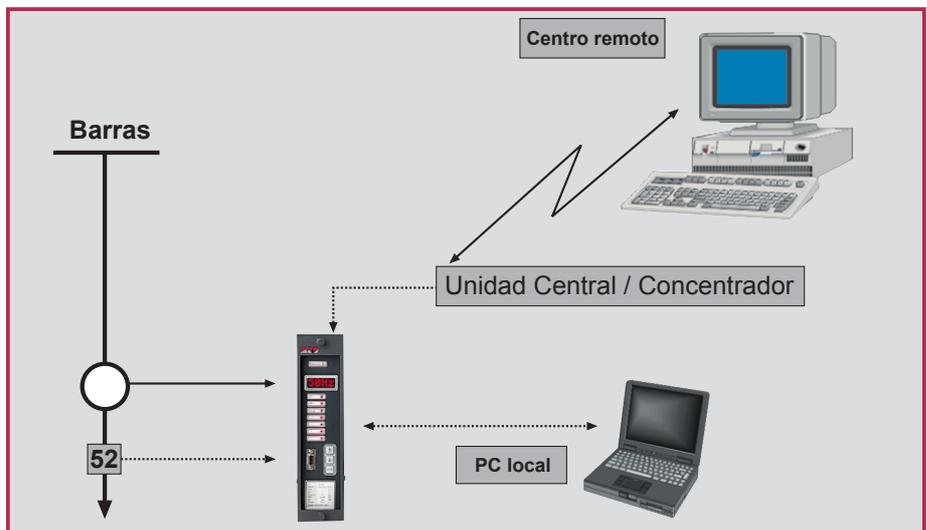
Cada relé puede instalarse tanto en caja individual como formando parte de un sistema con otras protecciones asociadas a la misma posición (**#TPI**, **#FGI**, **#MXI** u otros). En todos ellos se dispone de comunicación local y remota mediante fibra óptica, RS232 ó RS485. Cuando los equipos forman parte de un sistema integrado de protección y control, la conexión con el centro remoto se realiza a través del puerto de comunicaciones trasero de cada relé. Siempre existe una puerta frontal para acceso directo con un ordenador portátil.

Opcionalmente, algunos modelos también incorporan funciones adicionales: registro de medidas, informe de faltas, mando sobre interruptores, registro oscilográfico, reenganchador, etc.

Aplicación

Los equipos **#CPI** son de aplicación en todos aquellos circuitos (alimentadores, máquinas, transformadores, etc.) en los que se requiera una protección contra sobrecargas y cortocircuitos, entre fases y/o tierra.

Así mismo, se recomienda la utilización de la unidad de protección direccional (**67NA**) en sistemas con neutro aislado en los que se precise de una protección de alta sensibilidad para faltas a tierra. Esta unidad direccional de neutro puede aplicarse como protección independiente o como apoyo en esquemas de distancia.



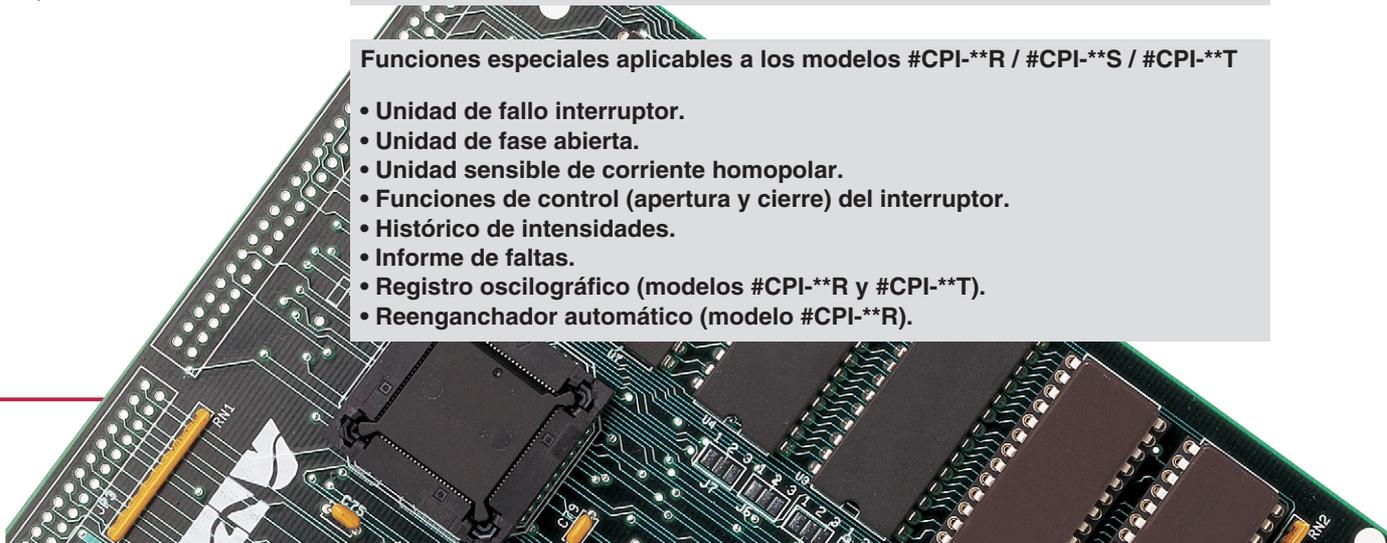
Funciones

Además de las funciones de protección citadas anteriormente, incorpora de forma estándar las siguientes:

- **4 Curvas de actuación seleccionables (3 Inversas y 1 de Tiempo Fijo).**
- **Indicación óptica de alarmas: 8 diodos LED (7 configurables).**
- **2 salidas de disparo.**
- **2 entradas digitales configurables (8 en la versión extendida).**
- **2 salidas digitales auxiliares (2 contactos conmutados) configurables por el usuario (7 en la versión extendida).**
- **Interfaz local y remoto de comunicaciones.**
- **Medidas de intensidad y tensión (según modelo).**
- **Registro cronológico de sucesos.**

Funciones especiales aplicables a los modelos **#CPI-**R** / **#CPI-**S** / **#CPI-**T**

- **Unidad de fallo interruptor.**
- **Unidad de fase abierta.**
- **Unidad sensible de corriente homopolar.**
- **Funciones de control (apertura y cierre) del interruptor.**
- **Histórico de intensidades.**
- **Informe de faltas.**
- **Registro oscilográfico (modelos **#CPI-**R** y **#CPI-**T**).**
- **Reenganchador automático (modelo **#CPI-**R**).**





Asistencia en España y Europa

Interfaz hombre-máquina

La comunicación hombre-máquina puede realizarse de dos modos diferentes:

• **Localmente**, mediante:

1. Pulsador. Cuando el equipo se encuentra con la tapa de protección instalada, se accede al mismo mediante una tecla. Si la pulsamos, la información aparecerá en el *display* en forma secuencial, pudiéndose visualizar:

- Medidas de la protección en tiempo real
- Datos del último disparo
- Medidas
- Reposición de los datos del último disparo y LED's

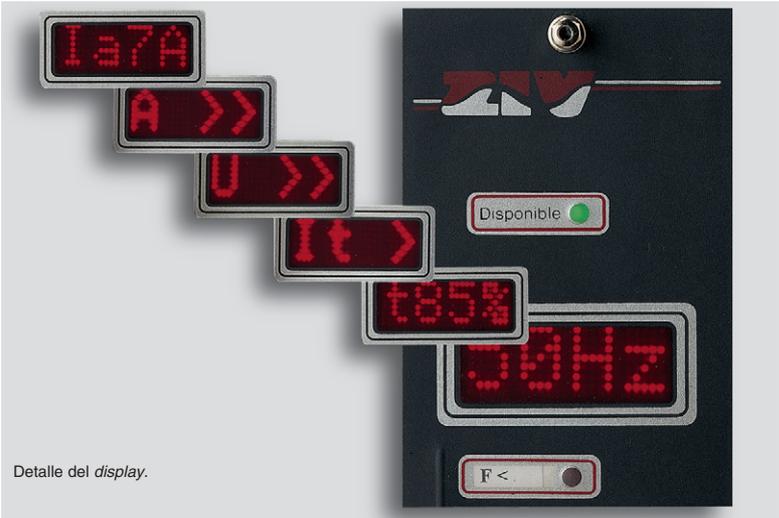
2. Teclado. Una vez retirada la tapa, se accede al teclado completo, de 3 teclas (↑, ↓ y ENT). Con la ayuda de estas teclas se accede a los distintos submenús, como por ejemplo:

Configuración	Ajustes	Información
Comunicaciones	Generales	Medidas
Entradas y salidas	Protección	Ultimo disparo

Los equipos disponen de un display de matriz de puntos de 1 fila con 4 caracteres para facilitar los pasos de la configuración, así como para visualizar las medidas de cada magnitud en tiempo real y en valores de primario de los transformadores de intensidad.

3. Mediante PC. Conectándose a la puerta serie RS232, situada en el frente del equipo.

• **Remotamente**, utilizando la puerta serie de comunicaciones (F.O de plástico, F.O de cristal, RS232 ó RS485), situada en la parte trasera del equipo, a través del programa de comunicaciones **vercom**.



Detalle del display.



Pantalla del programa de comunicaciones **vercom** para PC.



Modelo 8CPI con módulo adaptador a 1 rack x 2U.



Comunicaciones

El programa de comunicaciones **vercom**® permite el diálogo con los relés de protección #CPI además de con otros equipos, bien sea localmente (a través de un PC) o remotamente (a través de una puerta serie de fibra óptica), cubriendo todas las necesidades del usuario en cuanto a programación, ajustes, registro de sucesos, informes de faltas, histórico de medidas, accionamiento del interruptor, etc.

El programa **vercom**® está protegido contra usuarios no autorizados mediante **códigos de acceso**.

vercom®, con un manejo muy sencillo, presentándose los distintos grupos de ajuste en submenús, de manera que su manejo se hace muy intuitivo gracias al entorno gráfico, que lo hace más amigable. Cada submenú contiene uno o varios cuadros de diálogo que solicitan al usuario la introducción de datos o la selección de ciertos valores (según corresponda).

La comunicación a través de la puerta local implica necesariamente el cambio automático a **modo local**, inhibiéndose el acceso por la vía remota con el fin de establecer una jerarquía en la cadena de acceso al equipo.

La configuración de las entradas / salidas programables sólo se puede realizar con el software de comunicaciones a través de la puerta local.



Modularidad

Los relés de protección **3CPI** se pueden montar en cajas de 1/7 ó 1/5 de rack de 19" y 6 alturas normalizadas o en cajas de 1 rack de 19" y 6 alturas normalizadas formando parte de un sistema junto con otras protecciones (FGI, SCI, MXI, TPI, etc.). Los modelos **8CPI** están provistos para su montaje de un elemento adaptador a 1 rack x 2 alturas.

Las regletas de conexión están dispuestas verticalmente en la parte posterior de la caja, admitiendo una sección de cable de 4,5 mm² para los circuitos de intensidad y tensión y una sección de 2,5 mm² para los circuitos de disparo, los de entradas / salidas y alimentación auxiliar.



Sistema formado por relés de protección montados en un rack de 19"



Rangos de ajuste

Ajustes generales

Relación de Transformación de Intensidad	1 - 3000
Relación de Transformación de Tensión	1 - 4000

Protección de sobreintensidad (50/51 + 50N/51N)

	Fases	Neutro
Unidades temporizadas	(0,2 - 2,4) I _f	(0,04 - 0,48) I _n
Unidades instantáneas	(0,1 - 30) I _f	(0,1 - 12) I _n

Protección de sobreintensidad direccional (67N)

Unidades temporizadas	0,04 - 0,48 I _n
Unidades instantáneas	0,1 - 12 I _n

El ángulo característico, correspondiente a la línea de máximo par, es ajustable entre 15° y 85°. Ambos ángulos en adelante respecto a la tensión de polarización. La característica direccional es 90° en torno a la línea de máximo par.

Protección de sobreintensidad direccional homopolar(67NA)

I baja	0,005 - 0,5 A
I alta	1 - 3 x I baja
U baja	0,5 - 6 V
U alta	6 - 60 V
Temporización 1 ^{er} disparo	0,05 - 10 s
Conmutación a instantáneo	0,05 - 100 s

Angulo característico: intensidad en retraso 90° respecto a la tensión.

Características intensidad / tiempo

Tipo de curva (fases / neutro)	inversa; muy inversa; extr. inversa; tiempo fijo
Índice de tiempo de curva	0,05 - 1
Temporización (tiempo fijo)	0,05 - 100 s
Temporización (instantáneo)	0,00 - 100 s

Protección de imagen térmica (49)

Intensidad máxima	(0,2 - 2) I _n
Constante de tiempo	30 - 600 m
Nivel de alarma	50 - 100 %

Funciones opcionales (*)

Unidad de detección de intensidad residual	
Arranque	0,02 - 0,48 I _n
Temporización	0,05 - 300 s
Unidad de fase abierta	
Arranque	0,05 - 0,4 I ₂ /I ₁
Temporización	0,05 - 300 s
Unidad de fallo interruptor	
Reposición de fase	0,04 - 0,48 I _n
Reposición de neutro	0,04 - 0,48 I _n

Ajustes del Reenganchador(*)

Ciclo de 4 reenganches con ajustes independientes

Temp. de reenganche	
Para faltas entre fases	0,2 - 300 s
Para faltas a tierra	0,2 - 300 s
Temp. del control de ciclo	
T. espera de V de referencia	0,5 - 300 s
T. espera inhibición	0,05 - 300 s
T. seguridad faltas entre fases	0,05 - 300 s
T. seguridad faltas a tierra	0,05 - 300 s
T. seguridad tras cierre manual	0,05 - 300 s
T. de inicio	0,05 - 0,35 s
T. de cierre manual	0,05 - 300 s
Control de ciclo	
Nº reenganches programados	1-4
Superv. cierres manuales por V de referencia	SI/NO
Superv. reenganches por V de referencia	SI/NO
Superv. cierres manuales por entrada inhibición de reenganche	SI/NO
Superv. reenganches por entrada inhibición de reenganche	SI/NO
Espera inhibición	SI/NO
Permisos de disparo	
Habilitar / deshabilitar unidades para:	
Reposo	
Tiempo seguridad tras cierre manual externo	
T. seguridad cierre a través del reenganchador	
T. seguridad ciclos 1º, 2º, 3º y 4º	
Permisos de reenganche	
Habilitar / deshabilitar unidades para:	
Reenganche para disparos con el reenganchador en reposo	
Reenganche después del tiempo de seguridad ciclos 1º, 2º, 3º y 4º	

(*) Aplicable sólo al modelo #CPI-**R



Características técnicas

Tensión de la Alimentación Auxiliar

24-48 V _{CC} (± 20 %)
110-125 V _{CC} (± 20 %)
220-250 V _{CC} (± 20 %)
220 V _{Ca} (±20 %)

Entradas de Intensidad

Valor nominal	In = 1A (fases/neutro) In = 5A (fases/neutro) In = 0,020 A (neutro especial)
Capacidad térmica	4 In En permanencia 50 In Durante 3 s 100 In Durante 1 s
Límite dinámico	240 In
Carga de los circuitos de intensidad	In = 5A < 0,2 VA In = 1A < 0,05 VA In = 0,20 A < 0,002 VA

Entradas de Tensión

Valor nominal	Un=110 V a 50 Hz Un=120 V a 60 Hz
Capacidad térmica	
En permanencia	1,2 x Un (fases)
Durante 10 segundos	3,6 x Un (homo.)

Entradas Digitales

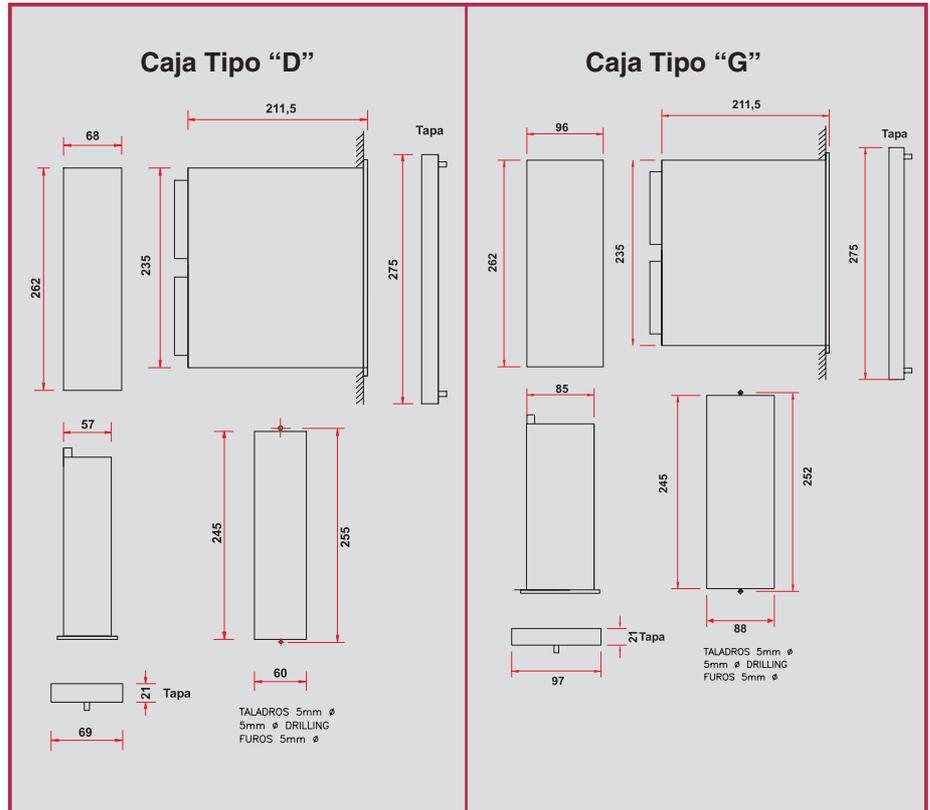
Rango tensión entrada	24-125 Vcc ±20% 48-250 Vcc±20% 220 Vca ±20%
Consumo	< 5 mA

Salidas de Disparo

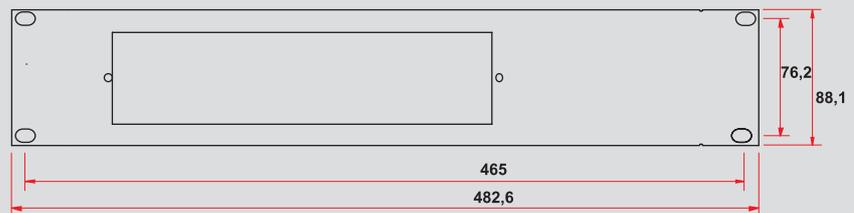
I (c.c) límite máxima (*)	30 A en 1 s
I (c.c) en servicio continuo (*)	8 A
Capacidad de conexión	2500 W
Capacidad de corte (*)	150W (48 Vcc) 55W (80 a 250 Vcc) 1250 VA
Capacidad de corte (L/R=0,04 s.)	60 W a 125 Vcc
Tensión de conexión	250 Vcc

* con carga resistiva

Dimensiones



Placa de adaptación a 19" x 2U



Salidas Auxiliares

I (c.c) límite máxima (*)	5 A en 30 s
I (c.c) en servicio continuo (*)	3 A
Capacidad de conexión	2000 W
Capacidad de corte (*)	75W (48 Vcc) 40W (80 a 250 Vcc) 1000 VA
Capacidad de corte (L/R=0,04 s.)	20 W a 125 Vcc
Tensión de conexión	250 Vcc

* con carga resistiva

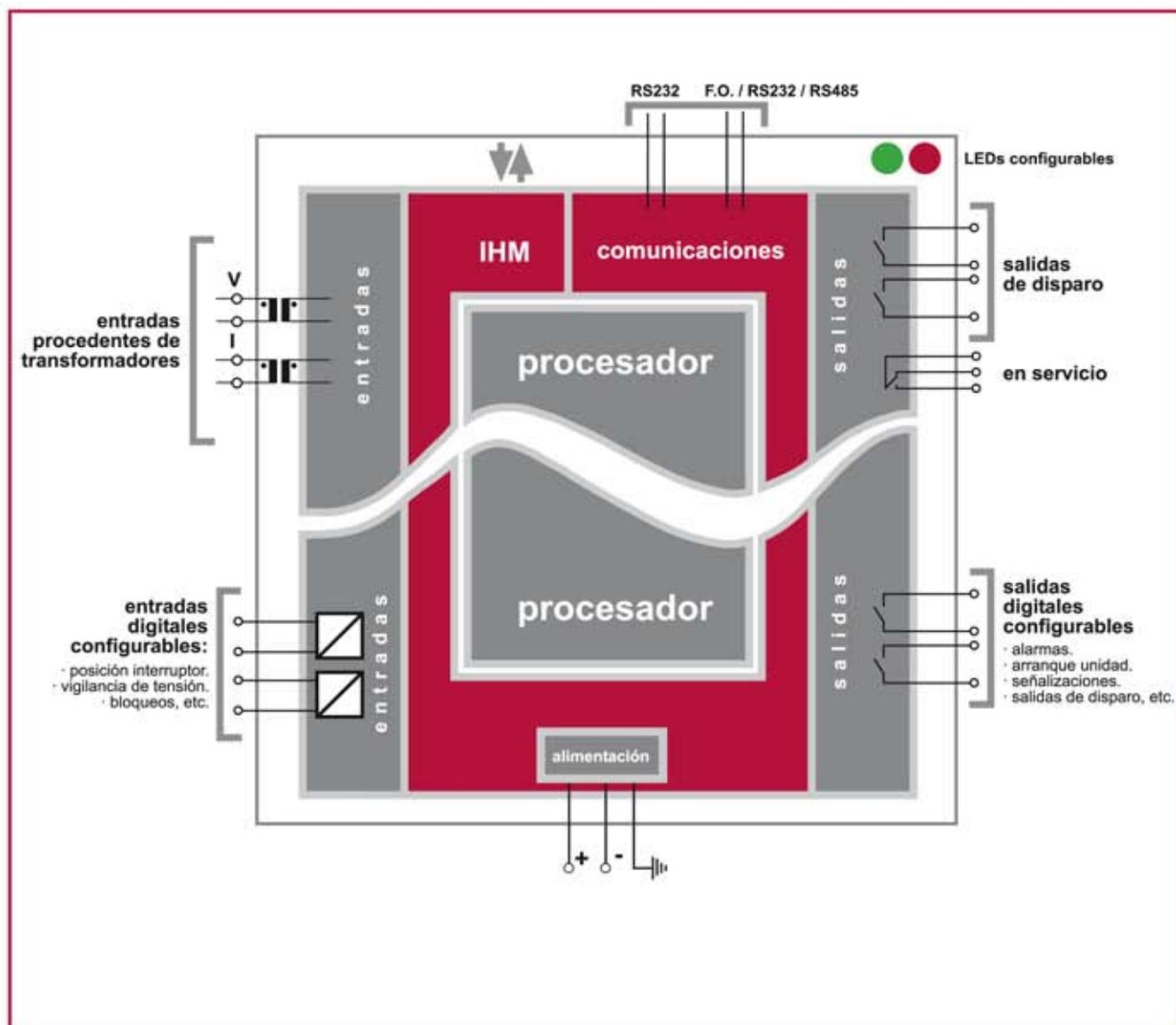


Assistência em
Brasil y
Latinoamérica

Assistencia en
EE.UU y Canadá



Diagrama de conexiones



© ZIV P+C, S.L. Zamudio, 2006



Aplicaciones y Tecnología, S.A.

Domicilio Social: Parque Tecnológico, 210
48170-Zamudio, Bizkaia. Apto. 757-48080 Bilbao
Tel.: +34 - 944 522 003 - Fax: +34 - 944 522 140
Madrid: Avenida Vía Dos Castillas, 23. Chalet 16
28224 Pozuelo de Alarcón - Madrid.
Tel.: +34 - 913 527 056 - Fax: +34 - 913 526 304
Barcelona: Biscaia, 383. 08027, Barcelona
Tel.: +34 93 349 0700 - Fax:+34 93 349 2258.
Sevilla: Avenida Isaac Newton.
Pabellón de Italia, 3ª N-E - 41092 Sevilla.
Tel.: +34 954 46 13 60 - Fax: +34 954 46 24 84



www.zivmasc.com



www.ziv.es