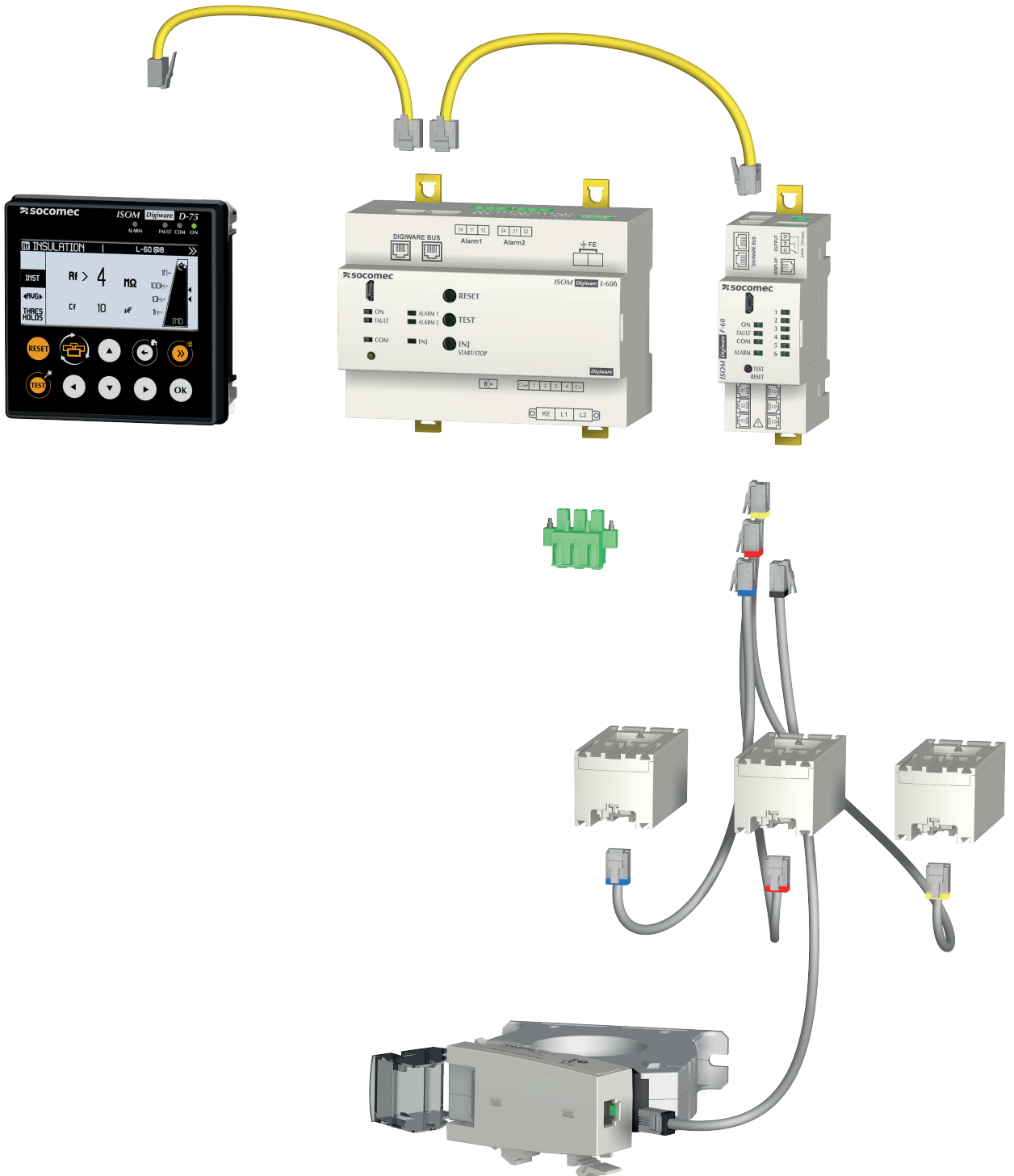


ISOM Digiware

Sistema de medición y control del aislamientopara instalaciones eléctricas de un sistema de IT

ES



[www.socomec.com/
operating-instructions](http://www.socomec.com/operating-instructions)



1. DOCUMENTACIÓN	4
2. ALARMAS Y ADVERTENCIAS	5
2.1. Riesgo de electrocución, quemaduras o explosión	5
2.2. Riesgo de dañar la unidad	6
2.3. Responsabilidad	6
3. ANTES DE EMPEZAR	7
4. PRESENTACIÓN	8
4.1. Acerca de ISOM Digiware	8
4.1.1. Gama	9
4.1.2. Principio	10
4.1.3. Funcionalidades	12
4.1.4. Lecturas eléctricas	13
4.1.5. Dimensiones	15
4.2. Presentación de sensores de corriente asociados	16
4.2.1. Transformadores toroidales localizadores ΔIP , $\Delta IP-R$, WR y TFR	17
4.2.2. Adaptador ISOM T-15	19
4.2.3. Sensores de corriente sólidos TE	20
4.2.4. Sensores de corriente de núcleo dividido TR	22
4.2.5. Sensores de corriente flexibles TF	23
4.2.6. Adaptadores para sensores de 5A	24
5. INSTALACIÓN	25
5.1. Recomendaciones y seguridad	25
5.2. Instalación de las unidades ISOM Digiware	25
5.2.1. ISOM Digiware L-60, F-60, T-15 – montaje en riel DIN	25
5.2.2. ISOM Digiware L-60, F-60 – montaje en placa	26
5.3. Instalación de sensores de corriente sólidos TE	26
5.3.1. Accesorios de montaje	26
5.3.2. Montaje en rieles DIN	27
5.3.3. Montaje sobre placa	28
5.3.4. Instalación en un cable con abrazadera de fijación	29
5.3.5. Montaje en una barra	30
5.3.6. Montaje de los sensores	32
5.3.7. Accesorios de sellado para sensores	32
5.4. Instalación de sensores de corriente de núcleo dividido TR	33
5.4.1. Montaje del cable	33
5.5. Montaje de sensores flexibles TE	34
5.5.1. Montaje con barra de bus o con cable	34
5.6. Instalador del adaptador de 5A	35
6. CONEXIÓN	36
6.1. Conexión de ISOM Digiware	36
6.2. Conexión de los sensores de corriente	39
6.2.1. Concepto de conexión	39
6.2.2. Detalles de las conexiones RJ12 para cada sensor de corriente	41
6.3. Conexión a la red eléctrica y a los circuitos	42
6.3.1. Cargas configurables basadas en el tipo de red	42
6.3.2. Descripción de la red principal y las combinaciones de circuitos	43
6.3.3. Redes acopladas	45
7. BUS DE DIGIWARE	47
7.1. Principio	47
7.1.1. Cables de conexión del bus de Digiware	47
7.1.2. Terminación del bus de Digiware	48
7.2. Tamaño de la fuente de potencia	48
7.2.1. Consumo del equipo	48
7.2.2. Reglas de cálculo para el número máximo de productos en el bus de Digiware	49
7.2.3. Repetidor de bus de Digiware	50

8. LEDS DE ESTADO, BOTONES Y AUTODIRECCIONAMIENTO	.51
8.1. LEDs de estado y botones	.51
8.1.1. L-60	.51
8.1.2. F-60	.52
8.1.3. T-15	.52
8.1.4. Autocomprobación	.53
8.2. Auto-direccionamiento	.53
9. COMUNICACIÓN	.54
9.1. Información general	.54
9.2. Regla RS485 y el bus de ISOM Digiware	.54
9.2.1. Conexión con la pantalla D-55 o D-75	.54
9.3. Tablas de comunicación	.55
10. CONFIGURACIÓN	.56
10.1. Configuración usando Easy Config	.56
10.1.1. Modos de conexión	.56
10.1.2. Uso de Easy Config	.57
10.2. Configuración desde la pantalla remota ISOM Digiware D	.67
10.2.1. Modo de conexión	.67
11. ALARMAS	.68
11.1. Alarmas de eventos	.68
11.1.1. Alarmas de aislamiento y medición	.68
11.1.2. Entradas digitales	.69
11.1.3. Combinación de alarmas	.70
11.1.4. Alarmas del sistema	.70
11.2. Configuración de alarmas	.71
11.2.1. LED de ALARMA frontal	.71
11.2.2. Activación de una salida	.71
11.2.3. Reconocimiento de alarmas por entrada	.71
11.2.4. RS485 Modbus	.71
11.2.5. Pantalla y WEBVIEW	.71
12. ESPECIFICACIONES	.72
12.1. Especificaciones de ISOM Digiware L-60, F-60 y T-15	.72
12.1.1. Especificaciones mecánicas	.72
12.1.2. Especificaciones eléctricas	.72
12.1.3. Características de medida	.72
12.1.4. Especificaciones de entrada/salida de la HMI	.74
12.1.5. Especificaciones de comunicación	.74
12.1.6. Especificaciones medioambientales	.75
12.1.7. Especificaciones electromagnéticas (Directiva 2014/30/UE)	.76
12.1.8. Normas y seguridad	.76
12.1.9. Longevidad (Directiva sobre CEM 2014/30/UE)	.76
12.2. Características de visualización – ISOM D-15h e ISOM Digiware D-55 / D-55h / D-75	.76
12.2.1. Especificaciones mecánicas	.76
12.2.2. Especificaciones eléctricas	.76
12.2.3. Funciones de comunicación de ISOM D-55 / D-55h	.77
12.2.4. Funciones de comunicación de ISOM Digiware D-75	.77
12.2.5. Especificaciones medioambientales	.77
12.3. Curvas de respuesta de ISOM Digiware L-60	.78
12.4. Curvas de respuesta de ISOM Digiware F-60	.79
13. CLASES DE RENDIMIENTO	.81
13.1. Especificación de las características	.81
13.2. Evaluación de la calidad del suministro de energía	.82

1. DOCUMENTACIÓN

Toda la documentación relacionada con ISOM Digiware y sus sensores está disponible en el sitio web de SOCOMEC en la dirección siguiente:

www.socomec.fr

2. ALARMAS Y ADVERTENCIAS

El término "unidad" empleado en los párrafos siguientes abarca a ISOM y DIRIS Digiware y los sensores de corriente asociados (Δ IP, TE, TR o TF).

El montaje, uso, servicio (incluida la limpieza) y mantenimiento de este equipo solo deben ser realizados por profesionales cualificados con formación (en caso de aparecer fallos, contacte con nuestro servicio de atención al cliente). No respetar las indicaciones del presente manual exime de responsabilidad a SOCOMEC.

2.1. Riesgo de electrocución, quemaduras o explosión

	Precaución: riesgo de descarga eléctrica.	Ref. ISO 7000-0434B (2004-01)
	Precaución: consulte la documentación adjunta siempre que se muestre este signo.	Ref. ISO 7010-W001 (2011-05)

- Las operaciones de instalación y servicio (limpieza con un paño seco) de este dispositivo solo debe realizarlas personal cualificado con un conocimiento profundo de la instalación, la puesta en servicio y el uso del dispositivo y que, además, haya recibido la formación adecuada. Es necesario haber leído y comprendido las diferentes medidas de seguridad y advertencias indicadas en las instrucciones.
- Tenga en cuenta los dispositivos de protección (sistema de supervisión del aislamiento); el mantenimiento preventivo anual debe realizarse para probar las funciones básicas del sistema. (Activación manual de la función de prueba)
- Use cables de conexión compatibles con los bornes de tensión y conexión de los dispositivos.
- Si por motivos de uso, el dispositivo está conectado por los bornes L1, L2 a una red de TI bajo tensión, los bornes KE y FE no deben ser separados de su conductor de protección (PE).
- Antes de cualquier trabajo en la unidad, desconecte todas las fuentes de potencia (entradas de tensión, la fuente de potencia auxiliar de la unidad y los suministros de contacto seco).
- Las opciones de aislamiento deben estar:
 - dentro de la propia instalación eléctrica
 - situadas en un lugar conveniente y fácilmente accesible
 - etiquetadas como dispositivos de conexión de potencia de la unidad
- Utilice siempre un dispositivo detector de tensión adecuado para confirmar la ausencia de tensión.
- Vuelva a montar todos los dispositivos, puertas y cubiertas antes de volver a alimentar este equipo.
- Utilice siempre la tensión nominal apropiada para alimentar el aparato.
- Instale la unidad siguiendo las instrucciones de instalación recomendadas y en un armario eléctrico apropiado.
- Estos dispositivos están diseñados para ser integrados; deben instalarse en un armario adicional que ofrezca protección contra incendio y descarga eléctrica.
- Conecte siempre los sensores de corriente Δ IP, TE, TR o TF usando los cables de conexión recomendados y respetando las corrientes máximas indicadas.
- Por razones de seguridad, utilice solamente los accesorios que cumplan las especificaciones del fabricante.
- Durante la instalación, la seguridad de cualquier sistema que se integre en el dispositivo es responsabilidad del instalador.

	NO pince ni extraiga conductores NO AISLADOS que transporten TENSIONES PELIGROSAS que puedan provocar descargas eléctricas, quemaduras o chispas de arcos. Ref. IEC 61010-2-032
---	--

No respetar estas precauciones podría entrañar un serio riesgo de producir heridas graves o incluso la muerte.

Si ocurre algún problema, contacte con
SOCOMEC, 1 rue de Westhouse, 67235 BENFELD, FRANCIA
Tel. +33 3 88 57 41 41
info.scp.isd@socomec.com

2.2. Riesgo de dañar la unidad

Para asegurarse de que la unidad funciona correctamente:

- La unidad está correctamente instalada.
- La tensión de alimentación auxiliar indicada en el dispositivo: $24\text{ VCC} \pm 10\%$.
- Use una fuente de potencia de 230 VCA / 24 VCC SOCOMEC (4829 0120) o un fusible 1 A gG 24 VCC.
- La fuente de potencia 24 VCC deber ser SELV (tensión baja de seguridad).
- La frecuencia de red indicada en el dispositivo: De 50 a 460 Hz.
- Hay una tensión máxima en los bornes de entradas de tensión de 480 VCA fase/fase, 480 VCA fase/neutro o 480 VCC.
- Conecte siempre los sensores de corriente ΔIP , TE, TR o TF usando los cables de conexión recomendados y respetando las corrientes máximas indicadas.
- Utilice solo cables RJ45 SOCOMEC para la interconexión de módulos vía el bus de Digiware.
- Durante las revisiones, desconecte los dispositivos de la red antes de realizar el aislamiento o llevar a cabo pruebas dieléctricas.
- Los dispositivos están diseñados para su uso en el interior.
- Si la temperatura supera $+50^{\circ}\text{C}$, la temperatura mínima de los conductores de cobre que van a conectarse a los bornes debe ser de $+85^{\circ}\text{C}$.

No respetar estas precauciones podría producir daños a la unidad o causar una descarga eléctrica.

2.3. Responsabilidad

- El montaje, la conexión y el uso deben realizarse cumpliendo las normas de instalación en vigor.
- La unidad debe instalarse de acuerdo con las reglas dadas en este manual.
- El incumplimiento de las reglas para instalar esta unidad puede comprometer la seguridad intrínseca de este dispositivo.
- La unidad debe incluirse en una instalación que cumpla las normas en vigor.
- Cualquier cable que deba sustituirse se reemplazará por un cable con los valores nominales correctos.

3. ANTES DE EMPEZAR

Para garantizar la seguridad de las personas y del producto, lea atentamente el contenido de estas instrucciones antes de la instalación.

Compruebe los puntos siguientes en cuanto reciba el paquete que contiene la unidad o uno o varios sensores:

- El paquete se encuentra en buen estado.
- La unidad no ha resultado dañada durante el transporte.
- La referencia del dispositivo está conforme con su pedido.
- El paquete contiene la unidad equipada con los bloques de bornes desmontables y una Guía de inicio rápido.

4. PRESENTACIÓN

4.1. Acerca de ISOM Digiware

ISOM Digiware es un sistema de control del aislamiento todo en uno que incorpora funciones IMD* y IFL**. También puede realizar supervisión y mediciones PMD***.

ISOM Digiware permite supervisar el aislamiento de los sistemas de TI, emitiendo alertas de las caídas del nivel de aislamiento por debajo de los umbrales definidos por el operador. También combina la función de localización de fallos del aislamiento bajo tensión, simultáneamente a través de varios circuitos.

ISOM Digiware ofrece un número de opciones incluyendo la medición del aislamiento, capacidad de fuga, red bajo tensión, corriente, frecuencia y temperatura.

ISOM Digiware es un concepto innovador basado en una conexión inteligente que envía los datos de tensión y otras señales de sincronización. Lo más importante es que este concepto significa que puede ver una lectura de capacidad del aislamiento y la fuga para cada circuito supervisado.

El aislamiento es controlado por un módulo IMD* y por un amplificador de localización de señal para redes interrumpidas de ISOM Digiware L-60, y los fallos de aislamiento son localizados por módulos ISOM Digiware F-60 con IFL**. La tensión y la corriente, además de las señales de sincronización ISOM, son enviadas vía el bus Digiware. En los módulos ISOM Digiware F-60, hay seis canales de medición (que pueden localizar fallos y medir la corriente de carga), los cuales gestionan uno o múltiples circuitos a la vez. Pueden conectarse varios módulos al bus de Digiware con el fin de asegurar una total supervisión de un sistema eléctrico TI.

El sistema ISOM Digiware ofrece una función de mapa innovadora (tecnología OhmScanner); utilizada principalmente para predecir fallos de aislamiento.

El cableado se facilita con las conexiones "plug & play" de tipo RJ. El modo de conexión de los sensores de corriente

(transformadores toroidales localizadores de fallos con adaptador ISOM T-15 o sensores de corriente DIRIS Digiware) también ayuda a una rápida y fácil instalación. Su identificación automática (tipo y tamaño) reduce significativamente el riesgo de errores durante la instalación. Además, combinar el sensor con ISOM Digiware significa que puede garantizarse la precisión global de la cadena de detección y la medición total de ISOM Digiware + sensor de corriente para todos los valores medidos.

ISOM Digiware se configura desde el display remoto ISOM Digiware D-x5 o mediante el software Easy Config. Puede ver las lecturas en el servidor web WEBVIEW que está incorporado en el display ISOM Digiware D-75 (DGW: Data GateWay - norma de producto IEC 62974-1), integrando las funciones de supervisión de los volúmenes eléctricos y aislando la instalación, además de controlar los datos de energía y la vigilancia, registro y supervisión de datos.

Gracias a su arquitectura, ISOM Digiware puede integrarse fácilmente en sistemas de automatización de edificios o sistemas de gestión de energía que requieren la supervisión total de un gran número de cargas.

ISOM Digiware está disponible en modelos específicos para sistemas médicos de TI para su uso en instalaciones Grupo 2 (versión "h").

ISOM Digiware se suministra en un modelo de alto servicio (versión "t") que es compatible con entornos extremos.

* IMD: Dispositivo de control del aislamiento (norma de producto IEC 61557-8)

** IFL: Dispositivo de localización de fallos (norma de producto IEC 61557-9)

*** PMD: Dispositivo de medición y supervisión de energía conforme a la norma de producto IEC 61557-12.

4.1.1. Gama

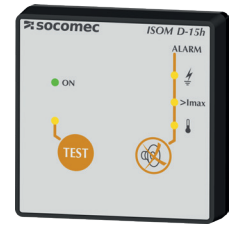
Interfaces de control y fuente de potencia (24 VCC)



Display multipunto

ISOM Digiware D-55 Ref. 4729 0203
ISOM Digiware D-75 Ref. 4729 0205 (con servidor web)
ISOM Digiware D-75t Ref. 4729 0206 (con servidor web + versión de alto servicio)

Notificaciones de alertas para quirófano



Información de un solo punto autoalimentado

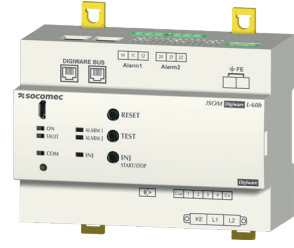
ISOM Digiware D-15h Ref. 4729 0200



Información multipunto para centros médicos (fuente de potencia 24 VCC)

ISOM Digiware D-55h Ref. 4729 0204

Los módulos son tanto dispositivos de control del aislamiento como amplificadores de corriente localizadora.



Dispositivo de supervisión del aislamiento para redes TI interrumpidas

ISOM Digiware L-60 Ref. 4729 0110

Dispositivo de supervisión del aislamiento para redes TI interrumpidas – versión de alto servicio

ISOM Digiware L-60t Ref. 4729 0111

Dispositivo de supervisión del aislamiento para redes médicas de TI

ISOM Digiware 60h Ref. 4729 0112

Módulos de localización de fallos del aislamiento (IFL)



Dispositivos de localización de fallos, 6 circuitos para redes eléctricas o centros médicos

ISOM Digiware F-60 Ref. 4729 0126

Dispositivos de localización de fallos, 6 circuitos – versión de alto servicio

ISOM Digiware F-60t Ref. 4729 0127

Adaptador para transformador toroidal localizador



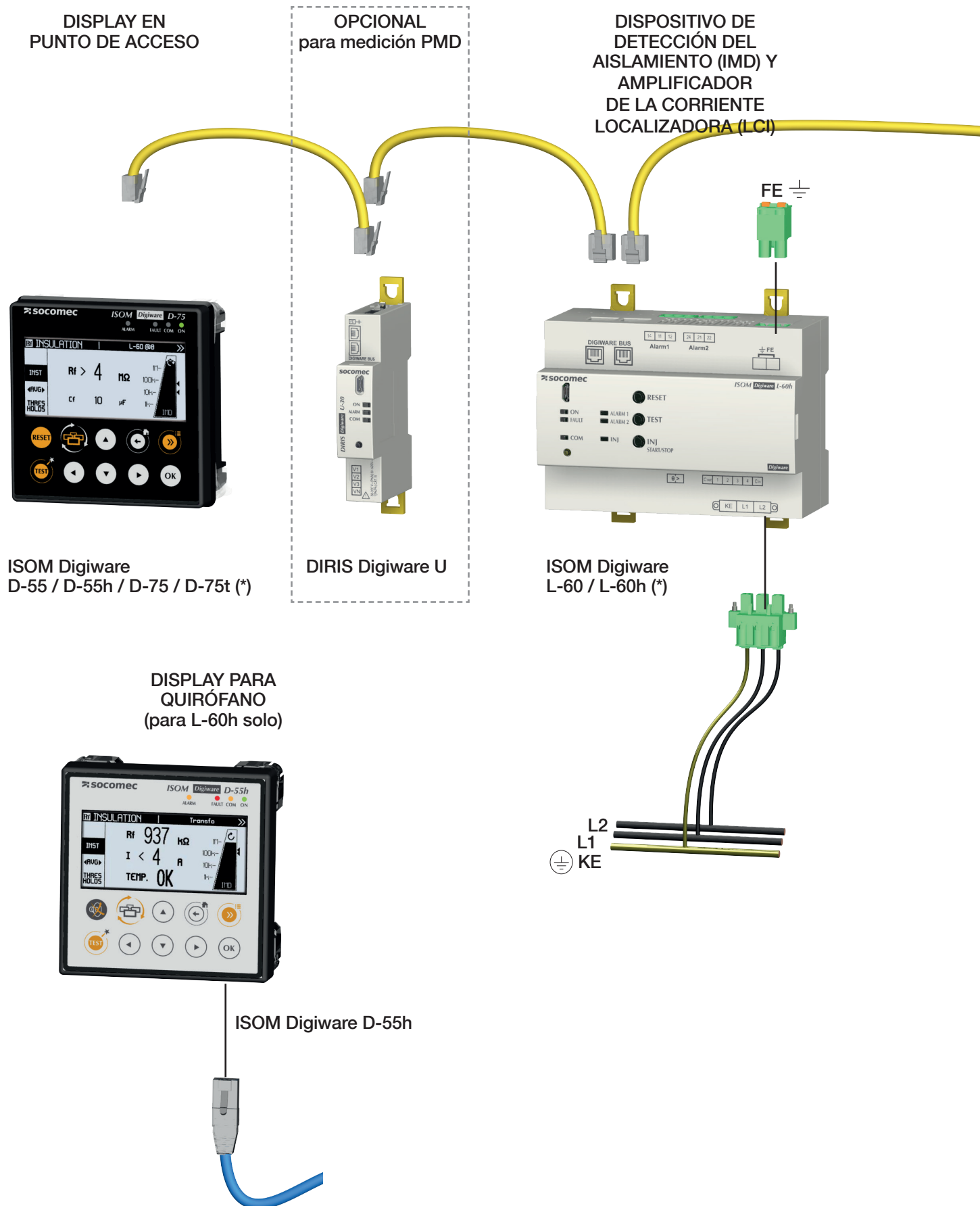
Adaptador para transformador toroidal localizador ΔIP

ISOM T-15 Ref. 4729 0590

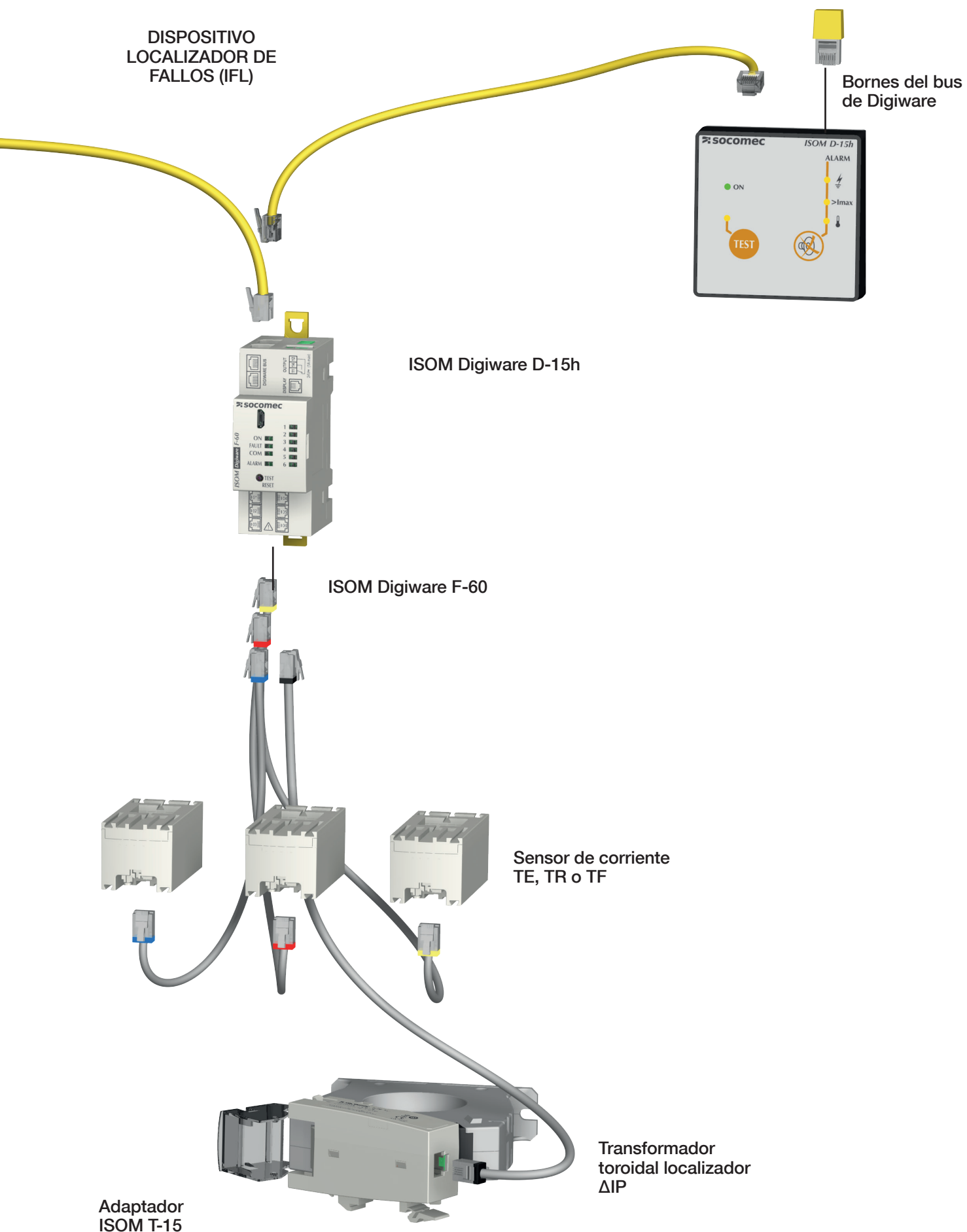
Adaptador para transformador toroidal localizador ΔIP – versión de alto servicio

ISOM T-15t Ref. 4729 0591

4.1.2. Principio



(*) versión h para centros médicos



4.1.3. Funcionalidades

ISOM Digiware ofrece un número de opciones que incluyen:

Supervisión del aislamiento

- Medición Rf, Ce, frecuencia de red F
- Medición de corriente multicarga
- Curva de aislamiento en 5 periodos: hora, día, semana, mes, año
- Modo de "mapa" (tecnología OhmScanner) para rastrear periódicamente el aislamiento por circuito

Mediciones generales (con el módulo DIRIS Digiware U)

- Medición de tensión
- Funcionamiento en 4 cuadrantes.
- Garantiza la precisión global de DIRIS Digiware + cadena de medida de sensores en términos de potencia y energía activa hasta la Clase 0.5 según la norma IEC 61557-12.

Calidad de la tensión (con el módulo DIRIS Digiware U-30)

- Tensiones directas, inversas y de secuencia cero
- THD y armónicas hasta el orden 63 para tensión
- Desequilibrio de tensión
- Eventos de EN50160 (Uswl, Udip, Uint)

Registro de datos

- Registro de marca temporal de valores eléctricos mín/máx

Recuento

- Potencia activa, reactiva y aparente parcial y total
- Multitarifa (máx. 8)
- Curvas de carga

Alarma

- Alarmas con marca temporal con combinación booleana

Entradas de localización de fallos y/o corriente

- Medición/supervisión de 6 corrientes o 6 circuitos.
- Entradas de corriente con una conexión rápida y reconocimiento automático de sensores de corriente
- Gestión simultánea de varias cargas monofásicas, bifásicas y trifásicas.
- Conexión de sensores flexibles de núcleo dividido y núcleo sólido
- Comprobación de conexión, detección de sensores de corriente y autoconfiguración de las redes
- Garantiza la precisión global de ISOM/DIRIS Digiware + cadena de medida de sensores de Clase 0.5 en términos de potencia y energía activa según IEC 61557-12.

Comunicación

- Salida Ethernet Modbus TCP
- Servidor web integrado WEBVIEW-M disponible en la pantalla ISOM Digiware D-75
- Tiempo sincronizado con la pantalla ISOM Digiware D-x5.
- Auto-detección y auto-direccionamiento de dispositivos conectados desde las pantallas ISOM Digiware D-x5

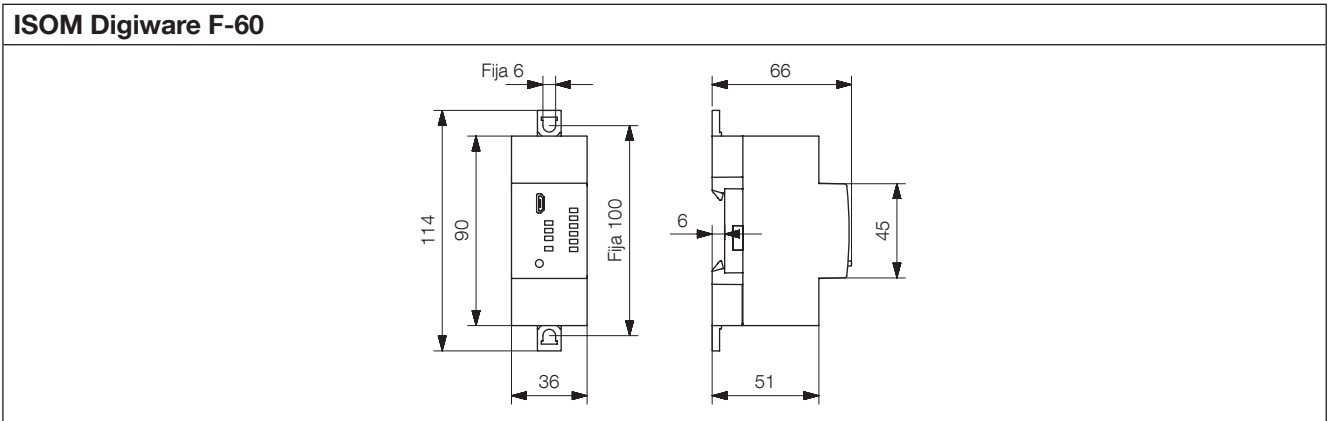
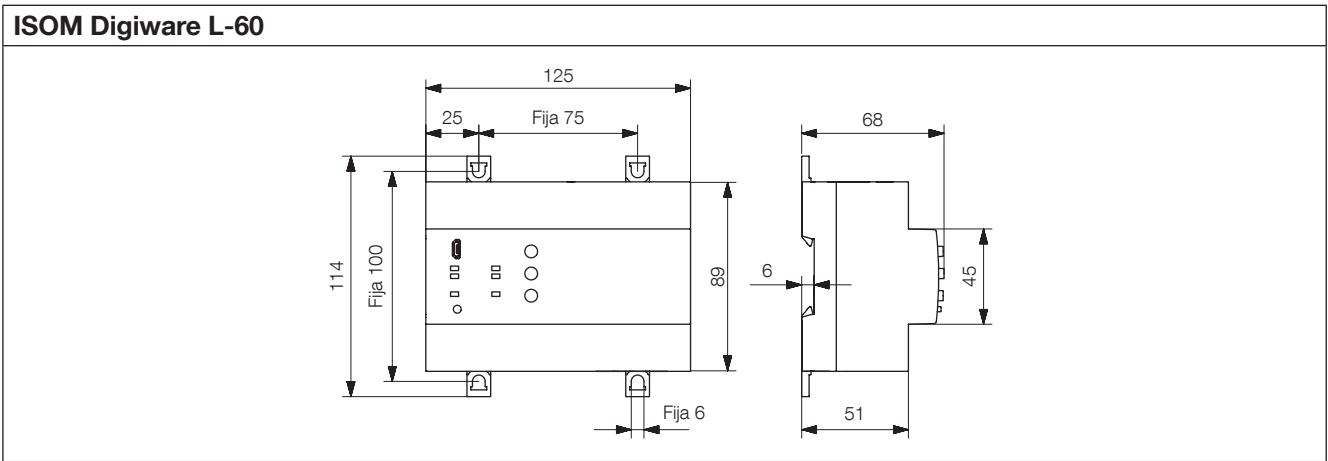
4.1.4. Lecturas eléctricas

	ISOM Digiware				
	D-15h	D-55	D-55h	D-75	D-75t
Modelo de alto servicio para entornos extremos (humedad, impacto, vibración)					•
Función					
Centraliza las mediciones de dispositivos simples	•				
Centraliza las mediciones de múltiples dispositivos		•	•	•	•
Visualización más clara con LED	•				
Display gráfico LCD de alta resolución (display para configuración, selección y visualización de los circuitos)		•	•	•	•
Alimentación					
Digiware	•				
24 VCA		•	•	•	•
Comunicación					
RS485 Modbus principal		•	•	•	•
Bus de Digiware	•	•	•	•	•
Ethernet Modbus TCP		•	•	•	•
Servidor web Ethernet				•	•
Formato					
Anchura/número de módulos/instalación	Montado en la parte posterior del armario D67mm P40mm	Montaje en caja DIN 96x96	Montaje en caja DIN 96x96	Montaje en caja DIN 96x96	Montaje en caja DIN 96x96
Referencia	4729 0200	4729 0203	4729 0204	4729 0205	4729 0206

	ISOM Digiware		
	L-60	L-60t	L-60h
Modelo de alto servicio para entornos extremos (humedad, impacto, vibración)		•	
Multimedida			
R_f , C_f	•	•	•
U en red de CA o CC, F	•	•	•
Alarmas			
En umbrales (R_f , U, T°C)	•	•	•
Histórico de valores promedio			
Curva de aislamiento en 5 periodos (hora, día, semana, mes, año)	•	•	•
Formato			
Anchura/número de módulos	125 mm / 7	125 mm / 7	125 mm / 7
Referencia	4729 0110	4729 0111	4729 0112

	ISOM Digiware	
	F-60	F-60t
Modelo de alto servicio para entornos extremos (humedad, impacto, vibración)		•
Aplicación		
Número de canales de medición	6	6
Localización de fallos		
Corriente localizadora por circuito I_L	•	•
Valor de aislamiento R_i por circuito	•	•
Histórico de valores promedio		
Curva de aislamiento en 5 periodos (hora, día, semana, mes, año)	•	•
Recuento		
+/- kWh, +/- kvarh, kVAh	•	•
Multitarifa (máx. 8)	•	•
Curvas de carga	•	•
Multimedida		
$I_1, I_2, I_3, \sum P, \sum Q, \sum S$	•	•
Phi	•	•
Alarmas		
Umbral	•	•
Entradas / salidas ON/OFF		
Números	0 / 1	0 / 1
Formato		
Anchura	36 mm	36 mm
Número de módulos	2	2
Referencia	4729 0126	4729 0127

4.1.5. Dimensiones



4.2. Presentación de sensores de corriente asociados

Es posible conectar varios tipos de sensores de corriente al ISOM Digiware:

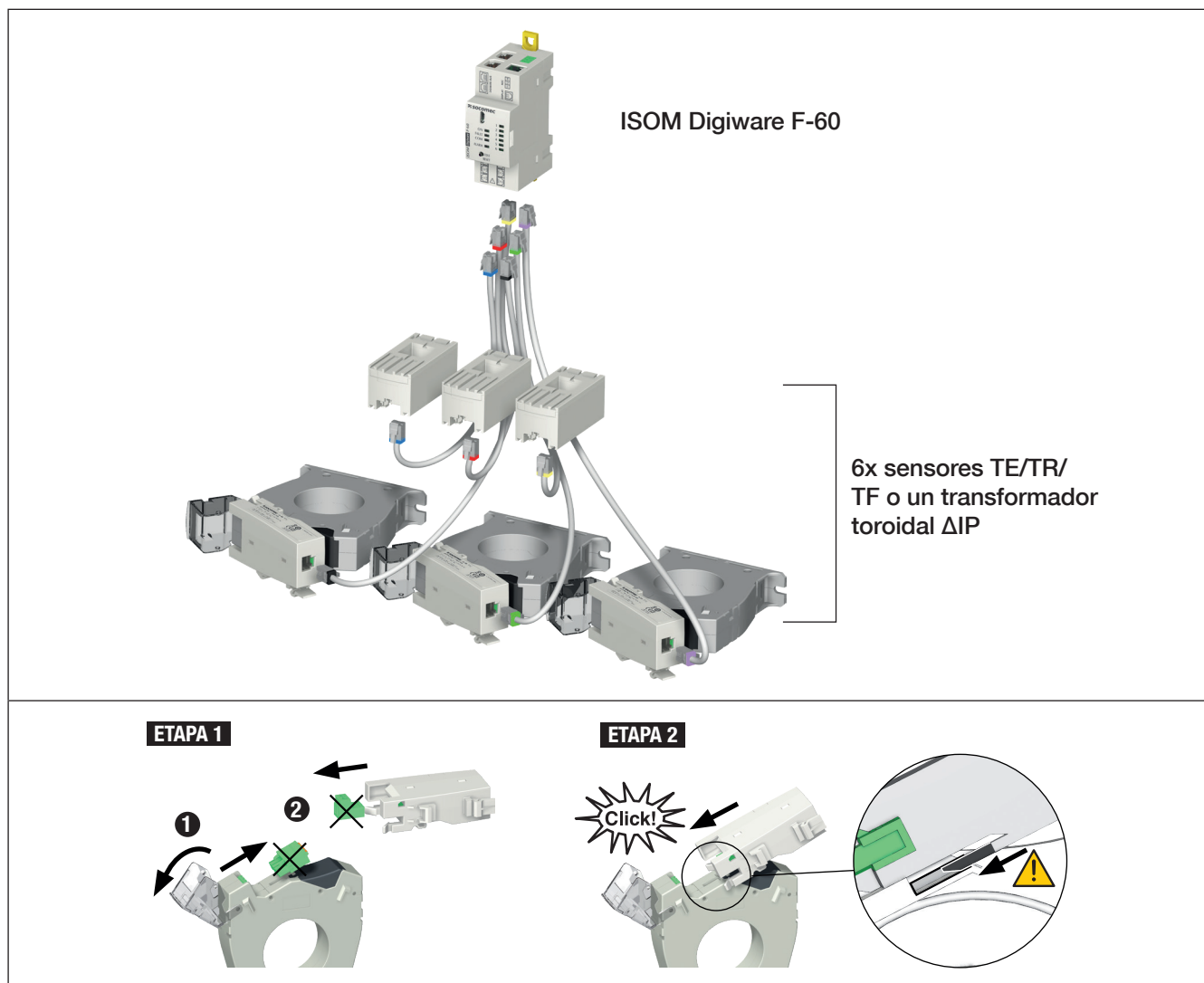
Transformadores toroidales localizadores de fallos

- Núcleo sólido (Δ IP)
- Núcleo dividido (Δ IP-R)
- Rectangular (WR, TFR)

Sensores de corriente para la medición de corrientes de carga

- Núcleo sólido (TE)
- Núcleo dividido (TR) o flexible (TF).

La diferencia entre estos sensores significa que pueden adaptarse a cualquier instalación nueva, existente o de alta corriente. Todos utilizan un enlace específico con el módulo de localización de fallos ISOM Digiware F-60. Esta unión proporciona una conexión rápida, sin errores de cableado. ISOM Digiware reconoce el tipo y tamaño del sensor. Además, la combinación significa que puede garantizarse la precisión global de la cadena de medición de corriente ISOM Digiware + sensor en una amplia gama de medidas.



Importante:

Para conectar los sensores de corriente, utilice únicamente cables SOCOMEC, cables directos RJ12, de par trenzado, no blindados, de 600 V, -10°C / +70°C de acuerdo con IEC 61010-1 versión 3.0. Recomendamos que todos los sensores de corriente se instalen en la misma dirección.

Cables de conexión para sensores de corriente:

* Cuando tienda cables, no supere la longitud máxima de 10 metros.

4.2.1. Transformadores toroidales localizadores Δ IP, Δ IP-R, WR y TFR

Los transformadores toroidales localizadores alojan los conductores activos y calculan la suma diferencial de las corrientes de vector para mostrar un fallo en la corriente. Estos transformadores toroidales cumplen los requisitos de sensibilidad de medida.

De núcleo sólido (series Δ IP, WR y TFR) o dividido (serie Δ IP-R), son adecuados para todas las configuraciones de cableado.

Disponibles en todas las formas y tamaños para su uso con cualquier tamaño y configuración de cable/embarado.

Con una opción de múltiples fijaciones (Δ IP y Δ IP-R), pueden montarse en rieles DIN, en placa o directamente en el cable. Es una solución centrada (para Δ IP y Δ IP-R) que utiliza una unidad de sujeción flexible, por lo que puede centrar el cable en el transformador toroidal para asegurar una medición precisa e incrementar la inmunidad contra alteraciones en el suministro de red eléctrica. También significa que se puede montar el transformador toroidal directamente en el cable.

Los transformadores toroidales de núcleo dividido Δ IP-R se instalan de manera fácil y rápida con su innovador sistema de apertura y cierre «one click» Este sistema, diseñado sin ninguna pieza, garantiza una instalación segura.

4.2.1.1. Gama

Cables de conexión para sensores de corriente:

Cables de conexión RJ12	Longitud del cable (m)								Rollo 50 m + 100 conectores*
	0,1	0,2	0,3	0,5	1	2	5	10	
Número de cables	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia	Referencia
1	-	-	-	-	-	-	4829 0602	4829 0603	4829 0601
3	4829 0580	4829 0581	4829 0582	4829 0595	4829 0583	4829 0584	-	-	-
4				4829 0596	4829 0588	4829 0589	-	-	-
6	4829 0590	4829 0591	4829 0592	4829 0597	4829 0593	4829 0594	-	-	-

* Cuando haga cables, no supere la longitud máxima de 10 metros.

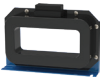
Transformadores de núcleo sólido circular Δ IP

	ΔIP15	ΔIP30	ΔIP50	ΔIP80	ΔIP120	ΔIP200	ΔIP300
Diámetro	15 mm	30 mm	50 mm	80 mm	120 mm	200 mm	300 mm
I máx	36 A	65 A	85 A	160 A	250 A	400 A	630 A
Referencia	4750 6015	4750 6030	4750 6050	4750 6080	4750 6120	4750 6200	4750 6300

Transformadores de núcleo dividido circular Δ IP

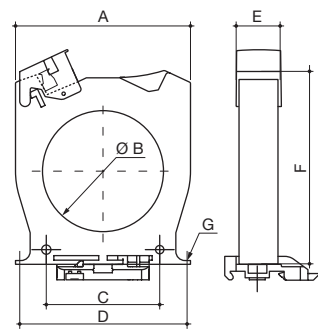
	ΔIP-R50	ΔIP-R80	ΔIP-R120
Diámetro	50 mm	80 mm	120 mm
I máx	85 A	160 A	250 A
Referencia	4750 6051	4750 6081	4750 6121

Transformadores de núcleo sólido rectangular WR/TFR

				
	WR70x175	WR115x305	WR150x350	TFR200x500
Diámetro	70 x 175 mm	115 x 305 mm	150 x 350 mm	200 x 500 mm
I máx	500 A	500 A	500 A	500 A
Referencia	4795 0717	4795 1130	4795 1535	4795 2050

4.2.1.2. Dimensiones

Transformadores de núcleo sólido circular ΔIP

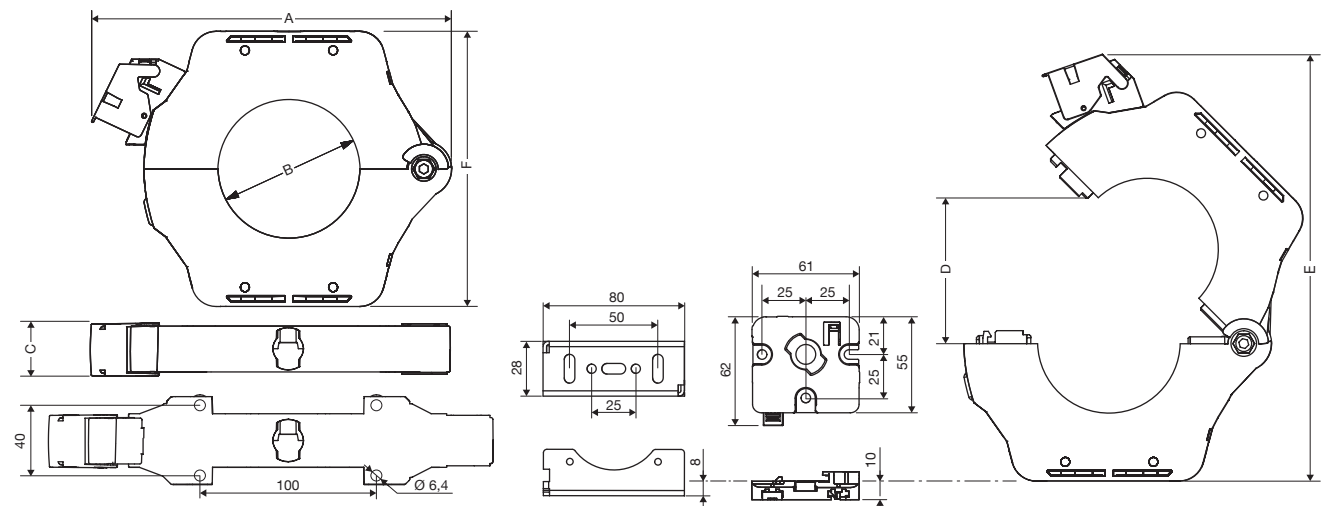


Tipo	A (mm)	B (mm)	C (mm)	P (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	Peso (kg)
ΔIP diámetro 15	53	17,3	25	50	26	81	M4	0,10
ΔIP diámetro 30	92	30	50	85	26	103,5	M4	0,15
ΔIP diámetro 50	102,5	50	50	90	26	125	M5	0,27
ΔIP diámetro 80	116	80	75	105	26	142,5	M5	0,38
ΔIP diámetro 120	163	120	100	150	26	182,5	M6	0,72
ΔIP diámetro 200	253	200	150	175x41.2	51	274	M6	1,74
ΔIP diámetro 300	370	300	200	250x41.5	50	390	M6	3,60

A. Anchura
B. Diámetro
C. Separadores
D. Separadores del soporte trasero

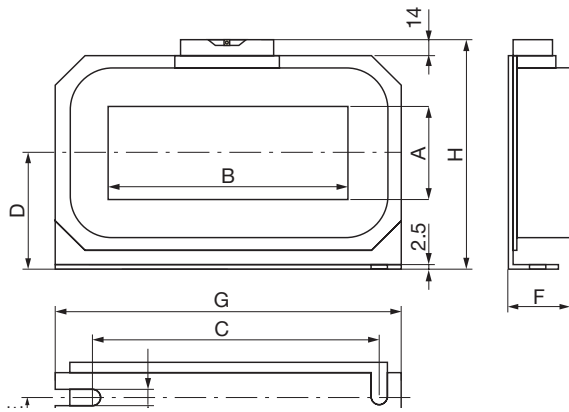
E. Profundidad
F. Altura
G. Diámetro de los tornillos de fijación

Transformadores de núcleo dividido circular ΔIP-R



ΔIP	Ø 50 mm	Ø 80 mm	Ø 120 mm
A	160	204	252
B	49	79	119
C	30	30	30
D	77	108	149
A	200	260	328
F	116	156	204
Peso (g)	380	850	1500

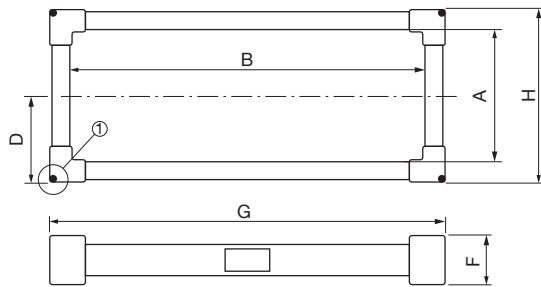
Transformadores de núcleo sólido rectangular WR/TFR



Tipo	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)	I (mm)	Peso (kg)
WR 70x175	70	175	225	85	22	46	261	176	7,5	2,9
WR 115x305	115	305	360	116	25	55	402	240	8	6,3
WR 150x350	150	350	415	140	28	55	460	285	8	8,2

A. Anchura de la pasarela
B. Longitud de la pasarela
C. Separadores
D. Media altura
E. Profundidad de los espaciadores de montaje
F. Profundidad

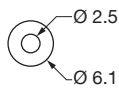
G. Anchura
H. Altura
I. Anchura de los agujeros de fijación alargados



Tipo	A (mm)	B (mm)	D (mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)	Peso (kg)
TFR 200x500	200	500	140	62	585	285	7,2

A. Anchura de la pasarela
B. Longitud de la pasarela
D. Media altura
F. Profundidad
G. Anchura
H. Altura

① Accesorios para transformador toroidal localizador



4.2.2. Adaptador ISOM T-15

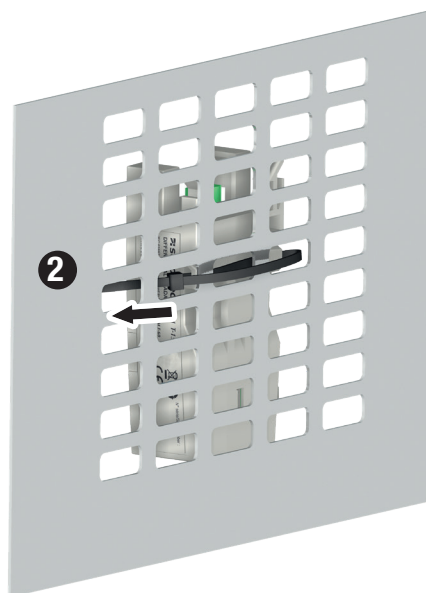
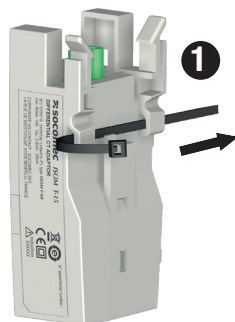
Utilice el adaptador ISOM T-15 para garantizar la conversión y el análisis de la señal entre la salida del transformador toroidal y el dispositivo localizador de fallos ISOM Digiware F-60.

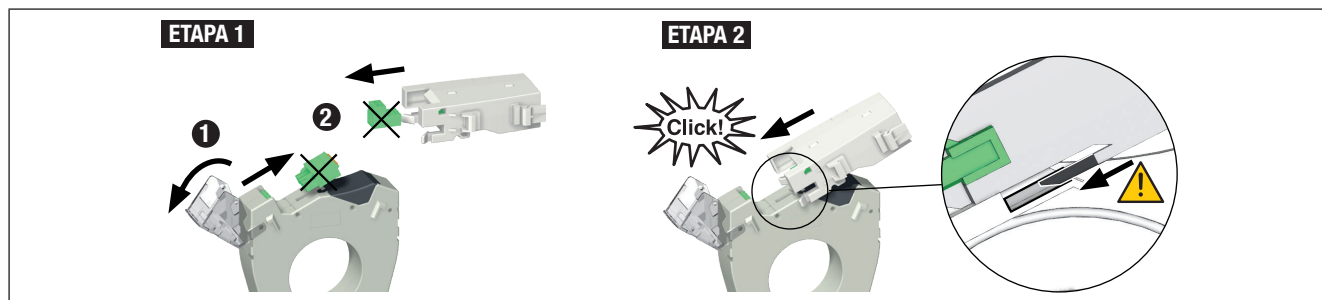
Puede montarse directamente en los transformadores toroidales Δ IP (diámetro >30 mm) o en riel DIN.

Se proporciona con toda la conectividad requerida para este tipo de aplicación.



No instale el adaptador cerca o en contacto con piezas bajo tensión, ni cerca de disyuntores u otros equipos que transporten tensión peligrosa.





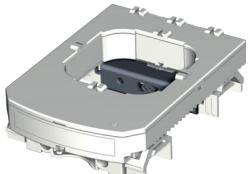
4.2.3. Sensores de corriente sólidos TE

Los sensores de corriente sólidos TE se utilizan para establecer puntos de medición en una instalación nueva o existente. Su integración es fácil, porque son compactos y respetan el paso de los interruptores automáticos. También hay una amplia gama de accesorios disponibles para montaje directo en cualquier tipo de cableado (cable, embarrado flexible o rígido) o en un soporte o placa de riel DIN.

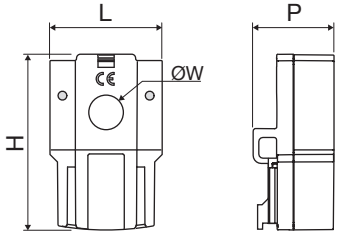
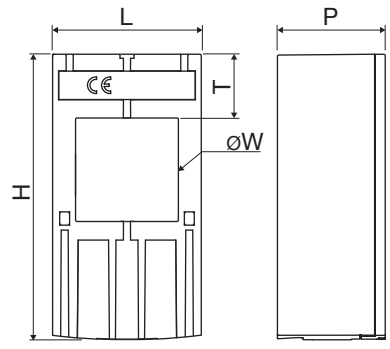
Gracias al enlace específico, son reconocidos por el ISOM Digiware y se garantiza un alto nivel de precisión global de la cadena de medición.

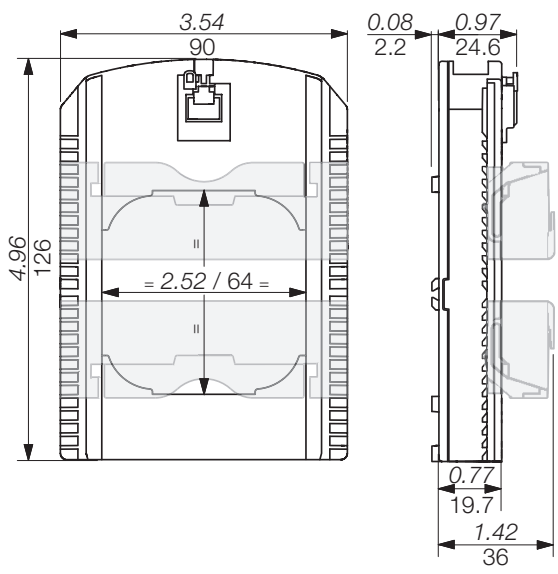
4.2.3.1. Gama

						
	TE-18	TE-18	TE-25	TE-35	TE-45	TE-55
Paso	18 mm	18 mm	25 mm	35 mm	45 mm	55 mm
Intervalo de corriente nominal de entrada	5 a 20 A	25 a 63 A	40 a 160 A	63 a 250 A	160 a 630 A	400 a 1000 A
I máx	24 A	75,6 A	192 A	300 A	756 A	1200 A
Referencia	4829 0500	4829 0501	4750 6052	4829 0503	4829 0504	4829 0505

	
	TE-90
Paso	90 mm
Intervalo de corriente nominal de entrada	600 a 2000 A
I máx	2400 A
Referencia	4829 0506

4.2.3.2. Dimensiones

					
Dimensiones pulg mm	TE-18	TE-25	TE-35	TE-45	TE-55
Paso	18	25	35	45	55
Al x An x P	28 x 45 x 20	25 x 65 x 32,5	35 x 71 x 32,5	45 x 86 x 32,5	55 x 100 x 32,5
Ø W	ø 8.4	-	-	-	-
□ W	-	13,5 x 13,5	21 x 21	31 x 31	41 x 41
(T)	-	17,5	17,5	19,5	21,5

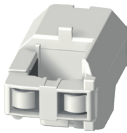
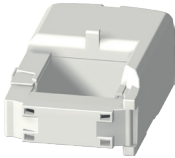
	
Dimensiones pulg/ mm	TE-90

4.2.4. Sensores de corriente de núcleo dividido TR

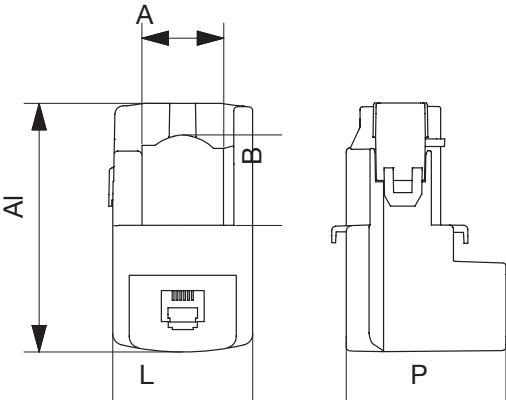
Los sensores de corriente de núcleo dividido TR se utilizan para establecer puntos de medición en una instalación nueva o existente sin interferir con su cableado. Gracias al enlace específico, son reconocidos por ISOM Digiware y se garantiza la precisión global de la cadena de medición.

4.2.4.1. Gama

Hay cuatro modelos disponibles de 25A a 600A para analizar varios tipos de cargas.

				
	TR-10	TR-14	TR-21	TR-32
Paso	10 mm	14 mm	21 mm	32 mm
Intervalo de corriente nominal de entrada	25 - 63 A	40 - 160 A	63 - 250 A	160 - 600 A
Máximo	75,6 A	192 A	300 A	720 A
Referencia	4829 0555 / 4829 0655	4829 0556 / 4829 0656	4829 0557 / 4829 0657	4829 0558 / 4829 0658

4.2.4.2. Dimensiones

				
Dimensiones pulg/mm	TR-10	TR-14	TR-21	TR-32
Al x An x P	26 x 44 x 28	29 x 67 x 28	37 x 65 x 43	53 x 86 x 47
A	-	14	21	32
B	-	15	23	33
Ventana	10	14	21	32*

*  máx = 30 x 25 mm
Ø máx = 32 mm

4.2.5. Sensores de corriente flexibles TF

Los sensores de corriente flexibles TF utilizan el principio de Rogowski para cubrir sin saturación un gran intervalo de corriente.

Su diseño flexible y su sistema de fácil apertura permiten una rápida instalación en el interior de los cuadros eléctricos, lo que los hace especialmente adecuados para añadir puntos de medición en instalaciones eléctricas existentes, especialmente cuando el espacio es limitado.

La tecnología de cierre de seguridad evita aperturas no voluntarias de la bobina Rogowski.

4.2.5.1. Gama

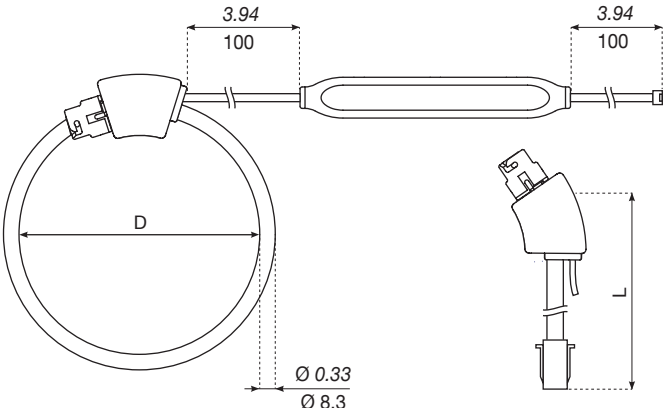
Hay seis modelos disponibles que cubren una amplia gama de corriente hasta 6000 A con aperturas de diferentes formas y tamaños. Incluyen un integrador compacto y autoalimentado, necesario para dar forma a la señal de corriente.

	Debido a la conexión específica RJ12, los sensores de corriente TF solo pueden utilizarse con los DIRIS Digiware I, DIRIS B y DIRIS A-40. Si se utiliza junto con estos PMD equipados con conectores RJ12, se garantiza la precisión general de la cadena de medición.
---	--

	TF-40	TF-80	TF-120	TF-200	TF-300	TF-600
Ø (mm)	40	80	120	200	300	600
I nom. (c.a.)	100 ... 400A	150 ... 600A	400 ... 2000A	600 ... 4000A	1600 ... 6000A	1600 ... 6000A
Número de pieza	4829 0573	4829 0574	4829 0575	4829 0576	4829 0577	4829 0578

4.2.5.2. Dimensiones

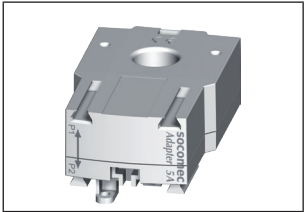
Dimensiones pulg/ mm	TF-40	TF-80	TF-120	TF-200	TF-300	TF-600
Diámetro D	1,57 40	3,15 80	4,72 120	7,87 200	11,81 300	23,62 600
Perímetro P	4,96 126	9,88 251	14,84 377	24,72 628	37,09 942	74,21 1885
Integrador	8,04 x 0,75 x 0,6 128 x 19 x 15					



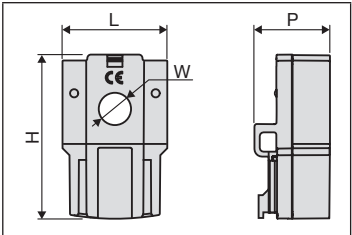
4.2.6. Adaptadores para sensores de 5A

El adaptador permite usar un sensor estándar que suministra corriente de 1A o 5A al sensor secundario. Cuando se utiliza este tipo de sensor, la precisión global del ISOM Digiware + sensor no está garantizada, pues depende de la precisión del sensor asociado (para más información, consulte la norma IEC 61557-12, anexo D). La corriente de primario es máx. 10 000 A / 5 A o 2.000 A / 1 A.

4.2.6.1. Gama

	
Adaptador de 5A	
I nombre.	5 A
I máx.	6 A
Referencia	4829 0599

4.2.6.2. Dimensiones

	
Dimensiones pulg/ mm	Adaptador de 5A
Al x An x P	28 x 20 x 45
Apertura (W)	ø 8.4

5. INSTALACIÓN

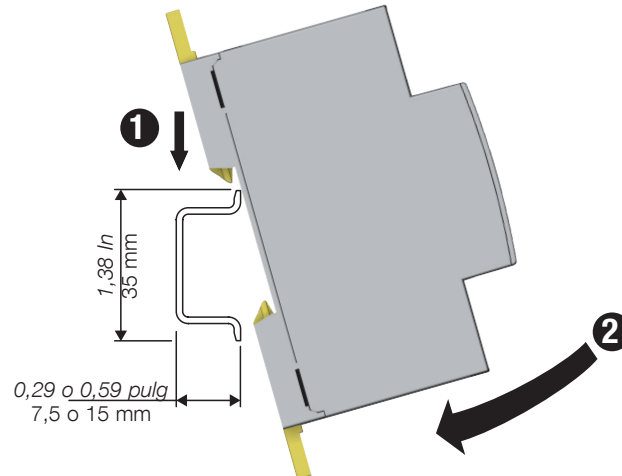
En los párrafos siguientes se describe la instalación del ISOM Digiware y de los sensores asociados.

5.1. Recomendaciones y seguridad

Consulte las instrucciones de seguridad (sección "2 Alarmas y advertencias", página 5)

5.2. Instalación de las unidades ISOM Digiware

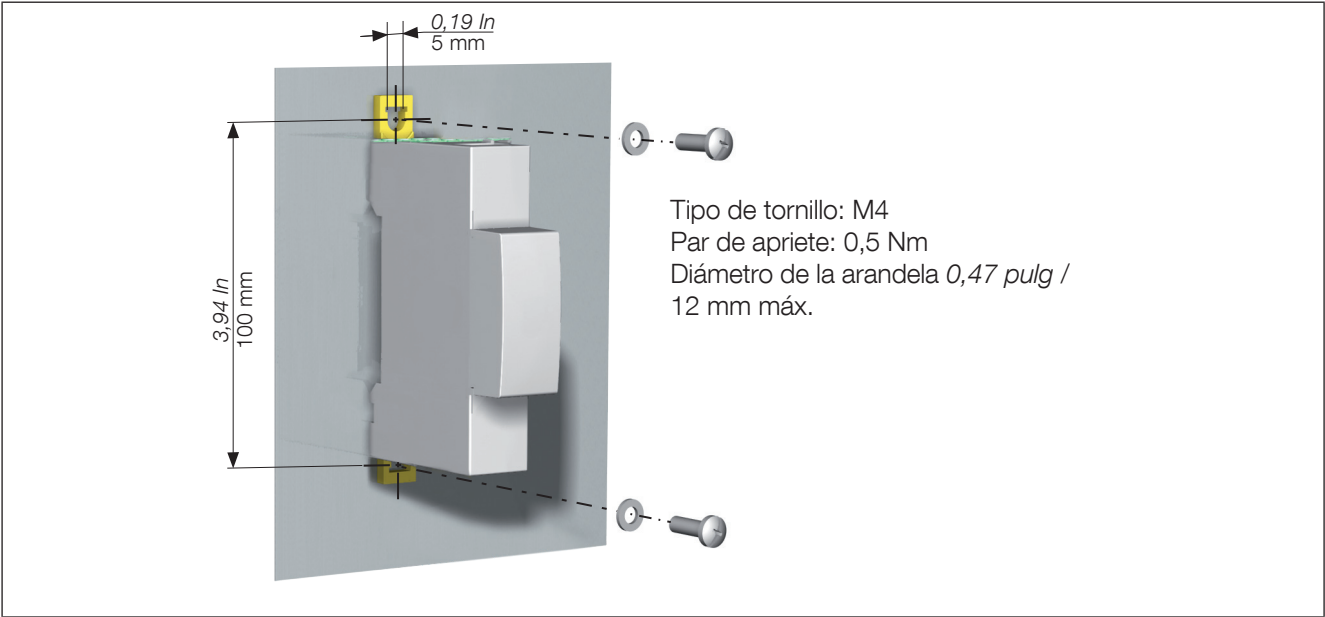
5.2.1. ISOM Digiware L-60, F-60, T-15 – montado en riel DIN



NOTA:

- Cuando monte el adaptador ISOM T-15 en un riel DIN, no fije el transformador toroidal ΔIP al T-15.
- Asegúrese de que el armario sea lo bastante grande como para alojar el ISOM Digiware L-60 (con suficiente ventilación térmica alrededor del dispositivo).
- Asegúrese de que el riel DIN esté conectado a tierra.
- No instale el ISOM T-15 ni el ISOM Digiware F-60 cerca o en contacto con piezas bajo tensión, o cerca de disyuntores u otros equipos que transporten tensión peligrosa (no aplicable al ISOM Digiware L-60).

5.2.2. ISOM Digiware L-60, F-60 – montaje en placa



Si utiliza un soporte de metal, asegúrese de que esté conectado a tierra.

5.3. Instalación de sensores de corriente sólidos TE

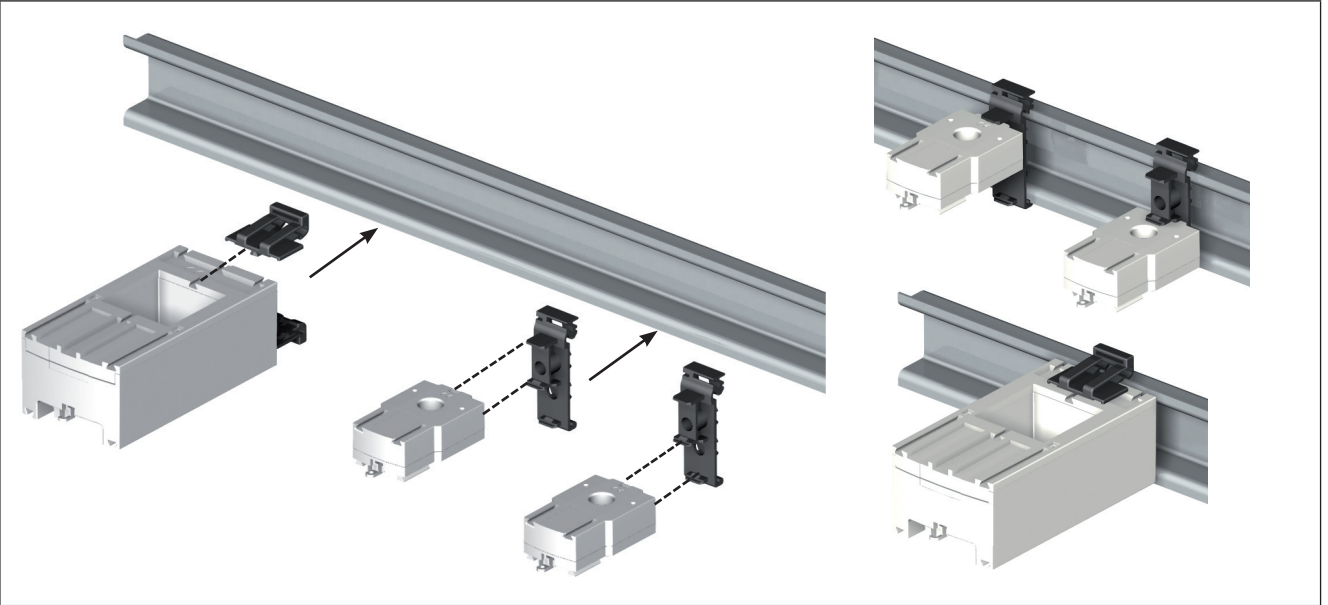
5.3.1. Accesorios de montaje

A continuación, se ofrece un listado de los accesorios de montaje suministrados con los sensores:

						
Referencia		Paso	Montaje en riel DIN y placa	Montaje en riel DIN	Montaje sobre placa	Montaje en barra de bus
4829 0500 4829 0501	TE-18	18 mm	x 1			
4829 0502	TE-25	25 mm		x 2	x 4	
4829 0503	TE-35	35 mm		x 2	x 4	x 2
4829 0504	TE-45	45 mm		x 2	x 4	x 2
4829 0505	TE-55	55 mm		x 2	x 4	x 2
4829 0506	TE-90	90 mm	x 2		x 6	

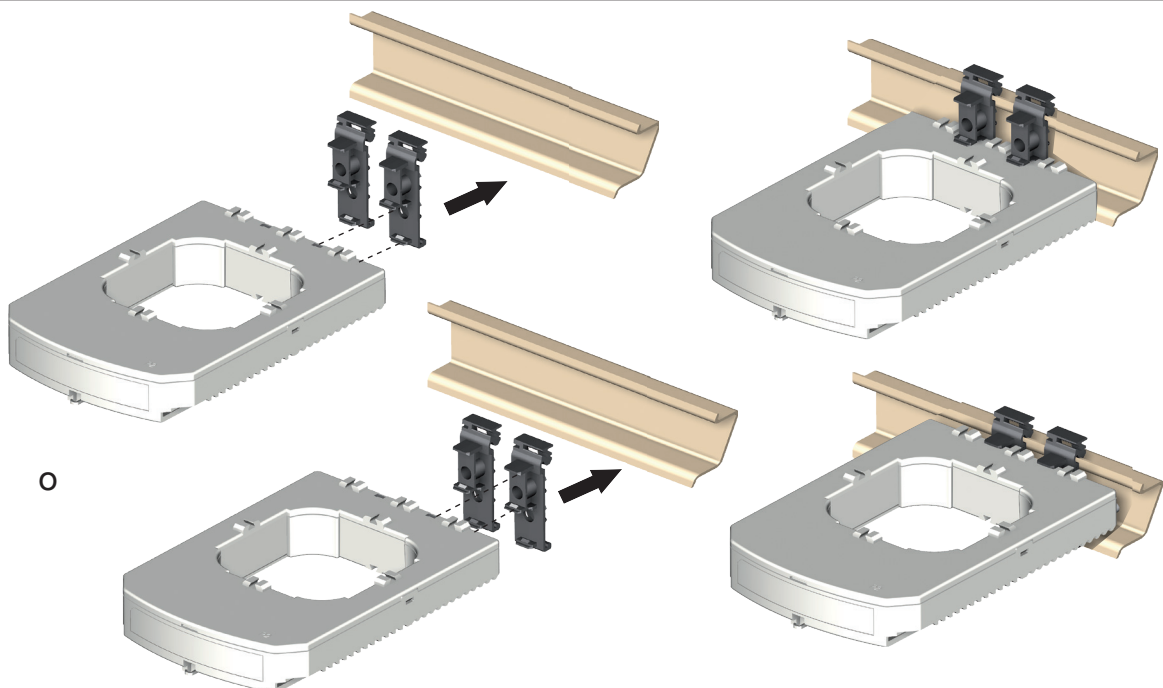
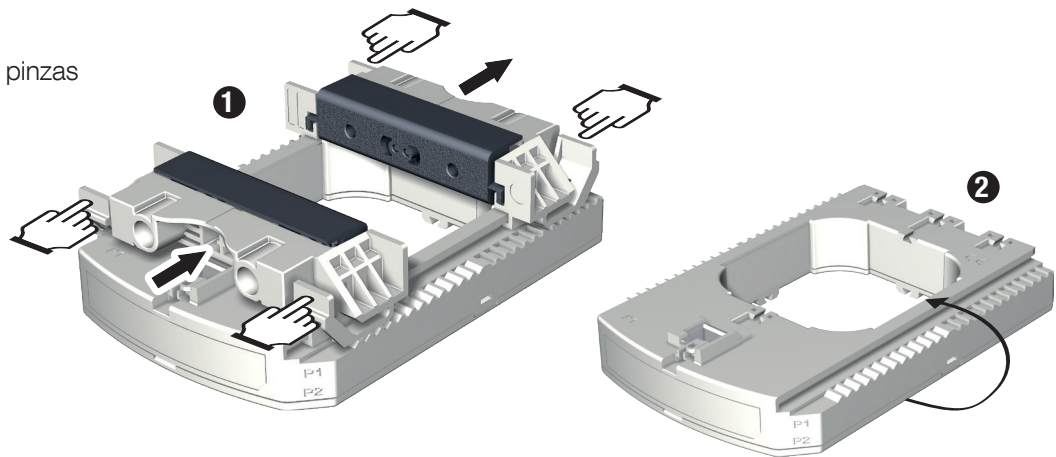
5.3.2. Montaje en rieles DIN

TE-18 -> TE-55



TE-90

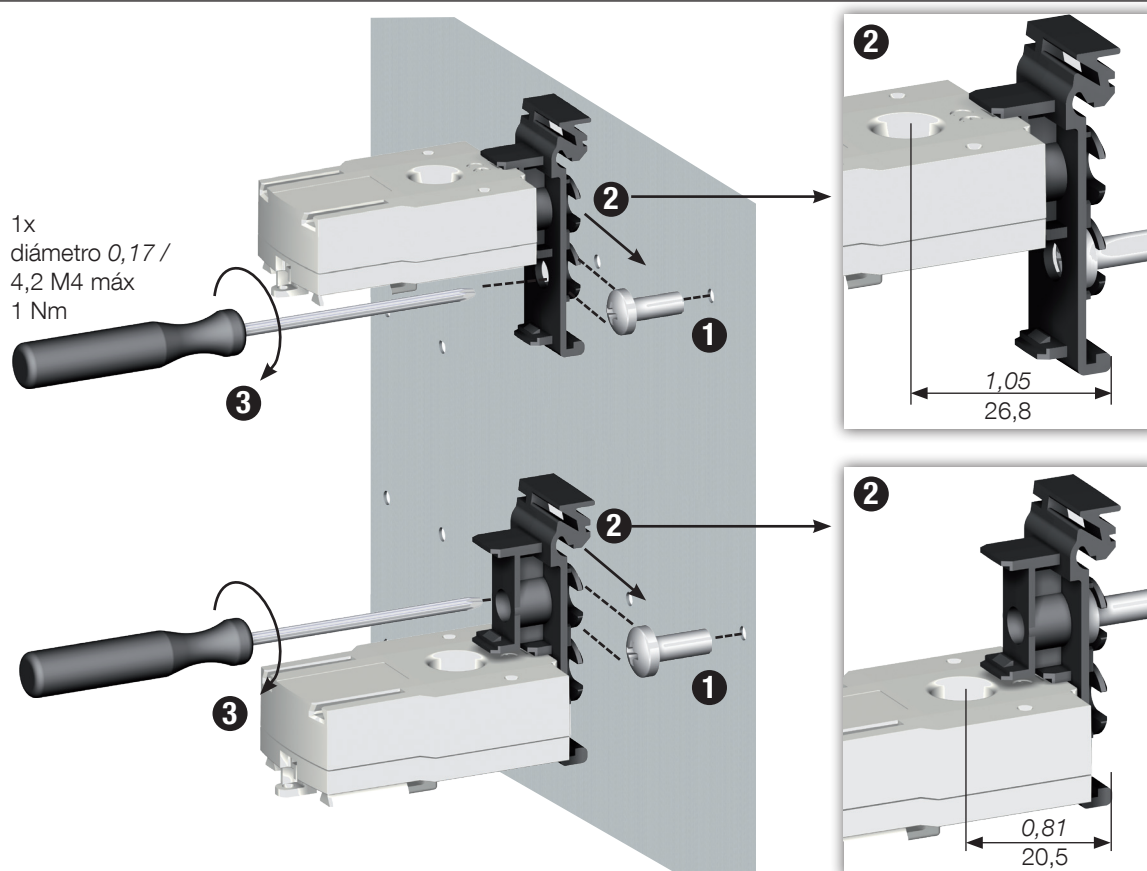
Retirada de las pinzas



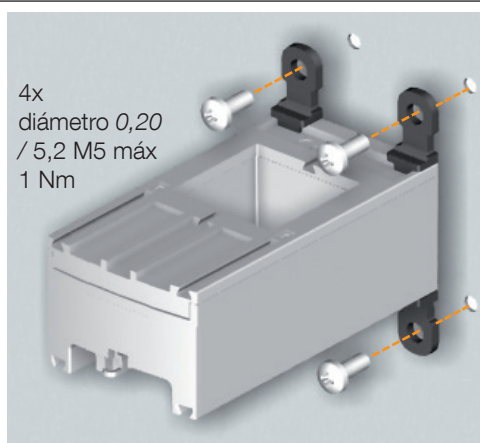
Nota: Monte el sensor TE-90 en el riel DIN para hacerlo más fácil de instalar. Esta instalación es temporal. Utilice las pinzas para instalar los sensores TE-90 en el riel DIN.

5.3.3. Montaje sobre placa

TE-18

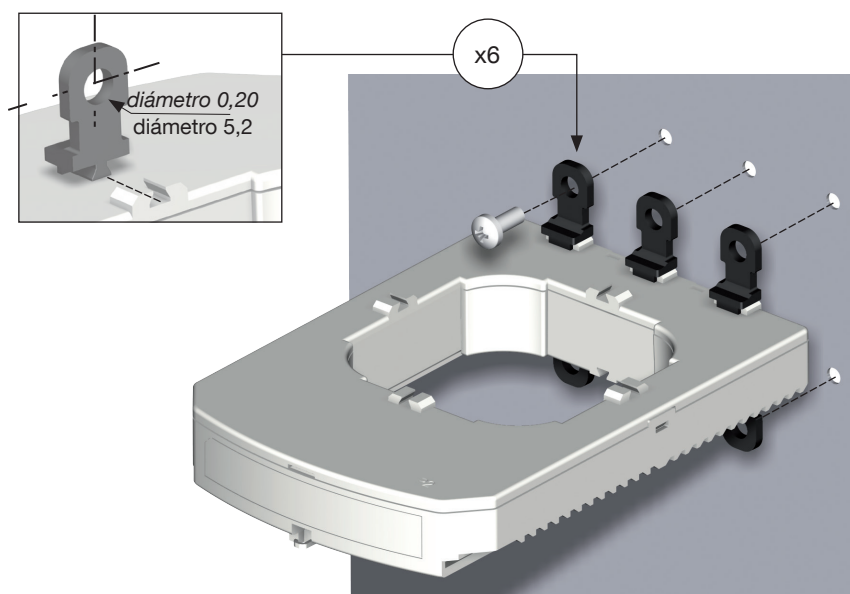
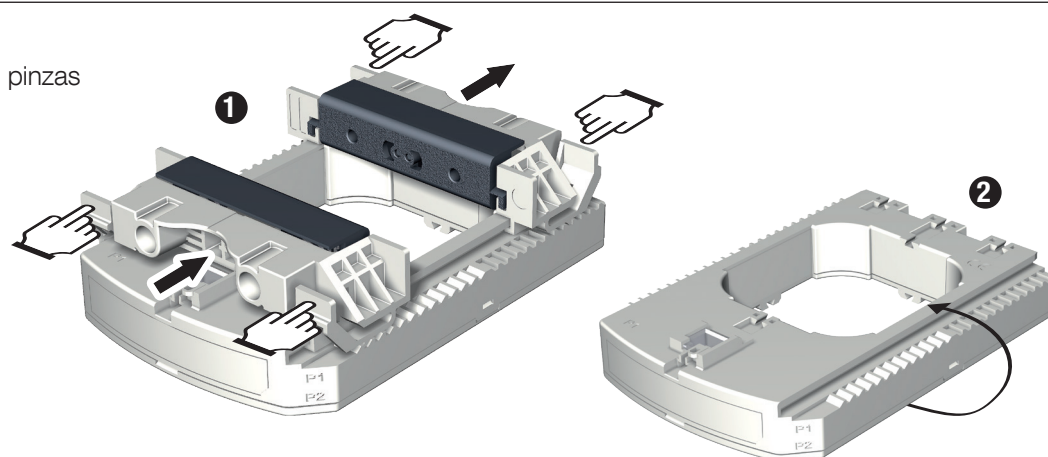


TE-25 - > TE-55



TE-90

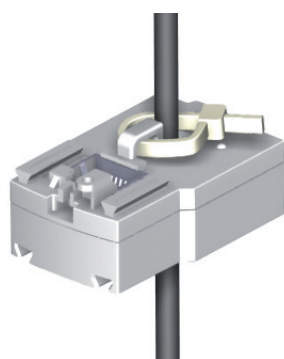
Retirada de las pinzas



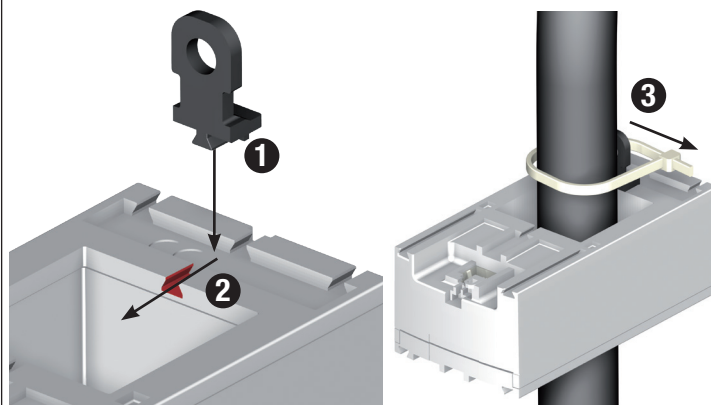
Nota: Utilice las pinzas para instalar los sensores TE-90 en la placa.

5.3.4. Instalación en un cable con abrazadera de fijación

TE-18

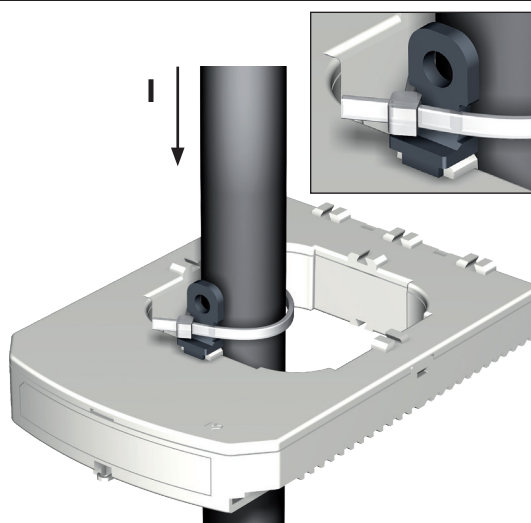
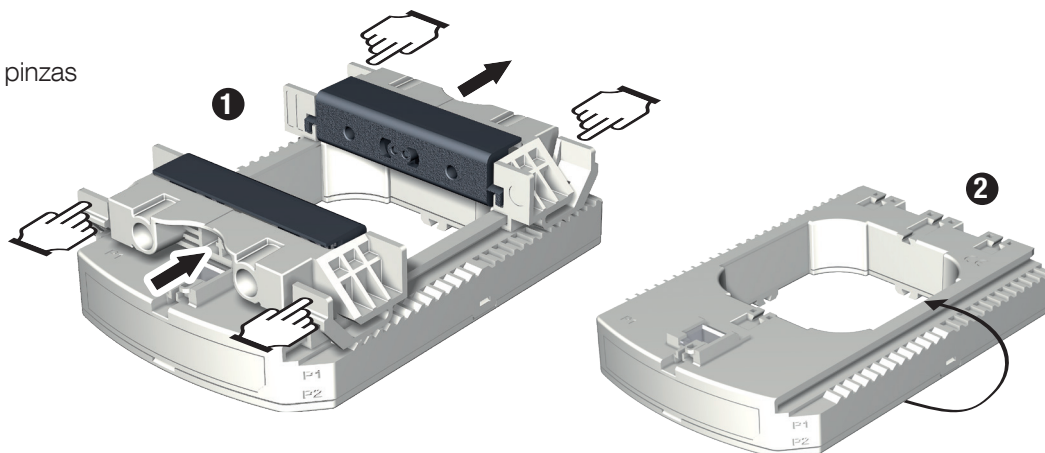


TE-25 - > TE-55



TE-90

Retirada de las pinzas



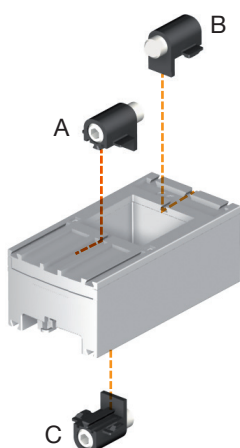
NB: Utilice las pinzas para instalar los sensores TE-90 en un cable con abrazadera de fijación.



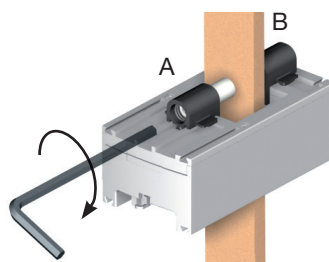
NO pince ni extraiga conductores NO AISLADOS que transporten TENSIONES PELIGROSAS que puedan provocar descargas eléctricas, quemaduras o chispas de arcos.
Ref. IEC 61010-2-032

5.3.5. Montaje en una barra

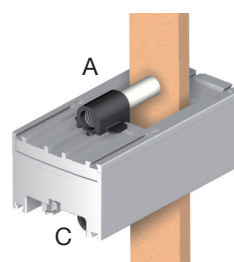
TE-35 - > TE-55

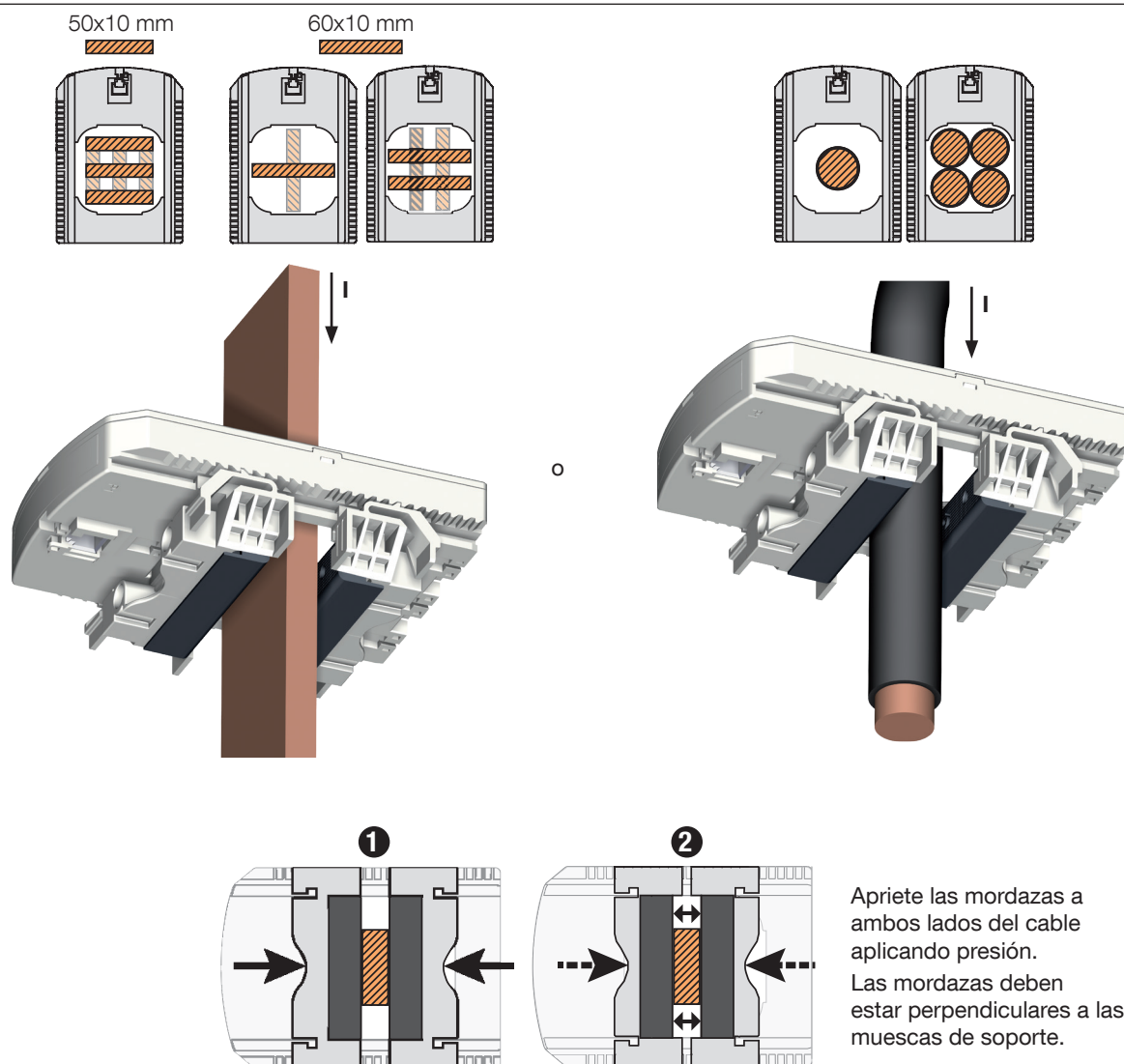


Opciones de instalación:
A+B, A+C



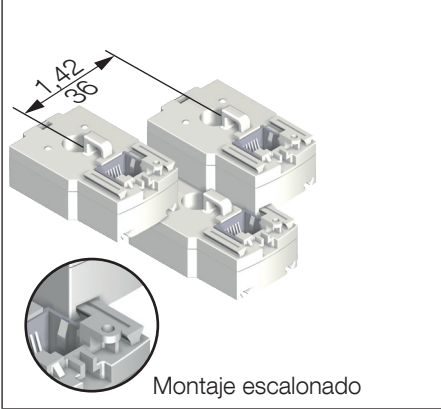
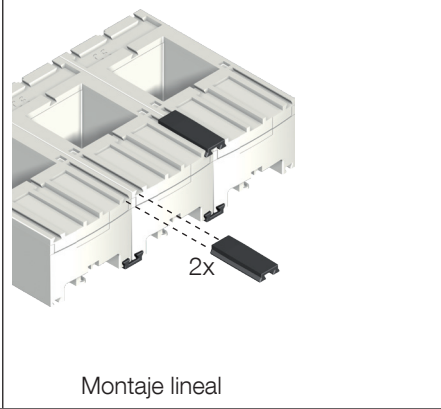
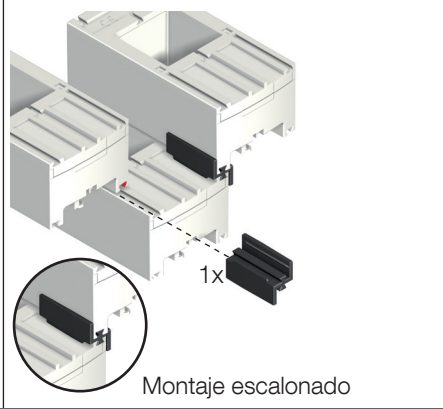
0,4 Nm, llave
4mm



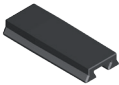
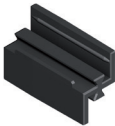


NO pince ni extraiga conductores NO AISLADOS que transporten TENSIONES PELIGROSAS que puedan provocar descargas eléctricas, quemaduras o chispas de arcos.
Ref. IEC 61010-2-032

5.3.6. Montaje de los sensores

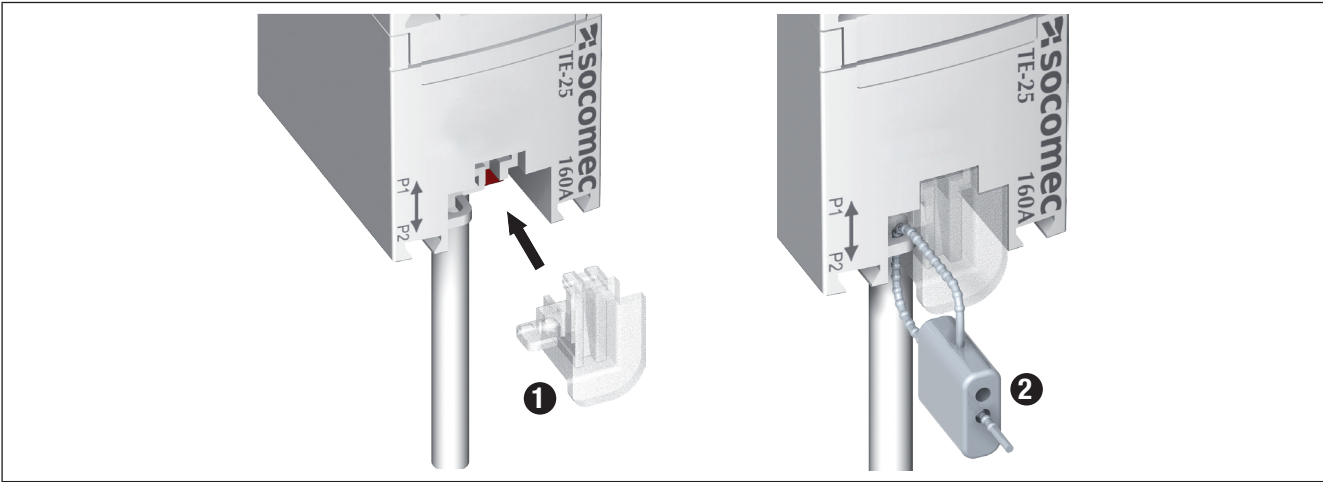
TE-18	TE-25 - > TE-55	TE-35 - > TE-55
 Montaje escalonado	 Montaje lineal	 Montaje escalonado

Accesorios de montaje para sensores combinados:

		
Referencia	Montaje lineal	Montaje escalonado
4829 0598	x30	

Estos accesorios deben solicitarse por separado.

5.3.7. Accesorios de sellado para sensores

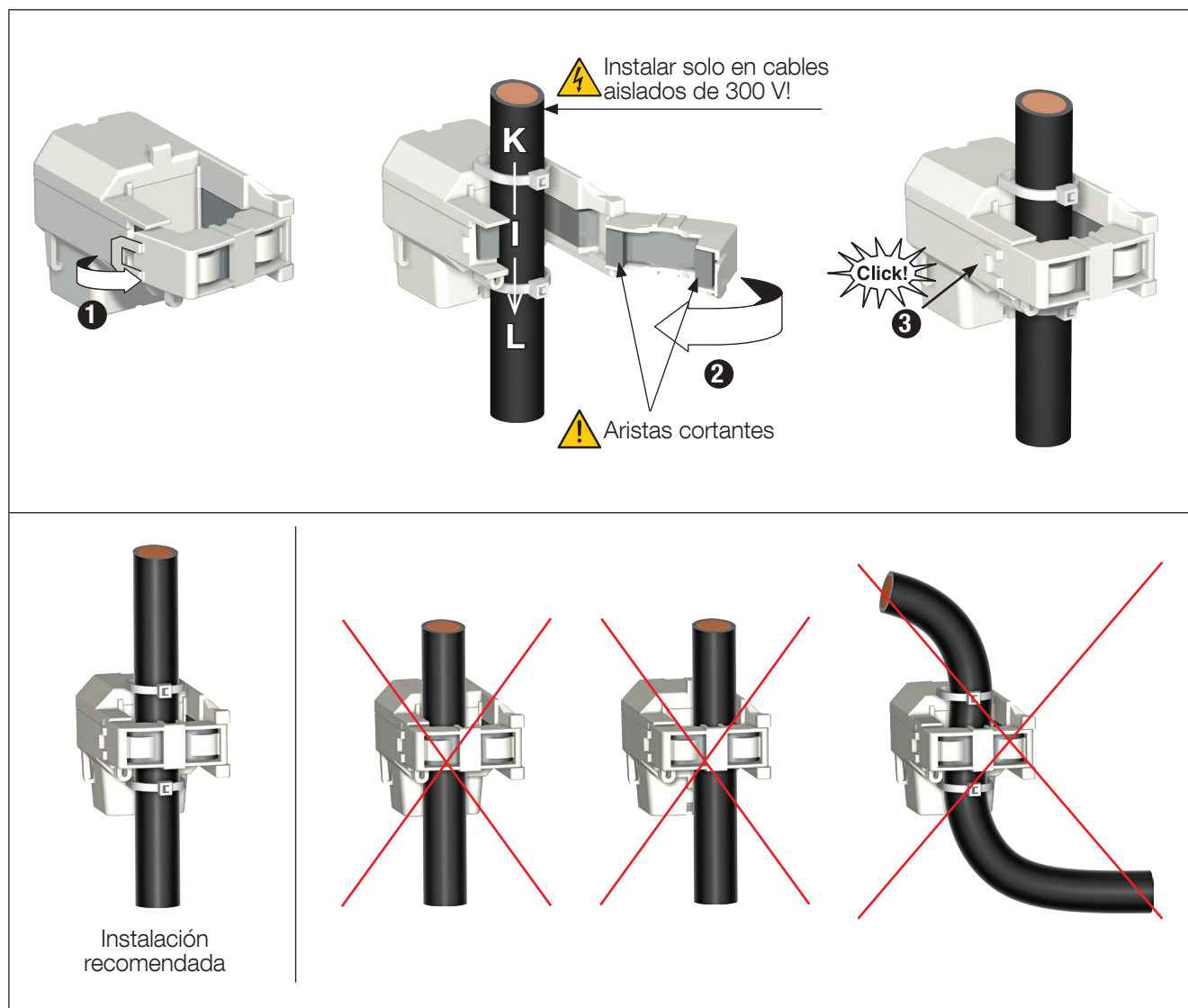


Referencia	Caja de sellado para borne
4829 0600	x20

Estos accesorios deben solicitarse por separado.

5.4. Instalación de sensores de corriente de núcleo dividido TR

5.4.1. Montaje del cable



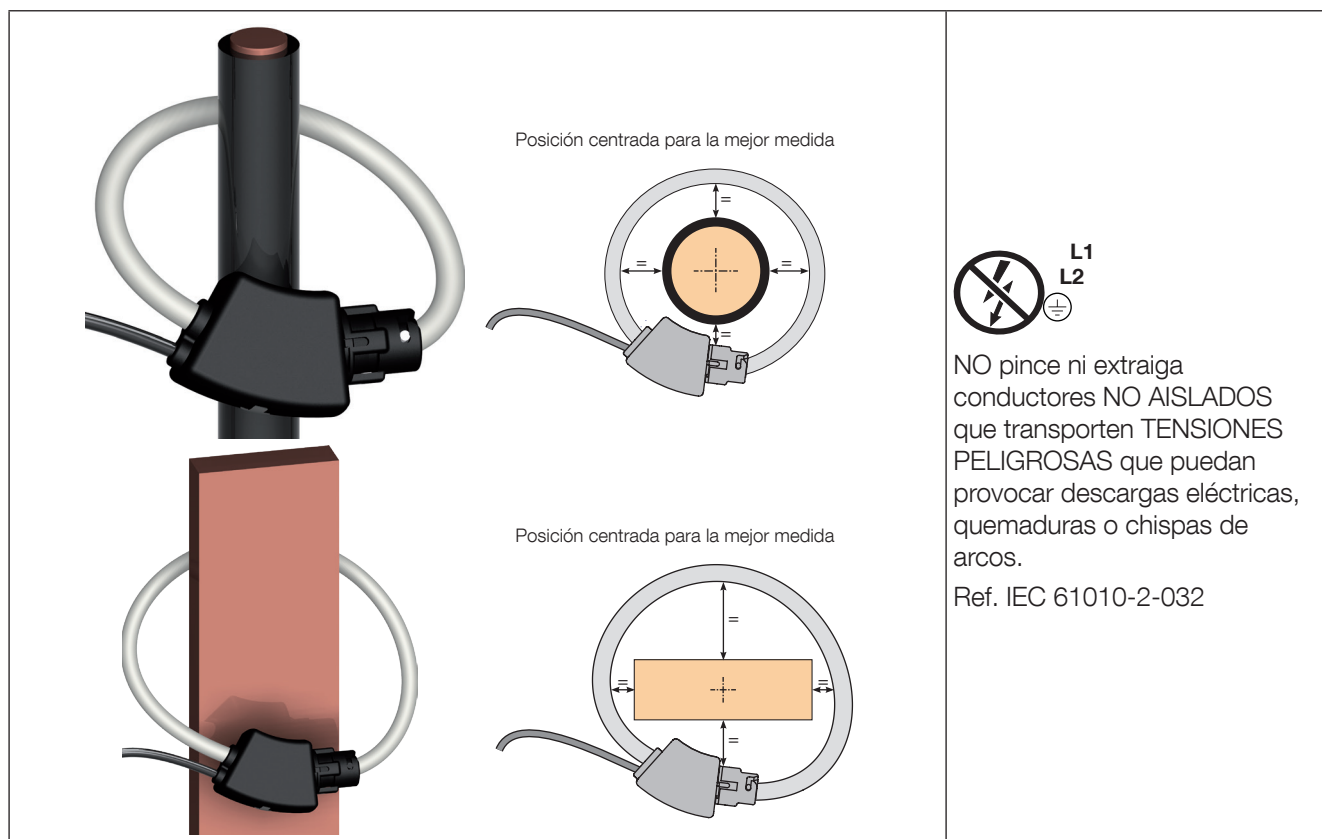
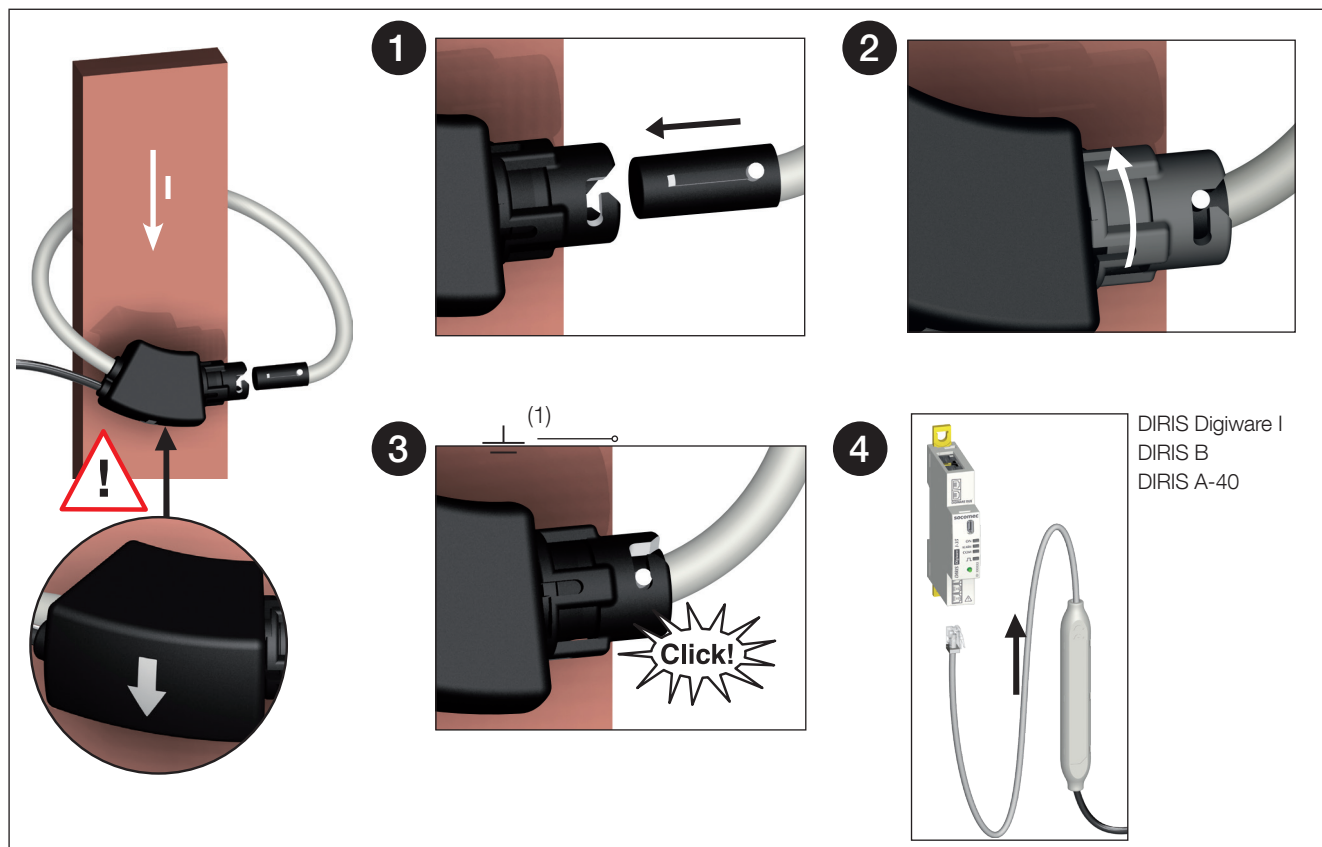
NO pince ni extraiga conductores NO AISLADOS que transporten TENSIONES PELIGROSAS que puedan provocar descargas eléctricas, quemaduras o chispas de arcos.
Ref. IEC 61010-2-032



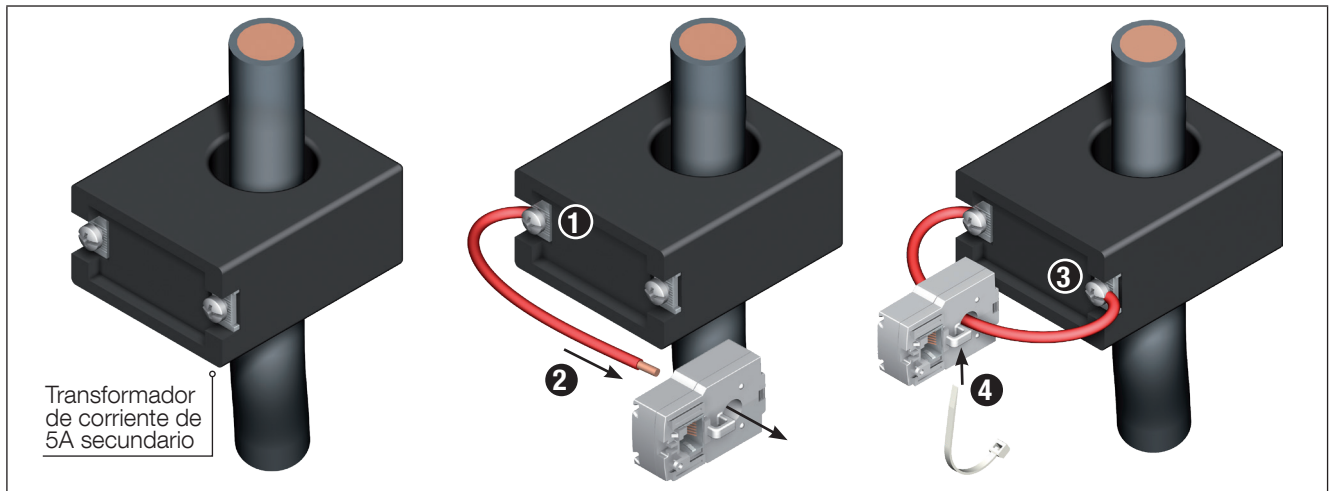
Antes de cerrar el sensor TR, compruebe que el espacio de holgura está limpio (sin contaminación ni corrosión).

5.5. Montaje de sensores flexibles TE

5.5.1. Montaje con barra de bus o con cable



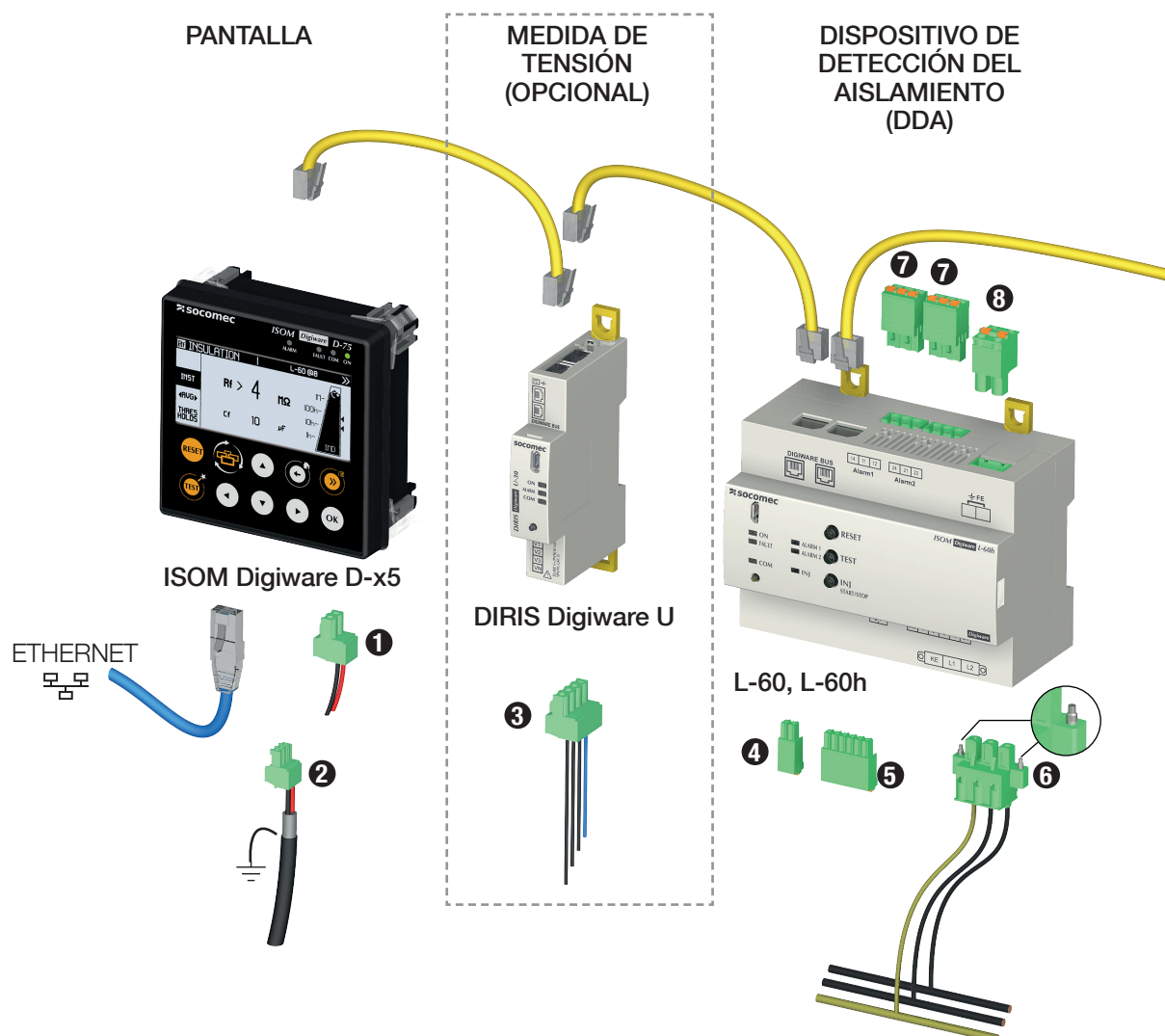
5.6. Instalador del adaptador de 5A



NO pince ni extraiga conductores NO AISLADOS que transporten TENSIONES PELIGROSAS que puedan provocar descargas eléctricas, quemaduras o chispas de arcos.
Ref. IEC 61010-2-032

6. CONEXIÓN

6.1. Conexión de ISOM Digiware



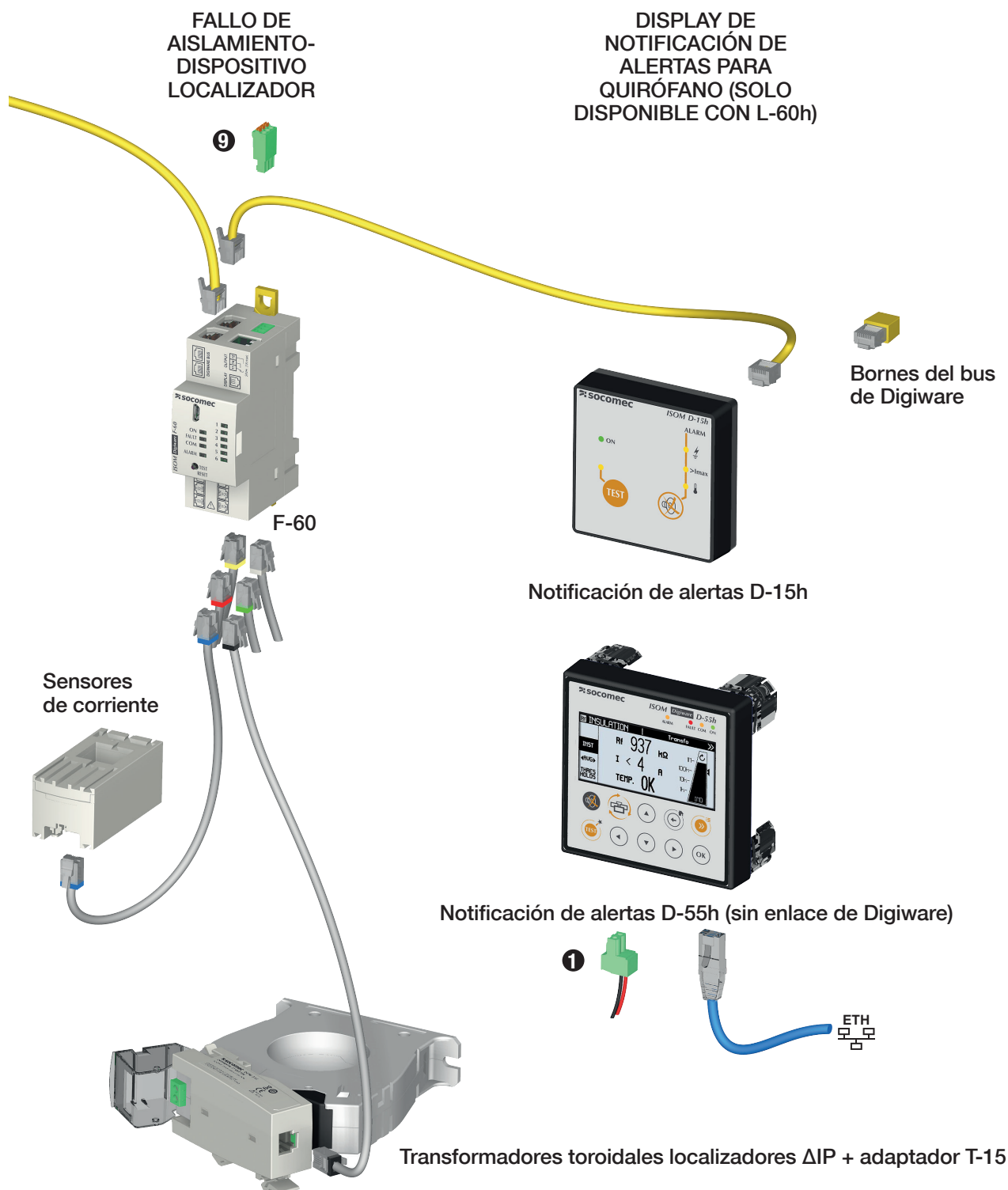
	1 Fuente de alimentación 24 VCC	2 COM RS485 Modbus	3 U 300 Vca f/n	4 1x entra- da E/S PTC 120°C (ref: 4729 0560)	5 4x E/S 24 VCC / 40 mA máx	6 Entradas U/PE L-60: 0-480 VCA/VCC F/F	6 Entradas U/PE L-60h: 0-250 VCA/VCC F/F	7 2x salidas de alarma 250 Vca o 30 Vcc, 3 A máx	8 Entrada FE 	9 1x salida digital ON/OFF 24 VCC - 1 A máx
										
	0,2 - 2,5 mm ² x= 7 mm	0,14 - 1,5 mm ² x= 7 mm	0,2 - 2,5 mm ² x= 7 mm	0,2 - 1,5 mm ² x= 10 mm	0,2 - 1,5 mm ² x= 10 mm	0,2 - 2,5 mm ² x= 10 mm		0,2 - 2,5 mm ² x= 10 mm	0,2 - 2,5 mm ² x= 10 mm	0,14 - 1,5 mm ² x= 7 mm

⁽¹⁾ No debe utilizarse la tierra en un sistema de TI neutro



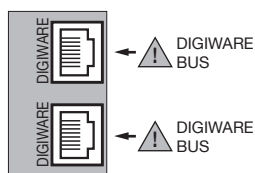
Importante:

- Utilice solamente cables de bus RJ45 Digiware (UTP RJ45 directo, de par trenzado, no blindado, AWG24, 600V CAT 5, -10 / +70°C de acuerdo con la norma IEC 61010-1 versión 3.0) entre todos los módulos de bus de Digiware.
- Los puntos de la tabla anterior se definen como SELV de conformidad con IEC 61010: 1 a 5, 8, 9, además de las entradas/salidas del transformador toroidal del F-60.
- Cuando realice la conexión, asegúrese de separar la sección de baja tensión (BT) y la sección de tensión muy baja de seguridad (SELV) para prevenir cualquier riesgo de descarga eléctrica.
- Los conductores deben estar sujetos a los bornes más cercanos para evitar que se separen y se reduzcan las distancias de aislamiento.

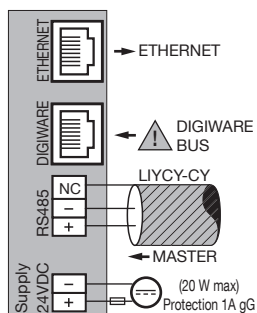


Descripción de los bornes

ISOM Digiware D-15h

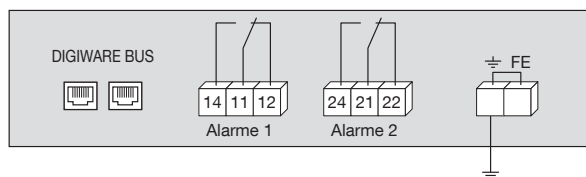


ISOM Digiware D-55 / D-55h / D-75



ISOM Digiware L-60

Borne superior



Bus Digiware: Conexión de bus de Digiware con otros equipos y con la gama Digiware

14 - 11 - 12: salida de relé de alarma 1

24 - 21 - 22: salida de relé de alarma 2.

⚠ No se permite para su uso con un relé de 230 V o una señal SELV.

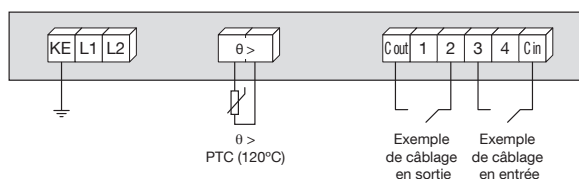
Puede utilizar distintas fases en los 2 relés de salida, aunque estos deben ser de la misma red trifásica.

Los contactos secos del relé deben estar protegidos con un fusible gG 2A => uso hasta 2A con cargas resistiva.

Y T3AH250V => uso hasta 3A con carga resistiva.

TIERRA FE: conexión a tierra

Borne inferior



KE - L1 - L2: tensión de red Un + tierra del amplificador

⊡ >: enlace a sonda de temperatura la (PTC)

C out: enlace de salida compartido

(Salida: Entrada 12-24 VCC mín 600Ω 40 mA máx: Máx. 100Ω)

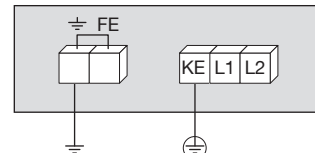
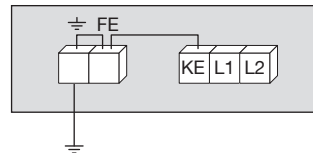
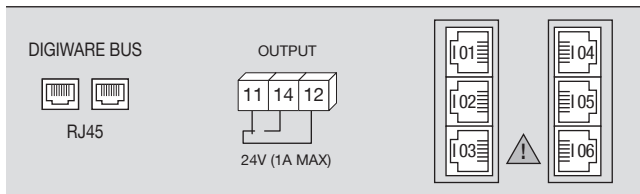
C in: enlace de entrada compartido (Máx. 100Ω)

1 - 2 - 3 - 4: conexión de entrada o salida (según la configuración)

ISOM Digiware F-60



Conexión de L-60 / L-60h



Bus Digiware: Conexión del bus de Digiware con otros dispositivos Digiware

11 - 12 - 14: salida de relé de alarma (fusible gG 1A)

I01 - I02 - I03 - I04 - I05 - I06: Conexión ISOM T-15 (a transformadores toroidales localizadores) y sensores de corriente TE/TR/TF

No permitido ⚡

Autorizado

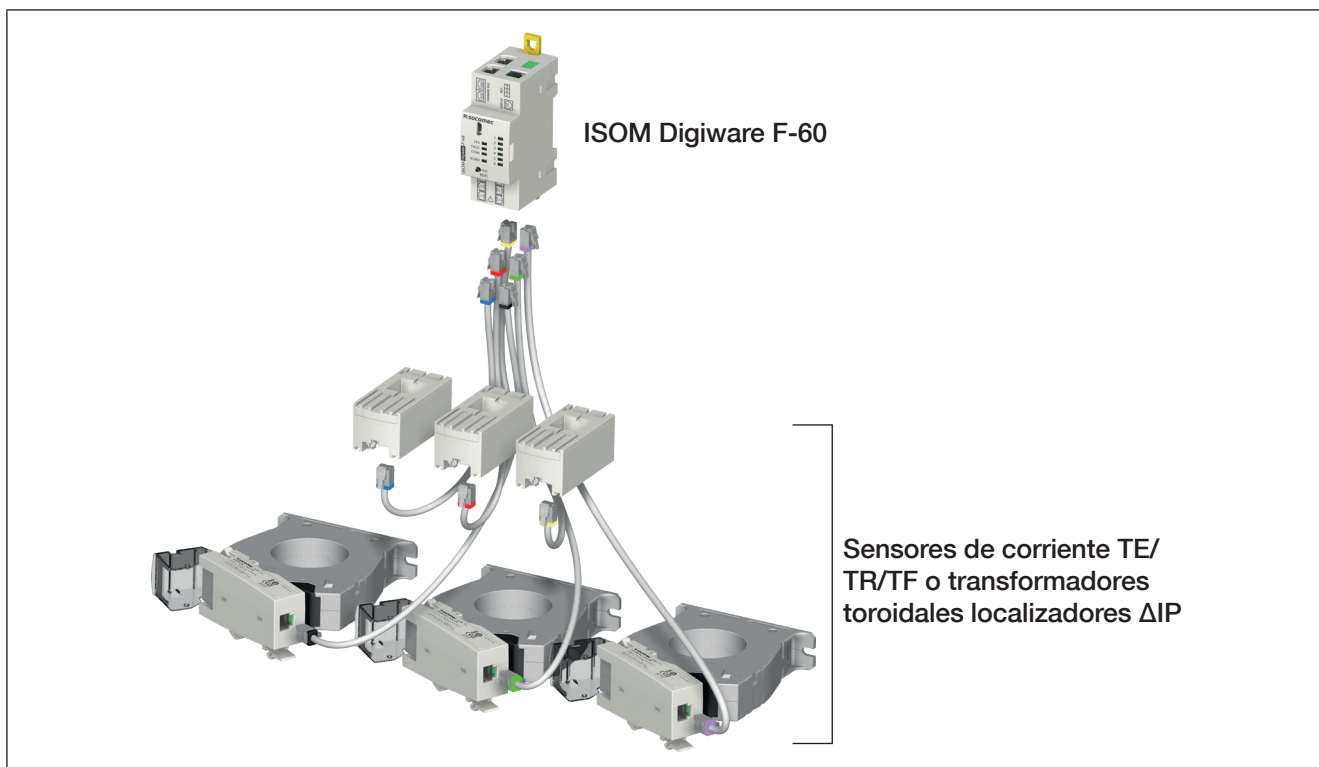


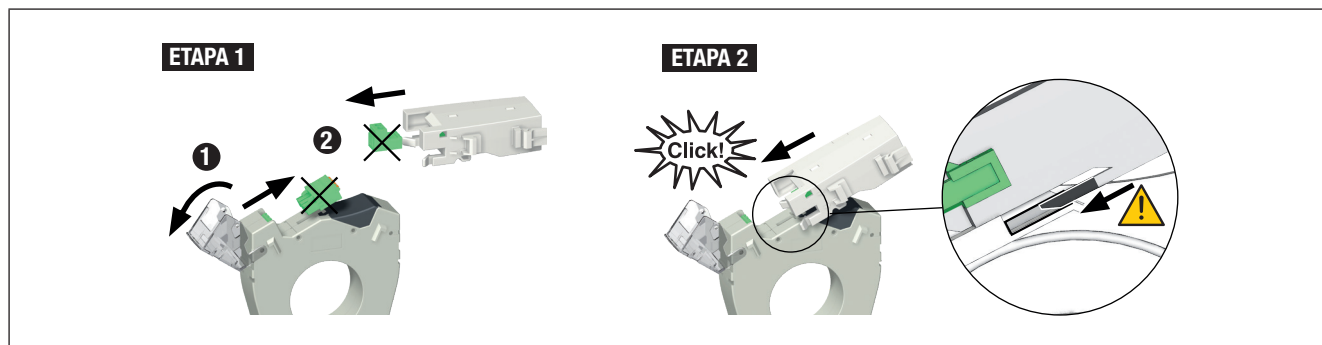
IMPORTANTE:

- Atornille el conector de "red que supervisar" del ISOM Digiware L-60 para asegurarse de que se controla el aislamiento.
- En todos los dispositivos ISOM Digiware, utilice los enchufes RJ en los conectores RJ-45 que quedan libres para evitar que se acumule el polvo conductivo.
- Debe conectarse o activarse un solo dispositivo de supervisión del aislamiento ISOM Digiware L-60 en cada red o en cada circuito interconectado de TI.
- Cumpla siempre la tensión de alimentación auxiliar indicada en el dispositivo: 24 VCC $\pm 10\%$.
- Utilice una fuente de potencia P30 24 VCC, disponible con 30 W (ref. 4729 0603), o proteja el dispositivo con un fusible 1 A gG 24 VCC.
- Proporcione un fusible 2 A gG en las entradas de tensión de alimentación.

6.2. Conexión de los sensores de corriente

6.2.1. Concepto de conexión

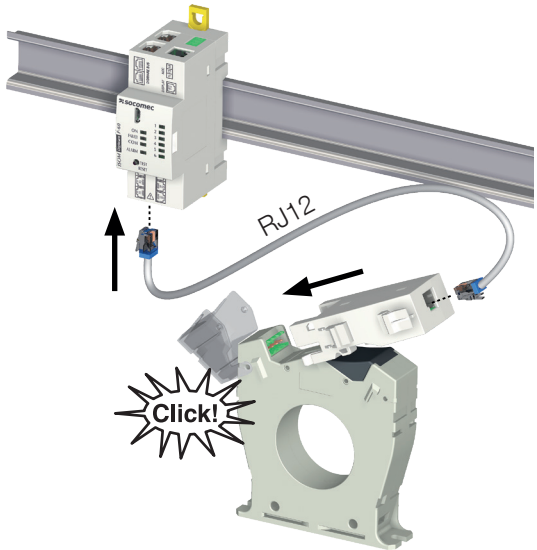
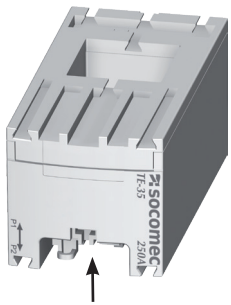
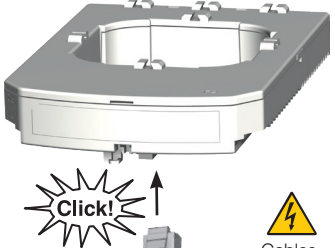
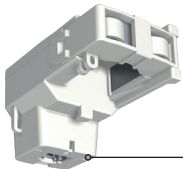
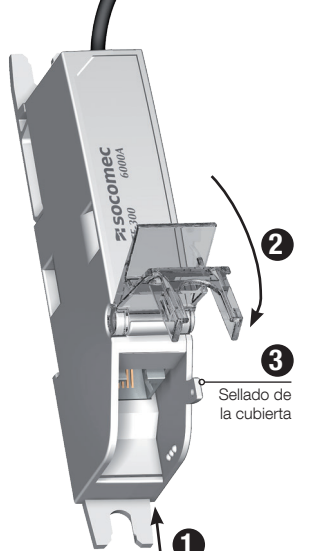




Importante:

- Para conectar los sensores de corriente o los transformadores toroidales, utilice solo cables de SOCOMEC o equivalentes, cables directos RJ12, de par trenzado, no blindados, 600 V -10 °C / +70 °C, de acuerdo con la norma IEC 61010-1 versión 3.0.
- Recomendamos que todos los sensores de corriente se instalen en la misma dirección.
- Siempre conecte primero la entrada I01.
- En el mismo orden que las entradas de I01 a I06, empiece por cablear los transformadores toroidales, para cablear después los sensores de corriente.

6.2.2. Detalles de las conexiones RJ12 para cada sensor de corriente.

ΔIP/ ΔIP-R	TE
Montaje de ISOM T-15 en un transformador toroidal. (T-15: no montar en un embarrado.)  RJ12 Click!	TE-18 a TE-55  TE-90  Click! Cables SOCOMEC para sensores de corriente ISOM Digiware F-60
TR	TF
 No poner en contacto con tensiones peligrosas Cables SOCOMEC para sensores de corriente ISOM Digiware F-60	 2 3 Sellado de la cubierta Click! Cables SOCOMEC para sensores de corriente ISOM Digiware F-60

6.3. Conexión a la red eléctrica y a los circuitos

El sistema de supervisión del aislamiento ISOM es adecuado para redes monofásicas, bifásicas, trifásicas y continuas.

El módulo de supervisión del aislamiento ISOM Digiware L-60 garantiza que se controle el aislamiento de un sistema eléctrico de TI completo. Detecta automáticamente un módulo DIRIS Digiware U para asegurar la medición de PMD.

Cada módulo de localización de fallos ISOM Digiware F-60 puede controlar múltiples circuitos bajo tensión al mismo tiempo. Este enfoque permite una gran flexibilidad en términos del punto de montaje en la instalación.

Los circuitos son controlados (fallos localizados en corrientes CC, CC y de carga medidos solo en CA) utilizando varios tipos de sensores de corriente (cerrados, abiertos, flexibles) que se seleccionan según sean las instalaciones nuevas, existentes o de alta corriente.

El enlace entre cada módulo de localización de fallos ISOM Digiware F-60 y sus sensores asociados se realiza con cables específicos. Con esta conexión podrá instalar las unidades de forma rápida y sencilla, sin riesgo de errores de cableado y con total seguridad. Los sensores conectados se detectan automáticamente.

Además, ISOM Digiware puede identificar la mayoría de los tipos de carga medidas: monofásica, trifásica con o sin neutro usando 1, 2, 3 o 4 sensores para cargas equilibradas o desequilibradas.

La precisión global de la cadena de medición de sensores ISOM Digiware + está garantizada. Para garantizar esta precisión, deben utilizarse cables de conexión de los sensores de corriente SOCOMEC o equivalentes.

6.3.1. Cargas configurables basadas en el tipo de red

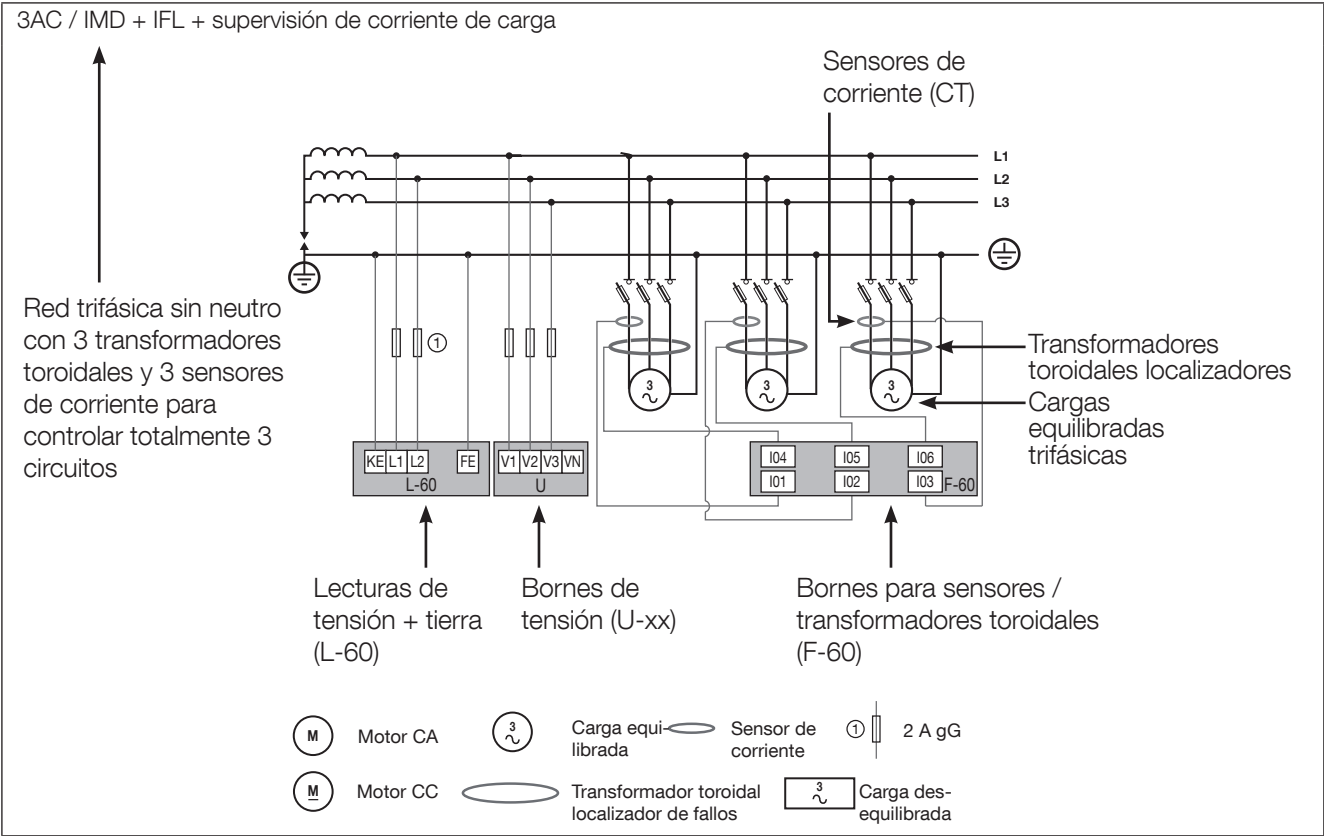
En la siguiente tabla se resumen las cargas que se pueden configurar en base al tipo de red del sistema

Tipo de red	Carga configurable
1F+N	1F+N - 1CT
2F	2F - 1CT
2F+N	2F+N - 2CT / 2F - 1CT / 1F+N - 1CT
3F*	3F - 3CT / 3F - 2CT / 3F - 1CT
3F+N	3F+N - 4CT / 3F+N - 3CT / 3F+N - 1CT / 3F - 3CT / 3F - 2CT / 3F - 1CT / 1F+N - 1CT

(*) Nota: En una red 3F no puede haber cargas monofásicas.

6.3.2. Descripción de la red principal y las combinaciones de circuitos

Legenda:

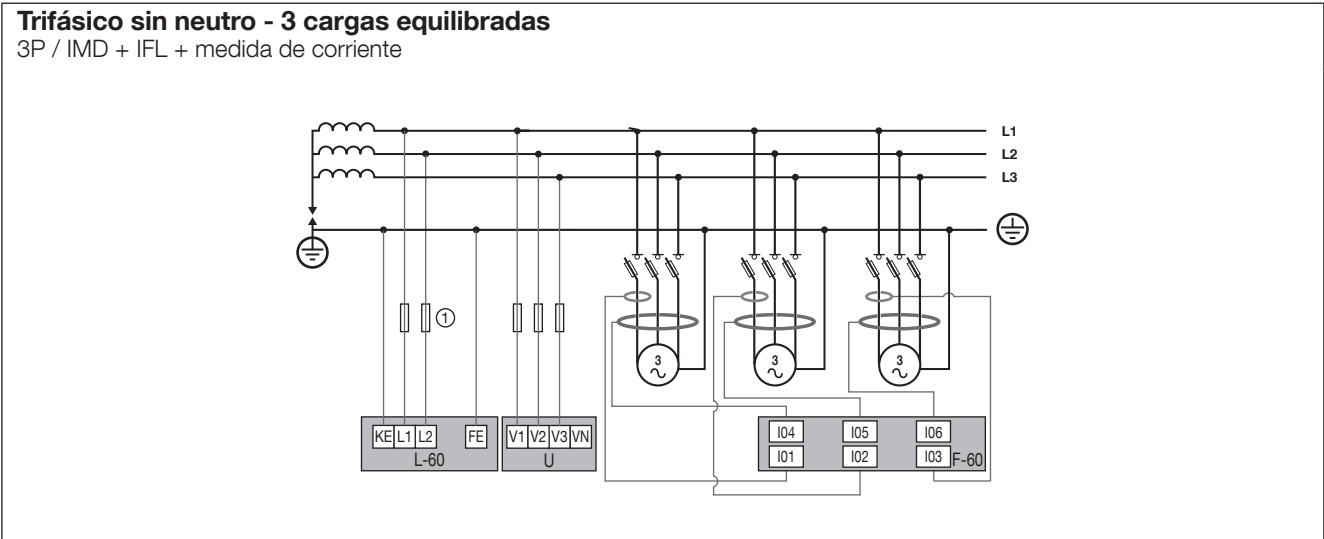


Cada entrada de corriente es individual; a continuación puede ver algunos ejemplos de conexión:

6.3.2.1. ISOM Digiware F-60

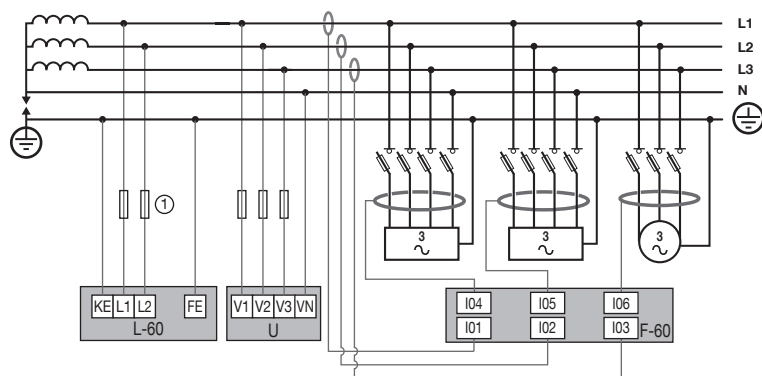
Trifásico sin neutro - 3 cargas equilibradas

3P / IMD + IFL + medida de corriente



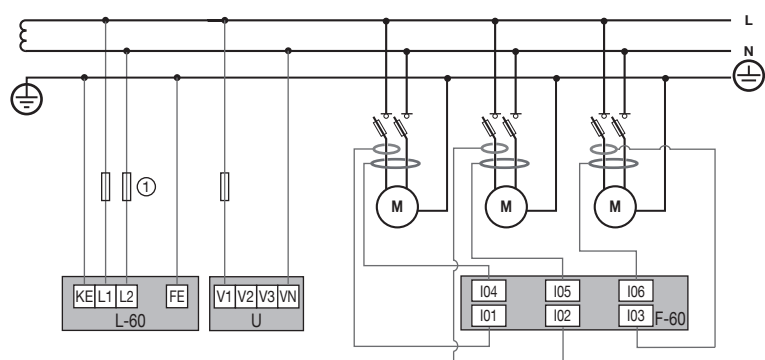
3P+N / IMD + IFL + medida de corriente de entrada

3P+N / IMD + IFL + medida de corriente de entrada



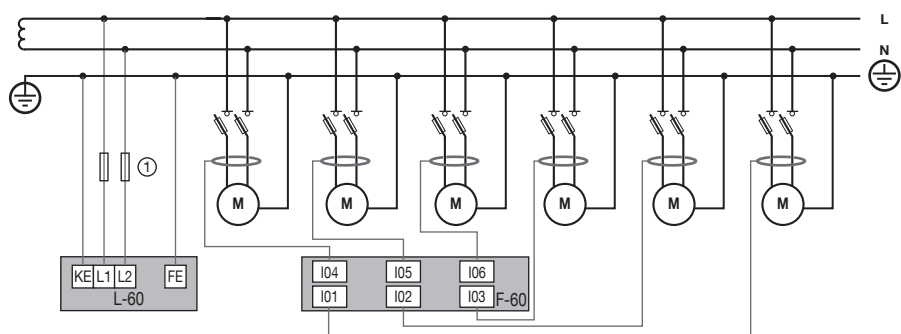
1P+N / IMD + IFL

1P+N / IMD + IFL



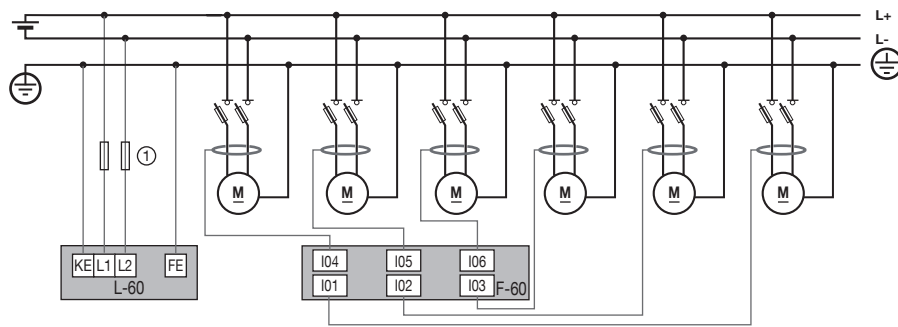
1P+N / IMD + IFL

1P+N / IMD + IFL



Corriente continua - 6 circuitos

DC / IMD + IFL



Nota relativa a las conexiones:

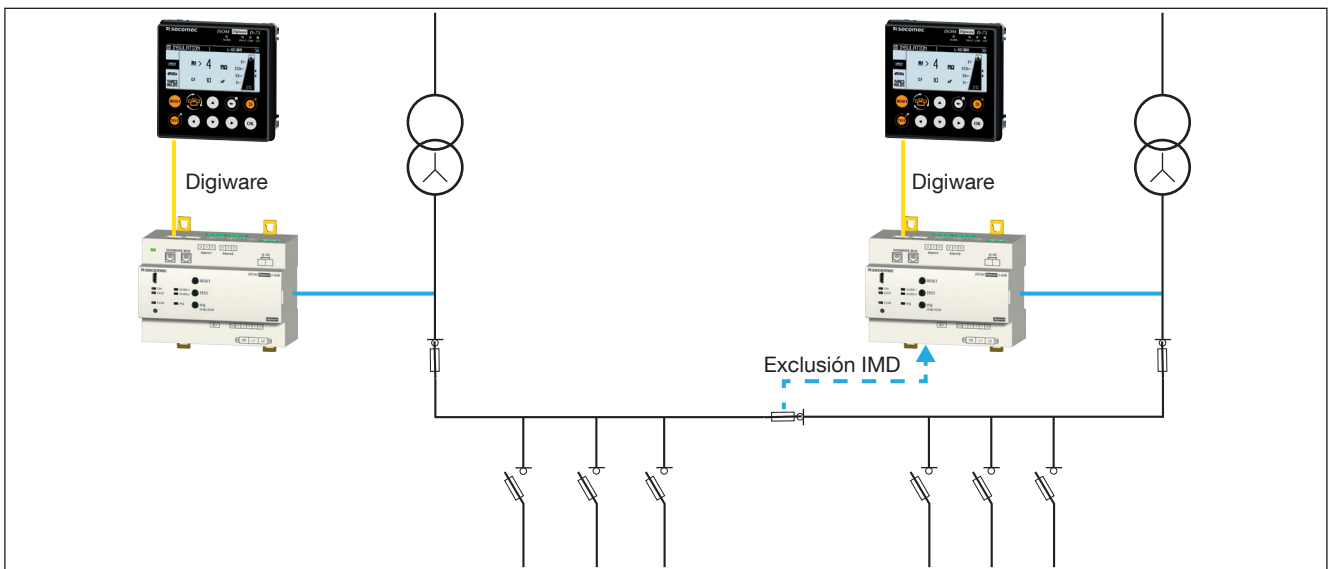
El software Easy Config también puede utilizarse para seleccionar otras muchas variantes de configuración para los tipos de cargas y tensiones de red asociadas. (véase la sección 10.1.2.2.)

6.3.3. Redes acopladas

6.3.3.1. Redes acopladas sencillas sin opciones de localización de fallos

En el caso de redes acopladas, debe asegurarse de que solo haya un IMD activo. Esto se hace ajustando y utilizando configuraciones de E/S para el ISOM Digiware L-60 (véase la sección 10.1.2.4 sobre cómo configurar las E/S en modo de "desconexión").

Diagrama principal:



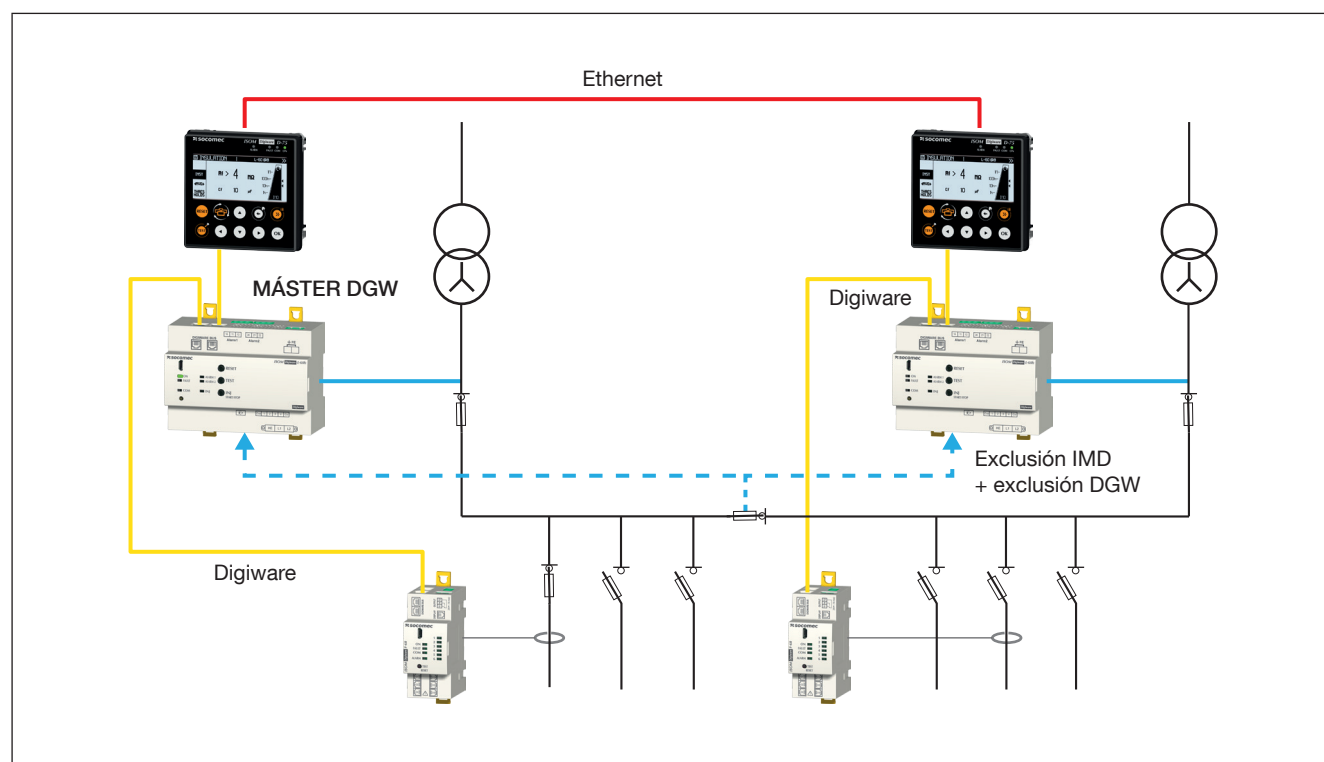
NOTA: Algunas aplicaciones pueden requerir que gestione las posiciones de los dispositivos de corte general de los 2 transformadores, como parte de la exclusión del IMD.

6.3.3.2. Redes acopladas sencillas con opciones de localización de fallos

Cuando se utiliza la localización de fallos en redes acopladas, la operabilidad del IMD ISOM Digiware L-60 debe garantizarse para que permanezca activo con el conjunto completo de dispositivos de localización ISOM Digiware F-60.

Esta gestión es posible con los dos sistemas ISOM Digiware que se comunican entre sí vía una comunicación Ethernet D-X5 entre pantallas.

Diagrama principal:



NOTA: Algunas aplicaciones pueden requerir que gestione las posiciones de los dispositivos de corte general de los 2 transformadores, como parte de la exclusión del IMD.

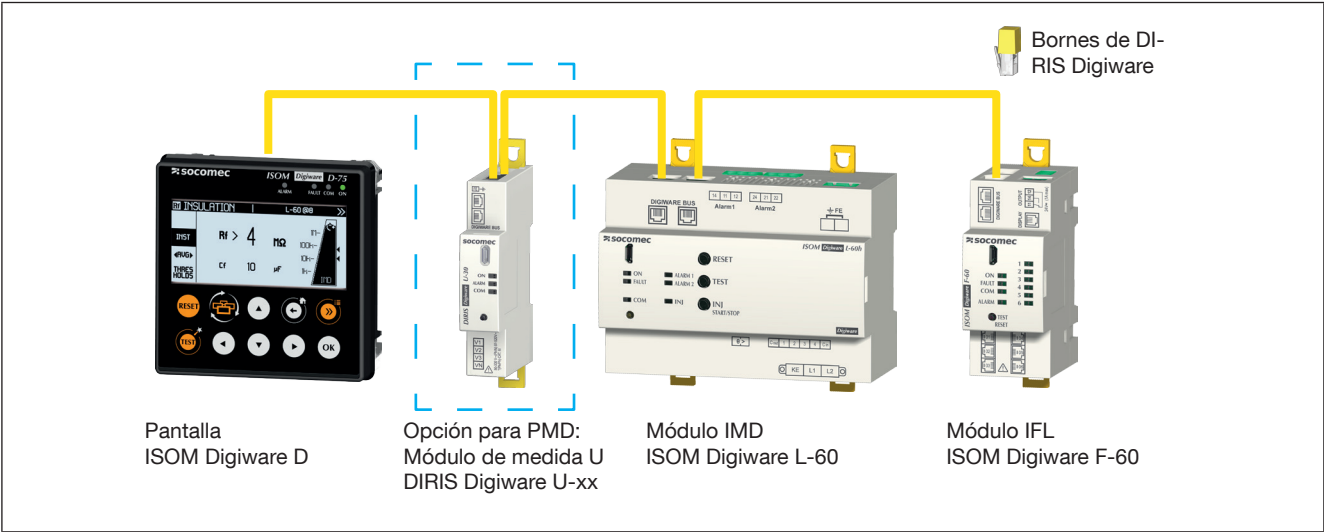
6.3.3.3. Redes acopladas complejas

En el caso de redes acopladas complejas (transformadores > 2 o si se utilizan varios dispositivos de corte general), debe asegurarse de que solo hay un IMD activo en la red interconectada.

NOTA: Para más detalles sobre el cableado y la configuración necesaria para gestionar el acoplamiento de la red, consulte las instrucciones técnicas "Arquitectura de Isom Digiware".

7. BUS DE DIGIWARE

7.1. Principio



ISOM Digiware es un sistema que debe estar formado por los siguientes elementos:

- Un display remoto ISOM Digiware D-x5
- Un módulo ISOM Digiware L-60 IMD
- Un resistor de bornes del bus Digiware (ref. 4829 0180). Esto se suministra con el display ISOM Digiware D.

También puede estar conectado con:

- Uno o múltiples módulos de medición ISOM Digiware F-60 IFL para localizar fallos de aislamiento cuando están bajo tensión.
- Uno o múltiples módulos adaptadores para los transformadores toroidales localizadores ISOM T-15.
- Un módulo de medición U para hacer uso de la funcionalidad PMD.

Cuando se añada un módulo DIRIS Digiware U-xx al sistema, asegúrese de ajustar la velocidad de baudios de la comunicación del bus de Digiware a 115 200 baudios con el software Easy Config del módulo DIRIS Digiware U-xx.

7.1.1. Cables de conexión del bus de Digiware

Longitud (m)	Cantidad	Referencia
0,06	1	4829 0189
0,1	1	4829 0181
0,2	1	4829 0188
0,5	1	4829 0182
1	1	4829 0183
2	1	4829 0184
5	1	4829 0186
10	1	4829 0187
Rollo 50 m + 100 conectores		4829 0185

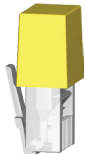
Utilice la longitud de cable más corta posible para optimizar las emisiones electromagnéticas.

La longitud total máxima no debe ser superior a 100 metros.



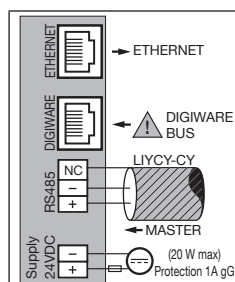
Utilice solamente cables SOCOMEC para el bus de Digiware.

7.1.2. Terminación del bus de Digiware

	Cantidad	Referencia
	1	4829 0180

Con cada display ISOM Digiware D, se suministra un resistor del borne del bus de DIRIS Digiware.

7.2. Tamaño de la fuente de potencia



Las unidades ISOM Digiware están alimentadas por un solo puerto de 24 VCC en la pantalla ISOM Digiware D.

Hay disponibles 2 unidades de alimentación:

- La unidad de alimentación P15 24 VCC está disponible como versión de 15 W (ref. 4829 0120):
- 230 VCA / 24 VCC – 0,63 A - 15 W
- Formato modular
- Dimensiones (Al x An): 90 x 36 mm

La unidad de alimentación P30 24 VCC está disponible como versión de 30 W (ref. 4729 0603):

- 230 VCA / 24 VCC – 1,75 A - 30 W
- Formato modular
- Dimensiones (Al x An): 90 x 54 mm

7.2.1. Consumo del equipo

Producto	Potencia suministrada (W)	Potencia consumida (W)
Alimentación		
P15 230V / 24V	15	
P30 230V / 24V	30 (*)	
Cables		
Paquete con 25 metros		0,75
Interfaz de sistema		
ISOM Digiware D-x5		2,5
DDA / módulo de tensión		
ISOM Digiware L-60 / L-60h		2,3
DIRIS Digiware U-xx		0,72

Módulo IFL		
ISOM Digiware F-60		0,5
Informe de alerta monopunto		
ISOM D-15h		0,5
Repetidor		
DIRIS Digiware C-32		1,5
Pantalla monopunto		
ISOM T-15		0,05

(*) Máx. 20 W para uso por el sistema Digiware

7.2.2. Reglas de cálculo para el número máximo de productos en el bus de Digiware

La potencia total consumida por los equipos conectados al bus de Digiware no debe superar la potencia suministrada por la fuente de 24 VCC.

Tamaño con fuente de potencia P15 (ref.: (4829 0120) suministrando 15 W

Puede utilizar lo siguiente, por ejemplo:

- 1 display ISOM Digiware D-75 (2,5 W)
- 1 módulo IMD ISOM Digiware L-60 (2,3 W)
- 25 metros de cable (0,75 W)

y

- 2 módulos IFL ISOM Digiware F-60 ($1 \times 0,5 = 5,5$ W)
- 6 adaptadores ISOM T-15 ($66 \times 0,05 = 3,3$ W)

→ Potencia total = 14,35 W

Tamaño con una fuente P30 (ref. 4729 0603) que suministra una potencia útil máxima de 20 W por el sistema Digiware

Puede utilizar lo siguiente, por ejemplo:

- 1 display ISOM Digiware D-75 (2,5 W)
- 1 módulo ISOM Digiware L-60 IMD (2,3 W)
- 1 módulo de tensión DIRIS Digiware U-xx (0,72 W)
- 25 metros de cable (0,75 W)

y

- 17 módulos IFL ISOM Digiware F-60 ($17 \times 0,5 = 8,5$ W)
- 102 adaptadores ISOM T-15 ($102 \times 0,05 = 5,1$ W)

→ Potencia total = 19,87 W

7.2.3. Repetidor de bus de Digiware

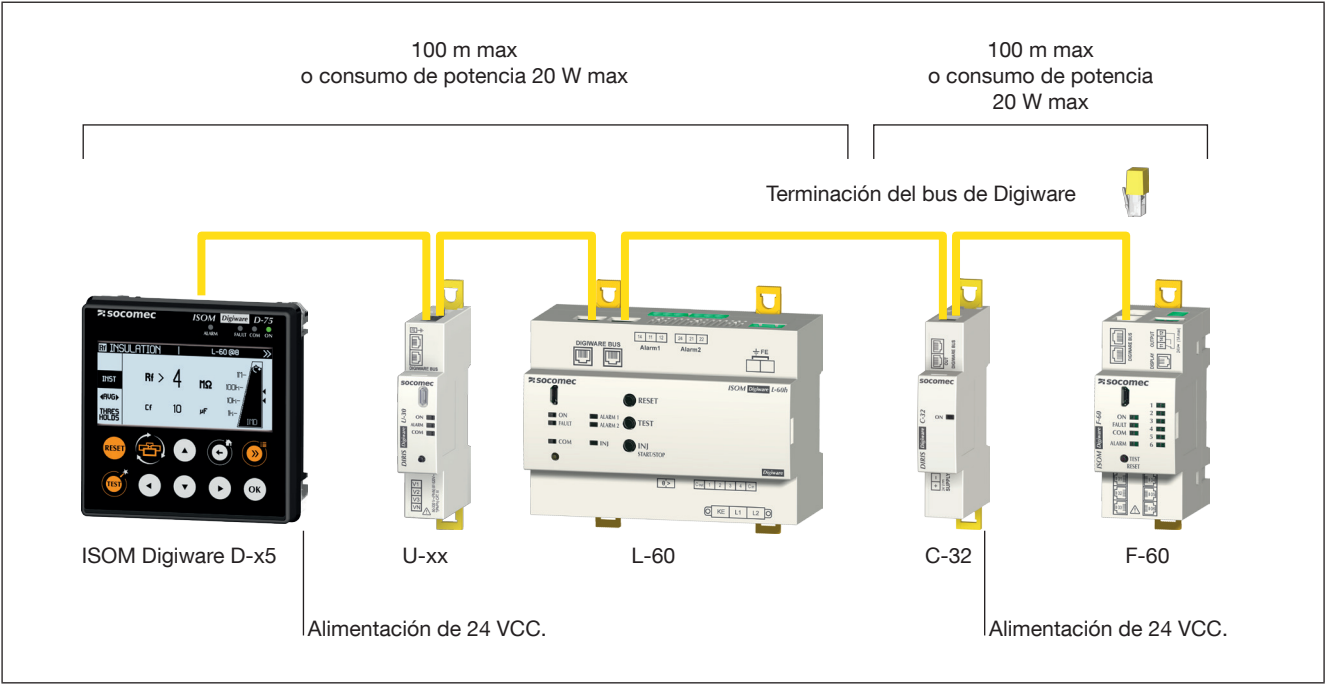
Cuando el consumo de potencia es superior a 15 o 20 W (dependiendo del tipo de fuente de potencia utilizada) o la distancia es más de 100 m, se requiere un repetidor DIRIS Digiware C-32. Es posible utilizar un máximo de 2 repetidores con un sistema ISOM Digiware.



Repetidor DIRIS Digiware C-32

Referencia	4829 0103
------------	-----------

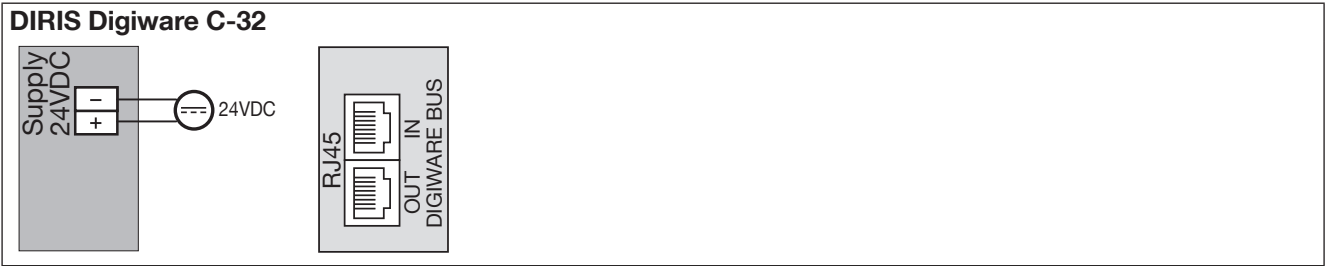
Ejemplo de configuración:





El módulo de tensión DIRIS Digiware U debe estar situado aguas arriba del repetidor.

El repetidor requiere una fuente de potencia de 24 VCC.

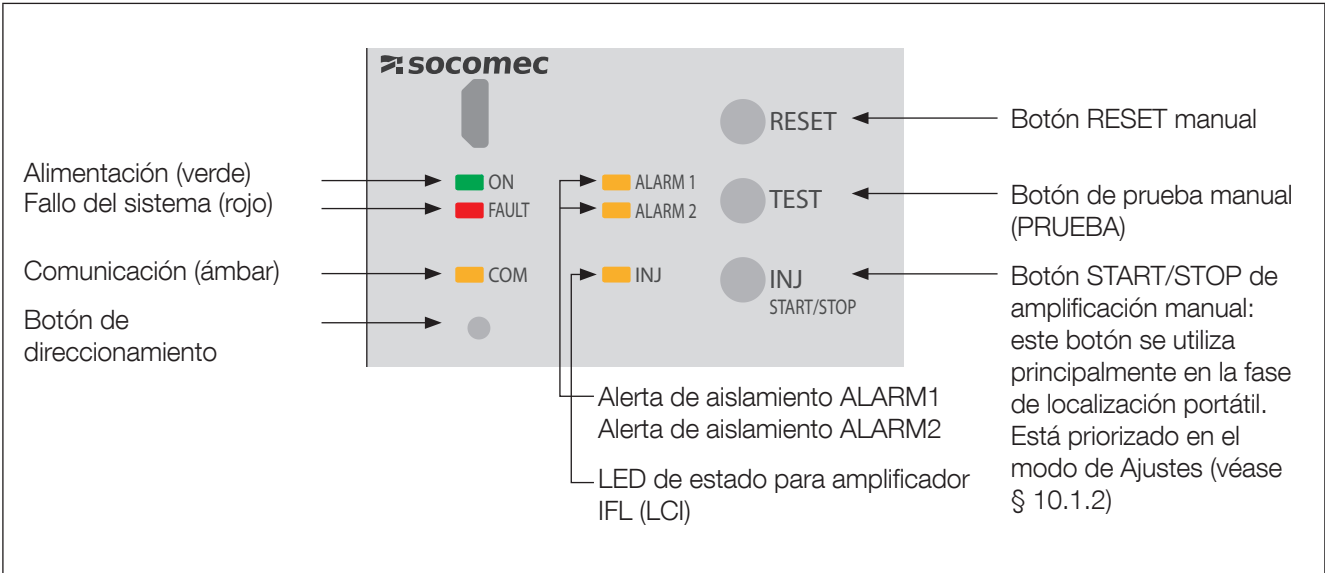


8. LEDS DE ESTADO, BOTONES Y AUTODIRECCIONAMIENTO

8.1. LEDs de estado y botones

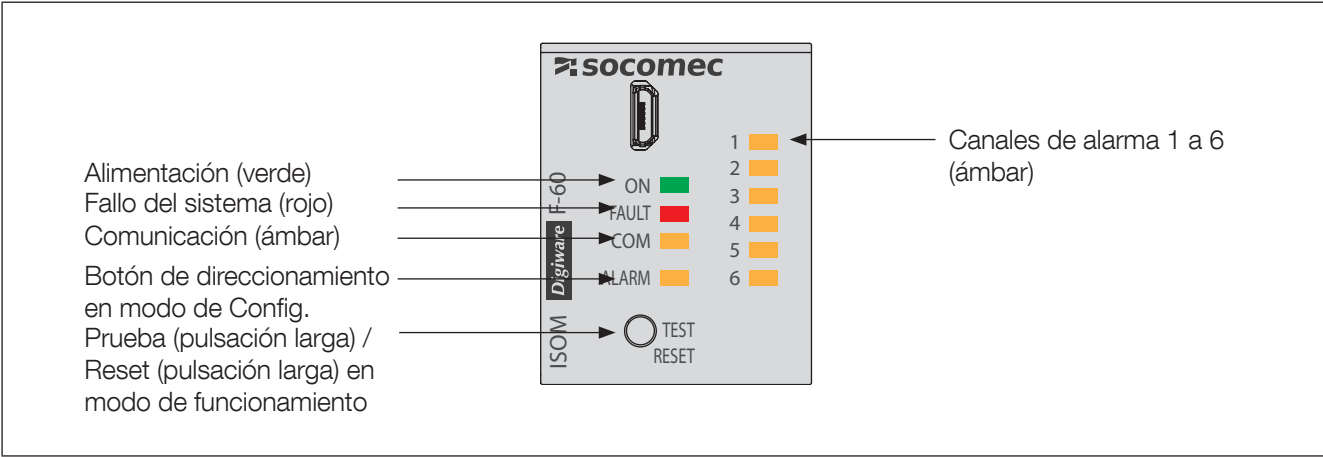
Estos LEDs pueden utilizarse para conocer el estado del producto en todo momento. Utilice botones específicos para ir directamente a las funciones principales del sistema.

8.1.1. L-60



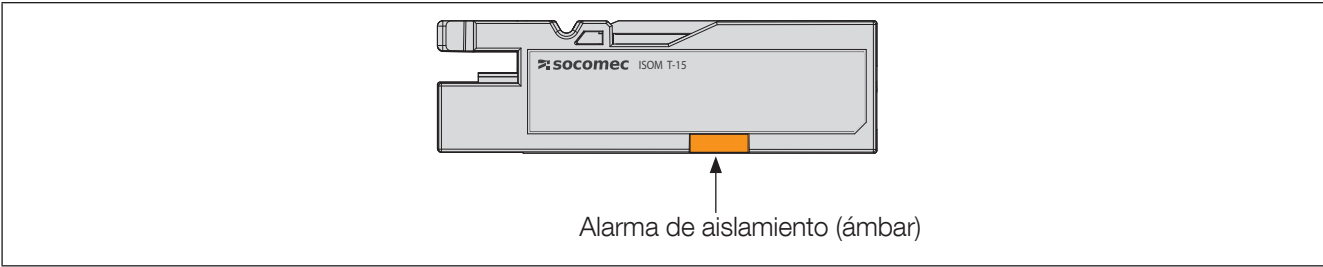
Estado de LED	Fijo	Destellante	Pulsos
Encendido	En funcionamiento	La pantalla se comunica con el dispositivo para recuperar los valores/datos que mostrar. 10 segundos - solicitud por un comando de control Modbus para identificar el dispositivo (pantalla remota...)	1 segundo para arrancar
ERROR	Una alarma (lógica/analógica) está activa (no tiene prioridad si hay una alarma de configuración al mismo tiempo).	Hay una alarma de arranque activa por lo menos.	1 segundo para arrancar
COM	Problema de direccionamiento.	Dirección OK	1 segundo para arrancar y cuando un marco recibido se procesa
ALARMA 1	Alarma enviada cuando no se cumple el umbral más bajo – ALARM1		
ALARMA 2	Alarma enviada cuando no se cumple el umbral más bajo – ALARM2		
INJ	La inyección en modo de localización de fallos está activada.	Cuando el dispositivo está en modo de prueba manual.	

8.1.2. F-60



Estado de LED	Fijo	Destellante	Pulsos
Encendido	En funcionamiento	La pantalla se comunica con el dispositivo para recuperar los valores/datos que mostrar. 10 segundos - solicitud vía un comando Modbus para identificar el dispositivo (pantalla remota...)	1 segundo para arrancar
ERROR	Una alarma (lógica/analógica) está activa (no tiene prioridad si hay una alarma de configuración al mismo tiempo).	Al menos una alarma de configuración está activa (sensor de corriente desconectado, V/I no compatible).	1 segundo para arrancar
COM	Problema de direccionamiento.	Dirección OK	1 segundo para arrancar y cuando un marco recibido se procesa
/ALARMA	Al menos uno de los 6 canales muestra un fallo de aislamiento (los LEDs de los canales defectuosos también están encendidos constantemente).	Presencia de una corriente de saturación (los LEDs de los canales defectuosos están destellando) o el sistema de medición está cegado. Problema de conexión del transformador toroidal o el T-15 Prueba manual en curso	

8.1.3. T-15



Estado de LED	Fijo	Destellante	Pulsos
/ALARMA	Presencia de un fallo de aislamiento en el dispositivo remoto controlado por el transformador toroidal conectado.	Problema de conexión con el transformador toroidal o el sistema de medición está cegado.	

8.1.4. Autocomprobación

Con el fin de garantizar un alto grado de seguridad cuando se mide el aislamiento durante el funcionamiento, ISOM Digiware ofrece funciones de autocomprobación avanzadas.

Después de encender todos los dispositivos, se prueban todas las funciones de medida internas, además de las memorias de datos, las conexiones a la red y el conductor de protección PE.

Puede seguir el progreso de la opción de autocomprobación en la pantalla D-x5 (mensaje de PRUEBA manual).

Durante el funcionamiento, también puede ejecutar la autocomprobación en cualquier momento si pulsa el botón TEST (de manera local o remota vía la entrada del ISOM Digiware L-60).

El relé de señalización de ALARMA 1 y ALARMA 2 se puede configurar para conmutar si falla la autocomprobación (véase la sección 11.1.4).

Para garantizar un correcto funcionamiento del sistema, Socomec recomienda ejecutar periódicamente AUTOTEST.

8.2. Auto-direccionamiento

En el modo de auto-direccionamiento, puede asignar direcciones automáticamente a los dispositivos ISOM y DIRIS Digiware, conectados a los displays remotos ISOM Digiware D-x5. Las direcciones se asignan manualmente en los demás dispositivos (DIRIS A, COUNTIS...)

Hay dos modos disponibles:

- Modo 1 - Autodetección y direccionamiento automático
- Modo 2 - Autodetección y selección de dirección

El modo 1 se ejecuta desde el display ISOM Digiware D-x5 (véanse las instrucciones correspondientes).

El modo 2 se realiza desde un PC equipado con Easy Config..



Los módulos ISOM Digiware L-60 e ISOM Digiware F-60 tienen una opción de auto-direccionamiento. Siempre están conectados a un display ISOM Digiware D-x5

Nota: Durante el proceso de auto-direccionamiento, la línea RS485 se reserva para asignar direcciones y no es posible ningún otro intercambio de datos en ese momento.

9. COMUNICACIÓN

9.1. Información general

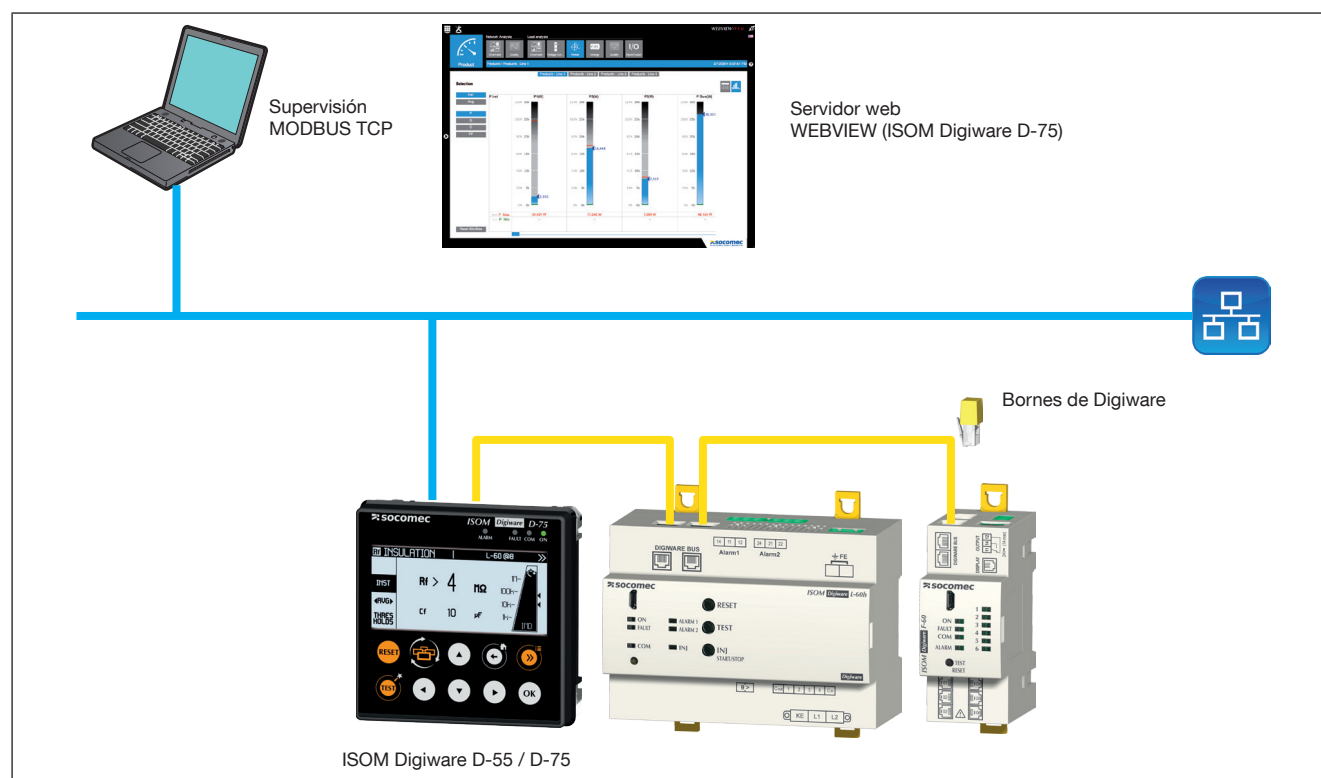
ISOM Digiware se comunica vía RS485 utilizando el protocolo Modbus. La comunicación RS485 está disponible en un solo punto en el display ISOM Digiware D-55 o D-75.

Se realiza a través de un enlace serie RS485 (2 o 3 cables) de acuerdo con el protocolo Modbus RTU.

Con el enlace RS485, ISOM Digiware puede conectarse directamente a un PC para recuperar datos.

El protocolo Modbus requiere un diálogo mediante una estructura jerárquica maestro/esclavo. El modo de comunicación es RTU (unidad de terminal remoto). En una configuración estándar, un enlace RS485 permite la interconexión de 32 dispositivos RS485 (con ISOM Digiware D-55 o D-75 como uno de los dispositivos), a un PC o PLC, a una distancia de 1.200 metros.

Ejemplo de arquitectura de una pantalla ISOM Digiware D-55 o D-75:



9.2. Regla RS485 y el bus de ISOM Digiware

Es necesario cumplir un determinado número de reglas cuando ISOM Digiware se conecta utilizando RS485. Estas reglas se definen en los párrafos siguientes.

9.2.1. Conexión con la pantalla D-55 o D-75

La pantalla ISOM Digiware D-55 o D-75 es un dispositivo principal del bus RS485 y se conecta al bus de DIRIS Digiware. Su uso es idéntico al de la pasarela Ethernet.

Pueden colocarse en cualquier lugar del enlace RS485.

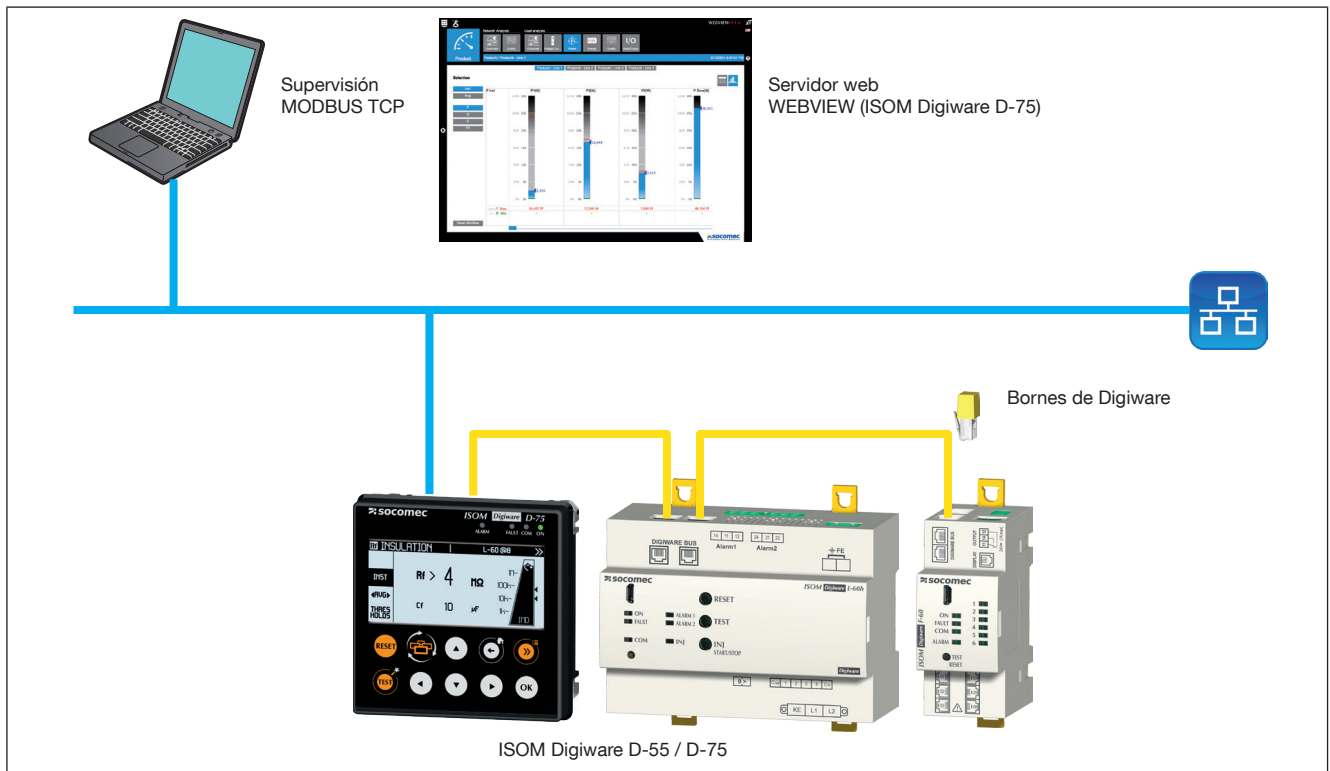
Deben respetarse las siguientes normas:

- Es necesario añadir una resistencia de 120 Ω al principio del enlace RS485.
- Es necesario añadir una resistencia de 120 Ω al final del enlace RS485.
- Es necesario añadir una terminación al final del bus de Digiware.

Pueden mostrarse 32 dispositivos en la pantalla ISOM Digiware D-55 / D-75.

Aparte de funcionar como pasarela de Ethernet, la pantalla ISOM Digiware D-75 también incorpora un servidor web WEBVIEW.

La pantalla remota ISOM Digiware D también permite otras conexiones; consulte su manual para obtener más información.



9.3. Tablas de comunicación

Las tablas de comunicación y las explicaciones asociadas pueden encontrarse en la página de documentación de ISOM Digiware en el sitio web de SOCOMEC: www.socomec.com/en/isom-digiware

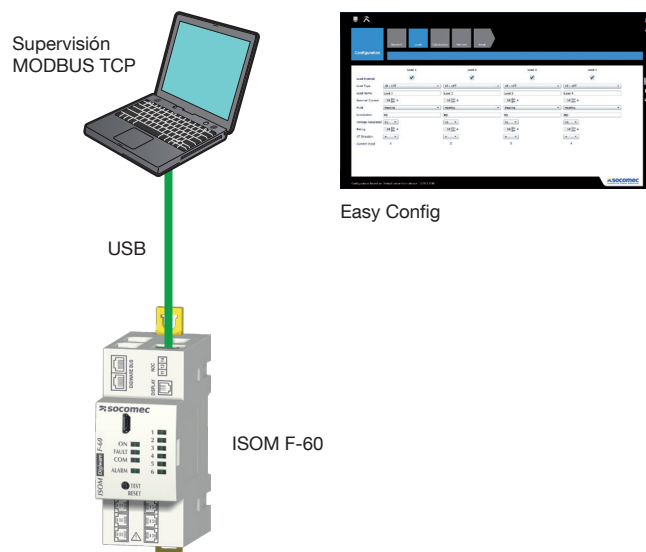
10. CONFIGURACIÓN

La configuración puede realizarse con el software Easy Config o directamente en la pantalla remota. El software Easy Config se utiliza para configurar el ISOM Digiware directamente a través de RS485 o USB. Easy Config debe estar instalado antes de utilizar la conexión USB. Para ajustar los parámetros desde el display remoto D-75 o D-55, consulte el manual del display.

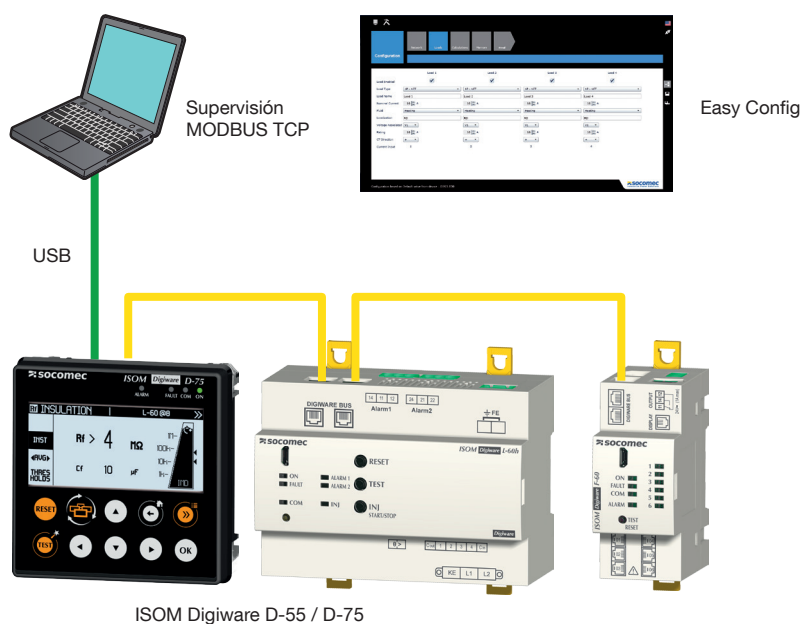
10.1. Configuración usando Easy Config

10.1.1. Modos de conexión

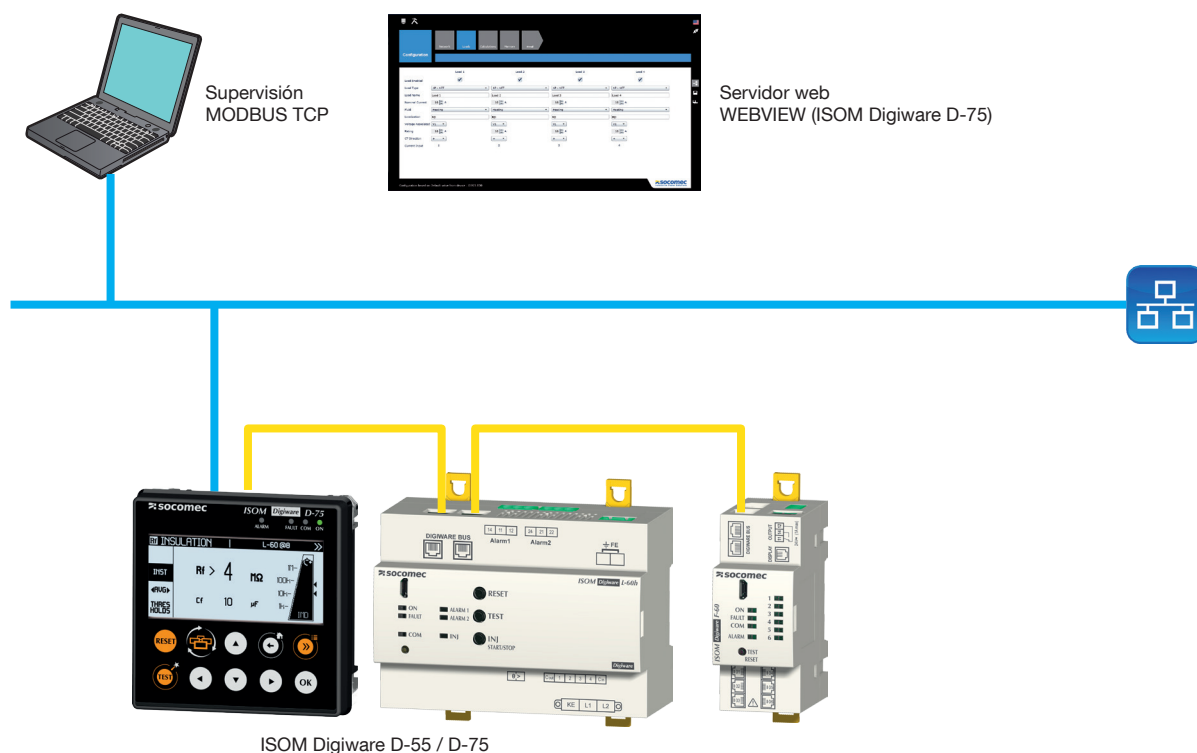
Configuración usando Easy Config (USB)



Configuración usando Easy Config vía un display



Configuración usando Easy Config vía un display ISOM Digiware D-55/D-75 (Ethernet)



Estos productos se deben conectar a la alimentación antes de configurarlos.

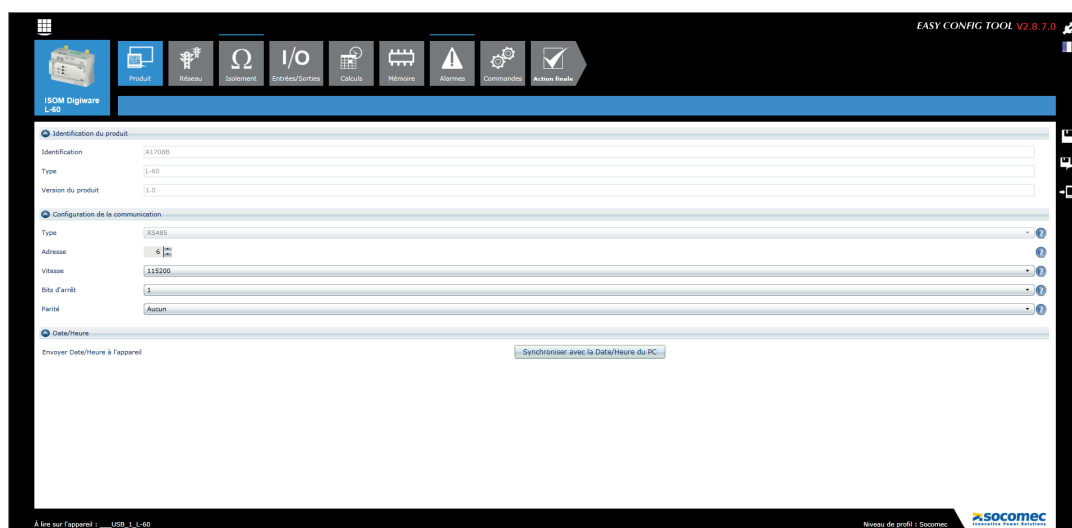
Para el bus de Digiware y los bornes de resistencia de 120 ohmios, consulte "Comunicación" en la página "9. COMMUNICATION", page 54.

10.1.2. Uso de Easy Config

Easy Config es un software de configuración usado para definir los parámetros de producto con facilidad y rapidez. Los ajustes se realizan en secuencia:

Dispositivo —> Red —> Aislamiento —> Método de medida —> Valores que guardar —> Alarmas —> Fin de configuración

Pueden aparecer otros pasos, dependiendo de la versión de su dispositivo (ejemplo: Cargas o Entradas/Salidas)



Para cada ajuste seleccionado (1) aparece una pantalla personalizada según el dispositivo conectado (2).

10.1.2.1. Configuración del dispositivo

ISOM L-60: Configuración de la salida L-60 en seguridad positiva

The screenshot shows the 'EASY CONFIG TOOL V2.8.7.0' interface for the 'ISOM Digiware L-60' device. The top navigation bar includes icons for Product, Réseau, Isolation, Entrées/Sorties, Calculs, Mémoire, Alarms, Commandes, and Action finale. The main configuration area is divided into three sections: 'Identification du produit', 'Configuration de la communication', and 'Date/Heure'. The 'Identification du produit' section shows fields for Identification (A17088), Type (L-60), and Version du produit (1.0). The 'Configuration de la communication' section shows fields for Type (RS485), Adresse (5), Vitesse (115200), Bits d'arrêt (1), and Parité (Aucun). The 'Date/Heure' section has a button 'Synchroniser avec la Date/Heure du PC'. The bottom status bar indicates 'À lire sur l'appareil : __USB__L_L-60' and 'Niveau de profil : Socomec'.

La pantalla muestra todos los detalles decisivos sobre el dispositivo (solo lectura). También puede realizar ajustes de comunicación (dirección, velocidad de baudios, paridad). Añada una hora y fecha de sincronizando pulsando el botón correspondiente.

ISOM F-60

The screenshot shows the 'EASY CONFIG TOOL V2.8' interface for the 'ISOM Digiware F-60' device. The top navigation bar includes icons for Product, Réseau, Isolation, Charges, Calculs, Mémoire, Alarms, Multi Tarif, and Action finale. The main configuration area is divided into three sections: 'Identification du produit', 'Configuration de la communication', and 'Date/Heure'. The 'Identification du produit' section shows fields for Identification (S71020), Type (F-60), and Version du produit (1.0). The 'Configuration de la communication' section shows fields for Type (RS485), Adresse (7), Vitesse (115200), Bits d'arrêt (1), and Parité (Aucun). The 'Date/Heure' section has a button 'Synchroniser avec la Date/Heure du PC'. The bottom status bar indicates 'À lire sur l'appareil : __USB__F_F-60' and 'Niveau de profil : Utilisateur'.

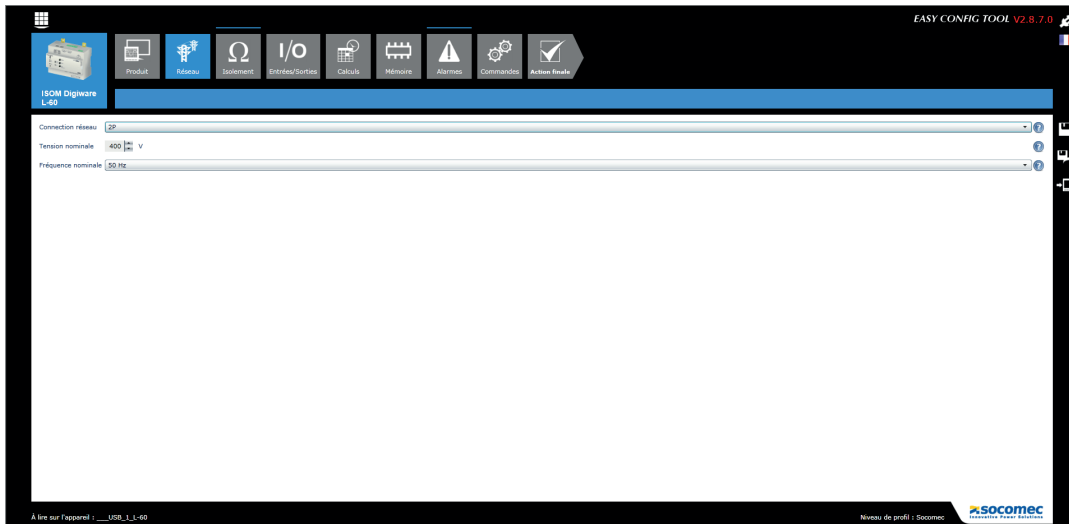
La pantalla muestra todos los detalles decisivos sobre el dispositivo (solo lectura). Aquí solo se puede editar la dirección (realizar ajustes de comunicación en el L-60).

10.1.2.2. Configuración de la red

En el menú de configuración de la red eléctrica, el usuario selecciona el tipo de red (trifásica, monofásica, etc.), la tensión nominal, la frecuencia de la red, la dirección de rotación de fase y si se utiliza o no un transformador de tensión.

La configuración solo puede realizarse desde el ISOM L-60.

Ejemplo: red trifásica 400 VCA:



En esta pantalla puede configurar el tipo de conexión IMD:

Trifásica o bifásica → "2P"

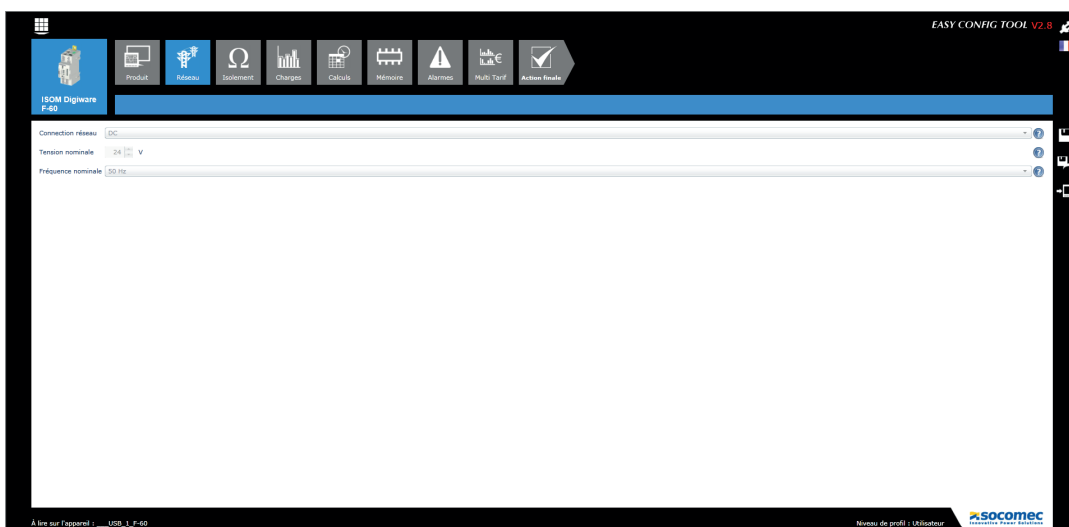
Monofásica: 1F+N

Continua → "CC"

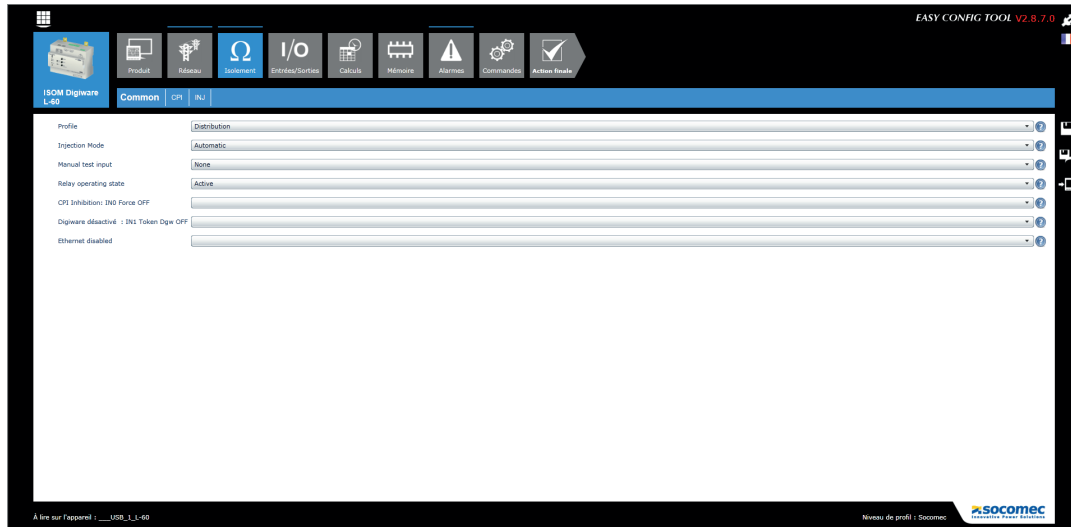
La tensión básica, además de la frecuencia nominal de la red (50 Hz, CC...)

En la F-60, obtiene un recordatorio de los valores iniciales ajustados desde el L-60.

Ejemplo de red continua 24 VCC:



ISOM L-60



La pantalla "Común" define los ajustes generales del dispositivo:

1) el perfil de red:

Elegir el perfil es una manera fácil de soportar el algoritmo de medida en la aplicación elegida, con tiempos de filtración/medición mejorados.

Puede elegir entre 3 perfiles:

- Personalización
- Armario
- Control/comando

2) El modo de arranque del amplificador para buscar el fallo:

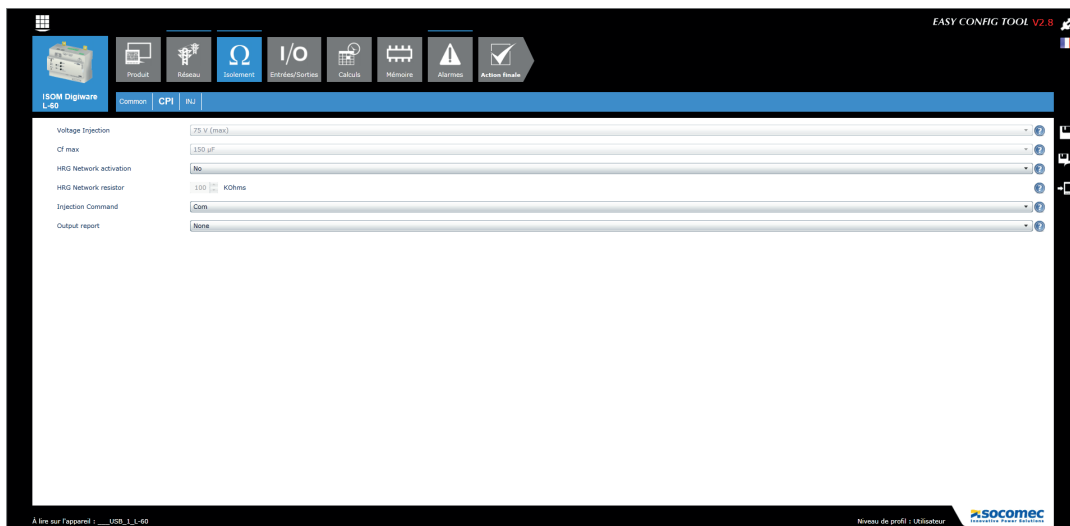
- Automático: encienda el amplificador "LCI" cuando se alcance el umbral de "ALARMA 2"
- Manual: encienda el amplificador "LCI" solo con BP "LCI START/STOP"

3) Entrada de prueba manual:

Define cuál entrada ON/OFF (1 a 4) del dispositivo se utiliza para realizar una prueba interna remota del dispositivo.

4) Modo de funcionamiento de los relés:

Define si estos relés están activos o detenidos.



La pantalla "IMD" define los ajustes generales del dispositivo en modo IMD:

1) Tensión de medida:

Estos datos pueden ajustar la tensión de medida de acuerdo con el tipo de red.

Esto depende del perfil o puede seleccionarlo en el perfil "personalizado".

2) Capacidad de fuga máxima permitida:

Este dato tiene un gran impacto en la integridad de la lectura. Tiene influencia en el tiempo de medición del dispositivo.

Esto depende del perfil o puede seleccionarlo en el perfil "personalizado".

3) Nivel de filtro:

Ajusta el nivel de filtro del dispositivo.

4) Red RHG:

Con esta opción puede controlar el aislamiento en una red de alta resistencia (red conectada a tierra con una resistencia de valor alto).

5) Resistencia RHG:

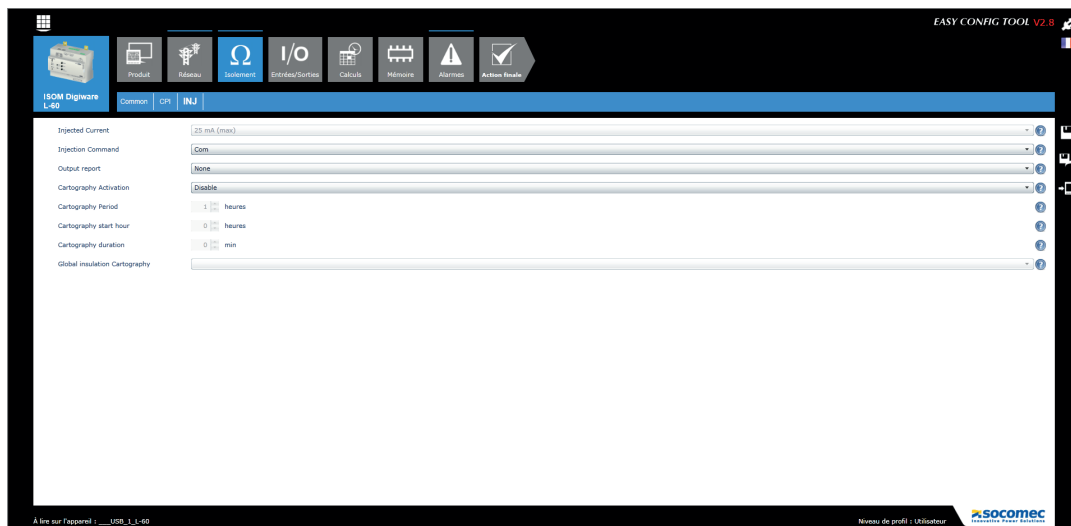
Permite ajustar el valor óhmico de la resistencia de tierra (solo si RHG está activa).

6) Comando de amplificación:

En el modo de amplificación manual, esto define cómo se controla la amplificación de IMD: vía una entrada lógica o vía el bus de comunicación (Modbus o desde el display ISOM Digiware D-x5).

7) Informe de salida:

Activa una salida cuando IMD está activado.



La pantalla "INY." define los ajustes generales en el modo IFL:

1) Corriente de amplificación:

Esto permite ajustar el valor máximo de la corriente localizadora.

Depende del perfil seleccionado.

2) Comando de amplificación:

En el modo de amplificación manual, esto define cómo se controla la amplificación de IMD: vía una entrada lógica o vía el bus de comunicación (Modbus o desde el display ISOM Digiware D-x5).

3) Informe de salida:

Activa una salida cuando el modo INY. está activado.

4) Activación del modo de "mapa" (tecnología OhmScanner)

En el modo de "mapa", puede rastrear el flujo durante un periodo seleccionado; el progreso del aislamiento por circuito. Este modo es muy útil cuando se empiezan a planificar acciones de mantenimiento programado.

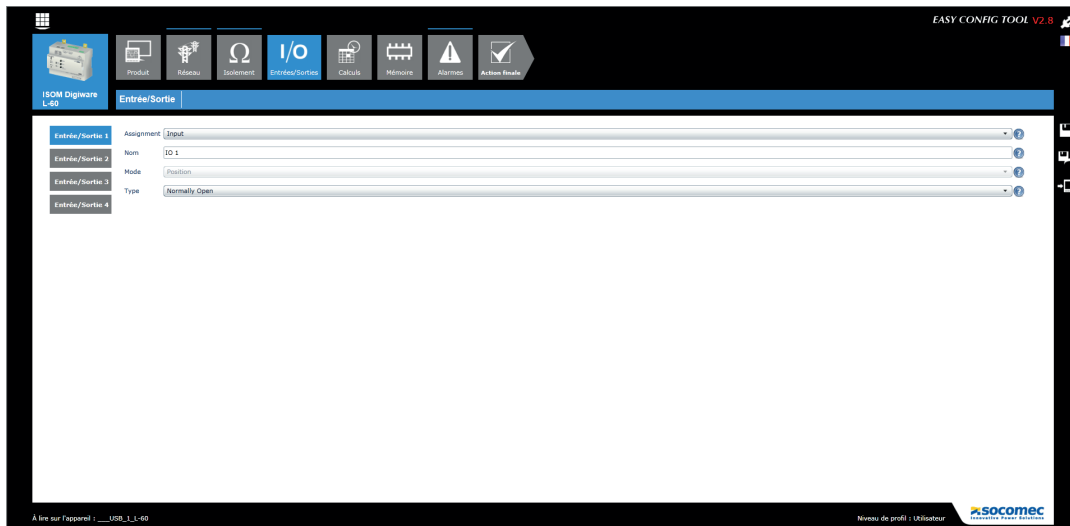
5) Periodo de mapa:

Ajusta el intervalo de tiempo entre 2 mediciones generadas en el modo de mapa.

6) Duración de mapa:

Ajusta el tiempo de amplificación en el modo de mapa.

10.1.2.4. Configuración de entradas-salidas (E/S)



ISOM L-60 tiene 4 entradas/salidas que son totalmente configurables.

En esta pantalla puede ver cada E/S por separado:

1) Función de la E/S

Define si se utiliza como una entrada o una salida.

2) Nombre:

Nombre de la E/S

3) Modo:

Define el modo de funcionamiento de la E/S:

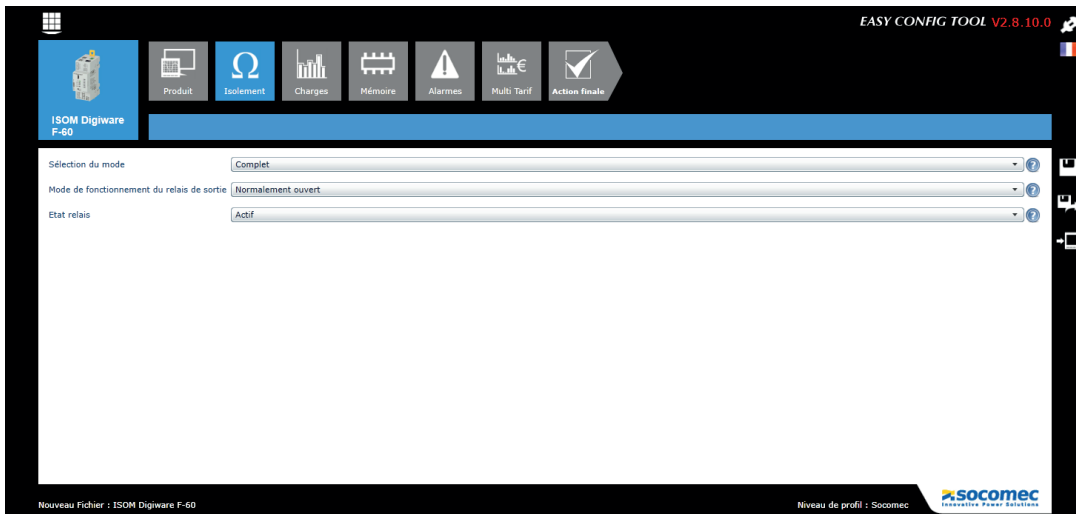
Como una entrada, puede ver los 4 modos siguientes:

- Corte de inyección
- PRUEBA externa
- RESET externo
- Reinicio de la medición

4) Tipo:

Define si está activa, tanto en estado abierto como cerrado.

ISOM F-60:



La pantalla "Aislamiento" define los siguientes ajustes:

1) El modo de funcionamiento:

Modo completo: En este modo, puede medir el aislamiento y la corriente localizadora residual – por circuito. Se utiliza para localización de alto rendimiento de fallos de aislamiento presentes o emergentes.

Requerido en el modo de mapa.

Modo degradado: en este modo, solo puede medir la corriente localizadora residual, con el fin de destacar fallos de aislamiento en curso.

También puede conectar unidades localizadores remotamente en un sistema donde no hay una conexión de bus de Digiware.

2) El modo de funcionamiento del relé de salida

N/C (seguridad positiva = relé estimulado durante el reposo si no hay una alarma)

N/C (seguridad negativa = relé estimulado solo si hay una alarma)

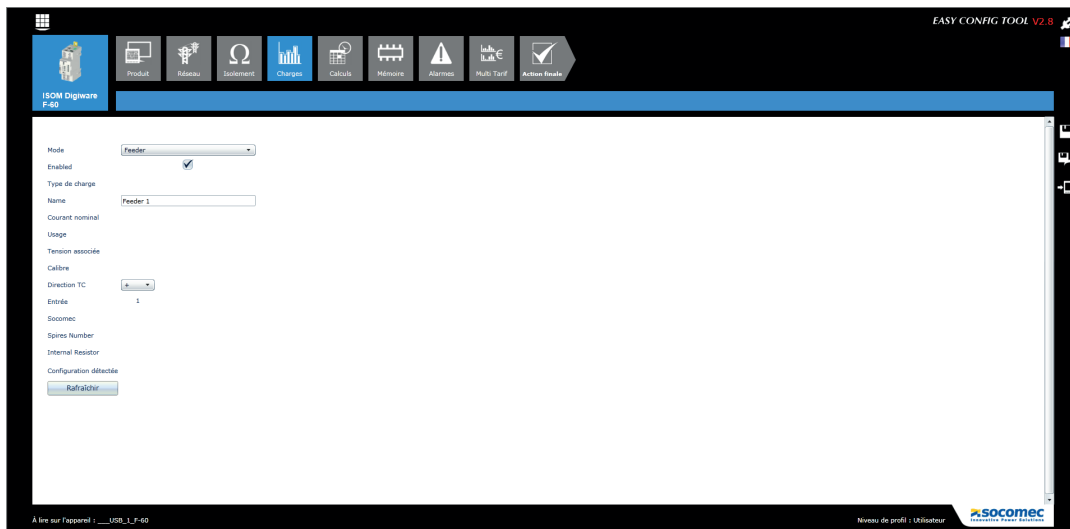
Nota: se puede utilizar una operación normalmente cerrada para generar una alarma cuando se pierde la alimentación auxiliar del dispositivo.

3) Estado de relé

Puede activarse o desactivarse (activado por defecto).

10.1.2.5. Configuración de cargas (solo ISOM F-60)

El número y tipo de cargas puede accederse en el menú de configuración de cargas. El usuario también puede definir su corriente nominal, el nombre de la carga, su uso y su ubicación dentro de la instalación eléctrica.

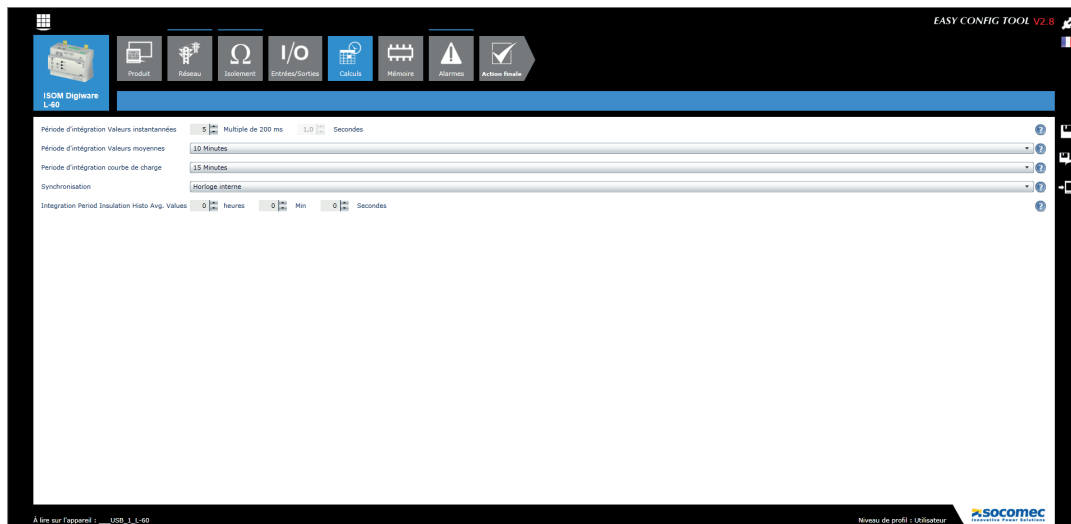


La pantalla "Circuitos" define los siguientes ajustes:

- 1) Tipo: circuito de aislamiento
- 2) Activación de canal
- 3) Tipo de carga
- 4) Nombre de la carga
- 5) Corriente nominal
- 6) Uso
- 7) Tensión asociada
- 8) Tamaño
- 9) Dirección del sensor
- 10) Entrada de corriente
- 11) Número de giros
- 12) Resistencia interna
- 13) Configuración de detección
- 2) Tipo: circuito de aislamiento o circuito de medida

10.1.2.6. Método de cálculo

Los métodos de cálculo de los diversos parámetros eléctricos y el tiempo de integración se definen en esta pantalla.



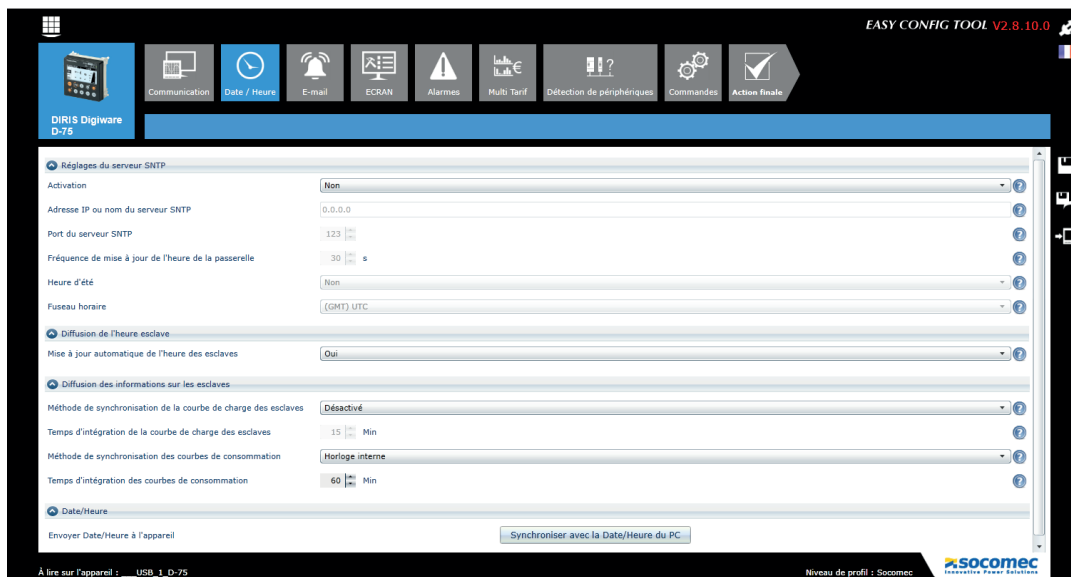
Alarmas

El tipo de alarma y la configuración se definen en Easy Config, consulte la sección "11. ALARMAS", page 68 para más información.

10.1.2.7. Sincronización de productos

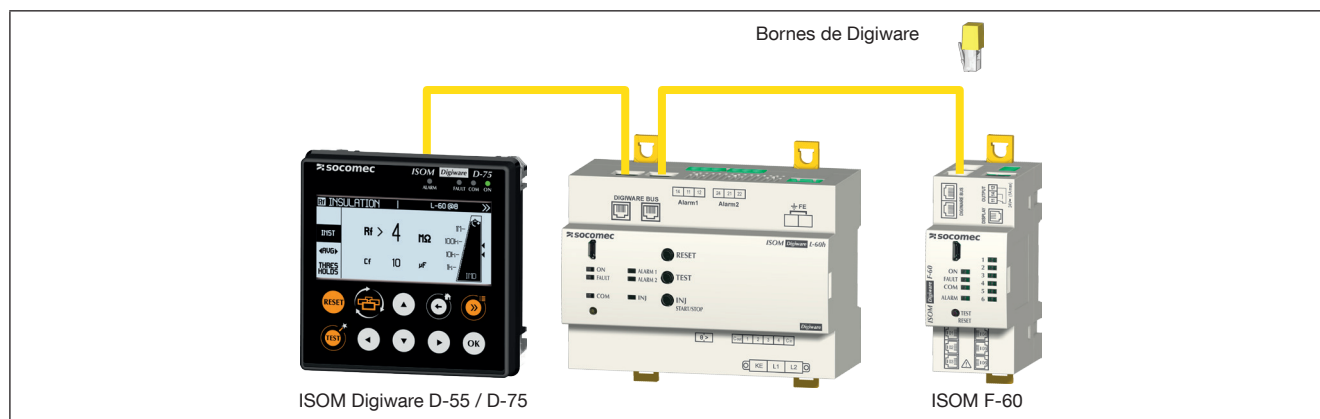
Asegúrese de que todos los dispositivos conectados estén ajustados en la misma hora, que se controla con un servidor SNTP (ISOM Digiware D-55 / D-75) o manualmente (ISOM Digiware D-55 / D-75).

La siguiente pantalla muestra la configuración de la actualización desde la pantalla ISOM Digiware D-75. La actualización se realiza desde un servidor SNTP o manualmente. La hora puede mostrarse en los productos conectados automáticamente basándose en un horario de actualizaciones configurable.



10.2. Configuración desde la pantalla remota ISOM Digiware D

10.2.1. Modo de conexión



También puede configurar el sistema ISOM Digiware desde la propia pantalla ISOM Digiware D-x5. Para obtener más información, consulte el manual de la pantalla ISOM Digiware D.

11. ALARMAS

Las pantallas ISOM Digiware L-60 y F-60 tienen alarmas de umbral disponibles.

Las alarmas en entradas digitales con cambio del estado de salida están disponibles solo en ISOM Digiware L-60. Estas entradas se utilizan principalmente para informes remotos sobre el estado de dispositivos de terceras partes.

11.1. Alarmas de eventos

Pueden generarse alarmas cuando se supera un umbral en los datos eléctricos de medida (aislamiento) o si hay un cambio de estado de la entrada. Además, pueden confeccionarse combinaciones con las alarmas creadas.

Hasta 25 alarmas detectadas se guardan y reciben una marca horaria; una alarma poder tener 3 estados distintos: Alarma activa, Alarma completada, Alarma completada y reconocida. Las alarmas pueden reconocerse automáticamente o por una acción del usuario, según sea preciso.

Pueden configurarse hasta 4 alarmas para una medición eléctrica o una medición del aislamiento por cada dispositivo, y 4 para los cambios en el estado de una entrada digital (las entradas digitales solo están disponibles en la pantalla ISOM Digiware L-60).

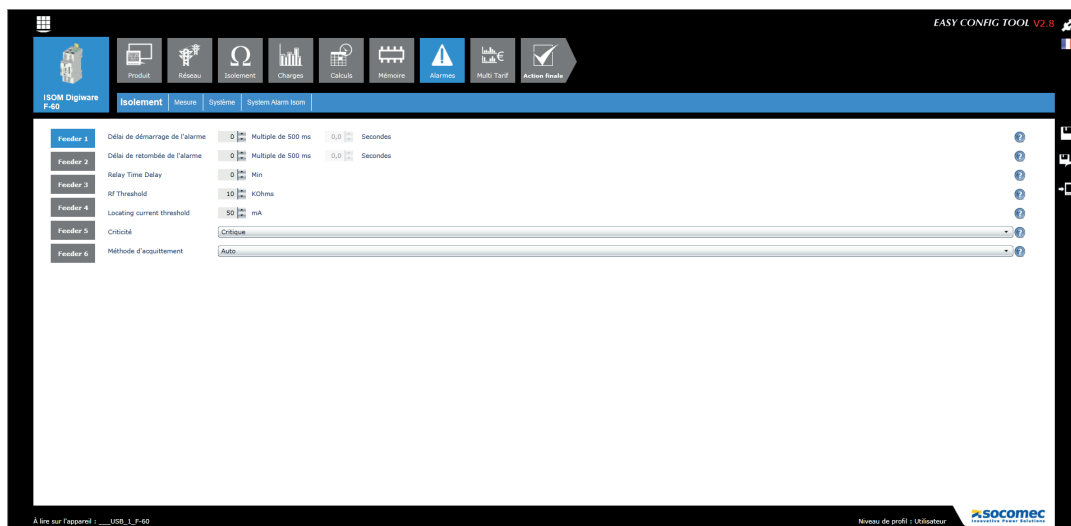
Las alarmas se configuran mediante el software Easy Config.

11.1.1. Alarmas de aislamiento y medición

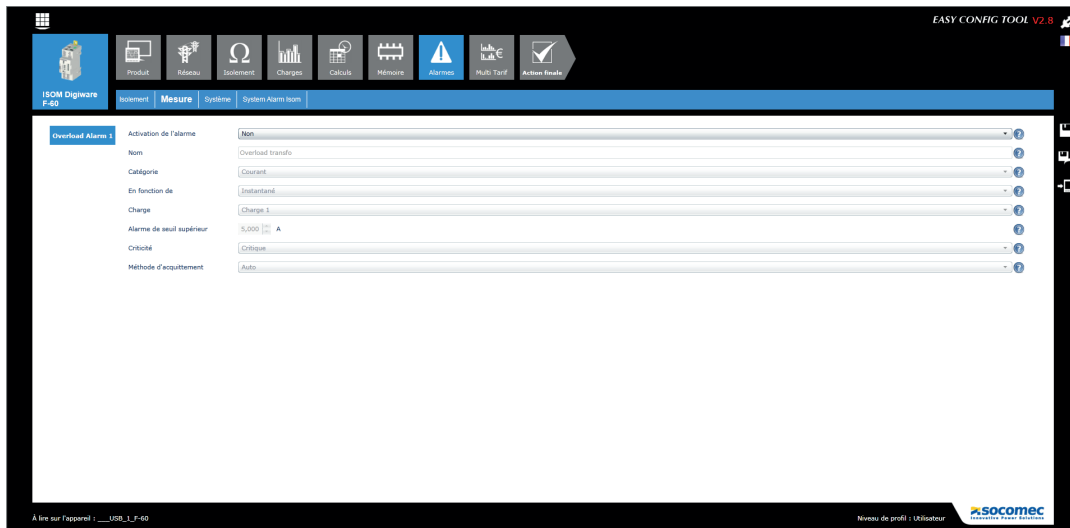
Las alarmas disponibles se basan en la medida de los parámetros eléctricos de los productos.

- Alarma si hay una variación del valor en tiempo real o promedio de un valor eléctrico:
L-60: aislamiento, tensión, frecuencia / F-60: corriente, aislamiento
- Selección de histéresis y umbral alto/bajo
- Ajuste de un retardo al inicio y al final de la alarma

F-60: Ejemplo de configuración de una alarma de aislamiento mediante Easy Config:



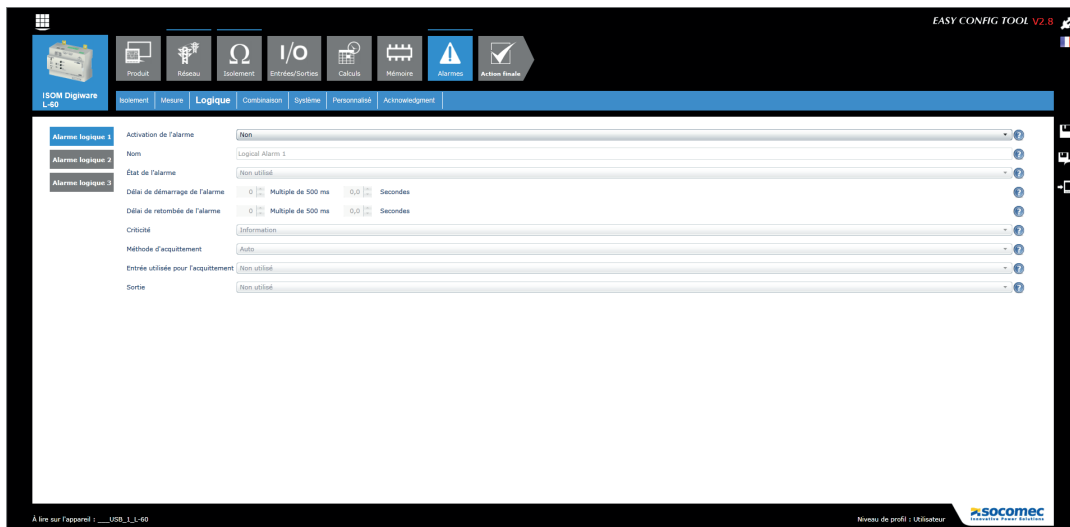
F-60: Ejemplo de ajuste de una alarma con Easy Config si el transformador trifásico está sobrecargado:



11.1.2. Entradas digitales

Esta opción está disponible en el ISOM Digiware L-60.

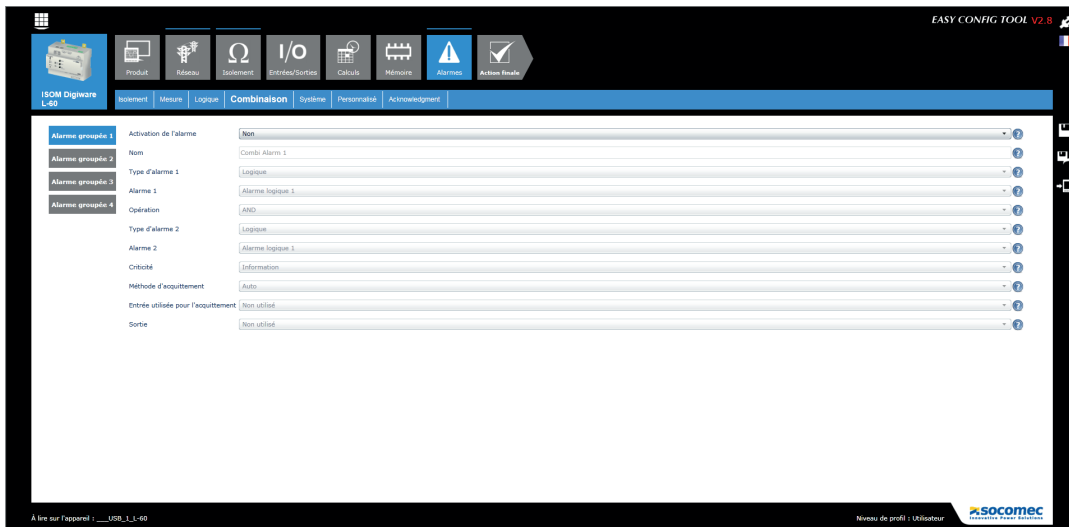
- Alarma de cambio de estado de una entrada digital
- Selección de un flanco de subida o bajada
- Ajuste de un retardo al inicio y al final de la alarma



Ejemplo de configuración de una alarma en una entrada digital vía Easy Config:

11.1.3. Combinación de alarmas

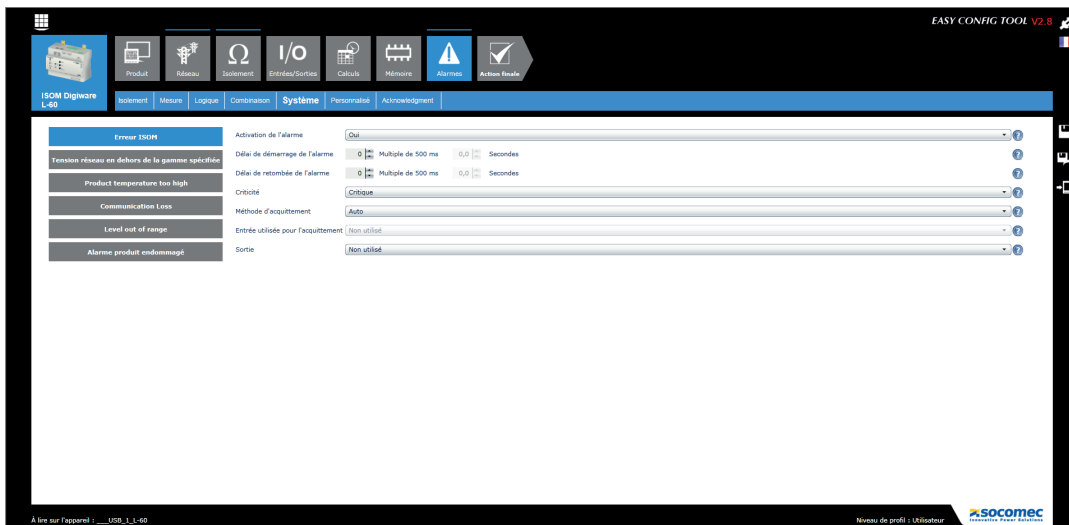
- 4 combinaciones booleanas (OR, AND) de las alarmas definidas (valores eléctricos, energía, entradas, etc.).



Ejemplo de configuración de una alarma en una entrada digital vía Easy Config:

11.1.4. Alarmas del sistema

Si se detecta un error de instalación durante la configuración, se genera automáticamente una alarma.



- No hay conexión de circuito de medición IMD (L-60)

Alarma si hay un problema de conexión con el circuito de medición de IMD ISOM Digiware L-60 en la red eléctrica que desea supervisar:

- L1 y/o L2
- PE (2x)

- Red bajo tensión fuera del rango especificado (L-60)

La red bajo tensión conectada está fuera del rango de funcionamiento.

- Temperatura del dispositivo muy alta (L-60)

El dispositivo se está sobrecalentando (parada automática del amplificador LCI)

- Pérdida de comunicación (L-60)

El dispositivo ya no está conectado a un dispositivo principal del bus de Digiware

- Nivel fuera del rango de accionamiento (L-60)

La medida de IMD está fuera del rango de tolerancia y no puede mostrarse, la pantalla L60 está cegada.

Si se utiliza la función OhmScanner o en caso de inyección forzada, añada un retardo a esta alarma del sistema en caso de alta capacidad (enlace Cf/Rf)

- Transformador toroidal desconectado (F-60)

Alarma para detectar la ausencia de un sensor de corriente.

- Alarma de enlace VI (F-60)

Alarma para error de conexión entre la corriente y la tensión.

Requiere un determinado nivel de carga: $0,6 < PF < 1$ y $I > 2\% I_n$

- Alerta para primario defectuoso TC (F-60)

Error de configuración en el circuito de primario del transformador toroidal.

11.2. Configuración de alarmas

Las alarmas de instalación se detectan automáticamente y las alarmas de eventos se configuran con el software Easy Config.

Hay varias formas de identificar la presencia de una alarma:

11.2.1. LED de ALARMA frontal

- Intermitente: Alarma de configuración
- Constante: Alarma para un evento (tiene prioridad si hay una alarma de configuración al mismo tiempo).

11.2.2. Activación de una salida

- En los displays ISOM Digiware L-60 y t F-60, pueden activarse una o más salidas cuando se detecta una alarma.

11.2.3. Reconocimiento de alarmas por entrada

- Si existe una entrada, la alarma puede reconocerse desde esta entrada. El reconocimiento de una alarma solo se tiene en cuenta si la alarma está completada.

11.2.4. RS485 Modbus

- Información de las alarmas con marca de tiempo mediante el bus de comunicaciones RS485.
- Envía el reconocimiento de alarmas

11.2.5. Pantalla y WEBVIEW

- Información de alarmas con marca temporal
- Envía el reconocimiento de alarmas

12. ESPECIFICACIONES

12.1. Especificaciones de ISOM Digiware L-60, F-60 y T-15

12.1.1. Especificaciones mecánicas

Tipo de caja	L-60, F-60: Módulo para montaje en riel DIN y base T-15: Solo si se monta directamente en el transformador toroidal, en un riel DIN o una placa con Rilsan®.
Índice de protección de la envolvente	IP20
Índice de protección del panel frontal	IP40 en la nariz en un montaje modular
Material y clase de inflamabilidad del alojamiento	Policarbonato UL94-V0
Pesos ISOM Digiware L-60 / F-60 / T-15	373 g / 103 g / 47 g /

12.1.2. Especificaciones eléctricas

DIRIS Digiware C-31	
Fuente de potencia P15	Especificaciones 230 VCA / 24 VCC – 0,63 A – 15 W
Formato modular – Dimensiones (Al x An): 90 x 25 mm	Bloque de bornes de tornillo desmontable, 2 posiciones, cable flexible o rígido de 0,2 - 2,5 mm ²
Red TI controlada ISOM Digiware L-60	
CA o CA/CC combinada	L-60: ≤ 480 VCA L/L' o L/N L-60h: ≤ 250 VCA CAT III
Frecuencia de CA	50 - 460 Hz
CC	L-60: ≤ 480 VCC
Consumo de potencia	L-60: 2,3 W F-60: 0,8 W

12.1.3. Características de medida

Precisión de medida	
Precisión	L-60 / L-60h: de conformidad con la norma EN 61557-8 F-60 / T-15: De conformidad con la norma IEC 61557-9 con Δ IPR, WR y TFR De conformidad con la norma IEC 61557-12 clasificación PMD DD con TE, TR, TF con U-xx
Rendimiento ISOM Digiware L-60	
Valor de respuesta específico R_{an}	L-60: ALARM1: 500 Ω – 1M Ω ALARM2: 500 Ω – 1M Ω L-60h: ALARM1: 50 k Ω – 500 k Ω ALARM2: 50 k Ω – 500 k Ω
Capacidad de fuga máx. Ce	300 μ F, según el perfil
Incertidumbre del valor de respuesta específico	+/- 10% según el perfil
Tiempo de respuesta t_{an}	Para Ce=1 μ F: típico 4s Ver las curvas § 12.3
Tensión de medida Um	L-60: 25, 75 o 120 V según el perfil L-60h: 25 V
Corriente de medida Im	Máx. 1 ms
Tensión CC externa máx. Ufg	552 V

Impedancia interna	$Z_i = 120 \text{ k}\Omega$
Resistencia interna con corriente continua	$R_i = 120 \text{ k}\Omega$
Corriente localizadora	L-60: 1, 5, 10 o 25 mA según el perfil L-60h: 1 mA
Rango de medidas Ce	0-300 μF (L-60)
Rendimiento ISOM Digiware F-60 (con DIRIS Digiware U-3x)	
Número de entradas de sensor	6
Sensores de corriente asociados	Transformadores toroidales ΔIP , sensores cerrados TE, abiertos TR, flexibles TF
Precisión de la medida de corriente	Clase 0.2 DIRIS B solamente Clase 0.5 con sensores TE o TF Clase 1 con sensores TR Con módulo U y de conformidad con IEC 61557-12
Conexión	Cable Socomec especial con conectores RJ12
Enlace con ISOM Digiware L-60	Enlace vía bus de Digiware
Enlace con ISOM Digiware F-60	Enlace vía bus de Digiware
Medida del factor de potencia	
Precisión	Clase 0.5 con sensores TE o TF Clase 1 con sensores TR
Lecturas de tensión – ISOM L-60	
Características de la red medida	L-60: 24-480 VCA/VCC (f/f o f/n) - CAT.III L-60h: 24-250 VCA/VCC (f/f o f/n) - CAT.III
Rango de accionamiento de la red bajo tensión	+/- 10%
Rango de frecuencia	50 a 460 Hz para L60 50 a 60 Hz para L60h
Tipo de red	DC, 1P+N o 2P
Consumo de las entradas	$\leq 0,1 \text{ VA}$
Tensión de impulso nominal	Tensión de impulso nominal 6 kV (IEC60364-4-44)
Conexión	Bloque de bornes de tornillo desmontable, 4 posiciones, cable flexible o rígido de 0,2 - 2,5 mm ²
Lecturas de frecuencia	
Rango de medidas fn	En modo ISOM: De 50 a 460 Hz
Rango de tensión de medidas fn	CA 24 a 480 V para L60 CA 24 a 250 V para L60h

12.1.4. Especificaciones de entrada/salida de la HMI

Entradas/salidas digitales - ISOM Digiware L-60	
Número de entradas	4
Tipo/Alimentación	Salida: 12-24 VCC mín 600 Ω 40 mA máx Entrada: Máx 100 Ω Entrada aislada, polarización interna, contacto seco (impedancia por defecto máx 100 Ω) - SELV de conformidad con IEC61010
Función de entradas	Estado lógico (estado de disyuntor: posición, disparo, consumidor) PRUEBA, RESET externo, medida de parada, medida de inicio
Función de salida	Alarma configurable al superar umbrales 3A
Conexión	Bloque de bornes de resorte desmontable, 6 posiciones - 4 dedicadas a salidas, 1 polarización de entrada, 1 punto de salida común, cable flexible o rígido de 0,2 - 1,5 mm ²

Salidas de relé – ISOM Digiware L-60	
Número de salidas	2
Tipo	Interruptor de cambio Tensión nominal CA: 250 V Tensión nominal CC: 30 V Corriente sostenida: 3 A Modo de funcionamiento: en espera/operación Modo de funcionamiento por defecto: en espera
Función de salida	Alarma
Conexión	0,2 - 2,5 mm ²

Entradas PTC – ISOM Digiware L-60	
Número de entradas	1
Tipo/Alimentación	Estado lógico (sensor de temperatura) Entrada analógica: Sonda PTC
Función de entradas	Alarma
Conexión	0,2 - 2,5 mm ²

12.1.5. Especificaciones de comunicación

Bus de Digiware	
Función	Conexión entre los módulos de DIRIS Digiware
Tipo de cable	Cable SOCOMEC especial con conexiones RJ45
USB	
Protocolo	Modbus RTU en USB
Función	Configuración de módulos ISOM Digiware L y F
Ubicación	En cada módulo ISOM Digiware L y F
Conexión	Conector micro USB tipo B

12.1.6. Especificaciones medioambientales

Modelo estándar	
Temperatura ambiente de funcionamiento	De -10 a +55 °C (IEC 60068-2-1 / IEC 60068-2-2)
Temperatura de almacenamiento	De -40 a +70 °C (IEC 60068-2-1 / IEC 60068-2-2)
Humedad de funcionamiento	55 °C / 90% HR (IEC 60068-2-30)
Altitud de operación	< 2000 m
Vibración	De 2 Hz a 13,2 Hz – amplitud ± 1 mm (IEC 60068-2-6) De 13,2 Hz a 100 Hz – aceleración $\pm 0,7$ g (IEC 60068-2-6)
Resistencia a impactos	Panel frontal IK08 (5J) Otros paneles IK06 (1J) 10 g / 11 ms, 3 impulsos (IEC 60068-2-27)
PEP ecopassport - ISO 14025	ISOM Digiware: SOCO-00009-V01.01.
Modelo reforzado "t"	
Temperatura de funcionamiento	De -10 a +70 °C (IEC 60068-2-1 / IEC 60068-2-2)
Temperatura de almacenamiento	De -40 a +85 °C (IEC 60068-2-1 / IEC 60068-2-2)
Humedad de funcionamiento	55 °C / 97% HR (IEC 60068-2-30)
Altitud de operación	< 2000 m
Vibración	De 2,0 Hz a 25,0 Hz – amplitud $\pm 1,6$ mm (IEC 60068-2-6) De 25,0 Hz a 100 Hz – aceleración ± 4 g (IEC 60068-2-6) De 3 Hz a 8,7Hz- amplitud ± 10 mm (IEC 60068-2-6) De 8,7Hz a 150Hz – aceleración ± 3 g (IEC 60068-2-6)
Resistencia a impactos	Panel frontal IK08 (5J) Otros paneles IK06 (1J) 10 g / 11 ms, 3 impulsos (IEC 60068-2-27) 30 g / 18 ms, 3 impulsos (IEC 60068-2-27) 40 g / 6 ms, 3 impulsos (IEC 60068-2-27)
PEP ecopassport – ISO 14025	ISOM Digiware: SOCO-00009-V01.01.

12.1.7. Especificaciones electromagnéticas (Directiva 2014/30/UE)

Inmunidad a descargas electrostáticas	IEC 61000-4-2 - NIVEL III - CLASE A
Inmunidad a campos de radiofrecuencia irradiados	IEC 61000-4-3 - NIVEL III - CLASE A
Inmunidad a ráfagas de transitorios rápidos/energía	IEC 61000-4-4 - NIVEL IV CLASE B
Inmunidad a ondas de impulso	IEC 61000-4-5 - NIVEL IV - CLASE B
Inmunidad a interferencias de radio	IEC 61000-4-6 - NIVEL III
Inmunidad a campos magnéticos de frecuencia de potencia	IEC 61000-4-8 - 400 A/m NIVEL IV - CLASE A
Emisiones por conducción	CISPR11 Gr:1 - CLASE B
Emisiones irradiadas	CISPR11 Gr:1 - CLASE B

12.1.8. Normas y seguridad

Producto	L-60: Conforme con IEC 61557-8: IMD Conforme con IEC 61557-9: LCI F-60: Conforme con IEC 61557-9: IFL Conforme con PMD IEC 61557-12 T-15: Conforme con IEC 61557-9: IFL
Seguridad	Conforme con la Directiva sobre baja tensión 2014/35/UE del 26 de febrero de 2014 (EN 61010-1:2010 y EN 61010-2-030)
Coordinación de aislamiento	Categoría de sobretensión III – grado de contaminación 2

12.1.9. Longevidad (Directiva sobre CEM 2014/30/UE)

MTBF (tiempo medio entre fallos)	> 100 años
----------------------------------	------------

12.2. Características de visualización – ISOM D-15h e ISOM Digiware D-55 / D-55h / D-75

12.2.1. Especificaciones mecánicas

Modelos de HMI	D-15h 3 LEDs - 2 teclas D-55 / D-55h / D-75 Tecnología de pantalla táctil capacitiva, 10 teclas, 4 LEDs
Resolución de pantalla	D-55 / D-55h / D-75: 350 x 160 píxeles
Índice de protección del panel frontal	D-15h: IP54 – marcado de conformidad con norma IEC 60601-1 como en ISO105-X12 D-55 / D-55h / D-75: IP65
Material y clase de inflamabilidad del alojamiento	Policarbonato UL94-V0
Peso	D-15h: 100 g D-55 / D-55h / D-75: 210 g

12.2.2. Especificaciones eléctricas

Fuentes de potencia	
Alimentación	24 VCC $\pm 10\%$
Consumo de potencia	D-15h: 0,5 VA D-55 / D-55h / D-75: 2,5 VA

12.2.3. Funciones de comunicación de ISOM D-55 / D-55h

Tipo de pantalla	Pantalla remota multipunto
Ethernet RJ45 10/100 Mbs	Función de pasarela Modbus TCP
RJ45 Digiware	Función de interfaz de control y fuente de potencia
Cables RS485 2-3	RS485 2-3 cables Función de comunicación principal Modbus RTU
USB	Actualización USB y configuración mediante conector micro USB tipo B

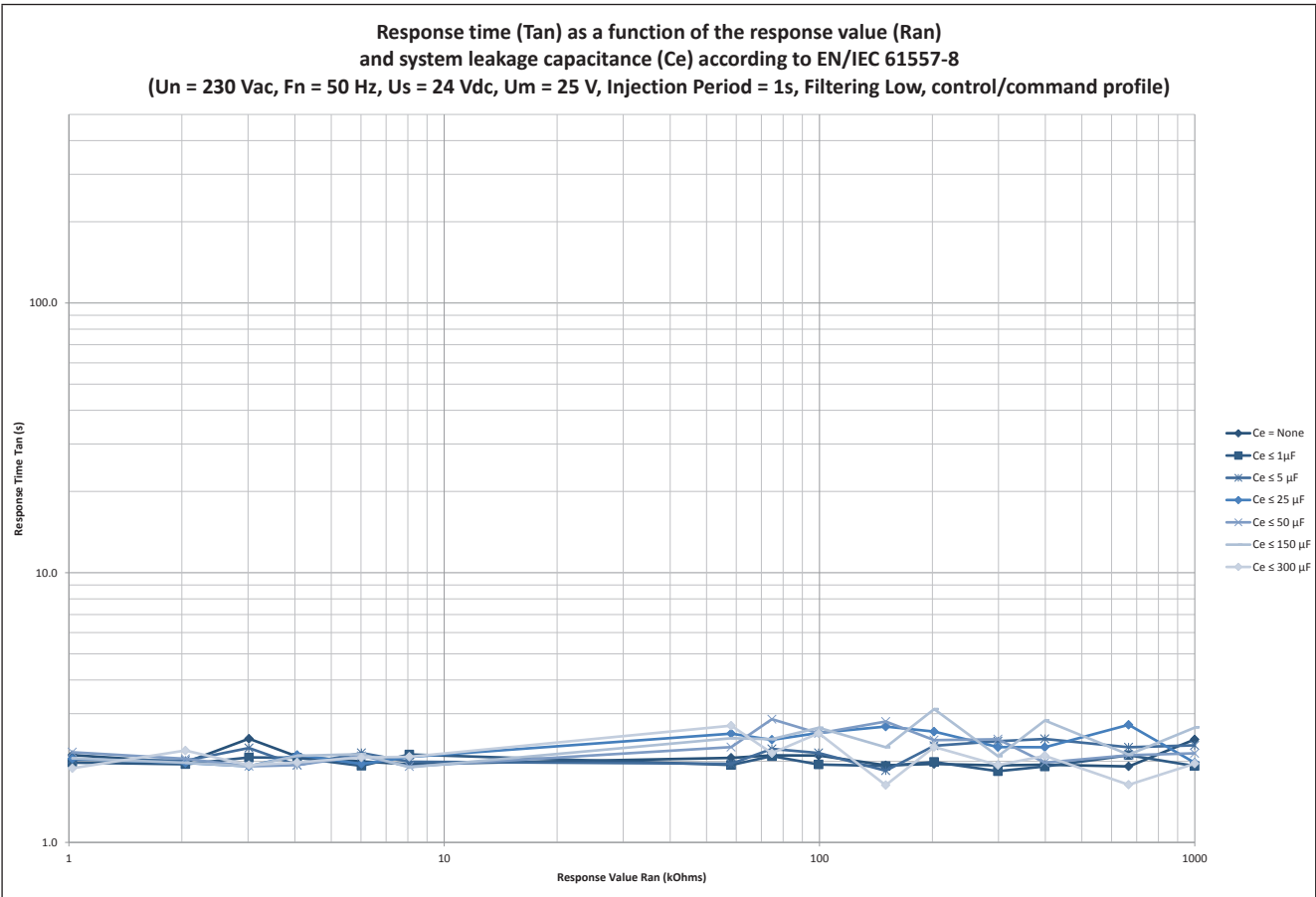
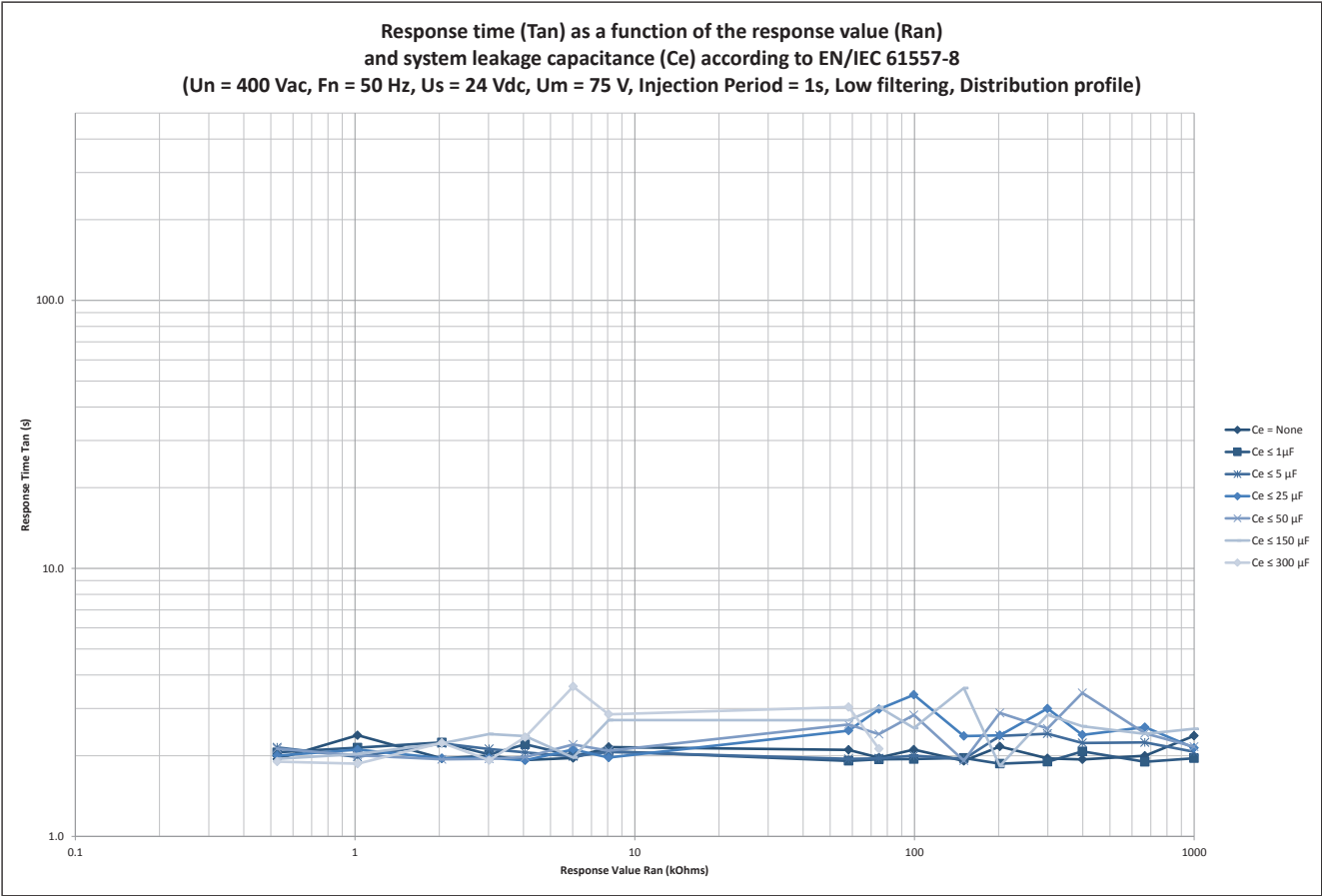
12.2.4. Funciones de comunicación de ISOM Digiware D-75

Tipo de pantalla	Pantalla remota multipunto
Ethernet RJ45 10/100 Mbs	Función de pasarela: - Modbus TCP - Servidor web WEBVIEW integrado
Protocolo SNTP	Actualización de la pantalla desde un servidor NTP. La pantalla actualiza los dispositivos conectados.
Protocolo SMTPS	Envía notificación por correo electrónico.
Protocolo FTPS	Exporta automáticamente los datos vía un servidor FTP estándar o seguro (curvas de consumo, curvas de carga, registros de medición)
RJ45 Digiware	Función de interfaz de control y fuente de potencia
Cables RS485 2-3	RS485 2-3 cables Función de comunicación principal Modbus RTU
USB	Actualización USB y configuración mediante conector micro USB tipo B

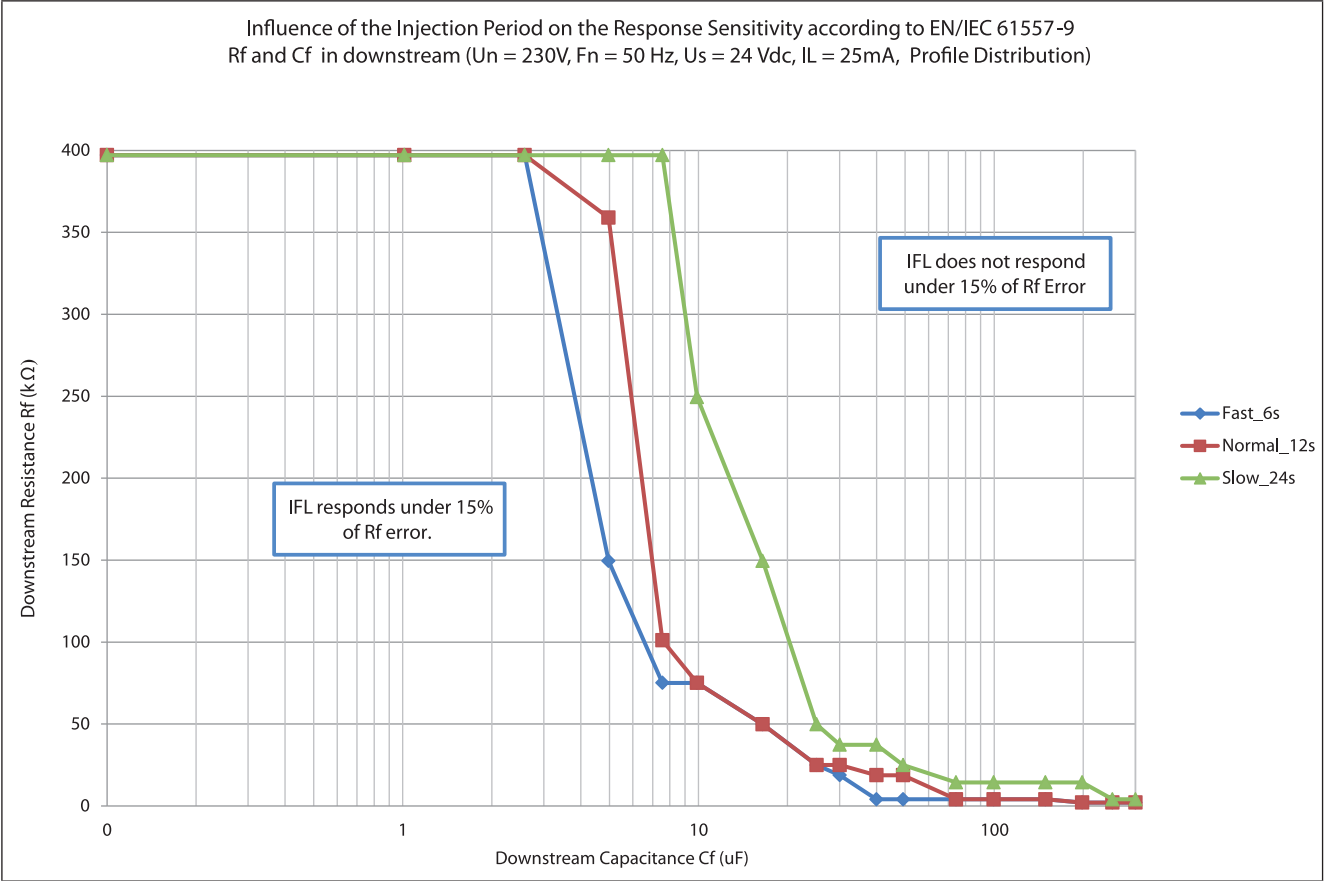
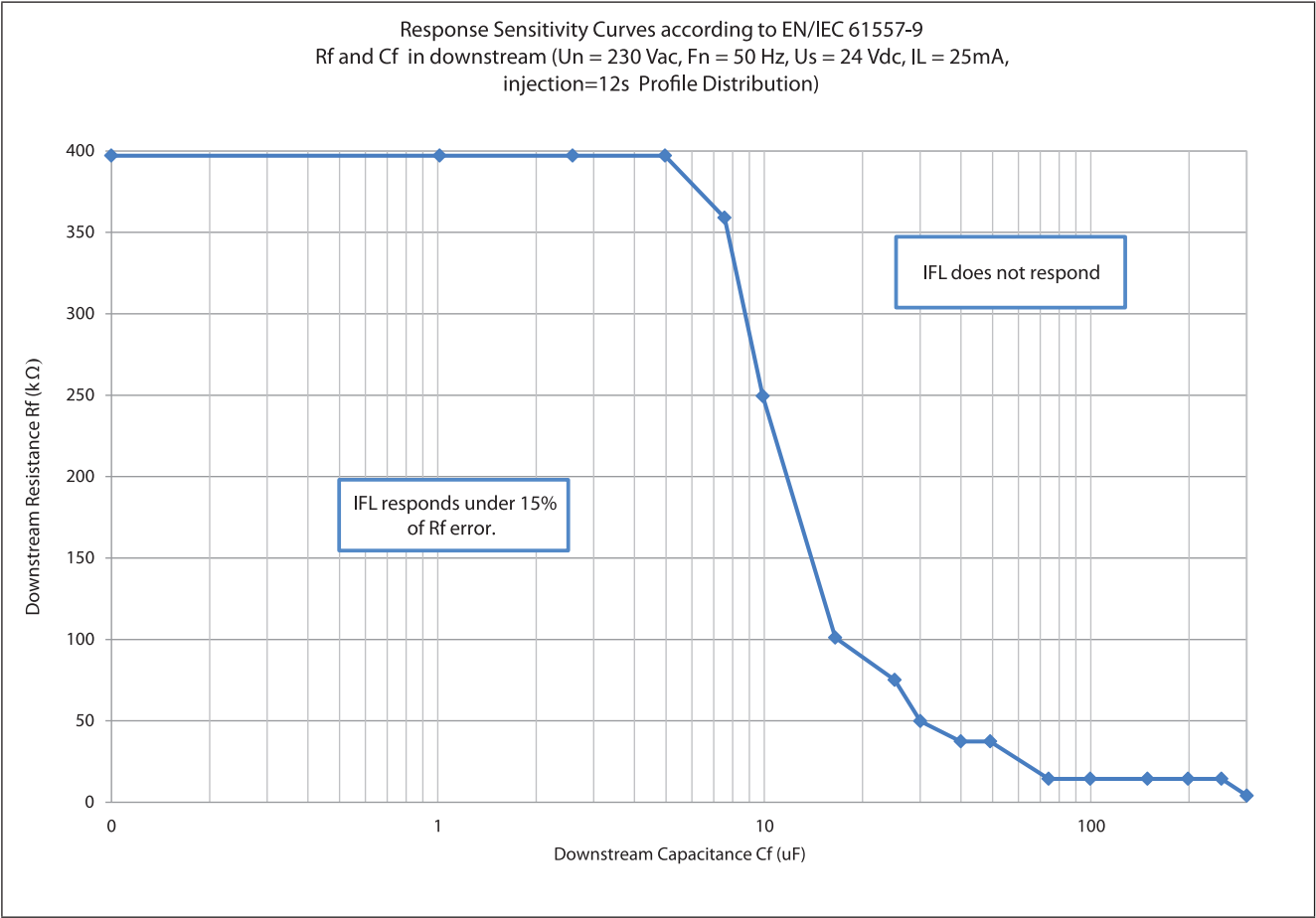
12.2.5. Especificaciones medioambientales

Modelo estándar	
Temperatura de funcionamiento	De -10 a +55 °C
Temperatura de almacenamiento	De -40 a +70 °C
Humedad	97% HR a +55 °C (D-75t)
Categoría de instalación, grado de contaminación	Dispositivo alimentado por SELV, 2

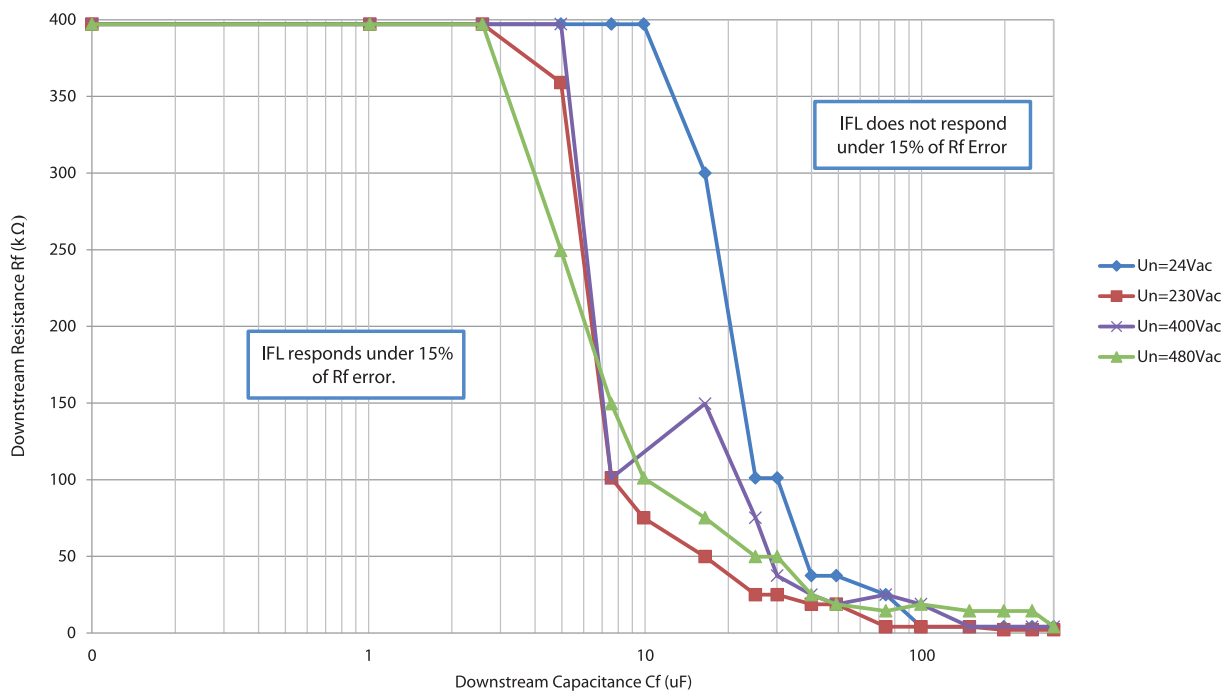
12.3. Curvas de respuesta de ISOM Digiware L-60



12.4. Curvas de respuesta de ISOM Digiware F-60



Influence of the Network Voltage on the Response Sensitivity according to EN/IEC 61557-9
 R_f and C_f in downstream (U_n = Multiple, F_n = 50 Hz, U_s = 24 Vdc, I_L = 25mA,
 Injection Period=12s, Distribution profile)



13. CLASES DE RENDIMIENTO

Las clases de rendimiento se definen de conformidad con IEC 61557-12

Clasificación de DIRIS Digiware	DD en combinación con sensores dedicados (TE, TR, TF)
Temperatura	K55
Clase de rendimiento de funcionamiento para potencia activa o energía activa	0,5 en combinación con sensores de núcleo sólido TE o TF 1 en combinación con sensores de corriente de núcleo dividido TR

13.1. Especificación de las características

Símbolo	Función	Clase de rendimiento de funcionamiento global de DIRIS Digiware + sensores dedicados* (TE, TR, TF) + un módulo U conforme con IEC 61557-12	Rango de medidas
Pa	Potencia activa total	0.2 DIRIS Digiware solamente 0,5 con sensores TE o TF 1 con sensores TR	10% - 120% In 2% - 120% In 2% - 120% In
Q_A , Q_V	Potencia reactiva total (aritmética, vectorial)	1 con sensores TE, TR o TF	5% - 120% In
S_A , S_V	Potencia aparente total (aritmética, vectorial)	0,5 con sensores TE o TF 1 con sensores TR	10% - 120% In
Ea	Energía activa total	0.2 DIRIS Digiware solamente 0,5 con sensores TE o TF 1 con sensores TR	10% - 120% In 2% - 120% In 2% - 120% In
Er_A , Er_V	Energía reactiva total (aritmética, vectorial)	2 con sensores TE, TR o TF	5% - 120% In
Eap_A , Eap_V	Energía aparente total (aritmética, vectorial)	0,5 con sensores TE o TF 1 con sensores TR	10% - 120% In
f	Frecuencia	0,02	45 - 65 Hz
I, IN	Corriente de fase, corriente de neutro medida	0.2 DIRIS Digiware solamente 0,5 con sensores TE o TF 1 con sensores TR	5% - 120% In 10% - 120% In 10% - 120% In
INc	Corriente de neutro calculada	1 con sensores TE o TF 2 con sensores TR	10% - 120% In
U	Tensión (Lp-Lg o Lp-N)	0,2	50 ... 300 VCA F/N
FP_A , FP_V	Factor de potencia (aritmético, vectorial)	0,5 con sensores TE o TF 1 con sensores TR	0,5 inductivo a 0,8 capacitivo
Pst, Plt	Oscilaciones (corto plazo, largo plazo)	-	-
Udip	Caída de tensión (Lp-Lg o Lp-N)	0,5	-
Uswl	Sobretensiones temporales (Lp-Lg o Lp-N)	0,5	-
Uint	Cortes de tensión (Lp-Lg o Lp-N)	0,2	-
Unba	Desequilibrio de amplitud de tensión (Lp-N)	0,5	-
Unb	Desequilibrio de fase y amplitud de tensión (Lp-Lg o Lp-N)	0,2	-
THDu, THD-Ru	Tasa de distorsión armónica total de la tensión (relativa a la fundamental, relativa al valor eficiente)	1	Órdenes 1 a 63
Uh	Armónicos de tensión	1	-
THDi, THD-Ri	Tasa de distorsión armónica total de la corriente (relativa a la fundamental, relativa al valor eficiente)	1 con sensores TE, TR o TF	Órdenes 1 a 63
Ih	Armónicos de corriente	1 con sensores TE, TR o TF	-
Msv	Señales de control a distancia centralizadas	-	-

*Con cables de conexión SOCOMEC.

13.2. Evaluación de la calidad del suministro de energía

Símbolo	Función	Clase de rendimiento de funcionamiento global DIRIS Digiware + sensores dedicados (TE, TR, TF) conforme con IEC 61557-12	Rango de medidas
f	Frecuencia	0,02	45 - 65 Hz
I, IN	Corriente de fase, corriente de neutro medida	0.2 DIRIS Digiware solamente 0,5 con sensores TE o TF 1 con sensores TR	5% - 120% In 10% - 120% In 10% - 120% In
INc	Corriente de neutro calculada	1 con sensores de núcleo sólido, TE o TF 2 con sensores TR	10% - 120% In
U	Tensión (Lp-Lg o Lp-N)	0,2	50 - 300 VCA F/N
Pst, Plt	Oscilaciones (corto plazo, largo plazo)	-	-
Udip	Caída de tensión (Lp-Lg o Lp-N)	0,5	-
Uswl	Sobretensiones temporales (Lp-Lg o Lp-N)	0,5	-
Uint	Cortes de tensión (Lp-Lg o Lp-N)	0,2	-
Unba	Desequilibrio de amplitud de tensión (Lp-N)	0,5	-
Unb	Desequilibrio de fase y amplitud de tensión (Lp-Lg o Lp-N)	0,2	-
Uh	Armónicos de tensión	1	-
Ih	Armónicos de corriente	1 con sensores TE, TR o TF	-
Msv	Señales de control a distancia centralizadas	-	-

OFICINA CENTRAL, CONTACTO:
SOCOMEC SAS
1-4 RUE DE WESTHOUSE
67235 BENFELD, FRANCIA

<http://www.socomec.com>



546780D