NOVEDAD

TERASAKI
Innovadores en Tecnología de Protección

TemP2ower

Aparamenta de Corte al Aire

Catálogo
Octubre 2003

TemP2ower

Normas de cumplimiento

JIS C8372 ..... Norma Industrial Japonesa
(tambien conforme a JIS C8021-2)
IEC60947-2 ..... Comisión Electrotécnica Internacional
EN60947-2 ..... Norma Europea
AS 3947-2 ..... Norma Australiana
NEMA PUB NO.SG3 ..... Asociación Americana de Fabricantes Eléctricos
ANSI C37.13 ..... Instituto Americano Nacional de Normas

Certificaciones y Homologaciones

ASTA, UK ..... ASTA Certification Services
NK, Japan ..... Nippon Kaiji Kyokai
LR, UK ..... Lloyd's Register of Shipping
ABS, USA ..... American Bureau of Shipping
GL, Germany ..... Germanischer Lloyd
BV, France ..... Bureau Veritas

Índice

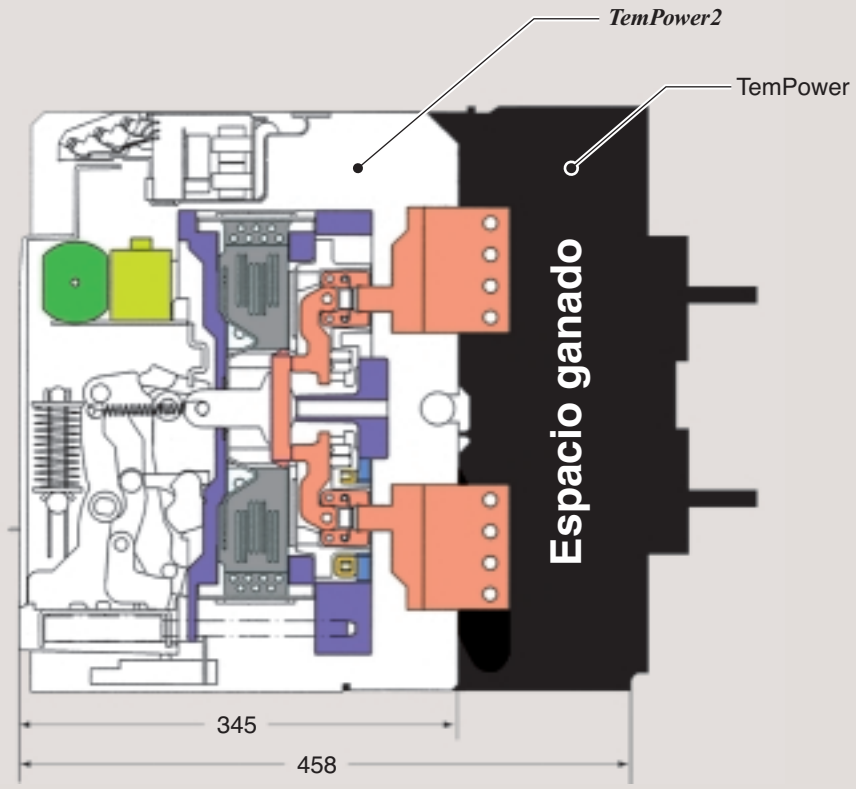
1. Innovación. 2
2. Características constructivas. 10
3. Guía de selección. 11
4. Accesorios y funciones. 12
   1 Tipos de montaje. 13
   2 Accesorios para mod. extraíbles. 14
   3 Operación de carga de muelles. 16
   4 Accesorios para carga de muelles. 18
   5 Dispositivos de desconexión. 19
   6 Relé electrónico de protección (OCR). 21
   7 Otros accesorios. 36
   8 Condiciones ambientales de funcionamiento. 43
5. Dimensiones y cotas. 44
6. Esquemas de conexión. 54
7. Características técnicas. 58
8. Formulario de pedido. 60

El más compacto del mercado con la más alta funcionalidad

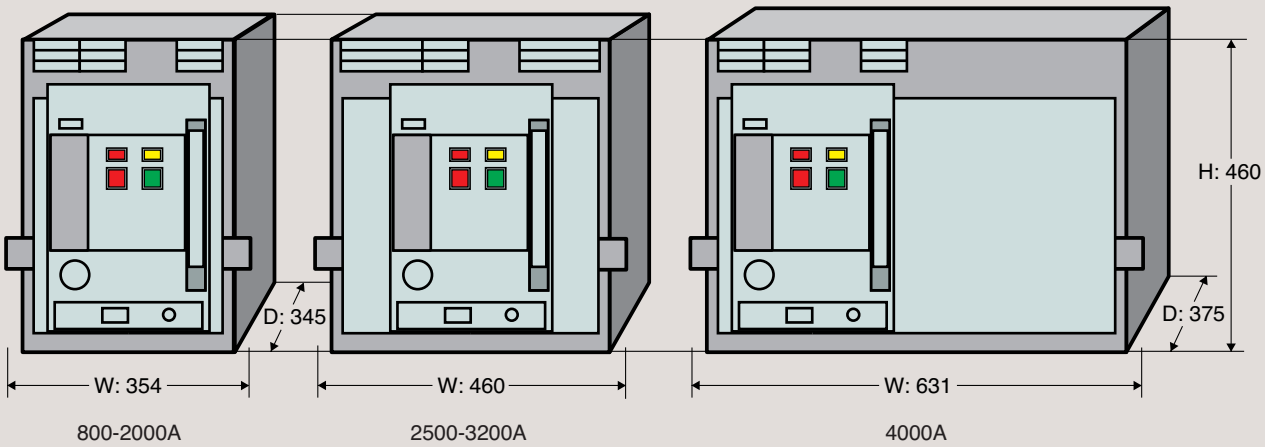
Pensado para ser el menos profundo del mercado

La conexión directa de los contactos principales aislados con los contactos fijos, elimina la necesidad de un conductor intermedio, permitiendo al interruptor ***TemPower2*** ser el menos profundo del mercado. Esto permite un importante ahorro de espacio en los cuadros de instalación.

Más de 20 patentes de diseño se han registrado para los interruptores ***TemPower2***.

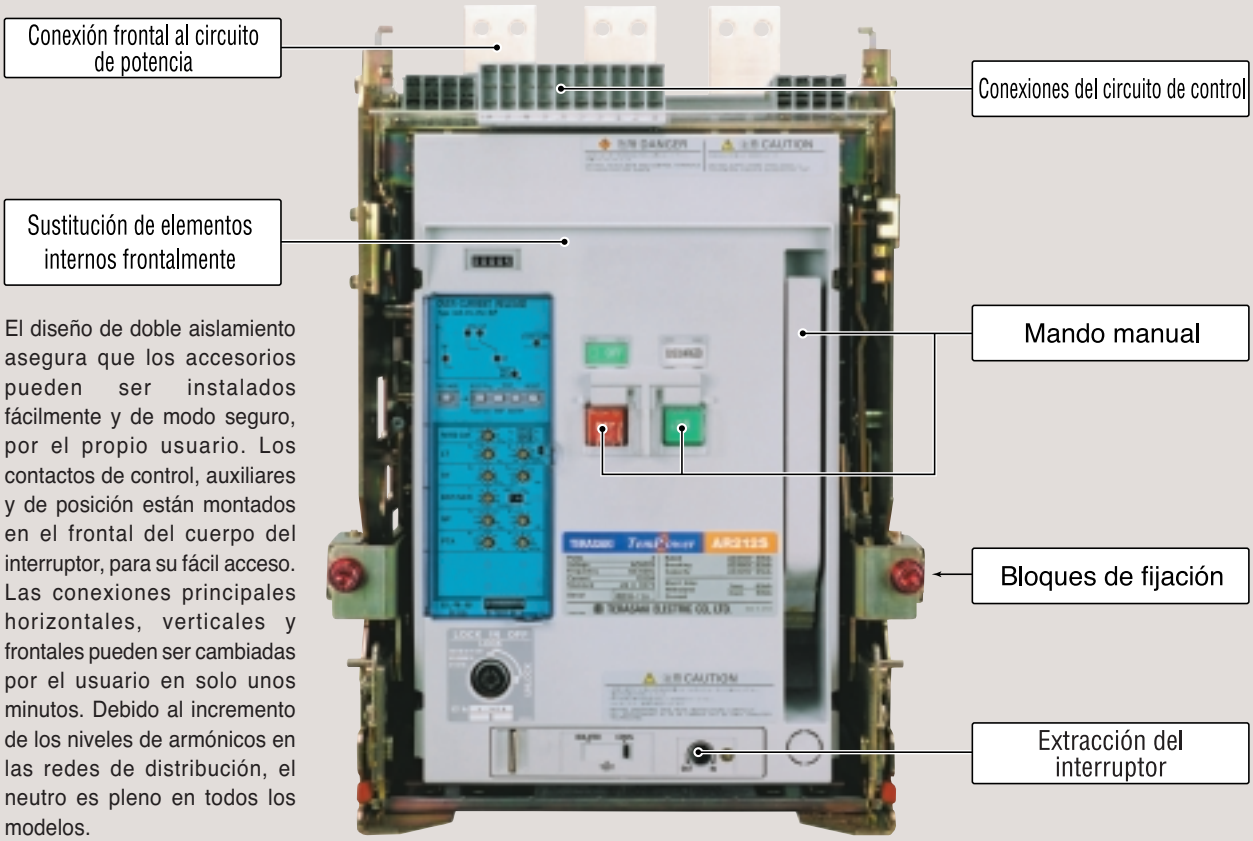


La altura y profundidad son las mismas para todos los tamaños hasta 3200 A. Dispone de dos anchuras comunes para los tamaños de 800-2000 A y para los tamaños de 2500-3200 A. Las dimensiones del troquelado para la puerta del cuadro son las mismas en todos los tamaños, de este modo se facilita la preparación de la situación de los interruptores en los cuadros de instalación.
Máxima potencia en el mínimo volumen es el punto más importante en el diseño de una instalación. Con una profundidad de 290mm en los modelos fijos y 345mm en los extraíbles, es uno de los interruptores más pequeños del mercado.
Los interruptores con conexiones frontales están disponibles bajo demanda, y están indicados para su uso en instalaciones con cuadros poco profundos.



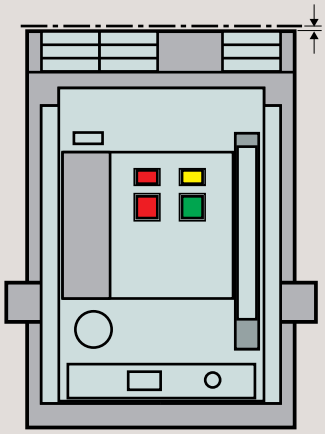
Incremento de la accesibilidad frontal

Más facilidad en la instalación, maniobra y mantenimiento.



El diseño de doble aislamiento asegura que los accesorios pueden ser instalados fácilmente y de modo seguro, por el propio usuario. Los contactos de control, auxiliares y de posición están montados en el frontal del cuerpo del interruptor, para su fácil acceso. Las conexiones principales horizontales, verticales y frontales pueden ser cambiadas por el usuario en solo unos minutos. Debido al incremento de los niveles de armónicos en las redes de distribución, el neutro es pleno en todos los modelos.

Espacio de arco “0”, lo que permite la colocación vertical con una mayor capacidad de agrupamiento



No se requiere espacio extra de separación para el arco en los modelos extraibles

Toda la energía desprendida por el arco en el momento de la desconexión, es disipada en la doble cámara apagachispas, esto permite la distancia cero entre interruptores. El agrupamiento vertical de los interruptores minimiza la altura de los armarios de distribución.

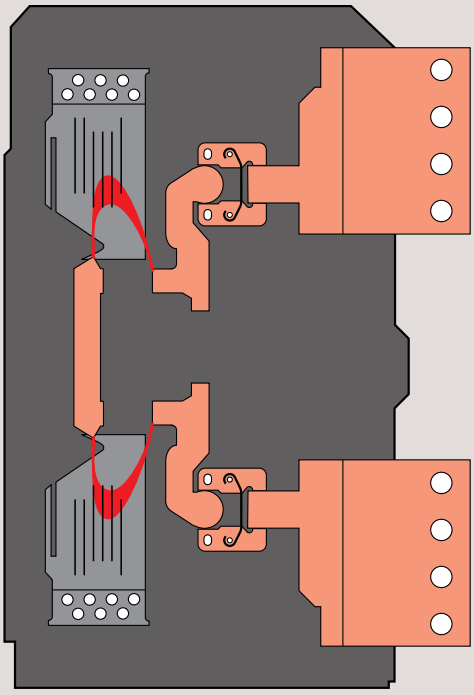
Sustitución de contactos principales

Si se produce el desgaste de los contactos principales, la sustitución de estos puede ser realizada por el propio usuario, lo que aumenta la vida en servicio del interruptor y reduce los tiempos de paro.

Un alto rendimiento y fiabilidad

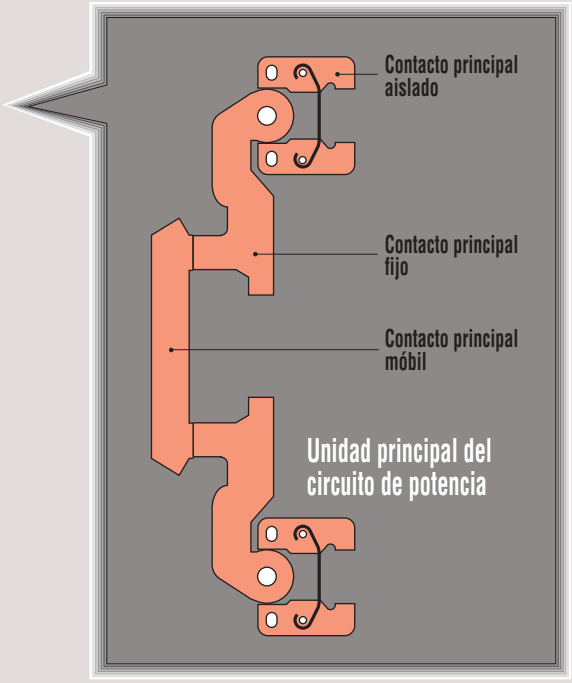
Sistema de *doble* apertura de contactos para una rápida desconexión

El sistema único de apertura de contactos por fase, asegura la rápida interrupción de la corriente de cortocircuito en menos de 30mseg, reduciendo así daños y desgastes en los contactos principales.



Sin tornillos ni abrazaderas en los contactos principales

No hay tornillos ni cables flexibles en los contactos principales. Esto aumenta considerablemente la durabilidad de los contactos principales y mejora la acción de conexión y desconexión.



Reducción de circuitos de maniobra usando el relé AGR2.

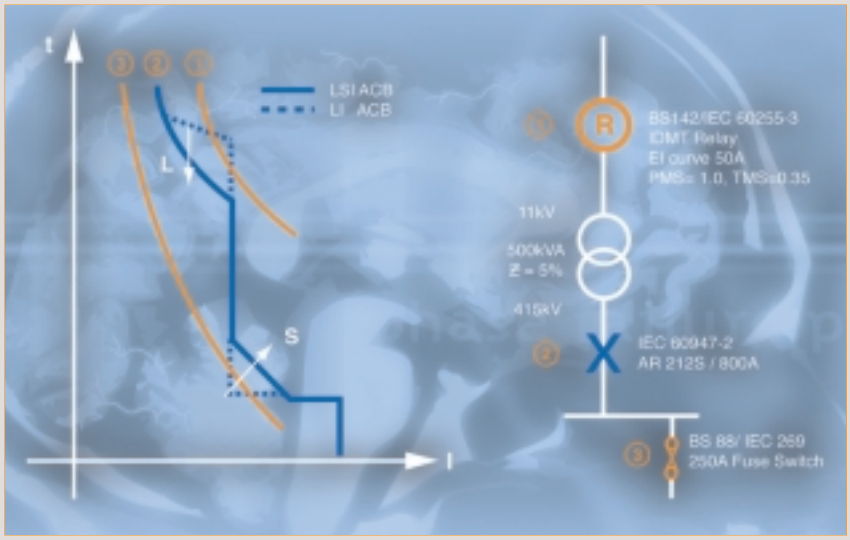
Usando el relé AGR2, los circuitos de maniobra (disparos, cierres,...) del interruptor ***TemPower2*** se reducen minimizando las posibilidades de mala conducción o problemas de contacto, asegurando notablemente la confianza en las operaciones de maniobra.

Aumento de la Selectividad

L Largo Retardo
S Corto Retardo
I Instantáneo

En Terasaki, todos nuestros relés electrónicos de protección ofrecen las características de disparo LSI en estándar, asegurando selectividad en cada caso.

Ello proporciona un alto nivel de ajustes en las protecciones, tanto en largo retardo (L), corto retardo (S) ante cortocircuitos con opción de disparo a tiempo inverso (característica de función rampa I^2t), y protección instantánea (I).



Como se ve en el esquema, esto es esencial para proporcionar selectividad cuando está relacionado con otros aparatos, tales como fusible aguas abajo y relés aguas arriba.
Más de 5 millones de combinaciones de curvas de regulación (LSI) son posibles con ***TemPower2***.

La selectividad está garantizada incluso si se necesita un interruptor con la única protección de corto retardo, ya que su poder de corte no disminuye por tal característica.

Características \ Modelos y calibres		AR208S 800A AR212S 1250A AR216S 1600A AR220S 2000A	AR325S 2500A AR332S 3200A	AR440S 4000A
Poder de corte (a AC440V)	Con la función INST	65kA	85kA	100kA
	Con la función ST (sin INST/MCR)			
Int. corta duración admisible I_{cw}				
Int. establecimiento I_{cs}				
		$I_{cw} = I_{cs}$ 1 seg.		

Incremento de la endurancia mecánica

Los interruptores de la serie ***TemPower2*** tienen una endurancia mecánica (en número de ciclos de operaciones, incluido mantenimiento) de más del doble que la gama ***TemPower*** serie AT.

1 Innovación

TemPower2 máximas prestaciones para un Control Total

La serie *TemPower2* está equipada con relés electrónicos que miden el valor eficaz real de las intensidades lo que proporciona un amplio abanico de funciones de protección.

AGR-11
Modelo stándar con ajustes por dial
(Curva Característica L)

AGR-21
Modelo avanzado con ajustes por dial
(Curva Característica R)

AGR-22
Modelo avanzado con ajustes en pantalla LCD
(Curva Característica S)

Protección contra las sobrecargas

Ajustable del 40~100% de la intensidad de tipo valor eficaz (r.m.s.). Los relés de sobrecarga controlados por microprocesador eliminan los disparos debidos a "la contaminación" respondiendo sólo al valor eficaz real de la señal. Protección del neutro ante armónicos, especialmente para los de rango tercero. Memoria térmica en todos los modelos, como estándar.

Funcion de disparo de protección de potencia inversa

(Curva característica S) ※1

El relé para protección de generadores tiene la función de disparo de protección ante potencia inversa, evitando la instalación y cableado de relés externos de potencia inversa. Ofrece protección ante generadores trabajando en paralelo.

Distribución en general (Característica L)
Distribución en general (Característica R)
Protección generadores (Característica S)

Función de alarma previa al disparo (Curva característica S) ※1

Puede ser usada para ajustar la alimentación de las cargas según lo vitales que sean. Por ejemplo, puede establecerse esta función de modo que al generar una señal de alarma, se arranque un grupo de emergencia que asegure la alimentación constante de las cargas vitales.

Protección de neutro

(Opcional)

En presencia de distorsión armónica, en un sistema trifásico con neutro, el tercer armónico puede causar un flujo de corriente a través del conductor neutro. La protección del neutro elimina la posibilidad de daños en el aislamiento debido a corrientes armónicas intensas.

Protección de defecto a tierra (regulable)

Disponible como opción especial, la función de defecto a tierra puede ser activada o desactivada en el propio relé. No hay necesidad de usar un relé por separado, lo que conlleva un ahorro de coste y espacio en el armario.

Protección diferencial

(Curva característica L/R) ※1

En combinación con un transformador toroidal, esta función proporciona protección de fugas a tierra. Disponible el disparo o la indicación de alarma para aumentar la protección del sistema.

Protección de mínima tensión ※1

Con ajuste de tensión y tiempo de retardo. Proporciona un ajuste fino de la regulación del voltaje. También dispone de protección ante caída de fase.

※1: No disponible para OCRs estándar, tipo AGR-11.
※2: LONWORKS® es una marca registrada de Echelon Corporation

Función de medida y señal de salida (Opcional) ※1

En algunos casos puede no ser demasiado costoso actualizar la red digital de modo que pueda soportar la tradicional salida analógica de 4mA~20mA.
Esta función mide corrientes de fase, tensiones de línea, potencia y energía.

Lectura de datos a través del display LCD

El relé electrónico modelo AGR-.22 puede mostrar en el display corrientes de fase, tensiones de líneas, potencia, energía, frecuencia, factor de potencia, etc, convirtiéndose en una central de medidas eléctricas incorporada en el propio interruptor.
Para detalles, ver página 25.

Función de comunicación

(Opcional) ※1

Está función trabaja en protocolo LONTALK y permite la transmisión de datos vía red LONWORKS®.

Medida de valores

I, V, kW, MWh, kVar, cosφ, frecuencia

Análisis de estados

Estado, tipo de defecto, grado de fallo, tiempo de disparo, históricos, etc.

Información de mantenimiento

Supervisión del circuito de disparo, supervisión del relé de protección, indicación del desgaste de los contactos principales, medida de la temperatura de los contactos.
El sistema de comunicación usado es el MODBUS®, aunque otros protocolos pueden ser utilizados. ※2

Función de monitorización de la temperatura de los contactos (Opcional) ※1

Esta función controla la temperatura de los contactos principales del interruptor y da una alarma cuando la temperatura excede 155°C. La continua monitorización de la temperatura de los contactos proporciona una información para la prevención y la programación de mantenimiento preventivo.

Coordinación para una protección óptima

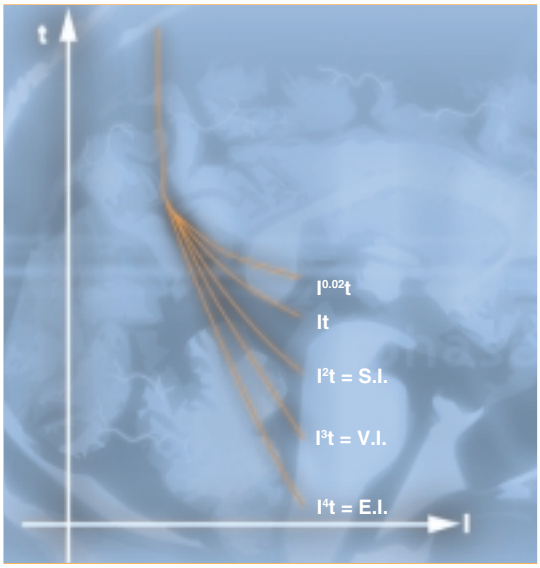
¿Por qué usar un relé de protección adicional cuando puede tener todos los beneficios de la protección integral I.D.M.T. de su interruptor?

TemPower2 está disponible con una gama de curvas de protección flexibles que ayudan en las aplicaciones de selectividad.

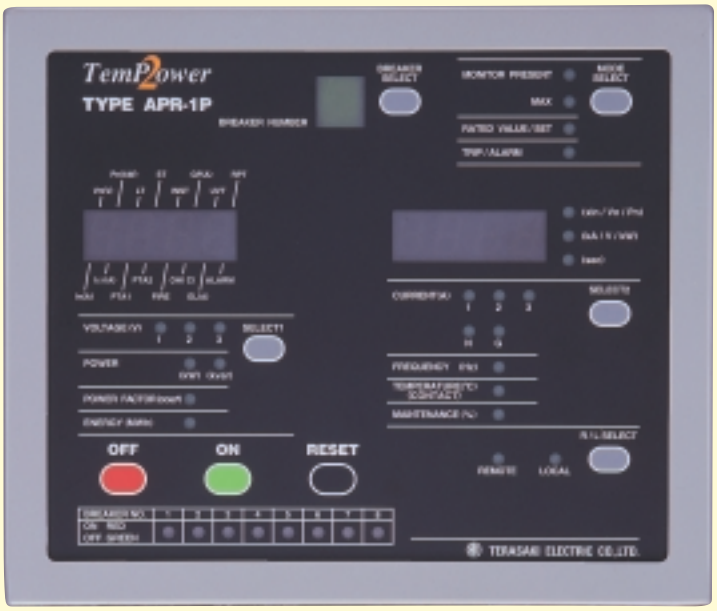
S.I.: Curva inversa estándar.
V.I.: Curva muy inversa.
E.I.: Curva extremadamente inversa.

Todas estas curvas son definibles por el usuario y cumplen con la norma IEC 60255-3. Curvas características para transformadores estándar y protección de generadores están también disponibles.

AGR-L Protección de transformadores e Industrial
AGR-S Protección de generadores
AGR-R Características conformes con la norma IEC 60255-3



Curvas de tiempo inversa definida (I.D.M.T.)



Central remota de Monitorización

La central de monitorización remota *TemPower2* proporciona una alternativa de menor coste que los sistemas basados en PC.

Incorporando un display de doble LED, la información recogida por el relé de protección inteligente AGR-2, puede ser monitorizada.

El panel de monitorización remota también proporciona la opción de apertura y cierre remoto del interruptor.

Hasta 8 interruptores *TemPower2* pueden conectarse a una central de monitorización remota.

(Ver página 36)

A medida de cada cliente

TemPower proporciona óptimas soluciones para satisfacer las distintas necesidades del cliente.

CUADRISTAS

- Tamaño compacto lo que permite un importante ahorro de espacio en los cuadros.
- No se requiere espacio extra para el arco.
- Baja disipación de temperatura
- Circuito de supervisión de disparo incorporado.
- Protección de neutro pleno como estándar
- Los terminales de conexión y accesorios pueden ser montados en la instalación.
- El tamaño del frontal es el mismo en todos los tamaños (hasta 3200A).

INGENIERÍAS

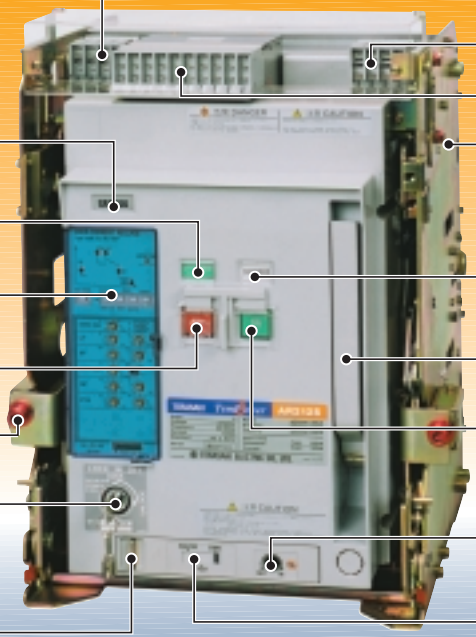
- Características de intensidad-tiempo de acuerdo a la norma IEC 60255-3
- Disponibles curvas inversa estándar, muy inversa y extremadamente inversa.
- La función de fallo a tierra puede estar activada o desactivada en el relé.
- Curva características de disparo LSI en todos nuestros relés electrónicos de protección.
- Respuesta sólo al valor eficaz real de la señal.
- Protección contra perdida de tensión y fallos de fase.
- Relé de protección contra potencia inversa y pérdida de carga.

USUARIO FINAL

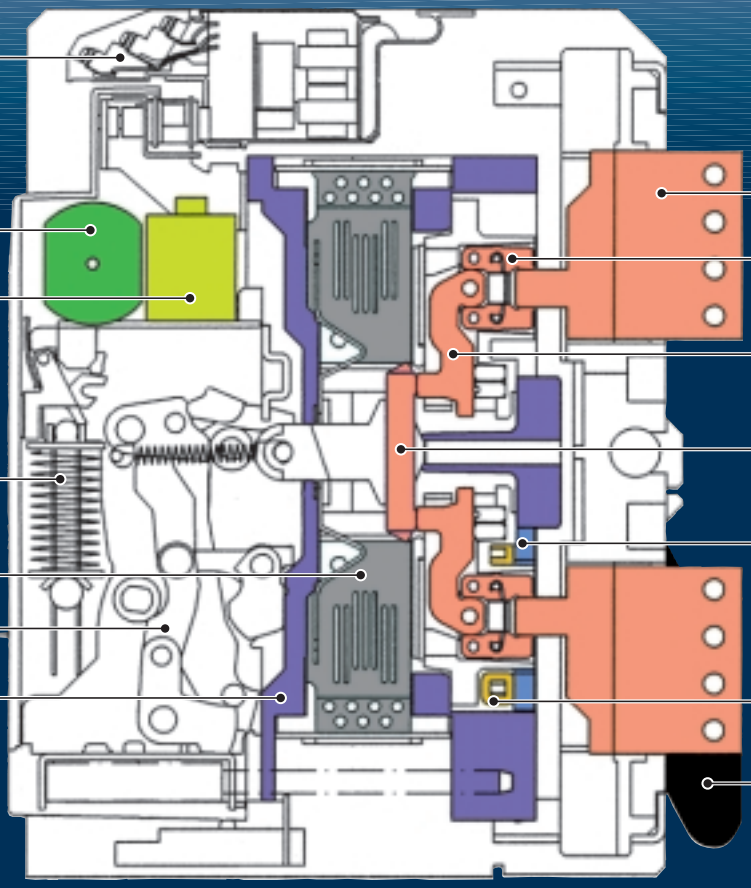
- Auto comprobación del relé de protección y de la bobina de disparo.
- Comprobador de relé incorporado - puede realizar la comprobación sin disparar el interruptor.
- Indicador del desgaste de los contactos
- Monitorización de la temperatura de los contactos.
- Diagnosis del defecto - tipo, magnitud, tiempo e histórico de disparos.
- Alto poder de cierre para seguridad del operador.
- Comunicación a través de B.M.S. o S.C.A.D.A
- Los contactos principales pueden ser cambiados rápidamente por propio el usuario.

2 Características constructivas

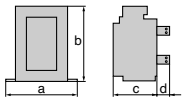
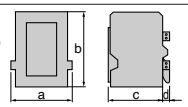
Accesibilidad frontal



Construcción interna



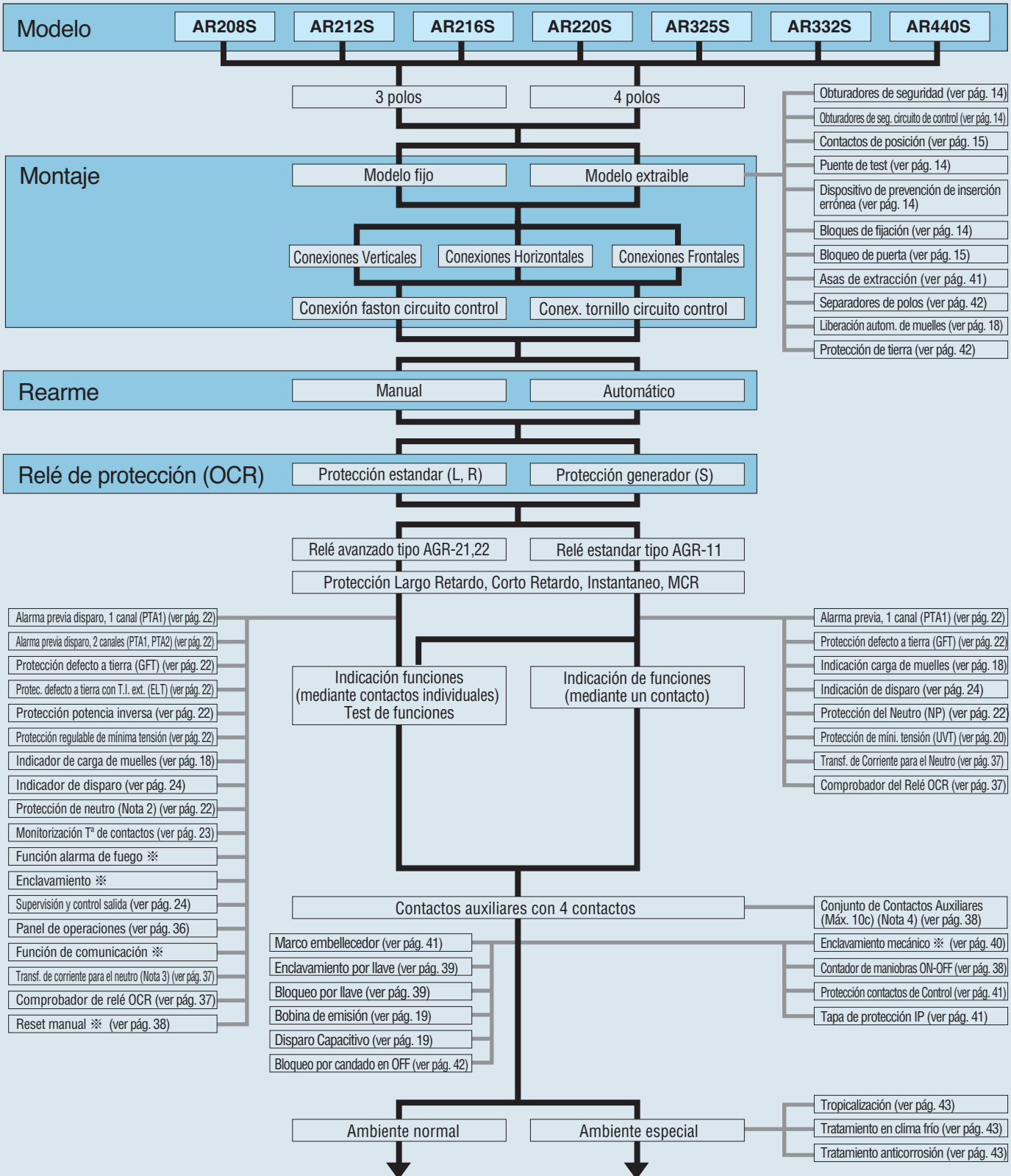
Gama Estándar

CALIBRES (A)			800		1250		1600		2000		2500		3200		4000	
MODELOS			AR208S		AR212S		AR216S		AR220S		AR325S		AR332S		AR440S	
CORRIENTE ASIGNADA (máx.) [I_n](A)		IEC, EN, AS	800		1250		1600		2000		2500		3200		4000	
① ②		JIS	800		1250		1600		2000		2500		3200		3700	
		NEMA, ANSI	800		1250		1540		2000		2500		3200		3700	
		Marine	800		1250		1600		2000		2500		3200		4000	
CALIBRE DEL NEUTRO (A)			800		1250		1600		2000		2500		3200		4000	
NÚMERO DE POLOS	③ ④		3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4
CORRIENTE ASIGNADA PRIMARIA DEL RELÉ DE PROTECCIÓN [I_{CT}](A)			200		400		400		400		2500		3200		4000	
			400		800		800		800							
• para distribución general			800		1250		1250		1250							
							1600		1600							
									2000							
CORRIENTE ASIGNADA (A)			100≦I_n≦200		200≦I_n≦400		200≦I_n≦400		200≦I_n≦400		1250≦I_n≦2500		1600≦I_n≦3200		2000≦I_n≦4000	
• para protección del generador [I_n]			200＜I_n≦400		400＜I_n≦800		400＜I_n≦800		400＜I_n≦800							
			400＜I_n≦800		630＜I_n≦1250		630＜I_n≦1250		630＜I_n≦1250							
							800＜I_n≦1600		800＜I_n≦1600							
									1000＜I_n≦2000							
TENSIÓN ASIG. DE AISLAMIENTO A.C. [U_i](V. 50/60Hz) ⑤			1000		1000		1000		1000		1000		1000		1000	
TENSIÓN NOMINAL DE TRABAJO [U_e](V. 50/60Hz) ⑥			690		690		690		690		690		690		690	
PODER DE CORTE C.A. [kA sym rms]/CAP. CIERRE [kA peak]																
IEC,EN,AS		CA	690V ⑦		50/105		50/105		50/105		65/143		65/143		75/165	
[I_{cs} = I_{cu}]			440V		65/143 ⑧		65/143 ⑧		65/143 ⑧		85/187 ⑧		85/187 ⑧		100/220	
NEMA		CA	600V		42/96.6		42/96.6		42/96.6		50/115		50/115		65/149.5	
ANSI			480V		50/115		50/115		50/115		65/149.5		65/149.5		75/172.5	
			240V		65/149.5		65/149.5		65/149.5		85/195.5		85/195.5		100/230	
JIS		CA	550V		50/105		50/105		50/105		65/143		65/143		75/165	
			460V		65/143		65/143		65/143		85/195.5		85/195.5		100/230	
			220V		65/143		65/143		65/143		85/195.5		85/195.5		100/230	
	⑨	CD	600V ⑩		40/40		40/40		40/40		40/40		40/40		40/40	
			250V		40/40		40/40		40/40		40/40		40/40		40/40	
NK	⑫	CA	690V		50/115		50/115		50/115		65/153		65/153		⑪	
			450V		65/153 ⑧		65/153 ⑧		65/153 ⑧		85/201 ⑧		85/201 ⑧		⑪	
LR, AB,	⑫	CA	690V		50/115		50/115		50/115		65/153		65/153		⑪	
GL, BV			450V		65/153 ⑧		65/153 ⑧		65/153 ⑧		85/201 ⑧		85/201 ⑧		⑪	
TENSIÓN MÁXIMA DE IMPULSO [U_{imp}](kV)			12		12		12		12		12		12		12	
CORRIENTE MÁXIMA DE CORTA		1s	65		65		65		65		85		85		100	
DURACIÓN ADMISIBLE [I_{cw}][kA rms]		3s	50		50		50		50		65		65		75	
PODER DE CORTE (kA)			65		65		65		65		85		85		100	
TIEMPO TOTAL DE APERTURA (s)			0.03		0.03		0.03		0.03		0.03		0.03		0.03	
TIEMPO MÁXIMO CARGA DE MUELLES (s) máx.			10		10		10		10		10		10		10	
TIEMPO MÁXIMO CIERRE (s) máx.			0.08		0.08		0.08		0.08		0.08		0.08		0.08	
PESO (kg) tipo extraible			73	86	73	86	76	90	79	94	105	125	105	125	139	176
DIMENSIONES EXTERNAS (mm)																
TIPO FIJO 		a	360	445	360	445	360	445	360	445	466	586	466	586	—	—
		b	460		460		460		460		460		460		—	
		c	290		290		290		290		290		290		—	
		d	75		75		75		75		75		75		—	
TIPO EXTRAIBLE ⑬ 		a	354	439	354	439	354	439	354	439	460	580	460	580	631	801
		b	460		460		460		460		460		460		460	
		c	345		345		345		345		345		345		375	
		d	40		40		40		40		40		40		53	

① : Valores a 40°C (45°C para aplicaciones marinas).
② : Valores de AR208S ~ 216S para modelos extraibles con conexión horizontales, valores de AR220S ~ 440S para modelos extraibles con conexiones verticales.
③ : Para 2 polos utilice los polos opuestos de un interruptor tripolar.
④ : El modelo 4P sin protección de neutro no puede utilizarse en un régimen de neutro IT.
⑤ : La tensión asignada de aislamiento está en función de la norma de aplicación: 1000V a.c. según IEC 60947-2 y JIS C8201-2.
⑥ : La tensión nominal de trabajo está en función de la norma de aplicación: 690V según IEC 60947-2 y JIS C8201-2.
⑦ : No utilizable en régimen de neutro aislado de tierra IT.
⑧ : Para 500V a.c.
⑨ : Por favor, contacte con TERASAKI para aplicaciones en C.C.
⑩ : 3 polos en serie deben aplicarse para 600V d.c.
⑪ : Contacte con TERASAKI para detalles.
⑫ : Aplicable sólamente a modelos de 3 polos.
⑬ : Para conexiones verticales u horizontales.

4 Accesorios y funciones

TemPower2 dispone de una extensa gama de accesorios, permitiendo al usuario elegir la la configuración mas adecuada a su necesidad.



Nota 1: No aplicable a interruptores con conexiones frontales o protección de potencia inversa.
Nota 2: Aplicable a interruptores de 4 polos.
Nota 3: Requerido para protección de defecto a tierra en int. de 3 polos en un sistema tetrapolar.
Nota 4: Conjunto de contactos para microcargas con 3 contactos disponibles.
※: Contacte con Terasaki para mas detalles.

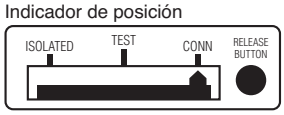
1 Tipos de Montaje

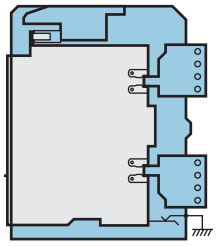
Extraíble

Este modelo de interruptor de corte al aire consiste en un cuerpo y un chasis. El cuerpo puede ser metido y sacado del chasis, que está fijado en el armario.
Hay cuatro posiciones del cuerpo del interruptor con respecto al chasis: CONECTADO, TEST, AISLADO y EXTRAÍDO. La puerta del armario puede permanecer cerrada en las posiciones CONECTADO, TEST y AISLADO.

1 Posición CONECTADO

Indicador de posición

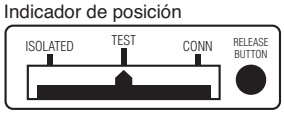


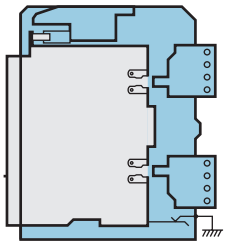


Tanto el circuito de potencia como el de control están conectados

2 Posición TEST

Indicador de posición

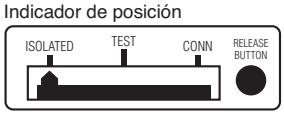


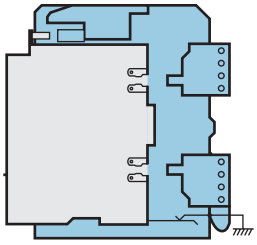


El circuito de potencia está desconectado y los de control están conectados. Permite el test del aparato sin abrir la puerta del armario.

3 Posición AISLADO

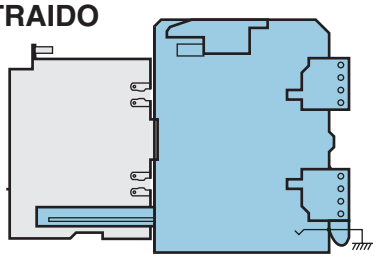
Indicador de posición





El circuito de potencia y control están desconectados. No es necesario abrir la puerta del armario.

4 Posición EXTRAIDO



El cuerpo del interruptor está totalmente extraído del chasis (cuna)

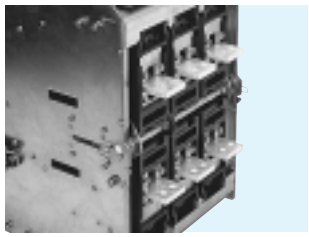
Fijo

Este tipo de interruptor de corte al aire no tiene chasis y está diseñado para ser montado directamente en el armario.

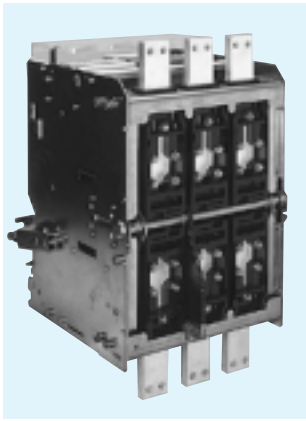
Tipos de conexión

■Conexiones principales (de potencia)

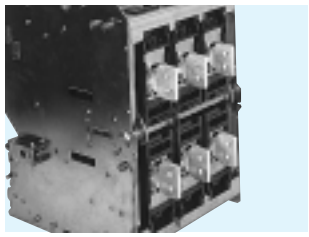
Hay tres tipos de conexiones de los contactos principales: conexiones verticales, conexiones horizontales y conexiones frontales. A menos que el cliente especifique otra cosa, se suministraran como estándar terminales horizontales para los tipos AR208S, AR212S y AR216S para ambas entradas (superior e inferior) y terminales verticales para los tipos AR220S, AR235S, AR332S y AR440S.
Para el modelo AR440S solo están disponibles los terminales verticales.



▲Conexiones horizontales



▲Conexiones frontales

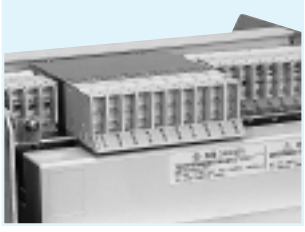


▲Conexiones verticales

■Conexiones del ciruito de control

Las conexiones del circuito de control están colocadas en el frontal para un fácil acceso y cableado.

- El bloque de contactos (para contactors auxiliares, de posición y del circuito de control) está situado en la parte de encima del interruptor y puede accederse a ellos fácilmente para su cableado.
- 0.5mm de espesor para los terminales “faston”. Terminales de tornillo M4 disponibles bajo demanda.



▲Terminales “fast-on” (estándar)

▲Terminales de tornillo

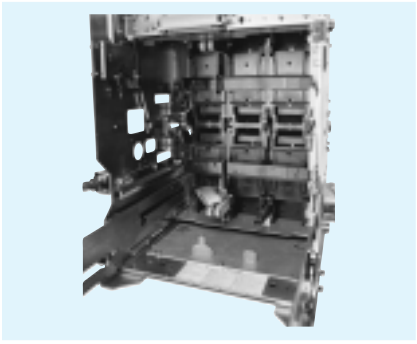
2 Accesorios para modelos extraíbles

※: Equipamiento estándar

Obturadores de seguridad para los contactos principales

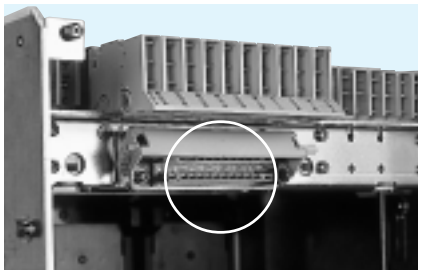
Cuando se extrae el interruptor, los obturadores de seguridad ocultan automáticamente los contactos del circuito principal en el chasis.

- Los obturadores superiores e inferiores actúan independientemente y pueden ser bloqueados separadamente por candados en posición cerrada.
- Hasta tres candados pueden ser usados en cada lado. (los candados no se suministran)
- En la posición cerrada, los obturadores están cerrados y no pueden ser fácilmente abiertos manualmente. Pueden ser desbloqueados y abiertos manualmente si se requiere su inspección o mantenimiento.



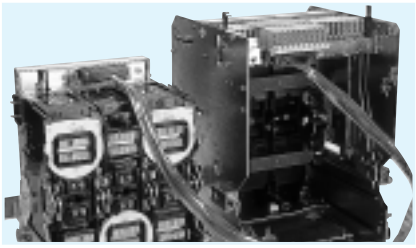
Obturadores de seguridad del circuito de control

Los obturadores de seguridad del circuito de control cubren los contactos del circuito de control para mayor seguridad.



Puente de test

El puente de test permite las comprobaciones de apertura-cierre de todos los interruptores ***TemPower2*** con el cuerpo totalmente extraído del chasis. La longitud estándar del puente de test es de 5m.



Bloques de fijación

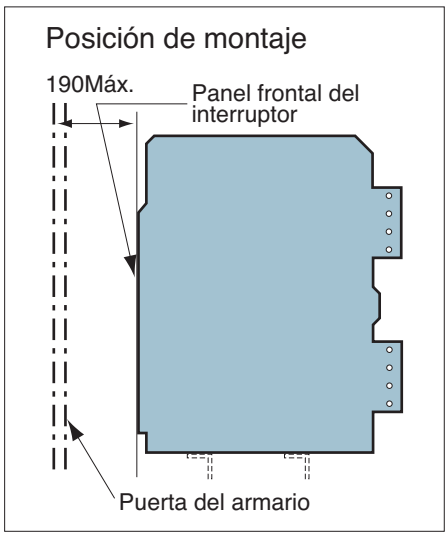
Los bloques de fijación mantienen el cuerpo del interruptor fijado al chasis. Se deben colocar siempre que el interruptor esté sujeto a fuertes vibraciones.

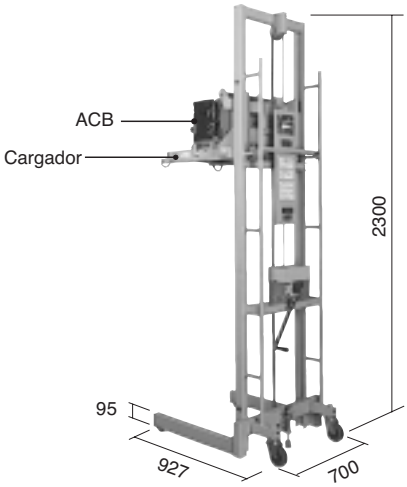
Bloqueo de posición ※

Usando el bloqueo de posición se evita la extracción involuntaria del cuerpo del interruptor. El interruptor puede ser bloqueado en tres posiciones: CONECTADO, TEST o AISLADO. Hasta tres candados pueden ser usados (anillo de 6mm de diámetro).

Cargador elevador

El cargador elevador permite un fácil y seguro transporte e instalación de los interruptores ***TemPower2***. Posee un mecanismo anti-caída para mayor seguridad.

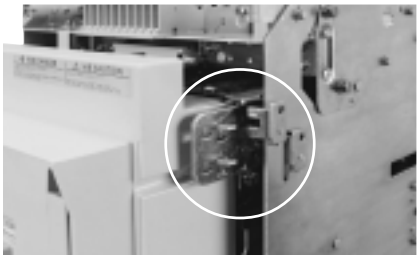




Peso: 110 kg.

Dispositivo de prevención de inserciones erróneas

Toda la gama de interruptores de corte al aire ***TemPower2*** son intercambiables. Debido a esto existiría la posibilidad de montar un interruptor de distintas características en el mismo chasis. Esto puede evitarse mediante el uso del dispositivo de prevención de inserciones erróneas. Este dispositivo es capaz de diferenciar nueve cuerpos.

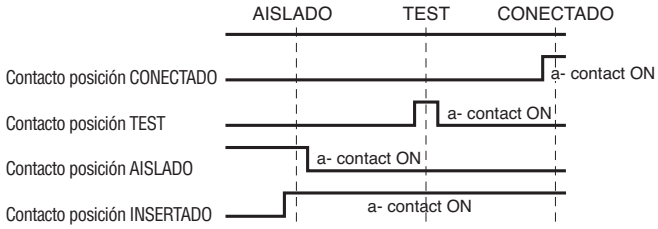


Contactos de posición

Los contactos de posición indican si el interruptor está en posición: CONECTADO, TEST, AISLADO e INSERTADO, para indicar eléctricamente la posición del interruptor.
Hay dos tipos de disposición de los contactos: 2 contactos conmutados y 4 contactos conmutados.
La conexión de los contactos se realiza mediante terminales fast-on. Hay disponible una versión mediante tornillos.
La siguiente tabla muestra las distintas combinaciones de los contactos.

Modelo	Número de contactos	Configuración de contactos			
		INSERTADO	AISLADO	TEST	CONECTADO
ALR-0110P	2c	0	1	1	0
ALR-0101P		0	1	0	1
ALR-0011P		0	0	1	1
ALR-0200P		0	2	0	0
ALR-0020P		0	0	2	0
ALR-0002P		0	0	0	2
ALR-1111P	4c	1	1	1	1
ALR-1210P		1	2	1	0
ALR-1201P		1	2	0	1
ALR-0211P		0	2	1	1
ALR-1120P		1	1	2	0
ALR-1021P		1	0	2	1
ALR-0121P		0	1	2	1
ALR-1102P		1	1	0	2
ALR-1012P		1	0	1	2
ALR-0112P		0	1	1	2
ALR-0220P		0	2	2	0
ALR-0202P		0	2	0	2
ALR-0022P		0	0	2	2
ALR-1030P		1	0	3	0
ALR-0130P		0	1	3	0
ALR-0031P		0	0	3	1
ALR-1003P		1	0	0	3
ALR-0103P		0	1	0	3
ALR-0013P		0	0	1	3
ALR-0040P		0	0	4	0
ALR-0004P		0	0	0	4

Secuencia de la operación de los contactos de posición



La posición INSERTADO indica que el cuerpo está en cualquier posición entre AISLADO y CONECTADO.

Valores de los contactos de posición

Tensión	Carga resistiva (A)	Carga inductiva (A) (COS ø = 0.6, L/R = 0.07)
AC 100-250V	11	6
DC 250V	0.3	0.3
DC 125V	0.6	0.6
DC 30V	6	5
DC 8V	10	6

Bloqueo de puerta

El bloqueo de puerta impide la apertura de la puerta del armario a menos que el interruptor esté en la posición de AISLADO. Cuando se saca la manivela de extracción ※ de su emplazamiento mientras el interruptor está en la posición de AISLADO, el bloqueo se libera y la puerta del armario puede abrirse.
El cuerpo del interruptor no puede ser insertado de nuevo a menos que la puerta del armario esté cerrada.
Contactar Terasaki para más detalles.

※ Cuando se requiere enclavamiento con la puerta, se suministra una maneta de extracción de repuesto.

3 Operación de carga de muelles

Tipo carga manual

Para este tipo de interruptores, los muelles de cierre se cargan mediante la palanca de carga de muelles. La operación de apertura y cierre del interruptor se realiza por medio de los botones ON/OFF.

■Carga de los muelles de cierre

Se cargan manualmente desplazando la palanca de carga arriba y abajo repetidamente.

■Cierre del interruptor

Presionando el botón ON se cierran los contactos del interruptor.

■Apertura del interruptor

Presionando el botón OFF se abren los contactos del interruptor.
El interruptor no puede ser cerrado mientras el botón OFF esté presionado.

Tipo carga motorizada

Para este tipo de interruptor, los muelles de cierre se cargan mediante un mando motor. La operación de apertura y cierre del interruptor puede ser realizada remotamente.
El circuito de control proporciona un control óptimo de las operaciones de carga de muelles y apertura-cierre del interruptor.
El mecanismo de carga manual mediante la palanca de carga también está activa para facilitar los trabajos de inspección y mantenimiento.

■Carga de los muelles de cierre

La carga de los muelles de cierre se realiza mediante un mando motor.
Cuando los muelles de cierre se liberan para cerrar los contactos del interruptor, el motor vuelve a cargar automáticamente los muelles, preparándolos para la siguiente operación de cierre.

■Cierre del interruptor

Accionando mediante un interruptor externo los terminales del circuito de cierre remoto se realiza el cierre de los contactos del interruptor.

- Función antibombeo
  Aunque persista la señal del interruptor, la acción de cierre de contactos del interruptor se realiza sólo una vez. Para cerrar de nuevo el interruptor, se debe cortar la alimentación del interruptor externo para cargar los muelles de cierre y entonces volver a actuar externamente.
- Si la señal de cierre y la de disparo son accionadas simultáneamente al interruptor, la señal de cierre será ingnorada.

■Apertura del interruptor

(1) Con relé de protección AGR-11 o sin relé de protección.
Para la apertura remota del interruptor indicar bobina de emisión (ver página 19) o bobina de mínima tensión (ver página 20).

(2) Con relé de protección AGR-21 o AGR-22
Accionando mediante un interruptor externo los terminales del circuito de apertura remota, se excita la bobina de disparo del relé TC que posibilita que el interruptor pueda ser disparado remotamente
La bobina de disparo TC se suministra como estándar.

■Valores de alimentación del mando motor

(1) Con relé de protección AGR-11 o sin relé de protección.

Tensión de funcionamiento (V)	Banda de funcionamiento (V)		Valores de funcionamiento		
	CARGA/ Función ON	Función OFF (Nota 1)	Intensidad de arranque motor (pico) (A)	Intensidad en reposo (A)	Intensidad de cierre (pico) (A)
AC 100	85-110		6	0.8	0.48
AC 110	94-121		6	0.8	0.39
AC 120	102-132		6	0.8	0.37
AC 200	170-220		8	0.7	0.24
AC 220	187-242		8	0.7	0.19
AC 240	204-264		8	0.7	0.18
DC 24	20-26		12	3.5	1.65
DC 48	41-53		15	3	0.86
DC 100	85-110		5	0.7	0.39
DC 110	94-121		5	0.7	0.37
DC 125	106-138		5	0.7	0.31
DC 200	170-220		6	0.5	0.19
DC 220	187-242		6	0.5	0.18

Nota 1: para estos valores consultar la bobina de emisión en la página 19.

(2) Con relé de protección AGR-21 o AGR-22.

Tensión de funcionamiento (V)	Banda de funcionamiento (V)		Valores de funcionamiento		
	CARGA/ Función ON	Función OFF	Intensidad de arranque motor (pico) (A)	Intensidad en reposo (A)	Intensidad de cierre (pico) (A)
AC 100-120	85-132	70-132	6	0.8	3.0
AC 200-240	170-264	140-264	8	0.7	3.5
DC 24	18-26	17-26	12	3.5	7
DC 48	36-53	34-53	15	3	9
DC 100-125	75-138	70-138	5	0.7	2.5
DC 200-250	150-275	140-275	6	0.5	3

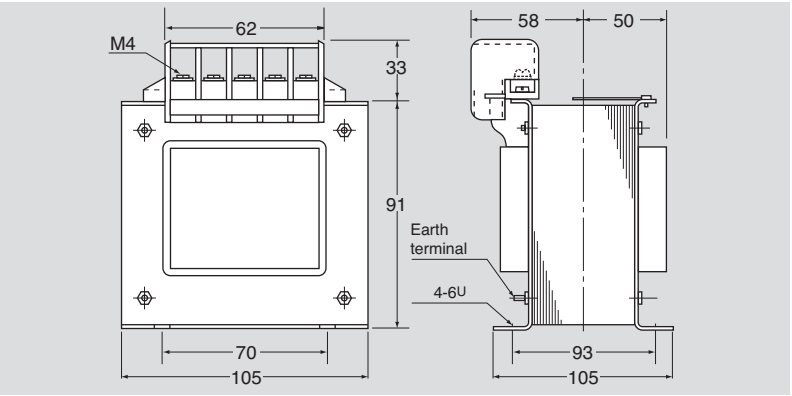
Nota 2: Para cargar los muelles de cierre y cerrar o abrir el interruptor se necesitan dos fuentes de alimentación separadas (la alimentación del circuito de control y la alimentación del circuito de operaciones).

Transformador de potencia (externo)

La tensión máxima de alimentación es 240Vac. Si se necesitara aplicar una tensión más alta, sería necesaria la utilización de un transformador de potencia.

Los siguientes transformadores están disponibles como accesorios.

Tensión de funcionamiento	Transformador		
	Modelo	Potencia	Tensiones
AC410-470V	TSE-30M	300VA	450/220V
AC350-395V	TSE-30M	300VA	380/220V



4 Accesorios para carga de muelles

Liberación automática de los muelles de cierre

El dispositivo permite la liberación automática de los muelles de cierre cuando el automático pasa de la posición de AISLADO a la de EXTRAIDO.

Indicador de carga de muelles

Este contacto indica que los muelles de cierre han sido cargados.

(1) Con AGR-11 OCR o sin OCR

Tensión (V)		Consumos de contacto (A)	
		Carga resistiva	Carga inductiva
AC	250	6	3
DC	250	0.1	0.1
	125	0.5	0.5
	30	3	2

(2) Con AGR-21 o AGR-22 OCR

Tensión (V)		Consumos de contacto (A)	
		Carga resistiva	Carga inductiva
AC	250	0.5	0.2
DC	250	0.27	0.04
	125	0.5	0.2
	30	2	0.7

5 Dispositivos de desconexión

Bobina de emisión

La bobina de emisión permite abrir el interruptor remotamente cuando un relé externo de protección contra sobretensión o potencia inversa, es activado.

Como consecuencia de su posibilidad de ser alimentada permanentemente, la bobina de emisión puede ser también usada para proporcionar un enclavamiento eléctrico del interruptor.

Con el relé de protección AGR-11 o sin relé de protección, la bobina de emisión y la bobina de mínima tensión no pueden ser usadas a la vez en el mismo interruptor.

Valores de la bobina de emisión

Modelo	Tensión (V)	Tensión de funcionamiento (V)	Int. de pico excitación (A)	Int. en reposo (A)	Tiempo de funcionamiento (máx.)(ms)
AVR–1C	AC100	AC70–110	0.48	0.32	40
	AC110	AC77–121	0.39	0.26	
	AC120	AC84–132	0.37	0.24	
	AC200	AC140–220	0.24	0.16	
	AC220	AC154–242	0.19	0.13	
	AC240	AC168–264	0.18	0.12	
	DC24	DC16.8–26.4	1.65	1.1	
	DC48	DC33.6–52.8	0.86	0.57	
	DC100	DC70–110	0.39	0.26	
	DC110	DC77–121	0.37	0.25	
	DC125	DC87.5–137.5	0.31	0.21	
	DC200	DC140–220	0.19	0.13	
	DC220	DC154–242	0.18	0.12	

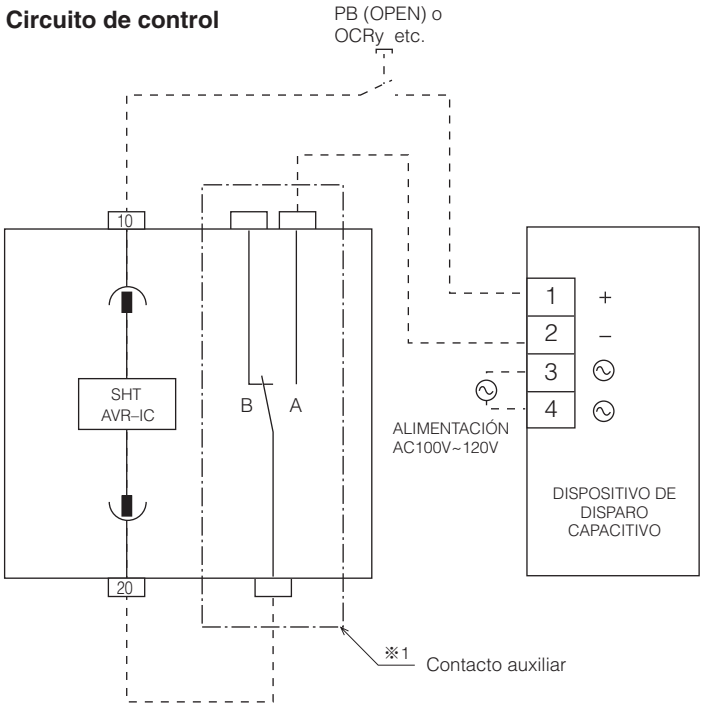
Dispositivo de desconexión mediante condensadores

El dispositivo de disparo mediante condensadores combinado con la bobina de emisión, permite el disparo remoto del interruptor dentro del intervalo de tiempo de 30seg después de una caída de tensión debida a un fallo de potencia, cortocircuito, etc.

Cuando la bobina de emisión es usada conjuntamente con el dispositivo de disparo mediante condensador, un contacto de los contactos auxiliares del interruptor debe ser insertado en serie. De otro modo, la resistencia interna podría resultar dañada.

Modelo	AQR-1
Tensión alimentación	AC100-120V
Tensión de funcionamiento	Rated Voltage X 70 to 110%
Frecuencia	50/60Hz
Tensión de bobina	DC48V
Consumo	100VA

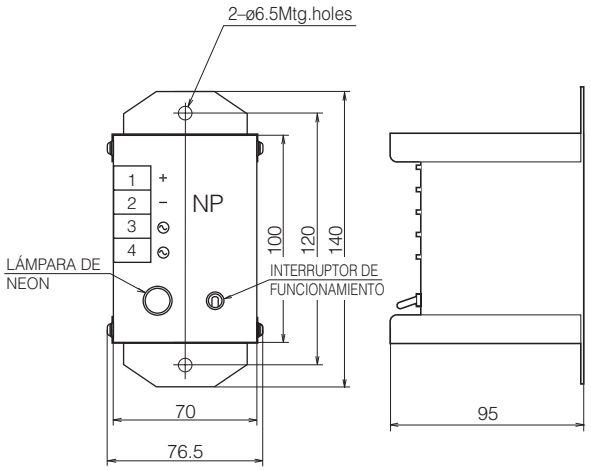
• Circuito de control



- - - - - - - - Cableado por el usuario

※1: Utilice el contacto auxiliar para el disparo capacitivo

• Dimensiones externas



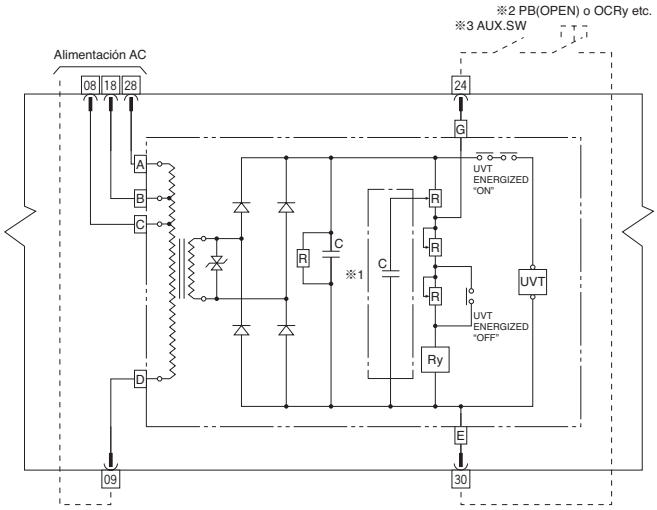
Bobina de mínima tensión modelo fijo (UVT) (para usar con relé AGR-11 o sin relé)

La bobina de mínima tensión dispara automáticamente el interruptor cuando la tensión cae por debajo del valor predeterminado. Cuando la tensión recupera su valor y es igual o mayor que la tensión de restablecimiento, el interruptor puede ser cerrado.

La bobina de mínima esta disponible en dos tipos: AUR-1BS (disparo instantáneo) y AUR-1BD (disparo con 500ms de retardo)

El disparo remoto del interruptor mediante la bobina de mínima tensión es posible conectando un pulsador normalmente abierto entre los terminales 24 y 30.

Circuito de Control del disparo por Mínima Tensión



※1 Sólo para AUR-1BD.
※2 Para maniobrar el disparo aplicar mínimo 50ms.
※3 Usar 3 contactos auxiliares 3-a.

• Valores

Modelo de UVT Dispositivo Control	Tensión Alimentación (V), 50/60Hz		Tensión de apertura (V)	Tensión de pico (V)	Int. excitación bobina (A)	Consumo (VA)	
						Normal	Reset
AUR-1BS	AC	100	35 – 70	85			
AUR-1BD		110	38.5 – 77	93.5			
		120	42 – 84	102			
		200	70 – 140	170			
		220	77 – 154	187	0.3	30	50
		240	84 – 168	204			
		380	133 – 266	323			
		415	145 – 290	352			
		440	154 – 308	374			

6 Relé electrónico de protección (OCR)

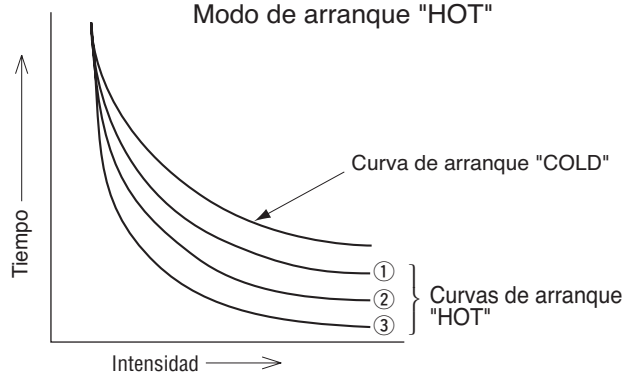
Los relés electrónicos de protección de la serie AGR ofrecen una alta seguridad y capacidad de protección para todos los interruptores *TemPower2*. Controlado por un microprocesador interno de 8 bits, el relé ofrece una alta protección contra sobreintensidades
La gama de relés electrónicos de protección está dividida en tres grandes grupos: curva característica L, curva característica R (ambas para circuitos de distribución general) y curva característica S (para protección de generadores).
Cada grupo está compuesto de:
Modelo AGR-11: relé estándar con ajuste mediante dial.
Modelo AGR-21: relé avanzado con ajuste mediante dial.
Modelo AGR-22: relé avanzado con display.
Existen funciones opcionales adicionales con defecto a tierra, protección diferencial, mínima tensión y protección de potencia inversa, así como pre-alarma de disparo.

Funciones de protección

① Protección regulable de disparo por Largo Retardo LT

La lectura Real del Valor Eficaz (RMS) de la señal garantiza una precisión exacta ante señales distorsionadas por los armónicos. Además de las características estándar "L" y "S", la característica "R" está disponible en 5 modelos para la protección de Largo Retardo.
La característica "R" puede usarse para garantizar selectividad con fusibles.

■ *Modo de arranque en caliente "HOT" (aplicable a la característica "L")*
El modo Caliente (HOT) o frío (COLD) puede ser seleccionado por el propio usuario.
En el modo caliente (HOT), el relé de protección (OCR) opera más rápidamente ante una sobrecarga que en el modo frío (COLD). El modo caliente ofrece protección, teniendo en cuenta las condiciones ambientales de calor a las cuales están sometidas las cargas.

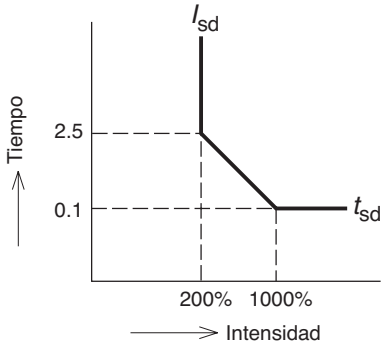


①Cuando el relé OCR está regulado en el arranque al 50% del valor nominal, el tiempo de disparo en modo "HOT" es aprox. el 80% del tiempo en modo "COLD".
②Cuando el relé OCR está regulado en el arranque al 75% del valor nominal, el tiempo de disparo en modo "HOT" es aprox. el 60% del tiempo en modo "COLD".
③Cuando el relé OCR está regulado en el arranque al 100% del valor nominal, el tiempo de disparo en modo "HOT" es aprox. el 20% del tiempo en modo "COLD".

② Función regulable de disparo por Corto Retardo ST

La función de corto retardo "ST" tiene un función característica de disparo a tiempo definido y una función "rampa" también propia de esta función. Esta ultima carácterística es seleccionable mediante un selector del propio relé.
La función rampa ofrece mayor selectividad ante instalaciones con interruptores automáticos o fusibles aguas abajo.
Los relés AGR-21L y AGR-21R operan con el tiempo definido cuando la carga supera el 1000% o más del valor nominal de trabajo [In](500% o más para el relé AGR-21S).

Curva caracter stica de rampa
(caracter stica L o R)



③ Función regulable de disparo Instantaneo INST/MCR

La función de disparo Instantaneo "INST" provoca el disparo del interruptor ante altos valores de sobreintensidad (normalmente cortocircuitos) sin ningún tipo de retardo.
El usuario puede seleccionar entre INST o MCR. La función MCR(Making Current Release, liberación de la corriente de cierre) actúa solo durante la operación de cierre del interruptor y queda desactivada una vez el interruptor queda completamente cerrado.
Las funciones INST y MCR son seleccionables por el propio usuario.
Nota) La MCR necesita alimentación. Si se pierde la alimentación, el MCR solamente ofrece protección INST.

④ Función de Alarma previa al disparo PTA

Esta función ofrece una señal de alarma a través de un contacto interno (contacto -1 a) cuando el consumo excede de un valor de intensidad definido por el propio usuario con un tiempo también definido. Para la “característica S” está disponible un segundo canal de Pre-alarma (2 canales). Esta función está indicada para garantizar la continuidad de servicio pudiendo usar el contacto de alarma para desactivar cargas no prioritarias.

La señal de alarma se resetea automáticamente cuando la carga disminuye por debajo de los valores prefijados de intensidad y tiempo. Esta función requiere alimentación.

⑤ Protección Defecto a tierra ajustable GF

Se detecta la corriente de defecto a tierra mediante el estudio vectorial de cada fase y neutro.

La corriente de disparo por defecto a tierra es regulable entre el 10% y el 100% de la intensidad primaria asignada del interruptor [I_{CT}].

<La función rampa está incluída>
La función rampa y la función a tiempo definido son seleccionables en el propio interruptor por el usuario.

La función defecto a tierra "GF" opera a tiempo definido cuando la carga sobrepasa igualmente el 100% de la corriente primaria asignada del interruptor [I_{CT}].

Ante instalaciones trifásicas con neutro debe de usar como opción un transformador CT para la linea del neutro.

Nota 1: La funcion GF viene con indicación de la activación vía Led y contacto de salida. Si requiere indicación de defecto a tierra sin disparo de protección, deberá indicarlo en el momento del pedido.
Nota 2: Ambas posibilidades de GF están disponibles en el propio relé como especificación opcional. Contacte con TERASAKI para más información.

⑥ Función de Proteccion Diferencial ELT

(Solamente para AGR-21 y AGR-22)

Conjuntamente con Transformador Toroidal externo (ZCT), esta función dota de protección ante corrientes de fuga a tierra (protección diferencial).

El rango de valores de protección son 0,2 , 0,3 , 0,5 y 1 A (sensibilidad media), o 3 y 5 A (baja sensibilidad).
Esta función necesita alimentación.

Nota 1: Para detalles y especificaciones del transformador diferencial, consulte con Terasaki.
Nota 2: Esta función ELT viene indicada mediante Led y contacto de salida. Si necesita indicación sin protección, deberá especificarlo en el momento de cursar el pedido.
Nota 3: Esta función ELT está disponible hasta 3200 A [I_n]

⑦ Protección de Potencia Inversa RPT

(Solamente para AGR-21 y AGR-22)

La función de proteccion de Potencia Inversa (RPT) protege las 3 fases de generadores operando en paralelo ante sentido inverso de la corriente.

Esta función puede ajustarse en 7 niveles: 4% hasta 10% de la potencia del generador. Las tensiones aplicables son AC100-120V, AC200-240V , y AC380-460V.

Esta función viene indicada mediante Led y contacto de salida.

Nota 1: El modelo AR440S no viene provisto del transformador de corriente CT.

⑧ Protección del Neutro NP

Disponible para interruptores tetrapolares, protegiendo el conductor neutro ante peligro de calentamiento excesivo debido a una sobrecarga en dicho conductor neutro.

El ajuste de la protección del neutro puede realizarse entre el 40% y el 100% de la corriente asignada primaria del interruptor (I_{ct}), para la característica L y R, o del rango de corriente del generador para la característica S.

En el momento de cursar el pedido , esta función se ajusta al valor deseado desde fábrica.

Nota 1: La función de protección del neutro NP viene indicada mediante Led y contacto de salida. Esta función está compartida con la función LT (largo retardo).
Nota2 : El modelo función en caliente HOT está disponible. El tiempo de disparo para la función proteccion del neutro NP es el mismo que la proteccion largo retardo LT.

⑨ Protección ajustable de Mínima Tensión UVT

(Solamente para AGR-21 y AGR-22)

Las tensiones aplicadas son AC100-120V , AC200-240V y AC380-460V.

La función UVT dispara el interruptor cuando la tensión de alimentación desciende al 65% del valor nominal.

Los tiempos de disparo pueden regularse en 10 niveles: desde "Instantaneo" hasta 1 segundo de retardo.

El interruptor puede volver a conectar 2 segundos después de que la tensión se haya restablecido a valores nominales.

La protección de fallo de fase ("caída de fase") puede realizare conectando las fases R,S, y T.

Nota 1: La alimentación de la UVT está compartida con la función de protección inversa RPT.
Nota 2: La función UVT viene con indicación via Led y contacto de salida.
Nota 3: La función UVT dispara el interruptor ante pérdida de tensión de cualquier fase en caso de control de las 3 fases.

⑩ Función de monitorización de la temperatura de los contactos (HEAT)

(Solamente para AGR-21 y AGR-22)

Esta función protege el interruptor ante sobrecalentamiento de los contactos principales debido a sobrecargas.

Permite la monitorización de la temperatura de los contactos principales, generando una alarma señalizada via Led y accionando un contacto de alarma. (contacto 1-a) cuando la temperatura supere los 155ºC.

La alarma puede ser reseteada manualmente cuando verifiquemos que la temperatura desciende de 155ºC.

Si requiere un valor umbral de temperatura menor a 155ºC , rogamos contacten con Terasaki.
Esta función requiere ser alimentada.

Nota1: Para el relé AGR-22, puede seleccionarse "alarma" o "disparo del interruptor".

Selección de funcionamiento NON y FAIL-SAFE

1 Regulación en NON

Cada una de las funciones de protección de sobreintensidades (LTD,STD,INST/MCR y GF) puede ser desactivada situando el dial de ajuste correspondiente en la posición NON.

Esta opción ayuda en muchas ocasiones a garantizar una selectividad total entre protecciones.

2 Regulacion FAIL-SAFE

El relé de protección dispone de un sistema de auto-suspensión en el caso que los diales de ajuste estén inadecuadamente ajustados en posición NON.

- Si las funciones ST e INST están ambas ajustadas a la posición NON la función implementada FAIL-SAFE dispara el interruptor ante defectos que provoquen una corriente igual o superior a 16 veces la corriente nominal [I_n].

- Si las funciones ST y MCR están ambas ajustadas a la posición NON, la función ST disparará el interruptor ante defectos que provoquen una corriente igual o superior a 10 veces la corriente nominal [I_n] (5 veces la corriente nominal para protección de generador).

4 Accesorios y funciones

Funciónes de medida y actuación

Estas funciones permiten medir las intensidades de fase,tensiones entre fases y fase-neutro,potencias, energías, pudiendo convertirlas en señales de salida (actuaciones) mediante valores de intensidad entre 4 y 20mA DC.
Esta función necesita ser alimentada.

* Distancia máxima de transmisión: 10m
* Impedancia de carga: hasta 500 Ω
* Tolerancia de salida: 5%

Comprobación de Correcto Funcionamiento

Permite una simple comprobación del correcto funcionamiento de LT, ST e INST, requiriendo ser alimentada esta función.

Indicación de Funciones

1 Indicación mediante contacto único de salida

Cuando las funciones LT,ST,INST/MCR o GF están activadas, se dispone de un contacto de salida (contacto 1-a), que abre en 40ms.

Valores de Consumo de Contactos indicación (para AGR-11, 21, 22)

Tensión (V)		Corriente (A)			
		1 Contacto único		2 Contactos individuales	
		Carga resistiva	Carga inductiva	Carga resistiva	Carga inductiva
AC	250	8	3	0.5	0.2
DC	250	0.3	0.15	0.27	0.04
	125	0.5	0.25	0.5	0.2
	30	5	3	2	0.7

2 Indicación vía Led y Contacto individual de salida

Cuando las funciones LT, ST, INST/MCR, ELT, RPT, UVT, RPTA, HEAT o GF están activadas, el Led correspondiente se ilumina y se genera la activación del contacto de salida correspondiente.
El relé de protección (OCR) dispone de una función de auto-diagnóstico que permite monitorizar los circuitos internos de disparo. Si detectara alguna anomalía de funcionamiento, el sistema indicaría tal defecto mediante una alarma vía Led. El sistema requiere ser alimentado.

Indicaciones
○: Permanece hasta realizar reset (Nota 1)
×: Auto-reset
—: No aplicable

Característica de protección	L/R-característica		S-característica	
Función	LED	Contacto	LED	Contacto
LT・NP	○	○	○	× (Nota 2)
ST	○	○	○	× (Nota 2)
INST/MCR	○		○	
GF or ELT	○	○	—	—
UVT Indicador de disparo	○	○	○	× (Nota 2)(UVT) ○ (Trip ind.)
RPT	—	—	○	× (Nota 2)
PTA	×	×	×	×
PTA2 indicador de carga de muelle	×	×	×	×
Monitorización Temperatura contactos	○	○	○	○
System alarm	○	○	○	○

Nota1: Para resetear las indicaciones del relé AGR-11, presione el botón o desconecte la alimentación de control. Para el reset en modelos AGR-21 y AGR-22, presione el botón puentee los contactos 12 y 23.
Nota 2: El contacto desconectará después de 500ms o más.

3 Consumos de los contactos de disparo con AGR-11 o sin relé

Tensión (V)		Valores de los contactos auxiliares (A)	
		Carga Resistiva	Carga Inductiva
AC	250	6	3
DC	250	0.1	0.1
	125	0.5	0.5
	30	3	3

Relé OCR con Visualización en pantalla L.C.D., modelo AGR-22

1 Visualización de parámetros en pantalla L.C.D.

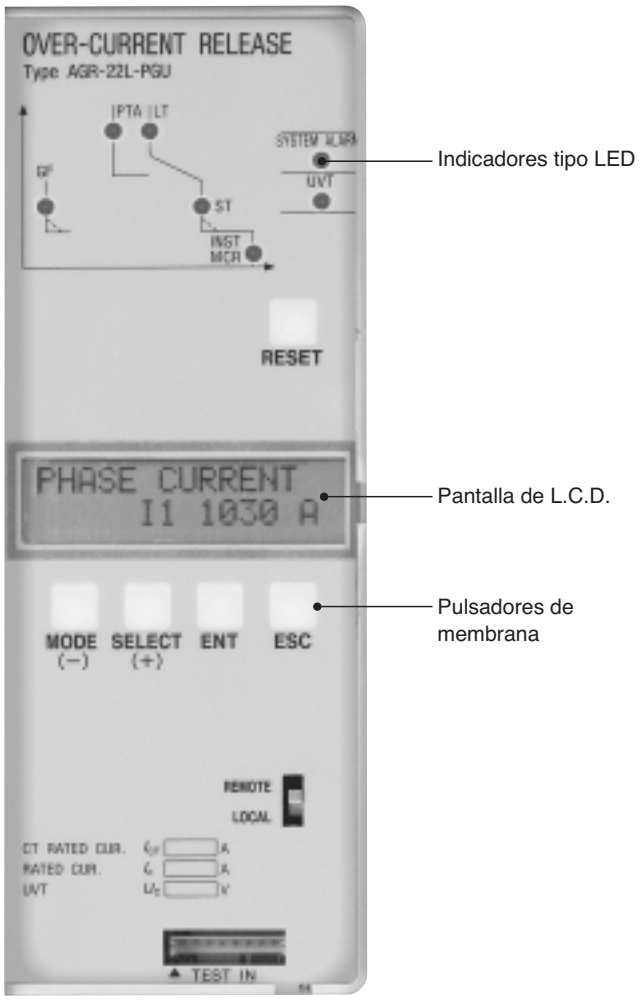
Permite visualizar:

- Intensidad de Fases (A) de I1, I2, I3, In, Ig así como los valores de pico máximos.
- Tensiones de linea (V) de V12, V23, V13 así como los valores de pico máximos.
- Tensiones de fase (V) entre V1N, V2N, V3N así como los valores de pico máximos.
- Potencia activa máxima (kW)
- Potencia reactiva máxima (kVAr)
- Factor de potencia (cos φ)
- Energía eléctrica (MWh)
- Frecuencia (Hz)
- Historial de disparos

  Monitoriza los defectos indicándolo además mediante Led y contacto de salida.

  - Temperatura de los contactos
- Desgaste de los contactos (opcional)

  Indica el porcentaje de interrupciones de corriente en intervalos de tiempo, lo cual ofrece información sobre la futura sustitución de los contactos.



2 Protección indicada vía LED y contacto de salida ante los siguientes defectos:

- Estado anormal de circuitos análogicos
- Defecto de reset de la UVT
- Defecto de la función de disparo
- Discontinuidad del circuito MHT
- Tiempo de cierre anormal
- Tiempo de apertura anormal
- Tiempo de carga de muelles anormal.

Especificaciones de los relés OCR

Característica de protección		Relé de protección (OCR) Modelos	Función de protección					
			Largo retardo LT	Corto retardo ST	Instantaneo o MCR	Disparo de Pre-Alarma		Defecto a tierra GF①
						1 canal de disparo de Pre-alarma (PTA)	2 canales de disparo de Pre-alarma (PTA+PTA2)	
Ajuste via dial	Para circuitos en general	AGR–11L–AL		●		—	—	—
		AGR–11L–GL		●		—	—	●(Nota3)
		AGR–11L–PS		●		●	—	—
		AGR–11L–PG		●		●	—	●
		AGR–21L–PS		●		●	—	—
		AGR–21L–PGU ③		●		●	—	●
		AGR–21L–PE–L ⑧		●		●	—	—
		AGR–21L–PE–M ⑧		●		●	—	—
		AGR–11R–AL		●		—	—	—
		AGR–11R–GL		●		—	—	●(Nota3)
		AGR–11R–PS		●		●	—	—
		AGR–11R–PG		●		●	—	●
		AGR–21R–PGU ③		●		●	—	●
	Para protección de generadores	AGR–11S–AL		●		—	—	—
		AGR–11S–PS		●		●	—	—
		AGR–21S–PSU ③		●		●	—	—
		AGR–21S–PRU ③		●		●	—	—
		AGR–21S–TRU ③		●		—	●	—
Ajuste via pantalla LCD ⑧	Para circuitos en general	AGR–22L–PS ③		●		●	—	—
		AGR–22L–PG ③		●		●	—	●
		AGR–22L–PGU ③		●		●	—	●
		AGR–22L–PE–L ③		●		●	—	—
		AGR–22L–PE–M ③		●		●	—	—
		AGR–22R–PS ③		●		●	—	—
		AGR–22R–PG ③		●		●	—	●
		AGR–22R–PGU ③		●		●	—	●
	Para protección de generadores	AGR–22S–PS ③		●		●	—	—
		AGR–22S–PSU ③		●		●	—	—
		AGR–22S–PRU ③		●		●	—	—
		AGR–22S–TRU ③		●		—	●	—

● : Disponible como estándar
○ : Disponible como opción
— : No disponible

① : No disponible si la corriente asignada de primario del interruptor [I_{CT}] es 200 A o menos.
② : Disponible hasta 3200 A de Intensidad nominal [I_n].
③ : Para más de 460Vac, es necesario un transformador de tensión.
④ : 3 a 5 A regulables (baja sensibilidad).
⑤ : 0,2-0,3-0,5-1 A regulables (sensibilidad media).
⑥ : Modelo fijo UVT con el controlador de UVT puede seleccionarse como opción.
⑦ : Indicación de disparo puede seleccionarse como opción en lugar de la indicación UVT.
⑧ : Contacte Terasaki para mas información.

Nota1: Cuando la función de protección está indicada mediante un contacto único de salida, la indicación del LED estará en intermitencia.
Pero el Led de indicación se activa cuando se comprueba el funcionamiento de las protecciones mediante un comprobador de relé.
Nota2: El uso del 2º canal de pre-alarma obliga al relé a estar sujeto a algunas obligaciones funcionales. Contacte con Terasaki para mas detalles.
Nota3: Si la intensidad de primario asignada [I_{CT}]es menor de 800 A y la función GF está ajustada al 10%, se requiere alimentación y especificar la tensión de control en el momento de la regulación.

			Indicación de operaciones				Comprobación de funciones	Alimentación
Protección diferencial ELT②	Protec. de Poencia Inversa RPT	Protec. de mín.tensión ajustable UVT	Indicación via LED y contacto de salida	Contactos individuales e indicadores LED	Indicación de carga de muelles	Indicación de disparos		
—	—	⑥	●(Nota1)	—	○	○	—	No necesario
—	—	⑥	●	—	○	○	—	No necesario
—	—	⑥	—	●	○	○	●	Necesario
—	—	⑥	—	●	○	○	●	Necesario
—	—	—	—	●	●	●	●	Necesario
—	—	●	—	●	●	— ⑦	●	Necesario
●④	—	—	—	●	●	●	●	Necesario
●⑤	—	—	—	●	●	●	●	Necesario
—	—	⑥	●	—	○	○	—	No necesario
—	—	⑥	●	—	○	○	—	No necesario
—	—	⑥	—	●	○	○	●	Necesario
—	—	⑥	—	●	○	○	●	Necesario
—	—	●	—	●	●	— ⑦	●	Necesario
—	—	⑥	●	—	○	○	—	No necesario
—	—	⑥	—	●	○	○	●	Necesario
—	—	●	—	●	●	— ⑦	●	Necesario
—	●	●	—	●	●	— ⑦	●	Necesario
—	●	●	—	●	—	— ⑦	●	Necesario
—	—	—	—	●	●	●	●	Necesario
—	—	—	—	●	●	●	●	Necesario
—	—	●	—	●	●	— ⑦	●	Necesario
●④	—	—	—	●	●	●	●	Necesario
●⑤	—	—	—	●	●	●	●	Necesario
—	—	—	—	●	●	●	●	Necesario
—	—	—	—	●	●	●	●	Necesario
—	—	●	—	●	●	— ⑦	●	Necesario
—	—	—	—	●	●	●	●	Necesario
—	—	●	—	●	●	— ⑦	●	Necesario
—	●	●	—	●	●	— ⑦	●	Necesario
—	●	●	—	●	—	— ⑦	●	Necesario

Si la tensión de mando se pierde o no está en funcionamiento, cada función opera como sigue:	
LT, ST, INST, RPT, UVT	Funciona normalmente.
GF	Funciona normalmente. Cuando la intensida de primario saiganda [I_{CT}] es menos de 800 A y la funcion GF está ajustada al 10%, la función GF deja de funcionar.
MCR	Funciona como INST.
PTA 1-canal de PTA 2-canal de PTA	No funciona.
ELT	No funciona.
Indicación vía Led y contacto único de salida	Intermitencia del Led
Contacto de salida con un contacto unico de indicación	Se desconecta despues de 40ms o mas.
Indicación via Led y contacto individual de salida	Se desconecta.
Contacto de salida con un contacto individual de indicación	No funciona.
Indicación de carga de muelles	No funciona (para AGR-21,22).
Comprobación de circuitos	No funciona.

Funciones opcionales

Característica de protección		Relé de protección (OCR) Modelos Nota 4	Funciones de protección				
			Protección del Neutro	Protección Defecto a Tierra ⑧	Monitorización de la temperatura de contactos	Bobina de mínima tensión	
			N	R	O		
Ajuste via dial	Para circuitos en general	AGR–11L–AL	○	—	—	○	
		AGR–11L–GL	○	—	—	○	
		AGR–11L–PS	○	—	—	○	
		AGR–11L–PG	○	—	—	○	
		AGR–21L–PS	○	—	○	—	
		AGR–21L–PGU	○	○	○	—	
		AGR–21L–PE–L	○	—	○	—	
		AGR–21L–PE–M	○	—	○	—	
		AGR–11R–AL	○	—	—	○	
		AGR–11R–GL	○	—	—	○	
		AGR–11R–PS	○	—	—	○	
		AGR–11R–PG	○	—	—	○	
		AGR–21R–PGU	○	○	○	—	
	Para protección de generadores	AGR–11S–AL	—	—	—	○	
		AGR–11S–PS	—	—	—	○	
		AGR–21S–PSU	—	—	○	—	
		AGR–21S–PRU	—	—	○	—	
		AGR–21S–TRU	—	—	○	—	
Ajuste via pantalla LCD	Para circuitos en general	AGR–22L–PS	○	—	○	—	
		AGR–22L–PG	○	○	○	—	
		AGR–22L–PGU	○	○	○	—	
		AGR–22L–PE–L	○	—	○	—	
		AGR–22L–PE–M	○	—	○	—	
		AGR–22R–PS	○	—	○	—	
		AGR–22R–PG	○	○	○	—	
		AGR–22R–PGU	○	○	○	—	
	Para protección de generadores	AGR–22S–PS	—	—	○	—	
		AGR–22S–PSU	—	—	○	—	
		AGR–22S–PRU	—	—	○	—	
		AGR–22S–TRU	—	—	○	—	

○ : Disponible.
— : No disponible.
⑧ : Para detalles contactar con Terasaki.
Nota 4: Cuando requiera pedir una función opcional del relé OCR, deberá de añadir las siglas abreviadas correspondientes al final de la referencia base.
Ej.: AGR–21L–PSNO

- Monitorización de temperatura de contactos.
- Protección del Neutro.

		Indicación de funciones		
Alarma de fuego ⑧	Enclavamiento ⑧	Medida de parámetros y control de salidas ⑧	Panel de operaciones	Comunicación ⑧
F	Z	A	P	C
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
○	○	○	○	○
○	○	○	○	○
○	○	○	○	○
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
○	○	○	○	○
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
○	○	○	○	○
○	○	○	○	○
○	○	○	○	○
—	—	—	—	—
○	○	○	○	○
○	○	○	○	○
○	○	○	○	○
○	○	○	○	○
—	—	—	—	—
○	○	○	○	○
○	○	○	○	○
—	—	—	—	—
○	○	○	○	○
○	○	○	○	○
○	○	○	○	○

Característica de funcionamiento L: para circuitos en general (Modelos AGR-11L, 21L, 22L)

Rango de regulación de las funciones de protección

Funciones de protección	Rango de regulación
■Ajuste del disparo de Largo Retardo LT	
Corriente de disparo [I_R] (A)	[I_n]×(0.8 – 0.85 – 0.9 – 0.95 – 1.0 – NON) ; 6 regulaciones • No disparo a reg. ≦ ([I_R]×1.05). • Disparo cuando ([I_R]×1.05) ＜ I nominal ≦ ([I_R]×1.2)
Tiempo de disparo [t_R] (s)	(0.5 – 1.25 – 2.5 – 5 – 10 – 15 – 20 – 25 – 30) a 600% de [I_R]; 9 regulaciones
Tolerancia de ajuste (%)	±15% +150ms – 0ms
■Ajustes de disparo de Corto Retardo ST	
Corriente de disparo [I_{sd}] (A)	[I_n]×(1 – 1.5 – 2 – 2.5 – 3 – 4 – 6 – 8 – 10 – NON) ; 10 regulaciones
Tolerancia de ajuste de intensidad (%)	±15%
Tiempo de disparo [t_{sd}] (ms) Tiempo del relé (ms)	50 / 100 / 200 / 400 / 600 / 800 ; 6 regulaciones
Tiempo de reset (ms)	25 / 75 / 175 / 375 / 575 / 775
Tiempo máx. de extinción (ms)	120 / 170 / 270 / 470 / 670 / 870
■Ajuste del disparo instantaneo INST o MCR	
Corriente de disparo [I_3] (A)	[I_n]×(2 – 4 – 6 – 8 – 10 – 12 – 14 – 16 – NON) ; 9 regulaciones
Tolerancia de ajuste (%)	±20%
■Ajustes del disparo de pre-alarma PTA	
Corriente de disparo [I_{P1}] (A)	[I_n]×(0.75 – 0.8 – 0.85 – 0.9 – 0.95 – 1.0) ; 6 regulaciones
Tolerancia de ajuste de intensidad (%)	±7.5%
Tiempo de disparo [t_{P1}] (s)	(5 – 10 – 15 – 20 – 40 – 60 – 80 – 120 – 160 – 200) a [I_{P1}] o más; 10 regulaciones
Tolerancia de tiempos disparo (%)	±15% +100ms – 0ms
■Ajustes de disparo por Defecto a Tierra GF	Nota: Configurar [I_g] hasta 1200A o menos.
Corriente de disparo [I_g] (A)	[I_{CT}]×(0.1 – 0.2 – 0.3 – 0.4 – 0.6 – 0.8 – 1.0 – NON) ; 8 regulaciones
Tolerancia de ajuste de intensidad (%)	±20%
Tiempos de disparo [t_g] (ms) Tiempo de relé (ms)	100 / 200 / 300 / 500 / 1000 / 2000 ; 6 regulaciones
Tiempo del reset (ms)	75 / 175 / 275 / 475 / 975 / 1975
Tiempo máx. de extinción (ms)	170 / 270 / 370 / 570 / 1070 / 2070
■Ajustes de Protección del Neutro NP	
Corriente de disparo [I_N] (A)	[I_{CT}]×(0.4 – 0.5 – 0.63 – 0.8 – 1.0) ; Regulado en fábrica. • No disparo a reg. ≦ ([I_N]×1.05). • Disparo cuando ([I_N]×1.05) ＜ I nominal ≦ ([I_N]×1.2)
Tiempo de disparo [t_N] (s)	Disparo a 600% de [I_N] con LT Tiempo de retardo [t_R]
Tolerancia de ajuste de intensidad (%)	±15% +150ms – 0ms
■Ajustes de la función de Protección Diferencial ELT (AGR-21y 22)	
Corriente de disparo [$I_{\Delta R}$] (A)	0.2 – 0.3 – 0.5 – 1 (Sensibilidad media) o 3 – 5 (Baja sensibilidad)
Tolerancia de ajuste de intensidad	No funciona debajo de 50% de [$I_{\Delta R}$], Funciona entre el 50% y 100% de [$I_{\Delta R}$].
Tiempo de disparo [$t_{\Delta R}$] (ms) Tiempo del relé (ms)	100 / 200 / 300 / 500 / 1000 / 2000 ; 6 regulaciones
Tiempo de reset (ms)	50 / 150 / 250 / 450 / 950 / 1950
Tiempo máx. de extinción (ms)	250 / 350 / 450 / 600 / 1150 / 2150
■Ajustes de protección de Mínima Tensión UVT (AGR-21y 22)	
Tensiones de disparo (V)	UVT tensiones de funcionamiento [U_c]×(0.8 – 0.85 – 0.9 – 0.95) ; 4 regulaciones
Tiempo de disparo (s)	0 – 0.1 – 0.2 – 0.3 – 0.4 – 0.5 – 0.6 – 0.7 – 0.8 – 1.0 ; 10 regulaciones
■Alimentación	AC100 – 120V / AC200 – 240V) Común ; DC100 – 125V / DC200 – 250V) Común ; DC24V / DC48V) Común Consumo: 5 VA

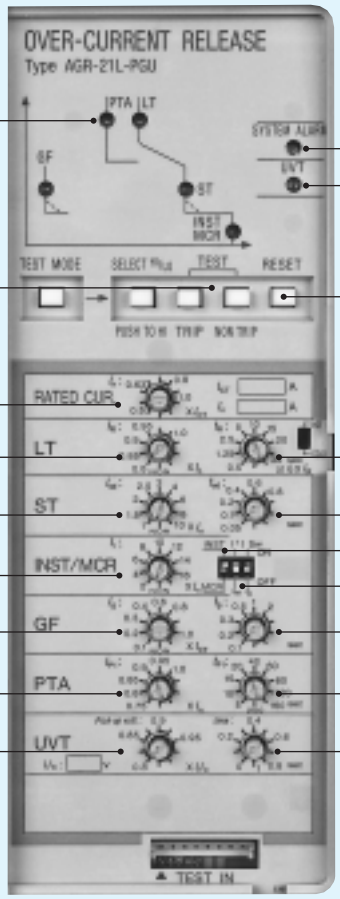
__ : Configuración por defecto

■Valores de [I_{CT}] y [I_n]

Modelo	Aplicable	Intensidad de ajuste [I_n](A)			
	[I_{CT}] (A)	[I_{CT}] ×0.5	[I_{CT}] ×0.63	[I_{CT}] ×0.8	[I_{CT}] ×1.0
AR208S	**200**	100	125	160	200
	400	200	250	320	400
	800	400	500	630	800
AR212S	**400**	200	250	320	400
	800	400	500	630	800
	1250	630	800	1000	1250
AR216S	**400**	200	250	320	400
	800	400	500	630	800
	1250	630	800	1000	1250
	1600	800	1000	1250	1600

Modelo	Aplicable	Intensidad de ajuste [I_n](A)			
	[I_{CT}] (A)	[I_{CT}] ×0.5	[I_{CT}] ×0.63	[I_{CT}] ×0.8	[I_{CT}] ×1.0
AR220S	**400**	200	250	320	400
	800	400	500	630	800
	1250	630	800	1000	1250
	1600	800	1000	1250	1600
	2000	1000	1250	1600	2000
AR325S	**2500**	1250	1600	2000	2500
AR332S	**3200**	1600	2000	2500	3200
AR440S	**4000**	2000	2500	3200	4000

Frontal del relé de protección (OCR)



Indicador LED de funcionamiento

Botones de comprobación de funciones de protección

Ajuste de la Intensidad nominal

Ajuste de la intensidad de disparo por Largo Retardo

Ajuste de la intensidad de disparo por Corto Retardo

Ajuste de la intensidad de disparo Instantaneo

Ajuste de la intensidad de disparo por Defecto a Tierra

Ajuste de la intensidad de disparo por Pre-alarma

Ajuste de la tensión de protección de Mínima Tensión

LED indicador de Alarma

LED indicador de protección de Mínima Tensión

Boton de reset

Ajuste del tiempo de disparo por Largo Retardo

Ajuste del tiempo de disparo por Corto Retardo

Selector funciones INST-MCR

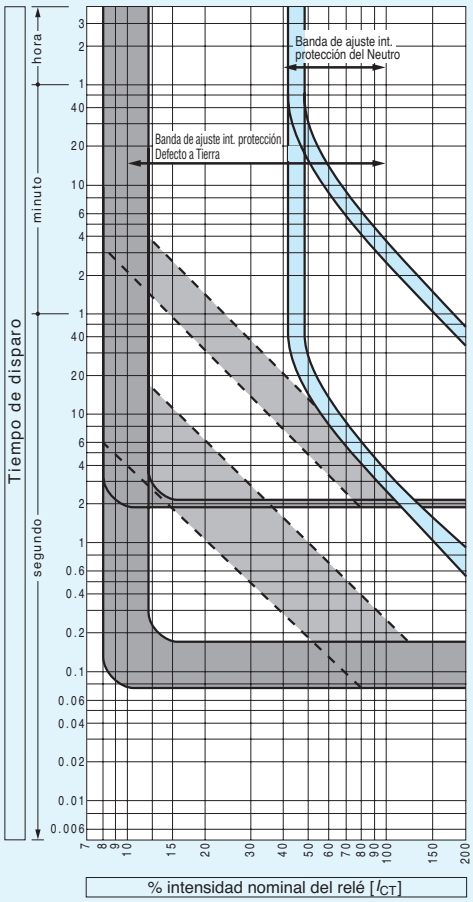
Selector función rampa ST/GF

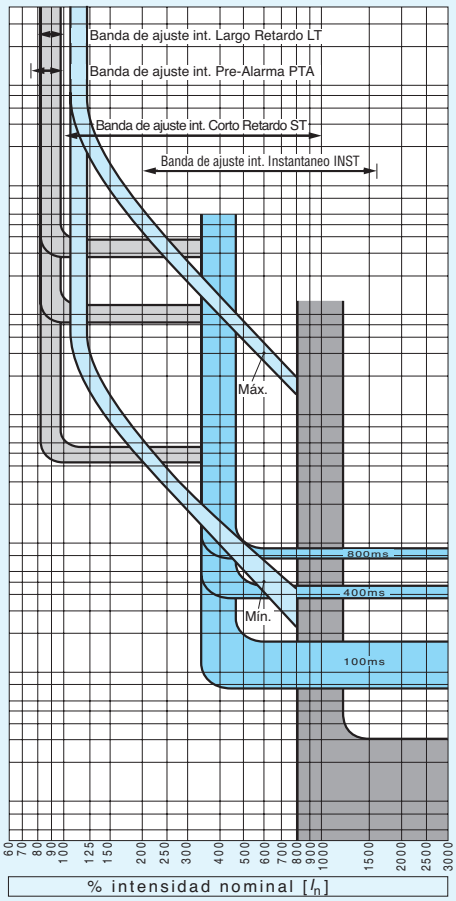
Ajuste del tiempo de disparo por Defecto a Tierra

Ajuste del tiempo de disparo de la Pre-alarma

Ajuste del tiempo de disparo de Mínima Tensión

Características de protección





La curva de disparo de la protección por Corto retardo ST de la gráfica expuesta, corresponde a un comportamiento de disparo sin la función rampa (tiempo inverso) activada.

Característica de funcionamiento R: para circuitos en general (Modelos AGR-11R, 21R, 22R)

Rango de regulación de las funciones de protección

Funciones de protección	Rango de regulación
■Ajuste del disparo de Largo Retardo LT	Select one from among $I^{0.02}t$, It, I^2t, I^3t, and I^4t by selector switch.
Corriente de disparo [I_R] (A)	[I_n]×(0.8 – 0.85 – 0.9 – 0.95 – <u>1.0</u> – NON) ; 6 regulaciones • No disparo a reg. ≦ ([I_R]×1.05). • Disparo cuando ([I_R]×1.05) ＜ I nominal ≦ ([I_R]×1.2)
Tiempo de disparo [t_R] (s)	(1 – 2 – 3 – 4 – <u>5</u> – 6 – 7 – 8 – 10 – 13) at 300% of [I_R]; 10 regulaciones
Tolerancia de ajuste (%)	±20% +150ms – 0ms
■Ajustes de disparo de Corto Retardo ST	
Corriente de disparo [I_{sd}] (A)	[I_n]×(1 – 1.5 – 2 – 2.5 – 3 – 4 – <u>6</u> – 8 – 10 – NON) ; 10 regulaciones
Tolerancia de ajuste de intensidad (%)	±15%
Tiempo de disparo [t_{sd}] (ms) Tiempo del relé (ms)	<u>50</u> – 100 – 200 – <u>400</u> – 600 – <u>800</u> ; 6 regulaciones
Tiempo de reset (ms)	25 – 75 – 175 – 375 – 575 – 775
Tiempo máx. de extinción (ms)	120 – 170 – 270 – 470 – 670 – 870
■Ajuste del disparo instantaneo INST o MCR	
Corriente de disparo [I_3] (A)	[I_n]×(2 – 4 – 6 – 8 – 10 – 12 – 14 – <u>16</u> – NON) ; 9 regulaciones
Tolerancia de ajuste (%)	±20%
■Ajustes del disparo de pre-alarma PTA	
Corriente de disparo [I_{P1}] (A)	[I_n]×(0.75 – 0.8 – 0.85 – 0.9 – <u>0.95</u> – 1.0) ; 6 regulaciones
Tolerancia de ajuste de intensidad (%)	±7.5%
Tiempo de disparo [t_{P1}] (s)	(5 – 10 – 15 – 20 – 40 – 60 – 80 – <u>120</u> – 160 – 200) a [I_{P1}] o más; 10 regulaciones
Tolerancia de tiempos disparo (%)	±15% +100ms – 0ms
■Ajustes de disparo por Defecto a Tierra GF	Nota: Configurar [I_g] hasta 1200A o menos.
Corriente de disparo [I_g] (A)	[I_{CT}]×(0.1 – <u>0.2</u> – 0.3 – 0.4 – 0.6 – 0.8 – 1.0 – NON) ; 8 regulaciones
Tolerancia de ajuste de intensidad (%)	±20%
Tiempos de disparo [t_g] (ms) Tiempo de relé (ms)	100 – 200 – 300 – 500 – 1000 – 2000 ; 6 regulaciones
Tiempo del reset (ms)	75 – 175 – 275 – 475 – 975 – 1975
Tiempo máx. de extinción (ms)	170 – 270 – 370 – 570 – 1070 – 2070
■Ajustes de Protección del Neutro NP	
Corriente de disparo [I_N] (A)	[I_{CT}]×(<u>0.4</u> – 0.5 – 0.63 – 0.8 – 1.0) ; Regulado en fábrica. • No disparo a reg. ≦ ([I_N]×1.05). • Disparo cuando ([I_N]×1.05) ＜ I nominal ≦ ([I_N]×1.2)
Tiempo de disparo [t_N] (s)	Disparo a 300% de [I_N] con LT Tiempo de retardo [t_R]
Tolerancia de ajuste de intensidad (%)	±20% +150ms – 0ms
■Ajustes de protección de Mínima Tensión UVT (AGR-21y 22)	
Tensiones de disparo (V)	UVT tensiones de funcionamiento [U_c]×(0.8 – <u>0.85</u> – 0.9 – 0.95) ; 4 regulaciones
Tiempo de disparo (s)	0 – 0.1 – 0.2 – 0.3 – 0.4 – <u>0.5</u> – 0.6 – 0.7 – 0.8 – 1.0 ; 10 regulaciones
■Alimentación	AC100 – 120V / AC200 – 240V) Común DC100 – 125V / DC200 – 250V) Común DC24V / DC48V) Común
	Consumo: 5 VA

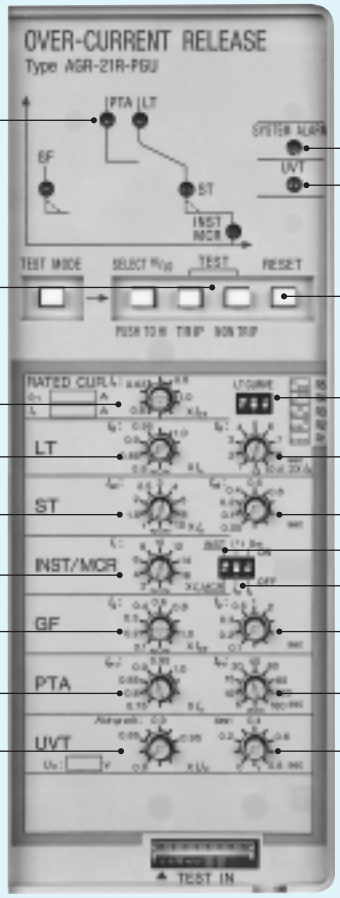
__ : Configuración por defecto

■Valores de [I_{CT}] y [I_n]

Modelo	Aplicable [I_{CT}] (A)	Intensidad de ajuste [I_n](A) [I_{CT}] ×0.5	[I_{CT}] ×0.63	[I_{CT}] ×0.8	[I_{CT}] <u>×1.0</u>
AR208S	**200**	100	125	160	200
	400	200	250	320	400
	800	400	500	630	800
AR212S	**400**	200	250	320	400
	800	400	500	630	800
	1250	630	800	1000	1250
AR216S	**400**	200	250	320	400
	800	400	500	630	800
	1250	630	800	1000	1250
	1600	800	1000	1250	1600

Modelo	Aplicable [I_{CT}] (A)	Intensidad de ajuste [I_n](A) [I_{CT}] ×0.5	[I_{CT}] ×0.63	[I_{CT}] ×0.8	[I_{CT}] <u>×1.0</u>
AR220S	**400**	200	250	320	400
	800	400	500	630	800
	1250	630	800	1000	1250
	1600	800	1000	1250	1600
	2000	1000	1250	1600	2000
AR325S	**2500**	1250	1600	2000	2500
AR332S	**3200**	1600	2000	2500	3200
AR440S	**4000**	2000	2500	3200	4000

Frontal del relé de protección (OCR)



Indicador LED de funcionamiento

Botones de comprobación de funciones de protección

Ajuste de la Intensidad nominal

Ajuste de la intensidad de disparo por Largo Retardo

Ajuste de la intensidad de disparo por Corto Retardo

Ajuste de la intensidad de disparo Instantaneo

Ajuste de la intensidad de disparo por Defecto a Tierra

Ajuste de la intensidad de disparo por Pre-alarma

Ajuste de la tensión de protección de Mínima Tensión

LED indicador de Alarma

LED indicador de protección de Mínima Tensión

Boton de reset

Selección de curva

Ajuste del tiempo de disparo por Largo Retardo

Ajuste del tiempo de disparo por Corto Retardo

Selector funciones INST-MCR

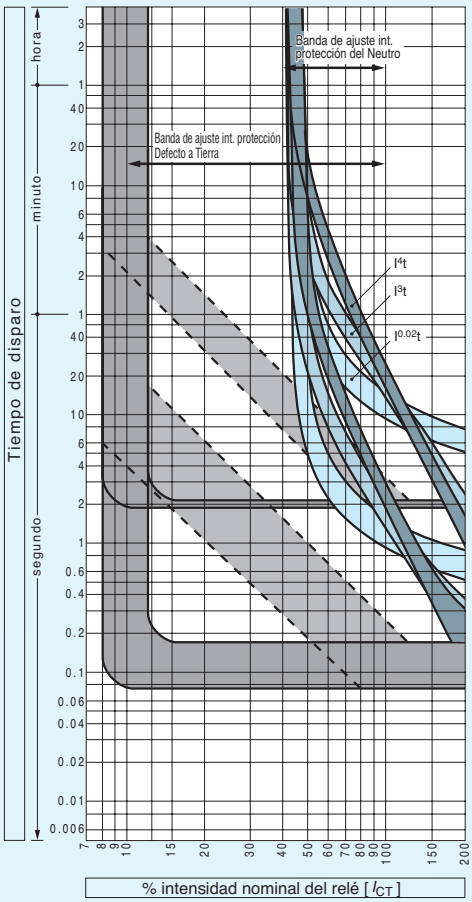
Selector función rampa ST/GF

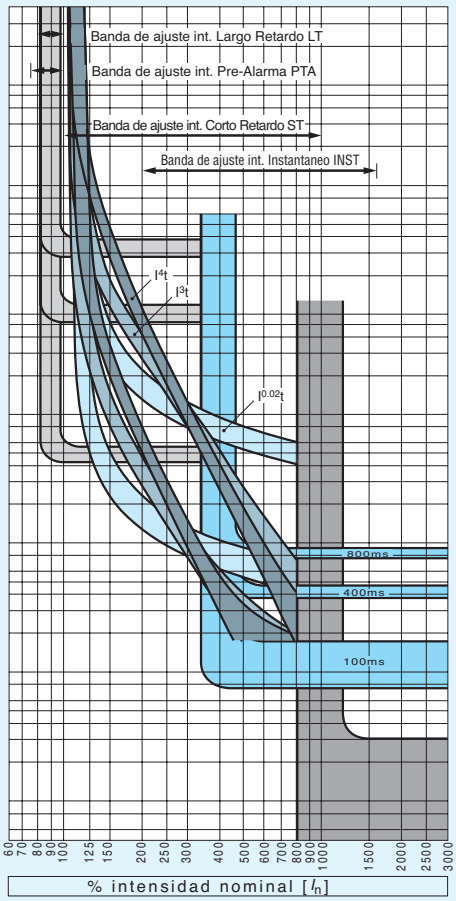
Ajuste del tiempo de disparo por Defecto a Tierra

Ajuste del tiempo de disparo de la Pre-alarma

Ajuste del tiempo de disparo de Mínima Tensión

Características de protección





La curva de disparo de la protección por Corto retardo ST de la gráfica expuesta, corresponde a un comportamiento de disparo sin la función rampa (tiempo inverso) activada.

Característica de funcionamiento S: para circuitos en general (Modelos AGR-11S, 21S, 22S)

Regulación de las funciones de protección

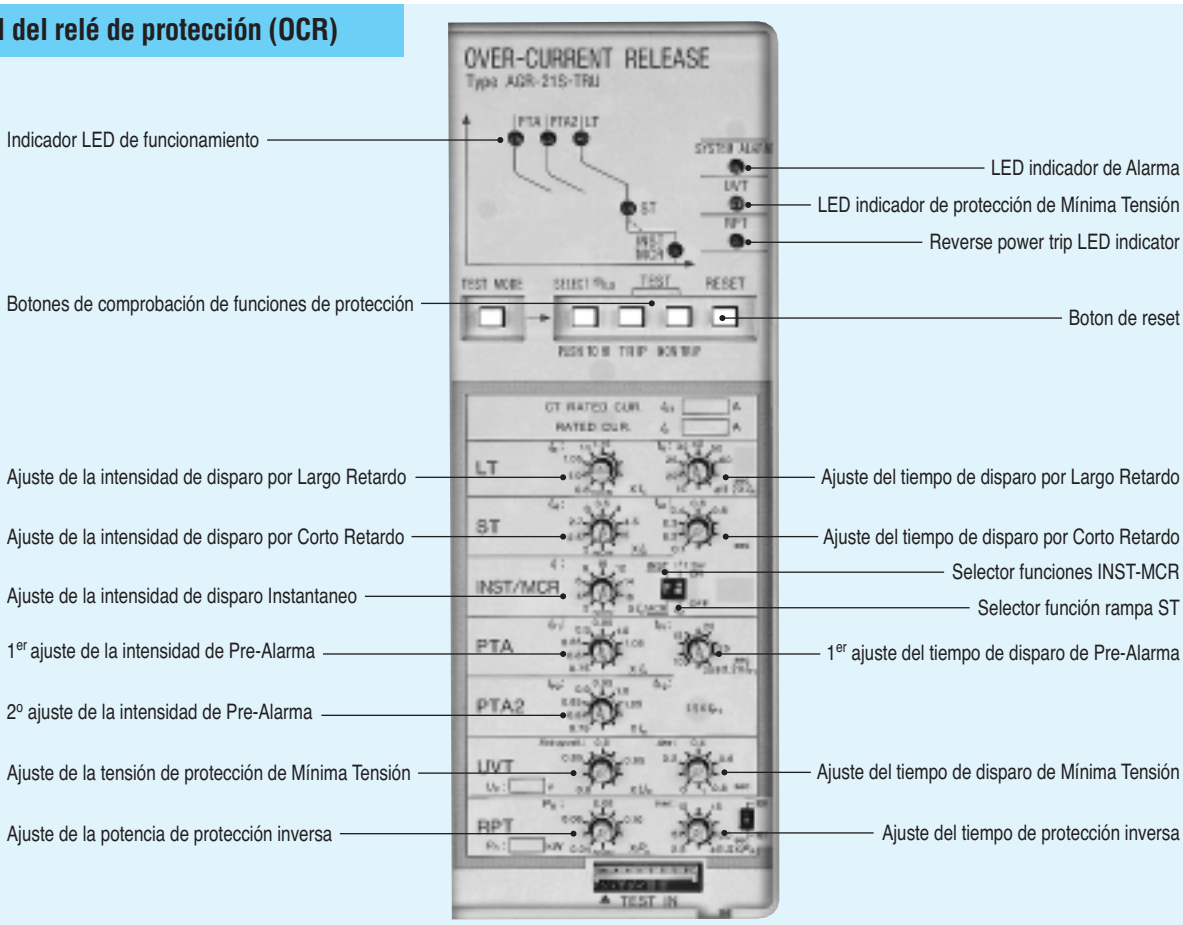
Funciones de protección	Rango de regulación
■Ajuste del disparo de Largo Retardo LT	
Corriente de disparo [I_R] (A)	[I_n]×(0.8 – 1.0 – 1.05 – 1.1 – 1.15 – NON) ; 6 regulaciones
Tolerancia de ajuste de intensidad (%)	±5%
Tiempo de disparo [t_R] (s)	(15 – 20 – 25 – 30 – 40 – 50 – 60) at 120% de [I_R]; 7 regulaciones
Tolerancia de ajuste (%)	±15% +150ms – 0ms
■Ajustes de disparo de Corto Retardo ST	
Corriente de disparo [I_{sd}] (A)	[I_n]×(2 – 2.5 – 2.7 – 3 – 3.5 – 4 – 4.5 – 5 – NON) ; 9 regulaciones
Tolerancia de ajuste de intensidad (%)	±10%
Tiempo de disparo [t_{sd}] (ms) Tiempo del relé (ms)	100 / 200 / 300 / 400 / 600 / 800 ; 6 regulaciones
Tiempo de reset (ms)	75 / 175 / 275 / 375 / 575 / 775
Tiempo máx. de extinción (ms)	170 / 270 / 370 / 470 / 670 / 870
■Ajuste del disparo instantaneo INST o MCR	
Corriente de disparo [I_3] (A)	[I_n]×(2 – 4 – 6 – 8 – 10 – 12 – 14 – 16 – NON) ; 9 regulaciones
Tolerancia de ajuste (%)	±20%
■Ajustes de disparo de pre-alarma PTA	
Corriente de disparo [I_{P1}] (A)	[I_n]×(0.75 – 0.8 – 0.85 – 0.9 – 0.95 – 1.0 – 1.05) ; 7 regulaciones
Tolerancia de ajuste de intensidad (%)	±5%
Tiempo de disparo [t_{P1}] (s)	(10 – 15 – 20 – 25 – 30) a 120% de [I_{P1}]; 5 regulaciones
Tolerancia de tiempos disparo (%)	±15% +100ms – 0ms
PTA 2 (Sólo AGR-21y 22)	
Corriente de disparo [I_{P2}] (A)	[I_n]×(0.75 – 0.8 – 0.85 – 0.9 – 0.95 – 1.0 – 1.05) ; 7 regulaciones
Tolerancia de ajuste de intensidad (%)	±5%
Tiempo de disparo [t_{P2}] (s)	1.5 [t_{P1}] a 120% de [I_{P2}]
Tolerancia de tiempos disparo (%)	±15% +100ms – 0ms
■Ajustes disparo de Potencia Inversa RPT (AGR-21,22 only)	
Corriente encendido [P_R] (kW)	Potencias [P_n]×(0.04 – 0.05 – 0.06 – 0.07 – 0.08 – 0.09 – 0.1 – NON) ; 8 regulaciones
Tolerancia de ajuste de intensidad (%)	+0 – 20%
Tiempo de disparo [time] (s)	(2.5 – 5 – 7.5 – 10 – 12.5 – 15 – 17.5 – 20) a 100% of [P_R]; 8 regulaciones
Tolerancia de tiempos disparo (%)	±20%
■Ajustes de protección de Mínima Tensión UVT (AGR-21y 22)	
Tensiones de disparo (V)	UVT y RPT tensiones de funcionamiento [U_c]×(0.8 – 0.85 – 0.9 – 0.95) ; 4 regulaciones
Tiempo de disparo (s)	0 – 0.1 – 0.2 – 0.3 – 0.4 – 0.5 – 0.6 – 0.7 – 0.8 – 1.0 ; 10 regulaciones
■Alimentación	AC100 – 120V / AC200 – 240V) Común　DC100 – 125V / DC200 – 250V) Común　DC24V / DC48V) Común
	Consumo: 5 VA

__ : Configuración por defecto

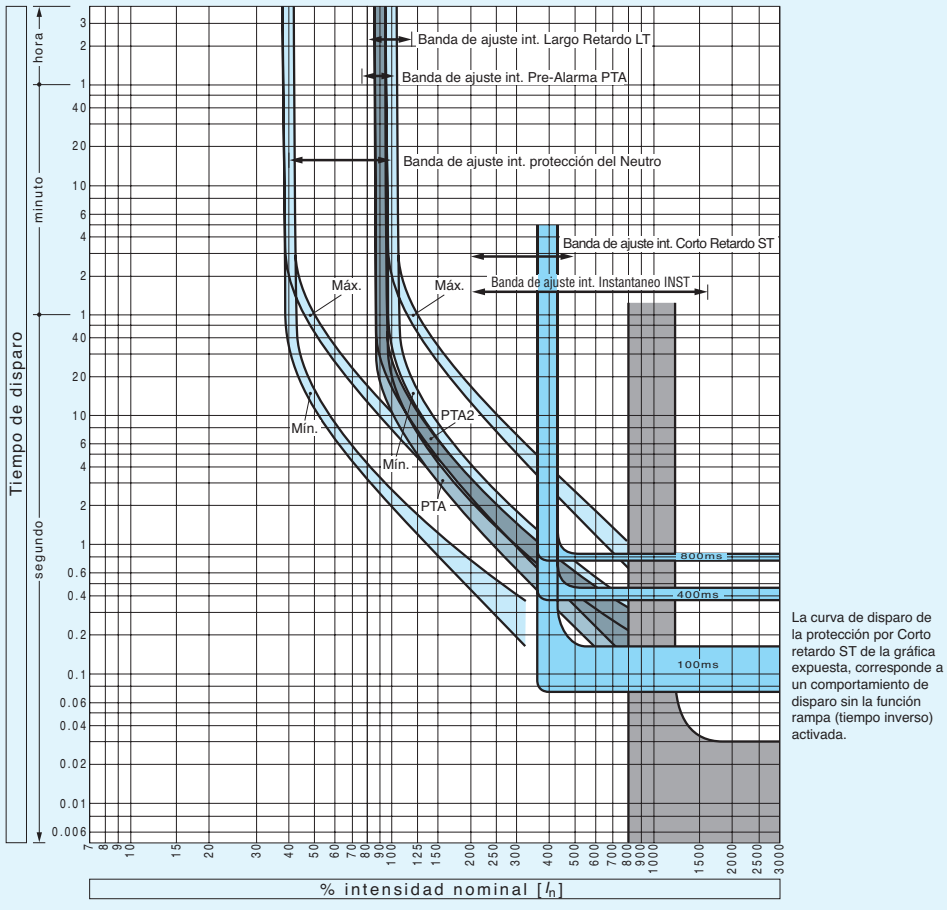
Valores de intensidad de funcionamiento para generadores [I_n]

Modelo	OCR intensidad primaria asignada [I_{CT}](A)	Valores de intensidad de funcionamiento para generadores [I_n] (A)
AR208S	200	100≦[I_n]≦200
	400	200＜[I_n]≦400
	800	400＜[I_n]≦800
AR212S	400	200≦[I_n]≦400
	800	400＜[I_n]≦800
	1250	630＜[I_n]≦1250
AR216S	400	200≦[I_n]≦400
	800	400＜[I_n]≦800
	1250	630＜[I_n]≦1250
	1600	800≦[I_n]≦1600
AR220S	400	200≦[I_n]≦400
	800	400＜[I_n]≦800
	1250	630＜[I_n]≦1250
	1600	800≦[I_n]≦1600
	2000	1250≦[I_n]≦2000
AR325S	2500	1250≦[I_n]≦2500
AR332S	3200	1600≦[I_n]≦3200
AR440S	4000	2000≦[I_n]≦4000

Frontal del relé de protección (OCR)



Características de protección



La curva de disparo de la protección por Corto retardo ST de la gráfica expuesta, corresponde a un comportamiento de disparo sin la función rampa (tiempo inverso) activada.

7 Otros accesorios

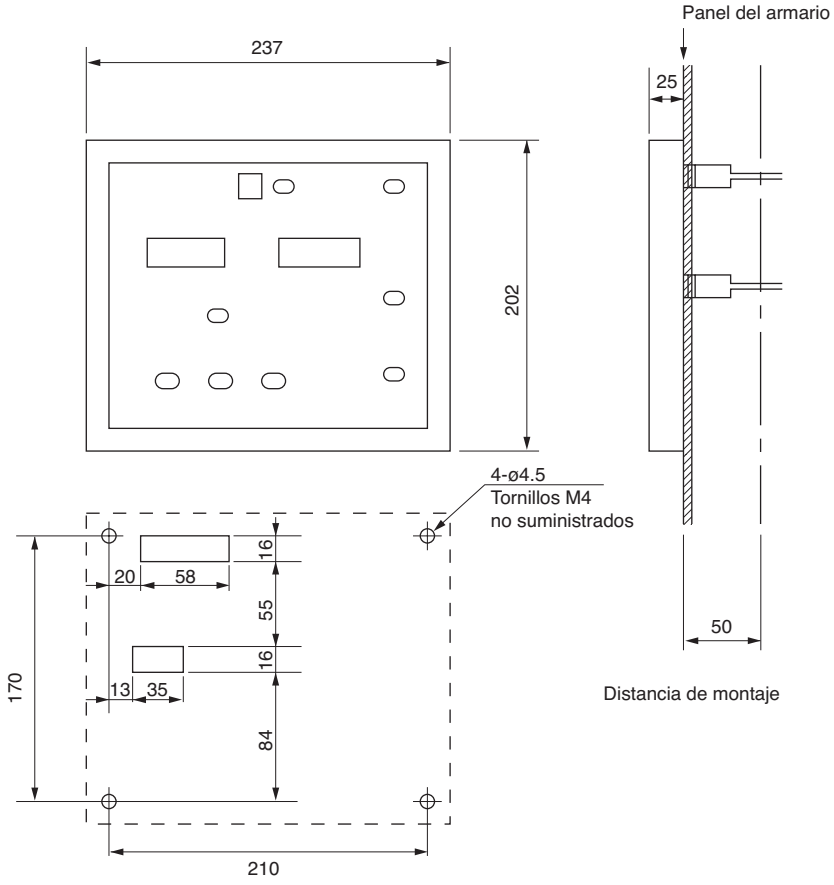
Central remota, modelo APR-1P

La central remota, que es una herramienta de monitorizacion y control eléctrico, dispone de funciones como Watímetro, Contador de Energía, Voltímetro, Amperímetro, Selectores, Indicadores, etc.., permitiendo al usuario un control remoto de la instalación pudiendo llegar a controlar hasta 8 interruptores por panel, mediante buses de comunicación.

Dos grandes ventanas permiten la visualización simultanea de 2 tipos de informacion en tiempo real.

Especificaciones y funciones:

- Alimentacion:
  12V DC (suministrado con el Interruptor)
- Dimensiones (mm):
  202 (H) × 237 (A) × 25 (P)
- Peso: 1,65Kg
- Funciones:
  Seleccionar un interruptor, dispararlo (ON/OFF), resetear las indicaciones del relé, etc... son funciones permitidas desde un control remoto
- Monitorizacion:
  - -Tensiones de linea (V12,V23,V31)
  - Potencias activas (kW) y potencias reactivas (kVar)
  - Factor de potencia (cos φ)
  - Energia activa (MWh)
  - Intensidades por fase (I1, I2, I3, IN) e intensidad de defecto a tierra (IG)
  - Frecuencia (Hz)
  - Temperatura de contactos principales (ºC)
  - Desgaste de los contactos principales (%)
- Indicacion de defectos:
  - -Intensidades de disparo
  - Alarma del Sistema



Superficie de corte para el panel
(vista frontal)

Analizador de Relés OCR, modelo ANU-1

Permite una fácil y rápida comprobacion de correcto estado de las funciones de disparo por Largo retardo, Corto retardo, disparo Instantaneo, proteccion Defecto a Tierra y la funcion de Pre-Alarma.

● Valores y especificaciones

Alimentación	AC100/110V, 50/60Hz o 4 × AA pilas alcalinas
Consumo	3 W
Dimensiones	101 (H) × 195 (A) × 44 (P) mm
Peso	400 g

Transformador de intensidad para el Neutro (modelo separado)

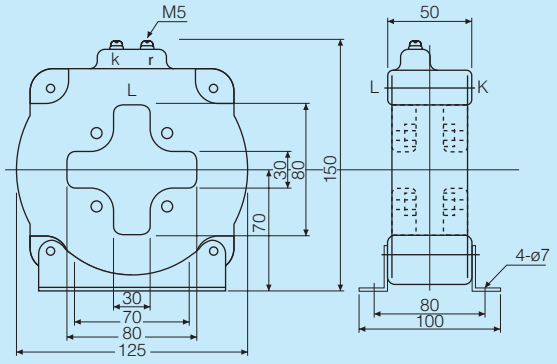
Cuando se utilice un interruptor tripolar con la funcion de defecto a tierra para proteger las 3 fases en un sistema tetrapolar con neutro a tierra, deberá instalarse un transformador de corriente (CT) al conductor neutro del sistema.

Terasaki le puede suministrar este transformador para el Neutro como opcion.

Para interruptores tetrapolares, se dispone en el propio interruptor de un transformador de medida en el neutro en lugar del transformador del neutro externo (CT) cuando requiera proteccion de defecto a tierra.

• Dimensiones externas del transformador del neutro (CT)

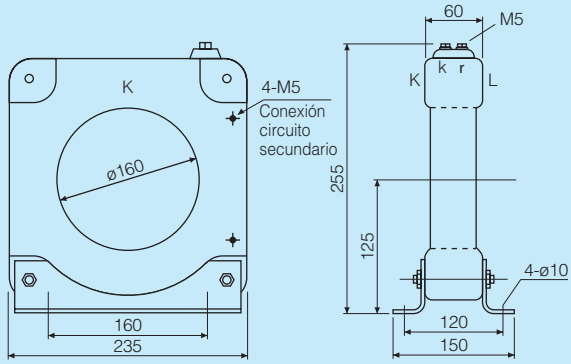
AR208S, AR212S, AR216S



Modelo	CW80-40LS	
Intensidad primaria (A)	200 400 800	1250 1600

La intensidad secundaria del CT es 5A.

AR220S, AR325S, AR332S, AR440S



Modelo	EC160-40LS	
Intensidad primaria (A)	1600 2000 2500	3200 4000

La intensidad secundaria del CT es 5A.

4 Accesorios y funciones

Contador de ciclos ON-OFF

Se trata de un dispositivo de contaje mecánico de 5 dígitos que indica el numero de maniobras ON y OFF del interruptor. Esta información es muy útil para controlar el mantenimiento e inspección del aparato.

Contactos auxiliares

Estos contactos auxiliares indican eléctricamente el estado ON-OFF del aparato.

Las conexiones a los contactos auxiliares pueden hacerse mediante terminales faston. La conexión por tornillos está disponible como opción.

Los contactos auxiliares para los modelos extraíbles solo funcionan en las posiciones de CONECTADO y TEST.

Los contactos auxiliares para los interruptores son conformes a las normas de sociedad de la clasificación funcionando solamente en la posición de CONECTADO.

Los contactos auxiliares disponen de contactos de recambio disponibles para uso general y microcargas.

Modelos	Para servicio general	Microcargas ※※
※AXR-004	4c	—
AXR-007	7c	—
AXR-304	4c	3c
AXR-010	10c	—
AXR-307	7c	3c

※4 contactos.

※※Para circuitos electrónicos.

Valores de contactos auxiliares

Categoría	Para servicio general		Para Microcargas		
Tensión	Carga resistiva (A)	Carga inductiva (A) AC: cos ø≧ 0.3 DC: L/R ≦0.01	Carga resistiva (A)	Carga inductiva (A) AC: cos ø≧ 0.6 DC: L/R ≦0.007	Carga mínima
AC100-250V	5	5	0.1	0.1	DC5V 1mA
AC251-500V	5	5	—	—	
DC30V	1	1	0.1	0.1	
DC125-250V	1	1	—	—	

Nota 1: La maniobra de los contactos de indicación de posición ON-OFF se realizan en menos de 20ms.
Nota 2: No debe de aplicar tensiones diferentes a los contactos auxiliares.

Dispositivo de reset manual (contacte con Terasaki para mas información)

El dispositivo de reset manual mantiene abierto el interruptor que fue disparado mediante el relé OCR, e indica mecánicamente que el interruptor está en estado disparado.

Para cerrar el interruptor, el usuario debe resetar manualmente la indicación después de asegurarse que la causa de disparo ha desaparecido.

Nota 1: El dispositivo de reset manual no se puede utilizar con el relé modelo AGR-11.

Nota 2: El dispositivo de reset manual no se pude utilizar con la función de Mínima Tensión activada del relé.

Nota 3: Cuando el relé dispone de reset manual, es necesario una bobina de disparo de regulación continua para una maniobra a distancia tipo OFF del interruptor.

Bloqueo de posición por llave

Está disponible en dos opciones: opción de bloqueo en ON que bloquea el interruptor en la posición cerrada, y la opción de bloqueo en OFF que bloquea el interruptor en la posición abierta.

Cuando el interruptor se encuentra bloqueado por llave, el usuario no puede maniobrar el interruptor a no ser que pueda desbloquearlo con la llave adecuada.

Enclavamiento por llave

Es un sistema de enclavamiento entre interruptores, dispuestos con llaves de bloqueo en posición OFF.

- Se debe de insertar la llave para liberar el bloqueo antes de poder cerrar el interruptor.
- Se debe abrir y bloquear en esa posición el interruptor en posición OFF para poder extraer la llave.

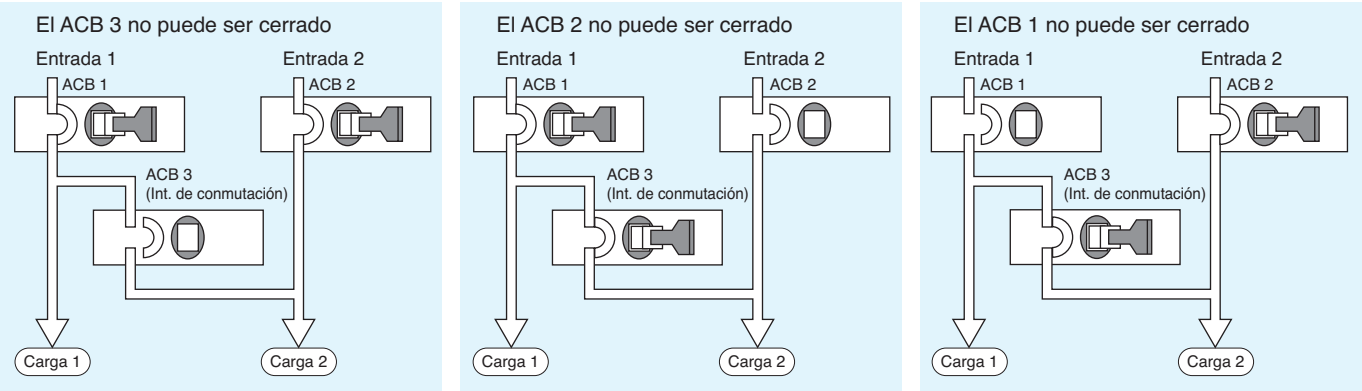
Utilizando la característica abierto/bloqueado y utilizando menos llaves que el numero de interruptores, se puede montar un sistema de interenclavamiento efectivo y fiable.

Utilizando las mismas llaves se puede hacer enclavamiento entre un interruptor y otros dispositivos (como puertas de armarios eléctricos).

Los interruptores pueden suministrarse con cierre cilíndrico o estar preparados par la incorporación de un cierre tipo Castell. En este ultimo caso, utilizar un cierre tipo FS2 (con movimiento angular de 90º en el sentido de las agujas del reloj para bloquear la llave).

El bloqueo tipo Castell se suministra aparte.

Ejemplo: Prevención de una conexión en paralelo de dos fuentes con un interruptor de enlace de barras



Enclavamiento mecánico (contacte con Terasaki para mas detalles)

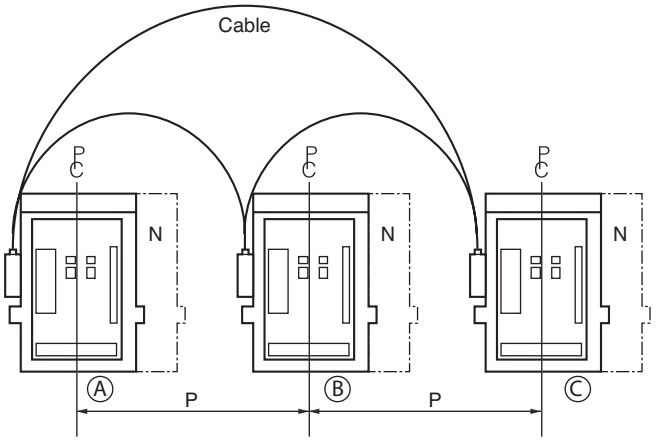
El enclavamiento mecánico se basa en un sistema de cables o varillas que maniobran simultáneamente 2 o mas interruptores. Conjuntamente con un enclavamiento eléctrico, proporciona la máxima seguridad y garantías de un sistema de distribución coordinada de potencia.

1 Modelo Horizontal

El enclavamiento horizontal es posible entre aparatos de cualquier tamaño de la gama ***TemPower2***.
En la siguiente tabla se especifican las distancias adecuadas entre el interruptor de la izquierda A y el central B, o entre el interruptor B y el interruptor derecho C.

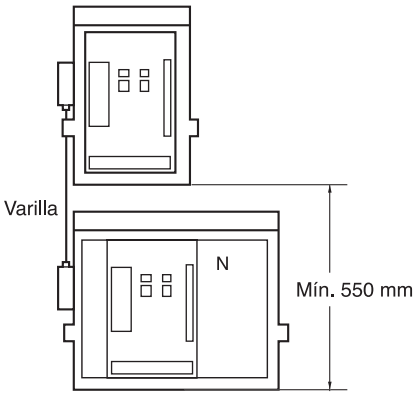
Seleccione las distancias en la tabla siguiente:

ACB Izquierdo		Distancia de ACB P (mm) (Líneas entre PC)		
	ACB Derecho	AR208S ~ AR220S	AR325S ~ AR332S	AR440S
		3P, 4P	3P, 4P	3P, 4P
AR208S ~ AR220S	3P	500, 600, 700	600, 700, 80	500, 600, 700
	4P	600, 700, 800	700, 800, 90	600, 700, 800
AR325S ~ AR332S	3P	600, 700, 800	700, 800, 90	600, 700, 800
	4P	700, 800, 900	800, 900, 1000	700, 800, 900
AR440S	3P	800, 900, 1000	900, 1000, 1100	800, 900, 1000
	4P	1000, 1100, 1200	1000, 1100, 1200	1000, 1100, 1200



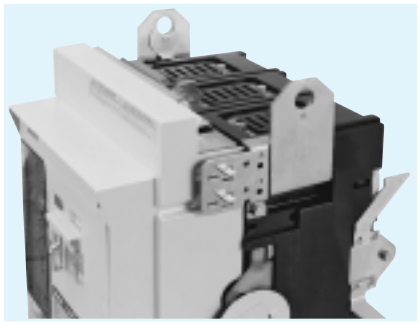
2 Modelo Vertical

Mínima distancia posible de 550mm.
Especifique la distancia necesaria en el momento del pedido.
La distancia máxima es de 1200mm.
Contacte con Terasaki para más información del modelo vertical para 3 interruptores.



Asas de extracción y transporte

Dos asas separadas a ambos lados del aparato para extraer el bloque de corte principal del chasis del interruptor y poderlo transportar.



Cubiertas de pulsadores manuales

Estas cubiertas evitan que nadie pueda maniobrar accidentalmente el interruptor, y puede ser bloqueado mediante hasta 3 candados diámetro 6∅.
Los candados no se suministran.

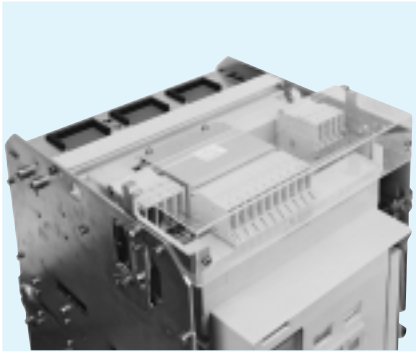
Cubiertas suministradas en estándar

Tapa de Protección IP

Montada delante del frontal del interruptor ofrece una protección de grado IP55, grado definido en la IEC 60529.
Incluso si el interruptor estuviera en la posicio AISLADO, la tapa de protección permancería montada con un grado de protección IP55.

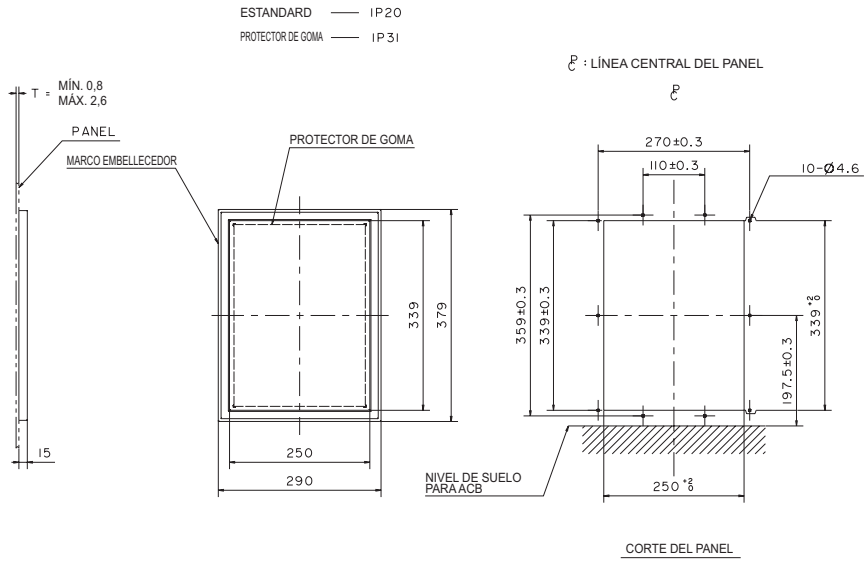
Protector de los circuitos de control

Protección mecánica de los bloques de contactos auxiliares (contactos de posición y circuito de control) ante posibilidad accidental de golpes.



Marco embellecedor

Elemento que cubre la apertura del panel ofreciendo un grado de protección IP20 y que a su vez es un elemento decorativo del panel. Para protección IP31 por favor especifique el marco embellecedor con tapa protectora.



Bloqueo de cierre por candado

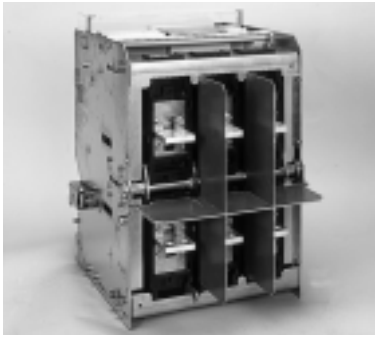
Permite al interruptor ser bloqueado por candado en posición OFF. Máximo 3 candados de 6∅ pueden instalarse simultáneamente. Solamente es posible el bloqueo por candado cuando el interruptor está en posición OFF. En estado de bloqueo por candado, las maniobras manuales y eléctricas quedan inoperativas, pero la carga de muelles manual o motorizado queda operativo.

Nota 1: No puede instalarse el bloqueo por candado en OFF con el bloqueo o enclavamiento por llave.

Separador de polos

Estos separados de polos actúan como barreras evitando posibles cortocircuitos entre los contactos principales del interruptor ante objetos metálicos que accidentalmente puedan aparecer. La protección separa también el conjunto de contactos de entrada con los de salida del interruptor.

Estos separadores de polos no se suministran con interruptores con conexiones frontales o con función de protección de potencia inversa.



Dispositivo de protección de tierra

Cada día más aumenta la demanda de protección ante «shocks» eléctricos, especialmente en períodos donde el mantenimiento ha sido realizado, en barras y cables. Una manera fácil y económica de responder a esta necesidad es aplicando la función de dispositivo defecto a tierra. Consta de partes montadas en fábrica, en chasis y bloque de corte, permitiendo instalar en el interruptor unas piezas portátiles. Estas se suministran en un Kit suelto y se instala en el cuerpo principal del interruptor por personal especializado.

Esto convierte al interruptor de un servicio normal a un dispositivo de detección y protección de defecto a tierra.

En esta condición, las funciones de protección por sobrecargas y otros disparos están automáticamente desconectadas para evitar la desconexción del interruptor.

La función UVT no puede ser instalada en este dispositivo de protección de defecto a tierra.

Para más información contacte con Terasaki.

8 Condiciones ambientales de funcionamiento

Condiciones estándar

Las condiciones ambientales estándar de funcionamiento son las siguientes:

Temperatura ambiente:	–5°C a +40°C La temperatura media de trabajo en 24 horas no debe superar ls 35ºC.
Humedad relativa:	45% s 85%
Altitud:	Por debajo de 2000 m
Atmosfera:	No deben darse vapor excesivo, vapor de aceite,humos,suciedad o gases corrosivos. Cambios bruscos de temperatura, condensacio o heladas no deben de darse para un correcto funcionamiento.

Condiciones especiales

Tripicalización (tratamiento para la humedad y hongos)

Especifique este tratamiento cuando el interruptor vaya a ser instalado en condiciones de altas temperaturas y gran humedad ambiental.

Condiciones: Temperatura máxima permitida 60ºC
Humedad máxima permitida del 95%
No condensación

Tratamiento para clima frio

Especifique este tratamiento cuando el interruptor vaya a ser instalado en zonas frías.

Condiciones: Temperatura de almacenaje mínima -40ºC
Temperatura de funcionamiento mínima -25ºC
No condensación

Tratamiento anti-corrosión

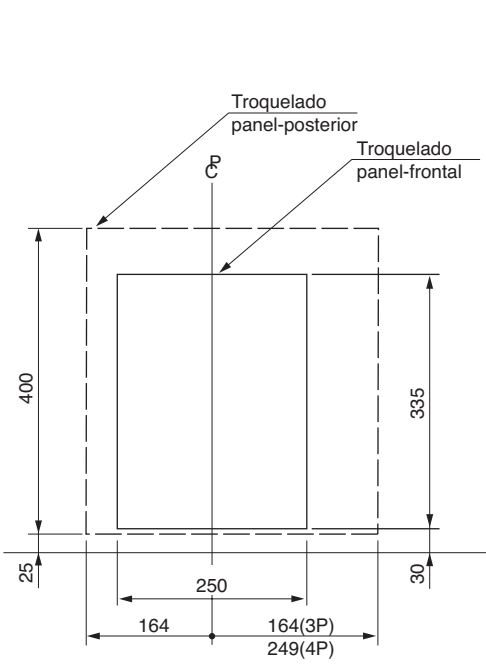
Especifique este tratamiento cuando el interruptor vaya a ser utilizado en una atmosfera corrosiva.

Contacte con Terasaki para mas detalles.

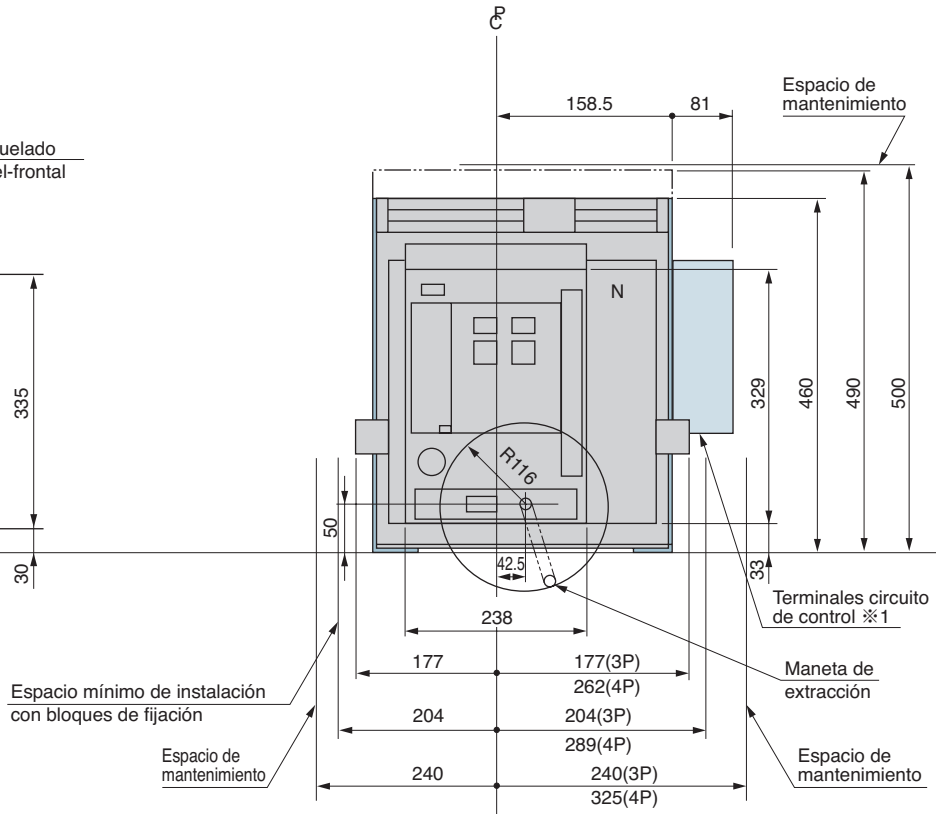
5 Dimensiones y cotas

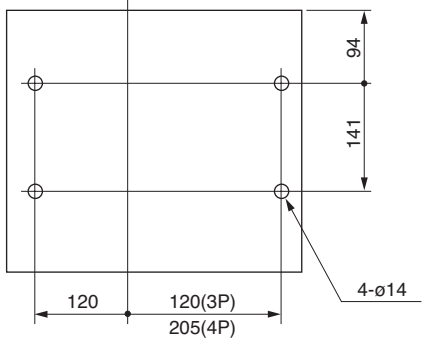
● Modelos: AR208S, AR212S, AR216S, AR220S Modelo extraíble

℄: Línea central del panel frontal



Troquelado en panel





Agujeros de montaje

Tamaño del terminal

Modelo	ⓣ1	ⓣ2	ⓣ3	W
AR208S	10	10	15	17.5
AR212S	10	10	15	17.5
AR216S	20	15	25	22.5
AR220S	20	15	25	——

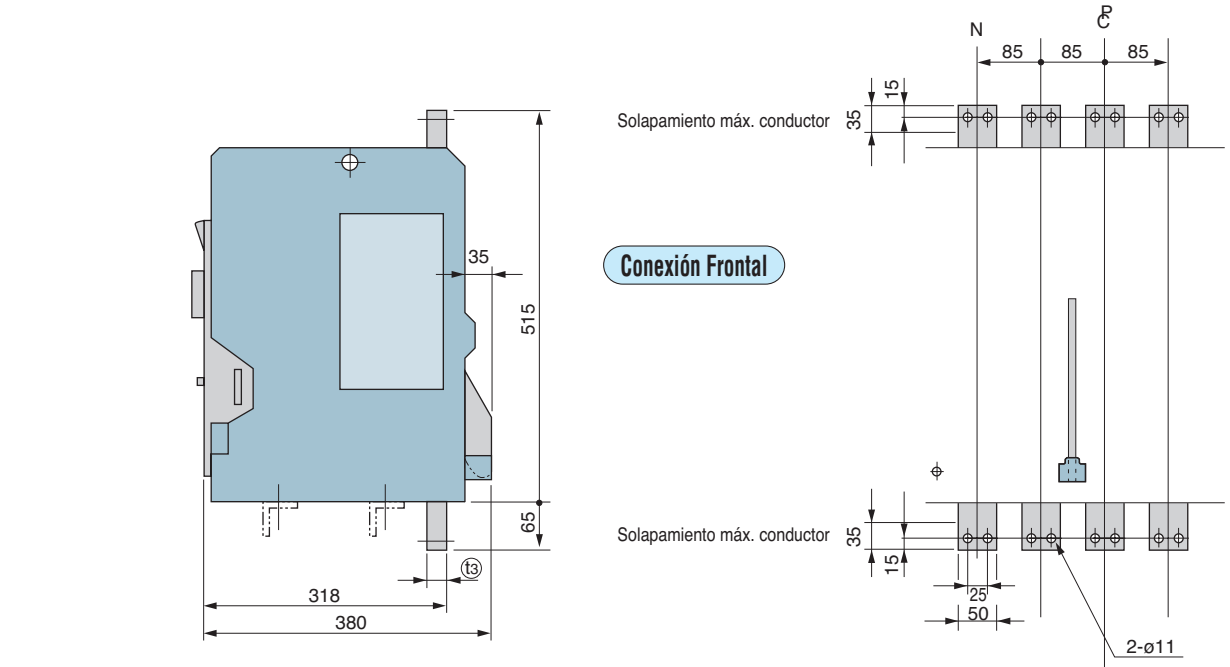
※1: Se precisa cuando es necesario protección de mínima tensión con el relé AGR-11 o sin relé.

※2: Los conductores que incluyen espárragos de conexión deberán separarse como mínimo 7mm del brazo de extracción.

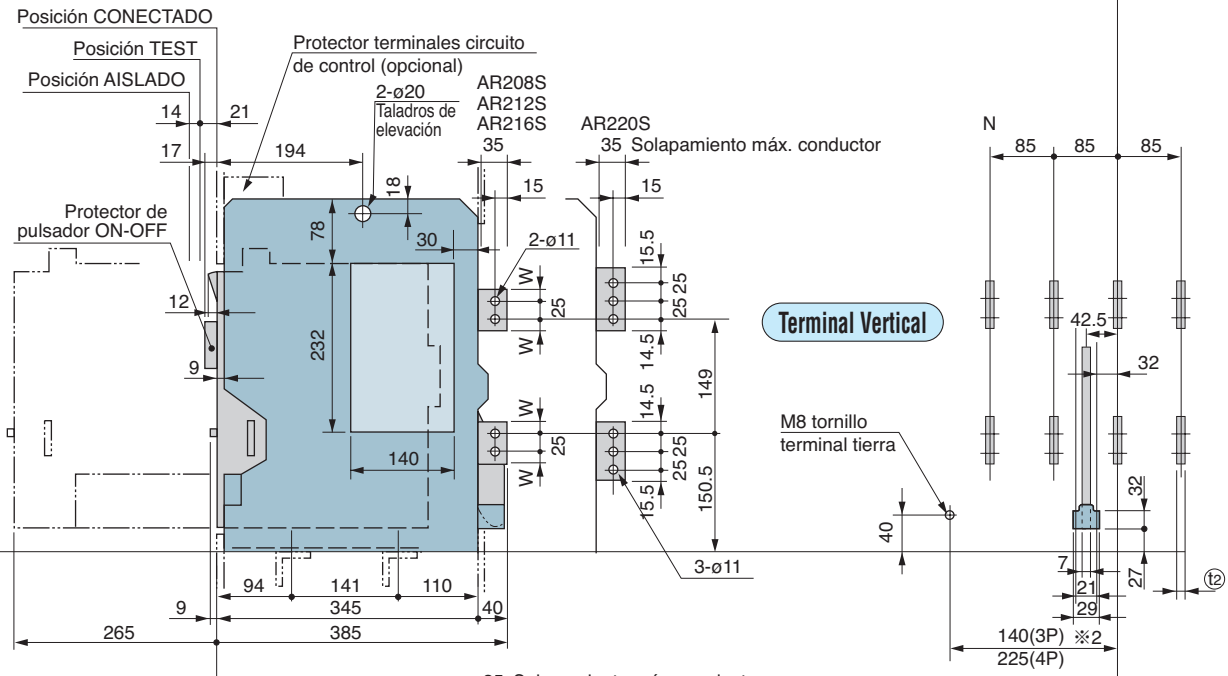
• N es el neutro del interruptor de 4 polos.

• Contacte con Terasaki para las dimensiones externas del interruptor con la función de Protección Inversa.

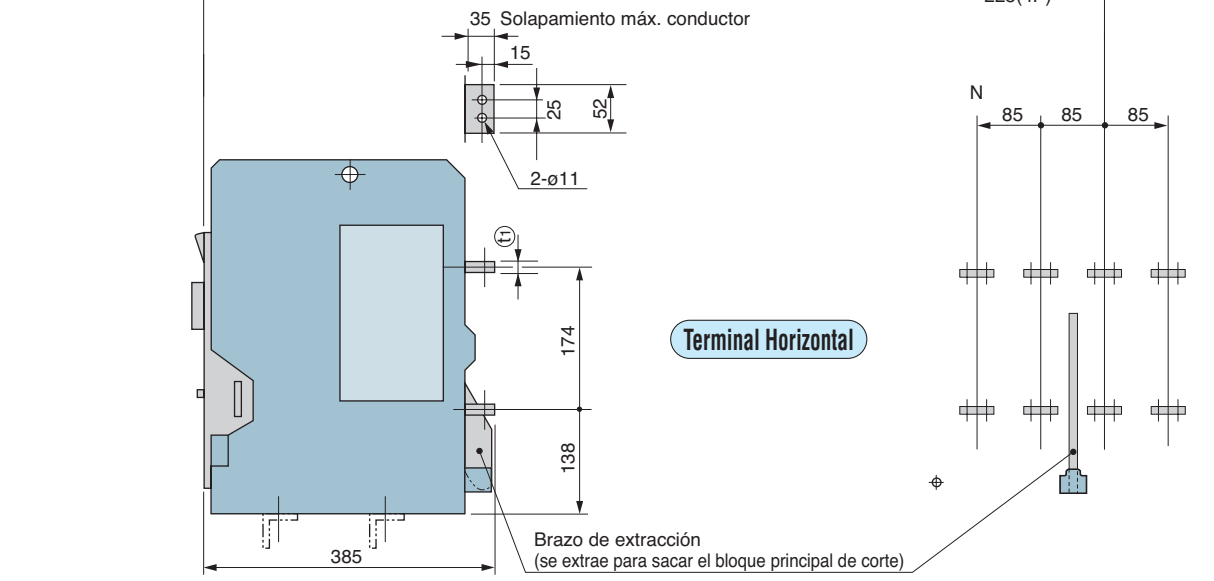
Conexión Frontal



Terminal Vertical



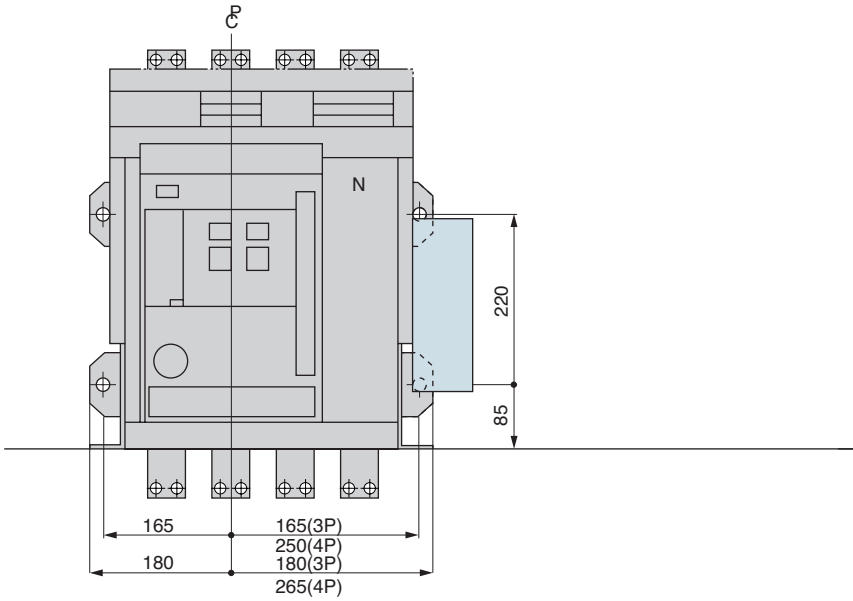
Terminal Horizontal

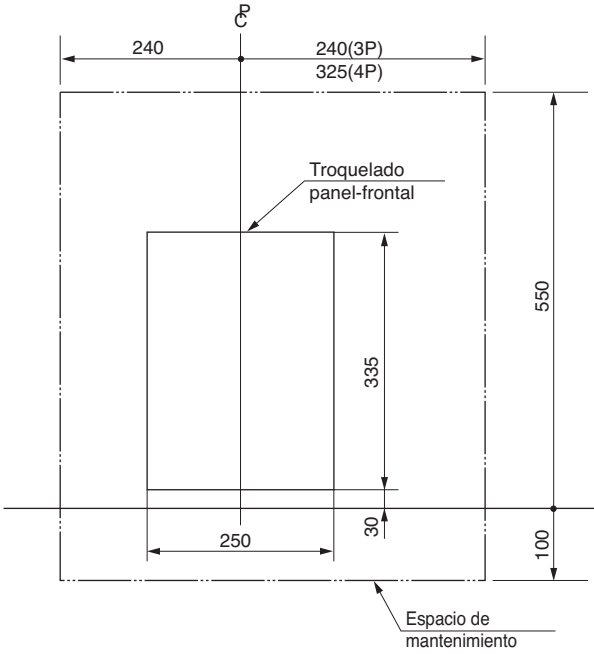


5 Dimensiones y cotas

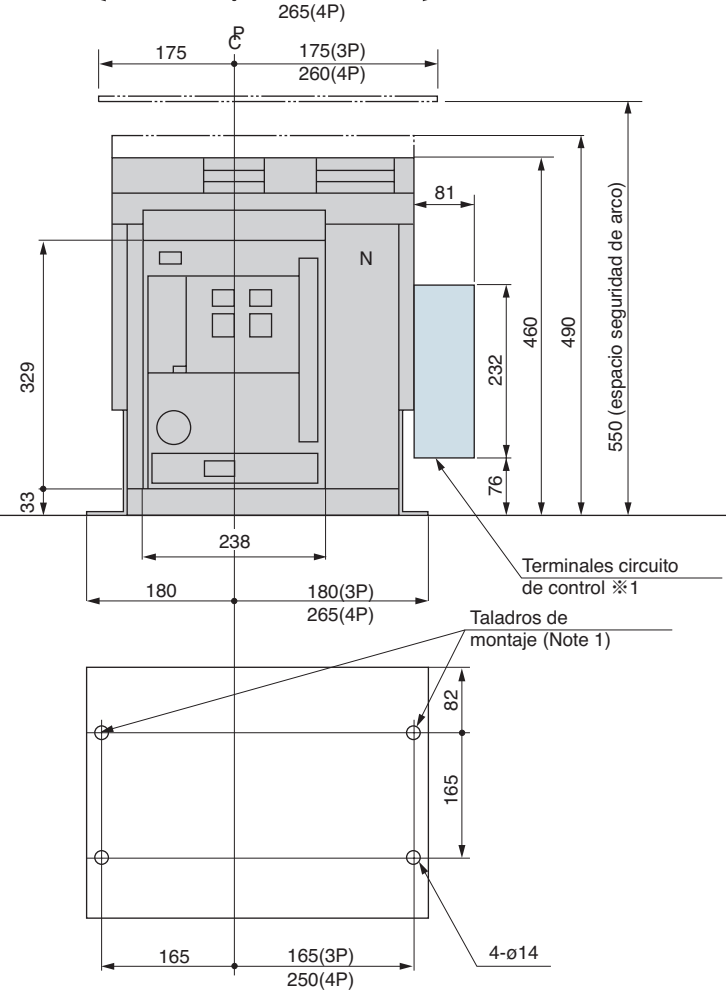
● Modelos: AR208S, AR212S, AR216S, AR220S Modelo fijo

℄: Línea central del panel frontal





Troquelado en panel



Taladros de montaje

Nota 1: Soporte de interruptor con conexiones frontales a través de 6 taladros de montaje

Tamaño de terminales

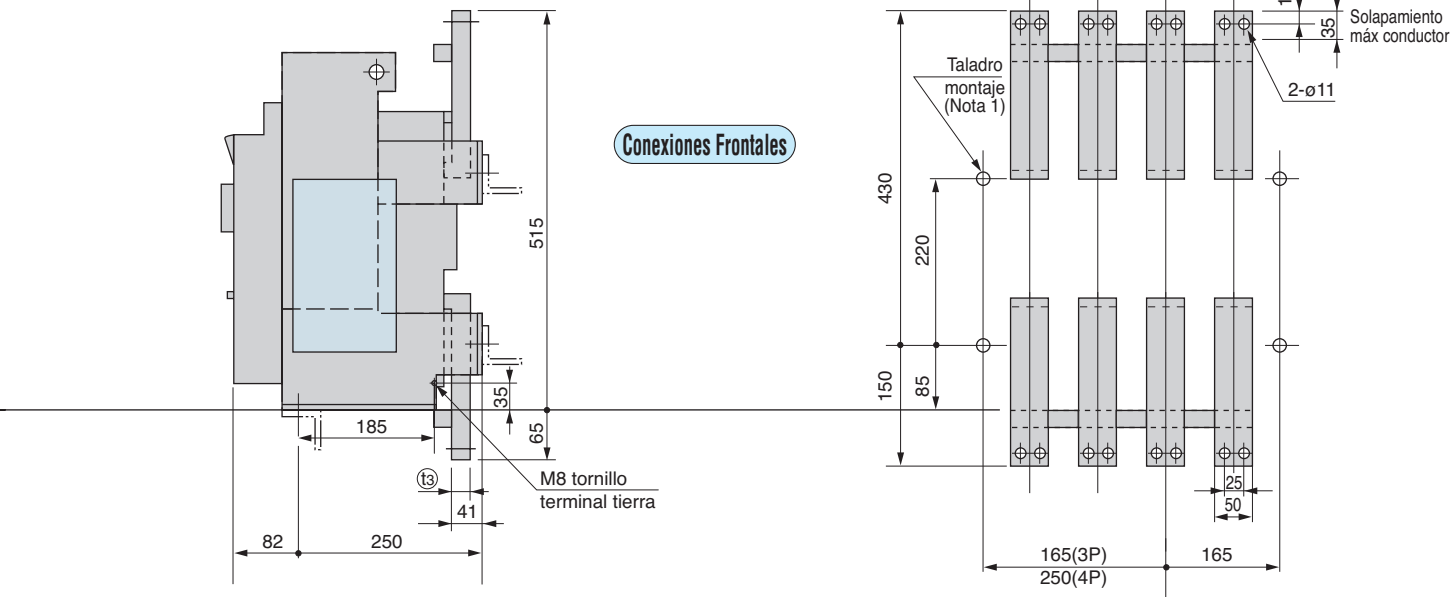
Modelo	ⓣ1	ⓣ2	ⓣ3	W
AR208S	10	10	15	17.5
AR212S	10	10	15	17.5
AR216S	20	15	25	22.5
AR220S	20	15	25	——

※1: Se precisa cuando es necesario protección de mínima tensión con el relé AGR-11 o sin relé.

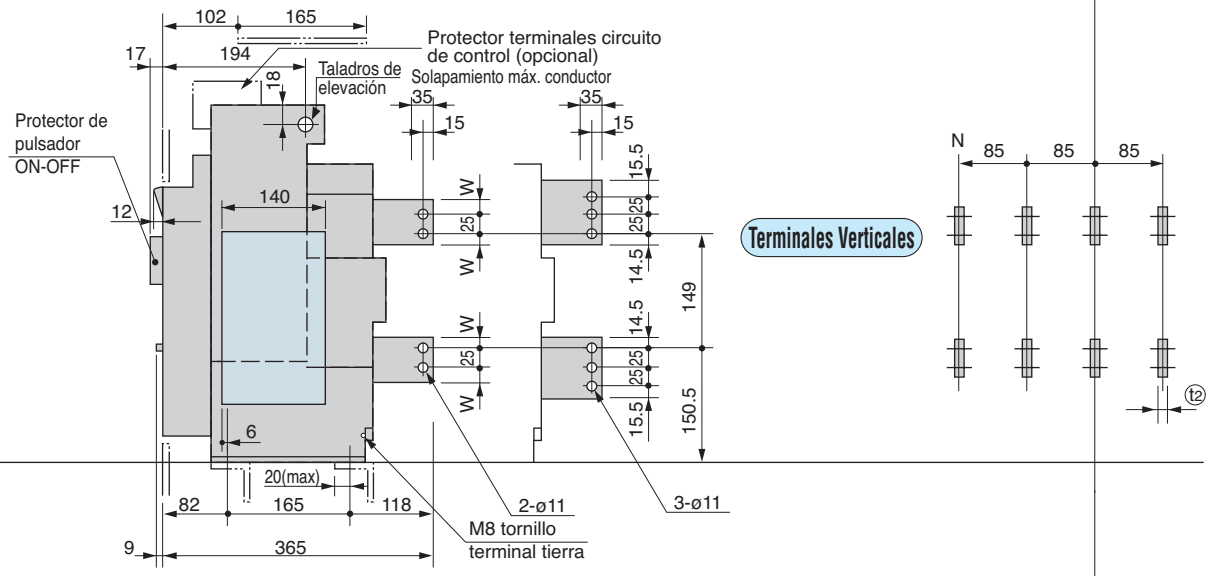
• N es el neutro del interruptor de 4 polos.

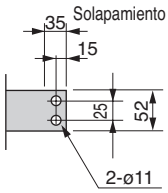
• Contacte con Terasaki para las dimensiones externas del interruptor con la función de Protección Inversa.

Conexiones Frontales

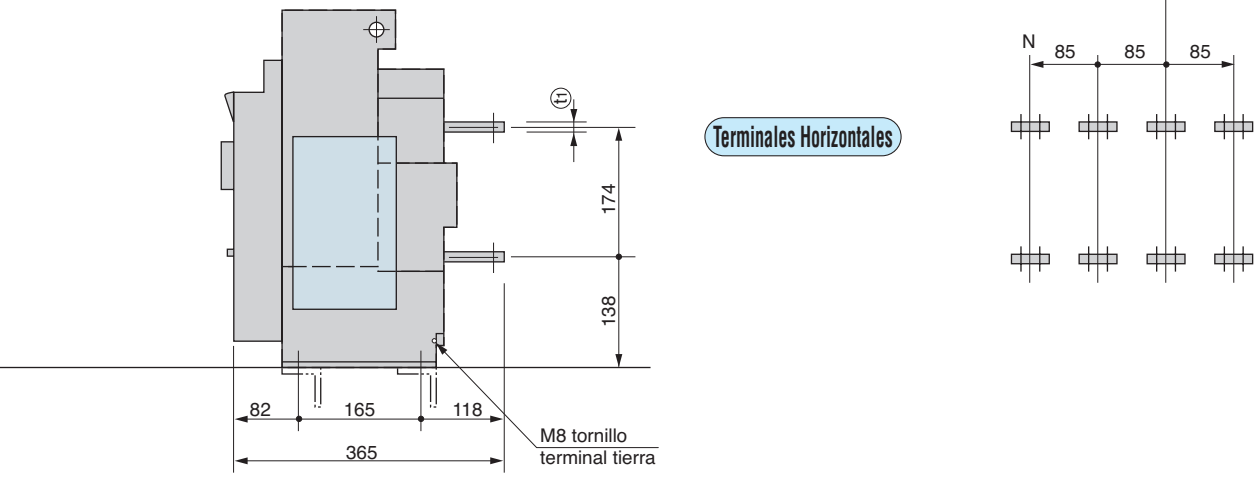


Terminales Verticales



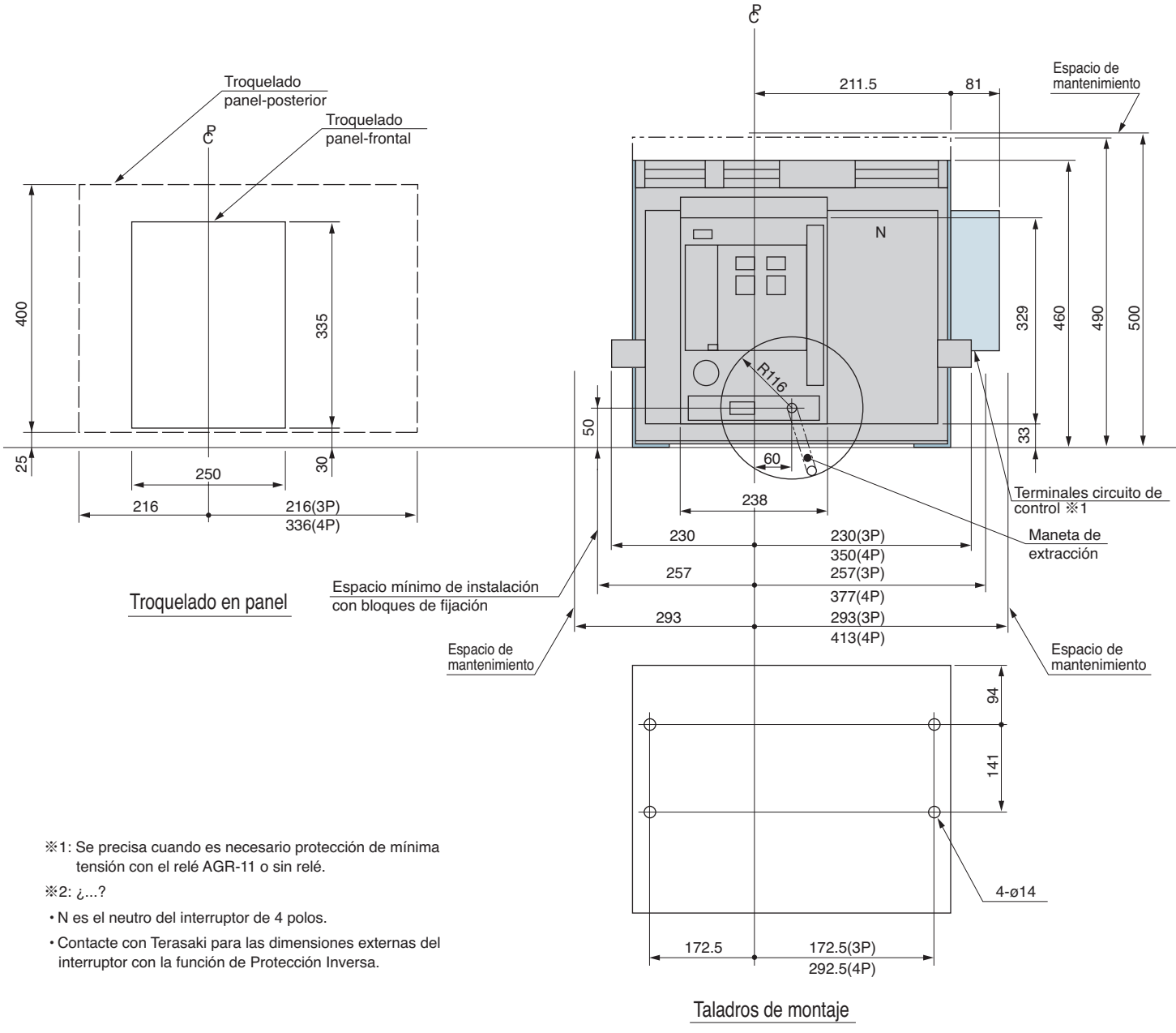


Terminales Horizontales



● Modelos: AR325S, AR332S Modelo extraíble

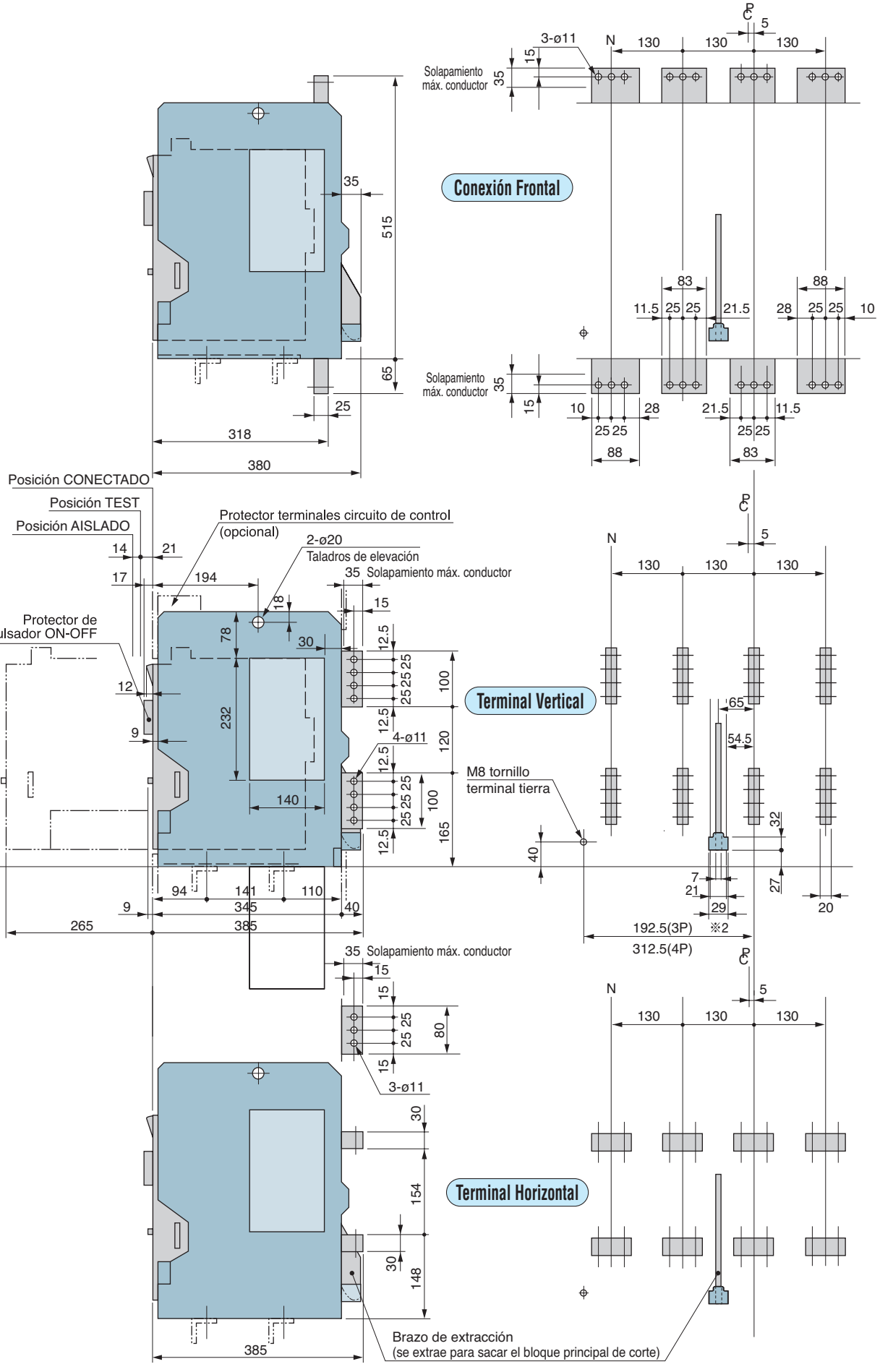
℄: Línea central del panel frontal



※1: Se precisa cuando es necesario protección de mínima tensión con el relé AGR-11 o sin relé.

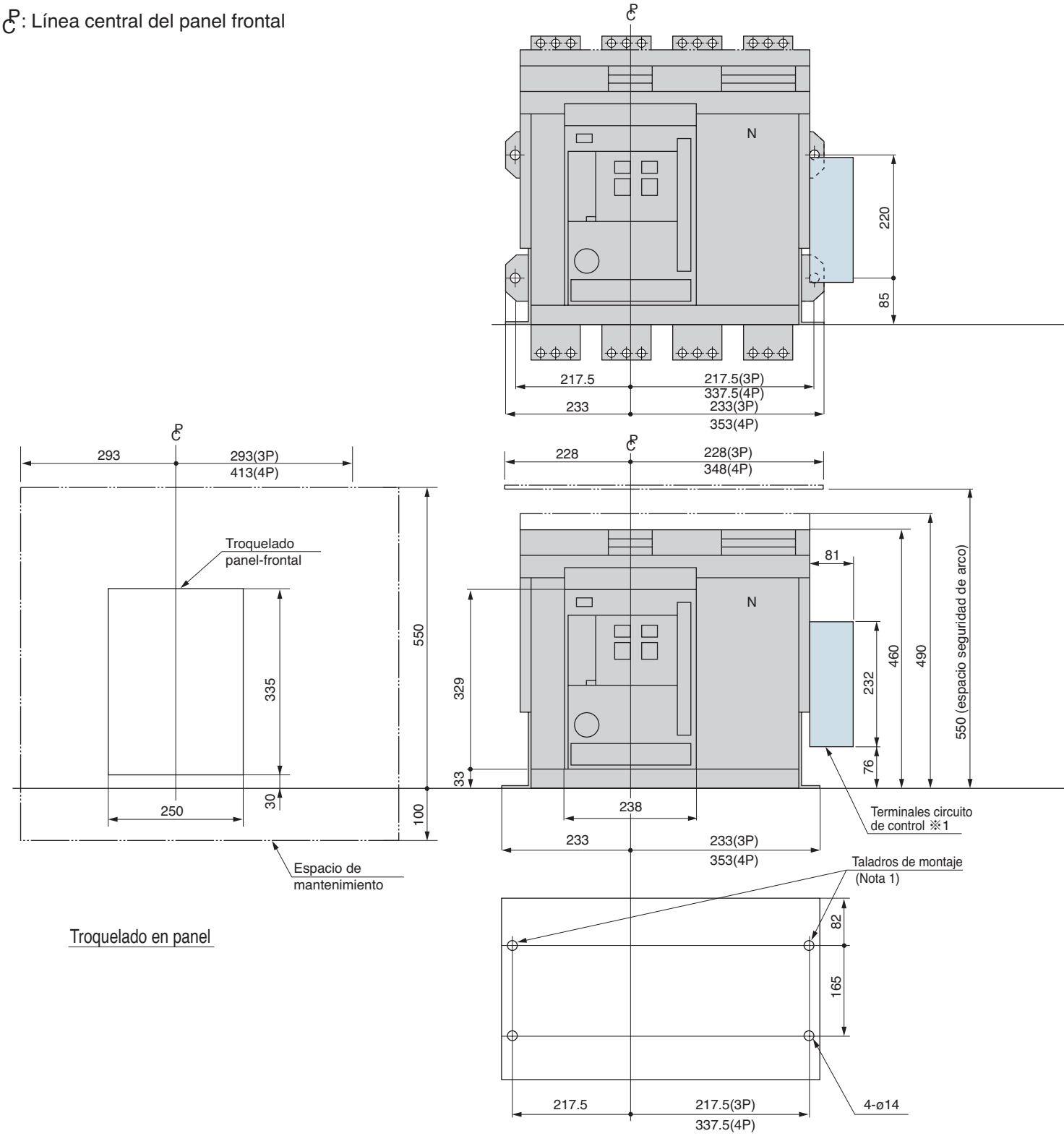
※2: ¿...?

- N es el neutro del interruptor de 4 polos.
- Contacte con Terasaki para las dimensiones externas del interruptor con la función de Protección Inversa.


Conexión Frontal
Terminal Vertical
Terminal Horizontal
Posición CONECTADO
Posición TEST
Posición AISLADO
Protector terminales circuito de control
(opcional)
2-ø20
Taladros de elevación
Protector de
pulsador ON-OFF
Solapamiento máx. conductor
3-ø11
4-ø11
M8 tornillo
terminal tierra
Brazo de extracción
(se extrae para sacar el bloque principal de corte)
192.5(3P)
312.5(4P)
※2

● Modelos: AR325S, AR332S Modelo fijo

℄P: Línea central del panel frontal



Troquelado en panel

Taladros de montaje

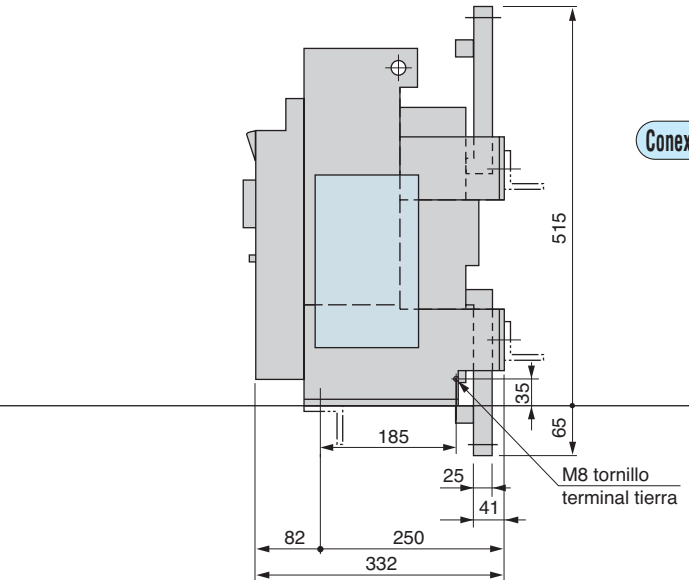
※1: Se precisa cuando es necesario protección de mínima tensión con el relé AGR-11 o sin relé.

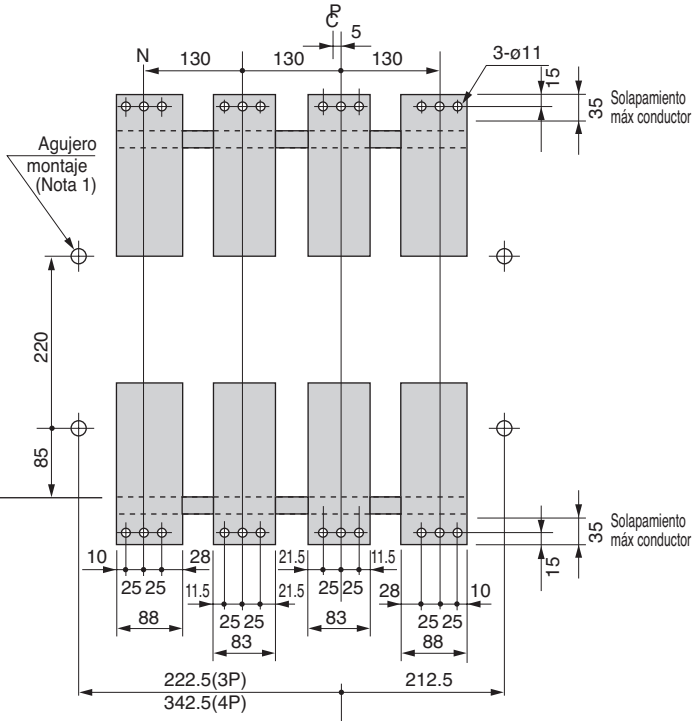
• N es el neutro del interruptor de 4 polos.

• Contacte con Terasaki para las dimensiones externas del interruptor con la función de Protección Inversa.

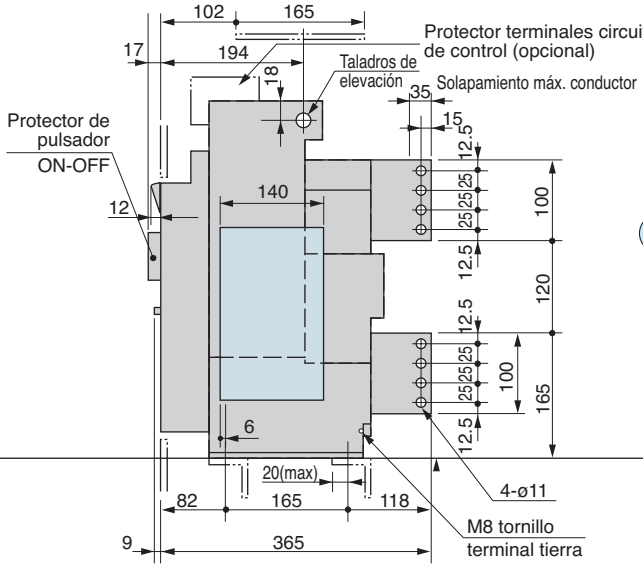
Nota 1: Soporte de interruptor con conexiones frontales a través de 6 taladros de montaje

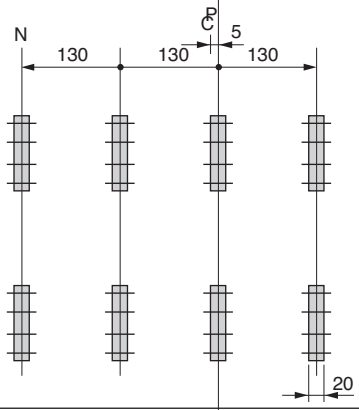
Conexiones Frontales

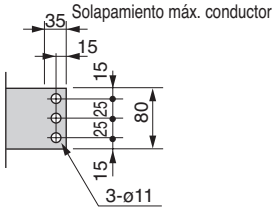




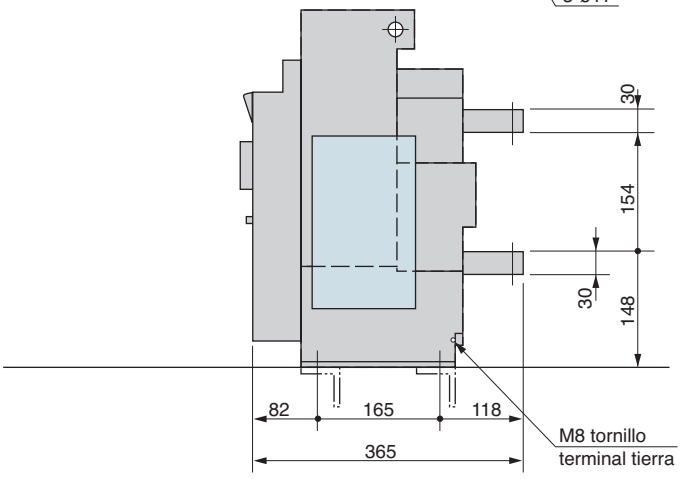
Terminales Verticales

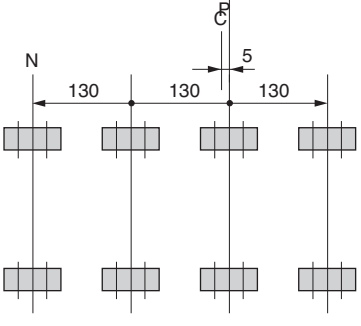






Terminales Horizontales

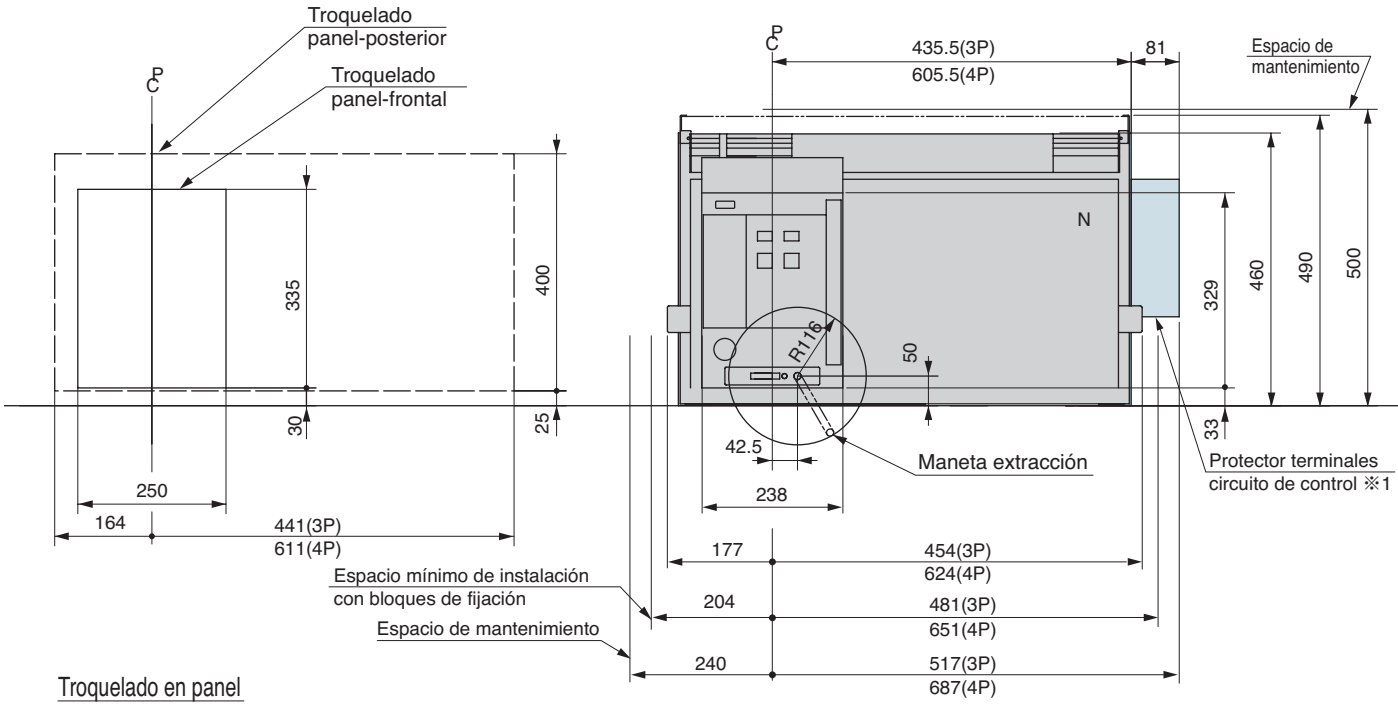




5 Dimensiones y cotas

● Modelos: AR440S Modelo extraíble

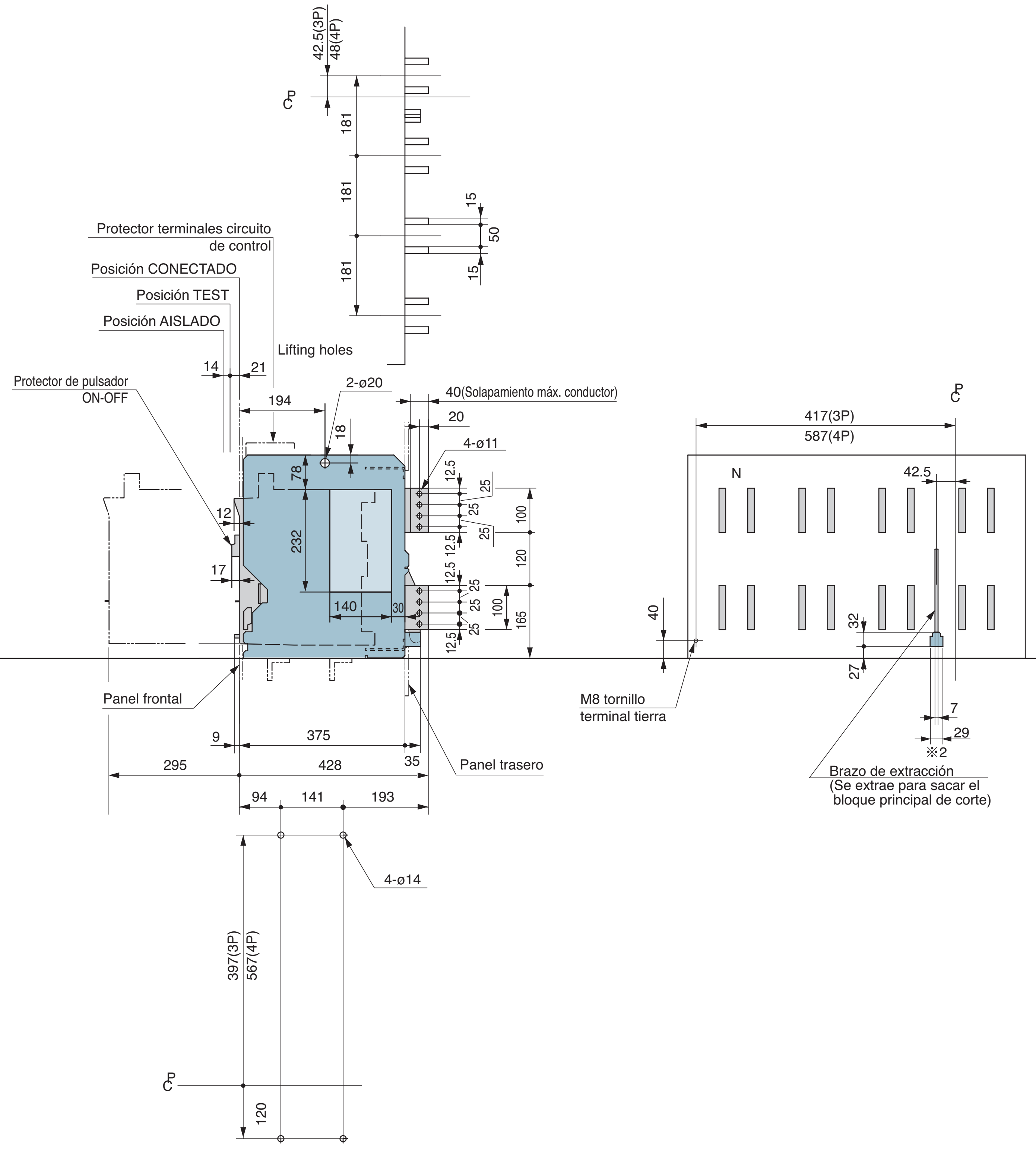
CP: Línea central del panel frontal



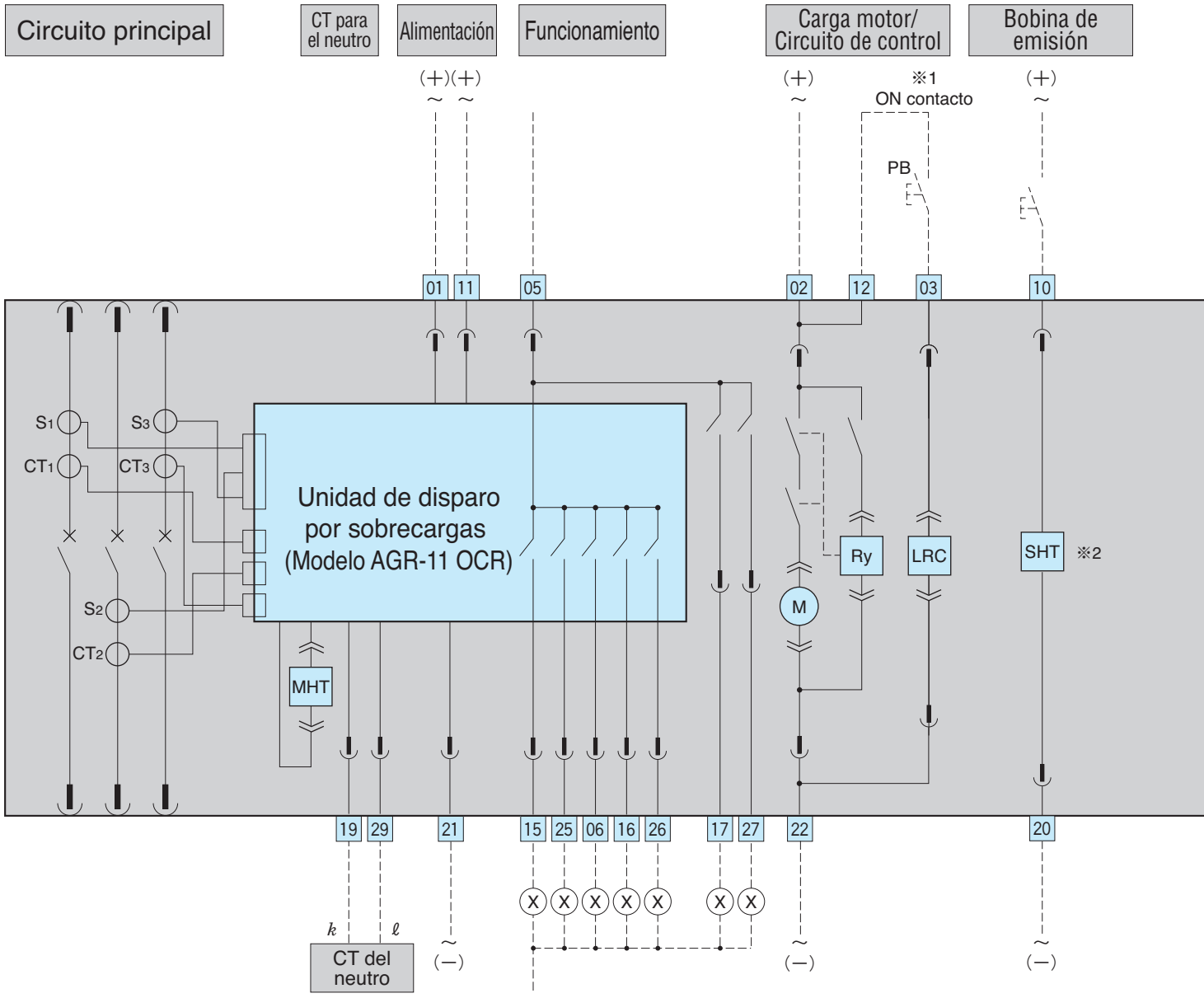
※1: Se precisa cuando es necesario protección de mínima tensión con el relé AGR-11 o sin relé.

※2: Los conductores que incluyen espárragos de conexión deberán separarse como mínimo 7mm del brazo de extracción.

・N es el neutro del interruptor de 4 polos.


42.5(3P)
48(4P)
181
181
181
15
50
15
Protector terminales circuito de control
Posición CONECTADO
Posición TEST
Posición AISLADO
Lifting holes
14
21
Protector de pulsador ON-OFF
194
2-ø20
40(Solapamiento máx. conductor)
20
4-ø11
18
78
232
140
30
12
17
12.5
25
25
25
12.5
100
120
12.5
25
25
25
12.5
100
165
Panel frontal
9
375
35
Panel trasero
295
428
94
141
193
4-ø14
397(3P)
567(4P)
120
417(3P)
587(4P)
N
42.5
40
32
27
M8 tornillo terminal tierra
7
29
※2
Brazo de extracción
(Se extrae para sacar el bloque principal de corte)

6 Esquemas de conexión (Con AGR-11 OCR o sin OCR)



Único contacto simple 05 y 15

Descripción de los contactos

01 21 Alimentación de control 200-240Vac, 200-500Vdc, 48Vdc
01 11 Alimentación de control 100-120Vac
11 21 Alimentación de control 100-125Vdc, 24Vdc
02 22 Alimentación de funcionamiento 100-240Vac, 100-220Vdc, 24Vdc, 48Vdc
12 Contacto de funcionamiento, común
03 Contacto ON
05 Contacto de indicación de funcionamiento, común
15 Indicación disparo LT o indicación de contacto
25 Indicación de disparo ST/INST
06 Indicación PTA
16 Indicación de disparo GF
26 Indicación alarma sistema
17 Contacto de disparo
27 Indicación carga de muelles
10 20 Disparo por bobina de emisión
19 Transformador CT para conductor neutro (*k*)
29 Transformador CT para conductor neutro (*ℓ*)
08, 18, 28 Alimentación protección mínima tensión UVT
09 Común de alimentación UVT

Alimentación UVT

Nº de contacto	AC 100V bobina	AC 200V bobina	AC 400V bobina
08 — 09	100V	200V	380V
18 — 09	110V	220V	415V
28 — 09	120V	240V	440V

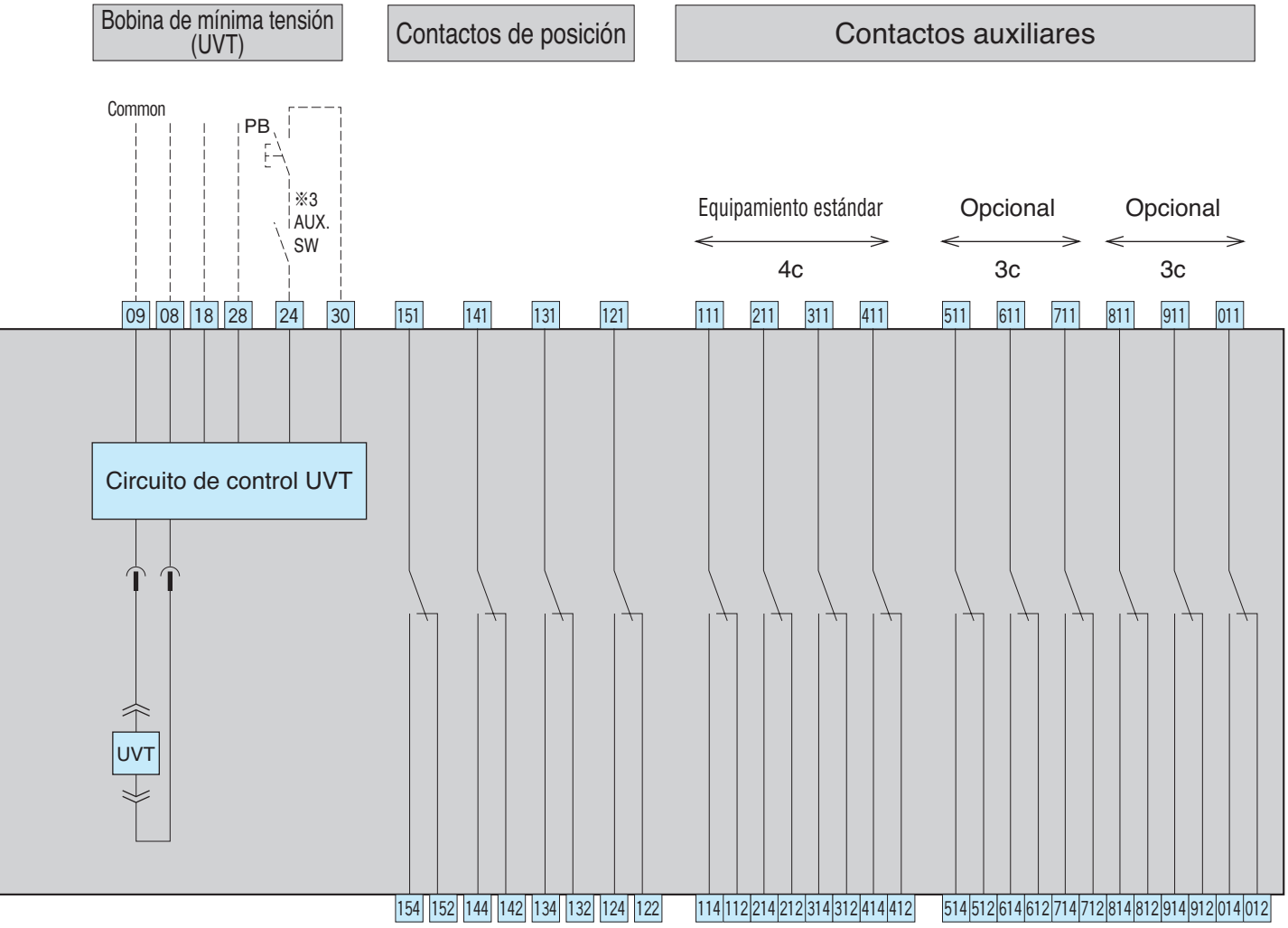
Símbolos de accesorios

CT1 - CT3 : Trans. de potencia
S1 - S3 : Sensores de intensidad
M : Motor de carga de muelles
LRC : Bobina de cierre o liberación
MHT : Disparo magnético
Conector aislado (para modelos extraíbles)
Conector manual
Cableado exterior (propio usuario)
Lámpara indicadora

※1: No debe conectarse el contacto auxiliar "b" en serie con el contacto en ON.
※2: Ver pág. 19 para el esquema de conexión de la bobina de emisión con el dispositivo de disparo capacitivo.
※3: Use un contacto auxiliar "a" del interruptor.

Definición de terminales para contactos auxiliares de posición

* * *
- 1: Común, 2: b-contacto, 4: a-contacto
- 1: Contacto auxiliar
  2: Contacto de posición (para CONECTADO)
  3: Contacto de posición (para TEST)
  4: Contacto de posición (para AISLADO)
  5: Contacto de posición (para INSERTADO)
- 1 – 0: Número de contactos
  A, B, C: Contactos auxiliares para microcargas



Contactos de posición

Arriba	151	141	131	121
Medio	154	144	134	124
Abajo	152	142	132	122

Circuitos de control

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Contactos auxiliares

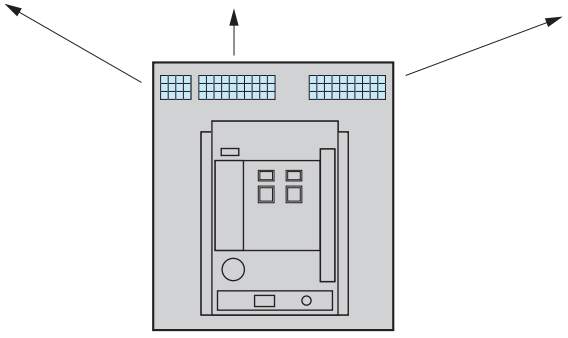
111	211	311	411	511	611	711	811	911	011
114	214	314	414	514	614	714	814	914	014
112	212	312	412	512	612	712	812	912	012

(4c + 6c opcionales)

Arriba	131	121
Medio	134	124
Abajo	132	122

111	211	311	411
114	214	314	414
112	212	312	412

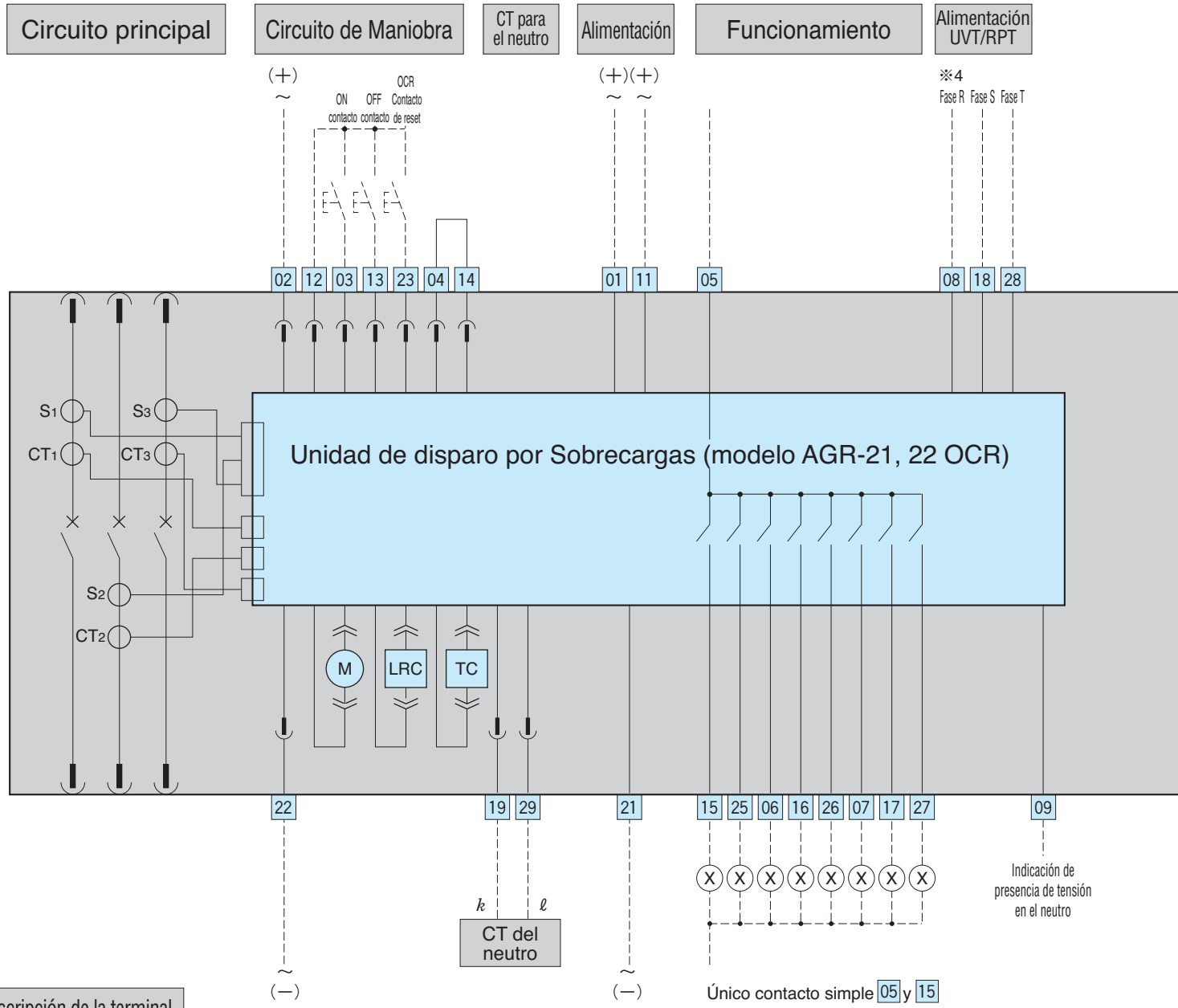
(4 contactos aux.)



Posición CONECTADO : 121–124 ON
121–122 OFF
Posición TEST : 131–134 ON
131–132 OFF
Posición AISLADO : 141–144 ON
141–142 OFF
Posición INSERTADO : 151–154 ON
151–152 OFF

Para la secuencia de funcionamiento de los contactos de posición, ver pág. 13

6 Esquemas de conexión (Con AGR-21, 22 OCR)



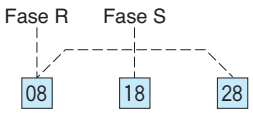
Descripción de la terminal

01 21 Alimentación de control 200-240Vac, 200-250Vdc, 48Vdc
01 11 Alimentación de control 100-120Vac
11 21 Alimentación de control 100-125Vdc, 24Vdc
02 22 Alimentación de funcionamiento 100-240Vac, 100-220Vdc, 24Vdc, 48Vdc
12 Contacto de funcionamiento, común
03 Contacto ON ※1
13 Contacto OFF ※1
23 Contacto de reset de la OCR ※1
04 Contacto de separación de señal ※2
14 Contacto de separación de señal ※2
24 ——
05 Contacto de indicación de funcionamiento, común
15 Indicación disparo LT o indicación de contacto
25 Indicación disparo ST/INST
06 Indicación PTA
16 Indicación de disparo GF, RPT o ELT
26 Indicación alarma sistema
07 Contacto de temperatura HEAT
17 Indicación de disparo UVT ※3
27 Indicación carga de muelles o PTA2
08 18 28 Alimentación protección mínima tensión UVT y RPT (máx. 460Vac)
09 Indicación de tensión en el Neutro
19 Transformador externo CT para conductor neutro (k)
29 Transformador externo CT para conductor neutro (ℓ)
10 20 Disparo por bobina de emisión
30 ——

Symbols for accessories

CT1 - CT3 : Trans. de potencia
S1 - S3 : Sensores de intensidad
M : Motor de carga de muelles
LRC : Bobina de cierre o liberación
MHT : Disparo magnético
Conector aislado (para modelos extraíbles)
Conector manual
Cableado exterior (propio usuario)
Lámpara indicadora

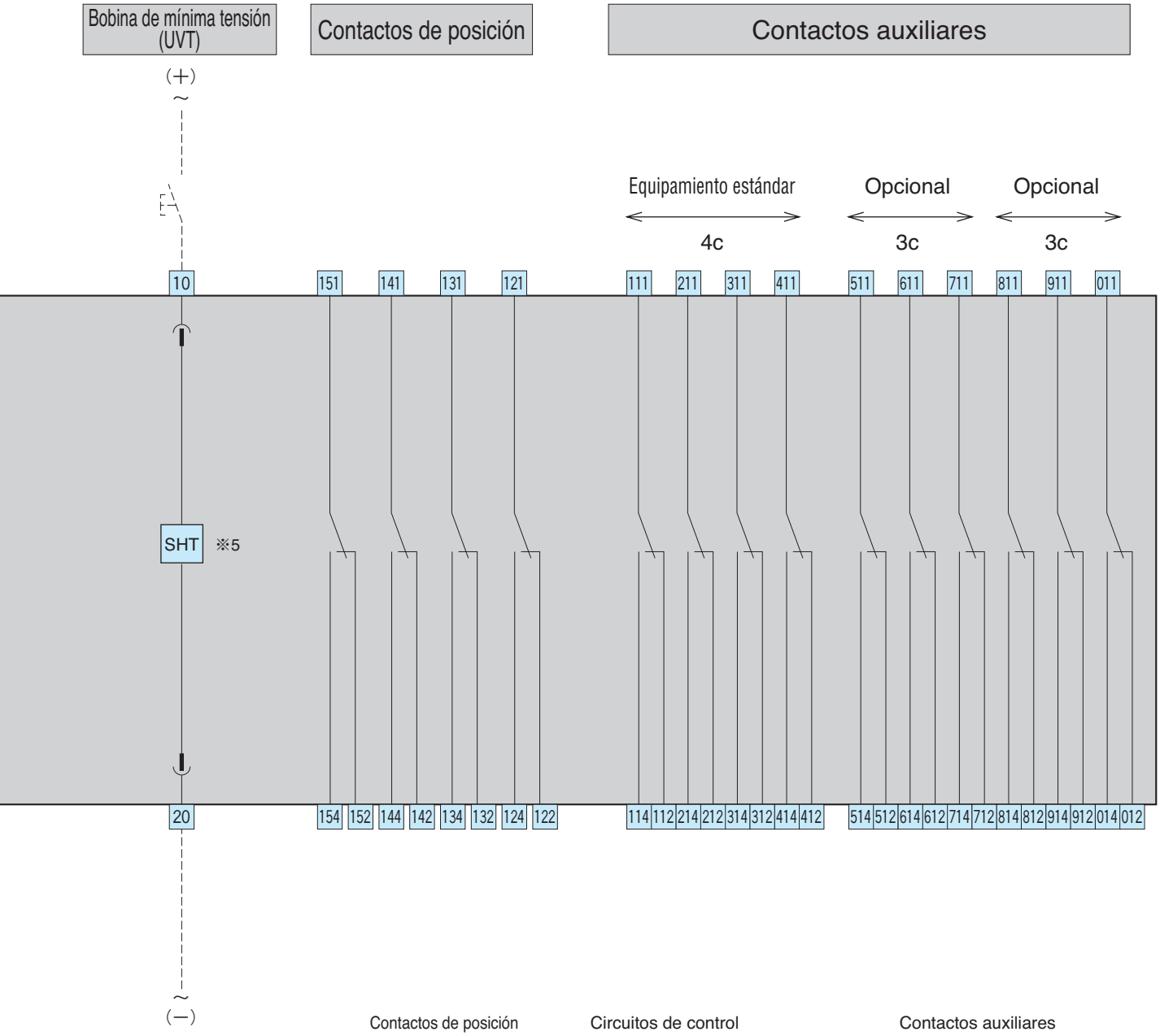
※1: La señal de funcionamiento es a 40V 50mA.
※2: Utilizado para señales de entrada de funcionamiento y separación.
※3: Puede utilizarse para indicación de disparo en lugar de la indicación UVT.
※4: Para el AGR-22 conecte la alimentación de medida a los terminales 08, 18, 28. En caso de no existir la función de Protección de Potencia Inversa RPT con el relé AGR-21, la UVT puede utilizarse con una fase única de alimentación.



※5: Ver pág. 19 para el esquema de conexión para la bobina de emisión.

Definición de terminales para contactos auxiliares de posición

* * *
1: Común, 2: b-contacto, 4: a-contacto
1: Contacto auxiliar
2: Contacto de posición (para CONECTADO)
3: Contacto de posición (para TEST)
4: Contacto de posición (para AISLADO)
5: Contacto de posición (para INSERTADO)
1 – 0: Número de contactos
A, B, C: Contactos auxiliares para microcargas



Contactos de posición

Arriba	151	141	131	121
Medio	154	144	134	124
Abajo	152	142	132	122

Circuitos de control

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	

Contactos auxiliares

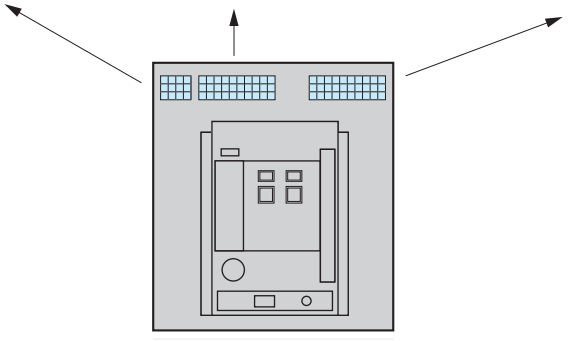
111	211	311	411	511	611	711	811	911	011	
114	214	314	414	514	614	714	814	914	014	
112	212	312	412	512	612	712	812	912	012	

(4c + 6c opcionales)

Arriba	131	121
Medio	134	124
Abajo	132	122

111	211	311	411
114	214	314	414
112	212	312	412

(4 contactos aux.)



Posición CONECTADO : 121–124 ON
121–122 OFF
Posición TEST : 131–134 ON
131–132 OFF
Posición AISLADO : 141–144 ON
141–142 OFF
Posición INSERTADO : 151–154 ON
151–152 OFF

Para la secuencia de funcionamiento de los contactos de posición, ver pág. 13

Resistencia dieléctrica

Circuito			Tensión de ensayo (a 50/60 Hz)		Tensión de impulso U_{imp}
Circuito principal			Entre contactos, y contactos y tierra	AC3500V para 1 minuto	12kV
Circuitos de control	Contactos auxiliares	Para uso genérico	Entre contactos y tierra	AC2500V para 1 minuto	6kV
		Para microcargas	Entre contactos y tierra	AC2000V para 1 minuto	4kV
	Contactos de posición		Entre contactos y tierra	AC2000V para 1 minuto	4kV
	Disparo por sobrecarga (OCR)		Entre contactos y tierra	AC2000V para 1 minuto	4kV
	Alimentación para caída de tensión/ función de disparo por potencia inversa		Entre contactos y tierra	AC2500V para 1 minuto	6kV
Otros accesorios			Entre contactos y tierra	AC2000V para 1 minuto	4kV

Nota: Los valores expresados arriba son valores medidos en fase, y no puede extrapolarse a los circuitos de control del interruptor.

MEMO

8 Formulario de Pedido (Con AGR-11 OCR o sin OCR)

Para Distribución eléctrica (L/R-característica)

TemPower

Rellene las casillas vacias y los espacios indicados con líneas.

Nombre del cliente: _____ Nº Pedido: _____

Cantidad _____ Plazo de entrega _____ _____ _____

Especificaciones técnicas

1 Modelo	☐ AR208S ☐ AR212S ☐ AR216S ☐ AR220S ☐ AR325S ☐ AR332S ☐ AR440S
2 Número de polos	☐ 3-polos ☐ 4-polos Para un interruptor de 2 polos, especifique un interruptor de 3 polos y utilice 2 polos de cada lado del interruptor.
3 Voltaje y Frecuencia	AC_____V. _____Hz. DC_____V.
4 Normativa de aplicación y temperatura ambiente	Normativa de aplicación _____ ☐ 40°C ☐ 45°C
5 Montaje	☐ Modelo fijo ☐ Modelo extraible ☐ Maneta de extracción _____ uds. ☐ Obturadores de Contactos principales ☐ Bloqueo por candado ☐ Obturador del circuito de control ☐ Puente de test (long. 5m) _____ sets ☐ Bloques de fijación del interruptor ☐ Dispositivo de prevención de inserciones erróneas. ☐ Contactos de posición ALR–____P ☐ Bloqueo de puerta ☐ Asas de transporte ☐ Protección a tierra ☐ Separadores de polos Superiores: ☐Terminales horizontales ☐Terminales verticales ☐Terminales frontales Inferiores: ☐Terminales horizontales ☐Terminales verticales ☐Terminales frontales Terminales de los circuitos de control: ☐Terminales fast-on ☐Terminales por tornillo
6 Tipo de carga de muelles	☐ Carga manual ☐ Alimentación motor de carga AC____V, DC____V ☐ Transformador _____ajuste ☐ Muelle de cierre automático ☐ Indicador de carga de muelles
7 Protección por sobrecargas (OCR)	(1) OCR model AGR–11☐–☐☐☐ N: Protección del neutro (2) Alimentación ☐ AC100–120V / AC200–240V Común ☐ DC100–125V / DC200–250V Común ☐ DC24V / DC48V Común (3) Int. asignada primaria [I_{CT}] _____A (4) Intensidad nominal [I_n] _____A (5) LT [I_R] _____A ([I_n] × _____%) [t_R] _____s a 600% [I_R] para L-char. a 300% [I_R] para R-char. (6) ST [I_{sd}] _____A ([I_n] × _____%) [t_{sd}] _____ms (7) ☐ INST ☐ MCR [I_i] _____A ([I_n] × _____%) (8) PTA [I_{P1}] _____A ([I_n] × _____%) [t_{P1}] _____s at [I_{P1}] o más (9) GF [I_g] _____A ([I_{CT}] × _____%) [t_g]_____ms ☐ CT del neutro (10) NP [I_N] _____A ([I_{CT}] × _____%) (Ajustado en fábrica)
8 Dispositivos de disparo	☐ Bobina de emisión ☐ Disparo capacitivo ☐ Protección por mínima tensión_____V ※1, ☐ AUR-1BS ☐ AUR-1BD
9 Otros accesorios	☐ Contador de ciclos ON-OFF ☐ Contactos auxiliares modelo AXR–_____ ☐ Bloquepo por llave (☐ bloqueo en ON ☐ bloqueo en OFF) ☐ Enclavamiento por llave (☐ cilíndrico ☐ Castell) ☐ Enclavamiento mecánico (contacte con TERASAKI) ☐ Obturadores del circuito de control ☐ Tapa de protección IP ☐ Cierre por candado ☐ Marco embellecedor ☐ Indicador de disparo
10 Especificaciones ambientales	☐ No requerido ☐ Tropicalización (tratamiento anti-humedad y hongos) ☐ Tratamiento para clima frío ☐ Tratamiento anti-corrosión
11 Recambios	☐ No requerido ☐ Requerido (Contacte con Terasaki para recomendación)
12 Informe de pruebas	☐ ____ copias
13 Otros	☐ Elevador ☐ Comprobador de OCR

※1: La bobina de mínima tensión no puede instalarse conjuntamente con la de emisión

8 Formulario de Pedido (Con AGR-21,22 OCR)

Para Distribución eléctrica (L/R-característica)

TemPower

Rellene las casillas vacias y los espacios indicados con líneas.

Nombre del cliente: _____ Nº Pedido: _____

Cantidad Plazo de entrega _____ _____ _____

Especificaciones técnicas

1 Modelo	☐ AR208S ☐ AR212S ☐ AR216S ☐ AR220S ☐ AR325S ☐ AR332S ☐ AR440S
2 Número de polos	☐ 3-polos ☐ 4-polos Para un interruptor de 2 polos, especifique un interruptor de 3 polos y utilice 2 polos de cada lado del interruptor.
3 Voltaje y Frecuencia	AC_____V. _____Hz. DC_____V.
4 Normativa de aplicación y temperatura ambiente	Normativa de aplicación _____ ☐ 40°C ☐ 45°C
5 Montaje	☐ Modelo fijo ☐ Modelo extraible ☐ Maneta de extracción _____ uds. ☐ Obturadores de Contactos principales ☐ Bloqueo por candado ☐ Obturador del circuito de control ☐ Puente de test (long. 5m) _____ sets ☐ Bloques de fijación del interruptor ☐ Dispositivo de prevención de inserciones erróneas. ☐ Contactos de posición ALR–____P ☐ Bloqueo de puerta ☐ Asas de extracción ☐ Protección a tierra ☐ Separadores de polos Superiores: ☐Terminales horizontales ☐Terminales verticales ☐Terminales frontales Inferiores: ☐Terminales horizontales ☐Terminales verticales ☐Terminales frontales Terminales de los circuitos de control: ☐Terminales fast-on ☐Terminales por tornillo
6 Tipo de carga de muelles	☐ Carga manual ☐ Alimentación motor de carga AC____V, DC____V ☐ Transformador _____ajuste ☐ Muelle de cierre automático
7 Protección por sobrecargas (OCR)	(1) OCR modelo AGR–21☐–☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐ AGR–22 (Contacte con TERASAKI para detalles) C : Función de comunicación (contacte con Terasaki para más información) P : Central remota de monitorización A : Funciones de medida y actuación (contacte con Terasaki para más información) Z : Enclavamiento F : Función de alarma de fuego (contacte con Terasaki para más información) O : Indicación de temperatura a 155°C R : Función conmutable de defecto a tierra (contacte con Terasaki para más información) N : Protección neutro (2) Alimentación ☐ AC100–120V / AC200–240V) Común ☐ DC100–125V / DC200–250V) Común ☐ DC24V / DC48V) Común (3) Int. asignada primaria [I_{CT}] _____A (4) Intensidad nominal [I_n] _____A (5) Alimentación bobina de mínima tensión (UVT) _____V (6) LT [I_R] _____A ([I_n] × _____%) [t_R] _____s a 600% [I_R] para caract.-L / a 300% [I_R] para caract.-R (7) ST [I_{sd}] _____A ([I_n] × _____%) [t_{sd}] _____ms (8) ☐ INST ☐ MCR [I_i] _____A ([I_n] × _____%) (9) PTA [I_{P1}] _____A ([I_n] × _____%) [t_{P1}] _____s a [I_{P1}] o más (10) GF [I_g] _____A ([I_{CT}] × _____%) [t_g]_____ms ☐ CT del neutro (11) NP [I_N] _____A ([I_{CT}] × _____%) (Ajustado en fábrica) (12) ELT [$I_{\Delta R}$] _____A [$t_{\Delta R}$] _____ms (13) UVT Ajuste disparo por mínima tensión _____V ([Uc] × _____%) Tiempo ____s
8 Dispositivos de disparo	☐ Bobina de emisión TC ※1 ☐ Bobina de emisión ☐ Disparo capacitivo
9 Otros accesorios	☐ Central remota de monitorización ☐ Contador de ciclos ON-OFF ☐ Contactos auxiliares modelo AXR–_____ ☐ Dispositivo de reset manual (Contacte con TERASAKI para detalles) ☐ Bloqueo por llave (☐ bloqueo en ON ☐ bloqueo en OFF) ☐ Enclavamiento por llave (☐ cilíndrico ☐ Castell) ☐ Enclavamiento mecánico (Contacte con Terasaki) ☐ Obturadores del circuito de control ☐ Tapa de protección IP ☐ Cierre por candado ☐ Marco embellecedor
10 Especificaciones ambientales	☐ No requerido ☐ Tropicalización (tratamiento anti-humedad y hongos) ☐ Tratamiento para clima frío ☐ Tratamiento anti-corrosión
11 Recambios	☐ No requerido ☐ Requerido (Contacte con Terasaki para recomendación)
12 Informe de pruebas	☐ ____ copias
13 Otros	☐ Elevador ☐ Comprobador de OCR

※1: La bobina de mínima tensión no puede instalarse conjuntamente con la de emisión

8 Formulario de Pedido (Con AGR-11 OCR o sin OCR)

Protección de generadores (Característica-S)

TemPower

Rellene las casillas vacias y los espacios indicados con líneas.

Nombre del cliente: _____ Nº Pedido: _____

Cantidad _____ Plazo de entrega _____ _____ _____

Especificaciones técnicas

1 Modelo	☐ AR208S ☐ AR212S ☐ AR216S ☐ AR220S ☐ AR325S ☐ AR332S ☐ AR440S
2 Número de polos	☐ 3-polos ☐ 4-polos Para un interruptor de 2 polos, especifique un interruptor de 3 polos y utilice 2 polos de cada lado del interruptor.
3 Voltaje y Frecuencia	AC_____V. _____Hz. DC_____V.
4 Normativa de aplicación y temperatura ambiente	Normativa de aplicación _____ ☐ 40°C ☐ 45°C
5 Montaje	☐ Modelo fijo ☐ Modelo extraible ☐ Maneta de extracción _____ uds. ☐ Dispositivo de prevención de inserciones erróneas. ☐ Obturadores de Contactos principales ☐ Contactos de posición ALR–____P ☐ Bloqueo por candado ☐ Bloqueo de puerta ☐ Obturador del circuito de control ☐ Asas de transporte ☐ Puente de test (long. 5m) _____ sets ☐ Protección a tierra ☐ Bloques de fijación del interruptor ☐ Separadores de polos Superiores: ☐Terminales horizontales ☐Terminales verticales ☐Terminales frontales Inferiores: ☐Terminales horizontales ☐Terminales verticales ☐Terminales frontales Terminales de los circuitos de control: ☐Terminales fast-on ☐Terminales por tornillo
6 Tipo de carga de muelles	☐ Carga manual ☐ Alimentación motor de carga AC____V, DC____V ☐ Transformador _____ajuste ☐ Muelle de cierre automático ☐ Indicador de carga de muelles
7 Protección por sobrecargas (OCR)	(1) OCR model AGR–11S-☐☐ (2) Alimentación ☐ AC100–120V / AC200–240V) Común ☐ DC100–125V / DC200–250V) Común ☐ DC24V / DC48V) Común (3) Int. asignada primaria [I_{CT}] _____A (4) Intensidad nominal [I_n] _____A (5) LT [I_R] _____A ([I_n] × _____%) [t_R] _____s a 120% [I_R] (6) ST [I_{sd}] _____A ([I_n] × _____%) [t_{sd}] _____ms (7) ☐ INST ☐ MCR [I_i] _____A ([I_n] × _____%) (8) PTA [I_{P1}] _____A ([I_n] × _____%) [t_{P1}] _____s at [I_{P1}] o más
8 Dispositivos de disparo	☐ Bobina de emisión ☐ Disparo capacitivo ☐ Protección por mínima tensión_____V ※1, ☐ AUR-1BS ☐ AUR-1BD
9 Otros accesorios	☐ Contador de ciclos ON-OFF ☐ Contactos auxiliares modelo AXR–_____ ☐ Bloquepo por llave (☐ bloqueo en ON ☐ bloqueo en OFF) ☐ Enclavamiento por llave (☐ cilíndrico ☐ Castell) ☐ Enclavamiento mecánico (contacte con TERASAKI) ☐ Obturadores del circuito de control ☐ Tapa de protección IP ☐ Cierre por candado ☐ Marco embellecedor ☐ Indicador de disparo
10 Especificaciones ambientales	☐ No requerido ☐ Tropicalización (tratamiento anti-humedad y hongos) ☐ Tratamiento para clima frío ☐ Tratamiento anti-corrosión
11 Recambios	☐ No requerido ☐ Requerido (Contacte con Terasaki para recomendación)
12 Informe de pruebas	☐ ____ copias
13 Otros	☐ Elevador ☐ Comprobador de OCR

※1: La bobina de mínima tensión no puede instalarse conjuntamente con la de emisión

8 Formulario de Pedido (Con AGR-21,22 OCR)

Protección de generadores (Característica-L/R)

TemPower

Rellene las casillas vacias y los espacios indicados con líneas.

Nombre del cliente: _____ Nº Pedido: _____

Cantidad Plazo de entrega _____ _____ _____

Especificaciones técnicas

1 Modelo	☐ AR208S ☐ AR212S ☐ AR216S ☐ AR220S ☐ AR325S ☐ AR332S ☐ AR440S
2 Número de polos	☐ 3-polos ☐ 4-polos Para un interruptor de 2 polos, especifique un interruptor de 3 polos y utilice 2 polos de cada lado del interruptor.
3 Voltaje y Frecuencia	AC_____V. _____Hz. DC_____V.
4 Normativa de aplicación y temperatura ambiente	Normativa de aplicación _____ ☐ 40°C ☐ 45°C
5 Montaje	☐ Modelo fijo ☐ Modelo extraible ☐ Maneta de extracción _____ uds. ☐ Dispositivo de prevención de inserciones erróneas. ☐ Obturadores de Contactos principales ☐ Contactos de posición ALR–____P ☐ Bloqueo por candado ☐ Bloqueo de puerta ☐ Obturador del circuito de control ☐ Asas de transporte ☐ Puente de test (long. 5m) _____ sets ☐ Protección a tierra ☐ Bloques de fijación del interruptor ☐ Separadores de polos Superiores: ☐Terminales horizontales ☐Terminales verticales ☐Terminales frontales Inferiores: ☐Terminales horizontales ☐Terminales verticales ☐Terminales frontales Terminales de los circuitos de control: ☐Terminales fast-on ☐Terminales por tornillo
6 Tipo de carga de muelles	☐ Carga manual ☐ Alimentación motor de carga AC____V, DC____V ☐ Transformador _____ajuste ☐ Muelle de cierre automático
7 Protección por sobrecargas (OCR)	(1) OCR tipo AGR–21S–□□□□□□□□□□ AGR–22 (Contacte con TERASAKI para detalles) C : Función de comunicación (contacte con Terasaki para más información) P : Central remota de monitorización A : Funciones de medida y actuación (contacte con Terasaki para más información) Z : Enclavamiento F : Función de alarma de fuego (contacte con Terasaki para más información) O : Indicación de temperatura a 155°C (2) Alimentación ☐ AC100–120V / AC200–240V) Común ☐ DC100–125V / DC200–250V) Común ☐ DC24V / DC48V) Común (3) Int. asignada primaria [I_{CT}] _____A (4) Intensidad nominal [I_n] _____A (5) Alimentación bobina de mínima tensión (UVT) _____V (6) LT [I_R] _____A ([I_n] × _____%) [t_R] _____s a 120% [I_R] (7) ST [I_{sd}] _____A ([I_n] × _____%) [t_{sd}] _____ms (8) ☐ INST ☐ MCR [I_i] _____A ([I_n] × _____%) (9) PTA [I_{P1}] _____A ([I_n] × _____%) [t_{P1}] _____s a [I_{P1}] o más (10) PTA2 [I_{P2}] _____A ([I_n] × _____%) (11) RPT [P_R] _____kW ([P_n] × _____%) Tiempo _____s a [P_R] ※1 (12) UVT Ajuste disparo por mínima tensión _____V ([Uc] × _____%) Tiempo ____s
8 Electrical tripping devices	☐ Tripping coil TC ※2 ☐ Bobina de emisión ☐ Disparo capacitivo
9 Otros accesorios	☐ Central remota de monitorización ☐ Enclavamiento mecánico (Contacte con Terasaki) ☐ Contador de ciclos ON-OFF ☐ Obturadores del circuito de control ☐ Contactos auxiliares modelo AXR–_____ ☐ Tapa de protección IP ☐ Dispositivo de reset manual ☐ Cierre por candado ☐ Bloqueo por llave (☐ bloqueo en ON ☐ bloqueo en OFF) ☐ Marco embellecedor ☐ Enclavamiento por llave (☐ cilíndrico ☐ Castell)
10 Especificaciones ambientales	☐ No requerido ☐ Tropicalización (tratamiento anti-humedad y hongos) ☐ Tratamiento para clima frío ☐ Tratamiento anti-corrosión
11 Recambios	☐ No requerido ☐ Requerido (Contacte con Terasaki para recomendación)
12 Informe de pruebas	☐ Ingles ____ copias
13 Otros	☐ Elevador ☐ Comprobador de OCR

※1: Para RPT el transformador toroidal no se suministra con el AR440S

※2: La bobina de emisión viene en estándar con el interruptor con OCR

MEMO

TERASAKI

Innovadores en Tecnología de Protección

Más de 80 años

ofreciendo soluciones en Protección

somos especialistas

tenemos respuestas

aportamos soluciones

TERASAKI.es

Delegación Noreste: 93 879 60 50
Delegación Centro: 91 535 37 36
Delegación Levante: 651 82 99 56
Delegación Norte: 651 82 99 51
Delegación Noroeste: 647 32 91 07
Delegación Sur: 615 94 56 92

Línea gratuita de Atención Comercial

900 60 50 70

TERASAKI ESPAÑA, S.A.U.
Roma, s/n · 08400 Granollers BARCELONA (Spain)
Tel.: +34 93 879 60 50 - Fax.: +34 93 870 39 05
terasaki@terasaki.es - www.terasaki.es

Delegación centro
Avda. Reina Victoria, 15 Esc. Dcha, 1ºD
28003 MADRID (Spain)
Tel.: +34 91 535 37 36 - Fax: +34 91 535 22 36

Máximas ventajas en:
elecpoint MARKETPLACE
www.elecpoint.com