

**RELÈ DIFFERENZIALE DA QUADRO
RESIDUAL CURRENT RELAY FOR SWITCHBOARDS
FEHLERSTROM-RELAIS FÜR SCHALTANLAGE
RÉLAIS DIFFÉRENTIEL POUR TABLEAU
RELÉ DIFERENCIAL PARA CUADRO**

605069/001

L0490

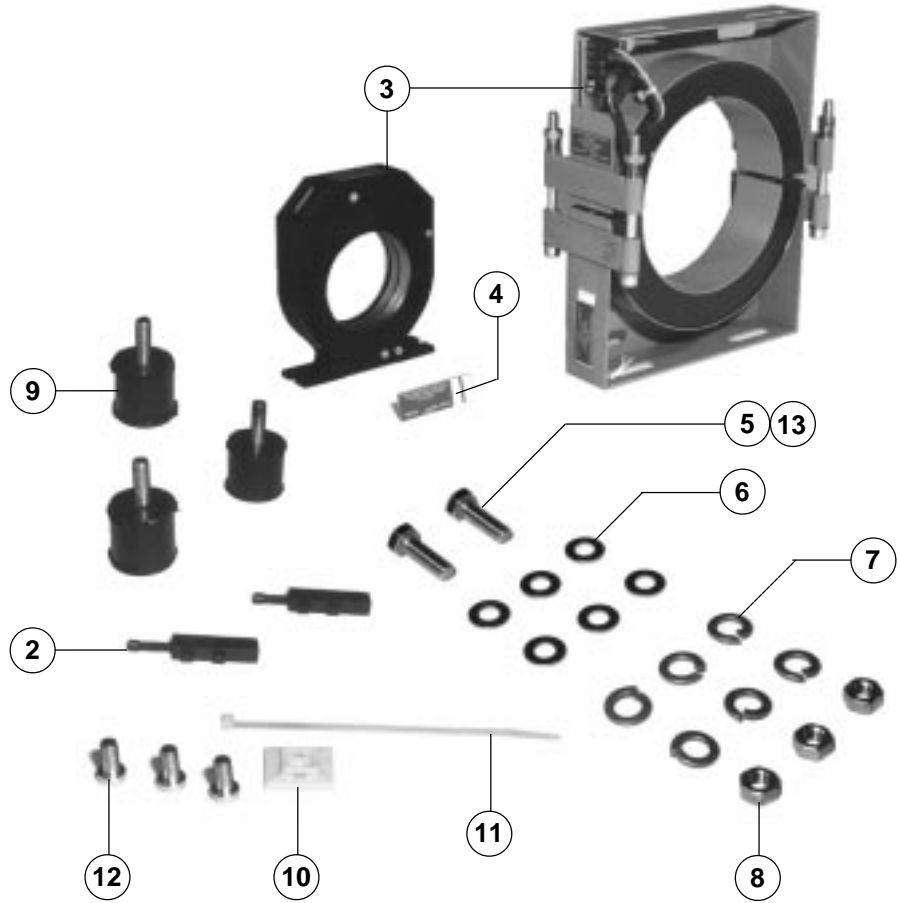
SACE RCQ



it	Indice	pag.	en	Contents	Page	de	Inhaltsverzeichnis	Seite
	Installazione e contenuto	2		Installation and contents	2		Installation und Inhalt	2
	Caratteristiche elettriche	4		Electrical characteristics	4		Elektrische Kenndaten	4
	Indicazioni del pannello frontale	6		Front panel information	6		Beschreibung der Frontplatte	6
	Morsettiere di collegamento	7		Connection terminal blocks	7		Anschlußklemmenleisten	7
	Schema elettrico	8		Circuit diagram	8		Schaltplan	8
	Dimensioni di ingombro	12		Overall dimensions	12		Abmessungen	12
	Montaggio del relè	13		Fitting the relay	13		Montage des Relais	13
	Montaggio trasformatore toroidale	14		Fitting toroidal transformers	14		Montage des ringförmigen Stromwandlers	14
fr	Index	Page	es	Índice	pág.			
	Installation et contenu	2		Instalación y contenido	2			
	Caractéristiques électriques	4		Características eléctricas	4			
	Indications du panneau frontal	6		Indicaciones del panel frontal	6			
	Borniers de raccordement	7		Placas de bornes de conexión	7			
	Schéma électrique	8		Esquema eléctrico	8			
	Dimensions d'encombrement	12		Dimensiones generales	12			
	Montage du relais	13		Montaje del relé	13			
	Montage transformateur toroidal	14		Montaje del transformador toroidal	14			



1



ISTRUZIONI

INSTRUCTIONS

ANWEISUNGEN

INSTRUCTIONS

INSTRUCCIONES

POS. ITEM POS. POS.	CONTENUTO	CONTENTS	INHALT	CONTENU	CONTENIDO	QUANTITÀ QUANTITY ANZAHL QUANTITE CANTIDAD						
						A	B	C	D	E	F	G
1	Relè differenziale da quadro	Residual current relay for switchboard	Fehlerstrom-Relais für Schaltanlage	Rélais différentiel pour tableau	Relé diferencial para cuadro	1	-	-	-	-	-	-
2	Agganci	Couplers	Kupplungen	Accrochages	Enganches	2	-	-	-	-	-	-
3	Trasformatore toroidale	Toroidal current transformer	Ringförmiger Stromwandler	Transformateur toroïdal	Transformador toroidal	-	1	1	1	1	1	1
4	Targhetta caratteristica trasformatore	Transformer rating plate	Leistungsschild des Stromwandlers	Plaquette signalétique des caractéristiques du transformateur	Etiqueta de las características del transformador	-	1	1	1	1	1	1
5	Vite M8 x 20	M8 x 20 screw	Schraube M8 x 20	Vis M8 x 20	Tornillo M8 x 20	-	-	-	-	-	2	3
6	Rosetta piana	Flat washer	Flache Unterlegscheibe	Rondelle plate	Arandela plana	-	3	3	3	2	5	3
7	Rosetta elastica	Spring washer	Sicherungsscheibe	Rondelle élastique	Arandela elástica	-	3	3	3	2	5	3
8	Dado	Nut	Mutter	Ecrou	Tuerca	-	3	3	3	2	5	3
9	Supporti antivibranti	Vibration-damping supports	Schwingungsverhindernde Stützen	Supports antivibratiles	Soportes antivibrantes	-	3	3	3	-	-	-
10	Piastrina fissaggio cinturini	Clip mounting plate	Platte für Riemenbefestigung	Plaquette fixation colliers	Placa de sujeción de las cintas	-	2	2	2	2	2	2
11	Cinturini autobloccanti	Self-retaining clips	Selbstblockierende Riemen	Colliers autobloquants	Cintas autoblocantes	-	2	2	2	2	2	2
12	Vite M8 x 10	M8 x 10 screw	Schraube M8 x 10	Vis M8 x 10	Tornillo M8 x 10	-	3	3	3	-	-	-
13	Vite M6 x 20	M6 x 20 screw	Schraube M6 x 20	Vis M6 x 20	Tornillo M6 x 20	-	-	-	-	2	3	-

A Relè
B Toroide apribile Ø 110 mm
C Toroide apribile Ø 180 mm
D Toroide apribile Ø 230 mm
E Toroide chiuso Ø 60 mm
F Toroide chiuso Ø 110 mm
G Toroide chiuso Ø 185 mm

A Relay
B Opening toroidal transformer Ø 110 mm
C Opening toroidal transformer Ø 180 mm
D Opening toroidal transformer Ø 230 mm
E Closed toroidal transformer Ø 60 mm
F Closed toroidal transformer Ø 110 mm
G Closed toroidal transformer Ø 185 mm

A Relais
B Ringförmiger Stromwandler mit Öffnungsmöglichkeit Ø 110 mm
C Ringförmiger Stromwandler mit Öffnungsmöglichkeit Ø 180 mm
D Ringförmiger Stromwandler mit Öffnungsmöglichkeit Ø 230 mm
E Geschlossener ringförmiger Stromwandler Ø 60 mm
F Geschlossener ringförmiger Stromwandler Ø 110 mm
G Geschlossener ringförmiger Stromwandler Ø 185 mm

A Relais
B Transformateur toroïdal ouvrable Ø 110 mm
C Transformateur toroïdal ouvrable Ø 180 mm
D Transformateur toroïdal ouvrable Ø 230 mm
E Transformateur toroïdal fermé Ø 60 mm
F Transformateur toroïdal fermé Ø 110 mm
G Transformateur toroïdal fermé Ø 185 mm

A Relé
B Toroide apribile Ø 110 mm
C Toroide apribile Ø 180 mm
D Toroide apribile Ø 230 mm
E Toroide cerrado Ø 60 mm
F Toroide cerrado Ø 110 mm
G Toroide cerrado Ø 185 mm

ISTRUZIONI

Caratteristiche elettriche

Tensione di alim. del circuito elettronico	80 V min ... 500 V max - 50/60 Hz 48 V min ... 125 V max
Regolazione soglia di intervento I Δ n	1a gamma: 0,03 A (solo istantaneo) 0,05-0,1-0,3 A - 0,5 A 2a gamma: 1-3-5-10-30 A
Regolazione dei tempi di intervento	0 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 - 0,7 - 1 - 2 - 3 - 5s
Gamma di impiego dei trasformatori chiusi: – trasformatore toroidale Ø 60 mm – trasformatore toroidale Ø 110 mm – trasformatore toroidale Ø185 mm	I Δ n 0,03 A ... 30 A I Δ n 0,1 A ... 30 A
Gamma di impiego dei trasformatori apribili: – trasformatore toroidale Ø 110 mm – trasformatore toroidale Ø 180 mm – trasformatore toroidale Ø 230 mm	I Δ n 0,3 A ... 30 A I Δ n 1 A ... 30 A
Segnalazione della presenza di tensione di alimentazione ausiliaria	Led verde
Regolazione allarme presoglia	25 ... 75% x I Δ n
Segnalazione allarme presoglia k87/A	Led giallo lampeggiante e scambio di un contatto NA relè ausiliario di allarme. Portata contatti: 6 A - 250 V~ 50-60 Hz
Segnalazione di intervento del relè differenziale (l'intervento elimina l'allarme) K87/1 K87/2	Indicatore magnetico giallo e 1 scambio + 1 NA del relè ausiliario di intervento. Portata contatti: 6 A - 250 V~ 50-60 Hz
Comando di intervento a distanza	Tramite contatto normalmente aperto (senza tensione ausiliaria) tempo di intervento circa 15 ms
Comando di inibizione di intervento	L'inibizione dell'intervento del differenziale può essere fatta utilizzando una sorgente ausiliaria in Vcc sotto la diretta responsabilità dell'utilizzatore
Collegamento al trasformatore toroidale	Mediante 4 conduttori attorcigliati tra loro di lunghezza massima 5 m. Sezione minima 0,5 mm ² , max 1,5 mm ²
Tenuta di tensione tra gli ingressi del relè differenziale e i contatti ausiliari d'uscita	4 kV per 60 s
Effetto di minima tensione	Alla caduta della tensione ausiliaria dello sganciatore differenziale, interviene il comando di apertura (led giallo + scambio relé) dopo un tempo minimo di 100 ms o dopo il tempo impostato sul ritardatore più 100 ms

INSTRUCTIONS

Electrical characteristics

Power supply voltage of electronic circuit	80 V min ... 500 V max - 50/60 Hz 48 V min ... 125 V max
Adjustment of tripping threshold I Δ n	Range 1: 0,03 A (instantaneous only) 0,05-0,1-0,3 A - 0,5 A Range 2: 1-3-5-10-30 A
Adjustment of trip times	0 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 - 0,7 - 1 - 2 - 3 - 5s
Range of use for closed transformers: – toroidal current transformer Ø 60 mm – toroidal current transformer Ø 110 mm – toroidal current transformer Ø 185 mm	I Δ n 0,03 A ... 30 A I Δ n 0,1 A ... 30 A
Using range of openable transformers: – toroidal current transformer Ø 110 mm – toroidal current transformer Ø 180 mm – toroidal current transformer Ø 230 mm	I Δ n 0,3 A ... 30 A I Δ n 1 A ... 30 A
Auxiliary power on indication	Green Led
Pre-alarm adjustment	25 ... 75% x I Δ n
Indication of pre-alarm k87/A	Flashing yellow LED and change-over of a NO auxiliary alarm relay contact. Capacity of contacts: 6 A - 250 V~ 50-60 Hz
Indication residual-current relay tripped (tripping eliminates the alarm) K87/1 K87/2	Yellow magnetic indicator and 1 change-over + 1 NO of tripping auxiliary relay. Rated current of contacts: 6 A - 250 V~ 50-60 Hz
Remote tripping control	Using normally-open contact (without auxiliary power supply) trip time approximately 15 ms
Control for inhibiting tripping	Tripping of the residual-current relay can be inhibited using a d.c. auxiliary power supply under the direct responsibility of the user
Connection to toroidal transformer	Using 4 intertwined conductors with a maximum length of 5 m. Minimum cross-section area 0.5 mm ² , max 1.5 mm ²
Withstand voltage across residual-current relay inputs and output auxiliary contacts	4 kV for 60 s
Undervoltage effect	When the voltage of the auxiliary power supply to the residual-current release drops, the opening control trips (yellow LED + relay change-over) after a minimum time of 100 ms or the time set on the time-lag device plus 100 ms.

ANWEISUNGEN

Elektrische Kenndaten

Speisespannung des elektrischen Stromkreises	
Einstellung des Einstellwerts I Δ n	
Einstellung der Ansprechzeiten	
Verwendungsbereich der geschlossenen Stromwandler: – ringförmiger Stromwandler Ø 60 mm – ringförmiger Stromwandler Ø 110 mm – ringförmiger Stromwandler Ø 185 mm	
Verwendungsbereich der Stromwandler mit Öffnungsmöglichkeit: – ringförmiger Stromwandler Ø 110 mm – ringförmiger Stromwandler Ø 180 mm – ringförmiger Stromwandler Ø 230 mm	
Anzeige für anwesende Hilfsspeisespannung	
Einstellung des Alarm des Voreinstellwerts	
Anzeige für Alarm des Voreinstellwerts k87/A	
Anzeige für Ansprechen des Fehlerstrom-Relais (das Ansprechen schaltet den Alarm aus) K87/1 K87/2	
Fernauslösedrucktaster	
Sperrbefehl Relais-Auslösung	
Anschluß an den ringförmigen Stromwandler	
Spannungshaltung zwischen den Eingängen des Fehlerstrom-Relais und den Ausgangshilfskontakten	
Unterspannungswirkung	

INSTRUCTIONS

Caractéristiques électriques

80 V min ... 500 V max - 50/60 Hz 48 V min ... 125 V max
1 Bereich: 0,03 A (nur unverzögert) 0,05-0,1-0,3 A - 0,5 A 2 Bereich: 1-3-5-10-30 A
0 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 - 0,7 - 1 - 2 - 3 - 5s
I Δ n 0,03 A ... 30 A
I Δ n 0,1 A ... 30 A
I Δ n 0,3 A ... 30 A
I Δ n 1 A ... 30 A
Grüne Leuchtdiode
25 ... 75% x I Δ n
Gelbe Blinkleuchtdiode und Umschaltung eines Schließers des Alarm-Hilfsrelais. Stromfestigkeit der Kontakte: 6 A - 250 V~ 50-60 Hz
Gelber magnetischer Anzeiger und 1 Wechsler + 1 Schließer des Hilfsauslöse-relais. Stromfestigkeit der Kontakte: 6 A - 250 V~ 50-60 Hz
Durch Schließer (ohne Hilfsspannung) Ansprechzeit ca. 15 ms
Die Blockierung der Auslösung des Fehlerstrom-Relais kann mit Hilfe einer Hilfsgleichstromquelle unter direkter Verantwortung des Benutzers realisiert werden.
Durch 4 miteinander verseilte Leiter mit max. Länge 5 m. Mindestquerschnitt 0,5 mm ² , Höchstquerschnitt 1,5 mm ²
4 kV für 60 s
Bei Abfall der Hilfspeisespannung des Fehlerstrom-Auslösers greift der Ausschalt-Befehl (gelbe Led + Umschaltung Relais) nach einer Mindestzeit von 100 ms oder nach der auf der Verzögerungsvorrichtung eingestellten Zeit plus 100 ms

Tension d'alimentation du circuit électronique	80 V min ... 500 V max - 50/60 Hz 48 V min ... 125 V max
Réglage du seuil d'intervention I Δ n	1° gamme: 0,03 A (uniquement instantané) 0,05-0,1-0,3 A - 0,5 A 2° gamme: 1-3-5-10-30 A
Réglage des temps de déclenchement	0 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 - 0,7 - 1 - 2 - 3 - 5s
Gamme d'emploi des transformateurs fermés: – transformateur toroïdal Ø 60 mm – transformateur toroïdal Ø 110 mm – transformateur toroïdal Ø 185 mm	I Δ n 0,03 A ... 30 A
Gamme d'emploi des transformateurs ouvrables: – transformateur toroïdal Ø 110 mm – transformateur toroïdal Ø 180 mm – transformateur toroïdal Ø 230 mm	I Δ n 0,1 A ... 30 A I Δ n 0,3 A ... 30 A I Δ n 1 A ... 30 A
Signalisation de la présence de la tension d'alimentation auxiliaire	LED verte
Réglage alarme préseuil	25 ... 75% x I Δ n
Signalisation alarme préseuil k87/A	LED jaune clignotante et inversion d'un contact NO relais auxiliaire d'alarme. Portée des contacts 6 A - 250 V~ 50-60 Hz
Signalisation de déclenchement du relais différentiel (le déclenchement élimine l'alarme) K87/1 K87/2	Indicateur magnétique jaune et 1 contact inverseur + 1 NO du relais auxiliaire de déclenchement. Portée des contacts 6 A-250 V~ 50-60 Hz
Commande de déclenchement à distance	Au moyen d'un contact normalement ouvert (sans tension auxiliaire). Temps de déclenchement 15 ms environ.
Commande d'inhibition déclenchement	Le déclenchement du différentiel peut être inhibé en utilisant une source auxiliaire en Vcc sous la responsabilité directe de l'utilisateur.
Raccordement au transformateur toroïdal	Au moyen de 4 conducteurs entortillés entre eux d'une longueur maxi de 5 m. Section mini 0,5 mm ² , maxi 1,5 mm ²
Tenue de tension, entre les entrées du relais différentiel et les contacts auxiliaires de sortie	4 kV pour 60 s
Effet de tension minimale	A la chute de la tension auxiliaire du déclencheur différentiel, la commande d'ouverture (LED jaune + inversion relais) intervient après un temps minimum de 100 ms ou après le temps fixé sur le temporisateur plus 100 ms.

INSTRUCCIONES

Características eléctricas

Tensión de alimentación del circuito electrónico	80-80 V min ... 500 V máx. - 50/60 Hz 48 V min ... 125 V máx.
Regulación del umbral de actuación I Δ n	1a gama: 0,03 A (sólo instantáneo) 0,05-0,1-0,3 A - 0,5 A 2a gama: 1-3-5-10-30 A
Regulación de los tiempos de actuación	0 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 - 0,7 - 1 - 2 - 3 - 5 s
Gama de empleo de los transformadores cerrados: – transformador toroidal Ø 60 mm – transformador toroidal Ø 110 mm – transformador toroidal Ø 185 mm	I Δ n 0,03 A ... 30 A I Δ n 0,1 A ... 30 A I Δ n 0,3 A ... 30 A
Gama de empleo de los transf. abrables: – transformador toroidal Ø 110 mm – transformador toroidal Ø 180 mm – transformador toroidal Ø 230 mm	I Δ n 1 A ... 30 A
Señalización de la presencia de tensión de alimentación auxiliar	LED verde
Regulación alarma preumbral	25 ... 75% x I Δ n
Señalización alarma preumbral k87/A	LED amarillo parpadeante e intercambio de un contacto NA relé auxiliar de alarma. Capacidad de corriente de los contactos: 6 A - 250 V~ 50-60 Hz
Señalización de actuación del relé diferencial (la actuación elimina la alarma) K87/1 K87/2	Indicador amarillo y 1 intercambio + 1 NA del relé auxiliar de intervención. Capacidad de corriente de los contactos: 6 A - 250 V~ 50-60 Hz
Mando de actuación a distancia	Mediante contacto normalmente abierto (sin tensión auxiliar) tiempo de actuación aproximado de 15 ms
Mando de inhibición de la actuación	La inhibición del diferencial se puede efectuar utilizando una fuente auxiliar en Vcc bajo la responsabilidad directa del usuario.
Conexión al transformador toroidal	Mediante 4 conductores retorcidos entre sí con una longitud máxima de 5m. Sección mínima 0,5 mm ² , máxima 1,5 mm ²
Tensión soportada entre las entradas del relé diferencial y los contactos auxiliares de salida	4 kV para 60 s
Efecto de mínima tensión	Cuando cae la tensión auxiliar del relé diferencial, interviene el mando de apertura (led amarillo + intercambio relé) tras un tiempo mínimo de 100 ms o tras el tiempo programado en el retardador más 100 ms

ISTRUZIONI

Indicazioni del pannello frontale

INSTRUCTIONS

Front panel indications

ANWEISUNGEN

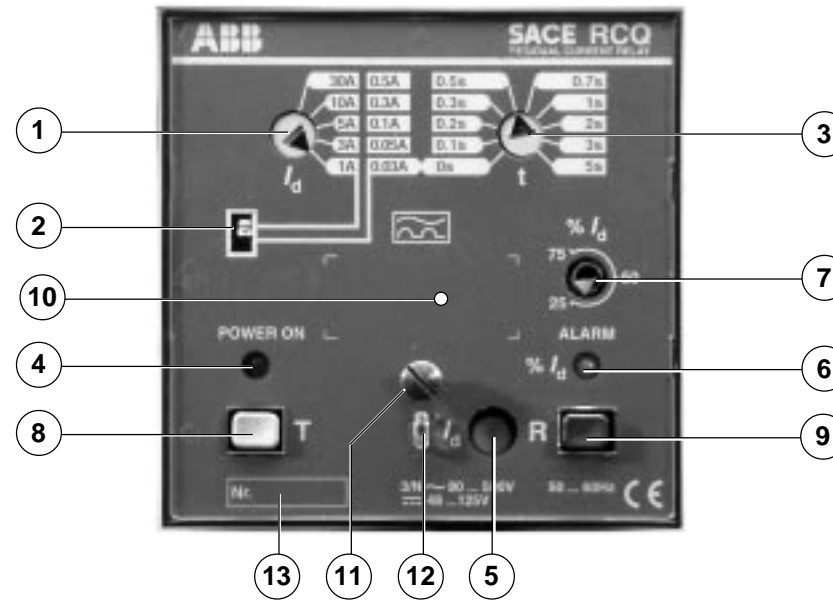
Beschreibung der Frontplatte

INSTRUCTIONS

Indications du panneau frontal

INSTRUCCIONES

Indicaciones del panel frontal



- 1 Selettore di scelta della corrente differenziale di intervento I_{Δn}
- 2 Selettore delle gamme di sensibilità
- 3 Selettore dei tempi di intervento
- 4 Led verde di segnalazione acceso
- 5 Bandierina magnetica bistabile di segnalazione intervento del relè differenziale
- 6 Led giallo a luce pulsante per segnalazione allarme presoglia
- 7 Potenzimetro per regolazione presoglia
- 8 Pulsante grigio di TEST
- 9 Pulsante blu di RESET
- 10 Targhetta caratteristiche del trasformatore toroidale (da applicare)
- 11 Vite di fissaggio della protezione trasparente ad antimanomissione, sigillabile tramite piombatura
- 12 Anello per il sigillo della protezione trasparente e per la piombatura della vite (12)
- 13 Numero di matricola del relè differenziale

- 1 Residual trip current (I_{Δn}) selector
- 2 Sensitivity range selector
- 3 Trip time selector
- 4 Green access indicator LED
- 5 Bistable magnetic flag indicating residual-current relay tripped
- 6 Flashing yellow pre-alarm indicator LED
- 7 Pre-alarm adjustment potentiometer
- 8 Gray TEST pushbutton
- 9 Blue RESET pushbutton
- 10 Rating plate showing characteristics of toroidal transformer (to be affixed by user)
- 11 Mounting screw for fitting sealable transparent tamper-proof guard
- 12 Ring for sealing the transparent guard and for sealing the screw (12)
- 13 Serial number of the residual-current relay

- 1 Wahlschalter des FI-Ansprechstroms I_{Δn}
- 2 Wahlschalter der Empfindlichkeitsbereiche
- 3 Wahlschalter der Ansprechzeiten
- 4 Grüne Leuchtdiode zur Anzeige Ein
- 5 Bistabiler magnetischer Auslösungsanzeiger des Fehlerstrom-Relais
- 6 Gelbe Blinkleuchtdiode zur Anzeige des Alarms des Voreinstellwertes
- 7 Potentiometer zur Einstellung des Voreinstellwertes
- 8 Grau Drucktaster TEST
- 9 Blauer Drucktaster RESET
- 10 Leistungsschild des ringförmigen Stromwandlers (zu kleben)
- 11 Befestigungsschraube der durchsichtigen Schutzabdeckung gegen unerwünschte Verstellung; durch Plombierung zu versiegeln
- 12 Ring zum Versiegeln der durchsichtigen Schutzabdeckung und zur Plombierung der Schraube (12)
- 13 Gerätenummer des Fehlerstrom-Relais.

- 1 Sélecteur de choix du courant différentiel de déclenchement I_{Δn}
- 2 Sélecteur des gammes de sensibilité
- 3 Sélecteur des temps de déclenchement
- 4 LED verte de signalisation allumée
- 5 Indicateur magnétique bistable de signalisation déclenchement du relais différentiel
- 6 LED jaune à lumière pulsatoire pour signalisation alarme préseuil
- 7 Potentiomètre pour réglage préseuil
- 8 Bouton-poussoir gris de TEST
- 9 Bouton-poussoir bleu de REARMEMENT
- 10 Plaquette signalétique des caractéristiques du transformateur toroidal (à appliquer)
- 11 Vis de fixation de la protection transparente anti-modification, scellable par plombage
- 12 Bague pour scellage de la protection transparente et pour plombage de la vis (12)
- 13 Numéro de matricule du relais différentiel.

- 1 Selector de la corriente diferencial de actuación I_{Δn}
- 2 Selector de las gamas de sensibilidad
- 3 Selector de los tiempos de actuación
- 4 Led verde de señalización encendido
- 5 Bandera magnética biestable de señalización de la actuación del relé diferencial
- 6 LED amarillo con luz intermitente para la señalización de la alarma preumbral
- 7 Potenciómetro para la regulación del preumbral
- 8 Pulsador gris de PRUEBA
- 9 Pulsador azul de PUESTA A CERO
- 10 Etiqueta de las características del transformador toroidal (se debe aplicar)
- 11 Tornillo de sujeción de la protección transparente y antimanipulación, se puede sellar con plomo
- 12 Anillo para sellar la protección transparente y para sellar con plomo del tornillo (12)
- 13 Número de matrícula del relé diferencial

ISTRUZIONI

Morsettiera di collegamento

INSTRUCTIONS

Connection terminal block

ANWEISUNGEN

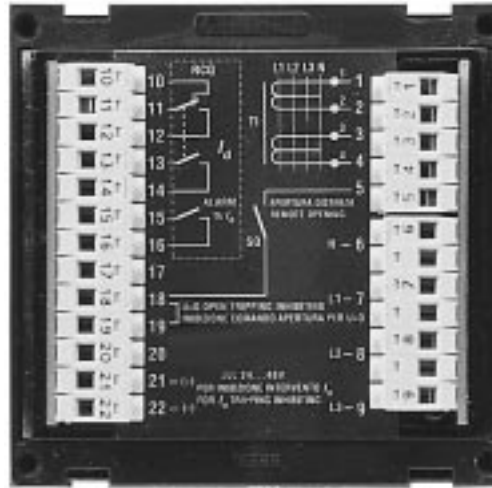
Anschlußklemmenleiste

INSTRUCTIONS

Bornier de raccordement

INSTRUCCIONES

Placas de bornes de conexión



Legenda numerazione dei morsetti (situati posteriormente sul relè differenziale) vedi schema pag. 8

- 1-2-3-4 Collegamento del trasformatore toroidale
- 5-18 Collegamento del contatto per l'apertura dell'interruttore
- 18-19 Collegamento per esecuzione funzione di apertura in caso di caduta dell'alimentazione.
- 6-7-8-9 Alimentazione del relè differenziale
- 10-11-12-13-14 Collegamento del relè di allarme e sganciatore di apertura
- 15-16 Collegamento del relè di preallarme
- 21-22 Comando di inibizione intervento relè per esigenze di servizio (24 ... 48 V cc). Rimane attivata l'indicazione di allarme e la segnalazione di intervento

Key to numbering of terminals (located on rear of residual-current relay) see diagram on page 8

- 1-2-3-4 Connection of toroidal current transformer
- 5-18 Connection of circuit-breaker opening contact
- 18-19 Connection for performing opening function in the event of a power cut
- 6-7-8-9 Power supply for residual-current relay
- 10-11-12-13-14 Connection of alarm relay and opening release
- 15-16 Connection of pre-alarm relay
- 21-22 Control for inhibiting tripping of relay for service requirements (24 ... 48 V cc). The alarm indication and tripped signalling continue to be enabled.

Zeichenerklärung der Klemmennumerierung (die Klemmen sind an der Rückseite des Fehlerstrom-Relais); siehe Plan S. 8

- 1-2-3-4 Anschluß des ringförmigen Stromwandlers
- 5-18 Anschluß des Kontakts für die Ausschaltung des Schaltgeräts
- 18-19 Anschluss für Ausschalt-Funktion bei Stromausfall
- 6-7-8-9 Speisung des Fehlerstrom-Relais
- 10-11-12-13-14 Anschluß des Alarm-Relais und des Arbeitsstrom-auslösers
- 15-16 Anschluß des Voralarm-Relais
- 21-22 Sperrbefehl Relais-Auslösung wegen Betriebserfordernissen (24 ... 48 V DC). Die Alarmanzeige und die Ausgelöstanzeige bleiben aktiv.

Légende numérotation des bornes (situées à l'arrière du relais différentiel) voir schéma p. 8

- 1-2-3-4 Raccordement du transformateur toroïdal
- 5-18 Raccordement du contact pour l'ouverture du disjoncteur
- 18-19 Raccordement pour exécution fonction d'ouverture en cas de chute de l'alimentation.
- 6-7-8-9 Alimentation du relais différentiel
- 10-11-12-13-14 Raccordement relais d'alarme et déclencheur d'ouverture à émission
- 15-16 Raccordement du relais de préalarme
- 21-22 Commande d'inhibition déclenchement relais pour exigences de service (24 ... 48 V cc). L'indication d'alarme et la signalisation de déclenchement restent actives.

Legenda numeración de las placas de bornes (situadas en la parte posterior de los relés diferenciales) véase esquema pág. 8

- 1-2-3-4 Conexión del transformador toroidal
- 5-18 Conexión del contacto para la apertura del interruptor
- 18-19 Conexión para ejecutar la función de apertura en caso de caída de alimentación.
- 6-7-8-9 Alimentación del relé diferencial
- 10-11-12-13-14 Conexión del relé de alarma y del relé de apertura
- 15-16 Conexión del relé de prealarma
- 21-22 Mando de inhibición de la actuación del relé debido a exigencias de servicio (24 ... 48 V cc). Permanece activa la indicación de alarma y la señalización de actuación

ISTRUZIONI

Schema elettrico

Lo schema è rappresentato nelle seguenti condizioni:

- circuiti in assenza di tensione
- relè differenziale non intervenuto e non in preallarme.

INSTRUCTIONS

Circuit diagram

The diagram indicates the following conditions:

- circuits de-energised
- residual-current relay not tripped and not in pre-alarm.

ANWEISUNGEN

Schaltplan

Im Plan sind folgende Bedingungen dargestellt:

- Stromkreis spannungsfrei
- Fehlerstrom-Relais nicht ausgelöst und kein Voralarm.

INSTRUCTIONS

Schéma électrique

Le schéma est représenté dans les conditions suivantes:

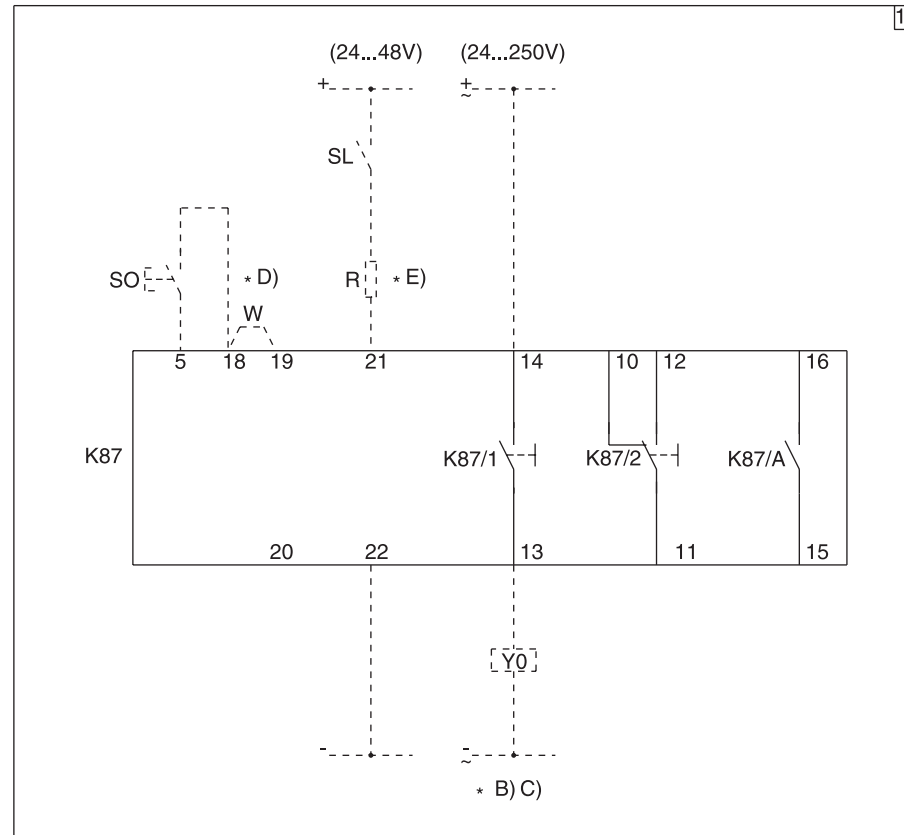
- circuits en absence de tension
- relais différentiel non déclenché et non en préalarme.

INSTRUCCIONES

Esquema eléctrico

El esquema se representa con las siguientes condiciones:

- circuitos sin tensión
- relé diferencial sin actuar y sin estar en prealarma.



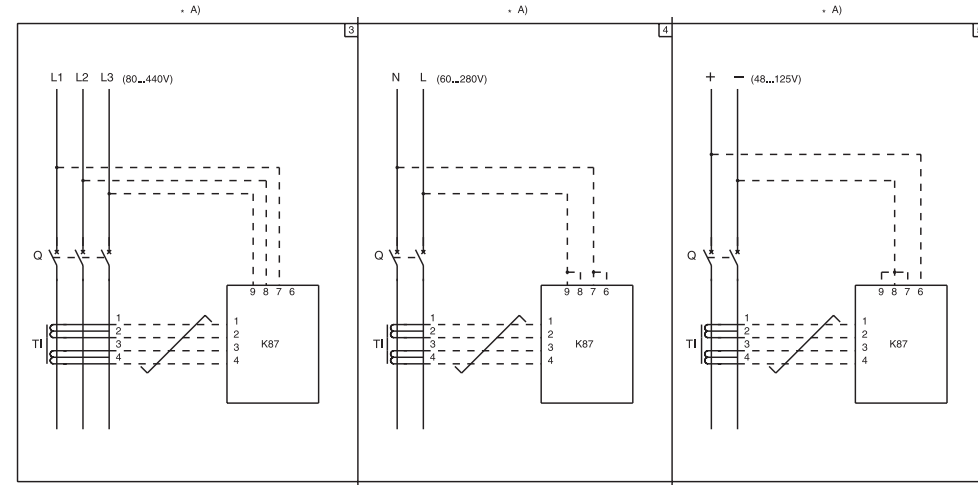
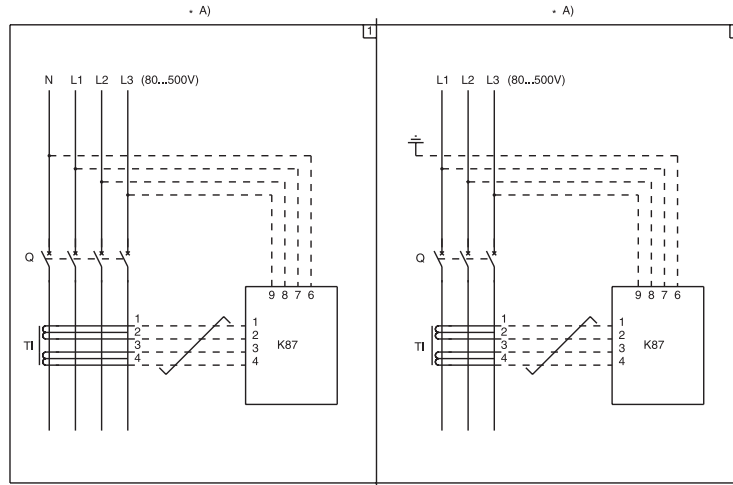
ISTRUZIONI

INSTRUCTIONS

ANWEISUNGEN

INSTRUCTIONS

INSTRUCCIONES



Legenda

- = Numero di figura dello schema
- * = Vedere la nota indicata dalla lettera
- K87 = Relè differenziale RCQ
- K87/1-2 = Contatti di apertura dell'interruttore segnalazione di relè differenziale intervenuto
- K87/A = Contatto del relè differenziale per la segnalazione elettrica di preallarme (la soglia di preallarme viene regolata con un apposito potenziometro)
- Q = Interruttore principale
- R = Resistore (vedi nota E)
- SL = Contatto per il blocco della funzione differenziale. Con il blocco attivo (contatto SL chiuso) pur in presenza di corrente differenziale, i contatti K87/1 e K87/2 non commutano
- SO = Pulsante o contatto per l'apertura dell'interruttore
- TI = Trasformatore di corrente toroidale
- W = Collegamento per l'esclusione della funzione di mancanza tensione (vedi nota D)
- YO = Sganciatore di apertura (vedi nota B)
- YU = Sganciatore di minima tensione (vedi nota C)

Key

- = Figure number of diagram
- * = See the note indicated by the letter
- K87 = RCQ residual-current relay
- K87/1-2 = Opening contacts of the circuit-breaker signalling residual-current relay tripped
- K87/A = Contact of the residual-current relay signalling pre-alarm (the pre-alarm threshold is adjusted using a dedicated potentiometer)
- Q = Main circuit-breaker
- R = Resistor (see note E)
- SL = Contact for locking the residual-current function. When the lock is activated (contact SL closed), contacts K87/1 and K87/2 won't change position even in cases of residual-current
- SO = Pushbutton or contact for opening the circuit-breaker
- TI = Toroidal current transformer
- W = Connection for disabling the power supply failure function (see note D)
- YO = Shunt opening release (see note B)
- YU = Undervoltage release (see note C)

Zeichenerklärung

- = Abbildungsnummer im Schaltplan
- * = Siehe durch Buchstaben gekennzeichnete Anmerkung
- K87 = Fehlerstrom-Relais RCQ
- K87/1-2 = Öffner des Meldeschalters für die Ausgelöstanzeige des FI-Relais
- K87/A = Kontakt des Fehlerstrom-Relais für die elektrische Voralarm-Meldung (der Voralarm-Einstellwert wird mit einem Potentiometer eingestellt)
- Q = Hauptschalter
- R = Widerstand (siehe Anmerkungen E).
- SL = Kontakt zum Sperren der Fehlerstrom-Funktion. Bei aktivierter Sperre (Kontakt SL geschlossen) schalten die Kontakte K87/1 und K87/2 auch bei Vorliegen eines Fehlerstroms nicht um
- SO = Drucktaster oder Kontakt zum Öffnen des Schaltgeräts
- TI = Ringförmiger Stromwandler
- W = Anschluß für Ausschluß der Spannungsausfall-Funktion (siehe Anmerkung D)
- YO = Arbeitsstromauslöser (siehe Anmerkung B)
- YU = Unterspannungsauslöser (siehe Anmerkung C)

Légende

- = Numéro de figure du schéma
- * = Voir la remarque indiquée par la lettre
- K87 = Relais différentiel RCQ
- K87/1-2 = Contacts d'ouverture du disjoncteur signalisation de relais différentiel déclenché
- K87/A = Contact du relais différentiel pour la signalisation électrique de préalarme (le seuil de préalarme est réglé au moyen d'un potentiomètre)
- Q = Disjoncteur principal
- R = Résistance (voir notes E)
- SL = Contact pour le verrouillage de la fonction différentielle. Avec le verrouillage actif (contact SL fermé), même en présence d'un courant différentiel les contacts K87/1 et K87/2 ne commutent pas
- SO = Bouton-poussoir ou contact pour l'ouverture du disjoncteur
- TI = Transformateur de courant toroïdal
- W = Raccordement pour la désactivation de la fonction d'absence tension (cf. remarque D)
- YO = Déclencheur d'ouverture à émission (cf. remarque B)
- YU = Déclencheur à minimum de tension (cf. remarque C)

Legenda

- = Número de figura del esquema
- * = Véase la nota indicada por la letra
- K87 = Relé diferencial RCQ
- K87/1-2 = Contactos de apertura del interruptor de señalización del relé diferencial intervenido
- K87/A = Contacto del relé diferencial eléctrica para la señalización eléctrica de prealarma (el umbral de prealarma se regula mediante un potenciómetro)
- Q = Interruptor principal
- R = Resistor (véase nota E)
- SL = Contacto para el bloqueo de la función diferencial. Con el bloqueo activo (contacto SL cerrado), incluso en presencia de corriente diferencial, los contactos K87/1 y K87/2 no se conmutan
- SO = Pulsador o contacto para la apertura del interruptor
- TI = Transformador de corriente toroidal
- W = Conexión para la exclusión de la función de falta de tensión (véase nota D)
- YO = Relé de apertura (véase nota B)
- YU = Relé de mínima tensión (véase nota C)

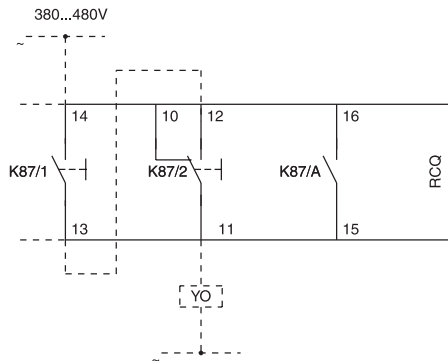
ISTRUZIONI

INSTRUCTIONS

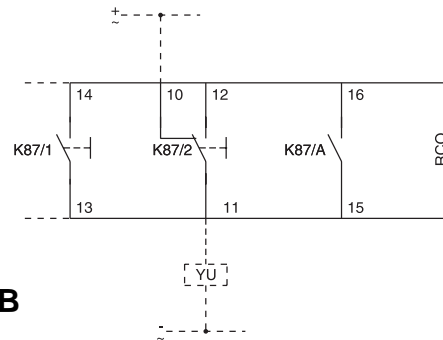
ANWEISUNGEN

INSTRUCTIONS

INSTRUCCIONES



A



B

NOTE

A) Con gli schemi di collegamento indicati in fig. 1 e 2 la protezione differenziale è attiva anche con una sola fase in tensione.

Con lo schema di collegamento indicato in fig. 3 - 4 - 5 la protezione differenziale è attiva con almeno due fasi in tensione.

I collegamenti devono essere realizzati a monte dell'interruttore.

B) Nel caso di sganciatore di apertura con tensione di alimentazione superiore a 250V è necessario collegare in serie al contatto K87/1 anche il contatto K87/2 come indicato in fig. A.

C) Per l'apertura dell'interruttore può essere impiegato anche lo sganciatore di minima tensione, con una tensione di alimentazione non superiore a 250V, collegato come indicato in fig. B.

D) In caso di caduta dell'alimentazione (morsetti 6-7-8-9) il relè differenziale si comporta nel modo seguente:

- se si collegano i morsetti 18-19 (collegamento W) il relè differenziale non interviene;
- se non si collegano i morsetti 18-19 il relè differenziale interviene provocando l'apertura dell'interruttore tramite il contatto K87/1 con tempo di ritardo pari al tempo impostato sul selettore dei tempi di intervento più 100ms.

E) Con tensione di alimentazione superiore a 48V DC è necessario aggiungere un resistore come di seguito indicato:

60V DC	= resistore 1 K Ω - 1,3 W - tolleranza 5%
110...127V DC	= resistore 5 K Ω - 5 W - tolleranza 5%
220...280V DC	= resistore 12 K Ω - 7 W - tolleranza 5%

NOTES

A) The residual-current protection is still active with only one live phase when using the connection diagrams shown in Figs. 1 and 2.

The residual-current protection is only active with at least two live phases when using the connection diagram shown in Figs. 3 - 4 - 5. The connections must be made on the circuit-breaker supply side.

B) When using a shunt opening release with a power supply voltage of more than 250V, connect contact K87/2 in series to contact K87/1 as shown below to fig. A.

C) Relay RCQ can also be used with an undervoltage release. In this case it must be connected as follows:

D) In the event of a power supply failure (terminals 6-7-8-9), the residual-current relay operates as follows:

- if terminals 18-19 are connected (connection W), the residual-current relay does not trip;
- if terminals 18-19 are not connected, the residual-current relay trips causing the circuit-breaker to open using contact K87/1 with a delay time equal to the time set on the trip time selector plus 100ms.

E) If the power supply voltage is more than 48V DC it will be necessary to add a resistor as shown below:

60V DC	= 1 K Ω - 1.3 W resistor - tolerance 5%
110...127V DC	= 5 K Ω - 5 W resistor - tolerance 5%
220...280V DC	= 12 K Ω - 7 W resistor - tolerance 5%

ANMERKUNGEN

A) Bei den in Abb. 1 und 2 angegebenen Anschlußplänen ist der Fehlerstrom-Schutz auch bei nur einer spannungsführenden Phase aktiviert.

Bei dem in Abb. 3 - 4 - 5 angegebenen Anschlußplan ist der Fehlerstrom-Schutz aktiviert, wenn mindestens zwei Phasen Spannung führen.

Die Anschlüsse sind vor dem Schaltgerät auszuführen.

B) Bei Arbeitsstromauslösern mit Speisespannungen über 250 V muß man auch den Kontakt K87/2 wie in Abb. A angegeben mit dem Kontakt K87/1 in Reihe schalten.

C) Zum Ausschalten des Schaltgeräts kann auch der Unterspannungsauslöser mit einer Speisespannung nicht über 250 V verwendet werden, der wie in Abb. B anzuschließen ist.

D) Bei Spannungsabfall (Klemmen 6-7-8-9) verhält sich das Fehlerstrom-Relais wie folgt:

- wenn die Klemmen 18-19 angeschlossen werden (Anschluß W), spricht das Fehlerstrom-Relais nicht an;
- wenn die Klemmen 18-19 nicht angeschlossen werden, spricht das Fehlerstrom-Relais an und bewirkt die Ausschaltung des Schaltgeräts über Kontakt K87/1 mit einer Verzögerung gleich der mit dem Wahlschalter der Ansprechzeiten eingestellten Zeit plus 100ms.

E) Bei Speisespannungen über 48 V DC muß man nach den folgenden Angaben einen Widerstand hinzufügen:

60V DC	= Widerstand 1 K Ω - 1,3 W - Toleranz 5%
110...127V DC	= Widerstand 5 K Ω - 5 W - Toleranz 5%
220...280V DC	= Widerstand 12 K Ω - 7 W - Toleranz 5%

REMARQUES

A) Avec les schémas de raccordement indiqués fig. 1 et 2, la protection différentielle est active même avec une seule phase sous tension.

Avec le schéma de raccordement indiqué figs. 3 - 4 - 5, la protection différentielle est active avec au moins deux phases sous tension. Les raccordements doivent être réalisés en amont du disjoncteur.

B) En cas de déclencheur d'ouverture à émission avec tension d'alimentation supérieure à 250V, il est nécessaire de raccorder aussi le contact K87/2 en série avec le contact K87/1 comme indiqué fig. A.

C) Pour l'ouverture du disjoncteur, on peut également utiliser le déclencheur à minimum de tension, avec une tension d'alimentation ne dépassant pas 250 V, raccordé comme indiqué fig. B.

D) En cas de chute de l'alimentation (bornes 6-7-8-9), le relais différentiel se comporte de la manière suivante:

- si on raccorde les bornes 18-19 (raccordement W), le relais différentiel ne se déclenche pas;
- si on ne raccorde pas les bornes 18-19, le relais différentiel se déclenche en provoquant l'ouverture du disjoncteur par l'intermédiaire du contact K87/1 avec un temps de retard égal au temps fixé sur le sélecteur des temps de déclenchement plus 100ms.

E) Avec tension d'alimentation supérieure à 48V cc il est nécessaire d'ajouter une résistance comme indiqué ci-après:

60V DC	= résistance 1 K Ω - 1,3 W - tolérance 5%
110...127V DC	= résistance 5 K Ω - 5 W - tolérance 5%
220...280V DC	= résistance 12 K Ω - 7 W - tolérance 5%

NOTAS

A) Con los esquemas de conexión indicados en las fig. 1 y 2 la protección diferencial se encuentra activada con una sola fase bajo tensión.

Con el esquema de conexión indicado en las fig. 3 - 4 - 5 la protección diferencial se encuentra activada con al menos dos fases bajo tensión.

Las conexiones se tienen que efectuar aguas arriba del interruptor.

B) En el caso de relé de apertura con tensión de alimentación superior a 250V es necesario conectar en serie al contacto K87/1 también el contacto K87/2 de la manera indicada en fig. A.




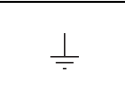
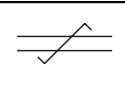

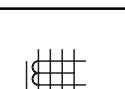
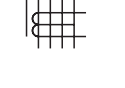
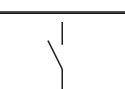
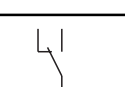
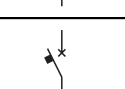
C) Para la apertura del interruptor se puede utilizar el relé de mínima tensión, con una tensión de alimentación inferior a 250 V, conectado de la manera indicada en fig. B.

D) En caso de caída de alimentación (bornes 6-7-8-9), el relé diferencial se comportan de la siguiente manera:

- si se conectan los bornes 18-19 (conexión W), el relé diferencial no interviene;
- si no se conectan los bornes 18-19, el relé diferencial interviene provocando la apertura del interruptor mediante el contacto K87/1 con un tiempo de retraso igual al tiempo programado con el selector de los tiempos de actuación más 100 ms.

E) Con tensión de alimentación superior a 48V DC es necesario añadir un resistore de la manera indicada a continuación:

60V DC	= resistor 1 K Ω - 1,3 W - tolerancia 5%
110...127V DC	= resistor 5 K Ω - 5 W - tolerancia 5%
220...280V DC	= resistor 12 K Ω - 7 W - tolerancia 5%

ISTRUZIONI		INSTRUCTIONS		ANWEISUNGEN		INSTRUCTIONS		INSTRUCCIONES	
Segni grafici per schemi elettrici (Norme IEC 617 e CEI 3-14...3-26)		Graphical symbols for circuit diagrams (IEC 617 and CEI 3-14...3-26 Standards)		Schaltzeichen für Schaltpläne (Normen IEC 617 und CEI 3-14...3-26)		Symboles graphiques pour schémas électriques (Normes IEC 617 et CEI 3-14...3-26)		Signos gráficos para los esquemas eléctricos (normas IEC 617 y CEI 3-14...3-26)	
SEGNO SYMBOL SCHALTZEICHEN SYMBOLE SIGNO	IEC-REF.								
	02-12-01	COLLEGAMENTO MECCANICO, PNEUMATICO O IDRAULICO	MECHANICAL, PNEUMATIC OR HYDRAULIC CONNECTION (LINK)	MECHANISCHE, PNEUMATISCHE ODER HYDRAULISCHE VERBINDUNG	RACCORDEMENT MECANIQUE, PNEUMATIQUE OU HYDRAULIQUE	CONEXIÓN MECÁNICA, NEUMÁTICA O HIDRÁULICA			
	02-12-01	COMANDO MECCANICO MANUALE (CASO GENERALE)	MANUALLY OPERATED CONTROL (GENERAL CASE)	HANDBETÄTIGTER SCHALTER (ALLGEMEIN)	COMMANDE MECANIQUE MANUELLE (CAS GENERAL)	MANDO MECÁNICO MANUAL (CASO GENERAL)			
	02-13-01	COMANDO A PULSANTE	PUSHBUTTON CONTROL	DRUCKSCHALTER	COMMANDE PAR BOUTON-POUSSOIR	MANDO DE PULSADOR			
	02-15-01	TERRA (SEGNO GENERALE)	EARTH / GROUND (GENERAL SYMBOL)	ERDE (ALLGEMEINES ZEICHEN)	TERRE (SYMBOLE GENERAL)	TIERRA (SIGNO GENERAL)			
	03-01-08	CONDUTTORI O CAVI CORDATI (ESEMPIO: DUE CONDUTTORI)	STRANDED CONDUCTORS OR CABLES (TWO CONDUCTORS SHOWN)	LITZENLEITER ODER LITZENKABEL (BEISPIEL: ZWEI LEITER)	CONDUCTEURS OU CABLES TRESSÉS (EXEMPLE: DEUX CONDUCTEURS)	CONDUCTORES O CABLES CON TERMINALES (EJEMPLO: DOS CONDUCTORES)			
	03-02-01	CONNESSIONE DI CONDUTTORI	CONNECTION OF CONDUCTORS	LEITERANSCHLÜSSE	CONNEXION DE CONDUCTEURS	CONEXIÓN DE CONDUCTORES			
	06-13-05 + 06-13-11	TRASFORMATORE DI CORRENTE CON PRIMARIO COSTITUITO DA QUATTRO CONDUTTORI PASSANTI E DUE SECONDARI AVVOLTI SU NUCLEO MAGNETICO COMUNE	CURRENT TRANSFORMER WITH PRIMARY FORMED BY FOUR THROUGH CONDUCTORS AND TWO SECONDARIES WOUND ON A COMMON MAGNETIC CORE	STROMWANDLER MIT PRIMÄRWICKLUNG AUS VIER DURCHGESTECKTEN LEITERN UND ZWEI UMDEN GEMEINSAMEN MAGNETISCHEN KERN GEWICKELTEN SEKUNDÄRWICKLUNGEN	TRANSFORMATEUR DE COURANT AVEC PRIMAIRE CONSTITUE PAR QUATRE CONDUCTEURS PASSANTS ET DEUX SECONDAIRES ENROULES SUR NOYAU MAGNETIQUE COMMUN	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE CON CIRCUITO PRINCIPAL FORMADO POR CUATRO CONDUCTORES PASANTES Y DOS CIRCUITOS SECUNDARIOS ENROLLADOS EN EL NÚCLEO MAGNÉTICO COMÚN			
	07-02-01	CONTATTO DI CHIUSURA	MAKE CONTACT	SCHLIESSER	CONTACT DE FERMETURE	CONTACTO DE CIERRE			
	07-02-04	CONTATTO DI SCAMBIO CON INTERRUZIONE MOMENTANEA	CHANGE-OVER BREAK BEFORE MAKE CONTACT	WECHSLER MIT VORÜBERGEHENDER UNTERBRECHUNG	CONTACT INVERSEUR AVEC COUPE MOMENTANEE	CONTACTO DE INTERCAMBIO CON INTERRUPCIÓN MOMENTÁNEA			
	07-13-101	INTERRUPTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA	CIRCUIT-BREAKER WITH AUTOMATIC RELEASE	LEISTUNGSSCHALTER MIT AUTOMATISCHER AUSSCHALTUNG	DISJONCTEUR A OUVERTURE AUTOMATIQUE	INTERRUPTOR DE POTENCIA CON APERTURA AUTOMÁTICA			
	07-15-01	BOBINA DI COMANDO (SEGNO GENERALE)	CONTROL COIL (GENERAL SYMBOL)	STEUERSPULE (ALLGEMEINES ZEICHEN)	BOBINE DE COMMANDE (SYMBOLE GENERAL)	BOBINA DE MANDO (SIGNO GENERAL)			

ISTRUZIONI

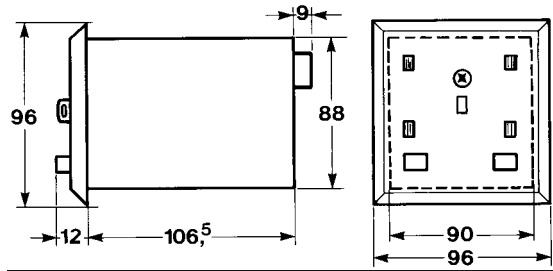
Dimensioni di ingombro del relè differenziale secondo norme DIN 43700

Overall dimensions of residual-current relay to DIN 43700 Standards

Abmessungen des Fehlestrom-Relais nach Vorschriften DIN 43700

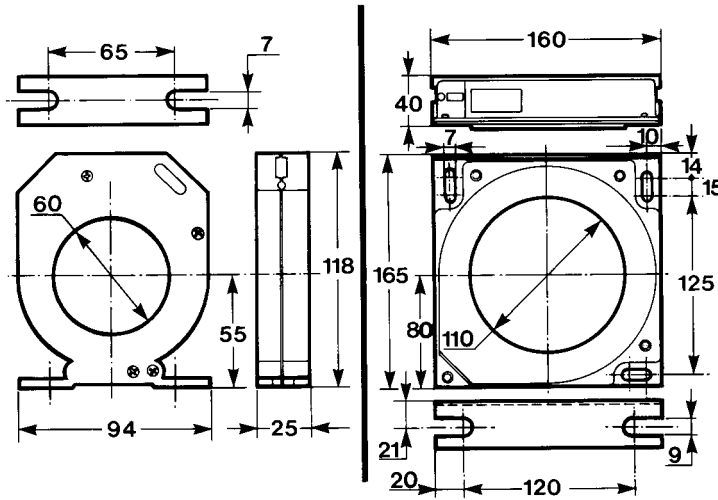
Dimensions d'encombrement du relais différentiel selon Normes DIN 43700

Dimensiones generales del relé diferencial según las normas DIN 43700



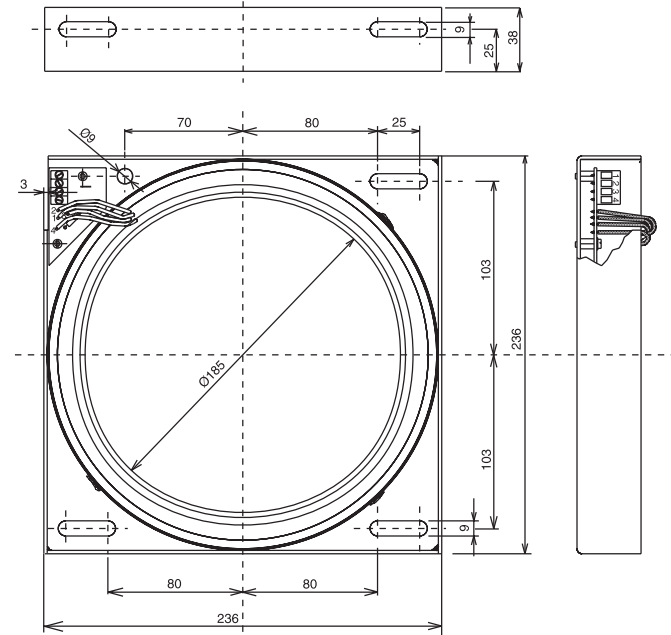
INSTRUCTIONS

Dimensioni di ingombro dei trasformatori toroidali di tipo chiuso
Overall dimensions of closed toroidal current transformers
Abmessungen der geschlossenen ringförmigen Stromwandler
Dimensions d'encombrement des transformateurs toroïdaux du type fermé
Dimensiones generales de los transformadores toroidales de tipo cerrado



INSTRUCTIONS

INSTRUCCIONES



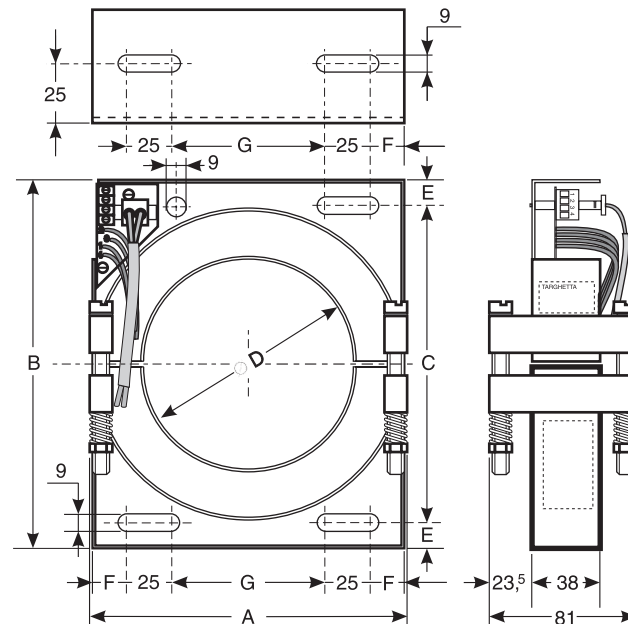
Dimensioni di ingombro dei trasformatori toroidali di tipo apribile

Overall dimensions of opening toroidal current transformers

Abmessungen der ringförmigen Stromwandler mit Öffnungsmöglichkeit

Dimensions d'encombrement des transformateurs toroïdaux du type ouvrable

Dimensiones generales de los transformadores toroidales de tipo apribile

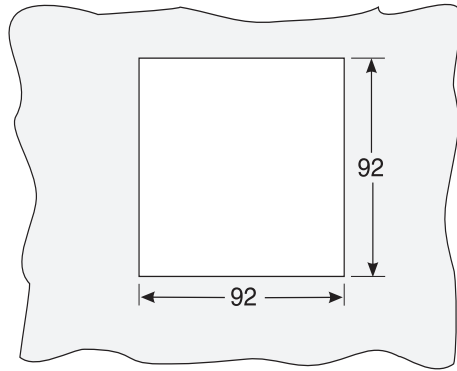


Ø D	A	B	C	E	F	G
110	166	200	175	13	18	76
180	241	236	210	13,5	13,5	160
230	297	292	254	19	26	190

ISTRUZIONI

Montaggio del relè differenziale da quadro

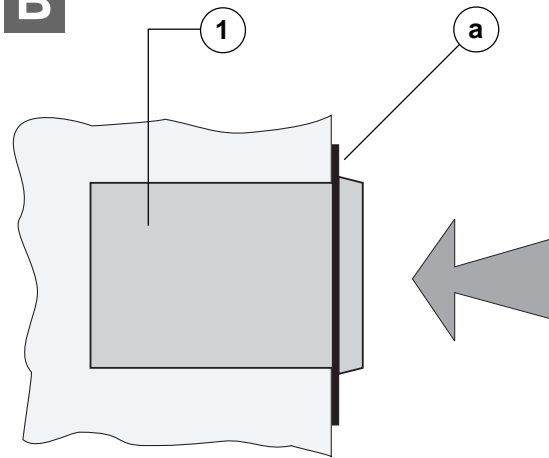
A



INSTRUCTIONS

Fitting the residual-current relay for switchboards

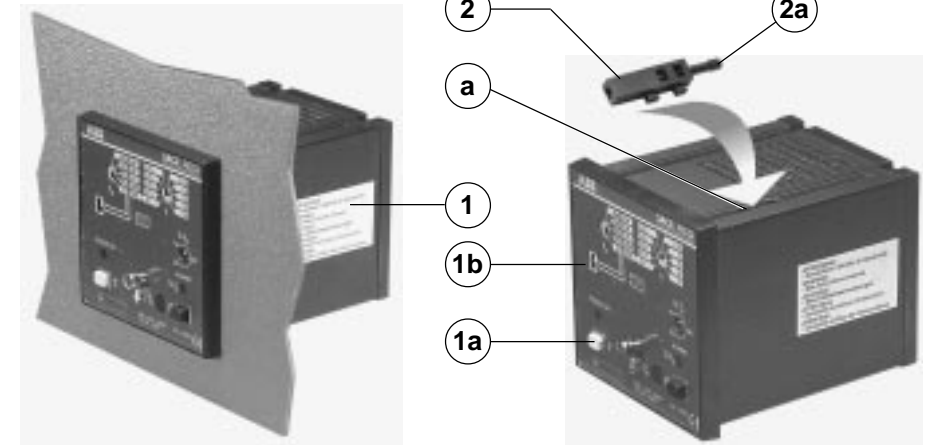
B



ANWEISUNGEN

Montage des Fehlerstrom-Relais für Schaltanlage

C



INSTRUCTIONS

Montage du relais différentiel pour tableau

INSTRUCCIONES

Montaje del relé diferencial para cuadro

A

Eseguire la foratura della porta della cella in base alle indicazioni della figura.

A

Drill the compartment door as shown in the figure.

A

Die Schaltfeldtür wie in der Abbildung gezeigt durchbohren.

A

Effectuer le perçage de la porte du compartiment d'après les indications de la figure.

A

Efectuar el taladrado de la puerta de la celda siguiendo las indicaciones de la figura.

B

Nel senso della freccia indicata in figura, introdurre il relè differenziale (1) nella cava della porta della cella (a).

B

Insert the residual current relay (1) into the compartment door (a) slot as shown by the arrow in the figure.

B

Das Fehlerstrom-Relais (1) in die Aussparung der Schaltfeldtür (a) in Pfeilrichtung, wie in der Abbildung gezeigt, einsetzen.

B

Introduire le relais différentiel (1) dans la gorge de la porte du compartiment (a) dans le sens de la flèche indiquée sur la figure.

B

En el sentido de la flecha indicada en la figura, introducir el relé diferencial (1) en la cavidad de la puerta de la celda (a).

C

Inserire gli agganci (2) nelle relative cave (a) della scatola del relè (1). Avvitare le viti (2a) fino a bloccarle contro la lamiera della porta della cella. Svitare la vite (1a) e togliere la protezione trasparente (1b). Incollare la targhetta delle caratteristiche elettriche (4) del trasformatore toroidale impiegato.

C

Insert the couplers (2) into the respective slots (a) in the relay case (1). Screw in the screws (2a), tightening them up against the sheet-steel of the compartment door. Slacken off the screw (1a) and remove the transparent guard (1b). Affix the rating plate (4) with the electrical characteristics for the toroidal current transformer used.

C

Die Kupplungen (2) in die entsprechenden Aussparungen (a) des Relais-Gehäuses (1) einsetzen. Die Schrauben (2a) gegen das Blech der Schaltfeldtür fest anziehen. Die Schraube (1a) lösen und die durchsichtige Schutzabdeckung (1b) abnehmen. Das Leistungsschild (4) des verwendeten ringförmigen Stromwandlers ankleben.

C

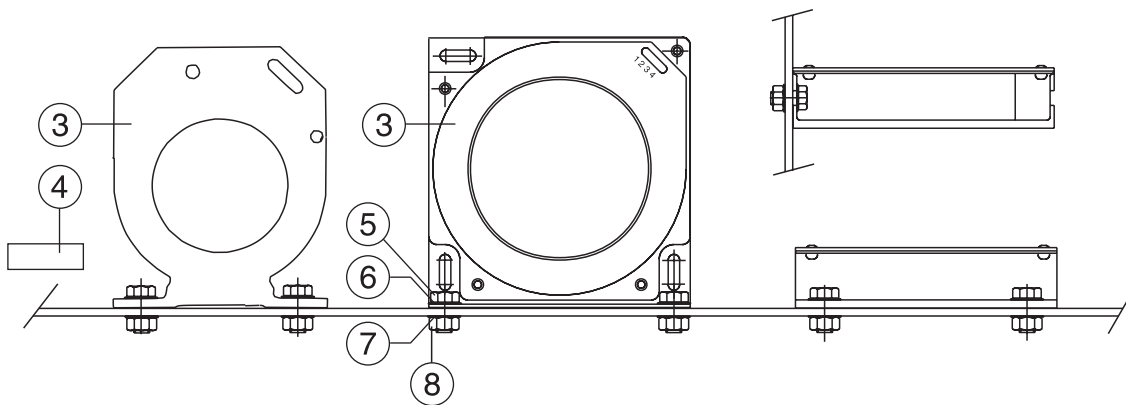
Introduire les accrochages (2) dans les gorges (a) correspondantes du boîtier du relais (1). Visser les vis (2a) jusqu'à les bloquer contre la tôle de la porte du compartiment. Dévisser la vis (1a) et retirer la protection transparente (1b). Coller la plaquette signalétique des caractéristiques électriques (4) du transformateur toroïdal employé.

C

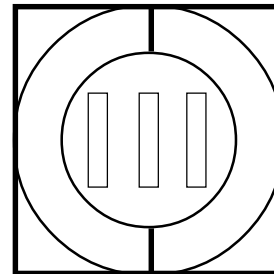
Insertar los enganches (2) en las cavidades correspondientes (a) de la caja del relé (1). Enroscar los tornillos (2a) hasta bloquearlas contra la chapa de la puerta de la celda. Desenroscar el tornillo (1a) y quitar la protección transparente (1b). Enganchar la etiqueta de las características eléctricas (4) del transformador toroidal empleado.

ISTRUZIONI**INSTRUCTIONS****ANWEISUNGEN****INSTRUCTIONS****INSTRUCCIONES**

D Montaggio trasformatore toroidale di tipo chiuso
 Fitting the closed toroidal current transformer
 Montage des geschlossenen ringförmigen Stromwandlers
 Montage du transformateur toroïdal du type fermé
 Montaje del transformador toroidal de tipo cerrado



E Posizionamento dei trasformatori toroidali di tipo apribile rispetto alle connessioni dell'impianto
 Position of opening toroidal current transformers in relation to installation connections
 Positionierung der ringförmigen Stromwandler mit Öffnungsmöglichkeit im Verhältnis zu den Verbindungen der Anlage
 Positionnement des transformateurs toroïdaux du type ouvrable par rapport aux connexions de l'installation
 Colocación de los transformadores toroidales de tipo apribile con respecto a las conexiones del aparato



D Montare il trasformatore toroidale (3) sulle connessioni di alimentazione dell'impianto. Predisporre i supporti della cella secondo il fissaggio desiderato. Fissare il trasformatore toroidale (3) al supporto, mediante le viti (5) le rosette piane (6) le rosette elastiche (7) e i dadi (8). Posizionare la targhetta (4), sul fronte del relè rimuovendo la protezione trasparente (1b) svitando le viti (1a) vedi pag. 13. Collegare il trasformatore toroidale (3) al relè differenziale, fissando i cavi con gli appositi cinturini e piastine 10-11 di pag. 3.

D Fit the toroidal transformer (3) on the installation's power supply connections. Prepare the compartment supports as required for the type of mounting required. Fix the toroidal transformer (3) to the support using the screws (5), flat washers (6), spring washers (7) and nuts (8). Position the rating plate (4) on the front of the relay, unscrewing the screws (1a) and removing the transparent guard (1b) see page 13. Connect the toroidal transformer (3) to the residual-current relay, fixing the cables in place using the clips and plates 10-11 on page 3 for the purpose.

D Den ringförmigen Stromwandler (3) auf die Speiseanschlüsse der Anlage montieren. Die Stützen des Schaltfelds für die gewünschte Befestigung vorbereiten. Den ringförmigen Stromwandler (3) mit den Schrauben (5), den Flachscheiben (6), den Federscheiben (7) und den Muttern (8) an der Stütze befestigen. Die Schrauben (1a) ausschrauben, um die durchsichtige Schutzabdeckung (1b) zu entfernen und das Schild (4) auf der Vorderseite des Relais anbringen; siehe Seite 13. Den ringförmigen Stromwandler (3) an das Fehlerstrom-Relais anschließen und die Kabel mit den hierfür vorgesehenen Riemen und Platten 10-11 auf S. 3 befestigen.

D Monter le transformateur toroïdal (3) sur les connexions d'alimentation de l'installation. Préparer les supports du compartiment selon la fixation désirée. Fixer le transformateur toroïdal (3) au support, au moyen des vis (5), des rondelles planes (6) des rondelles élastiques (7) et des écrous (8). Positionner la plaquette (4) sur le devant du relai en retirant la protection transparente (1b), en dévissant les vis (1a), cf. p. 13. Raccorder le transformateur toroïdal (3) au relai différentiel, en fixant les câbles avec les colliers et les plaquettes 10-11 de la p. 3.

D Montar el transformador toroidal (3) en las conexiones de alimentación del aparato. Colocar los soportes de la celda según la sujeción deseada. Sujetar el transformador toroidal (3) al soporte mediante los tornillos (5), las arandelas planas (6), las arandelas elásticas (7) y las tuercas (8). Colocar la etiqueta (4), en la parte frontal del relé tras quitar la protección transparente (1b) desenroscando los tornillos (1a) véase pág. 13. Conectar el transformador toroidal (3) al relé diferencial, sujetando los cables con las cintas y las placas 10-11 de la pág. 3.

E Disposizione ottimale del trasformatore toroidale, rispetto alle connessioni dell'impianto, all'insensibilità dei fenomeni parassiti.

E Optimal position of the toroidal current transformer in relation to the plant connections for insensitivity to parasitic phenomena.

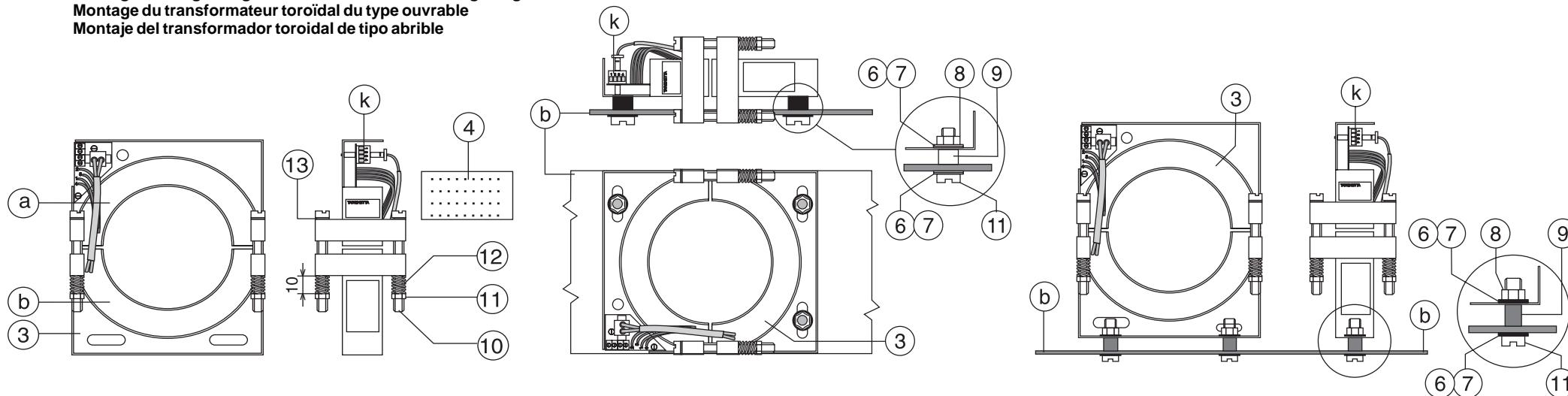
E Optimale Anordnung des ringförmigen Stromwandlers im Verhältnis zu den Verbindungen der Anlage zur Gewährleistung der Unempfindlichkeit gegen parasitäre Erscheinungen.

E Disposition optimale du transformateur toroïdal, par rapport aux connexions de l'installation, à l'insensibilité des phénomènes parasites.

E Colocación óptima del transformador toroidal, con respecto a las conexiones del aparato, a la insensibilidad de los fenómenos parasitarios.

F

Montaggio del trasformatore toroidale di tipo apribile
Fitting the opening toroidal current transformer
Montage des ringförmigen Stromwandlers mit Öffnungsmöglichkeit
Montage du transformateur toroïdal du type ouvrable
Montaje del transformador toroidal de tipo apribile

**F**

Sconnettere il connettore (k).
 Separare i due seminuclei (a) e (b) del trasformatore toroidale (3) e, svitando le viti (10), togliere i dadi (11), le molle (12) e le relative rosette (13).
 Montare i seminuclei (a) e (b) sulle connessioni dell'impianto.
 Rimontare le viti (10), con le relative rosette (13) le molle (12) e bloccare mediante i dadi (11).
 Riconnettere il connettore (k).
 Fissare al piano (b) i supporti antivibranti (9) tramite le viti (11) con le rosette (6) e (7).
 Fissare sui supporti antivibranti (9) il trasformatore toroidale (3) tramite i dadi (8) con le rosette (6) e (7).
 Collegare il trasformatore toroidale (3) al relè differenziale (1) secondo lo schema.
 Posizionare la targhetta (4), sul fronte del relè differenziale (vedere paragrafo C).

F

Disconnect the connector (k).
 Separate the two half-cores (a) and (b) of the toroidal transformer (3), then slacken off the screws (10) and remove the nuts (11), springs (12) and related washers (13).
 Fit the two half-cores (a) and (b) on the installation connections.
 Fit the screws (10) again with their related washers (13) and springs (12), and then lock them place using the nuts (11).
 Connect the connector (k) again.
 Fix the vibration-damping supports (9) to the surface (b) using the screws (11) with the washers (6) and (7).
 Fix the toroidal transformer (3) to the vibration-damping supports (9) using the nuts (8) with the washers (6) and (7).
 Connect the toroidal transformer (3) to the residual-current relay (1) as shown in the diagram.
 Affix the rating plate (4) on the front of the residual-current relay (see section C).

F

Steckverbinder (k) lösen.
 Die beiden Kernhälften (a) und (b) des ringförmigen Stromwandlers (3) trennen; hierzu die Schrauben (10) lösen und die Muttern (11), die Federn (12) und die Unterlegscheiben (13) entfernen.
 Die beiden Kernhälften (a) und (b) auf die Verbindungen der Anlage montieren.
 Die Schrauben (10) mit den zugehörigen Unterlegscheiben (13) und den Federn (12) wieder einsetzen und mit den Muttern (11) blockieren. Steckverbinder (k) wieder anschließen. An Platte (b) die schwingungsverhindernden Stützen (9) mit den Schrauben (11) und den Unterlegscheiben (6) und (7) befestigen.
 Den ringförmigen Stromwandler (3) mit den Muttern (8) und den Unterlegscheiben (6) und (7) auf den schwingungsverhindernden Stützen befestigen.
 Den ringförmigen Stromwandler (3) nach dem Plan an das Fehlerstrom-Relais (1) anschließen.
 Das Leistungsschild (4) auf der Vorderseite des Fehlerstrom-Relais anbringen (siehe Abschnitt C).

F

Débrancher le connecteur (k).
 Séparer les deux semi-noyaux (a) et (b) du transformateur toroïdal (3) et, en dévissant les vis (10), retirer les écrous (11), les ressorts (12) et les rondelles correspondantes (13).
 Monter les semi-noyaux (a) et (b) sur les connexions de l'installation.
 Remonter les vis (10), avec les rondelles (13), les ressorts (12) et bloquer au moyen des écrous (11).
 Rebrancher le connecteur (k).
 Fixer les supports antivibratiles (9) au plan (b) au moyen des vis (11) avec les rondelles (6) et (7).
 Fixer le transformateur toroïdal (3) sur les supports antivibratiles (9) au moyen des écrous (8) avec les rondelles (6) et (7).
 Raccorder le transformateur toroïdal (3) au relais différentiel (1) suivant le schéma.
 Positionner la plaquette (4) sur le devant du relais différentiel (cf. par. C).

F

Desconectar el conector (k).
 Separar los dos seminúcleos (a) y (b) del transformador toroidal (3) y, desenroscando los tornillos (10), quitar las tuercas (11), los resortes (12) y las arandelas correspondientes (13).
 Montar los seminúcleos (a) y (b) en las conexiones del aparato.
 Volver a montar los tornillos (10), con las arandelas (13) y los resortes (12) y bloquearlo mediante las tuercas (11).
 Volver a conectar el conector (k).
 Sujetar en la superficie (b) los soporte antivibrantes (9) mediante los tornillos (11) y las arandelas (6) y (7).
 Sujetar en los soportes antivibrantes (9) el transformador toroidal (3) mediante las tuercas (8) y las arandelas (6) y (7).
 Conectar el transformador toroidal (3) al relé diferencial (1) según el esquema.
 Colocar la etiqueta (4) en la parte frontal del relé diferencial (véase párrafo C).

ISTRUZIONI

Nota: nel maneggiare i trasformatori toroidali, evitare nel modo più assoluto urti e deformazioni meccaniche. Evitare inoltre di sporcare o rovinare le superfici dei seminuclei quando questi siano separati. Il fissaggio è ammesso solo su di un lato in modo che sia esclusa la possibilità di creare forze atte a separare i due seminuclei.

INSTRUCTIONS

Note: it is absolutely essential not to subject the toroidal transformers to any impact or mechanical deformation when handling them. You should also take care not to soil or cause any damage to the surfaces of the two half-cores when they are separated. The transformer must only ever be fixed in place on one side in order to avoid creating any forces that could separate the two half-cores.

ANWEISUNGEN

Anmerkung: bei der Handhabung der ringförmigen Stromwandler unbedingt Stöße und mechanische Verformungen vermeiden. Außerdem darauf achten, die Oberflächen der getrennten Kernhälften nicht zu verunreinigen oder zu beschädigen. Die Befestigung ist nur auf einer Seite zulässig, um die Möglichkeit auszuschließen, daß Kräfte erzeugt werden, welche die beiden Kernhälften trennen könnten.

INSTRUCTIONS

Nota: lorsqu'on manipule les transformateurs toroïdaux, éviter de la façon la plus absolue les chocs et les déformations mécaniques. Eviter aussi de salir ou d'abîmer les surfaces des semi-noyaux quand ceux-ci sont séparés. La fixation n'est admise que sur un côté de manière à exclure la possibilité de créer des forces en mesure de séparer les deux semi-noyaux.

INSTRUCCIONES

Nota: durante la manipulación de los transformadores toroidales, evitar todo tipo de golpes y deformaciones mecánicas. Además, no se tiene que ensuciar la superficie de los seminúcleos cuando éstos están separados. La sujeción sólo se admite en un lado de manera que se excluya la creación de fuerzas que separen los dos seminúcleos.

ABB SACE S.p.A
L.V. Breakers Division
Via Baioni, 35 - 24123 Bergamo - Italy
Tel.: +39 035.395.111 - Telefax: +39 035.395.306-433
<http://www.abb.com>

Due to possible developments of standards as well as of materials, the characteristics and dimensions specified in the present catalogue may only be considered binding after confirmation by ABB SACE.