

Betriebsanleitung

Deutsch

Vor der Installation, dem Betrieb oder der Wartung des Geräts muss diese Anleitung gelesen und verstanden werden.



GEFAHR

**Gefährliche Spannung.
Lebensgefahr oder schwere Verletzungsgefahr.**
Vor Beginn der Arbeiten Anlage und Gerät spannungsfrei schalten.

VORSICHT

Eine sichere Gerätefunktion ist nur mit zertifizierten Komponenten gewährleistet!

1. Beschreibung

Die elektronische Sicherungsüberwachung (EFM) ist in der 3NJ62 werkseitig montiert oder ein Zubehörteil und muss vom Kunden in der entsprechenden Sicherungsleiste 3NJ62 eingebaut werden (siehe Einbau der EFM).



WARNUNG

Falls bei einer spannungsführenden Einspeisung und korrektem Anschluss der elektronischen Sicherungsüberwachung das Display nicht leuchtet, so ist der Austausch der elektronischen Sicherungsüberwachung zwingend notwendig und unverzüglich vorzunehmen.

Die Überwachung arbeitet mit einer Eigenversorgung über die Phasen. Die LCD-Anzeige zeigt an, dass die Spannungsversorgung der EFM gewährleistet ist. Die Sicherungsüberwachung erfasst, meldet und zeigt die Zustände der Sicherungen an. Die EFM arbeitet im Ruhestromprinzip (Voreinstellung), d.h. das Melderelais ist im Nichtfehlerfall angezogen.

Die Detektierung eines Sicherungsausfalls erfolgt durch eine Spannungsmessung vor und nach der Sicherung. Überschreitet der Spannungsabfall an einer der Sicherungen eine Spannung von ca. 13 V bei AC bzw. ca. 20 V bei DC, so löst der Sicherungswächter aus, d.h. das Relais fällt ab und die Meldung der betroffenen Sicherung wird angezeigt.

Die LCD-Anzeige des Melderelais zeigt den aktuellen Zustand der Sicherungen (Voreinstellung) bzw. der Netzüberwachung an. Bei aktiver Netzüberwachung werden die Spannungen bezüglich der Spannungsgrenzen überwacht. Ist eine der Spannungen unterhalb oder oberhalb der Grenze, dann fällt das Relais 2 bei Ruhestromprinzip ab. Im Display wird für Unterspannung bzw. für Überspannung angezeigt. Bei den Fehlerfällen reagieren die Relais nach der eingestellten Fehlerausblendungszeit (Del) nach dem eingestellten Funktionsprinzip. Über die Setup Funktionen kann die Speicherfunktion aktiviert werden. Jede Meldung muss dann quittiert werden, auch wenn die Meldung nicht mehr ansteht. Falls mehrere Meldungen anstehen, wird nur die Meldung mit der höchsten Priorität angezeigt. Die Meldung einer defekten Sicherung hat die höchste Priorität. (siehe Meldeprioritäten) Die EFM ist für 3-phasige, sinusförmige AC-Netze (50 / 60 Hz) bzw. für DC-Netze geeignet. In der Verbindung mit der EFM darf der 3NJ62 Lasttrennschalter mit Sicherungen zur Einhaltung der sicheren Trennung nur in folgenden Netzen verwendet werden:

- in Netzen mit Sternpunktterdung bis 480 V AC
- in Netzen ohne Sternpunktterdung und einseitiger Erdung bis 277 V AC
- in 1-phasigen Netzen ohne Erdung bis 220 V AC/DC
- in 2-phasigen Netzen mit Erdung bis 440 V AC/DC

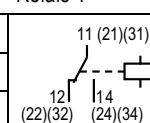
Melderelais nach IEC 60947-5-1:
 $I_{th} = 1,5 \text{ A}$
 $U_{imp} = 4 \text{ kV}$
 $U_i = 250 \text{ V}$

Melderelais 1 1 Wechsler nur für Sicherungsüberwachung
Melderelais 2 1 Wechsler als Ausgang für Sammelstörmeldung
ODER wie Melderelais 1 (Voreinstellung)

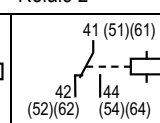
Belastbarkeit des Melderelais

	24	125	240
$U_e [\text{V}]$			
DC - 13; $I_e [\text{A}]$	1	0,2	0,1
AC - 15; $I_e [\text{A}]$	1,5	1,5	1,5

Relais 1



Relais 2



Kurzschlusschutz: max. Sicherung DIAZED 2 A gLgG
Meldeprioritäten

Priorität	Meldung	Art der Funktion	Bemerkung
1	Phasenausfall	Netzüberwachung	Nur bei der AC-Variante. Es wird der Fehler (Phasen oder Sicherungsausfall) angezeigt, der in der Reihenfolge der Überwachung von L1 nach L2 nach L3 zuerst erkannt wird.
2	Sicherung defekt	Sicherungsüberwachung	DC-Variante: das Erkennen einer fehlerhaften Sicherung ist erst im geschlossenen Stromkreis erkennbar.
3	Überspannung	Netzüberwachung	—
4	Unterspannung	Netzüberwachung	—

2. Technische Daten

Scheinleistungsaufnahme	S ca. 2,5 VA
Innenwiderstand des Meßkreises	Rin > 6 MOhm
Lagertemperatur	-20 °C bis +80 °C
Betriebstemperatur	-5 °C bis +55 °C
Betriebstemperatur (ab 500 V bzw. 500 A)	-5 °C bis +35 °C
Schutzart in geschlossener Leiste	IP40

Technische Daten - AC-Variante EFM 20 (Voreinstellung)

Bemessungsbetriebsspannung	AC 230 – 690 V, 50 / 60 Hz
der Hauptschaltgeräte	
Spannungsgrenzen	+/- 15 %
Unterspannung	375 V
Überspannung	425 V
Spannungsabfall für fehlerhafte Sicherung:	> 13 V
Verzögerungszeit	0,1 s
Relais 2:	wie Relais 1 (Sicherungsüberwachung)
Speicherfunktion	aus
Arbeits-/Ruhestrom	Ruhestromprinzip
Modus	Run Modus
Menüpunkt:	Anzeige der Spannungswerte / Meldungen

Technische Daten - DC-Variante EFM 25 (Voreinstellung)

Bemessungsbetriebsspannung	DC 220 – 440 V
der Hauptschaltgeräte	
Spannungsgrenzen	+/- 15 %
Voreinstellung:	
Unterspannung	200 V
Überspannung	240 V
Spannungsabfall für fehlerhafte Sicherung:	> 20 V
Verzögerungszeit	0,1 s
Relais 2:	wie Relais 1 (Sicherungsüberwachung)
Speicherfunktion	aus
Arbeits-/Ruhestrom	Ruhestromprinzip
Modus	Run Modus
Menüpunkt:	Anzeige der Spannungswerte / Meldungen

3. Einbau und Anschluss EFM (siehe Grafiken ab Seite 20)

ACHTUNG

Die Leitungen müssen exakt nach der entsprechenden Grafik für die Baugrößen verlegt werden (Seiten 20- 26). Andernfalls kann es Probleme beim Einbau der Hilfsschalter geben.

Dies ist ein Produkt der Klasse A. In Haushaltsumgebung kann dieses Gerät Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Anwender verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.



ACHTUNG

Nicht angeschlossene Leitungen müssen isoliert werden!

Um die Funktion der EFM auch bei allen defekten Sicherungen zu gewährleisten, ist es wichtig, dass bei der AC-Variante, die schwarzen Leitungen (1), (2), (3) Baugröße 00 bzw. Leitungen (11), (12), (13) Baugröße 01 bzw. Leitungen (21), (22), (23) Baugröße 02 / 03 an der Eingangsspannung montiert werden. Für die DC-Variante gilt: Leitungen (1), (3) Baugröße 00 bzw. Leitungen (11), (13) Baugröße 01 bzw. Leitungen (21), (23) Baugröße 02 / 03 (falls Einspeisung über Kupferschiene). **Auf Polarität achten!**

Grafik I (Baugröße 00)

- 1 - Sichtfenster an der rechten Seite anheben
- 2 - Sichtfenster nach rechts schieben (ca. 5 mm)
- 3 - Sichtfenster nach vorne herausdrücken

Grafik II (Baugröße 00)

- 4 - EFM einschieben, **aber noch nicht einrasten!**
- 5 - Verlegen der Leitungen
- 6 - Klammern am Kabelschuh befestigen
- 7 - Klammern in die Lyra-kontakte einstecken

Grafik III (Baugröße 00)

X1 bis X6 - Anbringen der Leitungen L1, L2 und L3

Anschluss bei Einspeisung über die Kupferschienen (Lyra-kontakte)

Anschlussbezeichnung	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Leitungsbezeichnung AC-Variante	1	4	2	5	3	6
Leitungsbezeichnung DC-Variante	1(+)	4(+)	—	—	3(-)	6(-)

Anschluss bei Einspeisung über die Schraubklemmen

Anschlussbezeichnung	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Leitungsbezeichnung AC-Variante	4	1	5	2	6	3
Leitungsbezeichnung DC-Variante	4(+)	1(+)	—	—	6(-)	3(-)

Grafik IV (Baugröße 00)

- 8 - Sicherungsleiste in Schaltschrank einbauen
- 9 - Abgangsleitungen anschließen
- 10 - Leitungen des Melderelais anschließen (ggf. Belegungsplan beachten)
- 11 - EFM einschieben bis diese einrastet

Grafik V (Baugröße 00)

- 12 - Sichtfenster einsetzen und nach links einrasten

Grafik VI (Baugröße 1)

- 1 - Sichtfenster anheben
- 2 - Sichtfenster nach vorne herausdrücken

Grafik VII (Baugröße 1)

- 3 - EFM einschieben, **aber noch nicht einrasten!**
- 4 - Verlegen der Leitungen
- 5 - Klammern am Kabelschuh befestigen
- 6 - Klammern in die Lyra-kontakte einstecken (Grafik VIII)

Grafik VIII (Baugröße 1)

X1 bis X6 - Anbringen der Leitungen L1, L2 und L3

Anschluss bei Einspeisung über die Kupferschienen (Lyra-kontakte)

Anschlussbezeichnung	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Leitungsbezeichnung AC-Variante	11	14	12	15	13	16
Leitungsbezeichnung DC-Variante	11(+)	14(+)	—	—	13(-)	16(-)

Anschluss bei Einspeisung über die Schraubklemmen

Anschlussbezeichnung	X1	X2	X3	X4	X5	X6
----------------------	----	----	----	----	----	----

Leitungsbezeichnung AC-Variante	14	11	15	12	16	13
Leitungsbezeichnung DC-Variante	14(+)	11(+)	—	—	16(-)	13(-)

Grafik IX (Baugröße 1)

- 7 - Sicherungsleiste in Schaltschrank einbauen
- 8 - Abgangsleitungen anschließen
- 9 - Leitungen des Melderelais anschließen (ggf. Belegungsplan beachten)
- 10 - EFM einschieben bis diese einrastet

Grafik X (Baugröße 1)

- 11 - Sichtfenster aufstecken

Grafik XI (Baugröße 2/3)

- 1 - Sichtfenster anheben
- 2 - Sichtfenster nach vorne herausdrücken

Grafik XII (Baugröße 2/3)

- 3 - Frontplatte nach links schieben (ca. 5 mm)
- 4 - Frontplatte abnehmen
- 5 - EFM in Frontplatte einschieben bis diese einrastet

Grafik XIII (Baugröße 2/3)

- 6 - Verlegen der Leitungen
- 7 - Frontplatte aufsetzen und nach rechts einrasten (8)

Grafik XIV (Baugröße 2/3)

- 9 - Sicherungsleiste in Schaltschrank einbauen
- 10 - Klammern am Kabelschuh befestigen
- 11 - Klammern auf die Lyra-kontakte aufstecken
- 12 - Abgangsleitungen anschließen
- 13 - Leitungen des Melderelais anschließen (ggf. Belegungsplan beachten)

Grafik XV (Baugröße 2/3)

X1 bis X6 - Anbringen der Leitungen L1, L2 und L3

Anschluss bei Einspeisung über die Kupferschienen (Lyra-kontakte)

Anschlussbezeichnung	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Leitungsbezeichnung AC-Variante	21	24	22	25	23	26
Leitungsbezeichnung DC-Variante	21(+)	24(+)	—	—	23(-)	26(-)

Anschluss bei Einspeisung über die Schraubklemmen

Anschlussbezeichnung	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Leitungsbezeichnung AC-Variante	24	21	25	22	26	23
Leitungsbezeichnung DC-Variante	24(+)	21(+)	—	—	26(-)	23(-)

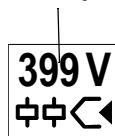
Grafik XVI (Baugröße 2/3)

- 14 - neues Sichtfenster aufstecken

Bedienung der Anzeige (siehe Seite 18 und 19)

LCD-Anzeige

Einstellen der Werte



Auswählen und bestätigen der Funktionen

ACHTUNG



Im SETUP-Modus erfolgt keine Überwachung der Sicherung bzw. des Netzes. Dies ist nur im RUN-Modus gewährleistet.

Operating Instructions

English

Read and understand these instructions before installing, operating, or maintaining the equipment.



⚠ DANGER

Hazardous voltage.
Will cause death or serious injury.
 Turn off and lock out all power supplying this device before working on this device.

CAUTION

Reliable functioning of the equipment is only ensured with certified components.

1. Description

The electronic fuse monitoring (EFM) is either already installed in the 3NJ62 or it is an accessory which must be installed by the customer in the corresponding 3NJ62 in-line fuse switch disconnecter (see EFM installation).



WARNING

If the display does not light up despite a live feed and correct connection of the electronic fuse monitoring, the electronic fuse monitoring **MUST** be exchanged immediately.

The fuse monitoring functions with its own power supply via the phases. The LCD display indicates that the voltage supply to the EFM is ensured. The fuse monitoring records, signals and displays the states of the fuses. The EFM operates according to the closed-circuit principle (presettings), which means that the signaling relay is picked up if there is no fault. Fuse faults are detected by measuring the voltage upstream and downstream from the fuse. If the voltage drop falls below a voltage of approximately 13 V with AC or approximately 20 V with DC at any one of the fuses, the fuse monitor trips, i.e. the relay opens and the display indicates the affected fuse. The LCD display of the signaling relay indicates the current status of the fuses (presettings) and/or the line monitoring. With active line monitoring, the voltages are monitored for the voltage limits. If one of the voltages is below or above the limit, then relay 2 drops out (with closed-circuit principle). Undervoltage or overvoltage is displayed. In the case of faults, the relays react according to the set operating principle after the set fault suppression time (Del). The memory function can be activated via the Setup functions. Every message must then be acknowledged, even if the message is no longer pending. If several messages are pending, only the message with the highest priority is displayed. A message signaling a faulty fuse has the highest priority. (see message priorities)

EFM is suitable for 3-phase, sinusoidal AC networks (50 / 60 Hz) or for DC networks. In connection with an EFM, the 3NJ62 switch disconnecter with fuses may only be used to ensure safe isolation in the following networks:

- in networks with neutral point grounding up to 480 V AC
- in networks without neutral point grounding and one-sided grounding up to 277 V AC
- in 1-phase networks without grounding up to 220 V AC/DC
- in 2-phase networks with grounding up to 440 V AC/DC

Signaling relays according to IEC 60947-5-1: $I_{th} = 1.5 A$
 $U_{imp} = 4 kV$
 $U_i = 250 V$

Signaling relay 1 1 changeover contact for fuse monitoring only
 Signaling relay 2 1 changeover contact as output for group fault messages
 OR as signaling relay 1 (presettings)

Capacity of the signaling relay				Relay 1	Relay 2
$U_e [V]$	24	125	240	11 (21)(31)	41 (51)(61)
DC - 13; $I_e [A]$	1	0.2	0.1	12 (22)(32)	42 (52)(62)
AC - 15; $I_e [A]$	1.5	1.5	1.5	14 (24)(34)	44 (54)(64)

Short-circuit protection: max. fuse DIAZED 2 A gLgG

Message priorities

Priority	Message	Type of function	Comment
1	Phase failure	Line monitoring	Only for AC version. The fault (phase or fuse failure) which is first detected in the monitoring sequence from L1 to L2 to L3 is displayed.
2	Faulty fuse	Fuse monitoring	DC version: a faulty fuse can only be detected in a closed circuit.
3	Overvoltage	Line monitoring	—
4	Undervoltage	Line monitoring	—

2. Technische Daten

Apparent power consumption	S approx. 2.5 VA
Internal resistance of the measuring circuit	$R_{in} > 6 M\Omega$
Storage temperature	-20 °C to +80 °C
Operating temperature	-5 °C to +55 °C
Operating temperature (from 500 V or 500 A)	-5 °C to +35 °C
Degree of protection with closed in-line fuse switch disconnecter	IP40

Technical data - AC version EFM 20 (presettings)

Rated operating voltage of the main switching devices	230 – 690 V AC, 50 / 60 Hz
Voltage limits	+/- 15 %
Undervoltage	375 V
Overvoltage	425 V
Voltage drop for faulty fuse:	> 13 V
Delay time	0.1 s
Relay 2:	as relay 1 (fuse monitoring)
Memory function	off
Open-circuit/closed-circuit current	Closed-circuit current principle
Mode	Run mode
Menu item:	Display of the voltage values / messages

Technical data - DC version EFM 25 (presettings)

Rated operating voltage of the main switching devices	220 – 440 V DC
Voltage limits	+/- 15 %
Presettings:	
Undervoltage	200 V
Overvoltage	240 V
Voltage drop for faulty fuse:	> 20 V
Delay time	0.1 s
Relay 2:	as relay 1 (fuse monitoring)
Memory function	off
Open-circuit/closed-circuit current	Closed-circuit current principle
Mode	Run mode
Menu item:	Display of the voltage values / messages

3. Installation and connection of the EFM (see graphics starting on page 20)

NOTICE

The wires must be precisely laid according to the graphics for the respective sizes (pages 20 - 26). Otherwise problems may arise when the auxiliary switches are installed.

This is a Class A product. When used in a household setting, this device can cause radio interference; in this case, the user may be requested to carry out adequate measures to avoid such radio interference.



NOTICE

Wires which are not connected must be insulated!

To ensure the functionality of the EFM even with faulty fuses, it is important, with the AC version, that the black wires (1), (2), (3) size 00 or wires (11), (12), (13) size 01 or wires (21), (22), (23) size 02 / 03 are connected to the input voltage.

With the DC version:

wires (1), (3) size 00 or wires (11), (13) size 01 or wires (21), (23) size 02 / 03 (with infeed via copper bar).

Ensure correct polarity!

Graphic I (size 00)

- 1 - Lift inspection window on the right side
- 2 - Push inspection window to the right (approx. 5 mm)
- 3 - Push out inspection window to the front

Graphic II (size 00)

- 4 - Slide in the EFM, **but do not lock it into place!**
- 5 - Wiring
- 6 - Fasten the clips on the cable lug
- 7 - Insert the clips into the lyre-shaped contacts

Graphic III (size 00)

X1 to X6 - Connecting lines L1, L2 and L3

Connection with infeed via the copper bars (lyre-shaped contacts)

Connection designation	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Wire designation AC version	1	4	2	5	3	6
Wire designation DC version	1(+)	4(+)	—	—	3(-)	6(-)

Connection with infeed via the screw terminals

Connection designation	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Wire designation AC version	4	1	5	2	6	3
Wire designation DC version	4(+)	1(+)	—	—	6(-)	3(-)

Graphic IV (size 00)

- 8 - Mount the in-line fuse switch disconnecter in the control cabinet
- 9 - Connect the load feeder
- 10 - Connect the lines of the signaling relay (refer to the terminal diagram as necessary)
- 11 - Slide in the EFM until it locks into place

Graphic V (size 00)

- 12 - Insert the inspection window and lock into place by pushing it to the left

Graphic VI (size 1)

- 1 - Lift inspection window
- 2 - Push out inspection window to the front

Graphic VII (size 1)

- 3 - Slide in the EFM, **but do not lock it into place!**
- 4 - Wiring
- 5 - Fasten the clips on the cable lug
- 6 - Insert the clips into the lyre-shaped contacts (Graphic VIII)

Graphic VIII (size 1)

X1 to X6 - Connecting lines L1, L2 and L3

Connection with infeed via the copper bars (lyre-shaped contacts)

Connection designation	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Wire designation AC version	11	14	12	15	13	16
Wire designation DC version	11(+)	14(+)	—	—	13(-)	16(-)

Connection with infeed via the screw terminals

Connection designation	X1	X2	X3	X4	X5	X6
------------------------	----	----	----	----	----	----

Wire designation AC version	14	11	15	12	16	13
Wire designation DC version	14(+)	11(+)	—	—	16(-)	13(-)

Graphic IX (size 1)

- 7 - Mount the in-line fuse switch disconnecter in the control cabinet
- 8 - Connect the load feeder
- 9 - Connect the lines of the signaling relay (refer to the terminal diagram as necessary)
- 10 - Slide in the EFM until it locks into place

Graphic X (size 1)

- 11 - Attach inspection window

Graphic XI (size 2/3)

- 1 - Lift inspection window
- 2 - Push out inspection window to the front

Graphic XII (size 2/3)

- 3 - Push the front plate to the left (approx. 5 mm)
- 4 - Remove the front plate
- 5 - Slide the EFM into the front plate until it locks into place

Graphic XIII (size 2/3)

- 6 - Wiring
- 7 - Put on the front plate and lock it into place by pushing it towards the right (8)

Graphic XIV (size 2/3)

- 9 - Mount the in-line fuse switch disconnecter in the control cabinet
- 10 - Fasten the clips on the cable lug
- 11 - Insert the clips into the lyre-shaped contacts
- 12 - Connect the load feeder
- 13 - Connect the lines of the signaling relay (refer to the terminal diagram as necessary)

Graphic XV (size 2/3)

X1 to X6 - Connecting lines L1, L2 and L3

Connection with infeed via the copper bars (lyre-shaped contacts)

Connection designation	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Wire designation AC version	21	24	22	25	23	26
Wire designation DC version	21(+)	24(+)	—	—	23(-)	26(-)

Connection with infeed via the screw terminals

Connection designation	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Wire designation AC version	24	21	25	22	26	23
Wire designation DC version	24(+)	21(+)	—	—	26(-)	23(-)

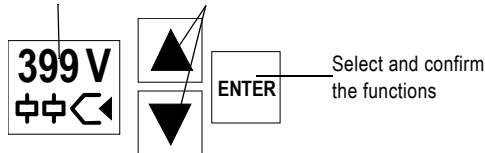
Graphic XVI (size 2/3)

- 14 - Attach new inspection window

Operation of the display (see pages 18 and 19)

LCD display

Setting of the values



NOTICE



In the SETUP mode, there is no fuse or line monitoring. This can only be ensured in RUN mode.

Instructions de service

Français

Ne pas installer, utiliser ou intervenir sur cet équipement avant d'avoir lu et assimilé les présentes instructions et notamment les conseils de sécurité et mises en garde qui y figurent.



DANGER

Tension électrique.
Danger de mort ou risque de blessures graves.
 Mettre hors tension avant d'intervenir sur l'appareil.

PRUDENCE

La sécurité de fonctionnement de l'appareil n'est garantie qu'avec des composants certifiés.

1. Description

La surveillance de fusible électronique (EFM) est soit déjà montée en usine dans le 3NJ62 soit un accessoire qui doit être monté par le client sur la réglette interrupteur-sectionneur à fusibles 3NJ62 (voir montage de l'EFM)..



ATTENTION

Lorsque l'alimentation est sous tension et que le raccordement de la surveillance électronique de fusible est approprié mais que l'afficheur ne s'allume pas, un remplacement de la surveillance électronique de fusible s'impose et doit être effectué immédiatement.

La surveillance fonctionne avec une alimentation propre via les phases.

L'afficheur LCD indique que l'alimentation en tension de l'EFM est assurée.

La surveillance de fusible mesure, indique et affiche l'état des fusibles. L'EFM fonctionne selon le principe du courant de repos (réglage par défaut), c.-à-d. que le relais de signalisation est excité en l'absence de défaut.

La mesure de la tension en amont et en aval du fusible permet de détecter toute défaillance de fusible. Si la chute de tension sur l'un des fusibles est supérieure à une tension de l'ordre de 13 V pour AC ou 20 V pour DC, le relais de contrôle de fusibles est déclenché, c.-à-d. que le relais retombe et le message du fusible concerné s'affiche.

L'afficheur LCD du relais de signalisation indique l'état actuel des fusibles (réglage par défaut) ou de la surveillance de réseau. Les tensions relatives aux limites de tension sont surveillées si la surveillance de réseau est active. Si l'une des tensions est inférieure ou supérieure à la limite, le relais 2 retombe dans le cas d'un montage à courant de repos. La sous-tension ou la surtension est affichée à l'écran. En cas de défaillances, les relais réagissent après le temps de suppression de défaut réglé (Del) selon le principe de fonctionnement défini. Les fonctions Setup permettent d'activer la fonction mémoire. Il convient alors d'acquiescer chaque message, même si le message n'est plus en attente. Si plusieurs messages sont en attente, seul le message de priorité absolue est affiché. Le message d'un fusible défectueux est de priorité absolue (voir Priorités de signalisation).

L'EFM est adapté aux réseaux AC triphasés sinusoïdaux (50 / 60 Hz) ou aux réseaux DC. En association avec l'EFM, l'interrupteur-sectionneur à fusibles 3NJ62 ne peut être utilisé que dans les réseaux suivants pour respecter la séparation de sécurité :

- dans des réseaux à neutre à la terre jusqu'à 480 V AC
- dans des réseaux sans neutre à la terre et mise à la terre unidirectionnelle jusqu'à 277 V AC
- dans des réseaux monophasés sans mise à la terre jusqu'à 220 V AC/DC
- dans des réseaux biphasés avec mise à la terre jusqu'à 440 V AC/DC

Relais de signalisation selon CEI 60947-5-1 : $I_{th} = 1,5 A$

$U_{imp} = 4 kV$

$U_i = 250 V$

Relais de signalisation 1 1 inverseur uniquement pour la surveillance de fusible

Relais de signalisation 2 1 inverseur comme sortie pour la signalisation de défauts groupés OU comme relais de signalisation 1 (réglage par défaut)

Charge admissible du relais de signalisation Relais 1 Relais 2

$U_e [V]$	24	125	240	11 (21)(31)	41 (51)(61)
DC - 13; $I_e [A]$	1	0,2	0,1		
AC - 15; $I_e [A]$	1,5	1,5	1,5		

Protection contre les courts-circuits : fusible max. DIAZED 2 A gLgG

Priorités de signalisation

Priorité	Message	Type de fonction	Remarque
1	Coupure de phase	Surveillance de réseau	Uniquement pour la version AC. Le défaut (coupure de phase ou de fusible), qui est détecté en premier dans l'ordre de la surveillance de L1 à L2 à L3, est affiché.
2	Fusible défectueux	Surveillance de fusible	Version DC : la détection d'un fusible défectueux n'est possible que dans le circuit fermé.
3	Surtension	Surveillance de réseau	—
4	Sous-tension	Surveillance de réseau	—

2. Caractéristiques techniques

Puissance apparente consommée	S 2,5 VA env.
Résistance interne du circuit de mesure	Rin > 6 Mohm
Température de stockage	-20 °C à +80 °C
Température de service	-5 °C à +55 °C
Température de service (à partir de 500 V ou 500 A)	-5 °C à +35 °C
Indice de protection dans réglette fermée	IP40

Caractéristiques techniques – version AC EFM 20 (réglage par défaut)

Tension de service assignée	
des principaux appareils de connexion	230 – 690 V AC, 50 / 60 Hz
Limites de tension	+/- 15 %
Sous-tension	375 V
Surtension	425 V
Chute de tension pour fusible défectueux : > 13 V	
Temporisation	0,1 s
Relais 2 :	comme relais 1 (surveillance de fusible)
Fonction mémoire	désactivée
Courant de travail/de repos	montage à courant de repos
Mode	mode RUN
Option de menu :	affichage des valeurs de tension / messages

Caractéristiques techniques – version DC EFM 25 (réglage par défaut)

Tension de service assignée	
des principaux appareils de connexion	220 – 440 V DC
Limites de tension	+/- 15 %
Réglage par défaut :	
Sous-tension	200 V
Surtension	240 V
Chute de tension pour fusible défectueux : > 20 V	
Temporisation	0,1 s
Relais 2 :	comme relais 1 (surveillance de fusible)
Fonction mémoire	désactivée
Courant de travail/de repos	montage à courant de repos
Mode	mode RUN
Option de menu :	affichage des valeurs de tension / messages

3. Montage et raccordement EFM (voir graphiques à partir de la page 20)

IMPORTANT

Les câbles doivent être posés exactement conformément au graphique correspondant pour le type d'appareil concerné (pages 20 à 26). Sinon, des problèmes peuvent survenir lors du montage des blocs de contacts auxiliaires.

Ceci est un produit de la classe A. Cet appareil peut provoquer des perturbations radio dans un environnement domestique ; le cas échéant, l'utilisateur doit prendre des mesures appropriées.

IMPORTANT

Les câbles non raccordés doivent être isolés !

Pour assurer la fonction de l'EFM même si tous les fusibles sont défectueux, il est impératif que les câbles noirs (1), (2), (3) de type 00 ou les câbles (11), (12), (13) de type 01 ou les câbles (21), (22), (23) de type 02 / 03 de la version AC soient montés sur la tension d'entrée. Pour la version DC s'applique ce qui suit : câbles (1), (3) de type 00 ou câbles (11), (13) de type 01 ou câbles (21), (23) de type 02 / 03 (en cas d'alimentation via barre en cuivre). **Respecter la polarité !**

Graphique I (type 00)

- 1 – Soulever la fenêtre de contrôle sur le côté droit
- 2 – Déplacer la fenêtre de contrôle vers la droite (5 mm env.)
- 3 – Pousser vers l'avant la fenêtre de contrôle

Graphique II (type 00)

- 4 – Introduire l'EFM **sans toutefois l'encliqueter !**
- 5 – Poser les câbles
- 6 – Fixer les attaches sur la cosse
- 7 – Enficher les attaches dans les lyres de contact

Graphique III (type 00)

X1 à X6 – poser les câbles L1, L2 et L3

Raccord. en cas d'alimentation via les barres en cuivre (lyres de contact)

Repérage des bornes	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Repérage des câbles version AC	1	4	2	5	3	6
Repérage des câbles version DC	1(+)	4(+)	—	—	3(—)	6(—)

Raccordement en cas d'alimentation via les bornes à vis

Repérage des bornes	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Repérage des câbles version AC	4	1	5	2	6	3
Repérage des câbles version DC	4(+)	1(+)	—	—	6(—)	3(—)

Graphique IV (type 00)

- 8 – Monter la réglette interrupteur-sectionneur à fusibles dans l'armoire électr.
- 9 – Raccorder les câbles de départ
- 10 – Raccorder les câbles du relais de signalisation (respecter le schéma d'affectation le cas échéant)
- 11 – Introduire l'EFM jusqu'à encliquetage

Graphique V (type 00)

- 12 – Placer la fenêtre de contrôle puis l'encliqueter vers la gauche

Graphique VI (type 1)

- 1 – Soulever la fenêtre de contrôle
- 2 – Pousser vers l'avant la fenêtre de contrôle

Graphique VII (type 1)

- 3 – Introduire l'EFM **sans toutefois l'encliqueter !**
- 4 – Poser les câbles
- 5 – Fixer les attaches sur la cosse
- 6 – Enficher les attaches dans les lyres de contact (graphique VIII)

Graphique VIII (type 1)

X1 à X6 – poser les câbles L1, L2 et L3

Raccord. en cas d'alimentation via les barres en cuivre (lyres de contact)

Repérage des bornes	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Repérage des câbles version AC	11	14	12	15	13	16
Repérage des câbles version DC	11(+)	14(+)	—	—	13(—)	16(—)

Raccordement en cas d'alimentation via les bornes à vis

Repérage des bornes	X1	X2	X3	X4	X5	X6
---------------------	----	----	----	----	----	----

Repérage des câbles version AC	14	11	15	12	16	13
Repérage des câbles version DC	14(+)	11(+)	—	—	16(—)	13(—)

Graphique IX (type 1)

- 7 – Monter la réglette interrupteur-sectionneur à fusibles dans l'armoire électr.
- 8 – Raccorder les câbles de départ
- 9 – Raccorder les câbles du relais de signalisation (respecter le schéma d'affectation le cas échéant)
- 10 – Introduire l'EFM jusqu'à encliquetage

Graphique X (type 1)

- 11 – Enficher la fenêtre de contrôle

Graphique XI (type 2/3)

- 1 – Soulever la fenêtre de contrôle
- 2 – Pousser vers l'avant la fenêtre de contrôle

Graphique XII (type 2/3)

- 3 – Déplacer la plaque frontale vers la gauche (5 mm env.)
- 4 – Retirer la plaque frontale
- 5 – Introduire l'EFM dans la plaque frontale jusqu'à encliquetage

Graphique XIII (type 2/3)

- 6 – Poser les câbles
- 7 – Poser la plaque frontale et l'encliqueter vers la droite (8)

Graphique XIV (type 2/3)

- 9 – Monter la réglette interrupteur-sectionneur à fusibles dans l'armoire électr.
- 10 – Fixer les attaches sur la cosse
- 11 – Enficher les attaches dans les lyres de contact
- 12 – Raccorder les câbles de départ
- 13 – Raccorder les câbles du relais de signalisation (respecter le schéma d'affectation le cas échéant)

Graphique XV (type 2/3)

X1 à X6 – poser les câbles L1, L2 et L3

Raccord. en cas d'alimentation via les barres en cuivre (lyres de contact)

Repérage des bornes	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Repérage des câbles version AC	21	24	22	25	23	26
Repérage des câbles version DC	21(+)	24(+)	—	—	23(—)	26(—)

Raccordement en cas d'alimentation via les bornes à vis

Repérage des bornes	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Repérage des câbles version AC	24	21	25	22	26	23
Repérage des câbles version DC	24(+)	21(+)	—	—	26(—)	23(—)

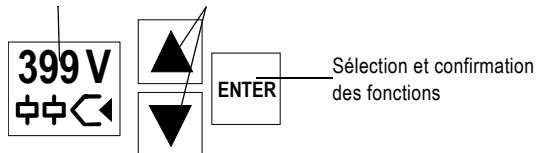
Graphique XVI (type 2/3)

- 14 – Enficher une nouvelle fenêtre de contrôle

Commande de l'affichage (voir pages 18 et 19)

Afficheur LCD

Réglage des valeurs



IMPORTANT



Pas de surveillance du fusible ou du réseau en mode SETUP ! La surveillance n'est assurée qu'en mode RUN.

Instructivo

Español

Leer y comprender este instructivo antes de la instalación, operación o mantenimiento del equipo.



PELIGRO

Tensión peligrosa.
Puede causar la muerte o lesiones graves.
Desconectar la alimentación eléctrica antes de trabajar en el equipo.

PRECAUCIÓN

El funcionamiento seguro del aparato sólo está garantizado con componentes certificados.

1. Descripción

El monitor electrónico de fusibles (EFM) viene montado de fábrica en el dispositivo 3NJ62 ó es un accesorio y debe ser integrado por el cliente en la regleta de fusibles 3NJ62 correspondiente (véase montaje del EFM).



ADVERTENCIA

Si no se ilumina el display, aunque está aplicada la tensión de alimentación y conectado correctamente el monitor electrónico de fusibles, es imprescindible sustituir inmediatamente el monitor electrónico de fusibles.

El monitor está autoalimentado a través de las tres fases. El LED indica que está garantizada la alimentación eléctrica del EFM.

El monitor de fusibles capta, señaliza e indica los estados de los fusibles. El EFM funciona en base al principio de corriente de reposo (ajuste predeterminado), es decir, el relé de señalización está excitado si no hay ninguna falla.

La detección de la falla de un fusible se produce por la medición de la tensión antes y después del fusible. Si la caída de tensión en uno de los fusibles rebasa un valor de aprox. 13 V con CA ó de 20 V con CC, se activa el monitor de fusibles, es decir, el relé se desexcita y aparece la señal del fusible afectado. El indicador LED del relé de señalización indica el estado actual de los fusibles (ajuste predeterminado) o bien de la vigilancia de red. Cuando la vigilancia de red está activada se vigilan los límites de tensión. Si una de las tensiones está por encima o por debajo del límite, el relé 2 se desexcita según el principio de corriente de reposo. En el display se indica la sobretensión o bien la subtenensión. En caso de falla, los relés reaccionan una vez transcurrido el tiempo de supresión de fallas (Del) según el principio de funcionamiento ajustado. A través de las funciones de configuración se puede activarla función de memoria. Luego se debe confirmar cada señalización, incluso si la misma ya no está pendiente. Si hay varias señalizaciones pendientes sólo se indica la que tenga la prioridad más alta. La señalización de un fusible defectuoso tiene la prioridad más alta. (véase Prioridades de señalización) El EFM es adecuado para redes de corriente alterna senoidal trifásica (50 / 60 Hz) o bien redes de corriente continua. Únicamente en las siguientes redes está permitido utilizar el interruptor seccionador 3NJ62 dotado de fusibles en combinación con el EFM para garantizar una separación segura:

- Redes con neutro puesto a tierra hasta 480 V CA
- Redes sin neutro puesto a tierra y puesta a tierra unilateral hasta 277 V CA
- En redes monofásicas sin puesta a tierra hasta 220 V CA/CC
- En redes bifásicas con puesta a tierra hasta 440 V CA/CC

Relé de señalización según IEC 60947-5-1: $I_{th} = 1.5 A$

$U_{imp} = 4 kV$

$U_i = 250 V$

Relé de señalización 1 1 contacto inversor sólo para vigilancia de fusibles

Relé de señalización 2 1 contacto inversor como salida para señalización de falla agrupada O como relé de señalización 1 (ajuste predeterminado)

Capacidad de carga del relé de señalización Relé 1 Relé 2

$U_e [V]$	24	125	240	11 (21)(31)	41 (51)(61)
CC - 13; $I_e [A]$	1	0,2	0,1	12 (22)(32)	42 (52)(62)
CA - 15; $I_e [A]$	1,5	1,5	1,5	14 (24)(34)	44 (54)(64)

Protección contra cortocircuitos: fusible máx. DIAZED 2 A gLgG

Prioridades de señalización

Prioridad	Aviso	Tipo de función	Observaciones
1	Corte de fase	Vigilancia de red	Solo para la variante de CA. Se indica la falla (de fase o de fusible) que ha sido reconocida en primer lugar dentro de la secuencia de vigilancia de L1 a L2 y L3.
2	Fusible defectuoso	Vigilancia de fusible	Variante de CC: la detección de un fusible defectuoso sólo es posible cuando el circuito eléctrico esté cerrado.
3	Sobretensión	Vigilancia de red	—
4	Subtenensión	Vigilancia de red	—

2. Datos técnicos

Consumo de potencia aparente	S aprox. 2,5 VA
Resistencia interior del circuito de medición	Rin > 6 MOhmios
Temperatura de almacenamiento	-20 °C hasta +80 °C
Temperatura de operación	-5 °C hasta +55 °C
Temperatura de operación (a partir de 500 V ó 500 A)	-5 °C hasta +35 °C
Clase de protección en regleta cerrada	IP40

Datos técnicos - variante de CA EFM 20 (ajuste predeterminado)

Tensión de empleo asignada	
de los aparatos eléctricos principales	230 – 690 V CA, 50 / 60 Hz
Límites de tensión	+/- 15 %
Subtenensión	375 V
Sobretensión	425 V
Caída de tensión para fusible defectuoso:	> 13 V
Tiempo de retardo	0,1 s
Relé 2:	como relé 1 (vigilancia de fusibles)
Función de memoria	DES
Corriente de trabajo/reposo	Principio de corriente de reposo
Modo	Modo RUN
Opción de menú:	Indicación de los valores de tensión / señalizaciones

Datos técnicos - variante de CC EFM 25 (ajuste predeterminado)

Tensión de empleo asignada	
de los aparatos eléctricos principales	220 – 440 V CC
Límites de tensión	+/- 15 %
Ajuste predeterminado:	
Subtenensión	200 V
Sobretensión	240 V
Caída de tensión para fusible defectuoso:	> 20 V
Tiempo de retardo	0,1 s
Relé 2:	como relé 1 (vigilancia de fusibles)
Función de memoria	DES
Corriente de trabajo/reposo	Principio de corriente de reposo
Modo	Modo RUN
Opción de menú:	Indicación de los valores de tensión / señalizaciones

3. Montaje y conexión del EFM (véanse las gráficas a partir de la pág. 20)

ATENCIÓN

Los cables deben colocarse exactamente conforme al gráfico correspondiente para los tamaños constructivos (páginas 20 - 26). En caso contrario, puede haber problemas en el montaje de los contactos auxiliares.

Éste es un producto de clase A. En el entorno doméstico, este aparato puede provocar interferencias radiofónicas; en tal caso, puede exigirse al usuario que adopte medidas adecuadas para subsanar este problema.



ATENCIÓN

¡Los cables no conectados deben aislarse!

Para garantizar el funcionamiento del EFM incluso en caso de que todos los fusibles estén defectuosos, es importante que en la variante de CA los cables negros (1), (2), (3) tamaño 00, o bien (11), (12), (13) tamaño 01, o bien (21), (22), (23) tamaño 02 / 03 sean conectados a la tensión de entrada. Para la variante de CC se aplica lo siguiente: cables (1), (3) tamaño 00, o bien cables (11), (13) tamaño 01, o bien cables (21), (23) tamaño 02 / 03 (en caso de alimentación a través de barra de cobre) **¡Observar la polaridad!**

Gráfica I (tamaño 00)

- 1 - Levantar la ventanilla del lado derecho
- 2 - Correr la ventanilla hacia la derecha (aprox. 5 mm)
- 3 - Sacar la ventanilla presionando hacia adelante

Gráfica II (tamaño 00)

- 4 - ¡Introducir el EFM, **pero no enclavarlo todavía!**
- 5 - Colocación de los cables
- 6 - Sujetar las grapas al terminal del cable
- 7 - Enchufar las grapas en los contactos tipo lira

Gráfica III (tamaño 00)

X1 hasta X6 - Fijación de los cables L1, L2 y L3

Conexión en caso de aliment. a través de barra de cobre (cont. tipo lira)

Designación de conexiones	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Designación de cables variante CA	1	4	2	5	3	6
Designación de cables variante CC	1(+)	4(+)	—	—	3(-)	6(-)

Conexión en caso de alimentación a través de borna de atornillar

Designación de conexiones	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Designación de cables variante CA	4	1	5	2	6	3
Designación de cables variante CC	4(+)	1(+)	—	—	6(-)	3(-)

Gráfica IV (tamaño 00)

- 8 - Montar la regleta de fusibles en el armario eléctrico
- 9 - Conectar los cables de derivación
- 10 - Conectar los cables del relé de señalización (dado el caso observar el esquema de conexiones de bornes)
- 11 - Introducir el EFM hasta que quede engatillado

Gráfica V (tamaño 00)

- 12 - Montar la ventanilla y engatillarla a la izquierda

Gráfica VI (tamaño 1)

- 1 - Levantar la ventanilla
- 2 - Sacar la ventanilla presionando hacia adelante

Gráfica VII (tamaño 1)

- 3 - ¡Introducir el EFM, **pero no enclavarlo todavía!**
- 4 - Colocación de los cables
- 5 - Sujetar las grapas al terminal del cable
- 6 - Enchufar las grapas en los contactos tipo lira (gráfica VIII)

Gráfica VIII (tamaño 1)

X1 hasta X6 - Fijación de los cables L1, L2 y L3

Conexión en caso de aliment. a través de barra de cobre (cont. tipo lira)

Designación de conexiones	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Designación de cables variante CA	11	14	12	15	13	16
Designación de cables variante CC	11(+)	14(+)	—	—	13(-)	16(-)

Conexión en caso de alimentación a través de borna de atornillar

Designación de conexiones	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Designación de cables variante CA	14	11	15	12	16	13
Designación de cables variante CC	14(+)	11(+)	—	—	16(-)	13(-)

Gráfica IX (tamaño 1)

- 7 - Montar la regleta de fusibles en el armario eléctrico
- 8 - Conectar los cables de derivación
- 9 - Conectar los cables del relé de señalización (dado el caso observar el esquema de conexiones de bornes)
- 10 - Introducir el EFM hasta que quede engatillado

Gráfica X (tamaño 1)

- 11 - Encajar la ventanilla

Gráfica XI (tamaño 2/3)

- 1 - Levantar la ventanilla
- 2 - Sacar la ventanilla presionando hacia adelante

Gráfica XII (tamaño 2/3)

- 3 - Correr la placa frontal hacia la izquierda (aprox. 5 mm)
- 4 - Retirar la placa frontal
- 5 - Introducir el EFM en la placa frontal hasta que quede engatillado

Gráfica XIII (tamaño 2/3)

- 6 - Colocación de los cables
- 7 - Montar la placa frontal y engatillar hacia la derecha (8)

Gráfica XIV (tamaño 2/3)

- 9 - Montar la regleta de fusibles en el armario eléctrico
- 10 - Sujetar las grapas al terminal del cable
- 11 - Enchufar las grapas a los contactos tipo lira
- 12 - Conectar los cables de derivación
- 13 - Conectar los cables del relé de señalización (dado el caso observar el esquema de conexiones de bornes)

Gráfica XV (tamaño 2/3)

X1 hasta X6 - Fijación de los cables L1, L2 y L3

Conexión en caso de aliment. a través de barra de cobre (cont. tipo lira)

Designación de conexiones	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Designación de cables variante CA	21	24	22	25	23	26
Designación de cables variante CC	21(+)	24(+)	—	—	23(-)	26(-)

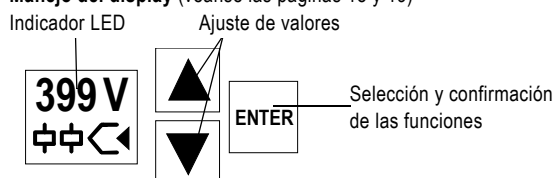
Conexión en caso de alimentación a través de borna de atornillar

Designación de conexiones	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Designación de cables variante CA	24	21	25	22	26	23
Designación de cables variante CC	24(+)	21(+)	—	—	26(-)	23(-)

Gráfica XVI (tamaño 2/3)

- 14 - Montar la nueva ventanilla

Manejo del display (véanse las páginas 18 y 19)



ATENCIÓN



En el modo de configuración no está activa la vigilancia de fusible o bien de red. Ésta sólo está garantizada en el modo RUN.

Istruzioni operative

Italiano

Leggere con attenzione queste istruzioni prima di installare, utilizzare o eseguire manutenzione su questa apparecchiatura.



PERICOLO

Tensione pericolosa.
Può provocare morte o lesioni gravi.
 Scollegare l'alimentazione prima di eseguire interventi sull'apparecchiatura.

CAUTELA

Il funzionamento sicuro dell'apparecchiatura è garantito soltanto con componenti certificati.

1. Descrizione

Il controllo elettronico dei fusibili (EFM) è montato in fabbrica nel 3NJ62 oppure costituisce un componente accessorio e deve essere montato dal cliente nel relativo portafusibili 3NJ62 (vedere Montaggio dell'EFM).



AVVERTENZA

Se, in presenza di alimentazione sotto tensione e corretto collegamento del controllo elettronico dei fusibili, il display non è acceso, è assolutamente necessario provvedere alla sostituzione immediata del controllo elettronico dei fusibili.

Il controllo funziona con un'alimentazione di fase indipendente. Il display LCD indica che l'alimentazione di tensione dell'EFM è garantita.

Il controllo dei fusibili rileva, segnala e indica gli stati dei fusibili. L'EFM funziona secondo il principio a corrente di riposo (impostazione di base), ossia il relè di avviso è azionato in assenza di errori.

Il rilevamento del guasto di un fusibile avviene mediante misurazione della tensione a monte e a valle del fusibile. Se il calo di tensione su uno dei tre fusibili supera una tensione di circa 13 V in CA o circa 20 V in CC, il monitor del fusibile scatta, ossia il relè cade e viene mostrata la segnalazione del fusibile interessato.

Il display LCD del relè di avviso indica lo stato attuale dei fusibili (impostazione di base) e del controllo di rete. A controllo di rete attivato vengono controllati i limiti di tensione. Se una delle tensioni supera il limite inferiore o superiore, il relè 2 cade per il principio a corrente di riposo. Sul display è indicata la sottotensione o la sovratensione. In caso di errore, i relè reagiscono secondo il principio a corrente di riposo una volta trascorso il tempo di scomparsa dell'errore (Del). Tramite le funzioni di setup è possibile attivare la funzione di memorizzazione. Ogni messaggio deve essere confermato anche se il messaggio stesso non è più presente. In caso di presenza di più messaggi viene visualizzato solo il messaggio con la priorità più elevata. Il messaggio relativo a un fusibile guasto ha la massima priorità. (vedere Priorità di segnalazione)

L'EFM è adatto a reti CA trifase sinusoidali (50 / 60 Hz) e a reti CC. In abbinamento all'EFM è possibile utilizzare il sezionatore sottocarico con fusibili 3NJ62 per il mantenimento del sezionamento sicuro solo nelle seguenti reti:

- in reti con messa a terra del punto neutro fino a 480 V CA
- in reti senza messa a terra del punto neutro e messa a terra unilaterale fino a 277 V CA
- in reti monofase senza messa a terra fino a 220 V CA/CC
- in reti bifase con messa a terra fino a 440 V CA/CC

Relè di avviso a norma IEC 60947-5-1: $I_{th} = 1,5 \text{ A}$

$U_{imp} = 4 \text{ kV}$

$U_i = 250 \text{ V}$

Relè di avviso 1 1 contatto di scambio solo per controllo fusibili

Relè di avviso 2 1 contatto di scambio come uscita per segnalazione cumulativa errori
 OPPURE come relè di avviso 1 (impostazione di base)

Capacità di carico del relè di avviso Relè 1

Relè 2

$U_e \text{ [V]}$	24	125	240	11 (21)(31)	41 (51)(61)
CC - 13; $I_e \text{ [A]}$	1	0,2	0,1	121 (22)(32)	144 (24)(34)
CA - 15; $I_e \text{ [A]}$	1,5	1,5	1,5	421 (52)(62)	444 (54)(64)

Protezione da cortocircuito: fusibile max. DIAZED 2 A gLgG

Priorità di segnalazione

Priorità	Messaggio	Tipo di funzione	Nota
1	Mancanza di fase	Controllo di rete	Solo per la versione CA. Viene visualizzato l'errore (fasi o guasto del fusibile) che per primo viene rilevato nella sequenza di monitoraggio da L1 a L2 a L3.
2	Fusibile guasto	Controllo fusibili	Versione CC: il rilevamento di un fusibile guasto è possibile solo a circuito elettrico chiuso.
3	Sovratensione	Controllo di rete	—
4	Sottotensione	Controllo di rete	—

2. Dati tecnici

Assorbimento di potenza apparente	S circa 2,5 VA
Resistenza interna del circuito di misura	Rin > 6 MOhm
Temperatura di magazzino	da -20 °C a +80 °C
Temperatura d'esercizio	da -5 °C a +55 °C
Temperatura d'esercizio (da 500 V o 500 A)	da -5 °C a +35 °C
Grado di protezione in barra chiusa	IP40

Dati tecnici - Versione CA EFM 20 (impostazione di base)

Tensione nominale d'esercizio dei dispositivi di commutazione principale	230 – 690 V CA, 50 / 60 Hz
Limiti di tensione	+/- 15 %
Sottotensione	375 V
Sovratensione	425 V
Caduta di tensione per fusibile guasto:	> 13 V
Tempo di ritardo	0,1 s
Relè 2:	come relè 1 (controllo fusibili)
Funzione di memorizzazione	OFF
Corrente di lavoro/di riposo	Principio a corrente di riposo
Modalità	Modalità Run
Voce di menu:	Visualizzazione dei valori di tensione / messaggi

Dati tecnici - Versione CC EFM 25 (impostazione di base)

Tensione nominale d'esercizio dei dispositivi di commutazione principale	220 – 440 V CC
Limiti di tensione	+/- 15 %
Impostazione di base:	
Sottotensione	200 V
Sovratensione	240 V
Caduta di tensione per fusibile guasto:	> 20 V
Tempo di ritardo	0,1 s
Relè 2:	come relè 1 (controllo fusibili)
Funzione di memorizzazione	OFF
Corrente di lavoro/di riposo	Principio a corrente di riposo
Modalità	Modalità Run
Voce di menu:	Visualizzazione dei valori di tensione / messaggi

3. Montaggio e collegamento EFM (vedere disegni da pagina 20)

ATTENZIONE

I conduttori devono essere posati esattamente come indicato sul disegno corrispondente per le grandezze costruttive (pagine 20 - 26). In caso contrario possono verificarsi problemi durante il montaggio dell'interruttore ausiliario.

Questo è un prodotto di Classe A. In ambito domestico, questo dispositivo può provocare radiointerferenze. In tal caso è possibile che all'utente venga richiesto di adottare misure adeguate.



ATTENZIONE

I cavi non collegati devono essere isolati.

Per garantire il funzionamento dell'EFM anche in caso di guasto di tutti i fusibili è importante che i cavi neri installati per la versione CA

Cavi (1), (2), (3) dimensione costruttiva 00 oppure
Cavi (11), (12), (13) dimensione costruttiva 01 oppure
Cavi (21), (22), (23) dimensione costruttiva 02 / 03
vengano montati sulla tensione d'ingresso.

Per la versione CC vale quanto segue:

Cavi (1), (3) dimensione costruttiva 00 oppure
Cavi (11), (13) dimensione costruttiva 01 oppure
Cavi (21), (23) dimensione costruttiva 02 / 03
(in caso di alimentazione tramite sbarra in rame).

Fare attenzione alla polarità.

Disegno I (dimensione costruttiva 00)

- 1 - Sollevare lo spioncino nella parte destra
- 2 - Spostare lo spioncino verso destra (circa 5 mm)
- 3 - Spingere lo spioncino in avanti

Disegno II (dimensione costruttiva 00)

- 4 - Inserire l'EFM, **senza farlo scattare**.
- 5 - Posare i cavi
- 6 - Fissare le staffe al capocorda
- 7 - Inserire le staffe nei contatti ad archetto

Disegno III (dimensione costruttiva 00)

Da X1 a X6 - Applicazione dei cavi L1, L2 e L3

Allacciamento all'aliment. mediante le sbarre in rame (contatti ad archetto)

Denominazione dei morsetti	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Denominazione dei cavi versione CA	1	4	2	5	3	6
Denominazione dei cavi versione CC	1(+)	4(+)	—	—	3(-)	6(-)

Allacciamento all'alimentazione mediante i morsetti a vite

Denominazione dei morsetti	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Denominazione dei cavi versione CA	4	1	5	2	6	3
Denominazione dei cavi versione CC	4(+)	1(+)	—	—	6(-)	3(-)

Disegno IV (dimensione costruttiva 00)

- 8 - Montare il portafusibili nell'armadio
- 9 - Collegare i cavi di uscita
- 10 - Collegare i cavi del relè di avviso (event. cons. schema di assegnazione)
- 11 - Inserire l'EFM fino a farlo scattare

Disegno V (dimensione costruttiva 00)

- 12 - Applicare lo spioncino e farlo scattare verso sinistra

Disegno VI (dimensione costruttiva 1)

- 1 - Sollevare lo spioncino
- 2 - Spingere lo spioncino in avanti

Disegno VII (grandezza costruttiva 1)

- 3 - Inserire l'EFM, **senza farlo scattare!**
- 4 - Posare i cavi
- 5 - Fissare le staffe al capocorda
- 6 - Inserire le staffe nei contatti ad archetto (disegno VIII)

Disegno VIII (dimensione costruttiva 1)

Da X1 a X6 - Applicazione dei cavi L1, L2 e L3

Allacciamento all'aliment. mediante le sbarre in rame (contatti ad archetto)

Denominazione dei morsetti	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Denominazione dei cavi versione CA	11	14	12	15	13	16
Denominazione dei cavi versione CC	11(+)	14(+)	—	—	13(-)	16(-)

Allacciamento all'alimentazione mediante i morsetti a vite

Denominazione dei morsetti	X1	X2	X3	X4	X5	X6
----------------------------	----	----	----	----	----	----

Denominazione dei cavi versione CA	14	11	15	12	16	13
Denominazione dei cavi versione CC	14(+)	11(+)	—	—	16(-)	13(-)

Disegno IX (dimensione costruttiva 1)

- 7 - Montare il portafusibili nell'armadio
- 8 - Collegare i cavi di uscita
- 9 - Collegare i cavi del relè di avviso (event. cons. schema di assegnazione)
- 10 - Inserire l'EFM fino a farlo scattare

Disegno X (dimensione costruttiva 1)

- 11 - Applicare lo spioncino

Disegno XI (dimensione costruttiva 2/3)

- 1 - Sollevare lo spioncino
- 2 - Spingere lo spioncino in avanti

Disegno XII (dimensione costruttiva 2/3)

- 3 - Spostare la piastra frontale verso sinistra (circa 5 mm)
- 4 - Rimuovere la piastra frontale
- 5 - Inserire l'EFM nella piastra frontale fino a farlo scattare

Disegno XIII (dimensione costruttiva 2/3)

- 6 - Posare i cavi
- 7 - Applicare la piastra frontale e farlo scattare verso destra (8)

Disegno XIV (dimensione costruttiva 2/3)

- 9 - Montare il portafusibili nell'armadio
- 10 - Fissare le staffe al capocorda
- 11 - Inserire le staffe sui contatti ad archetto
- 12 - Collegare i cavi di uscita
- 13 - Collegare i cavi del relè di avviso (event. cons. schema di assegnazione)

Disegno XV (dimensione costruttiva 2/3)

Da X1 a X6 - Applicazione dei cavi L1, L2 e L3

Allacciamento all'aliment. mediante le sbarre in rame (contatti ad archetto)

Denominazione dei morsetti	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Denominazione dei cavi versione CA	21	24	22	25	23	26
Denominazione dei cavi versione CC	21(+)	24(+)	—	—	23(-)	26(-)

Allacciamento all'alimentazione mediante i morsetti a vite

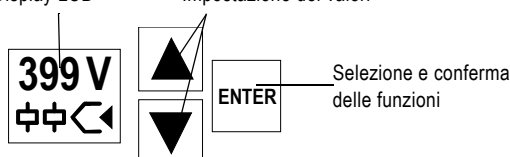
Denominazione dei morsetti	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Denominazione dei cavi versione CA	24	21	25	22	26	23
Denominazione dei cavi versione CC	24(+)	21(+)	—	—	26(-)	23(-)

Disegno XVI (dimensione costruttiva 2/3)

- 14 - Applicare il nuovo spioncino

Utilizzo del display (vedere pagine 18 e 19)

Display LCD Impostazione dei valori



ATTENZIONE



In modalità SETUP non viene eseguito alcun controllo del fusibile e/o della rete. Tali funzioni sono assicurate solo in modalità RUN.

Instruções de Serviço

Português

Ler e compreender estas instruções antes da instalação, operação ou manutenção do equipamento.



PERIGO

Tensão perigosa.
Perigo de morte ou ferimentos graves.
 Desligue a corrente antes de trabalhar no equipamento.

CUIDADO

O funcionamento seguro do aparelho apenas pode ser garantido se forem utilizados os componentes certificados.

1. Descrição

A supervisão eletrônica de fusíveis (EFM) está montada pela fábrica na 3NJ62 ou é um acessório, que deve ser instalado pelo cliente na respectiva régua de fusíveis 3NJ62 (ver Instalação da EFM).



AVISO

Se com uma alimentação condutora de tensão e conexão correta da supervisão eletrônica de fusíveis o display não acender, é obrigatoriamente necessária a substituição imediata da supervisão eletrônica.

A supervisão opera com uma alimentação própria através das fases. O display LCD indica, que a alimentação de tensão da EFM está assegurada.

A supervisão de fusíveis registra, sinaliza e exibe os estados dos fusíveis. A EFM opera no princípio de corrente de repouso (pré-ajuste), isto é, o relé de sinalização está em operação em caso de ausência de falha.

A detecção de uma falha de fusível ocorre através de uma medição de tensão antes e depois do fusível. Se a queda de tensão em um dos fusíveis ultrapassa uma tensão de cerca 13 V em CA ou aprox. 20 V em CC, o monitorador de fusíveis é acionado, isto é, o relé desopera e é exibida a sinalização do fusível atingido.

A indicação de LCD do relé de sinalização indica o estado atual dos fusíveis (pré-ajuste) ou do monitoramento de rede. Com monitoramento de rede ativo as tensões são supervisionadas em relação aos limites de tensão. Se uma tensão está abaixo ou acima do limite, o relé 2 desopera no princípio de corrente de repouso. No display é indicada a subtensão ou a sobretensão. Nos casos de falha os relés reagem conforme o tempo de supressão de falha ajustado (Del), segundo o princípio funcional ajustado. Através das funções de setup pode ser ativada a função de memorização. Toda mensagem deve ser então confirmada, mesmo que ela não esteja mais presente. Caso haja várias mensagens, é exibida somente a mensagem de maior prioridade. A mensagem de um fusível defeituoso tem a maior prioridade. (ver Prioridades de mensagens)

A EFM é apropriada para redes CA trifásicas senoidais (50 / 60 Hz) ou redes CC. Em conjunto com a EFM o seccionador de carga 3NJ62 com fusíveis, para manter o seccionamento seguro, somente pode ser usado nas seguintes redes:

- em redes com aterramento de centro neutro até 480 V CA
- em redes sem aterramento de centro neutro e aterramento unilateral até 277 V CA
- em redes monofásicas sem aterramento até 220 V CA/CC
- em redes bifásicas com aterramento até 440 V CA/CC

Relés de sinalização conforme IEC 60947-5-1: $I_{th} = 1,5 A$
 $U_{imp} = 4 kV$
 $U_i = 250 V$

Relé de sinalização 1 1 inversor somente para monitoramento de fusíveis

Relé de sinalização 2 1 inversor como saída para sinalização de falha coletiva OU como relé de sinalização 1 (pré-ajuste)

Capacidade de carga do relé de sinalização relé 1 relé 2

$U_e [V]$	24	125	240		
CC - 13; $I_e [A]$	1	0,2	0,1		
CA - 15; $I_e [A]$	1,5	1,5	1,5		

Curto-circuito: máx. fusível DIAZED 2 A gLgG

Prioridade de mensagens

Prioridade	Mensagem	Tipo da função	Observação
1	Queda de fase	Monitoramento de rede	Somente na variante CA. É exibida a falha (queda de fase ou de fusível), que é detectada por primeiro na sequência do monitoramento de L1 para L2 para L3.
2	Fusível defeituoso	Monitoramento de fusíveis	Variante CC: a detecção de um fusível defeituoso somente é identificável no circuito de corrente fechado.
3	Sobretensão	Monitoramento de rede	—
4	Subtensão	Monitoramento de rede	—

2. Dados técnicos

Consumo de potência aparente	S aprox. 2,5 VA
Impedância interna do circuito de medição	Rin > 6 MOhm
Temperatura de armazenamento	-20 °C até +80 °C
Temperatura de operação	-5 °C até +55 °C
Temperatura de operação (a partir de 500 V ou 500 A)	-5 °C até +35 °C
Tipo de proteção em régua fechada	IP40

Dados técnicos - Variante CA EFM 20 (pré-ajuste)

Tensão operacional nominal dos equipamentos de manobra principais	230 – 690 V CA, 50 / 60 Hz
Limites de tensão	+/- 15 %
Subtensão	375 V
Sobretensão	425 V
Queda de tensão para fusível defeituoso:	> 13 V
Tempo de retardo	0,1 s
Relé 2:	como relé 1 (monitoramento de fusíveis)
Função de memorização	desl
Corrente de trabalho/repouso	Princípio de corrente de repouso
Modo	Modo Run
Item de menu:	Exibição dos valores de tensão / Mensagens

Dados técnicos - Variante CC EFM 25 (pré-ajuste)

Tensão operacional nominal dos equipamentos de manobra principais	220 – 440 V CC
Limites de tensão	+/- 15 %
Pré-ajuste:	
Subtensão	200 V
Sobretensão	240 V
Queda de tensão para fusível defeituoso:	> 20 V
Tempo de retardo	0,1 s
Relé 2:	como relé 1 (monitoramento de fusíveis)
Função de memorização	desl
Corrente de trabalho/repouso	Princípio de corrente de repouso
Modo	Modo Run
Item de menu:	Exibição dos valores de tensão / Mensagens

3. Instalação e conexão da EFM (ver Desenhos a partir da página 20)

ATENÇÃO

Os condutores devem ser instalados exatamente de acordo com a respectiva figura para os tamanhos construtivos (páginas 20 - 26). Caso contrário poderão ocorrer problemas na instalação das chaves auxiliares.

Este é um produto da classe A. No ambiente doméstico este equipamento pode causar interferências na recepção de rádio; neste caso pode ser solicitado ao usuário tomar as medidas cabíveis.



ATENÇÃO

Os condutores não conectados devem ser isolados.

Para assegurar o funcionamento da EFM também em todos os fusíveis defeituosos, é importante que na Variante CA os condutores pretos (1), (2), (3) tamanho construtivo 00 ou condutores (11), (12), (13) tamanho construtivo 01 ou condutores (21), (22), (23) tamanho construtivo 02 / 03 sejam montados na tensão de entrada.

Para a variante CC vale:

condutores (1), (3) tamanho construtivo 00 ou condutores (11), (13) tamanho construtivo 01 ou condutores (21), (23) tamanho construtivo 02 / 03 (em caso de alimentação via barramento de cobre).

Observar a polaridade!

Desenho I (tamanho construtivo 00)

- 1 - Levantar o visor no lado direito
- 2 - Deslocar o visor para a direita (aprox. 5 mm)
- 3 - Pressionar o visor para fora na frente

Desenho II (tamanho construtivo 00)

- 4 - Inserir a EFM, **mas ainda não engatar!**
- 5 - Instalação dos condutores
- 6 - Fixar os grampos no terminal de cabos
- 7 - Inserir os grampos nos contatos Lyra

Desenho III (tamanho construtivo 00)

X1 até X6 - Colocação dos condutores L1, L2 e L3

Conexão no caso de alimentação via barramento de cobre (contatos Lyra)

Designação de conexão	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Designação do condutor Variante CA	1	4	2	5	3	6
Designação do condutor Variante CC	1(+)	4(+)	—	—	3(-)	6(-)

Conexão no caso de alimentação via terminais de parafuso

Designação de conexão	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Designação do condutor Variante CA	4	1	5	2	6	3
Designação do condutor Variante CC	4(+)	1(+)	—	—	6(-)	3(-)

Desenho IV (tamanho construtivo 00)

- 8 - Instalar a régua de fusíveis no armário de distribuição
- 9 - Conectar os condutores de saída
- 10 - Conectar os condutores do relé de sinalização (se necessário, observar o plano de ocupação)
- 11 - Inserir a EFM até que ela engate

Desenho V (tamanho construtivo 00)

- 12 - Colocar o visor e engatar para a esquerda

Desenho VI (tamanho construtivo 1)

- 1 - Levantar o visor
- 2 - Pressionar o visor para fora na frente

Desenho VII (tamanho construtivo 1)

- 3 - Inserir a EFM, **mas ainda não engatar!**
- 4 - Instalação dos condutores
- 5 - Fixar os grampos no terminal de cabos
- 6 - Inserir os grampos nos contatos Lyra (desenho VIII)

Desenho VIII (tamanho construtivo 1)

X1 até X6 - Colocação dos condutores L1, L2 e L3

Conexão no caso de alimentação via barramento de cobre (contatos Lyra)

Designação de conexão	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Designação do condutor Variante CA	11	14	12	15	13	16
Designação do condutor Variante CC	11(+)	14(+)	—	—	13(-)	16(-)

Conexão no caso de alimentação via terminais de parafuso

Designação de conexão	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Designação do condutor Variante CA	14	11	15	12	16	13

Designação do condutor Variante CC	14(+)	11(+)	—	—	16(-)	13(-)
------------------------------------	-------	-------	---	---	-------	-------

Desenho IX (tamanho construtivo 1)

- 7 - Instalar a régua de fusíveis no armário de distribuição
- 8 - Conectar os condutores de saída
- 9 - Conectar os condutores do relé de sinalização (se necessário, observar o plano de ocupação)
- 10 - Inserir a EFM até que ela engate

Desenho X (tamanho construtivo 1)

- 11 - Colocar o visor

Desenho XI (tamanho construtivo 2/3)

- 1 - Levantar o visor
- 2 - Pressionar o visor para fora na frente

Desenho XII (tamanho construtivo 2/3)

- 3 - Deslocar a placa frontal para a esquerda (aprox. 5 mm)
- 4 - Remover a placa frontal
- 5 - Inserir a EFM na placa frontal até que ela engate

Desenho XIII (tamanho construtivo 2/3)

- 6 - Instalação dos condutores
- 7 - Colocar a placa frontal e engatar para a direita (8)

Desenho XIV (tamanho construtivo 2/3)

- 9 - Instalar a régua de fusíveis no armário de distribuição
- 10 - Fixar os grampos no terminal de cabos
- 11 - Inserir os grampos nos contatos Lyra
- 12 - Conectar os condutores de saída
- 13 - Conectar os condutores do relé de sinalização (se necessário, observar o plano de ocupação)

Desenho XV (tamanho construtivo 2/3)

X1 até X6 - Colocação dos condutores L1, L2 e L3

Conexão no caso de alimentação via barramento de cobre (contatos Lyra)

Designação de conexão	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Designação do condutor Variante CA	21	24	22	25	23	26
Designação do condutor Variante CC	21(+)	24(+)	—	—	23(-)	26(-)

Conexão no caso de alimentação via terminais de parafuso

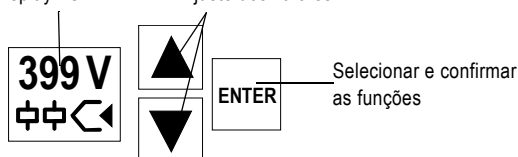
Designação de conexão	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Designação do condutor Variante CA	24	21	25	22	26	23
Designação do condutor Variante CC	24(+)	21(+)	—	—	26(-)	23(-)

Desenho XVI (tamanho construtivo 2/3)

- 14 - Colocar o novo visor

Operação do display (ver as páginas 18 e 19)

Display LCD Ajuste dos valores



ATENÇÃO



No modo SETUP não ocorre nenhum monitoramento do fusível ou da rede. Isto somente está assegurado no modo RUN.

İşletme kılavuzu

Türkçe

Cihazın kurulumundan, çalıştırılmasından veya bakıma tabi tutulmasından önce, bu kılavuz okunmuş ve anlaşılmış olmalıdır.



⚠ TEHLİKE

Tehlikeli gerilim.
Ölüm tehlikesi veya ağır yaralanma tehlikesi mevcuttur.
Çalışmalara başlamadan önce, sistemin ve cihazın enerjisini kesiniz

ÖNEMLİ DİKKAT

Cihazın güvenli çalışması ancak sertifikalı bileşenler kullanılması halinde garanti edilebilir.

1. Tanım

Elektronik sigorta kontrolü (EFM) 3NJ62'ye fabrikada monte edilmiştir veya bir aksesuar olup, müşteri tarafından ilgili 3NJ62 sigorta barasına monte edilmesi gerekmektedir (bkz. EFM montajı)..



UYARI

Gerilim içeren bir besleme hattında ve elektronik sigorta kontrolünün doğru bağlanmış olması halinde ekranın yanmıyor olması durumunda, elektronik sigorta kontrolünün mutlaka acilen değiştirilmesi gereklidir.

Kontrol, fazlar üzerinden öz besleme ile çalışmaktadır. LCD göstergesi, EFM gerilim beslemesinin mevcut olup olmadığını gösterir. Sigorta kontrol tertibatı, sigortaların durumlarını tespit eder, bildirir ve gösterir. EFM, kapalı akım prensibine göre (ön ayar) çalışmaktadır, yani, gösterge rölesi arıza olmayan durumlarda sıklıkla vaziyettedir.

Sigortanın atıp atmadığının saptanması, sigortadan önce ve sonra yapılan bir gerilim ölçümü ile gerçekleşmektedir. Sigortalardan birinde gerilim kaybının AC'de yaklaşık 13 V'luk veya DC'de 20 V'luk bir gerilimi aşması halinde, sigorta denetleyicisi devreye girer, yani röle düşer ve ilgili sigortanın bildirimi gösterilir. Gösterge rölesinin LCD göstergesi, sigortaların ve şebeke kontrol tertibatının aktüel durumlarını gösterir (önceden ayar). Şebeke kontrol tertibatının çalışır vaziyette olması halinde, gerilimler, gerilim limitleri açısından kontrol edilirler. Gerilimlerden birinin limitin altına düşmüş veya üstüne çıkmış olması halinde, kapalı akım prensibinde 2. röle düşer. Ekranda düşük gerilim veya fazla gerilim bildirimi gösterilir.

Arıza durumlarında röleler, ayarlanmış olan fonksiyon prensibi uyarınca, yine ayarlanmış olan arıza gizleme süresinden (Del) sonra tepki verirler. Setup (ayar) fonksiyonları üzerinden hafızlama fonksiyonu harekete geçirilebilmektedir. Bu takdirde sırada bildirim beklemese bile, her bildirimin alınılması gerekmektedir. Birden fazla bildirimin bekliyor olması halinde, sadece en üst öncelik sırasına sahip olan bildirim gösterilir. Bozuk sigorta bildiriminin birincil önceliği vardır. (bkz. Bildirim öncelikleri)

EFM, 3 fazlı, sinüsoid AC şebekeleri (50 / 60 Hz) ve DC şebekeleri için uygundur. EFM ile bağlantılı olarak emniyetli ayırma için 3NJ62 sigortalı yükleme kesicisi sadece aşağıdaki şebekelerde kullanılabilir:

- AC 480 V'a kadar olan nötr topraklamalı şebekelerde
- Nötr topraklamasız ve tek taraflı topraklı AC 277 V'a kadar olan şebekelerde
- AC/DC 220 V'a kadar olan tek fazlı ve topraksız şebekelerde
- AC/DC 440 V'a kadar olan 2 fazlı ve topraklı şebekelerde

IEC 60947-5-1 uyarınca gösterge rölesi: $I_{th} = 1,5 A$
 $U_{imp} = 4 kV$
 $U_i = 250 V$

Gösterge rölesi 1 1 Değiştirici Sadece sigorta kontrolü için
Gösterge rölesi 2 Toplu arıza bildirimi için çıkış olarak 1 değiştirici
VEYA Gösterge rölesi 1 gibi (ön ayarlı)

Gösterge rölesinin kapasitesi

Röle 1

Röle 2

$U_e [V]$	24	125	240	11 (21)(31)	41 (51)(61)
DC - 13; $I_e [A]$	1	0,2	0,1	12 (22)(32)	42 (52)(62)
AC - 15; $I_e [A]$	1,5	1,5	1,5	14 (24)(34)	44 (54)(64)

Kısa devre koruması: Maksimum Sigorta DIAZED 2 A gLgG

Bildirim öncelikleri

Öncelik	Bildirim	Fonksiyon türü	Not
1	Faz kaybı	Şebeke kontrolü	Sadece AC seçeneğinde. L1'den L2'ye kontrol sırasına göre L3'ten sonra en önce teşhis edilen arıza (faz ya da sigorta atması) gösterilir.
2	Sigorta bozuk	Sigorta kontrolü	DC seçeneği: Arızalı bir sigortanın teşhis edilmesi ancak kapalı devrede mümkündür.
3	Fazla gerilim	Şebeke kontrolü	—
4	Düşük gerilim	Şebeke kontrolü	—

2. Teknik veriler

Görünür güç girişi	S yakl. 2,5 VA
Ölçüm devresinin iç mukavemeti	Rin > 6 MOhm
Depo ısısı	-20 °C'den +80 °C'ye kadar
İşletim ısısı	-5 °C'den +55 °C'ye kadar
İşletim ısısı (500 V'tan veya 500 A'den itibaren)	-5 °C'den +35 °C'ye kadar
Kapalı barada koruma türü	IP40

Teknik veriler – AC seçeneği EFM 20 (Ön ayar)

Ana şalt cihazlarının nominal işletim gerilimi	AC 230 – 690 V, 50 / 60 Hz
Gerilim limitleri	+/- 15 %
Düşük gerilim	375 V
Fazla gerilim	425 V
Arızalı sigortada gerilim kaybı:	> 13 V
Gecikme süresi	0,1 s
Röle 2:	Röle 1 gibi (Sigorta kontrolü)
Hafızalama fonksiyonu	Kapalı
Açık devre akımı/Kapalı akım	Kapalı akım prensibi
Mod	Run Modu
Menü:	Gerilim değerlerinin / Bildirimlerin gösterilmesi

Teknik veriler – DC seçeneği EFM 25 (Ön ayar)

Ana şalt cihazlarının nominal işletim gerilimi	DC 220 – 440 V
Gerilim limitleri	+/- 15 %
Ön ayar:	
Düşük gerilim	200 V
Fazla gerilim	240 V
Arızalı sigortada gerilim kaybı:	> 20 V
Gecikme süresi	0,1 s
Röle 2:	Röle 1 gibi (Sigorta kontrolü)
Hafızalama fonksiyonu	Kapalı
Açık devre akımı/Kapalı akım	Kapalı akım prensibi
Mod	Run Modu
Menü:	Gerilim değerlerinin / Bildirimlerin gösterilmesi

3. EFM montajı ve bağlanması (bkz. Sayfa 20'den itibaren olan grafikler)

DİKKAT

Hatların, ebatlara göre tamamen ilgili grafik uyarınca döşenmesi gerekmektedir (Sayfa 20 - 26). Aksi takdirde yardımcı şalterlerin montajında sorun meydana gelebilir.

Bu, A sınıfı bir üründür. Ev ortamında kullanılması halinde bu cihaz, istenmeyen parazitlere yol açabilir. Bu durumda kullanıcıdan buna uygun önlemler alması istenebilir.



DİKKAT

Bağlı olmayan hatların izole edilmeleri zorunluluğu vardır!

EFM'nin fonksiyonunun tüm arızalı sigortalarda da sağlanabilmesi açısından AC seçeneğinde siyah hatların (1), (2), (3) Ebat 00 ve hatların (11), (12), (13) Ebat 01 ve hatların (21), (22), (23) Ebat 02 / 03 giriş gerilimine monte edilmeleri önemlidir. DC seçeneğinde geçerli olan: Hatlar (1), (3), Ebat 00 ve Hatlar (11), (13), Ebat 01 ve Hatlar (21), (23), Ebat 02 / 03 (Beslemenin bakır bara üzerinden olması halinde). **Kutuplara dikkat ediniz!**

Grafik I (Ebat 00)

- 1 - Sağ taraftaki bakma penceresini kaldırınız
- 2 - Bakma penceresini sağa itiniz (yakl. 5 mm)
- 3 - Bakma penceresini öne doğru bastırarak çıkarınız

Grafik II (Ebat 00)

- 4 - EFM'yü takınız, **ama henüz yerine tam oturtmayınız!**
- 5 - Hatların döşenmesi
- 6 - Klemensleri kablo soketine sabitleyiniz
- 7 - Klemensleri Lyra kontaklarına sokunuz

Grafik III (Ebat 00)

X1 - X6 – L1, L2 ve L3 hatlarının takılması

Bakır baralar üzerinden beslemede bağlantı (Lyra kontakları)

Bağlantı ismi	X1	X2	X3	X4	X5	X6
AC seçeneğinde hat ismi	1	4	2	5	3	6
DC seçeneğinde hat ismi	1(+)	4(+)	—	—	3(-)	6(-)

Vidalı klemensler üzerinden beslemede bağlantı

Bağlantı ismi	X1	X2	X3	X4	X5	X6
AC seçeneğinde hat ismi	4	1	5	2	6	3
DC seçeneğinde hat ismi	4(+)	1(+)	—	—	6(-)	3(-)

Grafik IV (Ebat 00)

- 8 - Sigorta barasını şalter dolabına monte ediniz
- 9 - Çıkış hatlarını bağlayınız
- 10 - Gösterge rölesinin hatlarını bağlayınız (Gerektiğinde yerleşim planına dikkat ediniz)
- 11 - EFM'yü tam oturana kadar içeri itiniz

Grafik V (Ebat 00)

- 12 - Bakma penceresini takınız ve sola doğru yerine oturtunuz

Grafik VI (Ebat 1)

- 1 - Bakma penceresini kaldırınız
- 2 - Bakma penceresini öne doğru bastırarak çıkarınız

Grafik VII (Ebat 1)

- 3 - EFM'yü takınız, **ama henüz yerine tam oturtmayınız!**
- 4 - Hatların döşenmesi
- 5 - Klemensleri kablo soketine sabitleyiniz
- 6 - Klemensleri Lyra kontaklarına sokunuz (Grafik VIII)

Grafik VIII (Ebat 1)

X1 - X6 – L1, L2 ve L3 hatlarının takılması

Bakır baralar üzerinden beslemede bağlantı (Lyra kontakları)

Bağlantı ismi	X1	X2	X3	X4	X5	X6
AC seçeneğinde hat ismi	11	14	12	15	13	16
DC seçeneğinde hat ismi	11(+)	14(+)	—	—	13(-)	16(-)

Vidalı klemensler üzerinden beslemede bağlantı

Bağlantı ismi	X1	X2	X3	X4	X5	X6
---------------	----	----	----	----	----	----

AC seçeneğinde hat ismi	14	11	15	12	16	13
DC seçeneğinde hat ismi	14(+)	11(+)	—	—	16(-)	13(-)

Grafik IX (Ebat 1)

- 7 - Sigorta barasını şalter dolabına monte ediniz
- 8 - Çıkış hatlarını bağlayınız
- 9 - Gösterge rölesinin hatlarını bağlayınız (Gerektiğinde yerleşim planına dikkat ediniz)
- 10 - EFM'yü tam oturana kadar içeri itiniz

Grafik X (Ebat 1)

- 11 - Bakma penceresini oturtunuz

Grafik XI (Ebat 2/3)

- 1 - Bakma penceresini kaldırınız
- 2 - Bakma penceresini öne doğru bastırarak çıkarınız

Grafik XII (Ebat 2/3)

- 3 - Ön plakayı sola doğru itiniz (yakl. 5 mm)
- 4 - Ön plakayı çıkarınız
- 5 - EFM'yü ön plakaya tam oturana kadar itiniz

Grafik XIII (Ebat 2/3)

- 6 - Hatların döşenmesi
- 7 - Ön plakayı takınız ve sağa doğru yerine oturtunuz (8)

Grafik XIV (Ebat 2/3)

- 9 - Sigorta barasını şalter dolabına monte ediniz
- 10 - Klemensleri kablo soketine sabitleyiniz
- 11 - Klemensleri Lyra kontaklarına takınız
- 12 - Çıkış hatlarını bağlayınız
- 13 - Gösterge rölesinin hatlarını bağlayınız (Gerektiğinde yerleşim planına dikkat ediniz)

Grafik XV (Ebat 2/3)

X1 - X6 – L1, L2 ve L3 hatlarının takılması

Bakır baralar üzerinden beslemede bağlantı (Lyra kontakları)

Bağlantı ismi	X1	X2	X3	X4	X5	X6
AC seçeneğinde hat ismi	21	24	22	25	23	26
DC seçeneğinde hat ismi	21(+)	24(+)	—	—	23(-)	26(-)

Vidalı klemensler üzerinden beslemede bağlantı

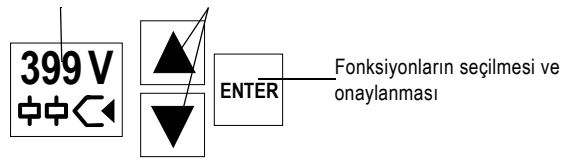
Bağlantı ismi	X1	X2	X3	X4	X5	X6
AC seçeneğinde hat ismi	24	21	25	22	26	23
DC seçeneğinde hat ismi	24(+)	21(+)	—	—	26(-)	23(-)

Grafik XVI (Ebat 2/3)

- 14 - Yeni bakma penceresini oturtunuz

Göstergenin kullanımı (bkz. Sayfa 18 ve 19)

LCD göstergesi Değerlerin ayarlanması



DİKKAT



SETUP modunda sigortalar ve şebeke kontrol edilmez. Bu, sadece RUN modunda yapılır.

Руководство по эксплуатации

Русский

Перед установкой, вводом в эксплуатацию или обслуживанием устройства необходимо прочесть и понять данное руководство.



ОПАСНО

Опасное напряжение.
Опасность для жизни или возможность тяжелых травм.
Перед началом работ отключить подачу питания к установке и к устройству.

ОСТОРОЖНО

Безопасность работы устройства гарантируется только при использовании сертифицированных компонентов.

1. Описание

Электронное устройство контроля предохранителей (EFM) встроено заводом-изготовителем в 3NJ62 или является комплектующей деталью, устанавливаемой заказчиком на соответствующей предохранительной планке 3NJ62 (см. монтаж EFM).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если при подаче напряжения питания и правильном подключении электронного устройства контроля предохранителей не светится дисплей, то обязательно необходима замена электронного устройства контроля предохранителей, требуемая незамедлительного осуществления.

Устройство контроля работает от собственного источника питания через фазы. На ЖК-дисплее отображено, что подача напряжения к устройству контроля EFM обеспечена. Устройство контроля предохранителей регистрирует, сообщает и показывает состояние предохранителей. Электронное устройство контроля предохранителей EFM работает по принципу замкнутого тока (предварительная настройка), то есть сигнальное реле при отсутствии неисправности втянуто. Неисправность предохранителя обнаруживается путем измерения напряжения перед и за предохранителем. В случае падения напряжения на одном из предохранителей примерно на 13 В при переменном токе или на 20 В при постоянном токе срабатывает реле контроля, то есть реле затухает и подается сигнал о неисправности соответствующего предохранителя.

На ЖК-дисплее сигнального реле отображается информация о текущем состоянии предохранителей (предварительная настройка) или устройства контроля сети. При активации устройства контроля сети контролируется соблюдение пределов напряжения. При несоблюдении верхнего или нижнего предела напряжения реле 2, работающее по принципу замкнутого тока, отключается. На дисплей выводится сигнал о нарушении нижнего или верхнего предела напряжения. При выходе устройства из строя, по прошествии заданного времени игнорирования сигнала об ошибке (Del), реле реагируют согласно установленному функциональному принципу. Функции настроек позволяют активировать функцию сохранения сигнала в памяти устройства. В этом случае каждый сигнал необходимо квитиовать, даже если он больше не выводится на дисплей. При наличии нескольких сигналов на дисплей выводится только сигнал, обладающий наивысшим приоритетом. Сигнал о неисправном предохранителе имеет наивысший приоритет (см. приоритеты сигналов). Электронное устройство контроля предохранителей EFM подходит для трёхфазной синусоидальной сети переменного тока (50 / 60 Гц), а также для сети постоянного тока. В целях надежности отключения силовой выключатель 3NJ62 с предохранителями может применяться в комбинации с устройством контроля EFM только в следующих сетях:

- Сети с заземлением нейтрали до 480 В перем.т.
- Сети без заземления нейтрали и одностороннего заземления до 277 В перем.т.
- В однофазных сетях без заземления до 220 В перем.т./пост.т.
- В двухфазных сетях с заземлением до 440 В перем.т./пост.т.

Сигнальное реле согласно IEC 60947-5-1:
 $I_{th} = 1,5 \text{ A}$
 $U_{imp} = 4 \text{ kV}$
 $U_i = 250 \text{ V}$

Сигнальное реле 1 перекидной контакт только для контроля предохранителей
Сигнальное реле 2 перекидной контакт в качестве выхода общего сообщения о неисправностях ИЛИ в качестве сигнального реле 1 (предварительная настройка)

Допустимая нагрузка сигнального реле

Реле 1 Реле 2

$U_e \text{ [V]}$	24	125	240	11 (21)(31)	41 (51)(61)
Пост. ток - 13; $I_e \text{ [A]}$	1	0,2	0,1	12 (22)(32)	42 (52)(62)
Перем. ток - 15; $I_e \text{ [A]}$	1,5	1,5	1,5	14 (24)(34)	44 (54)(64)

Защита при коротком замыкании: макс. предохранитель DIAZED 2 A gLgG

Приоритеты сигналов

Приоритет	Сигнал	Вид функции	Примечание
1	Обрыв фазы	Устройство контроля сети	Только для сети перем. тока. Выводится сигнал о неполадке (обрыв фазы или неисправность предохранителя), первым обнаруженный в последовательности контроля от проводки L1 к L2 и далее к L3.
2	Неисправность предохранителя	Устройство контроля предохранителей	Исполнение для сети пост. тока: обнаружение неисправного предохранителя происходит только в замкнутой цепи.
3	Нарушение верхнего предела напряжения	Устройство контроля сети	—
4	Нарушение нижнего предела напряжения	Устройство контроля сети	—

2. Технические данные

Кажущаяся потребляемая мощность	S ок. 2,5 BA
Собственное сопротивление измерительного контура	Rv > 6 МОм
Температура хранения	от -20 °C до +80 °C
Рабочая температура	от -5 °C до +55 °C
Рабочая температура (от 500 В или 500 А)	от -5 °C до +35 °C
Степень защиты в закрытой шине	IP40

Технические данные – EFM 20, исполн. для перем.т. (предварит. настройка)

Расчётное рабочее напряжение главных выключателей	230 – 690 В переменного тока, 50 / 60 Гц
Пределы напряжения	+/- 15 %
Нижний предел напряжения	375 В
Верхний предел напряжения	425 В
Падение напряжения при неисправном предохранителе: > 13 В	
Время задержки	0,1 сек.
Реле 2:	как реле 1 (устройство контроля предохранителей)
Функция сохранения в памяти	выключена
Рабочий / замкнутый ток	принцип замкнутого тока
Режим	рабочий режим
Пункт меню:	Вывод показателей напряжения / сигналов

Технические данные – EFM 25, исполн. для пост.т. (предварит. настройка)

Расчётное рабочее напряжение главных выключателей	220 – 440 В постоянного тока
Пределы напряжения	+/- 15 %
Предварительные настройки:	
Нижний предел напряжения	200 В
Верхний предел напряжения	240 В
Падение напряжения при неисправном предохранителе: > 20 В	
Время задержки	0,1 сек.
Реле 2:	как реле 1 (устройство контроля предохранителей)
Функция сохранения в памяти	выключена
Рабочий / замкнутый ток	принцип замкнутого тока
Режим	рабочий режим
Пункт меню:	Вывод показателей напряжения / сигналов

3. Монтаж и подключение EFM (см. графики, начиная со стр. 20)

ВНИМАНИЕ

Прокладка проводки должна осуществляться точно по соответствующему графику габаритных размеров (стр. 20 - 26). В противном случае могут возникнуть проблемы при монтаже вспомогательных выключателей.

Данное устройство является продуктом класса А. В бытовых условиях оно может вызвать радиопомехи; в этом случае пользователь должен принять соответствующие меры.



ВНИМАНИЕ

Не подключенная проводка должна быть изолирована!

Чтобы устройство контроля EFM выполняло свои функции даже при выходе из строя всех предохранителей, при использовании устройства в исполнении для переменного тока черные кабели (1), (2), (3) габарит 00, или кабели (11), (12), (13) габарит 01, или кабели (21), (22), (23) габарит 02 / 03 должны быть установлены на входе напряжения. Для устройства в исполнении для переменного тока действуют следующие требования: кабели (1), (3) габарит 00, или кабели (11), (13) габарит 01, или кабели (21), (23) габарит 02 / 03 (при питании через медную шину). **Соблюдайте правильную полярность!**

График I (габарит 00)

- 1 – Приподнять смотровое окошко на правой стороне
- 2 – Сдвинуть смотровое окошко вправо (примерно на 5 мм)
- 3 – Выдавить смотровое окошко вперед

График II (габарит 00)

- 4 - Вставить EFM, **но пока не фиксировать!**
- 5 - Прокладка проводки
- 6 - Закрепить зажимы на кабельном наконечнике
- 7 - Вставить зажимы в лирообразные контакты

График III (габарит 00)

X1 до X6 - Подсоединение проводки L1, L2 и L3

Подключение при питании через медные шины (лирообразные контакты)

Маркировка контакта	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Маркировка проводки (для перем.тока)	1	4	2	5	3	6
Маркировка проводки (для пост.тока)	1(+)	4(+)	—	—	3(-)	6(-)

Подключение при питании через винтовые зажимы

Маркировка контакта	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Маркировка проводки (для перем.тока)	4	1	5	2	6	3
Маркировка проводки (для пост.тока)	4(+)	1(+)	—	—	6(-)	3(-)

График IV (габарит 00)

- 8 - Установить планку предохранителей в коммутационный шкаф
- 9 - Подсоединить отходящие фидеры
- 10 - Подсоединить провода сигнального реле (при необходимости, см. схему размещения)
- 11 - Вставить EFM до полной фиксации

График V (габарит 00)

- 12 - Вставить смотровое окошко и задвинуть влево до фиксации

График VI (габарит 1)

- 1 - Приподнять смотровое окошко
- 2 - Выдавить смотровое окошко вперед

График VII (габарит 00)

- 3 - Вставить EFM, **но пока не фиксировать!**
- 4 - Прокладка проводки
- 5 - Закрепить зажимы на кабельном наконечнике
- 6 - Вставить зажимы в лирообразные контакты (график VIII)

График VIII (габарит 1)

X1 до X6 - Подсоединение проводки L1, L2 и L3

Подключение при питании через медные шины (лирообразные контакты)

Маркировка контакта	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Маркировка проводки (для перем.тока)	11	14	12	15	13	16
Маркировка проводки (для пост.тока)	11(+)	14(+)	—	—	13(-)	16(-)

Подключение при питании через винтовые зажимы

Маркировка контакта	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Маркировка проводки (для перем.тока)	14	11	15	12	16	13
Маркировка проводки (для пост.тока)	14(+)	11(+)	—	—	16(-)	13(-)

График IX (габарит 1)

- 7 - Установить планку предохранителей в коммутационный шкаф
- 8 - Подсоединить отходящие фидеры
- 9 - Подсоединить провода сигнального реле (при необходимости, см. схему размещения)
- 10 - Вставить EFM до полной фиксации

График X (габарит 1)

- 11 - Вставить смотровое окошко

График XI (габарит 2/3)

- 1 - Приподнять смотровое окошко
- 2 - Выдавить смотровое окошко вперед

График XII (габарит 2/3)

- 3 - Сдвинуть переднюю панель влево (примерно на 5 мм)
- 4 - Снять переднюю панель
- 5 - Вставить EFM в переднюю панель до полной фиксации

График XIII (габарит 2/3)

- 6 - Прокладка проводки
- 7 - Надеть переднюю панель и, сдвинув вправо, зафиксировать, (8)

График XIV (габарит 2/3)

- 9 - Установить планку предохранителей в коммутационный шкаф
- 10 - Закрепить зажимы на кабельном наконечнике
- 11 - Вставить зажимы в лирообразные контакты
- 12 - Подсоединить отходящие фидеры
- 13 - Подсоединить провода сигнального реле (при необходимости, см. схему размещения)

График XV (габарит 2/3)

X1 до X6 - Подсоединение проводки L1, L2 и L3

Подключение при питании через медные шины (лирообразные контакты)

Маркировка контакта	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Маркировка проводки (для перем.тока)	21	24	22	25	23	26
Маркировка проводки (для пост.тока)	21(+)	24(+)	—	—	23(-)	26(-)

Подключение при питании через винтовые зажимы

Маркировка контакта	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Маркировка проводки (для перем.тока)	24	21	25	22	26	23
Маркировка проводки (для пост.тока)	24(+)	21(+)	—	—	26(-)	23(-)

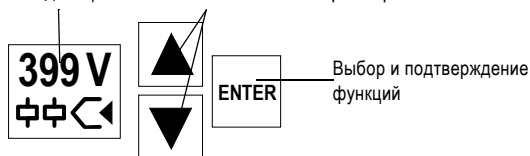
График XVI (габарит 2/3)

- 14 – Вставить новое смотровое окошко

Управление индикацией (см. стр. 18 и 19)

ЖК индикация

Установка параметров



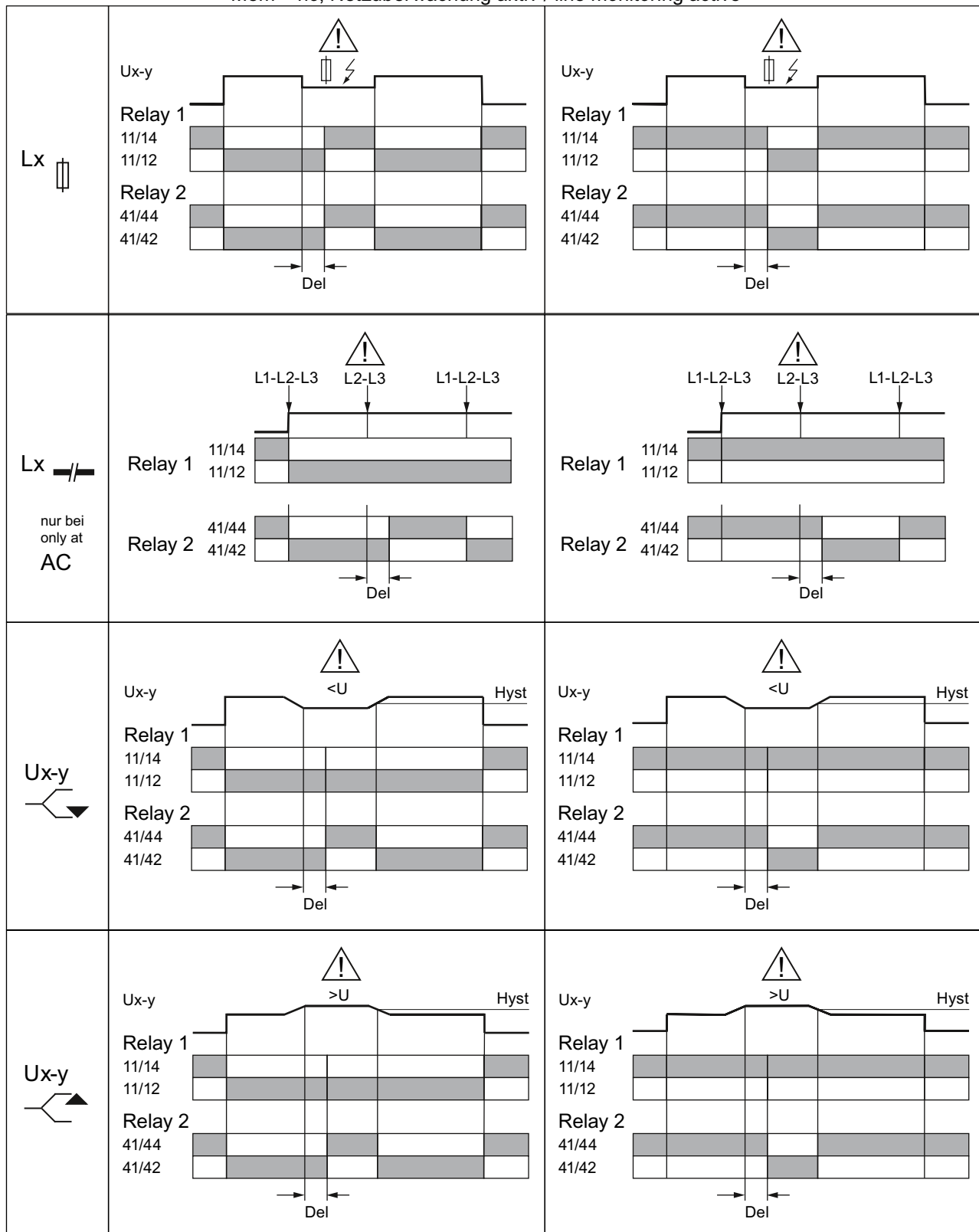
ВНИМАНИЕ



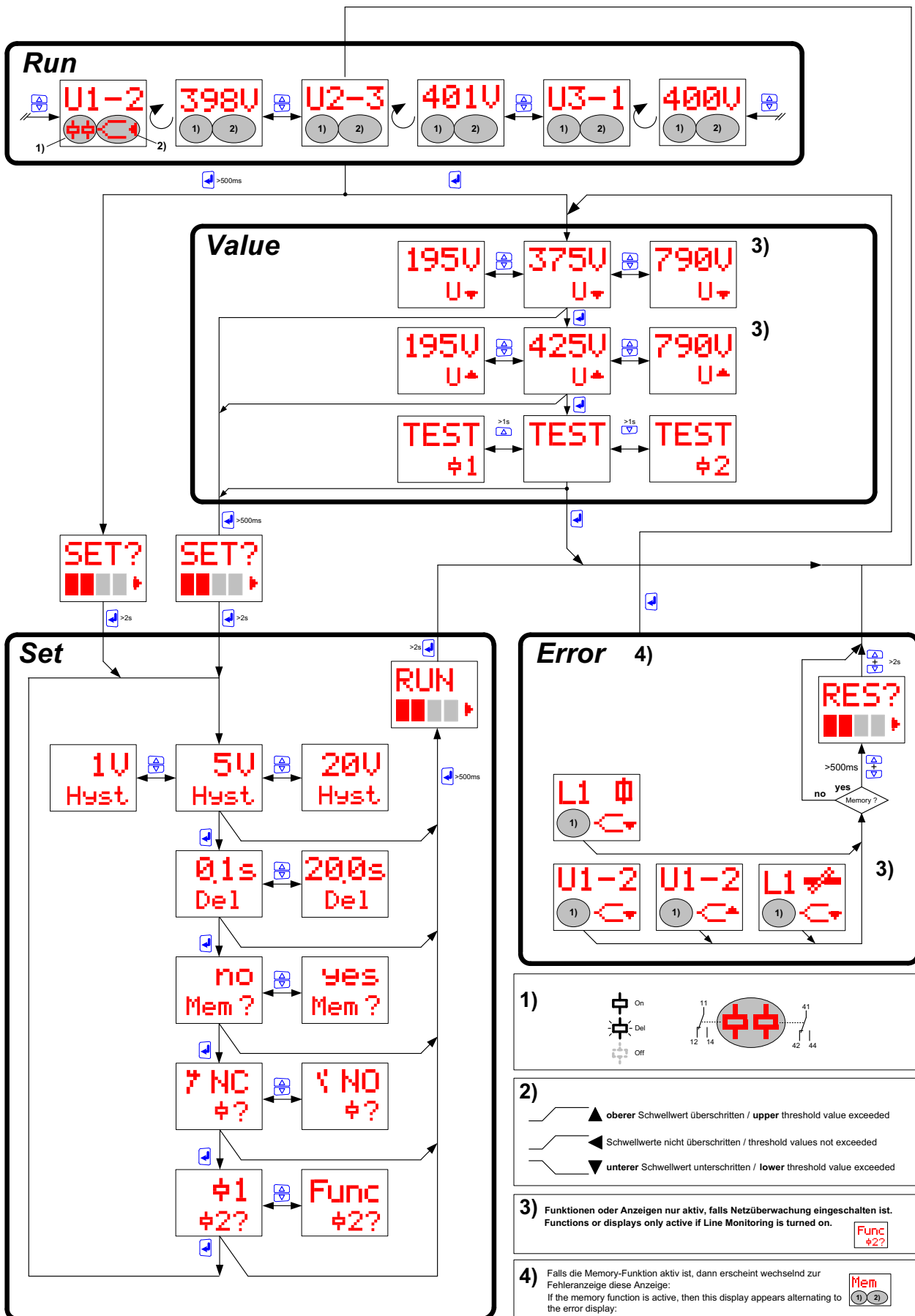
В режиме настройки контроль предохранителей или сети не производится. Контроль осуществляется только в рабочем режиме.

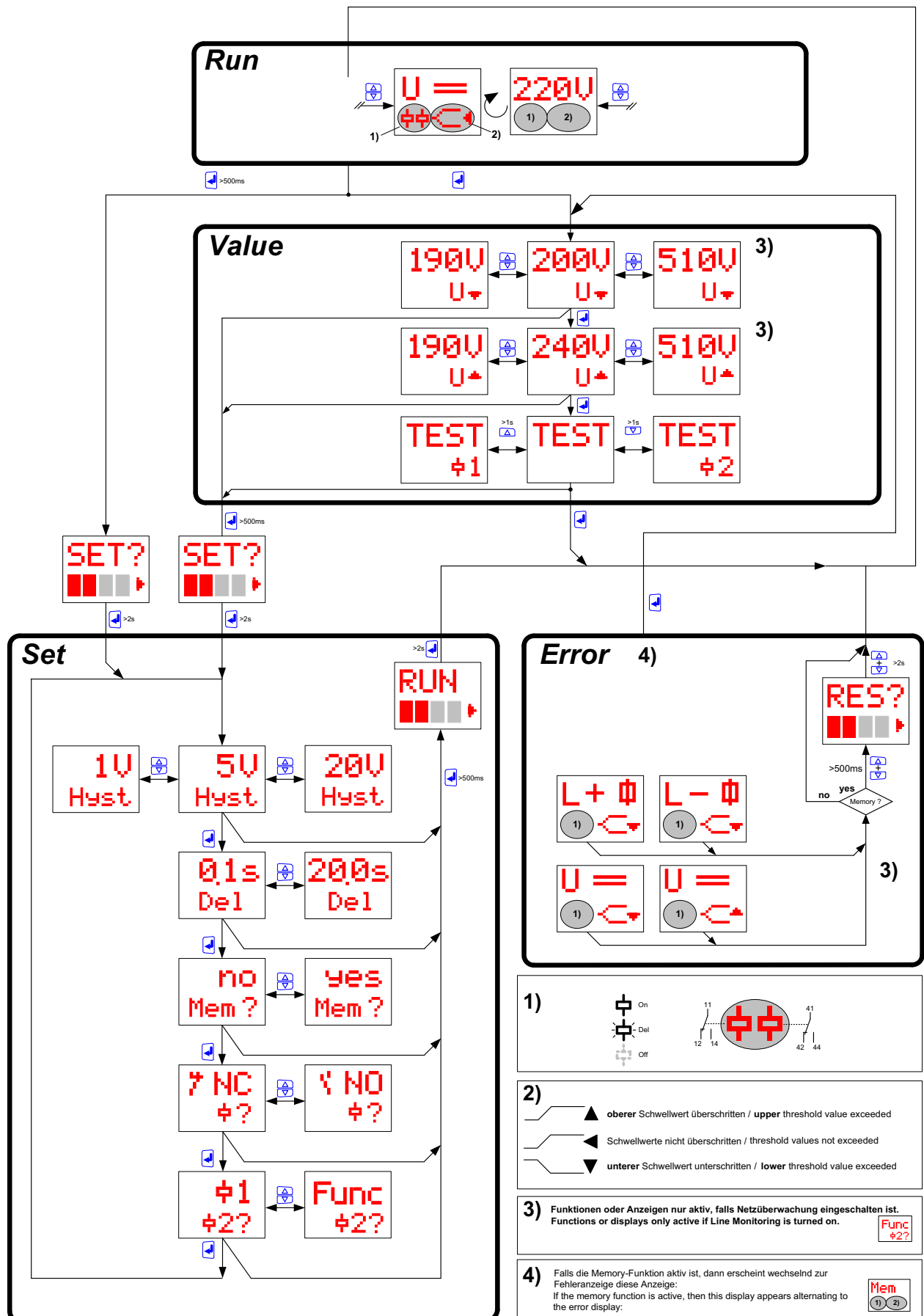
Symbol	Ruhestromprinzip / Closed-circuit principle / Montage à courant de repos / Principio corriente de reposo / Principio di riposo / Principio de corrente de repouso / Hareketsiz akım prensibi / Принцип тока покоя	Arbeitsstromprinzip / Working-current principle / Montage à courant de travail / Principio corriente de trabajo / Principio di lavoro / Principio de corrente de trabalho / İşletim akımı prensibi / Принцип рабочего тока
--------	--	---

Mem = no; Netzüberwachung aktiv / line monitoring active

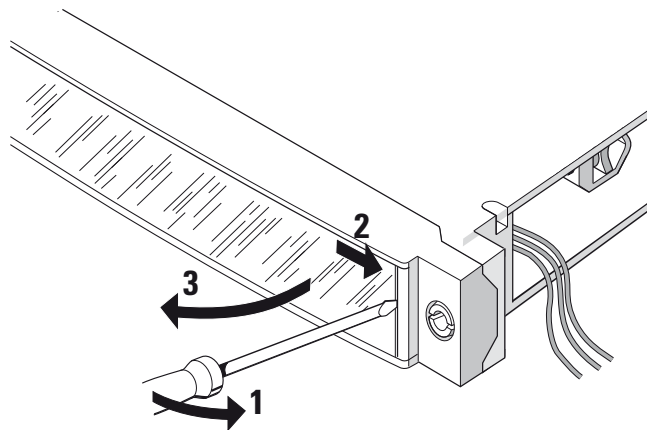


offen / open / ouvert / abierto / aperto / aberto / açık / открыто
 geschlossen / closed / fermé / cerrado / chiuso / fechado / kapalı / закрыто

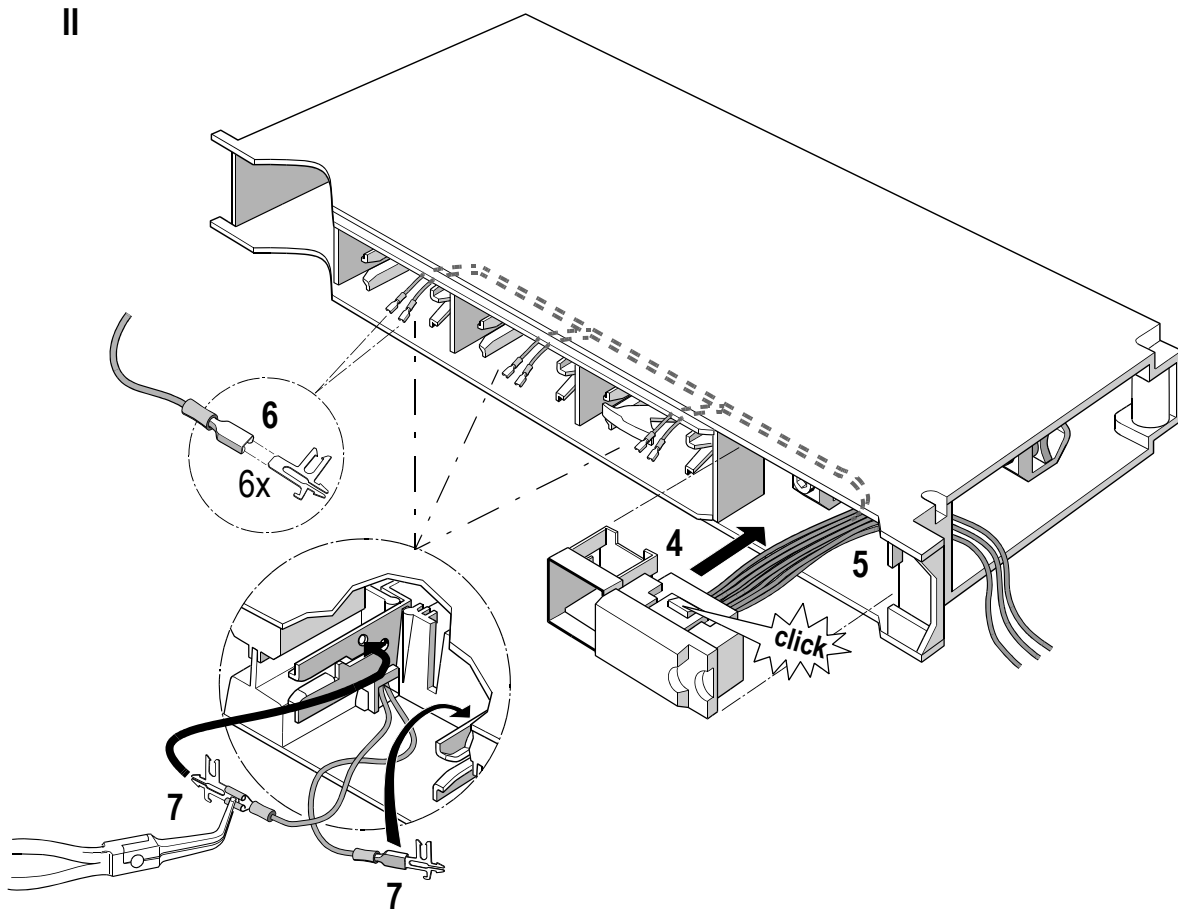


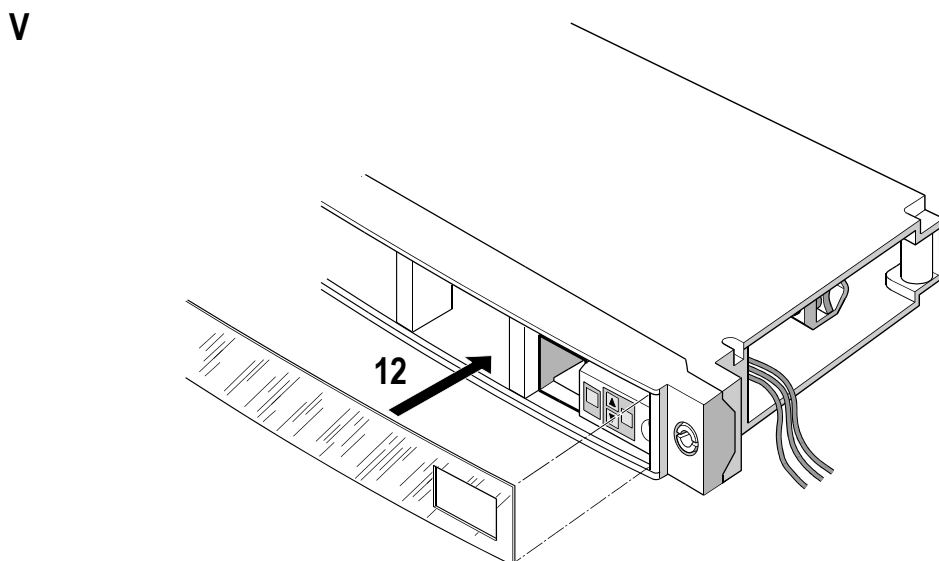
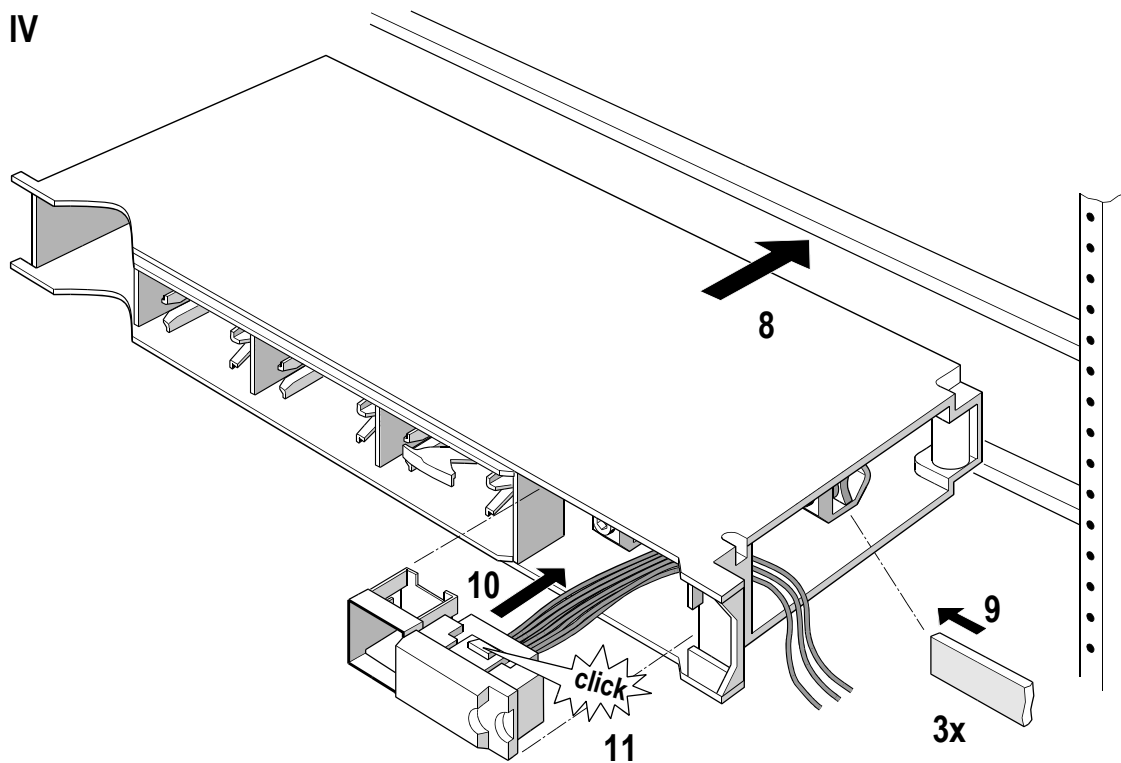
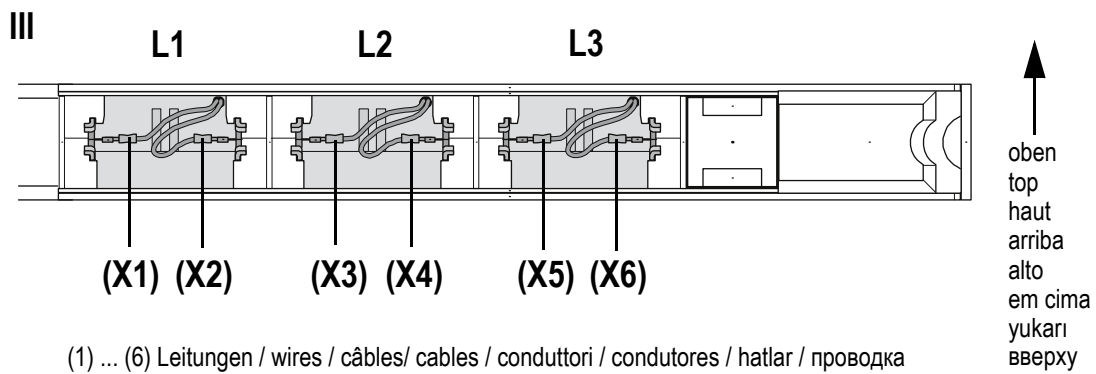


I (Baugröße 00 / size 00 / type 00 / tamaño constructivo 00 / grandezza costruttiva 00 / tamanho construtivo 00 / Büyüklük 00 / размер 00)

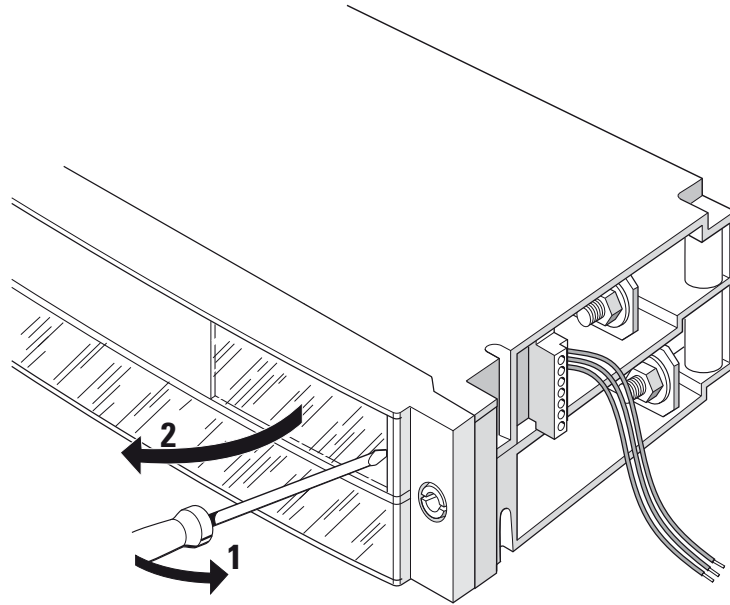


II

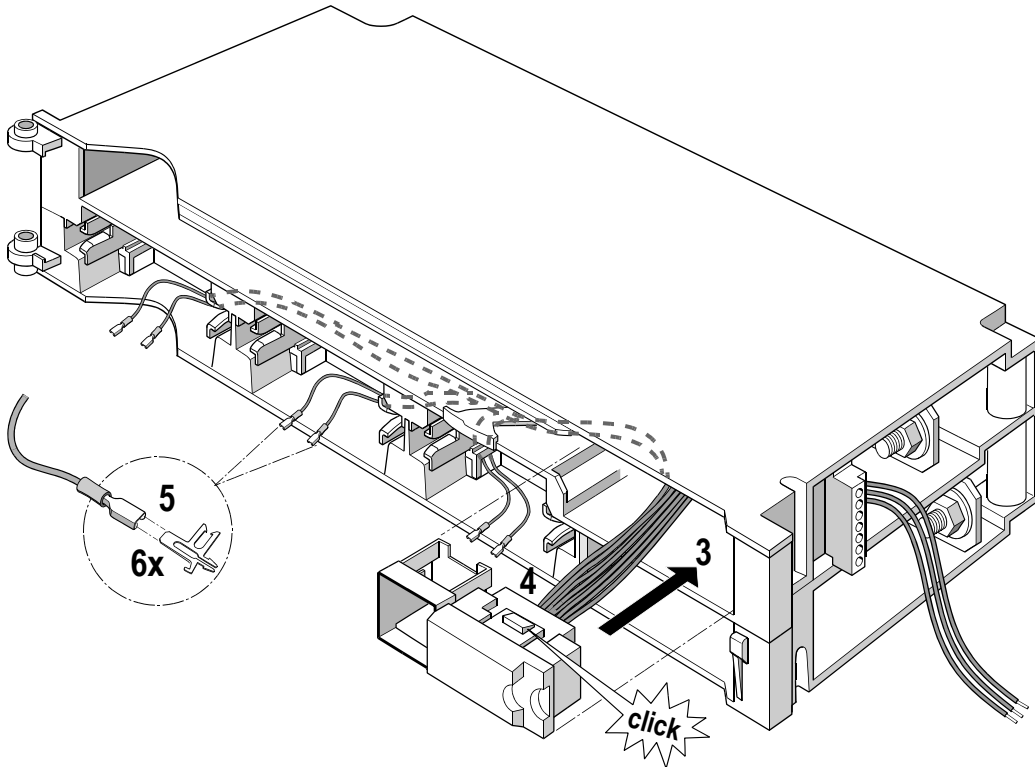




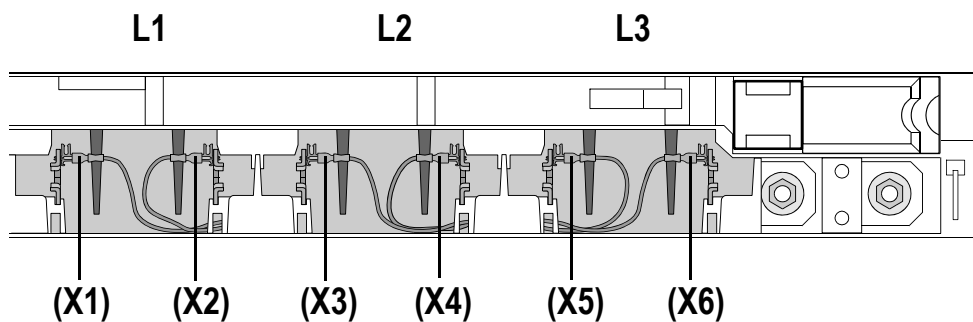
VI (Baugröße 1 / size 1 / type 1 / tamaño constructivo 1 / grandezza costruttiva 1 / tamanho construtivo 1 / Büyüklük 1 / габарит 1)



VII



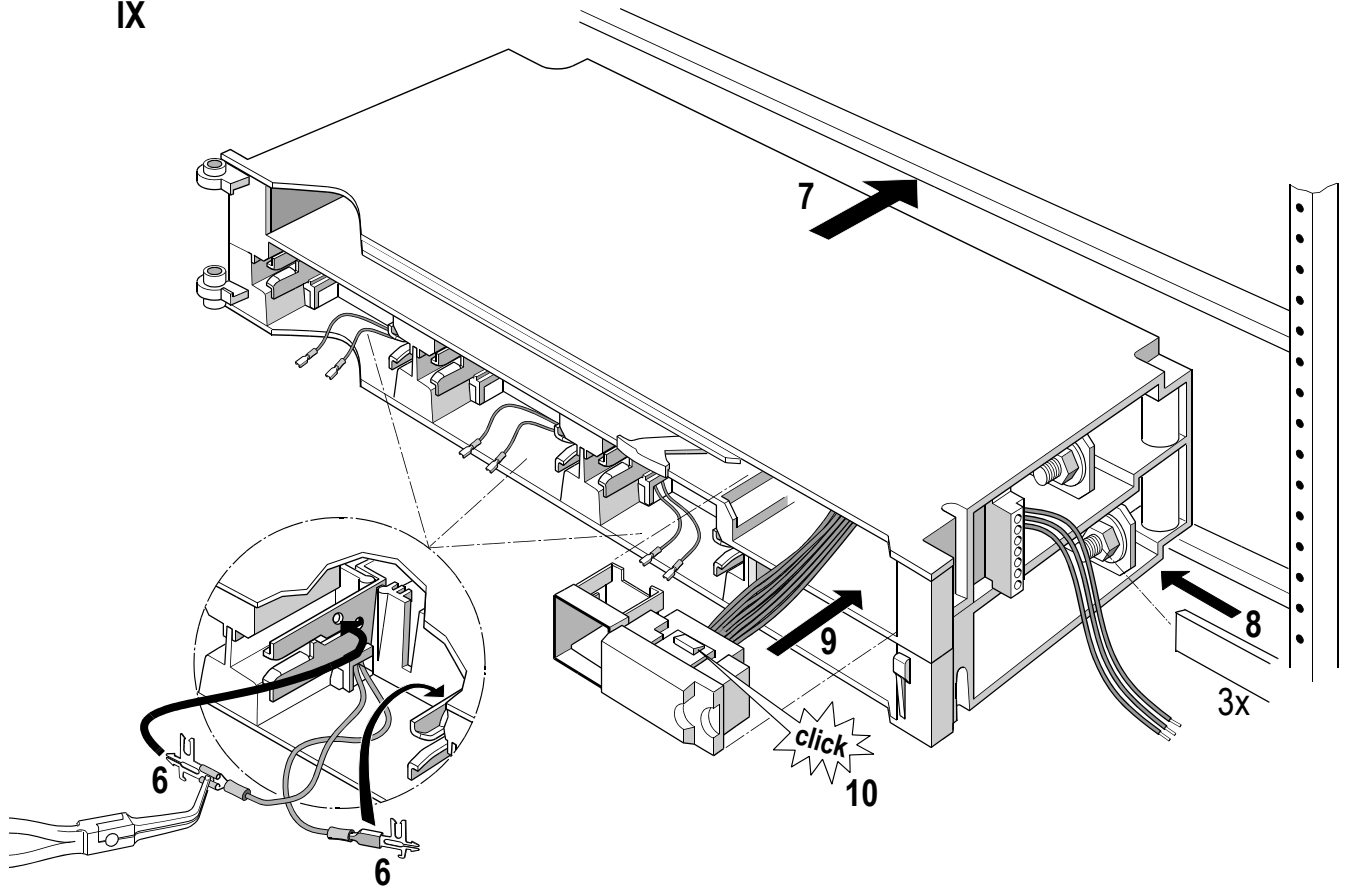
VIII



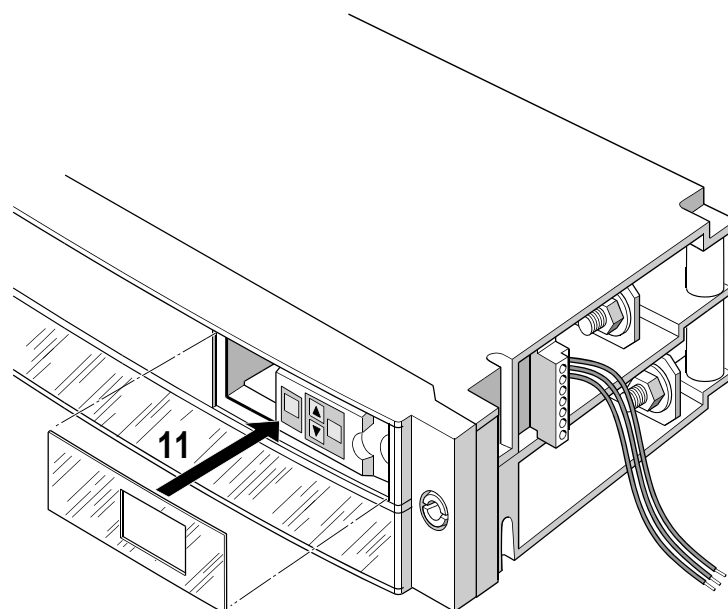
(11) ... (16) Leitungen / wires / câbles/ cables / conduttori / conductores / hatlar / проводка

↑
oben
top
haut
arriba
alto
em cima
yukarı
вверх

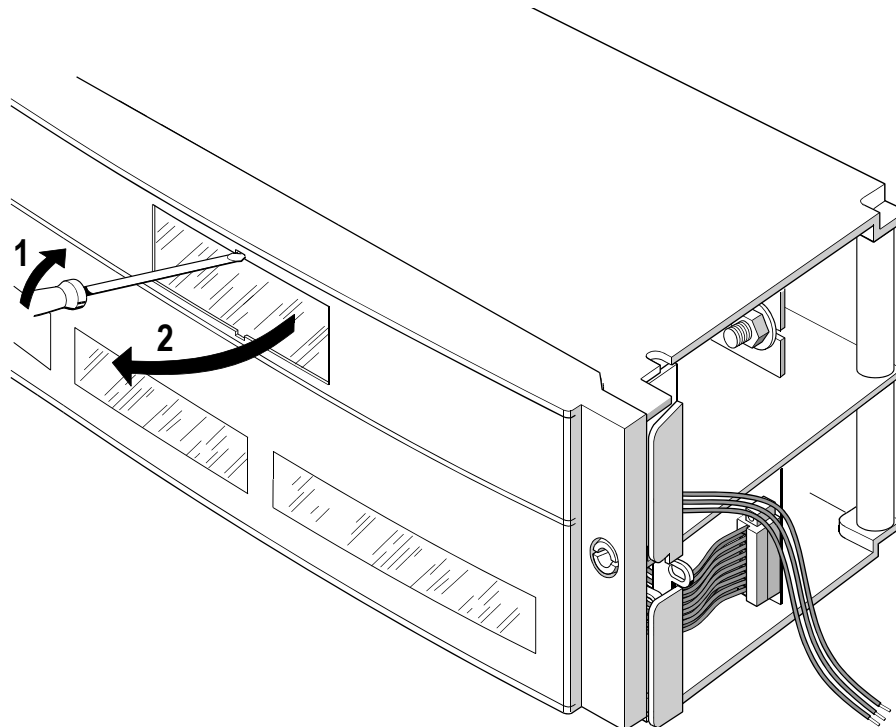
IX



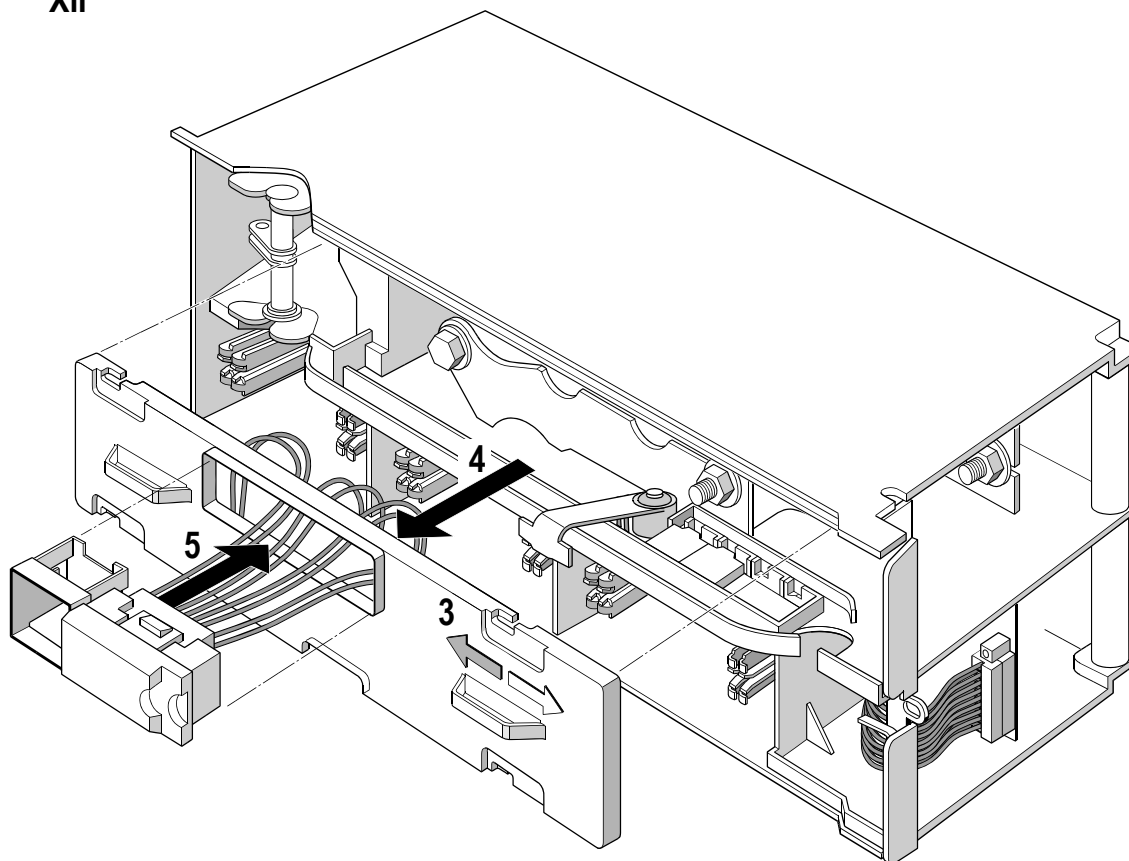
X



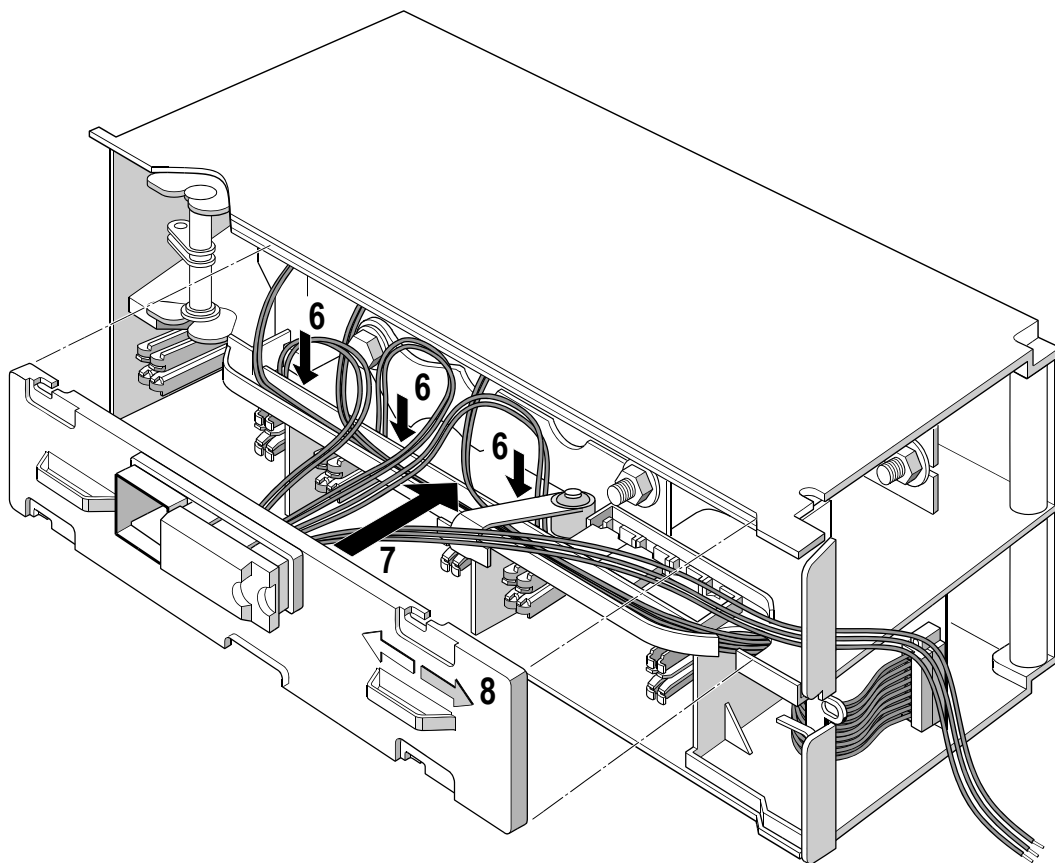
XI (Baugröße 2/3 / size 2/3 / type 2/3 / tamaño constructivo 2/3 / grandezza costruttiva 2/3 / tamanho construtivo 2/3 / Büyüklük 2/3 / габарит 2/3)



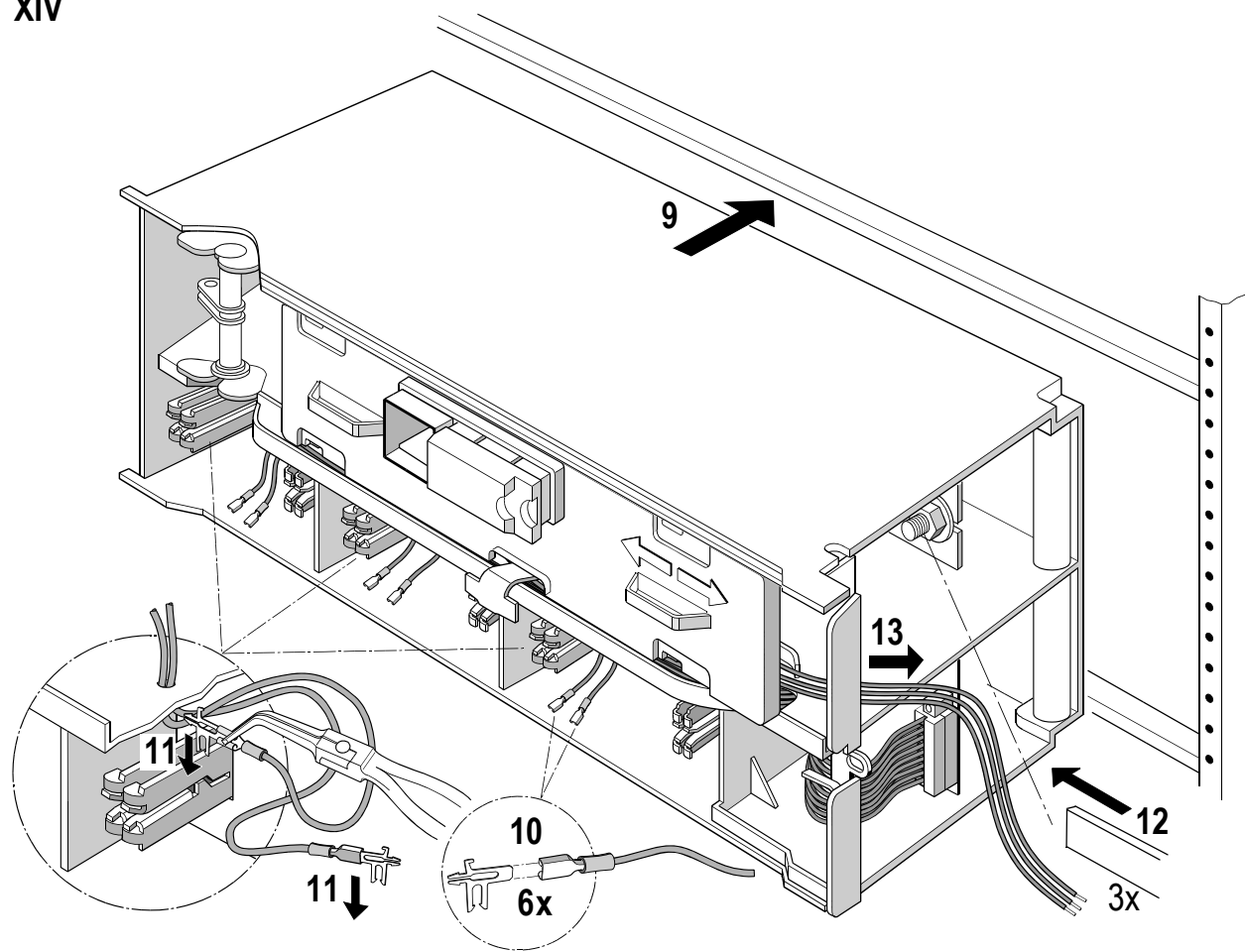
XII



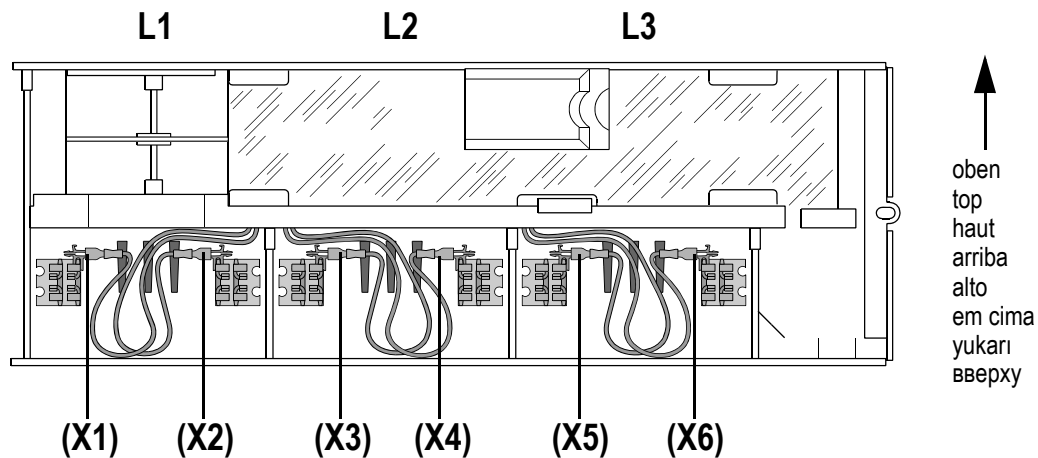
XIII



XIV

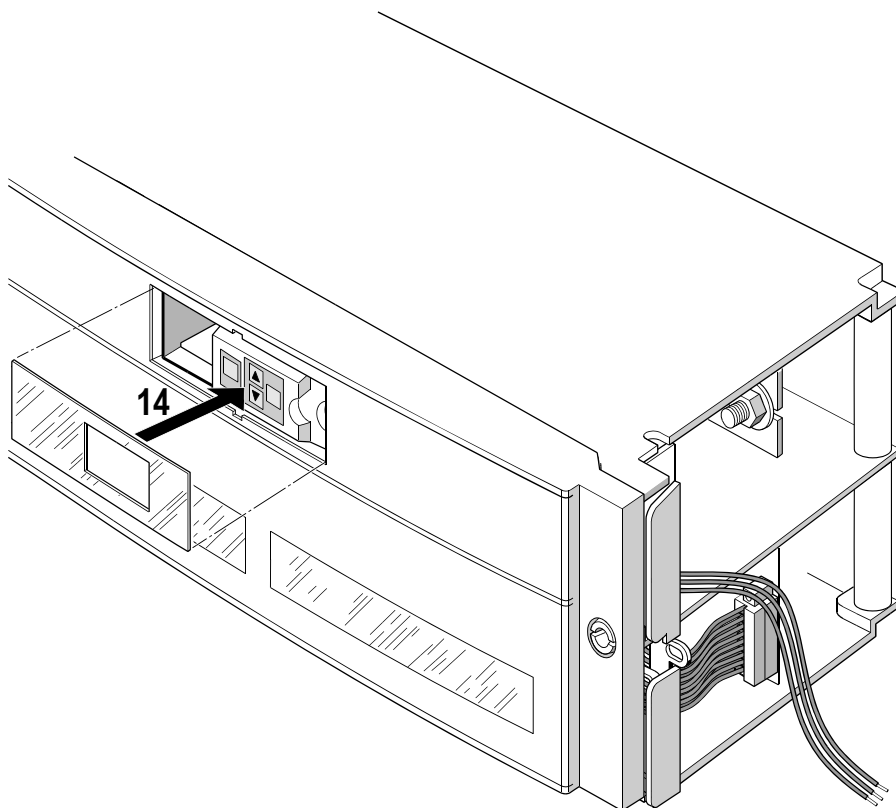


XV



(21) ... (26) Leitungen / wires / câbles/ cables / conduttori / condutores / hatlar / проводка

XVI



Technical Support:

Internet: <http://www.siemens.com/lowvoltage/technical-support>

Technische Änderungen vorbehalten. Zum späteren Gebrauch aufbewahren.
Subject to change without prior notice. Store for use at a later date.

Bestell-Nr./Order No.: 3ZX1012-0NJ60-1AA1
© Siemens AG 2006