

Hybrid motor starter

1. Safety regulations/installation notes

- During all work at the device, adhere to the national safety and accident prevention regulations.
- Disregarding these safety regulations may result in death, severe personal injury or serious damage to equipment.
- Startup, mounting, modifications, and upgrades should only be carried out by a skilled electrical engineer.
- Before working on the device, disconnect the power.
- When using devices with 230 V AC control, always use the same phase for the control supply voltage and the control inputs!
- During operation, parts of electrical switching devices carry hazardous voltages.
- Protective covers must not be removed when operating electrical switching devices.
- Keep the instruction sheet in a safe place.
- The device is associated equipment and may not be installed in potentially explosive areas. When installing and operating the device, the applicable safety directives for associated equipment must be observed.

If the "Automatic RESET" mode is used, the drive is switched on again after the cooling time has expired – if a control signal is still present. The cooling time is 20 minutes.

- The device may not be subjected to mechanical or thermal stress that exceeds the thresholds specified in the operating manual. To protect the device against mechanical or electrical damage, install it in a suitable housing with appropriate degree of protection as per IEC 60529/EN 60529, if required.
- The installation has to be performed in accordance with the instructions in the operating manual. Access to the circuit inside the device is not permitted during operation.
- The item cannot be repaired by the user and has to be replaced by an equivalent device. Repairs can only be carried out by the manufacturer.
- The device carries out a diagnosis of the functions when the drive is being switched on or when it is switched off. In addition, an (electrically) skilled person or a skilled worker who is well acquainted with the relevant standards can conduct the "Motor overload protection" safety function test. For this test, the drive must be activated and the current flow in a conductor interrupted (e.g. by removing the fuse in the L1 or L3 phase). The hybrid motor starter then switches off the drive within 1.5 to 2 s. The LED for right rotation (forward running) goes out and the Err-LED and the reply output are set.

If the connecting cable for remote reset is longer than 3 m in 230 V AC devices (ELR H3-I-230AC/...), it must be shielded.

- The device must be secured with the help of an access protection during safety-related applications.
- Only use power supply units with safe isolation and PELV in accordance with EN 50178/VDE 0160 (PELV). This prevents short circuits between primary and secondary sides.

Scope of use:
 • This is a product for environment A (industry). In environment B (household), this device can cause undesired radio interferences; in such a case, the user may be under obligation to implement appropriate measures.

2. Short description

The 3-phase hybrid motor starter ELR H3-I-SC-.../500AC-... with overload protection combines two functions into one:
 • Right contactor
 • Motor overload protection relay

3. Connection notes

- 3.1. Control elements** (fig. 1)
- 1 Input: Control supply voltage
 - 2 Control input: ON
 - 3 Acknowledgement input MAN, RES, AUT
 - 4 Feedback
 - 5 Potentiometer for nominal current parameterization
 - 6 LED PWR: "Control supply voltage"
 - 7 LED ERR: "Message/Error"
 - 8 LED Iadj.: "Current adjustment"
 - 9 LED ON: "Forward running" (right rotation)
 - 10 Reset button
 - 11 3-phase output voltage
 - 12 3-phase input voltage
 - 13 Metal latch for fixation to the DIN rail

3.2. Mains connection and line protection

CAUTION: Danger to life! Never carry out work when the mains voltage is turned on!

- When connecting the 3-phase network, it is essential to observe the terminal identification!
- Fuse max. (see fig. 3):
- The control supply voltage and control voltage inputs must be operated with power supply modules in acc. with DIN 19240 (max. 5% residual ripple)!

When using devices with 230 V AC control, always use the same phase for the control supply voltage and the control inputs.

In order to avoid inductive or capacitive coupling of noise emissions where long control wires are used, we recommend the use of shielded conductors.

If you want to clamp two conductors under one terminal point, you must use conductors with the same conductor cross-section.

4. Function

4.1. Visualization – Status LEDs

The hybrid motor starter visualizes the operating status with a total of four LEDs. The functions of the LEDs follow the NE 44 NAMUR recommendation.

- A green LED (PWR) indicates the general device status.
- A yellow LED (ON) indicates that the device is active.
- An internal or external error (process error: over-current, asymmetry, phase failure) is indicated by a red LED (ERR).

After the control supply voltage is applied, all LEDs light up once, as an LED test.

4.2. Diagnostics function (table 1)

Through various diagnostic functions, the hybrid motor starter can detect many internal errors and also external errors (I/O errors).

- If an error is detected, the device is switched to a safe switch-off mode.
- All internal errors cannot be acknowledged and are stored in the device. Afterwards the device cannot be started up.
- In case of external errors, an error acknowledgment is required to exit the safe switch-off mode.

4.2.1. Error acknowledgment

There are three options available for error acknowledgment:

- Manual (Reset button):**
- Press the reset button on the front of the device. If the reset button is still being pressed after approx. 2 s, the hybrid motor starter adopts an error state again.
 - If the acknowledgement request (pressed reset button) is pending more than 6 s, the device switches to the "Parameterization" state.

Manual (remote acknowledgment point):

- Connect a button (N/O contact) between the MAN and RES terminals.

An acknowledgment is triggered as soon as a positive edge is detected at the MAN input. If no negative edge is detected after approx. 2 s, the hybrid motor starter adopts an error state again, since manipulation or a fault in the acknowledgment circuit may have occurred.

Automatic:

- Establish an electrical connection between the RES and AUTO terminals.

After the bimetal monitoring has been triggered and the subsequent cooling, the device performs an automatic acknowledgment.

The RES terminal provides the voltage for the reset. In versions with a rated control supply voltage of 24 V DC, this is 24 V DC, in the case of 230 V AC, this is a special system voltage.

4.2.2. Feedback

As soon as the hybrid motor starter detects an error, the reply relay is switched, i.e. the N/O contact is closed or the N/C contact is opened. This behavior matches that of a motor protection switch or motor overload protection relay.

4.3. Parameterization – Nominal motor current specification

Press the reset button for more than 6 s to change to the "Parameterization" mode – the green PWR LED flashes once.

In the Parameterization mode, the LEDs are switched off every 2 s for 0.3 s to distinguish this mode from other operating modes.

Set the nominal current of the motor with the 240° potentiometer. The nominal current is specified in 16 steps. The four LEDs show the set current (Code, fig. 4).

- Store this value by pressing the reset button again (non-volatile area of the data memory).
- Press the reset button for more than 2 s (and less than 6 s) to display the set current for 3 s. This function is only possible if 1) the device is not activated, and 2) there is no defect at the device.

From a motor current of 45 A, the blocking monitoring is activated (see trigger characteristic, fig. 5).

Hybrid-Motorstarter

1. Sicherheitsbestimmungen/ Errichtungshinweise

- Beachten Sie bei allen Arbeiten am Gerät die nationalen Sicherheits- und Unfallverhaltensvorschriften.
- Werden die Sicherheitsvorschriften nicht beachtet, können Tod, schwere Körperverletzung oder hoher Sachschaden die Folge sein!
- Inbetriebnahme, Montage, Änderung und Nachrüstung darf nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden!
- Schalten Sie das Gerät vor Beginn der Arbeiten spannungsfrei!
- Verwenden Sie bei Geräten mit 230 V AC-Ansteuerung unbedingt dieselbe Phase für Steuerspeisung und Steuereingänge!
- Während des Betriebes stehen Teile der elektrischen Schaltgeräte unter gefährlicher Spannung!
- Schutzabdeckungen dürfen während des Betriebes von elektrischen Schaltgeräten nicht entfernt werden!
- Bewahren Sie die Gebrauchsanweisung auf!
- Das Gerät ist ein zugehöriges Betriebsmittel und darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden. Halten Sie die für das Errichten und Betreiben von zugehörigen Betriebsmitteln geltenden Sicherheitsvorschriften ein.
- Wird die Betriebsart „automatischer RESET“ verwendet, wird der Antrieb nach Ablauf der Abkühlzeit – sofern noch ein Ansteuersignal anliegt – wieder eingeschaltet. Die Abkühlzeit beträgt 20 Minuten.
- Das Gerät darf nicht mechanischen oder thermischen Beanspruchungen ausgesetzt werden, die die in der Betriebsanleitung beschriebenen Grenzen überschreiten. Zum Schutz gegen mechanische oder elektrische Beschädigung ist gegebenenfalls der Einbau in ein entsprechendes Gehäuse mit einer geeigneten Schutzart nach IEC 60529/EN 60529 vorzunehmen.
- Der Einbau hat gemäß den in der Betriebsanleitung beschriebenen Anweisungen zu erfolgen. Ein Zugriff auf die Stromkreise im Inneren des Gerätes ist während des Betriebes nicht zugelassen.
- Das Betriebsmittel kann nicht vom Anwender repariert werden und muss durch ein gleichwertiges Gerät ersetzt werden. Reparaturen sind nur durch den Hersteller durchführbar.
- Das Gerät führt beim Einschalten des Antriebs, bzw. im abgeschalteten Zustand eine Diagnose der Funktionen durch. Zusätzlich kann eine Elektrofachkraft, bzw. eine Fachkraft, die mit den entsprechenden Normen vertraut ist, eine Prüfung der Sicherheitsfunktion „Motorschutz“ durchführen. Für diesen Test muss der Antrieb angesteuert werden und dabei der Stromfluss in einem Leiter unterbrochen werden (z.B. durch Entfernen einer Sicherung in der Phase L1 bzw. L3). Der Hybrid-Motorstarter schaltet dann den Antrieb innerhalb eines Zeitraums von 1,5...2 s ab. Die LED für Rechtslauf verlöscht und die Err-LED und der Rückmeldeausgang werden gesetzt.

Wenn die Anschlussleitung für den Fernreset bei den 230 V AC-Geräten (ELR H3-I-230AC/...) länger als 3 m ist, so ist diese geschirmt auszulegen.

Bei sicherheitsgerichteten Anwendungen muss das Gerät durch einen Zugriffsschutz gesichert werden.

Setzen Sie ausschließlich Netzteile mit sicherer Trennung mit PELV-Spannung nach EN 50178/VDE 0160 (PELV) ein. In diesen wird ein Kurzschluss zwischen Primär- und Sekundärseite ausgeschlossen.

Verwendungsbereich:

- Dies ist ein Produkt für Umgebung A (Industrie). In Umgebung B (Haushalt) kann dieses Gerät unersüchte Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann der Anwender verpflichtet sein, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

2. Kurzbeschreibung

Der 3-phasige Hybrid-Motorstarter ELR H3-I-SC-.../500AC-... mit Stromüberwachung vereinigt zwei Funktionen in einem:

- Rechtsschütz
- Motorschutzrelais

3. Anschlusshinweise

3.1. Bedienungselemente (Abb. 1)

- 1 Eingang: Steuerspeisung
- 2 Steuereingang: ON
- 3 Quittierungseingänge MAN, RES, AUT
- 4 Rückmeldung
- 5 Potenziometer zur Nennstromparametrierung
- 6 LED PWR: „Steuerspeisung“
- 7 LED ERR: „Meldung/Fehler“
- 8 LED Iadj.: „Stromeinstellung“
- 9 LED ON: „Rechtslauf“
- 10 Reset-Taster
- 11 3-Phasen-Ausgangsspannung
- 12 3-Phasen-Eingangsspannung
- 13 Metallschloss zur Befestigung auf der Tragschiene

3.2. Netzanschluss und Leitungsschutz

VORSICHT: Lebensgefahr! Niemals bei anliegender Netzspannung arbeiten!

- Beim Anschluss des 3-Phasen-Netzes ist unbedingt die Klemmenbezeichnung zu beachten!
- Absicherung max. (siehe Abb.3):
- Betreiben Sie die Steuerspeisungsspannungs- und Steuerspannungseingänge mit Stromversorgungsmodulen gemäß DIN 19240 (max. 5% Restwelligkeit)!

Die Klemme RES stellt die Spannung für den Reset zur Verfügung. Bei den Varianten mit der Bemessungsspeisungsspannung von 24 V DC ist dieses 24 V DC, bei 230 V AC ist dieses eine spezielle Systemspannung.

Verwenden Sie bei Geräten mit 230 V AC-Ansteuerung unbedingt dieselbe Phase für Steuerspeisung und Steuereingänge!

Um bei langen Steuerleitungen die induktive bzw. kapazitive Einkopplung von Störimpulsen zu vermeiden, empfehlen wir die Verwendung von abgeschirmten Leitungen.

Wenn Sie zwei Leiter unter einer Klemmstelle anklammern wollen, müssen Sie Leiter mit gleichem Leiterquerschnitt verwenden!

4. Funktion

4.1. Visualisierung – Status LEDs

Mit insgesamt vier LEDs visualisiert der Hybrid-Motorstarter die Betriebszustände. Die Funktionen der LEDs orientieren sich an der NAMUR-Empfehlung NE 44.

- Durch eine grüne LED (PWR) wird der allgemeine Gerätestatus angezeigt.
- Die Ansteuerung des Antriebes wird durch eine gelbe LED (ON) angezeigt.
- Ein interner oder externer Fehler (Prozessfehler: Überstrom, Asymmetrie, Phasenausfall) wird durch eine rote LED (ERR) signalisiert.
- Nach Anlegen der Steuerspeisung leuchten sämtliche LEDs als LED-Test einmal auf.

4.2. Diagnosefunktion (Tabelle 1)

Durch diverse Diagnosefunktionen ist der Hybrid-Motorstarter in der Lage, viele interne Fehler und auch externe Fehler (Fehler in der Peripherie) zu erkennen.

- Bei einem erkannten Fehler befindet sich das Gerät im sicheren abgeschalteten Zustand.
- Alle internen Fehler sind nicht quittierbar und werden im Gerät gespeichert. Das Gerät kann anschließend nicht wieder in Betrieb genommen werden.
- Bei externen Fehlern ist zum Verlassen des sicheren abgeschalteten Zustandes eine Fehlerquittierung notwendig.

4.2.1. Fehlerquittierung

Für die Fehlerquittierung stehen drei verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung:

Manuell (Reset-Taster):

- Betätigen Sie den Reset-Taster an der Geräte-Frontseite.

Wird nach Ablauf einer Zeit von ca. 2 s der Reset-Taster immer noch betätigt, nimmt der Hybrid-Motorstarter wieder den Fehlerzustand ein.

Steht die Quittierungsanforderung (betätigter Reset-Taster) länger als 6 s an, wird in den Betriebsmodus „Parametrierung“ gewechselt.

Manuell (Fern-Quittierungs-Bedienstelle):

- Schließen Sie einen Taster (Schließer) zwischen den Klemmen MAN und RES an.

Eine Quittierung wird ausgelöst, sobald am Eingang MAN eine positive Flanke erkannt wird. Wird nach Ablauf einer Zeit von ca. 2 s keine negative Flanke erkannt, nimmt der Hybrid-Motorstarter wieder den Fehlerzustand ein, da eine Manipulation bzw. ein Defekt im Quittierungskreis nicht ausgeschlossen werden kann.

Automatisch:

- Stellen Sie eine elektrische Verbindung zwischen den Klemmen RES und AUTO her.

Das Gerät führt nach dem Ansprechen der Bimetall-Überwachung und anschließender Abkühlung eine automatische Quittierung durch.

Die Klemme RES stellt die Spannung für den Reset zur Verfügung. Bei den Varianten mit der Bemessungsspeisungsspannung von 24 V DC ist dieses 24 V DC, bei 230 V AC ist dieses eine spezielle Systemspannung.

4.2.2. Rückmeldung

Sobald der Hybrid-Motorstarter einen Fehler erkennt, wird das Rückmelderelais angesteuert, d.h. der Schließerkontakt wird geschlossen bzw. der Öffner geöffnet. Dieses Verhalten entspricht dem eines Motorschutzschalters bzw. eines Motorschutzrelais.

4.3. Parametrierung – Motornennstromvorgabe

Betätigen Sie den Reset-Taster mehr als 6 s, um in den Betriebsmodus "Parametrierung" zu gelangen – die grüne LED PWR blinkt einmal auf.

Zur Unterscheidung von anderen Betriebszuständen werden in der Betriebsart Parametrierung die LEDs im Abstand von 2 s für 0,3 s ausgeschaltet.

- Stellen Sie den Nennstrom des Antriebs durch das 240°-Potenziometer ein. Die Nennstromvorgabe erfolgt in 16 Stufen. Die vier LEDs zeigen den eingestellten Strom an (Code, Abb. 4).

- Speichern Sie den Wert durch erneutes Betätigen des Reset-Tasters (nichtflüchtiger Bereich des Datenspeichers).

- Betätigen Sie den Reset-Taster mehr als 2 s (und weniger als 6 s), so wird für 3 s der eingestellte Strom angezeigt. Diese Funktion ist nur möglich, wenn 1) das Gerät nicht angesteuert ist, und 2) kein Fehler am Gerät anliegt.

Ab einem Motorstrom von 45 A wird die Blockierungsüberwachung aktiviert (siehe Auslösekennlinie, Abb.5).

Table 1:

Status	Description	LED:	PWR	ERR	Iadj	ON	Error acknowledgment
			Green	Red	Yellow		
Off	No supply voltage (control supply voltage) present		A	A	A	A	-
Ready to operate	Supply voltage (control supply voltage) present		E	A	A	A	-
Drive switched on			E	A	A	E	
Internal error	Internal device error – Device replacement required		E	E	A	A	Not possible
External error in controller or I/O devices (maintenance requirement, NE44)	Bimetal function: The motor current is higher than the nominal motor current specification (e.g. Class 10 A): Cooling time running! (20 minutes) • After 2 minutes, "ON" flashes: a manual reset is possible. Error restoring the system state: Faulty checksum. The thermal memory of the bimetal function is set to the max. value. The error has to be acknowledged manually, also in automatic operation. Symmetry: The two motor currents differ by more than 33 %. Phase failure: Phase failure with pending control signal.		E	B	A	B	Automatic ¹⁾ Manual Manual
			E	B	A	A	Manual
			B	B	A	E	Automatic ²⁾
	Blocking: The max. measurable motor current is exceeded for more than 2 s.		E	B	A	B	Manual

Explanation: A = LED switched off/E = LED permanently lit/B = LED flashes with approx. 2 Hz (50:50)

¹⁾ Bridge between the terminals "RES" and "AUT" / ²⁾ No other measures necessary

Tabelle 1:

Status	Beschreibung	LED:	PWR	ERR	Iadj	ON	Fehlerquittierung
			grün	rot	gelb		
Aus	Keine Versorgungsspannung (Steuerspeisungsspannung) vorhanden		A	A	A	A	-
Betriebsbereitschaft	Versorgungsspannung (Steuerspeisungsspannung) vorhanden		E	A	A	A	-
Antrieb eingeschaltet			E	A	A	E	
Interner Fehler	Interner Gerätefehler – Geräteaustausch ist erforderlich		E	E	A	A	Not possible
Externer Fehler in Ansteuerung oder Peripherie (Wartungsbedarf, NE44)	Bimetalfunktion: Der Motorstrom ist größer als die Motornennstromvorgabe (z.B. Class 10 A): Abkühlzeit läuft! (20 Minuten) • Nach Ablauf von 2 Minuten blinkt „ON“: ein manueller Reset ist möglich. Fehler beim Wiederherstellen des Systemzustandes: Checksumme fehlerhaft. Das thermische Gedächtnis der Bimetalfunktion wird auf den max. Wert gesetzt. Der Fehler muss auch im automatischen Betrieb manuell quittiert werden. Symmetrie: Die beiden Motorströme weichen um mehr als 33 % voneinander ab. Phasenausfall: Phasenausfall bei anliegendem Steuersignal.		E	B	A	B	Automatic ¹⁾ manuell manuell
			E	B	A	B	manuell
	Blocking: Der max. messbare Motorstrom wird für mehr als 2 s überschritten.		E	B	A	B	manuell

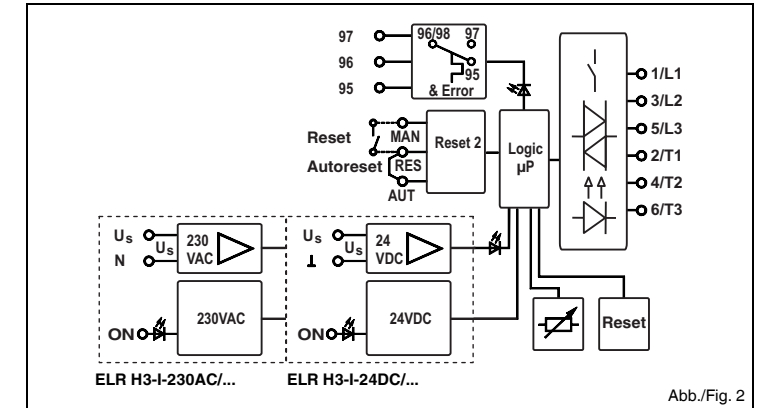
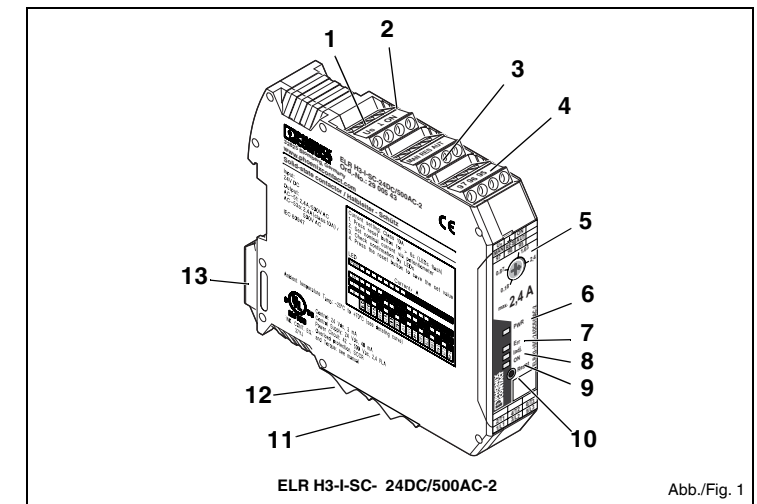
Erläuterung: A = LED ausgeschaltet/E = LED leuchtet dauerhaft/B = LED blinkt ca. 2 Hz (50:50)

¹⁾ Brücke zwischen den Klemmen "RES" und "AUT" / ²⁾ Keine weitere Maßnahmen erforderlich

- Einbauanleitung für den Elektroinstallateur**
- Installation instructions for the electrician**

Art.-Nr./ Order No.:
 2900542
 2900685
 2900543
 2900544
 2900545
 2900546

- ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-0,6
- ELR H3-I-SC-230AC/500AC-0,6
- ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-2
- ELR H3-I-SC-230AC/500AC-2
- ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-9
- ELR H3-I-SC-230AC/500AC-9



25 A	(Diazed) – Leitungsschutz bei max. Leitungsquerschnitt 2,5 mm ² – Line protection at a max. conductor cross section of 2.5 mm ²
16 A FF	(6,3 x 32 mm) – Geräteschutz – Device protection
16 A	(Automat B, Leitungsschutzschalter) – Kurzschluss (1,5 kA-Netz) (automatic device B, circuit breaker) – Short circuit (1.5 kA network)
20 A	(Motorschutzschalter) – Kurzschluss (1,5 kA-Netz) (Motor protection switch) – Short circuit (1.5 kA network)
20 A	TRS20R20A (Sicherung) – Kurzschluss (5 kA-Netz) TRS20R20A (Fuse) – Short circuit (5 kA network)
25 A gl-gG	(Sicherung) – Kurzschluss (10 kA-Netz) (Fuse) – Short circuit (10 kA network)

PWR	ERR	Iadj	ON	Nennstrom/Nominal current [mA]		
				ELR H3-I-...-0,6	ELR H3-I-...-2	ELR H3-I-...-9
0	0	0	0	75	180	1500
0	0	0	1	110	250	2000
0	0	1	0	145	410	2500
0	0	1	1	180	560	3000
0	1	0	0	215	710	3500
0	1	0	1	250	870	4000
0	1	1	0	285	1020	4500
0	1	1	1	320	1170	5000
1	0	0	0	355	1330	5500
1	0	0	1	390	1480	6000
1	0	1	0	425	1630	6500
1	0	1	1	460	1790	7000
1	1	0	0	495	1940	7500
1	1	0	1	530	2090	8000
1	1	1	0	565	2250	8500
1	1	1	1	600	2400	9000

ENGLISH

5. Application examples

Switching off the control voltage supply with a controlled motor always results in wear in the hybrid motor starter.

This switch should only be used if no more than 10,000 shutdowns can be expected over the entire lifespan system.

5.1. Motor overload protection

All safety-relevant functions are implemented without external influences by the hybrid motor starter. Special wiring techniques are not required (fig. 7).

5.2. Motor with brake

If a motor with brake is connected (in the motor terminal board), the brake must be connected with connections 2/T1 and 6/T3 (400 V AC). A 230 V AC brake must be connected with 4/T2 and the neutral point of the motor.

Please note that:

The motor current monitoring must be increased by the brake value (nominal value of the brake).

This has to be set at the hybrid motor starter (see point 4.3, fig.4)!

5.3. Auxiliary relay connection

Auxiliary relays (e.g. PLC RSC 230UC/21, Order No.: 2966207) for activating external brakes or feed-back to e.g. the PLC must be connected to the "4T2" and "N" connection of the system.

5. Applikationsbeispiele

Ein Abschalten der Steuerspeisung bei angesteuertem Motor ist immer mit Verschleiß im Hybrid-Motorstarter verbunden!

Diese Schaltung sollte daher nur angewendet werden, wenn über die gesamte Systemlebensdauer mit nicht mehr als 10.000 Abschaltungen gerechnet werden muss.

5.1. Motorschutz

Alle für die Sicherheit relevanten Funktionen werden ohne äußeren Einfluss durch der Hybrid-Motorstarter realisiert. Besondere Schaltungstechniken sind nicht notwendig (Abb.7).

DEUTSCH

5.2. Motor mit Bremse

Wird ein Motor mit Bremse (Anschluss im Motorklemmbrett) angeschlossen, muss die Bremse an den Anschlüssen 2/T1 und 6/T3 (400 V AC) angeschlossen werden. Eine 230 V AC-Bremse ist an den Anschluss 4/T2 und den Stempunkt des Motors anzuschließen.

Beachten Sie bitte:

Die Motorstromüberwachung muss um den Wert der Bremse (Nennstrom Bremse) erhöht werden. Stellen Sie dieses entsprechend am Hybrid-Motorstarter ein (siehe Punkt 4.3, Abb.4)!

5.3. Anschluss von Hilfsrelais

Hilfsrelais (z.B. PLC RSC 230UC/21, Art.-Nr.: 2966207) zum Ansteuern von externen Bremsen oder Rückmeldungen z.B. an die SPS müssen an den Anschluss „4T2“ und „N“ der Anlage angeschlossen werden.

Technical Data	
Input data	
Rated control supply voltage U _s	in acc. with IEC 60947-1/UL 508
Control supply voltage range	
Rated control supply current	in acc. with IEC 60947-1
Control input ON:	Switching level "Low" Switching level "High" Input current
Output data	Load side
Switching principle	
Rated operating voltage U _e	in acc. with IEC 60947-1
Operating voltage range	in acc. with IEC 60947-1 / in acc. with UL 508
Load current at 20 °C	(see derating curve, fig. 6)
Rated operating current I _e	in acc. with IEC 60947-1
AC-51	in acc. with IEC 60947-4-3
AC-53a	in acc. with IEC 60947-4-2/ in acc. with UL 508
Nominal switching capacity	Full load (power factor = 0.4) Full load (power factor = 0.8)
Leakage current (input, output)	
Residual voltage at I _e	
Surge current	
Input protective circuit	Varistors
Short circuit current rating SCCR	acc. to UL 508
- suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5 kA _{rms} symmetrical amperes, 500 V maximum	
- suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 100 kA _{rms} symmetrical amperes, 500 V maximum when protected by a 30 A class J or CC fuse	
Reply output	
Contact type	Single contact, 1 PDT contact
Contact material	Ag alloy, hard gold-plated
	When used as
Max. switching voltage	24 V DC
Min. switching voltage	48 V DC
Limiting continuous current	60 V DC
Min. switching current	110 V DC
Max. interrupting rating, ohmic load	220 V DC 250 V AC
Measurement technology	(in reference to the trigger characteristic, fig. 5)
Current measurement	
Range	
Symmetry monitoring	
Amount I _{max} > I _{nom} => (I _{max} · I _{min} / I _{max})	
Amount I _{max} < I _{nom} => (I _{max} · I _{min} / I _{nom})	
Response time	
Blocking protection	
I(L1) or I(L3)	
Response time	
Trigger characteristic (see fig. 5)	in acc. with IEC 60947
Cooling time	
General data	
Power dissipation	min./max.
Max. switching frequency	
Service life	cycles
Degree of protection	
Ambient temperature range	Operation Transport/storage
Rated surge voltage	
- between control input, control supply and switching voltage	
• Nominal mains voltage (≤ 500 V AC)	
• Nominal mains voltage (≤ 300 V AC, e.g. 230/400 V AC, 277/480 V AC)	
• Nominal mains voltage (300...500 V AC)	
- between control input, control supply voltage and reply output	
- between reply output and switching voltage	
• Nominal mains voltage (≤ 500 V AC)	
• Nominal mains voltage (≤ 300 V AC, e.g. 230/400 V AC, 277/480 V AC)	
• Nominal mains voltage (300...500 V AC)	
	Sichere Trennung = safe isolation Basisisolierung = basic isolation
Surge voltage category	
Pollution degree	
Standards/regulations	Power station requirement
Coordination type	
Mounting position	vertical (horizontal DIN rail)
Mounting (see derating curve, fig. 6)	can be aligned with ≥ 20 mm spacing
Housing:	Material / Dimensions (W/H/D)
Connection data (conductor cross-section)	Screw terminal block (solid/stranded)
- See connection notes! -	M3 thread, recommended torque
Weight	approx.
Conformance / Approvals	acc. to UL 508

Technische Daten	
Eingangsdaten	
Bemessungssteuerspeisung U _s	nach IEC 60947-1/UL 508
Steuerspeisungsbereich	
Bemessungssteuerspeisestrom	nach IEC 60947-1
Steuereingang ON:	Schaltpegel „Low“ Schaltpegel „High“ Eingangsstrom
Ausgangsdaten	Lastseite
Schaltungsprinzip	
Bemessungsbetriebsspannung U _e	nach IEC 60947-1
Betriebsspannungsbereich	nach IEC 60947-1 / nach UL 508
Laststrom bei 20 °C	(siehe Deratingkurve, Abb. 6)
Bemessungsbetriebsstrom I _e	nach IEC 60947-1
AC-51	nach IEC 60947-4-3
AC-53a	nach IEC 60947-4-2/ nach UL 508
Nennschallleistung	Full Load (power factor = 0,4) Full Load (power factor = 0,8)
Leckstrom (Eingang, Ausgang)	
Restspannung bei I _e	
Stoßstrom	
Eingangsschutzbeschaltung	Varistoren
Short circuit current rating SCCR	nach UL 508
- geeignet für den Einsatz in Stromkreisen, die nicht mehr als 5 kA _{sym} symmetrischen Strom liefern, max. 500 V	
- geeignet für den Einsatz in Stromkreisen, die nicht mehr als 100 kA _{sym} symmetrischen Strom liefern, max. 500 V, wenn durch eine 30 A-Sicherung Klasse J oder CC abgesichert wird	
Rückmeldeausgang	
Kontaktausführung	Einfachkontakt, 1 Wechsler
Kontaktmaterial	Ag-Legierung, hartvergoldet bei Verwendung als
Max. Schaltspannung	24 V DC
Min. Schaltspannung	48 V DC
Grenzdauerstrom	60 V DC
Min. Schaltstrom	110 V DC
Max. Abschaltleistung, ohmsche Last	220 V DC 250 V AC
Messtechnik	(bezogen auf Auslösekennlinie, Abb. 5)
Strommessung	
Bereich	
Symmetrieüberwachung	
Betrag I _{max} > I _{nenn} => (I _{max} · I _{min} / I _{max})	
Betrag I _{max} < I _{nenn} => (I _{max} · I _{min} / I _{nenn})	
Ansprechzeit	
Blockierschutz	
I(L1) oder I(L3)	
Ansprechzeit	
Auslösekennlinie (s. Abb. 5)	nach IEC 60947
Abkühlzeit	
Allgemeine Daten	
Verlustleistung	min./max.
Max. Schaltfrequenz	
Lebensdauer	Schaltspiele
Schutzart	
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb Transport, Lagerung
Bemessungsstoßspannung	
- zwischen Steuereingangs-, Steuerspeis- und Schaltspannung	
• Netzennspannung (≤ 500 V AC)	
• Netzennspannung (≤ 300 V AC, z.B. 230/400 V AC, 277/480 V AC)	
• Netzennspannung (300...500 V AC)	
- zwischen Steuereingangs-, Steuerspeisepannung und Rückmeldeausgang	
- zwischen Rückmeldeausgang und Schaltspannung	
• Netzennspannung (≤ 500 V AC)	
• Netzennspannung (≤ 300 V AC, z.B. 230/400 V AC, 277/480 V AC)	
• Netzennspannung (300...500 V AC)	
	Sichere Trennung = safe isolation Basisisolierung = basic isolation
Überspannungskategorie	
Verschmutzungsgrad	
Normen/Bestimmungen	Kraftwerksanforderung
Zuordnungsart	
Einbaulage	senkrecht (Tragschiene waagerecht)
Montage (s. Abb.6: Deratingkurven)	anreihbar mit Abstand ≥ 20 mm
Gehäuse:	Material / Abmessungen (B / H / T)
Anschlussdaten (Leiterquerschnitt)	Schraubklemmen (starr/flexibel)
- Siehe Anschlusshinweise! -	Gewinde M3, empfohlenes Anzugsmoment
Gewicht	ca.
Konformität / Zulassungen	nach UL 508

ELR H3-I-24DC/...		ELR H3-I-230AC/...	
24 V DC	230 V AC (50/60 Hz)		
19,2...30 V DC (32 V DC, max. 1 min.)	85...253 V AC		
≤ 40 mA	≤ 4 mA		
-3...9,6 V DC	< 44 V AC		
19,2...30 V DC	85...253 V AC		
≤ 5 mA	≤ 7 mA		
ELR H3-I-...-0,6	ELR H3-I-...-2	ELR H3-I-...-9	
Endstufe mit Bypass, dreiphasige galvanisch getrennte Abschaltung / Output stage with bypass, three-phase electrically isolated shutdown			
500 V AC (50/60 Hz)			
42...550 V AC / 42...500 V AC			
0...0,6 A	0...2,4 A	0...9,0 A	
0,6 A	2,4 A	9 A	
0,6 A	2,4 A	6,5 A	
0,6 A	2,4 A	6,5 A	
0,3 kW (0,4 HP)	0,9 kW (1,2 HP)	2,3 kW (3,0 HP)	
0,5 kW (0,6 HP)	1,7 kW (2,2 HP)	4,6 kW (6,1 HP)	
0 mA	0 mA	0 mA	
< 200 mV	< 300 mV	< 300 mV	
100 A (t = 10 ms)			
Signalkontakt / Signal contact	Leistungskontakt / Power contact		
30 V AC/36 V DC	250 AC/DC		
100 mV	12 V AC/DC		
50 mA	6 A		
1 mA	10 mA		
1,2 W	140 W		
-	20 W		
-	18 W		
-	23 W		
-	40 W		
-	1500 VA		
ELR H3-I-...-0,6	ELR H3-I-...-2	ELR H3-I-...-9	
0,075...0,6 A	0,18...2,4 A	1,5...9,0 A	
≥ 33 % / ≥ 67 %	≥ 33 % / ≥ 67 %	≥ 33 % / ≥ 67 %	
≥ 33 % / ≥ 67 %	≥ 33 % / ≥ 67 %	≥ 33 % / ≥ 67 %	
2 min. / 1,8 s	2 min. / 1,8 s	2 min. / 1,8 s	
-	-	> 45 A	
-	-	2 s	
-	-	Class 10A	
-	-	20 min.	
ELR H3-I-...-0,6	ELR H3-I-...-2	ELR H3-I-...-9	
0,88 W/2,5 W	0,88 W/4,1 W	0,88 W/7 W	
2 Hz			
3 x 10 ⁷			
IP20			
-25 °C...+70 °C			
-40 °C...+80 °C			
6 kV (ELR H3-I-24DC/...)	4 kV (ELR H3-I-230AC/...)		
Safe isolation (EN 50178)	Basic insulation (IEC 60947-1)		
Safe isolation (IEC 60947-1)	-		
Basic insulation (IEC 60947-1)	-		
Safe isolation (IEC 60947-1)	Safe isolation (IEC 60947-1)		
Safe isolation (EN 50178)	-		
Safe isolation (IEC 60947-1)	Safe isolation (IEC 60947-1, EN 50178)		
Basic insulation (IEC 60947-1)	Basic insulation (IEC 60947-1)		
III			
2			
IEC 60947-4-2			
DWR 1300/ZXX01/DD/7080.8d			
1			
PA 66 / (22,5 / 99 / 114,5) mm			
0,14-2,5 mm ² (AWG 26-14)			
0,5-0,6 Nm/5-7 lbs-ins			
212 g			
NLDX File: E228652			
NMFT File: E323771			

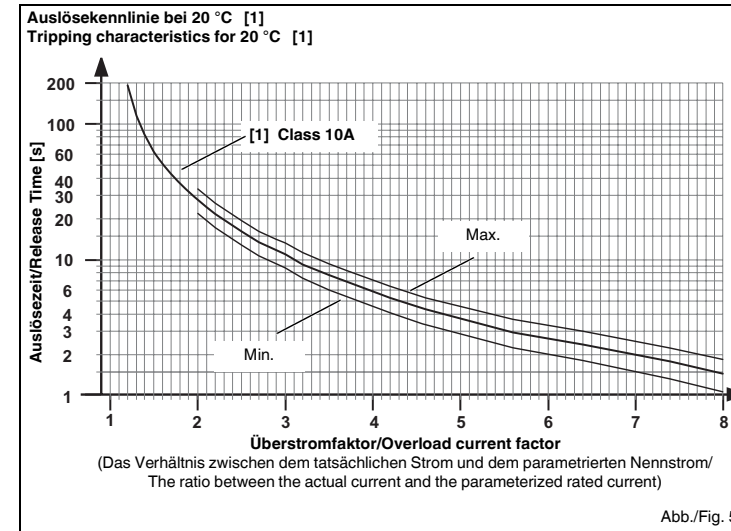


Abb./Fig. 5

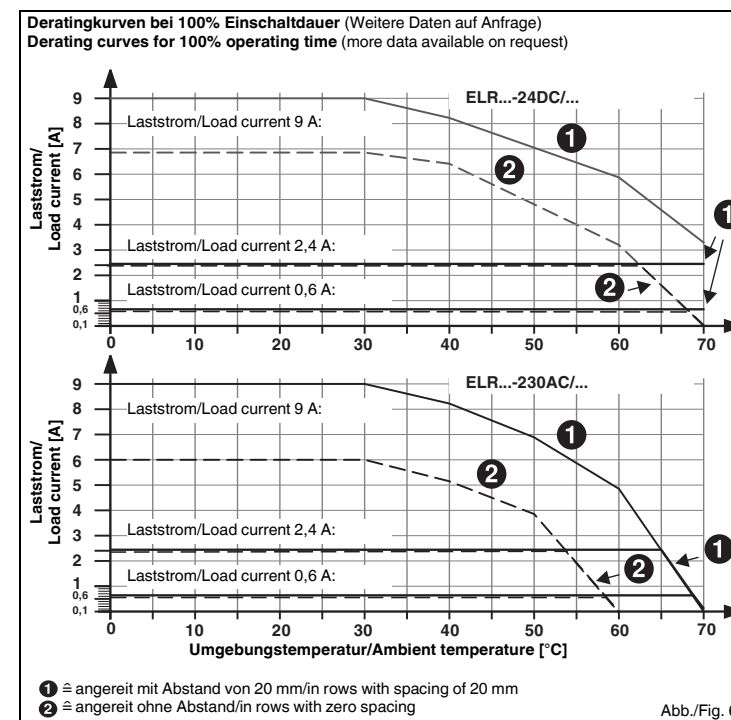


Abb./Fig. 6

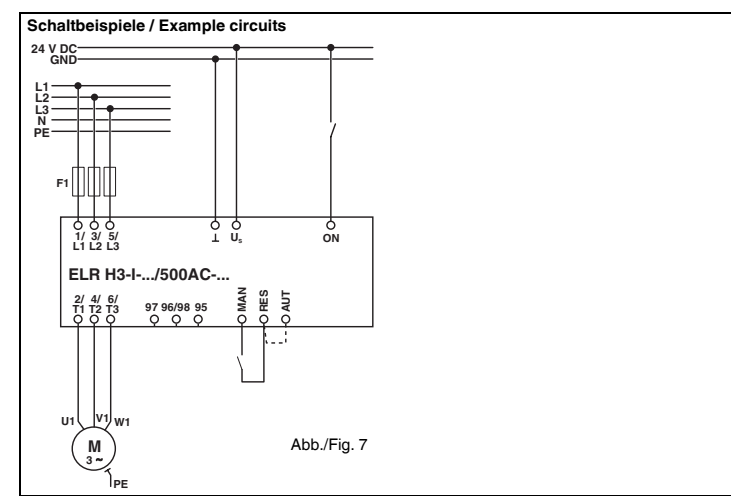


Abb./Fig. 7

Arrancador de motor híbrido

1. Normas de seguridad y notas para la instalación

- Siempre que intervenga en el dispositivo, respete las normativas nacionales de seguridad y de prevención de accidentes.
- ¡Si hace caso omiso de las normas de seguridad, es posible que se produzcan graves lesiones personales o elevados daños materiales!
- Puesta en servicio, montaje, modificaciones y reequipamientos deberán ser realizados únicamente por electricistas autorizados.
- Antes de intervenir, desconecte la tensión al dispositivo.
- En dispositivos con excitación de 230 V CA deberá usarse la misma fase para la tensión de alimentación de control y las entradas del control.
- Durante el funcionamiento hay partes de los dispositivos de conmutación bajo tensión eléctrica peligrosa.
- ¡No está permitido retirar tapas ni cubiertas durante el funcionamiento de dispositivos eléctricos de conmutación!
- Conserve el manual de instrucciones de uso.
- Este dispositivo es un equipo eléctrico anexo que no se permite usar en áreas expuestas a peligro de explosión. Para instalar y usar equipos eléctricos de tipo anexo, siga las normativas de seguridad vigentes.
- Si se emplea el modo operativo "RESET automático", el motor volverá a conectarse tras transcurrir el tiempo de enfriamiento (siempre que haya señal de excitación). El tiempo de enfriamiento es de 20 minutos.
- No se permite exponer el dispositivo a solicitudes térmicas ni mecánicas que excedan los límites indicados en las instrucciones de uso. Para salvaguardarlo de daños mecánicos o eléctricos, podrá Ud. montarlo en una carcasa adecuada del grado de protección necesario según IEC 60529/ EN 60529 .
- El montaje deberá realizarse siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones de uso. No está permitido acceder a los circuitos eléctricos del interior del dispositivo mientras esté funcionando.
- Este equipo eléctrico no podrá ser reparado por el usuario y, en caso necesario, deberá sustituirse por un dispositivo equivalente. Las reparaciones las realizará únicamente el fabricante.
- El dispositivo realizará un diagnóstico de funciones al conectarse el motor y en estado desconectado. Adicionalmente, un electricista o técnico familiarizado con las correspondientes normas podrá realizar una verificación de la función de seguridad "Protección del motor". Para esta prueba se deberá excitar al motor y cortar el paso de corriente en un conductor (p.ej sacando un fusible en la fase L1 o L3). El arrancador de motor híbrido desconectará entonces el motor antes de que pasen 1,5...2 s. El LED de movimiento dextrógiro se apagará y el LED ERR y la salida de respuesta se activarán.
- Si el cable de conexión para reset remoto en dispositivos de 230 V CA (ELR H3-I-230AC/...) es más largo que 3 m, deberá dimensionarse y tenderse apantallado..
- En aplicaciones de seguridad, el dispositivo deberá dotarse con una protección de acceso.
- Emplee solo fuentes de alimentación con un aislamiento seguro de la tensión PELV (baja tensión de seguridad), tal como indican las directivas EN 50178 / VDE 0160 (PELV). En este caso se excluye un cortocircuito entre el lado primario y el secundario.

- **Ámbito de aplicación:**
- Se trata de un producto para entorno A (industrial). En el entorno B (doméstico) podría causar interferencias indeseadas. En tal caso, es posible que el usuario esté obligado a tomar las medidas correctivas necesarias.

2. Breve descripción
El arrancador de motor híbrido trifásico ELR H3-I-SC-.../500AC-... con monitorización de intensidad aúna dos funciones en una:

- Contactor a derecha
- Relé de protección de motor

3. Indicaciones sobre la conexión
3.1. Elementos de mando (fig. 1)

- 1 Entrada: tensión de alim. de control
- 2 Entrada de control: ON
- 3 Entradas de reset MAN, RES, AUT
- 4 Respuesta
- 5 Potenciómetro de parametrización de intensidad nominal
- 6 LED PWR: "tensión de alim. de control"
- 7 LED ERR: "mensaje/error"
- 8 LED Iadj.: "ajuste de intensidad"
- 9 LED ON: "dextrógiro"
- 10 Botón Reset
- 11 Tensión de salida trifásica
- 12 Tensión de entrada trifásica
- 13 Retención metálica para fijar al carril portante

3.2. Conexión a la red y protección de línea
⚠ PRECAUCIÓN: ¡Peligro de muerte! ¡Nunca intervenga en un dispositivo bajo tensión de red!

- ¡Al efectuar el conexionado de la red trifásica, deberá observarse sin falta la designación de los bornes!
- Protección máxima (ver fig. 3):
- Use la tensión de alim. del control y la entradas de tensión de control con módulos de alimentación conformes a DIN 19240 (máx. 5% de rizado residual).

⚠ En dispositivos con excitación de 230 V CA deberá usarse la misma fase para la tensión de alimentación de control y las entradas del control.

- Para evitar acoples inductivos o capacitivos de impulsos parasitarios en caso de largas líneas de control, le recomendamos que use cables apantallados.

⚠ ¡Si desea Ud. conectar dos conductores en un punto de embornado, deberá usar conductores de igual sección transversal!

4. Función
4.1. Monitorización – LEDs de estado
El arrancador de motor híbrido monitoriza los estados operativos con un total de cuatro LEDs. Las funciones de los LEDs toman como referencia las recomendaciones NE 44 de la norma NAMUR.

- Un LED (PWR) verde indica el estado general del dispositivo.
- La excitación del motor la indica un LED amarillo (ON).
- Los errores internos o externos (error de proceso: sobreintensidad, asimetría, fallo de fases) los indicará un LED (ERR) rojo.

Al aplicarse tensión de alimentación del control, se encenderán todos los LEDs a la vez, para comprobar así si funcionan.

⚠ A partir de una intensidad del motor de 45 A, se activará la monitorización del bloqueo (ver curva característica de actuación, fig.5).

4.2. Función de diagnóstico (tabla 1)
Gracias a diversas funciones de diagnóstico, el arrancador de motor híbrido es capaz de detectar muchos errores internos y también externos (errores en los periféricos).

- En caso de detectarse un error, el dispositivo adoptará un estado desconectado seguro.
- Todos los errores internos son no reseteables y se guardarán en la memoria del dispositivo. A continuación no podrá volver a ponerse en servicio el dispositivo.
- En caso de errores externos, será necesario realizar un reset de fallos para salir del modo desconectado seguro.

4.2.1. Reset de fallos
Hay dos formas de resetear fallos:
Manualmente (botón Reset):
• Pulse el botón Reset de la cara frontal del dispositivo.

Si tras 2 segundos se tiene pulsado aún el botón Reset, el arrancador de motor híbrido adoptará de nuevo el estado de fallo, ya que se considerará que no puede descartarse una manipulación o avería del circuito de reset.

Automáticamente:
• Establezca una conexión eléctrica entre los bornes RES y AUTO.
Tras actuar el controlador de bimetal y tras el consiguiente enfriamiento se realizará un reset automático.

ⓘ El borne RES ofrece la tensión para el reset. En las variantes con una tensión asignada de alimentación de control de 24 V CC esta tensión será de 24 V CC, en las variantes con 230 V CA será ésta una tensión especial del sistema.

4.2.2. Respuesta
Tan pronto como el arrancador de motor híbrido detecte un error, se excitará el relé de respuesta, es decir, el contacto normalmente abierto se cerrará o el contacto normalmente cerrado se abrirá. Esta reacción equivale a la de un relé o un interruptor de protección de motor.

4.3. Parametrización – Consigna de intensidad nominal del motor
• Pulse el botón de reset durante más de 6 s, para habilitar así el modo operativo "Parametrización": el LED verde PWR parpadeará una vez.
Para distinguirlo de otros estados operativos, en el modo operativo "Parametrización" se apagará los LEDs durante 0,3 s cada 2 s.

• Seleccione la intensidad nominal del motor mediante el potenciómetro de 240°. La consigna de intensidad nominal se realiza en 16 niveles. Los cuatro LEDs indican la intensidad elegida (código, fig. 4).

• Guarde el valor volviendo a pulsar el botón de reset (área no volátil de la memoria de datos).

• Si se pulsa el botón de reset durante más de 2 s (y menos de 6 s), se leerá durante 3 s la intensidad ajustada. Esta función sólo será posible si 1) el dispositivo no está excitado y 2) no hay errores pendientes en el dispositivo.

5. Descripción succineta
Le démarreur moteur hybride triphasé ELR H3-I-SC-.../500AC-... à surveillance de courant réunit deux fonctions en un appareil :

- Contacteur droit
- Relais de protection moteur

3. Consignes de raccordement
3.1. Eléments de commande (Fig. 1)

- 1 Entrée : tension d'alimentation de commande
- 2 Entrée de commande : ON
- 3 Entrées d'acquiescement MAN, RES, AUT
- 4 Accusé de réception
- 5 Potentiomètre de paramétrage d'intensité nominale
- 6 LED PWR : « Tension d'alimentation de commande »
- 7 LED ERR : « Message/erreur »
- 8 LED Iadj. : « Réglage du courant »
- 9 LED ON : « Rotation à droite »
- 10 Bouton de remise à zéro
- 11 Tension de sortie triphasée
- 12 Tension d'entrée triphasée
- 13 Pied métallique pour fixation sur le profilé

3.2. Raccordement secteur et protection de ligne
⚠ ATTENTION : Danger de mort ! Ne jamais travailler sur un appareil sous tension secteur !

- Lors du raccordement au réseau triphasé, respecter impérativement le repérage !
- Protection max. (voir Fig. 3) :
- Les entrées tension d'alimentation de commande et tension de commande doivent être utilisées avec des modules d'alimentation conformes à DIN 19240 (ondulation résiduelle max. de 5 %).

⚠ Pour les appareils à commande 230 V AC, utiliser impérativement la même phase pour la tension d'alimentation de commande et pour les entrées de commande.

- Afin d'éviter le couplage inductif ou capacitif des perturbations dans le cas de lignes de commande particulièrement longues, nous recommandons d'utiliser des câbles blindés.

⚠ Pour brancher deux fils sur un point de connexion, utiliser des fils dont les conducteurs sont de même section.

4. Fonction
4.1. Visualisation – LED d'état
Le démarreur moteur hybride visualise les états de fonctionnement à l'aide de quatre LED. Les fonctions des LED s'orientent sur la recommandation NAMUR NE 44.

- Le statut général de l'appareil est affiché par une LED verte (PWR).
- La commande de l'entraînement est indiquée par une LED jaune (ON).
- Une erreur interne ou externe (erreur de process : surintensité, asymétrie, défaillance de phase) est signalée par une LED rouge (ERR).

Après la mise de la tension d'alimentation de commande, toutes les LED s'allument une fois en guise de test des LED.

⚠ A partir d'une intensité moteur de 45 A, la surveillance de blocage est activée (voir la courbe de déclenchement, Fig. 5).

4.2.2. Accusé de réception
Dès que le démarreur moteur hybride a détecté une erreur, le relais de report d'information est commandé, c'est-à-dire que le contact NO est fermé ou le contact NF ouvert. Ce comportement correspond à celui d'un contacteur ou d'un relais de protection moteur.

4.3. Paramétrage – Courant nominal moteur prescrit
• Actionner le bouton de remise à zéro pendant plus de 6 s afin de parvenir au mode de fonctionnement « Paramétrage » – la LED verte PWR clignote une fois.

• Régler l'intensité nominale de l'entraînement à l'aide du potentiomètre à 240°. La définition de l'intensité nominale s'effectue en 16 niveaux. Les quatre LED indiquent la valeur de courant réglée (code, Fig. 4).

• Enregistrer la nouvelle valeur en actionnant à nouveau le bouton de remise à zéro (zone non volatile de la mémoire de données).

• Actionner le bouton de remise à zéro pendant plus de 2 s (mais moins de 6 s) pour afficher le courant réglé pendant 3 s. Cette fonction est disponible uniquement lorsque 1) l'appareil n'est pas commandé et 2) l'appareil ne présente pas d'erreur.

⚠ A partir d'une intensité moteur de 45 A, la surveillance de blocage est activée (voir la courbe de déclenchement, Fig. 5).

5. Description succineta
Le démarreur moteur hybride triphasé ELR H3-I-SC-.../500AC-... à surveillance de courant réunit deux fonctions en un appareil :

- Contacteur droit
- Relais de protection moteur

3. Consignes de raccordement
3.1. Eléments de commande (Fig. 1)

- 1 Entrée : tension d'alimentation de commande
- 2 Entrée de commande : ON
- 3 Entrées d'acquiescement MAN, RES, AUT
- 4 Accusé de réception
- 5 Potentiomètre de paramétrage d'intensité nominale
- 6 LED PWR : « Tension d'alimentation de commande »
- 7 LED ERR : « Message/erreur »
- 8 LED Iadj. : « Réglage du courant »
- 9 LED ON : « Rotation à droite »
- 10 Bouton de remise à zéro
- 11 Tension de sortie triphasée
- 12 Tension d'entrée triphasée
- 13 Pied métallique pour fixation sur le profilé

3.2. Raccordement secteur et protection de ligne
⚠ ATTENTION : Danger de mort ! Ne jamais travailler sur un appareil sous tension secteur !

- Lors du raccordement au réseau triphasé, respecter impérativement le repérage !
- Protection max. (voir Fig. 3) :
- Les entrées tension d'alimentation de commande et tension de commande doivent être utilisées avec des modules d'alimentation conformes à DIN 19240 (ondulation résiduelle max. de 5 %).

⚠ Pour les appareils à commande 230 V AC, utiliser impérativement la même phase pour la tension d'alimentation de commande et pour les entrées de commande.

- Afin d'éviter le couplage inductif ou capacitif des perturbations dans le cas de lignes de commande particulièrement longues, nous recommandons d'utiliser des câbles blindés.

⚠ Pour brancher deux fils sur un point de connexion, utiliser des fils dont les conducteurs sont de même section.

4. Fonction
4.1. Visualisation – LED d'état
Le démarreur moteur hybride visualise les états de fonctionnement à l'aide de quatre LED. Les fonctions des LED s'orientent sur la recommandation NAMUR NE 44.

- Le statut général de l'appareil est affiché par une LED verte (PWR).
- La commande de l'entraînement est indiquée par une LED jaune (ON).
- Une erreur interne ou externe (erreur de process : surintensité, asymétrie, défaillance de phase) est signalée par une LED rouge (ERR).

Après la mise de la tension d'alimentation de commande, toutes les LED s'allument une fois en guise de test des LED.

⚠ A partir d'une intensité moteur de 45 A, la surveillance de blocage est activée (voir la courbe de déclenchement, Fig. 5).

4.2.2. Accusé de réception
Dès que le démarreur moteur hybride a détecté une erreur, le relais de report d'information est commandé, c'est-à-dire que le contact NO est fermé ou le contact NF ouvert. Ce comportement correspond à celui d'un contacteur ou d'un relais de protection moteur.

4.3. Paramétrage – Courant nominal moteur prescrit
• Actionner le bouton de remise à zéro pendant plus de 6 s afin de parvenir au mode de fonctionnement « Paramétrage » – la LED verte PWR clignote une fois.

• Régler l'intensité nominale de l'entraînement à l'aide du potentiomètre à 240°. La définition de l'intensité nominale s'effectue en 16 niveaux. Les quatre LED indiquent la valeur de courant réglée (code, Fig. 4).

• Enregistrer la nouvelle valeur en actionnant à nouveau le bouton de remise à zéro (zone non volatile de la mémoire de données).

• Actionner le bouton de remise à zéro pendant plus de 2 s (mais moins de 6 s) pour afficher le courant réglé pendant 3 s. Cette fonction est disponible uniquement lorsque 1) l'appareil n'est pas commandé et 2) l'appareil ne présente pas d'erreur.

⚠ A partir d'une intensité moteur de 45 A, la surveillance de blocage est activée (voir la courbe de déclenchement, Fig. 5).

5. Description succineta
Le démarreur moteur hybride triphasé ELR H3-I-SC-.../500AC-... à surveillance de courant réunit deux fonctions en un appareil :

- Contacteur droit
- Relais de protection moteur

3. Consignes de raccordement
3.1. Eléments de commande (Fig. 1)

- 1 Entrée : tension d'alimentation de commande
- 2 Entrée de commande : ON
- 3 Entrées d'acquiescement MAN, RES, AUT
- 4 Accusé de réception
- 5 Potentiomètre de paramétrage d'intensité nominale
- 6 LED PWR : « Tension d'alimentation de commande »
- 7 LED ERR : « Message/erreur »
- 8 LED Iadj. : « Réglage du courant »
- 9 LED ON : « Rotation à droite »
- 10 Bouton de remise à zéro
- 11 Tension de sortie triphasée
- 12 Tension d'entrée triphasée
- 13 Pied métallique pour fixation sur le profilé

3.2. Raccordement secteur et protection de ligne
⚠ ATTENTION : Danger de mort ! Ne jamais travailler sur un appareil sous tension secteur !

- Lors du raccordement au réseau triphasé, respecter impérativement le repérage !
- Protection max. (voir Fig. 3) :
- Les entrées tension d'alimentation de commande et tension de commande doivent être utilisées avec des modules d'alimentation conformes à DIN 19240 (ondulation résiduelle max. de 5 %).

⚠ Pour les appareils à commande 230 V AC, utiliser impérativement la même phase pour la tension d'alimentation de commande et pour les entrées de commande.

- Afin d'éviter le couplage inductif ou capacitif des perturbations dans le cas de lignes de commande particulièrement longues, nous recommandons d'utiliser des câbles blindés.

⚠ Pour brancher deux fils sur un point de connexion, utiliser des fils dont les conducteurs sont de même section.

4. Fonction
4.1. Visualisation – LED d'état
Le démarreur moteur hybride visualise les états de fonctionnement à l'aide de quatre LED. Les fonctions des LED s'orientent sur la recommandation NAMUR NE 44.

- Le statut général de l'appareil est affiché par une LED verte (PWR).
- La commande de l'entraînement est indiquée par une LED jaune (ON).
- Une erreur interne ou externe (erreur de process : surintensité, asymétrie, défaillance de phase) est signalée par une LED rouge (ERR).

Après la mise de la tension d'alimentation de commande, toutes les LED s'allument une fois en guise de test des LED.

⚠ A partir d'une intensité moteur de 45 A, la surveillance de blocage est activée (voir la courbe de déclenchement, Fig. 5).

4.2.2. Accusé de réception
Dès que le démarreur moteur hybride a détecté une erreur, le relais de report d'information est commandé, c'est-à-dire que le contact NO est fermé ou le contact NF ouvert. Ce comportement correspond à celui d'un contacteur ou d'un relais de protection moteur.

4.3. Paramétrage – Courant nominal moteur prescrit
• Actionner le bouton de remise à zéro pendant plus de 6 s afin de parvenir au mode de fonctionnement « Paramétrage » – la LED verte PWR clignote une fois.

• Régler l'intensité nominale de l'entraînement à l'aide du potentiomètre à 240°. La définition de l'intensité nominale s'effectue en 16 niveaux. Les quatre LED indiquent la valeur de courant réglée (code, Fig. 4).

• Enregistrer la nouvelle valeur en actionnant à nouveau le bouton de remise à zéro (zone non volatile de la mémoire de données).

• Actionner le bouton de remise à zéro pendant plus de 2 s (mais moins de 6 s) pour afficher le courant réglé pendant 3 s. Cette fonction est disponible uniquement lorsque 1) l'appareil n'est pas commandé et 2) l'appareil ne présente pas d'erreur.

⚠ A partir d'une intensité moteur de 45 A, la surveillance de blocage est activée (voir la courbe de déclenchement, Fig. 5).

5. Description succineta
Le démarreur moteur hybride triphasé ELR H3-I-SC-.../500AC-... à surveillance de courant réunit deux fonctions en un appareil :

- Contacteur droit
- Relais de protection moteur

3. Consignes de raccordement
3.1. Eléments de commande (Fig. 1)

- 1 Entrée : tension d'alimentation de commande
- 2 Entrée de commande : ON
- 3 Entrées d'acquiescement MAN, RES, AUT
- 4 Accusé de réception
- 5 Potentiomètre de paramétrage d'intensité nominale
- 6 LED PWR : « Tension d'alimentation de commande »
- 7 LED ERR : « Message/erreur »
- 8 LED Iadj. : « Réglage du courant »
- 9 LED ON : « Rotation à droite »
- 10 Bouton de remise à zéro
- 11 Tension de sortie triphasée
- 12 Tension d'entrée triphasée
- 13 Pied métallique pour fixation sur le profilé

3.2. Raccordement secteur et protection de ligne
⚠ ATTENTION : Danger de mort ! Ne jamais travailler sur un appareil sous tension secteur !

- Lors du raccordement au réseau triphasé, respecter impérativement le repérage !
- Protection max. (voir Fig. 3) :
- Les entrées tension d'alimentation de commande et tension de commande doivent être utilisées avec des modules d'alimentation conformes à DIN 19240 (ondulation résiduelle max. de 5 %).

⚠ Pour les appareils à commande 230 V AC, utiliser impérativement la même phase pour la tension d'alimentation de commande et pour les entrées de commande.

- Afin d'éviter le couplage inductif ou capacitif des perturbations dans le cas de lignes de commande particulièrement longues, nous recommandons d'utiliser des câbles blindés.

⚠ Pour brancher deux fils sur un point de connexion, utiliser des fils dont les conducteurs sont de même section.

4. Fonction
4.1. Visualisation – LED d'état
Le démarreur moteur hybride visualise les états de fonctionnement à l'aide de quatre LED. Les fonctions des LED s'orientent sur la recommandation NAMUR NE 44.

- Le statut général de l'appareil est affiché par une LED verte (PWR).
- La commande de l'entraînement est indiquée par une LED jaune (ON).
- Une erreur interne ou externe (erreur de process : surintensité, asymétrie, défaillance de phase) est signalée par une LED rouge (ERR).

Après la mise de la tension d'alimentation de commande, toutes les LED s'allument une fois en guise de test des LED.

⚠ A partir d'une intensité moteur de 45 A, la surveillance de blocage est activée (voir la courbe de déclenchement, Fig. 5).

4.2.2. Accusé de réception
Dès que le démarreur moteur hybride a détecté une erreur, le relais de report d'information est commandé, c'est-à-dire que le contact NO est fermé ou le contact NF ouvert. Ce comportement correspond à celui d'un contacteur ou d'un relais de protection moteur.

4.3. Paramétrage – Courant nominal moteur prescrit
• Actionner le bouton de remise à zéro pendant plus de 6 s afin de parvenir au mode de fonctionnement « Paramétrage » – la LED verte PWR clignote une fois.

• Régler l'intensité nominale de l'entraînement à l'aide du potentiomètre à 240°. La définition de l'intensité nominale s'effectue en 16 niveaux. Les quatre LED indiquent la valeur de courant réglée (code, Fig. 4).

• Enregistrer la nouvelle valeur en actionnant à nouveau le bouton de remise à zéro (zone non volatile de la mémoire de données).

• Actionner le bouton de remise à zéro pendant plus de 2 s (mais moins de 6 s) pour afficher le courant réglé pendant 3 s. Cette fonction est disponible uniquement lorsque 1) l'appareil n'est pas commandé et 2) l'appareil ne présente pas d'erreur.

⚠ A partir d'une intensité moteur de 45 A, la surveillance de blocage est activée (voir la courbe de déclenchement, Fig. 5).

5. Description succineta
Le démarreur moteur hybride triphasé ELR H3-I-SC-.../500AC-... à surveillance de courant réunit deux fonctions en un appareil :

- Contacteur droit
- Relais de protection moteur

3. Consignes de raccordement
3.1. Eléments de commande (Fig. 1)

- 1 Entrée : tension d'alimentation de commande
- 2 Entrée de commande : ON
- 3 Entrées d'acquiescement MAN, RES, AUT
- 4 Accusé de réception
- 5 Potentiomètre de paramétrage d'intensité nominale
- 6 LED PWR : « Tension d'alimentation de commande »
- 7 LED ERR : « Message/erreur »
- 8 LED Iadj. : « Réglage du courant »
- 9 LED ON : « Rotation à droite »
- 10 Bouton de remise à zéro
- 11 Tension de sortie triphasée
- 12 Tension d'entrée triphasée
- 13 Pied métallique pour fixation sur le profilé

3.2. Raccordement secteur et protection de ligne
⚠ ATTENTION : Danger de mort ! Ne jamais travailler sur un appareil sous tension secteur !

- Lors du raccordement au réseau triphasé, respecter impérativement le repérage !
- Protection max. (voir Fig. 3) :
- Les entrées tension d'alimentation de commande et tension de commande doivent être utilisées avec des modules d'alimentation conformes à DIN 19240 (ondulation résiduelle max. de 5 %).

⚠ Pour les appareils à commande 230 V AC, utiliser impérativement la même phase pour la tension d'alimentation de commande et pour les entrées de commande.

- Afin d'éviter le couplage inductif ou capacitif des perturbations dans le cas de lignes de commande particulièrement longues, nous recommandons d'utiliser des câbles blindés.

⚠ Pour brancher deux fils sur un point de connexion, utiliser des fils dont les conducteurs sont de même section.

4. Fonction
4.1. Visualisation – LED d'état
Le démarreur moteur hybride visualise les états de fonctionnement à l'aide de quatre LED. Les fonctions des LED s'orientent sur la recommandation NAMUR NE 44.

- Le statut général de l'appareil est affiché par une LED verte (PWR).
- La commande de l'entraînement est indiquée par une LED jaune (ON).
- Une erreur interne ou externe (erreur de process : surintensité, asymétrie, défaillance de phase) est signalée par une LED rouge (ERR).

Après la mise de la tension d'alimentation de commande, toutes les LED s'allument une fois en guise de test des LED.

⚠ A partir d'une intensité moteur de 45 A, la surveillance de blocage est activée (voir la courbe de déclenchement, Fig. 5).

4.2.2. Accusé de réception
Dès que le démarreur moteur hybride a détecté une erreur, le relais de report d'information est commandé, c'est-à-dire que le contact NO est fermé ou le contact NF ouvert. Ce comportement correspond à celui d'un contacteur ou d'un relais de protection moteur.

4.3. Paramétrage – Courant nominal moteur prescrit
• Actionner le bouton de remise à zéro pendant plus de 6 s afin de parvenir au mode de fonctionnement « Paramétrage » – la LED verte PWR clignote une fois.

• Régler l'intensité nominale de l'entraînement à l'aide du potentiomètre à 240°. La définition de l'intensité nominale s'effectue en 16 niveaux. Les quatre LED indiquent la valeur de courant réglée (code, Fig. 4).

• Enregistrer la nouvelle valeur en actionnant à nouveau le bouton de remise à zéro (zone non volatile de la mémoire de données).

• Actionner le bouton de remise à zéro pendant plus de 2 s (mais moins de 6 s) pour afficher le courant réglé pendant 3 s. Cette fonction est disponible uniquement lorsque 1) l'appareil n'est pas commandé et 2) l'appareil ne présente pas d'erreur.

⚠ A partir d'une intensité moteur de 45 A, la surveillance de blocage est activée (voir la courbe de déclenchement, Fig. 5).

5. Description succineta
Le démarreur moteur hybride triphasé ELR H3-I-SC-.../500AC-... à surveillance de courant réunit deux fonctions en un appareil :

- Contacteur droit
- Relais de protection moteur

3. Consignes de raccordement
3.1. Eléments de commande (Fig. 1)

- 1 Entrée : tension d'alimentation de commande
- 2 Entrée de commande : ON
- 3 Entrées d'acquiescement MAN, RES, AUT
- 4 Accusé de réception
- 5 Potentiomètre de paramétrage d'intensité nominale
- 6 LED PWR : « Tension d'alimentation de commande »
- 7 LED ERR : « Message/erreur »
- 8 LED Iadj. : « Réglage du courant »
- 9 LED ON : « Rotation à droite »
- 10 Bouton de remise à zéro
- 11 Tension de sortie triphasée
- 12 Tension d'entrée triphasée
- 13 Pied métallique pour fixation sur le profilé

3.2. Raccordement secteur et protection de ligne
⚠ ATTENTION : Danger de mort ! Ne jamais travailler sur un appareil sous tension secteur !

- Lors du raccordement au réseau triphasé, respecter impérativement le repérage !
- Protection max. (voir Fig. 3) :
- Les entrées tension d'alimentation de commande et tension de commande doivent être utilisées avec des modules d'alimentation conformes à DIN 19240 (ondulation résiduelle max. de 5 %).

⚠ Pour les appareils à commande 230 V AC, utiliser impérativement la même phase pour la tension d'alimentation de commande et pour les entrées de commande.

- Afin d'éviter le couplage inductif ou capacitif des perturb

5. Ejemplos de aplicación

La desconexión de la tensión de alimentación de control con el motor activado conlleva siempre un desgaste del controlador de arranque híbrido!
Este circuito debería por tanto utilizarse únicamente cuando a lo largo de toda la vida útil del sistema no se prevean más de 10 000 desconexiones.

5.1. Protección de motores

Todas las funciones de seguridad las realiza el arrancador de motor híbrido sin influencia externa. No es necesaria ninguna tecnología especial de circuitos (fig. 7).

5.2. Motor con freno

Si se conecta un motor con freno (conexión en panel de bornes del motor), deberá unirse el freno a las conexiones 2/T1 y 6/T3 (400 V CA). Deberá conectarse un freno de 230 V CA a la conexión 4/T2 y el punto de estrella del motor.

Observe que:

La monitorización de intensidad del motor deberá aumentarse en el valor del freno (intensidad nominal de freno). Ajuste ésta conforme al arrancador de motor híbrido (ver punto 4.3, fig.4).

5.3. Conexión de relé auxiliar

Relés auxiliares (p.ej. PLC RSC 230UC/21, código: 2966207) para hacer actuar frenos externos o respuestas p.ej. al PLC deberán conectarse a la conexión "4T2" y "N" de la instalación.

5. Exemples d'application

Une coupure de la tension d'alimentation de commande survenant lorsque le moteur est piloté implique toujours une usure du démarreur moteur hybride.

Par conséquent, il convient d'utiliser ce circuit uniquement lorsque le nombre de déconnexions ne doit pas dépasser 10 000 au cours de la durée de vie de l'appareil.

5.1. Protection du moteur

Toutes les fonctions concernant la sécurité sont effectuées sans influence extérieure provoquée par le démarreur moteur hybride. Aucune technique spécifique de commutation n'est nécessaire (Fig. 7).

5.2. Moteur freiné

Si un moteur freiné (raccordement dans la plaque à bornes du moteur) est connecté, les freins doivent être raccordés à 2/T1 et 6/T3 (400 V AC). Raccorder un frein 230 V AC à 4/T2 et au point étoile du moteur.

Attention :

La surveillance de courant moteur doit être augmentée de la valeur du frein (courant nominal du frein). Procéder au réglage correspondant à celui du démarreur moteur hybride (voir le point 4.3, Fig. 4).

5.3. Raccordement des relais auxiliaires

Les relais auxiliaires (par ex. PLC RSC 230UC/21, réf. : 2966207) de pilotage de freins externes ou de reports d'information, par ex. à l'API, doivent être raccordés aux connexions « 4T2 » et « N » de l'installation.

Datos técnicos	
Datos de entrada	
Tensión asignada de alimentación de control U _g	según IEC 60947-1/UL 508
Rango de tensiones de alim. de control	
Intensidad asignada de alim. de control	según IEC 60947-1
Entrada de control ON:	Nivel "Low" Nivel "High"
	Intensidad de entrada

Datos de salida	Lado de carga
Definición de circuito	
Tensión de trabajo asignada U _g	según IEC 60947-1
Rango de tensiones de trabajo	según IEC 60947-1 según UL 508
Corriente de carga a 20 °C	(ver curva de derating, fig. 6)
Intensidad de trabajo asignada I _g	según IEC 60947-1
AC-51	según IEC 60947-4-3
AC-53a	según IEC 60947-4-2/ según UL 508
Potencia de conm. nominal	Full Load (power factor = 0,4) Full Load (power factor = 0,8)

Corriente de fuga (entrada, salida)	
Tensión residual a I _g	
Sobrecorriente momentánea	
Circuito de protección de entrada	Varistores
Short circuit current rating SCCR	según UL 508
- apto para el uso en circuitos que no entreguen más de 5 kA _{eff} de corriente simétrica, máx. 500 V	
- apto para el uso en circuitos que no entreguen más de 100 kA _{eff} de corriente simétrica, máx. 500 V, cuando se haya provisto un fusible de 30 A de clase J o CC	

Salida de respuesta	
Tipo de contacto	Contacto sencillo, 1 inversor
Material del contacto	Aleación de Ag, dorado duro En caso de usar como

Máx. tensión de conmutación	
Min. tensión de conmutación	
Intensidad constante límite	
Min. corriente de conmutación	
Máx. potencia de desconexión, carga óhmica	24 V CC 48 V CC 60 V CC 110 V CC 220 V CC 250 V CA

Técnica de medición (ref. a la curva característica de actuación, fig. 5)

Medición de corriente	
Rango	
Control de simetría	
Valor I _{max} > I _{nominal} => (I _{max} · I _{min} / I _{max})	
Valor I _{max} < I _{nominal} => (I _{max} · I _{min} / I _{nominal})	
Tiempo de reacción	

Protección de bloqueo	
I(L1) ó I(L3)	
Tiempo de reacción	
Curva característica de actuación (ver fig. 5)	según IEC 60947
Tiempo de enfriamiento	

Datos generales	
Potencia disipada	min./máx.
Máx. frecuencia de conmutación	
Vida útil	conmutaciones
Grado de protección	
Rango de temperaturas ambiente	Servicio Transporte y almacenamiento

Tensión de choque asignada
- entre tensión de alim. de control, de entrada de control y tensión de conmutación

- Tensión nominal de red (≤ 500 V CA)
- Tensión nominal de red (≤ 300 V CA, p.ej. 230/400 V CA, 277/480 V CA)
- Tensión nominal de red (300...500 V CA)

- entre tensión de alim. de control, de entrada de control y salida de respuesta

- entre la salida de respuesta y la tensión de conmutación

- Tensión nominal de red (≤ 500 V CA)
- Tensión nominal de red (≤ 300 V CA, p.ej. 230/400 V CA, 277/480 V CA)
- Tensión nominal de red (300...500 V CA)

Separación segura = safe isolation
Aislamiento básico = basic isolation

Categoría de sobretensión	
Grado de polución	
Normas y disposiciones	Requerimiento para centrales generadoras

Tipo de asignación	
Posición para el montaje	vertical (sobre carril horizontal)
Montaje (ver curva de derating, fig. 6)	Alineable con separación ≥ 20 mm
Carcasa:	Material / Dimensiones (I/H/P)
Datos de conexión (sección transversal)	Bornes a rosca (rígidos/flexibles)
- Ver indicaciones de conexión. -	Rosca M3, par de apriete recomendado
Peso	aprox.
Conformidad / homologaciones	según UL 508

Caractéristiques techniques	
Données d'entrée	
Tension assignada de alimentación de referencia U _g	según CEI 60947-1/UL 508
Plage de tension d'alimentation de commande	
Courant d'alimentation et de commande de référence	según CEI 60947-1
Entrée de commande ON :	niveau de commutation « Low » niveau de commutation « High »
	Courant d'entrée

Données de sortie	côté charge
Principe de commutation	
Tension de service de référence U _g	según CEI 60947-1
Plage de tension de service	según CEI 60947-1 según UL 508
Courant de charge à 20 °C	(cf. courbe de derating, Fig. 6)
Courant de service de référence I _g	según CEI 60947-1
AC-51	según CEI 60947-4-3
AC-53a	según CEI 60947-4-2/ según UL 508
Puissance de commutation nominale	Full Load (power factor = 0,4) Full Load (power factor = 0,8)

Courant de fuite (entrée, sortie)	
Tension résiduelle pour I _g	
Courant de choc	
Circuit de protection d'entrée	Varistances
Short circuit current rating SCCR	según UL 508
- Adapté pour l'utilisation avec des circuits ne fournissant pas plus de 5 kA _{eff} de courant symétrique, max. 500 V	
- Adapté pour l'utilisation avec des circuits ne fournissant pas plus de 100 kA _{eff} de courant symétrique, max. 500 V, en cas d'utilisation d'un fusible de 30 A de classe J ou CC.	

Sortie de report d'information	
Type de contact	Contact simple, 1 inverseur
Matériau des contacts	Alliage Ag, revêtement or dur en cas d'utilisation comme

Tension de commutation max.	
Tension de commutation min.	
Intensité permanente limite	
Courant de commutation min.	
Pouvoir de coupure max., charge ohmique,	24 V DC 48 V DC 60 V DC 110 V DC 220 V DC 250 V AC

Technique de mesure (rapportée à la courbe de déclenchement, Fig.5)

Mesure de courant	
Rango	
Contrôle de symétrie	
Valeur I _{max} > I _{nom} => (I _{max} · I _{min} / I _{max})	
Valeur I _{max} < I _{nom} => (I _{max} · I _{min} / I _{nom})	
Temps de réponse	

Protection antibloqueo	
I(L1) ou I(L3)	
Temps de réponse	
Courbe de déclenchement (voir fig.5)	según CEI 60947
Temps de refroidissement	

Autres caractéristiques	
Puissance dissipée	min./máx.
Fréquence de commutation max.	
Durée de vie	cycles
Indice de protection	
Plage de température ambiente	fonctionnement transport, stockage

Tension de choc de référence
- entre tensions d'entrée de commande, d'alimentation de commande et de commutation

- Tension secteur nominale (≤ 500 V AC)
- Tension secteur nominale (≤ 300 V AC, par ex. 230/400 V AC, 277/480 V AC)
- Tension secteur nominale (300...500 V AC)

- entre tensions d'entrée de commande, d'alimentation de commande et report d'information

- entre sortie de report d'information et tension de commutation

- Tension secteur nominale (≤ 500 V AC)
- Tension secteur nominale (≤ 300 V AC, par ex. 230/400 V AC, 277/480 V AC)
- Tension secteur nominale (300...500 V AC)

Isolément sécurisé = safe isolation
Isolation de base = basic isolation

Catégorie de surtension	
Degré de pollution	
Normes/prescriptions	Exigences de centrales électriques

Type de correspondance	
Position de montage	vertical (profilé-support horizontal)
Montaje (cf. courbe de derating, Fig. 6)	juxtaposable à intervalles ≥ 20 mm
Boîtier :	matériau / dimensions (I/H/P)
Caractéristiques électriques (section de conducteur)	Bornes à vis (rigide/souple)
- Voir instructions de raccordement. -	Filetage M3, couple de serrage recommandé
Poids	env.
Conformité / homologations	según UL 508

ELR H3-I-24DC/...	ELR H3-I-230AC/...
24 V DC	230 V AC (50/60 Hz)
19,2...30 V DC (32 V CC, máx. 1 min.)	85...253 V AC
≤ 40 mA	≤ 4 mA
-3...9,6 V DC	< 44 V AC
19,2...30 V DC	85...253 V AC
≤ 5 mA	≤ 7 mA

ELR H5-I-...-0,6	ELR H3-I-...-2	ELR H3-I-...-9
Étage supérieur avec by-pass, coupure triphasée isolée galvaniquement		
Étape final con by-pass, desconexión trifásica con separación galvánica		
500 V AC (50/60 Hz)		
42...550 V AC		
42...500 V AC		
0...0,6 A	0...2,4 A	0...9,0 A
0,6 A	2,4 A	9 A
0,6 A	2,4 A	6,5 A
0,6 A	2,4 A	6,5 A
0,3 kW (0,4 CV)	0,9 kW (1,2 CV)	2,3 kW (3,0 CV)
0,5 kW (0,6 CV)	1,7 kW (2,2 CV)	4,6 kW (6,1 CV)
0 mA	0 mA	0 mA
< 200 mV	< 300 mV	< 300 mV
100 A (t = 10 ms)		

Contact de signal / Contacto de señal	Contact de puissance / Contacto de potencia
30 V AC/36 V DC	250 AC/DC
100 mV	12 V AC/DC
50 mA	6 A
1 mA	10 mA
1,2 W	140 W
-	20 W
-	18 W
-	23 W
-	40 W
-	1500 VA

ELR H5-I-...-0,6	ELR H3-I-...-2	ELR H3-I-...-9
0,075...0,6 A	0,18...2,4 A	1,5...9,0 A
≥ 33 % / ≥ 67 %	≥ 33 % / ≥	≥ 33 % / ≥ 67 %
≥ 33 % / ≥ 67 %	≥ 33 % / ≥ 67 %	≥ 33 % / ≥ 67 %
2 min. / 1,8 s	2 min. / 1,8 s	2 min. / 1,8 s

-	-	> 45 A
-	-	2 s
-	-	Clase 10A
-	-	20 min.

ELR H3-I-...-0,6	ELR H3-I-...-2	ELR H3-I-...-9
0,88 W/2,5 W	0,88 W/4,1 W	0,88 W/7 W
2 Hz		
3 x 10 ⁷		
IP20		
-25 °C...+70 °C		
-40 °C...+80 °C		

6 kV (ELR H3-I-24DC/...)

4 kV (ELR H3-I-230AC/...)

Safe isolation (EN 50178)
Safe isolation (IEC 60947-1)
Basic insulation (IEC 60947-1)

Safe isolation (IEC 60947-1)

Safe isolation (IEC 60947-1)

Safe isolation (IEC 60947-1, EN 50178)
Basic insulation (IEC 60947-1)

III	
2	
IEC 60947-4-2	
DWR 1300/ZXX01/DD/7080.8d	

1	
PA 66 / (22,5/99/114,5) mm	
0,14-2,5 mm ² (AWG 26-14)	
0,5-0,6 Nm/5-7 lb-ins	
212 g	
NLDX File: E228652	
NMFT File: E323771	

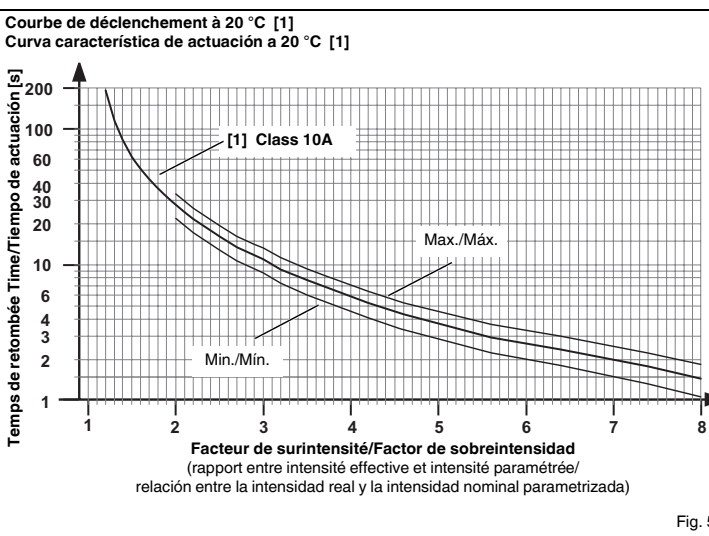
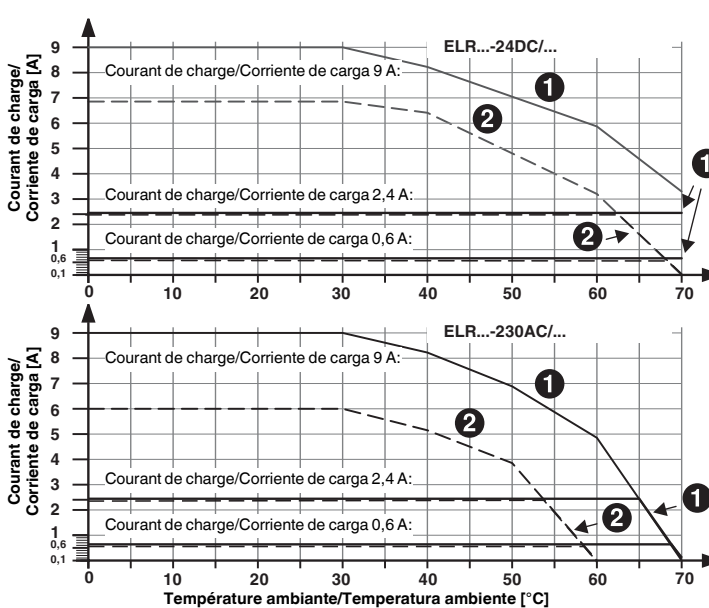


Fig. 5

Courbes de derating à 100% de la durée de déclenchement (autres données sur demande)
Curvas de derating al 100% de tiempo de trabajo (otros datos bajo consulta)



1 ≙ juxtaposés avec un écart de 20 mm/en hileras con 20 mm de separación
2 ≙ juxtaposés sans écart/en hileras sin separación

Fig. 6

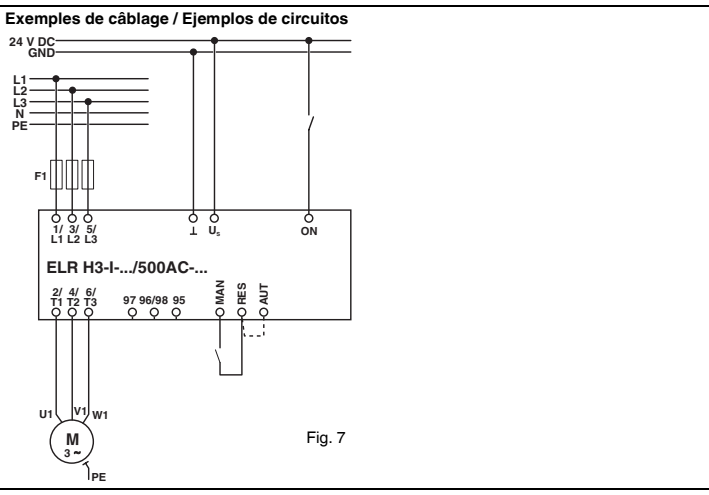


Fig. 7

Motor starter ibrido

1. Norme di sicurezza/

Note di installazione

- Prima di ogni intervento sul dispositivo osservare le norme di sicurezza e antinfortunistiche nazionali.
- Il mancato rispetto delle norme di sicurezza può comportare infortuni gravi o letali alle persone e danni materiali notevoli.
- Solo un elettricista specializzato può svolgere le operazioni di messa in funzione, montaggio, modifica ed espansione.
- Prima di iniziare le operazioni scollegare il dispositivo dall'alimentazione di tensione.
- Nei dispositivi con comandi a 230 V AC utilizzare assolutamente la stessa fase per la tensione di alimentazione del controllo e gli ingressi di controllo.
- Durante il funzionamento alcune parti delle apparecchiature elettriche sono sotto tensione.
- Non rimuovere le coperture di protezione dalle apparecchiature elettriche durante il funzionamento.
- Conservare il manuale d'uso.
- Il dispositivo è un mezzo di esercizio associato e non può essere installato in atmosfere potenzialmente esplosive. Per l'installazione e l'uso dei mezzi di esercizio associati, attenersi alle norme antinfortunistiche e di sicurezza vigenti.
- Utilizzando il modo operativo "RESET automatico" viene riattivato l'azionamento una volta trascorso il tempo di raffreddamento, se è ancora presente un segnale di comando. Il tempo di raffreddamento è di circa 20 minuti.

- Il dispositivo non può essere sottoposto a sollecitazioni meccaniche o termiche superiori ai limiti descritti nelle istruzioni per l'uso. Per la protezione contro danneggiamenti meccanici o elettrici deve essere effettuata l'installazione nella custodia adatta con un grado di protezione adeguato secondo IEC 60529/EN 60529.
- L'installazione deve avvenire secondo le istruzioni descritte nelle istruzioni per l'uso. Non è consentito l'accesso ai circuiti elettrici interni del dispositivo durante il funzionamento.

- Il mezzo di esercizio non può essere riparato dall'utente e deve essere sostituito con un dispositivo equivalente. Le riparazioni possono essere eseguite solo dal fabbricante.
- Se disabilitato, all'attivazione dell'azionamento il dispositivo esegue una diagnosi delle funzioni. Inoltre, un elettricista specializzato o un tecnico a conoscenza delle norme relative, può verificare la funzione di sicurezza "Salvamotore". Per eseguire questa prova è necessario gestire l'azionamento con avviamento sinistro o destro, e interrompere quindi il flusso di corrente in un conduttore (ad es. rimuovendo un fusibile nella fase L1 o L3). Il motor starter ibrido disinnesta quindi l'azionamento entro un intervallo di tempo di 1,5...2 s. Il LED per l'avviamento destro si spegne e il LED "Err" e l'uscita della risposta vengono impostati.
- Se il cavo di connessione per il reset a distanza nei dispositivi a 230 V AC (ELR H3-I-230AC/...) è più lungo di 3 m deve essere schermato.
- Per le applicazioni di sicurezza il dispositivo deve essere assicurato con una protezione d'accesso.
- Emplee solo fuentes de alimentación con un aislamiento seguro de la tensión PELV (baja tensión de seguridad), tal como indican las directivas EN 50178 / VDE 0160 (PELV). En este caso se excluye un cortocircuito entre el lado primario y el secundario.

- Per evitare l'accoppiamento induttivo o capacitivo di emissioni di disturbi nelle linee di comando lunghe, si consiglia l'utilizzo di cavi schermati.
- Per collegare due conduttori sotto un punto di connessione, utilizzare conduttori con sezione equivalente.

4. Funzione

4.1. Visualizzazione - LED di stato

Con quattro LED in totale, il motor starter ibrido visualizza gli stati operativi. Le funzioni dei LED si basano sulla raccomandazione NAMUR NE 44.

- Lo stato generale del dispositivo viene visualizzato con un LED verde (PWR).
 - Il comando dell'azionamento viene visualizzato con un LED giallo (ON).
 - Un errore interno o esterno (errore di processo: sovrcorrente, asimmetria, mancanza di fase) viene segnalato con un LED rosso (ERR).
- Dopo aver applicato la tensione di alimentazione di controllo, tutti i LED lampeggiano una sola volta come prova LED.

Campo di impiego:

- Questo prodotto è concepito per ambienti di tipo A (industriale). In ambienti di tipo B (domestico) il dispositivo può provocare disturbi radio indesiderati. In questo caso l'utilizzatore è obbligato a eseguire misure opportune.

Stato	Descrizione	LED:	PWR verde	ERR rosso	ladj giallo	ON giallo	Confirma di errore
OFF	Tensione di alimentazione (tensione di alimentazione di controllo) assente		A	A	A	A	-
Pronto per il funzionamento	Tensione di alimentazione (tensione di alimentazione di controllo) presente		E	A	A	A	-
Azionamento inserito			E	A	A	E	
Errore interno	Errore interno del dispositivo - È necessario sostituire il dispositivo		E	E	A	A	impossibile
Errore esterno nel comando o periferia (necessità di manutenzione, NE44)	Funzione bimetallica: La corrente del motore è superiore alla definizione della specifica della corrente nominale del motore (ad es. classe 10 A): Tempo di raffreddamento in corso! (20 minuti) • Trascorsi 2 minuti lampeggia "ON": è possibile resettare manualmente.		E	B	A	E	automatico ¹⁾ manuale
	Errore nel ripristino dello stato del sistema: Checksum errata. La memoria termica della funzione bimetallica viene impostata sul valore massimo. L'errore deve essere confermato manualmente anche per il funzionamento automatico.		E	B	B	B	manuale
	Simmetria: Le correnti del motore differiscono l'una dall'altra di oltre il 33 %.		E	B	A	A	manuale
	Interruzione di fase: interruzione di fase con señal de mando aplicada.		B	B	A	E	automatico ²⁾
	Blocco: La corrente del motore massima misurabile viene superata per oltre 2 s.		E	B	A	B	manuale

Spiegazione: A ≙ LED disinserito / E ≙ LED acceso costante / B ≙ LED lampeggia a ca. 2 Hz (50:50)

¹⁾ Puente entre los bornes "RES" y "AUT" / ²⁾ No son necesarias medidas adicionales

2. Descrizione in sintesi

Il motor starter ibrido trifase ELR H3-I-SC-.../500AC-... con monitoraggio della corrente unisce due funzioni in una:

- Protezione destra
- Relè di protezione motore

3. Indicazioni sui collegamenti

3.1. Elementi di comando (fig. 1)

- Ingresso: Tensione di alimentazione di controllo
- Ingresso di controllo: ON
- Ingressi di conferma MAN, RES, AUT
- Messaggio di risposta
- Potenzimetro per la parametrizzazione della corrente nominale
- LED PWR: "Tensione di alimentazione di controllo"
- LED ERR: "Messaggio/Errore"
- LED ladj.: "Impostazione corrente"
- LED ON: "Avviamento destro"
- Tasto reset
- Tensione di uscita trifase
- Tensione di ingresso trifase
- Clip metallica per il fissaggio sulla guida di montaggio

3.2. Connessione alla rete e protezione della linea

ATTENZIONE: Pericolo di morte! Non eseguire mai interventi con la tensione di rete inserita!

- Osservare assolutamente la denominazione dei morsetti durante il collegamento delle reti trifase!
- Protezione max. (vedere fig. 3):
- Rispettare gli ingressi della tensione di alimentazione di controllo e della tensione di controllo e i moduli dell'alimentatore secondo DIN 19240 (ripple residui max. 5%!).

Nei dispositivi con comandi a 230 V AC utilizzare assolutamente la stessa fase per la tensione di alimentazione del controllo e gli ingressi di controllo!

- Per evitare l'accoppiamento induttivo o capacitivo di emissioni di disturbi nelle linee di comando lunghe, si consiglia l'utilizzo di cavi schermati.

Per collegare due conduttori sotto un punto di connessione, utilizzare conduttori con sezione equivalente.

4.2. Funzione di diagnosi (tabella 1)

Grazie a molteplici funzioni di diagnosi il motor starter ibrido è in grado di riconoscere molti errori interni ed esterni (errori nella periferia).

- Quando l'errore viene riconosciuto, il dispositivo si trova in stato di disattivazione sicura.
- Tutti gli errori interni non possono essere confermati e vengono salvati nel dispositivo. Il dispositivo non può quindi essere rimesso in funzione.
- In caso di errori esterni è necessaria una conferma di errore per abbandonare lo stato di disattivazione sicura.

4.2.1. Conferma errore

Per la conferma di errore si hanno a disposizione tre diverse possibilità:

Manuale (tasto di reset):

- Premere il tasto di reset sulla parte anteriore del dispositivo.

Se il tasto di reset viene riattivato dopo un tempo di circa 2 s, il motor starter ibrido rileva nuovamente lo stato di errore.

Si la solicitud de confirmación (pulsador de reinicialización apretado) se aplica durante más de 6 segundos, se cambia al modo operativo "parametrización".

Manuale (postazione di comando per la conferma a distanza):

- Collegare un pulsante (contatto in chiusura) tra i morsetti MAN e RES.

La conferma viene attivata non appena viene riconosciuto un fronte positivo sull'ingresso MAN. Se dopo 2 s non viene riconosciuto nessun fronte negativo, il motor starter ibrido rileva nuovamente lo stato di errore, in quanto non possono essere escluse manipolazioni o difetti nel circuito di conferma.

Automatico:

- Stabilire una connessione elettrica tra i morsetti RES e AUTO.

Dopo l'attivazione del monitoraggio bimetallico e il successivo raffreddamento, il dispositivo esegue una conferma automatica.

I Il morsetto RES mette a disposizione la tensione per il reset. Nelle varianti con tensione di alimentazione nominale del controllo di 24 V DC è di 24 V DC, nelle varianti con 230 V AC è una tensione speciale di sistema.

4.2.2. Messaggio di risposta

Non appena il motor starter ibrido riconosce un errore, il relè del messaggio di risposta viene comandato, cioè il contatto aperto a riposo viene chiuso e il contatto in apertura viene aperto. Questo comportamento corrisponde a un interruttore/un relè di un salvamotore.

4.3. Parametrizzazione - Specifica della corrente nominale del motore

- Premere il tasto di reset per oltre 6 s, per raggiungere il modo operativo "Parametrizzazione" - il LED verde PWR lampeggia una volta.
- Per distinguersi da altri stati operativi, nel modo operativo "Parametrizzazione" i LED vengono disattivati ogni 2 s per 0,3 s.
- Impostare la corrente nominale dell'azionamento con il potenziometro a 240°. La specifica della corrente nominale avviene in 16 stadi. I quattro LED indicano la corrente impostata (codice, fig. 4).

- Salvare il valore premendo nuovamente il tasto reset (area non volatile della memoria dati).
- Premere il tasto reset per oltre 2 s (e meno di 6 s). In questo modo viene visualizzata per 3 s la corrente impostata. Questa funzione è possibile solo quando 1) il dispositivo non viene gestito e 2) non sono presenti errori sul dispositivo.

I **A partire da una corrente del motore di 45 A viene attivato un monitoraggio blocco (vedere "Curva caratteristica di intervento", fig. 5).**

Controlador híbrido de motor

1. Normas de segurança/

Instruções de instalação

- Em todos os trabalhos no dispositivo, observar as normas nacionais de segurança e prevenção de acidentes.
- Se as normas de segurança não são observadas, a morte, graves lesões corporais ou elevados danos materiais podem ser a consequência!
- A instalação, montagem, alteração ou re-equipação apenas podem ser executadas por um electricista qualificado!
- Colocar o dispositivo livre de tensão antes do início dos trabalhos!
- Em dispositivos com controle de 230 V AC, utilizar sem exceção a mesma fase para tensão de alimentação de comando e entradas de comando!
- Durante a operação, partes dos dispositivos elétricos de comando estão sob tensão perigosas!
- Coberturas de proteção não podem ser removidas durante a operação de dispositivos elétricos de comando!
- Guardar este manual de instruções!
- O dispositivo é um meio de produção acoplado e não pode ser instalado em áreas com perigo de explosão. Observar as normas de segurança em vigor para a instalação e operação de meios de produção acoplados.
- Se o modo operacional «RESET automático» é utilizado, o acionamento é novamente ligado depois do tempo de resfriamento - se o sinal de comando ainda estiver presente. O tempo de resfriamento é de 20 minutos.
- O dispositivo não pode ser sujeito a cargas mecânicas ou térmicas que ultrapassem os limites descritos no manual de operação. Para a proteção contra danificação mecânica ou elétrica, deve ser efetuada a montagem numa caixa com classe de proteção adequada conforme IEC 60529/EN 60529, onde necessário.
- A montagem deve ocorrer de acordo com as instruções descritas no manual de operação. O acesso aos circuitos na parte interna do dispositivo não é permitido durante a operação.
- O meio de produção não pode ser consertado pelo utilizador e deve ser substituído por um dispositivo equivalente. Reparos apenas podem ser executados pelo fabricante.
- Ao ligar o acionamento ou no estado desligado, o dispositivo executa um diagnóstico de função. Adicionalmente, um electricista qualificado ou um técnico qualificado familiarizado com as respectivas normas pode efetuar uma verificação da função de segurança «proteção do motor». Para este teste, o acionamento deve ser operado e o fluxo de corrente deve ser interrompido em um condutor (p. ex., mediante remoção de um fusível na fase L1 ou L3). Neste caso, o controlador híbrido de motor desliga o acionamento dentro de um período de 1,5...2 s. O LED operação direita se apaga e o LED «Err» e a saída de sinal de resposta são ativados.
- Se o condutor de ligação para o reset remoto for mais comprido do que 3 m em dispositivos de 230 V AC (ELR H3-I-230AC/...), o mesmo deve ser blindado.
- Em aplicações voltadas à segurança, o dispositivo deve ser protegido por uma proteção contra o acesso.
- Utilizar exclusivamente fontes de alimentação de rede com separação segura, com tensão PELV de acordo com EN 50178/VDE 0160 (PELV). Nestas fontes, um curto-circuito entre lado primário e secundário está excluído.

Automatico:

- Estabelecer uma conexão elétrica entre os bornes RES e AUTO.

Dopo l'attivazione del monitoraggio bimetallico e il successivo raffreddamento, il dispositivo esegue una conferma automatica.

I Il morsetto RES mette a disposizione la tensione per il reset. Nelle varianti con tensione di alimentazione nominale del controllo di 24 V DC è di 24 V DC, nelle varianti con 230 V AC è una tensione speciale di sistema.

4.2.2. Messaggio di risposta
Non appena il motor starter ibrido riconosce un errore, il relè del messaggio di risposta viene comandato, cioè il contatto aperto a riposo viene chiuso e il contatto in apertura viene aperto. Questo comportamento corrisponde a un interruttore/un relè di un salvamotore.

4.3. Parametrizzazione - Specifica della corrente nominale del motore

- Premere il tasto di reset per oltre 6 s, per raggiungere il modo operativo "Parametrizzazione" - il LED verde PWR lampeggia una volta.
- Per distinguersi da altri stati operativi, nel modo operativo "Parametrizzazione" i LED vengono disattivati ogni 2 s per 0,3 s.
- Impostare la corrente nominale dell'azionamento con il potenziometro a 240°. La specifica della corrente nominale avviene in 16 stadi. I quattro LED indicano la corrente impostata (codice, fig. 4).

- Salvare il valore premendo nuovamente il tasto reset (area non volatile della memoria dati).
- Premere il tasto reset per oltre 2 s (e meno di 6 s). In questo modo viene visualizzata per 3 s la corrente impostata. Questa funzione è possibile solo quando 1) il dispositivo non viene gestito e 2) non sono presenti errori sul dispositivo.

I **A partire da una corrente del motore di 45 A viene attivato un monitoraggio blocco (vedere "Curva caratteristica di intervento", fig. 5).**

Campo de utilização:

- Trata-se de um produto do ambiente A (industrial). No ambiente B (residencial), este dispositivo pode causar interferências de rádio indesejáveis; neste caso, a empresa operadora pode ter a obrigação de tomar as medidas adequadas.

2. Descrição breve

O controlador híbrido de motor trifásico com função de inversão ELR H3-I-SC-.../500AC-... com supervisão de corrente reúne duas funções em um:

- Contator direito
- Relé de proteção do motor

3. Instruções de conexão

3.1. Elementos de operação (Fig. 1)

- Entrada: Tensão comando de entrada
- Entrada de controle: ON
- Entradas de confirmação MAN, RES, AUT
- Sinal de resposta
- Potenciômetro para a parametrização da corrente nominal
- LED PWR: «Tensão comando de entrada»
- LED ERR: «Mensagem/Falha»
- LED ladj.: «Ajuste de corrente»
- LED ON: «Movimento para frente/direita»
- Tecla Reset
- Tensão de saída trifásica
- Tensão de entrada trifásica
- Fecho de metal, para montagem sobre trilho de fixação

3.2. Conexão à rede e proteção dos condutores

⚠ CUIDADO: perigo de vida! Nunca trabalhar com tensão de rede conectada!

- Ao conectar a rede trifásica, é imprescindível observar a identificação dos bornes!
- Proteção máx. (v. Fig. 3):
- As entradas de tensão operacional e de comando devem ser operadas com módulos de alimentação de corrente conforme DIN 19240 (máximo 5% de ondulação residual!).
- Em dispositivos com controle de 230 V AC, utilizar sem exceção a mesma fase para tensão de alimentação de comando e entradas de comando!
- Para evitar acoplamento indutivo ou capacitivo de impulsos de interferência em longas linhas de comando, recomendamos a utilização de linhas blindadas.

⚠ Se quiser conectar dois condutores num borne, deve utilizar condutores com a mesma bitola!

4. Função

4.1. Visualização - LEDs de status

Com no total quatro LEDs, o controlador híbrido de motor visualiza os estados operacionais. As funções dos LEDs orientam-se na recomendação NAMUR NE 44.

- Um LED verde (PWR) sinaliza o estado geral do dispositivo.
- O comando do movimento acionamento é indicado pelo LED amarelo (ON).
- Uma falha interna ou externa (Erro de processo: sobrecorrente, assimetria, queda de fase) indica mediante um LED vermelho (ERR).

Depois de ligar a tensão de comando de entrada, todos os LEDs acendem, para testar os LEDs.

4.2. Função de diagnóstico (Tabela 1)

Mediante diversas funções de diagnóstico, o controlador híbrido de motor consegue detectar muitos erros internos e também erros externos (erros de periferia).

- No caso de um erro detectado, o dispositivo encontra-se no estado seguro desligado.
- Todos os erros internos não podem ser confirmados e são armazenados no dispositivo. Na continuação, o dispositivo não pode mais ser colocado em funcionamento.
- No caso de erros externos, uma confirmação do erro é necessária para sair do estado seguro desligado.

4.2.1. Confirmação de erros

Para a confirmação de erros há três diferentes possibilidades à disposição:

Manualmente (Tecla Reset):

- Acionar a tecla «Reset» na parte frontal do dispositivo.

Se depois de um tempo de cerca de 2 s a tecla Reset ainda estiver acionada, o controlador híbrido de motor assume novamente o estado de falha. Se a solicitação de confirmação (tecla Reset acionada) estiver ativa por mais de 6 s, comuta-se ao modo operacional "Parametrização".

Manualmente (Local de confirmação remota):

- Conectar uma tecla (fechador) entre os bornes MAN e RES.

A confirmação é efetuada logo que na entrada MAN for detectado um flanco positivo. Se depois de esgotar o tempo de cerca de 2 s não for detectado um flanco negativo, o controlador híbrido de motor assume novamente o estado de falha, pois uma manipulação ou um defeito no circuito de confirmação não podem ser excluídos.

Automaticamente:

- Estabelecer uma ligação elétrica entre os bornes RES e AUTO.

O dispositivo efetua uma confirmação automática após resposta do monitoramento de bimetal e subsequente resfriamento.

I O borne RES fornece a tensão para o reset. Nas variantes com tensão de alimentação de comando de 24 V DC, é 24 V DC; com 230 V AC, é uma tensão de sistema especial.

4.2.2. Resposta

Logo que o controlador híbrido de motor detectar um erro, o relé de resposta é comandado, ou seja, o contato fechador é fechado ou o abridor aberto. Este comportamento corresponde ao de um disjuntor de proteção do motor ou de um relé de proteção do motor.

4.3. Parametrização - Definição da corrente nominal do motor

- Acionar a tecla Reset por mais de 6 s para acessar o modo operacional «Parametrização» - o LED verde PWR pisca brevemente uma vez.
- Para diferenciar de outros estados operacionais, no modo operacional «Parametrização» os LEDs são desligados por 0,3 s num intervalo de 2 s.
- Ajustar a corrente nominal do acionamento mediante o potenciômetro de 240°. A definição da corrente nominal ocorre em 16 estágios. Os quatro LEDs mostram a corrente ajustada (Fig. 4).

- Para salvar, acionar novamente a tecla Reset (área não-volátil da memória de dados).
- Se acionar a tecla Reset por mais de 2 s (e menos de 6 s), a corrente ajustada é exibida durante 3 s. Esta função apenas é possível se 1) o dispositivo não está sendo comandado, e 2) se não houver nenhum erro ativo no dispositivo.

I **A partir de uma corrente do motor de 45 A, o monitoramento de bloqueio é ativado (ver «Linha característica de ativação», Fig. 5).**

ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-0,6
ELR H3-I-SC-230AC/500AC-0,6
ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-2
ELR H3-I-SC-230AC/500AC-2
ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-9
ELR H3-I-SC-230AC/500AC-9

Codice / N.º de artigo:

2900542
2900685
2900543
2900544
2900545
2900546

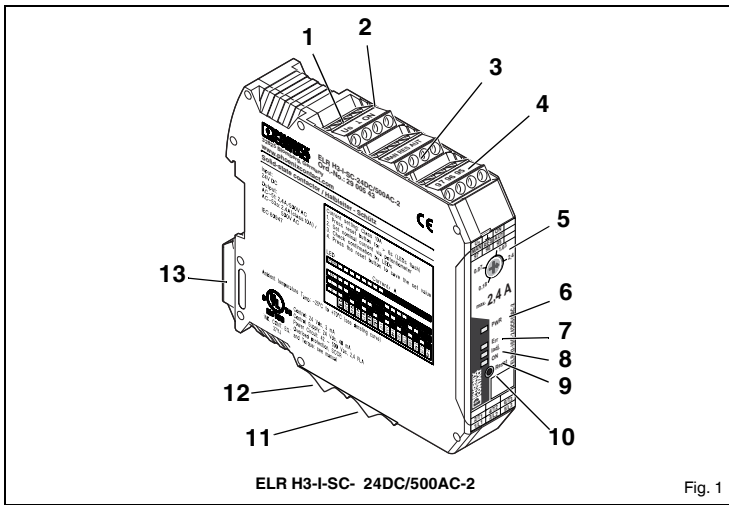


Fig. 1

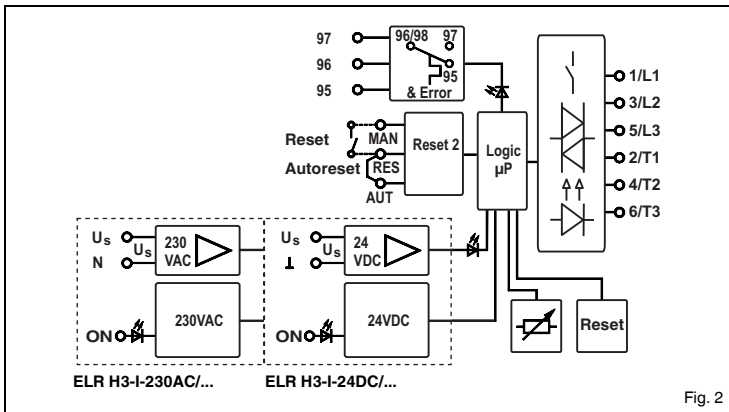


Fig. 2

25 A	(Diazed)	– Proteção de condutores com bitola máxima de 2,5 mm²	– Proteção de linha para uma seção do cabo máxima de 2,5 mm²
16 A FF	(6,3 x 32 mm)	– Proteção do dispositivo	– Proteção dos dispositivos
16 A	(Dispositivo automático B, Disjuntor)	– Curto-circuito (rede 1,5 kA)	(Dispositivo automático B, interruptor automático) – Corto circuito (rete 1,5 kA)
20 A	(Disjuntor de proteção do motor)	– Curto-circuito (rede 1,5 kA)	(Salvamotore) – Corto circuito (rete 1,5 kA)
20 A	TRS20R20A (Fusível)	– Curto-circuito (rede 5 kA)	TRS20R20A (Fusibile) – Corto circuito (rete 5 kA)
25 A gl-gG	(Fusível)	– Curto-circuito (rede 10 kA)	(Fusibile) – Corto circuito (rete 10 kA)

Fig. 3

PWR	ERR	ladj	ON	Corrente nominal/Corrente nominale [mA]		
				ELR H3-I-...-0,6	ELR H3-I-...-2	ELR H3-I-...-9
0	0	0	0	75	180	1500
0	0	0	1	110	250	2000
0	0	1	0	145	410	2500
0	0	1	1	180	560	3000
0	1	0	0	215	710	3500
0	1	0	1	250	870	4000
0	1	1	0	285	1020	4500
0	1	1	1	320	1170	5000
1	0	0	0	355	1330	5500
1	0	0	1	390	1480	6000
1	0	1	0	425	1630	6500
1	0	1	1	460	1790	7000
1	1	0	0	495	1940	7500

ITALIANO

5. Esempi di applicazione

Un disinserimento della tensione di alimentazione di controllo con il motore comandato porta sempre con sé l'usura del motor starter ibrido!

È opportuno utilizzare questo circuito solo quando non si prevedono più di 10.000 disinserimenti nel corso dell'intera durata d'impiego del sistema.

5.1. Salvamotore

Tutte le funzioni rilevanti per la sicurezza vengono realizzate senza influenza esterna mediante il motor starter ibrido. Non sono necessarie particolari tecniche di circuito (fig. 7).

5.2. Motore con freno

Se viene collegato un motore con freno (connessione alla morsetteria del motore), il freno deve essere collegato alle connessioni 2/T1 e 6/T3 (400 V AC). Collegare un freno di 230 V AC alla connessione 4/T2 e al punto a stella del motore.



Tenere presente:

Il monitoraggio della corrente del motore deve essere aumentato del valore del freno (corrente nominale freno). Impostare adeguatamente il valore sul motor starter ibrido (vedere punto 4.3, fig. 4)!

5.3. Connessione del relè ausiliario

I relè ausiliari (ad es. PLC RSC 230UC/21, codice: 2966207) per il controllo di freni esterni o messaggi di risposta ad es. ai PLC devono essere collegati alla connessione "4T2" e "N" dell'impianto.

5. Exemplos de aplicação

Desligar a alimentação com tensão de comando com o motor ligado sempre gera desgaste no arrancador híbrido do motor!
Este tipo de ligação, portanto, apenas deve ser utilizado se durante toda a vida útil do sistema não precisa contar com mais do que 10.000 desligamentos.

5.1. Proteção do motor

Todas as funções relevantes para a segurança são realizadas pelo controlador híbrido de motor, sem influência externa. Técnicas especiais de comutação não são necessárias (Fig. 7).

PORTUGUÊS

5.2. Motor com freio

Se um motor com freio é conectado (conexão na régua de bornes do motor), o freio deve ser ligado aos bornes 2/T1 e 6/T3 (400 V AC). Um freio de 230 V AC deve ser ligado à conexão 4/T2 e ao ponto estrela do motor.



Favor observar:

O monitoramento do motor deve ser aumentado pelo valor do freio (corrente nominal do freio). Ajustar este valor de maneira correspondente no controlador híbrido de motor (ver. item 4.3, Fig. 4)!

5.3. Conexão de relés auxiliares

Relés auxiliares (p. ex., PLC RSC 230UC/21, no. artigo: 2966207) para controlar freios externos ou sinais de resposta, p. ex., ao CLP, devem ser conectados aos bornes «4T2» e «N» do sistema.

Dati tecnici	
Dati di ingresso	
Tensione di alimentazione nominale di controllo U _s	secondo IEC 60947-1/UL 508
Campo di tensione di alimentazione di controllo	
Corrente di alimentazione, di comando, di dimensionamento	secondo IEC 60947-1
Ingresso controllo ON:	interruttore di controllo "Low" livello di commutazione "High" corrente di ingresso
Dati di uscita	lato di carico
Principio di commutazione	
Tensione nominale di esercizio U _e	secondo IEC 60947-1
Campo di tensione di esercizio	secondo IEC 60947-1 secondo UL 508
Corrente di carico a 20 °C	(vedere la curva di derating, fig. 6)
Corrente nominale di esercizio I _e	secondo IEC 60947-1
AC-51	secondo IEC 60947-4-3
AC-53a	secondo IEC 60947-4-2/secondo UL 508
Potere di commutazione nominale	Full Load (power factor = 0,4) Full Load (power factor = 0,8)
Corrente di dispersione (ingresso, uscita)	
Tensione residua a I _e	
Corrente impulsiva	
Circuito di sicurezza di ingresso	Varistori
Short circuit current rating SCCR (Resistenza al corto circuito)	secondo UL 508
- per l'impiego in circuiti che non forniscono una corrente simmetrica superiore a 5 kA _{eff} , max. 500 V	
- per l'impiego in circuiti che non forniscono una corrente simmetrica superiore a 100 kA _{eff} , max. 500 V, se protetti tramite un fusibile da 30 A di classe J oppure CC	

Uscita risposta	
Esecuzione dei contatti	Contatto semplice, 1 contatto di scambio
Materiale dei contatti	lega Ag, doratura dura con funzione di
Tensione di commutazione max.	
Tensione di commutazione min.	
Corrente limite permanente	
Corrente di commutazione min.	
Potenza di disinserzione max., carico ohmico	24 V DC 48 V DC 60 V DC 110 V DC 220 V DC 250 V AC

Tecnica di misurazione	
Misurazione della corrente	(riferita alla curva caratteristica di intervento, fig. 5)
Campo	
Monitoraggio della simmetria	
Valore I _{max} > I _{nominate} => (I _{max} - I _{min} / I _{max})	
Valore I _{max} < I _{nominate} => (I _{max} - I _{min} / I _{nominate})	
Tempo di risposta	
Protezione blocco	
I(L1) o I(L3)	
Tempo di risposta	
Curva caratteristica di intervento (ved. fig. 5)	secondo IEC 60947
Tempo di raffreddamento	
Dati generali	
Dissipazione	min./max.
Frequenza di commutazione max.	
Durata	cicli di operazioni
Grado di protezione	esercizio
Temperatura ambiente	trasporto, immagazzinamento

Tensione impulsiva di riferimento	
- tra tensione d'ingresso di controllo, alimentazione del controllo e di commutazione	
• Tensione nominale di rete (≤ 500 V AC)	
• Tensione nominale di rete (≤ 300 V AC, ad es. 230/400 V AC, 277/480 V AC)	
• Tensione nominale di rete (300...500 V AC)	
- tra tensione di ingresso di controllo, tensione di alimentazione del controllo e uscita della risposta	
- tra uscita della risposta e tensione di commutazione	
• Tensione nominale di rete (≤ 500 V AC)	
• Tensione nominale di rete (≤ 300 V AC, ad es. 230/400 V AC, 277/480 V AC)	
• Tensione nominale di rete (300...500 V AC)	
Separazione sicura = safe isolation	Isolamento seguro = safe isolation
Isolamento base = basic isolation	Isolamento básico = basic isolation

Categoria di sovratensione	
Grado di inquinamento	
Norme/disposizioni	Requisiti per centrali elettriche
Tipo di assegnazione	
Posizione di installazione	Verticale (guida di supporto orizzontale)
Montaggio (vedere la curva di derating, fig. 6)	affiancabile con distanza ≥ 20 mm
Custodia:	materiale / dimensioni (L/A/P)
Dati di collegamento (sezione del conduttore)	morsetti a vite (rigidi/flessibili)
- Vedere Indicazioni sui collegamenti! -	Filettatura M3, coppia di serraggio consigliata
Peso	ca.
Conformance / Approvals	acc. to UL 508

Dados técnicos	
Dados de entrada	
Tensão de alimentação de comando U _s	conforme IEC 60947-1/UL 508
Faixa de tensão comando de entrada	
Corrente de alimentação de comando	conforme IEC 60947-1
Entrada de controle ON:	Nível de comando «Low» Nível de comando «High» Corrente de entrada
Dados de saída	Lado de carga
Princípio de ligação	
Tensão nominal de operação U _e	conforme IEC 60947-1
Faixa de tensão de operação	conforme IEC 60947-1 conforme UL 508
Corrente de carga a 20 °C	(vide curva derating, Fig. 6)
Corrente nominal de operação I _e	conforme IEC 60947-1
AC 51	conforme IEC 60947-4-3
AC-53a	conforme IEC 60947-4-2/ conforme UL 508
Potência ligada nominal	Full Load (power factor = 0,4) Full Load (power factor = 0,8)
Corrente de fuga (entrada, saída)	
Tensão residual com I _e	
Pico de corrente	
Ligação de proteção de entrada	Varistores
Short circuit current rating SCCR (Índice da corrente de curto-circuito)	conforme UL 508
- adequado para utilização em circuitos de corrente que não forneçam mais que 5 kA _{eff} de corrente simétrica, máx. 500 V	
- adequado para utilização em circuitos de corrente que não forneçam mais que 100 kA _{eff} de corrente simétrica, máx. 500 V se houver proteção através de um fusível de 30 A da classe J ou CC	

Saída de sinalização de resposta	
Versão do contato	Contato simples, 1 contato reversível
Material do contato	Liga de Ag, folheado a ouro duro com utilização como
Tensão de comutação máxima	
Tensão de comutação mínima	
Corrente constante limite	
Min. corrente de ligação	
Máx. potência de desligamento, carga ôhmica	24 V DC 48 V DC 60 V DC 110 V DC 220 V DC 250 V AC

Tecnologia de medição	
Medição de corrente	(em relação à linha característica de ativação, Fig. 5)
Faixa	
Supervisão de simetria	
Índice I _{máx} > I _{nominal} => (I _{máx} - I _{min} / I _{máx})	
Índice I _{máx} < I _{nominal} => (I _{máx} - I _{min} / I _{nominal})	
Tempo de resposta	
Proteção de bloqueio	
I(L1) ou I(L3)	
Tempo de resposta	
Linha característica de ativação (v. Fig. 5)	conforme IEC 60947
Tempo de resfriamento	
Dados gerais	
Perda de potência	min./máx.
Máx. frequência de comando	
Vida útil	ciclos de manobras
Classe de proteção	Operação
Faixa de temperaturas ambiente	Transporte, armazenamento

Tensão de choque nominal	
- entre tensão de entrada de comando, tensão de alimentação de comando e tensão de comutação	
• Tensão nominal de rede (≤ 500 V AC)	
• Tensão nominal de rede (≤ 300 V AC, p.ex., 230/400 V AC, 277/480 V AC)	
• Tensão nominal de rede (300...500 V AC)	
- entre tensão de entrada de comando, tensão de alimentação de comando e saída de sinal de resposta	
- entre saída de sinal de resposta e tensão de comutação	
• Tensão nominal de rede (≤ 500 V AC)	
• Tensão nominal de rede (≤ 300 V AC, p.ex., 230/400 V AC, 277/480 V AC)	
• Tensão nominal de rede (300...500 V AC)	
Isolamento seguro = safe isolation	Isolamento básico = basic isolation

Categoria de sobretensão	
Grado de impurezas	
Normas/Determinações	Exigências de usina elétrica
Tipo de atribuição	
Posição de montagem	vertical (trilho de fixação horizontal)
Montagem (vide curva derating, Fig. 6)	alinhável com distância ≥ 20 mm
Caixa:	Material / Dimensões (L/A/P)
Dados de conexão (bitola de condutor)	borne a parafuso (rígido/flexível)
- Ver instruções de conexão! -	Rosca M3, torque de aperto recomendado
Peso	cerca de
Konformität / Zulassungen	nach UL 508

ELR H3-I-24DC/...		ELR H3-I-230AC/...	
24 V DC		230 V AC (50/60 Hz)	
19,2...30 V DC (32 V DC, max. 1 min.)		85...253 V AC	
≤ 40 mA		≤ 4 mA	
-3...9,6 V DC		< 44 V AC	
19,2...30 V DC		85...253 V AC	
≤ 5 mA		≤ 7 mA	
ELR H5-I-...-0,6	ELR H3-I-...-2	ELR H3-I-...-9	
Terminal com bypass, desligamento trifásico separado galvanicamente			
stadio finale con bypass, disattivazione trifasica con separazione galvanica			
500 V AC (50/60 Hz)			
42...550 V AC			
42...500 V AC			
0...0,6 A	0...2,4 A	0...9,0 A	
0,6 A	2,4 A	9 A	
0,6 A	2,4 A	6,5 A	
0,6 A	2,4 A	6,5 A	
0,3 kW (0,4 HP)	0,9 kW (1,2 HP)	2,3 kW (3,0 HP)	
0,5 kW (0,6 HP)	1,7 kW (2,2 HP)	4,6 kW (6,1 HP)	
0 mA	0 mA	0 mA	
< 200 mV	< 300 mV	< 300 mV	
100 A (t = 10 ms)			

Contatos de sinal / Contatto di segnale		Contato de potência / Contatto di potenza	
30 V AC/36 V DC		250 AC/DC	
100 mV		12 V AC/DC	
50 mA		6 A	
1 mA		10 mA	
1,2 W		140 W	
-		20 W	
-		18 W	
-		23 W	
-		40 W	
-		1500 VA	

ELR H5-I-...-0,6		ELR H3-I-...-2		ELR H3-I-...-9	
0,075...0,6 A		0,18...2,4 A		1,5...9,0 A	
≥ 33 % / ≥ 67 %		≥ 33 % / ≥ 67 %		≥ 33 % / ≥ 67 %	
≥ 33 % / ≥ 67 %		≥ 33 % / ≥ 67 %		≥ 33 % / ≥ 67 %	
2 min. / 1,8 s		2 min. / 1,8		2 min. / 1,8 s	
-		-		>45 A	
-		-		2 s	
-		-		Classe 10A	
-		-		20 min.	
-		-			
ELR H3-I-...-0,6	ELR H3-I-...-2	ELR H3-I-...-9			
0,88 W/2,5 W	0,88 W/4,1 W	0,88 W/7 W			
2 Hz					
3 x 10 ⁷					
IP20					
-25 °C...+70 °C					
-40 °C...+80 °C					
6 kV (ELR H3-I-24DC/...)		4 kV (ELR H3-I-230AC/...)			

Safe isolation (EN 50178)	Basic insulation (IEC 60947-1)
Safe isolation (IEC 60947-1)	-
Basic insulation (IEC 60947-1)	-
Safe isolation (IEC 60947-1)	Safe isolation (IEC 60947-1)
Safe isolation (EN 50178)	-
Safe isolation (IEC 60947-1)	Safe isolation (IEC 60947-1, EN 50178)
Basic insulation (IEC 60947-1)	Basic insulation (IEC 60947-1)

III	
2	
IEC 60947-4-2	
DWR 1300/ZXX01/DD/7080.8d	
1	
PA 66 / (22,5/99/114,5) mm	
0,14-2,5 mm ² (AWG 26-14)	
0,5-0,6 Nm/5-7 lbs-ins	
212 g	
NLDX File: E228652	
NMFT File: E323771	

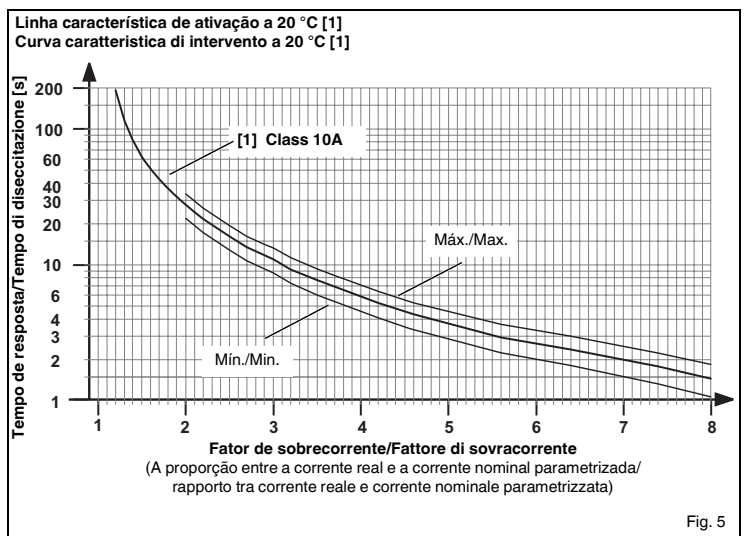


Fig. 5

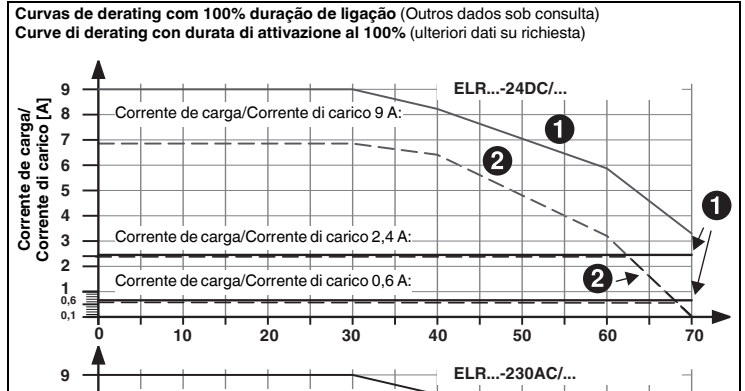


Fig. 6

1 ≙ alinhado com distância de 20 mm/affiancati con distanza di 20 mm
2 ≙ alinhado sem distância/affiancati senza distanza

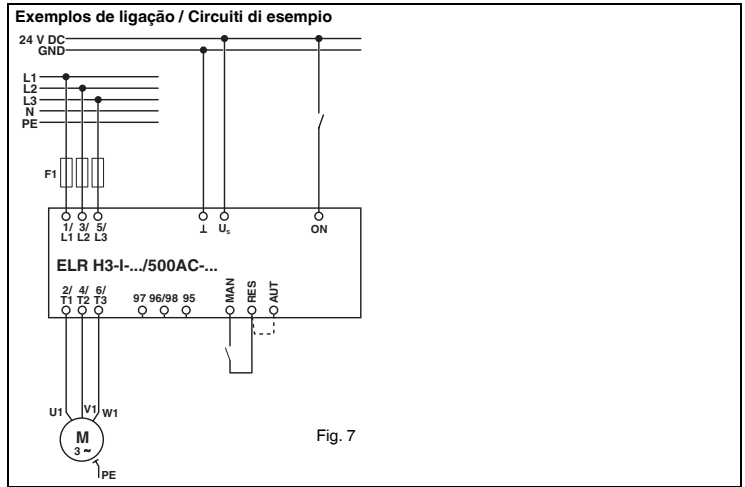


Fig. 7

TÜRKÇE

Hibrid motor çalıştırıcı

1. Güvenlik talimatları/Montaj bilgileri

- Cihaz üzerinde çalışma yaparken ulusal güvenlik ve kaza önleme talimatlarına dikkat edin.
- Güvenlik talimatları göz önünde bulundurulmaması sonucu can kaybı, ağır yaralanmalar veya büyük miktarlarda maddi kayıplara sebep olunabilir!
- Devreye alma, montaj ve sonradan donatım sadece uzman bir elektrik tesisatçısı tarafından yapılmalıdır!
- Çalışmaya başlamadan önce cihazın elektrik bağlantısını kesin!
- 230 V AC kontrol üniteli cihazlarda kontrol besleme gerilimi ile kontrol girişlerinin mutlaka aynı fazda olmasına dikkat edilmelidir!
- Çalışma esnasında elektrik kesicilerin bileşenlerinde tehlikeli yüksek gerilim olabilir!
- Çalışma esnasında elektrik kesicilerin koruyucu kapakları çıkarılmamalıdır!
- Kullanma kılavuzunu saklayın!
- Bu cihaz ilişik bir donanımdır ve muhtemel patlayıcı ortamlara monte edilmemelidir. İlişk donanımların kurulmaları ve çalıştırılmaları ile ilgili geçerli güvenlik talimatlarına dikkat edin.

- Çalışma modu «otomatik RESET» kullanıldığında, soğuma süresi sona erdiğinde – bir kontrol sinyali mevcut ise – tahrik ünitesi yeniden çalışır. Soğuma süresi 20 dakikadır.

- Cihaz, işletme kılavuzunda tanımlanmış olan sınırlanmış alan mekanik ve ısı yüklerine maruz bırakılmamalıdır. Mekanik veya elektrisel hasarlara karşı koruma için, cihaz IEC 60529/ EN 60529'a uygun bir koruma sınıfına sahip, uygun bir mahfaza içine monte edilebilir.

- Montajda işletme kılavuzunda tanımlanmış olan talimatlara uyulmalıdır. Çalışma esnasında cihazın içindeki elektrik devrelerine erişime izin verilmez.
- Bu donanım uygulayıcı tarafından onarılmaz ve eşdeğerde başka bir cihaz ile değiştirilmelidir. Onarımlar sadece üretici tarafından yapılabilir.

- Tahrik ünitesi çalıştırıldığı veya kapatıldığında, cihaz bir işlev anıza teşhisi yapar. Ayrıca bir elektrik tekinsiyeni ya da ilgili standartları bilen bir usta tarafından «motor korumasının» güvenlik işlevi kontrol edilmelidir. Bu test için tahrik ünitesine kumanda edilmeli ve kabloların birindeki elektrik akımı kesilmelidir (örn. Faz L1 ya da L3'teki bir sigorta çıkartılarak). Hibrid motor çalıştırıcı bu durumda tahrik ünitesini 1,5...2 sn içerisinde kapatır. Sağa dönüş LED'i söner ve Err-LED ile geribildirim çıkışı etkinleşir.

- 230 V AC cihazlarda (ELR H3-I-230AC/...) uzaktan reset bağlantı kablosu 3 m'den daha uzun ise, bu kablo ekranlanmalıdır.

- Güvenlikle ilgili uygulamalarda cihazın bir erişim koruması ile emniyete alınmalıdır.
- Sadece EN 50178/VDE 0160 (PELV) uyarınca PELV gerilimli, güvenli ayırmılı şebeke adaptörleri kullanın. Bunlarda temel ve ikincil taraf arasında kısa devre önlenir.

- Uygulama alanı:**
- Bu bir A ortamı (endüstri) ürünüdür. Bu cihaz B ortamında (evsel) arzu edilmeyen radyo girişim sorunları oluşabilir; bu durumda uygulayıcının gerekli önlemleri alması zorunludur.

Durum	Tanımlama	PWR LED:	ERR kırmızı	ladj sarı	ON sarı	Hata onaylama
Kapalı	Besleme gerilimi (kontrol besleme gerilimi) yok	A	A	A	A	-
Çalışmaya hazır olma	Besleme gerilimi (kontrol besleme gerilimi) var	E	A	A	A	-
Tahrik ünitesi etkin		E	A	A	E	
Dahili hata	Dahili cihaz hatası – Cihazın değiştirilmesi gerekir	E	E	A	A	mümkün değil
Kontrolde veya periferide harici hata	Soğuma süresi başladı! (20 dakika)	E	B	A	E	otomatik ¹⁾
(Bakım gereklidir, NE44)	<ul style="list-style-type: none"> 2 dakika sonra «ON» yapıp söner: manuel reset mümkün. 	E	B	A	B	manuel
	Sistem resetlenirken hata oluştu: Sağlama toplama yanlış. Bimetal işlevin ısı belleği maks. değere getirildi. Hata otomatik modunda da manuel olarak onaylanmalıdır.	E	B	B	B	manuel
	Simetri: Her iki motor akımı arasında %33'den fazla fark var.	E	B	A	A	manuel
	Faz kesintisi: Mevcut kumanda sinyalinde faz kesintisi.	B	B	A	E	otomatik ²⁾
	Blokaj: Ölçülebiilen maks. motor akımı 2 saniyeden fazla bir süre aşıldı.	E	B	A	B	manuel

Açıklama: A ≙ LED kapalı / E ≙ LED sürekli yanıyor / B ≙ LED yakl. 2 Hz (50:50) yanıp sönmüyor

¹⁾ "RES" ve "AUT" terminaleri arasında köprü / ²⁾ Başka ölçüm almayla gerek yoktur

2. Kısa tanımlama

Elektrik akımı denetlemeli 3 faz hibrid motor çalıştırıcı **ELR H3-I-SC.../500AC**... ile iki işlev birden yerine getirilir:

- Sağ kontakör
- Motor koruma rölesi

3. Bağlantı bilgileri

3.1. Kumanda elemanları (Şekil 1)

- Giriş: Kontrol besleme gerilimi
- Kontrol girişi: 1
- Onaylama girişleri MAN, RES, AUT
- Geribildirim
- Anma akımı parametre ayarı için potansiyometre
- PWR LED'i: «Kontrol besleme gerilimi»
- ERR LED'i: «Mesaj/Hata»
- LED ladj.: «Akım ayarı»
- LED ON: «Sağa dönüş»
- Reset butonu
- 11 3 faz çıkış gerilimi
- 12 3 faz giriş gerilimi
- 13 Taşıyıcı raya tutturmak için metal kilit

3.2. Şebeke bağlantısı ve kablo koruması

⚠ DİKKAT: Hayati tehlike! Kesinlikle şebeke gerilimi açıkken çalışılmamalıdır!

- 3 faz şebeke bağlandıında, klemens işaretlerine mutlaka dikkat edilmelidir!
- Maks. sigorta (bkz. Şekil 3):
- Kontrol besleme gerilimi ve kontrol gerilimi girişleri DIN 19240 (maks. %5 kalan dalgalılık!)

⚠ 230 V AC kontrol üniteli cihazlarda kontrol besleme gerilimi ile kontrol girişlerinin mutlaka aynı fazda olmasına dikkat edilmelidir!

- Uzun kumanda kablolarında parazit darbelerinin endüktif ve kapasitif ayrılmalarını önlemek için, ekranlanmış kablolar kullanılmasını önermekteyiz.

⚠ İki iletkeni aynı klemens yerine bağlamak istiyorsanız, kullanılan iletkenlerin kesitleri aynı olmalıdır!

4. İşlev

4.1. Görselfleştirme – Durum LED'leri

Hibrid motor çalıştırıcı toplam dört LED ile işletme durumlarını gösterir. LED'lerin işlevleri NAMUR önerisi NE 44'e göredir.

- Cihazın genel durumu yeşil bir LED (PWR) ile gösterilir.
- Tahrik ünitesinin kontrolü bir sarı LED (ON) ile gösterilir.
- Dahili veya harici bir hata (işlev hatası: aşırı akım, asimetri, faz kaybı) kırmızı bir LED (ERR) ile gösterilir.

Kontrol gerilimi verildiğinde LED'lerin tümü test LED'i olarak bir kez yanar.

4.2. Arıza teşhis işlevi (Tablo 1)

Hibrid motor çalıştırıcı çeşitli arıza teşhis işlevleri kullanarak çoğu dahili ve harici hataları (periferi hataları) tespit edebilir.

- Bir hata tespit edildiğinde, cihaz güvenli kapatma konumuna geçer.
- Dahili tüm hatalar onaylanabilir ve cihaza kaydedilir. Cihazın daha sonra yeniden çalıştırılması mümkün değildir.
- Harici hatalarda güvenli olarak kapatılmış durumdan çıkamak için hatanın onaylanmış olması gerekir.

4.2.1. Hata onaylama

Bir hatanın onaylanabilmesi için üç farklı olanak mevcuttur:

- Manüel** (Reset butonu):
 - Cihazın ön yüzünde bulunan reset tuşuna basın. Yaklaşık 2 saniye sonra, reset butonuna basılmaya devam edilirse, hibrid motor çalıştırıcı yeniden hata konumuna geçer.
- Onaylama talebi (reset butonu basılı durumda) 6 saniyeden fazla sürdüğünde, "Parametre ayarı" çalışma moduna geçer.

Manüel (uzaktan onaylama yeri):

- MAN ile RES klemensleri arasında bir tuş (normalde açık) bağlayın.

MAN girişinde pozitif bir kenar tespit edildiğinde, onaylama tetiklenir. 2 saniyelik bir süre sonunda negatif bir kenar tespit edilmezse, onaylama devresinde bir arıza ya da etkileme olabileceğinden, hibrid motor çalıştırıcı yeniden hata konumuna geçer.

Otomatik:

- RES ile AUTO klemensleri birbirlerine bağlayın. Bimetal denetim tetiklendikten ve bir soğuma süresinden sonra cihaz otomatik bir onaylama gerçekleştirir.

- Reset gerilimi RES klemensli tarafından sunulur. Anma kontrol besleme gerilimi 24 V DC olan tiplerde, bu 24 V DC'dir ve 230 V AC'de ise bu özel sistem gerilimidir.

4.2.2. Geribildirim

Hibrid motor çalıştırıcı bir hata tespit ettiğinde, geribildirim rölesi etkinleşir, yani normalde açık (NO) kontak kapanır ve normalde kapalı (NC) kontak açılır. Bu davranış bir motor koruma anahtarı ya da motor koruma rölesi davranışı gibidir.

4.3. Parametre ayarı – motor anma akımı spesifikasyonu

- «Parametre ayarı» çalışma moduna geçmek için reset butonuna 6 saniyeden daha uzun bir süre basın – yeşil PWR LED'i bir kez yanıp söner.
- Diğer çalışma modlarından farkının anlaşılabilmesi için, parametre ayarı çalışma modunda LED'ler 2 saniye aralıklarla 0,3 saniye söner.
- Tahrik ünitesinin anma akımını 240° potansiyometre ile ayarlayın. Anma akımı spesifikasyonu 16 kademede belirlenir. Ayarlanan akım değeri dört LED ile gösterilir (Kod, Şekil 4).

- Bu değeri kaydetmek için yeniden Reset butonuna basın (veri belleğinin uçucu olmayan alanına).
- Reset butonuna 2 saniyeden fazla (ve 6 saniyeden az) basıldığında, ayarlanmış olan akım değeri 3 s süre ile gösterilir. Bu işlev sadece, 1) cihaz etkin değilse ve 2) cihazda bir hata yoksa mümkündür.

⚠ 45 A üzerinde bir motor akımından itibaren blokaj denetimi etkinleşir (bkz. «Tetikleme tanım eğrisi», Şekil 5).

РУССКИЙ

Комбинированный пускатель

электродвигателя

1. Требования по технике безопасности/указания по монтажу

- При выполнении любых работ с оборудованием необходимо соблюдать требования национальных нормативных документов, регулирующих вопросы безопасности и предотвращения несчастных случаев.
- Несоблюдение требований по технике безопасности может привести к серьезным травмам, вплоть до смертельного исхода, или к значительному материальному ущербу!
- Ввод в эксплуатацию, монтаж, изменения и переоборудование устройства должны производить только квалифицированные специалисты по электромонтажу!
- Перед началом проведения работ устройство следует обесточить!
- В устройствах с напряжением 230 В перем. тока обязательно использовать такую же фазу для напряжения питания цепи управления и управляющих входов!
- Во время работы части электрических коммутационных устройств находятся под опасным напряжением!
- Во время работы запрещается снимать защитные покрытия с электрических коммутационных устройств!
- Необходимо сохранить Инструкцию по эксплуатации!
- Данное устройство относится к связанному электрооборудованию и должно быть установлено во взрывобезопасной зоне. При монтаже и эксплуатации связанного оборудования необходимо соблюдать требования техники безопасности.
- При использовании режима работы «Автоматический СБРОС» по истечении времени охлаждения привод снова включается, если еще имеется сигнал управления. Время охлаждения составляет 20 минут.
- Устройство не должно подвергаться механическим и термическим нагрузкам, превышающим указанные в данной инструкции предельные значения. При необходимости дополнительной защиты от механических или электрических повреждений устройство может быть оснащено корпусом со степенью защиты согласно МЭК 60529/ EN 60529.
- При монтаже оборудования следует соблюдать требования соответствующих инструкций. Во время работы устройства не допускается доступ к внутренним электрическим цепям.
- Ремонт данного устройства пользователем не допускается. При выходе из строя это устройство должно быть заменено на такое же. Все необходимые ремонтные работы должны производиться компанией-изготовителем.
- При включении привода или в отключенном состоянии устройство производит диагностику функций. Дополнительно специалист(ы)-электротехник(и) или квалифицированный специалист, который хорошо ознакомлен с соответствующими нормами, может провести проверку функции безопасности «Защита электродвигателя». Для проведения этого испытания необходимо привести в работу привод, при этом должен быть прерван ток в проводнике (например, путем удаления предохранителя в фазе L1 или L3). Затем комбинированный пускатель электродвигателя в течение 1,5...2 секунд отключит привод. Светодиод для вращения по часовой стрелке гаснет, загораются светодиод Hгt и выход обратного сигнала.

- Если подсоединяемые провода и кабели для двигателя должны быть прерваны в проводнике (например, путем удаления предохранителя в фазе L1 или L3). Затем комбинированный пускатель электродвигателя в течение 1,5...2 секунд отключит привод. Светодиод для вращения по часовой стрелке гаснет, загораются светодиод Hгt и выход обратного сигнала.

- Для безопасного применения устройства необходимо предусмотреть защиту доступа пользователей.

- Если подсоединяемые провода и кабели для двигателя должны быть прерваны в проводнике (например, путем удаления предохранителя в фазе L1 или L3). Затем комбинированный пускатель электродвигателя в течение 1,5...2 секунд отключит привод. Светодиод для вращения по часовой стрелке гаснет, загораются светодиод Hгt и выход обратного сигнала.

- Если подсоединяемые провода и кабели для двигателя должны быть прерваны в проводнике (например, путем удаления предохранителя в фазе L1 или L3). Затем комбинированный пускатель электродвигателя в течение 1,5...2 секунд отключит привод. Светодиод для вращения по часовой стрелке гаснет, загораются светодиод Hгt и выход обратного сигнала.

- Если подсоединяемые провода и кабели для двигателя должны быть прерваны в проводнике (например, путем удаления предохранителя в фазе L1 или L3). Затем комбинированный пускатель электродвигателя в течение 1,5...2 секунд отключит привод. Светодиод для вращения по часовой стрелке гаснет, загораются светодиод Hгt и выход обратного сигнала.

- Если подсоединяемые провода и кабели для двигателя должны быть прерваны в проводнике (например, путем удаления предохранителя в фазе L1 или L3). Затем комбинированный пускатель электродвигателя в течение 1,5...2 секунд отключит привод. Светодиод для вращения по часовой стрелке гаснет, загораются светодиод Hгt и выход обратного сигнала.

- Если подсоединяемые провода и кабели для двигателя должны быть прерваны в проводнике (например, путем удаления предохранителя в фазе L1 или L3). Затем комбинированный пускатель электродвигателя в течение 1,5...2 секунд отключит привод. Светодиод для вращения по часовой стрелке гаснет, загораются светодиод Hгt и выход обратного сигнала.

- Если подсоединяемые провода и кабели для двигателя должны быть прерваны в проводнике (например, путем удаления предохранителя в фазе L1 или L3). Затем комбинированный пускатель электродвигателя в течение 1,5...2 секунд отключит привод. Светодиод для вращения по часовой стрелке гаснет, загораются светодиод Hгt и выход обратного сигнала.

- Если подсоединяемые провода и кабели для двигателя должны быть прерваны в проводнике (например, путем удаления предохранителя в фазе L1 или L3). Затем комбинированный пускатель электродвигателя в течение 1,5...2 секунд отключит привод. Светодиод для вращения по часовой стрелке гаснет, загораются светодиод Hгt и выход обратного сигнала.

- Если подсоединяемые провода и кабели для двигателя должны быть прерваны в проводнике (например, путем удаления предохранителя в фазе L1 или L3). Затем комбинированный пускатель электродвигателя в течение 1,5...2 секунд отключит привод. Светодиод для вращения по часовой стрелке гаснет, загораются светодиод Hгt и выход обратного сигнала.

- Если подсоединяемые провода и кабели для двигателя должны быть прерваны в проводнике (например, путем удаления предохранителя в фазе L1 или L3). Затем комбинированный пускатель электродвигателя в течение 1,5...2 секунд отключит привод. Светодиод для вращения по часовой стрелке гаснет, загораются светодиод Hгt и выход обратного сигнала.

- Если подсоединяемые провода и кабели для двигателя должны быть прерваны в проводнике (например, путем удаления предохранителя в фазе L1 или L3). Затем комбинированный пускатель электродвигателя в течение 1,5...2 секунд отключит привод. Светодиод для вращения по часовой стрелке гаснет, загораются светодиод Hгt и выход обратного сигнала.

- Если подсоединяемые провода и кабели для двигателя должны быть прерваны в проводнике (например, путем удаления предохранителя в фазе L1 или L3). Затем комбинированный пускатель электродвигателя в течение 1,5...2 секунд отключит привод. Светодиод для вращения по часовой стрелке гаснет, загораются светодиод Hгt и выход обратного сигнала.

- Если подсоединяемые провода и кабели для двигателя должны быть прерваны в проводнике (например, путем удаления предохранителя в фазе L1 или L3). Затем комбинированный пускатель электродвигателя в течение 1,5...2 секунд отключит привод. Светодиод для вращения по часовой стрелке гаснет, загораются светодиод Hгt и выход обратного сигнала.

- Если подсоединяемые провода и кабели для двигателя должны быть прерваны в проводнике (например, путем удаления предохранителя в фазе L1 или L3). Затем комбинированный пускатель электродвигателя в течение 1,5...2 секунд отключит привод. Светодиод для вращения по часовой стрелке гаснет, загораются светодиод Hгt и выход обратного сигнала.

- Если подсоединяемые провода и кабели для двигателя должны быть прерваны в проводнике (например, путем удаления предохранителя в фазе L1 или L3). Затем комбинированный пускатель электродвигателя в течение 1,5...2 секунд отключит привод. Светодиод для вращения по часовой стрелке гаснет, загораются светодиод Hгt и выход обратного сигнала.

- Если подсоединяемые провода и кабели для двигателя должны быть прерваны в проводнике (например, путем удаления предохранителя в фазе L1 или L3). Затем комбинированный пускатель электродвигателя в течение 1,5...2 секунд отключит привод. Светодиод для вращения по часовой стрелке гаснет, загораются светодиод Hгt и выход обратного сигнала.

- Если подсоединяемые провода и кабели для двигателя должны быть прерваны в проводнике (например, путем удаления предохранителя в фазе L1 или L3). Затем комбинированный пускатель электродвигателя в течение 1,5...2 секунд отключит привод. Светодиод для вращения по часовой стрелке гаснет, загораются светодиод Hгt и выход обратного сигнала.

- Если подсоединяемые провода и кабели для двигателя должны быть прерваны в проводнике (например, путем удаления предохранителя в фазе L1 или L3). Затем комбинированный пускатель электродвигателя в течение 1,5...2 секунд отключит привод. Светодиод для вращения по часовой стрелке гаснет, загораются светодиод Hгt и выход обратного сигнала.

- Если подсоединяемые провода и кабели для двигателя должны быть прерваны в проводнике (например, путем удаления предохранителя в фазе L1 или L3). Затем комбинированный пускатель электродвигателя в течение 1,5...2 секунд отключит привод. Светодиод для вращения по часовой стрелке гаснет, загораются светодиод Hгt и выход обратного сигнала.

- Если подсоединяемые провода и кабели для двигателя должны быть прерваны в проводнике (например, путем удаления предохранителя в фазе L1 или L3). Затем комбинированный пускатель электродвигателя в течение 1,5...2 секунд отключит привод. Светодиод для вращения по часовой стрелке гаснет, загораются светодиод Hгt и выход обратного сигнала.

- Если подсоединяемые провода и кабели для двигателя должны быть прерваны в проводнике (например, путем удаления предохранителя в фазе L1 или L3). Затем комбинированный пускатель электродвигателя в течение 1,5...2 секунд отключит привод. Светодиод для вращения по часовой стрелке гаснет, загораются светодиод Hгt и выход обратного сигнала.

- Если подсоединяемые провода и кабели для двигателя должны быть прерваны в проводнике (например, путем удаления предохранителя в фазе L1 или L3). Затем комбинированный пускатель электродвигателя в течение 1,5...2 секунд отключит привод. Светодиод для вращения по часовой стрелке гаснет, загораются светодиод Hгt и выход обратного сигнала.

- Использовать только блоки питания с безопасной разводящей сверхнизкого напряжения (СОН) согласно EN 50178/VDE 0160 (PELV). В них исключается короткое замыкание между первичной и вторичной цепями.

- Использовать только блоки питания с безопасной разводящей сверхнизкого напряжения (СОН) согласно EN 50178/VDE 0160 (PELV). В них исключается короткое замыкание между первичной и вторичной цепями.

- Использовать только блоки питания с безопасной разводящей сверхнизкого напряжения (СОН) согласно EN 50178/VDE 0160 (PELV). В них исключается короткое замыкание между первичной и вторичной цепями.

- Использовать только блоки питания с безопасной разводящей сверхнизкого напряжения (СОН) согласно EN 50178/VDE 0160 (PELV). В них исключается короткое замыкание между первичной и вторичной цепями.

- Использовать только блоки питания с безопасной разводящей сверхнизкого напряжения (СОН) согласно EN 50178/VDE 0160 (PELV). В них исключается короткое замыкание между первичной и вторичной цепями.

- Использовать только блоки питания с безопасной разводящей сверхнизкого напряжения (СОН) согласно EN 50178/VDE 0160 (PELV). В них исключается короткое замыкание между первичной и вторичной цепями.

- Использовать только блоки питания с безопасной разводящей сверхнизкого напряжения (СОН) согласно EN 50178/VDE 0160 (PELV). В них исключается короткое замыкание между первичной и вторичной цепями.

- Использовать только блоки питания с безопасной разводящей сверхнизкого напряжения (СОН) согласно EN 50178/VDE 0160 (PELV). В них исключается короткое замыкание между первичной и вторичной цепями.

- Использовать только блоки питания с безопасной разводящей сверхнизкого напряжения (СОН) согласно EN 50178/VDE 0160 (PELV). В них исключается короткое замыкание между первичной и вторичной цепями.

- Использовать только блоки питания с безопасной разводящей сверхнизкого напряжения (СОН) согласно EN 50178/VDE 0160 (PELV). В них исключается короткое замыкание между первичной и вторичной цепями.

- Использовать только блоки питания с безопасной разводящей сверхнизкого напряжения (СОН) согласно EN 50178/VDE 0160 (PELV). В них исключается короткое замыкание между первичной и вторичной цепями.

- Использовать только блоки питания с безопасной разводящей сверхнизкого напряжения (СОН) согласно EN 50178/VDE 0160 (PELV). В них исключается короткое замыкание между первичной и вторичной цепями.

- Использовать только блоки питания с безопасной разводящей сверхнизкого напряжения (СОН) согласно EN 50178/VDE 0160 (PELV). В них исключается короткое замыкание между первичной и вторичной цепями.

- Использовать только блоки питания с безопасной разводящей сверхнизкого напряжения (СОН) согласно EN 50178/VDE 0160 (PELV). В них исключается короткое замыкание между первичной и вторичной цепями.

- Использовать только блоки питания с безопасной разводящей сверхнизкого напряжения (СОН) согласно EN 50178/VDE 0160 (PELV). В них исключается короткое замыкание между первичной и вторичной цепями.

- Использовать только блоки питания с безопасной разводящей сверхнизкого напряжения (СОН) согласно EN 50178/VDE 0160 (PELV). В них исключается короткое замыкание между первичной и вторичной цепями.

- Использовать только блоки питания с безопасной разводящей сверхнизкого напряжения (СОН) согласно EN 50178/VDE 0160 (PELV). В них исключается короткое замыкание между первичной и вторичной цепями.

- Использовать только блоки питания с безопасной разводящей сверхнизкого напряжения (СОН) согласно EN 50178/VDE 0160 (PELV). В них исключается короткое замыкание между первичной и вторичной цепями.

- Использовать только блоки питания с безопасной разводящей сверхнизкого напряжения (СОН) согласно EN 50178/VDE 0160 (PELV). В них исключается короткое замыкание между первичной и вторичной цепями.

- Использовать только блоки питания с безопасной разводящей сверхнизкого напряжения (СОН) согласно EN 50178/VDE 0160 (PELV). В них исключается короткое замыкание между первичной и вторичной цепями.

- Использовать только блоки питания с безопасной разводящей сверхнизкого напряжения (СОН) согласно EN 50178/VDE 0160 (PELV). В них исключается короткое замыкание между первичной и вторичной цепями.

- Использовать только блоки питания с безопасной разводящей сверхнизкого напряжения (СОН) согласно EN 50178/VDE 0160 (PELV). В них исключается короткое замыкание между первичной и вторичной цепями.

- Использовать только блоки питания с безопасной разводящей сверхнизкого напряжения (СОН) согласно EN 50178/VDE 0160 (PELV). В них исключается короткое замыкание между первичной и вторичной цепями.

- Использовать только блоки питания с безопасной разводящей сверхнизкого напряжения (СОН) согласно EN 50178/VDE 0160 (PELV). В них исключается короткое замыкание между первичной и вторичной цепями.

- Использовать только блоки питания с безопасной разводящей сверхнизкого напряжения (СОН) согласно EN 50178/VDE 0160 (PELV). В них исключается короткое замыкание между первичной и вторичной цепями.

- Использовать только блоки питания с безопасной разводящей сверхнизкого напряжения (СОН) согласно EN 50178/VDE 0160 (PELV). В них исключается короткое замыкание между первичной и вторичной цепями.

- Использовать только блоки питания с безопасной разводящей сверхнизкого напряжения (СОН) согласно EN 50178/VDE 0160 (PELV). В них исключается короткое замыкание между первичной и вторичной цепями.

- Использовать только блоки питания с безопасной разводящей сверхнизкого напряжения (СОН) согласно EN 50178/VDE 0160 (PELV). В них исключается короткое замыкание между первичной и вторичной цепями.

4.2. Функция диагностики (таблица 1)

Благодаря различным функциям диагностики комбинированный пускатель электродвигателя может распознавать многие внутренние, а также и внешние ошибки (ошибки периферийных устройств).</

ТҮРКЧЕ

5. Uygulama örnekleri

Куманда edilen motordaki kumanda gerilimi kapatıldığında, daima hibrit marş motorunda aşınma oluşur!
Bu bağlantı bu sebepten sadece toplam sistem servis ömrü boyunca 10.000'in üstünde kapatma beklenmemelidir.

5.1. Motor koruması

Güvenlik ile ilgili işlemlerin tümü hibrid motor çalıştırıcısı ile harici etkilere korunur. Özel anahtarlama tekniklerine gerek yoktur (Şekil 7).

5.2. Frenli motor

Frenli bir motor (motor klemens kartına bağlantı) bağlandığında, fren 2/T1 ve 6/T3 (400 V AC) bağlantılarına bağlanmalıdır. 230 V AC bir fren 4/T2'ye ve motorun yıldız noktasına bağlanmalıdır.

ⓘ Lütfen dikkat:

Motor akımı denetimi fren değeri (fren anma akımı) kadar artırılır. Bu değeri gerektiği gibi hibrid motor çalıştırıcısına ayarlayın (bkz. Poz 4.3, Şekil 4)!

5.3. Yardımcı röle bağlantısı

Yardımcı röle (örn. PLC RSC 230UC/21, Ürün No.: 2966207), harici frenleri veya geribildirimleri etkinleştirmek için, örneğin PLC'ye, tesisin «4T2» ve «N» bağlantısına bağlanmalıdır.

5. Примеры использования

Отключение напряжения питания цепи управления при включенном электродвигателе всегда связано с износом комбинированного пускателя электродвигателя!

Поэтому такое отключение следует применять только в том случае, если в течение всего срока службы системы ожидается не более 10.000 отключений.

РУССКИЙ

5.1. Защита электродвигателя (рис. 7)

Все функции, необходимые для обеспечения безопасности, реализуются комбинированным пускателем электродвигателя без постороннего влияния. Особая коммутационная техника не требуется.

5.2. Электродвигатель с тормозным механизмом

При подключении электродвигателя с тормозным механизмом (подключение в щитке занимаем электродвигателя) тормозной механизм должен быть подключен к разъемам 2/T1 и 6/T3 (400 В перем. тока). Тормозной механизм с питанием 230 В перем. тока необходимо подключить к разъему 4/T2 и нулевой точке электродвигателя.

ⓘ

Обязательно обратить внимание:

Контроль сигнала тока двигателя необходимо увеличить на значение тормозного механизма (номинальный ток тормозного механизма). Произвести соответствующую настройку на комбинированном пускателе электродвигателя (см. п. 4.3, рис. 4)!

5.3. Подключение вспомогательных реле

Вспомогательные реле (например, PLC RSC 230UC/21, арт. №: 2966207) для управления внешними тормозными механизмами или обратной сигнализацией (например, на ПЛК) должны подключаться к разъемам установки «4T2» и «N».

Характеристика срабатывания при 20 °C [1]
20 °C'deki tetikleme tanım eğrisi [1]

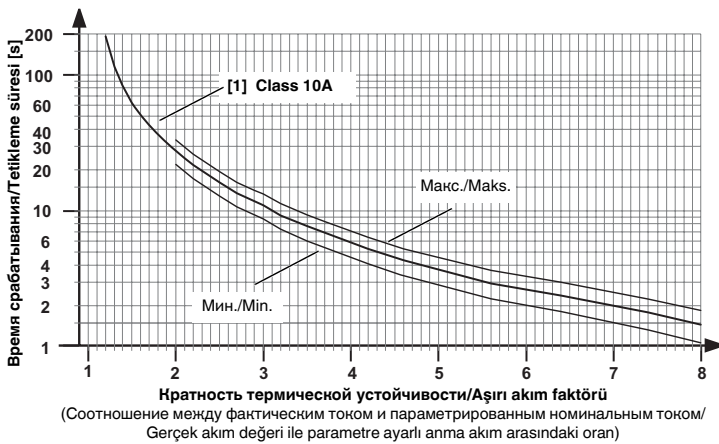
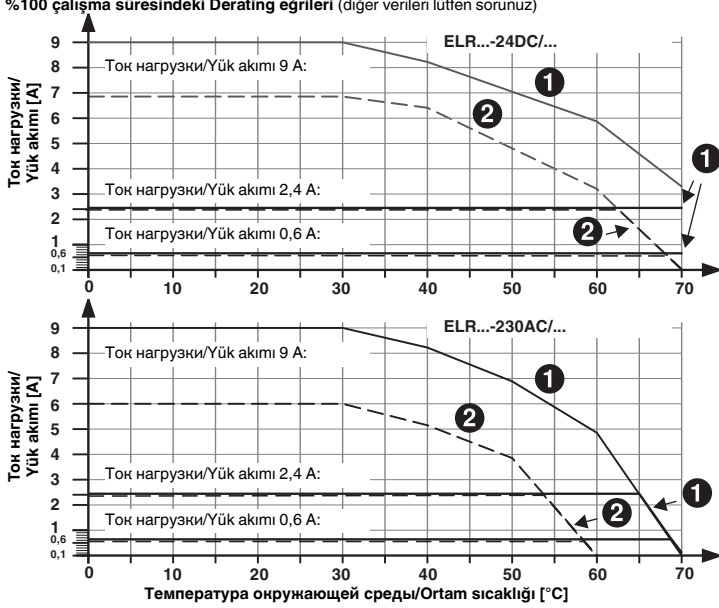


Рис./Şekil 5

Кривые изменения характеристик при 100%-ной продолжительности включения
(дополнительные данные – по запросу)
%100 çalışma süresindeki Derating eğrileri (diğer verileri lütfen sorunuz)



1 ≙ установка в ряд с промежутком 20 мм/20 mm aralıkla dizilmiş
2 ≙ установка в ряд без промежутков/sıfır aralıkla dizilmiş

Рис./Şekil 6

Примеры подключения / Örnek devreler

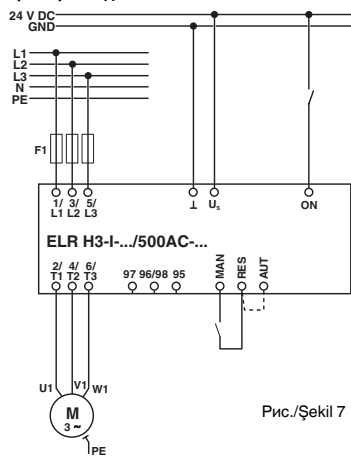


Рис./Şekil 7

Teknik Veriler	
Гiriş verileri	
Anma kontrol besleme gerilimi U _s	IEC 60947-1/UL 508 uyarınca
Kontrol besleme gerilimi aralığı	
Anma kontrol besleme akımı	IEC 60947-1 uyarınca
Kontrol girişi ON:	«Low» anahtarlama seviyesi «High» anahtarlama seviyesi
Çıkış verileri	Yük tarafı
Devre prensibi	Giriş akımı
Anma çalışma gerilimi U _e	IEC 60947-1 uyarınca
Çalışma gerilimi aralığı	IEC 60947-1 uyarınca UL 508'e göre
20 °C'deki yük akımı	(bkz. derating eğrisi, Şekil 6)
Anma çalışma akımı I _e	IEC 60947-1 uyarınca
AC-51	IEC 60947-4-3 uyarınca
AC-53a	IEC 60947-4-2/uyarınca UL 508'e göre
Anma anahtarlama kapasitesi	Full Load (power factor = 0,4) Full Load (power factor = 0,8)
Kaçak akım (giriş, çıkış)	
I _e 'deki artık gerilim	
Anlık akım	
Giriş koruma devresi	Varistörler
Short circuit current rating SCCR (Kısadevre anma akımı)	UL 508'e göre
- 5 kA _{eff} simetrik akım değerinden daha akımı olmayan devrelerde kullanım için uygundur, maks. 500 V	
- 100 kA _{eff} simetrik akım değerinden fazla akımı olmayan devrelerde kullanım için uygundur, maks. 500 V, eğer devre bir Sınıf J ya da CC, 30 A sigorta ile korunuyorsa	
Yanıt çıkışı	
Kontakt tipi	Tek kontak, 1 değiştirme kontağı
Kontakt malzemesi	Ag alaşım, sert altın kaplama kullanma şekli
Maks. anahtarlama gerilimi	
Min. anahtarlama gerilimi	
Sürekli sınırlama akımı	
Min. anahtarlama akımı	
Maks. kapatma kapasitesi, omik yük	24 V DC 48 V DC 60 V DC 110 V DC 220 V DC 250 V AC

Ölçme tekniği	(tetikleme tanım eğrisine göre, Şekil 5)
Akım ölçümü	
Aralık	
Simetri denetimi	
Miktar I _{maks} > I _{nom} => (I _{maks} - I _{min} / I _{maks})	
Miktar I _{maks} < I _{nom} => (I _{maks} - I _{min} / I _{nom})	
Yanıt süresi	
Blokaj koruması	
I(L1) veya I(L3)	
Yanıt süresi	
Tetikleme tanım eğrisi (bkz. Şekil 5)	IEC 60947 uyarınca
Soğuma süresi	
Genel Bilgiler	
Güç kaybı	min./maks.
Maks. anahtarlama frekansı	
Servis ömrü	çevrim
Koruma sınıfı	
Ortam sıcaklığı aralığı	İşletmede Taşımada, depolamada

Anma anlık gerilim
- kontrol girişi, kontrol beslemesi ve anahtarlama gerilimi arasında

- Anma şebeke gerilimi (≤ 500 V AC)
- Anma şebeke gerilimi (≤ 300 V AC, örn. 230/400 V AC, 277/480 V AC)
- Anma şebeke gerilimi (300...500 V AC)
- kontrol girişi, kontrol besleme gerilimi ve geribesleme çıkışı arasında

- geribesleme çıkışı ve anahtarlama gerilimi arasında
- Anma şebeke gerilimi (≤ 500 V AC)
- Anma şebeke gerilimi (≤ 300 V AC, örn. 230/400 V AC, 277/480 V AC)
- Anma şebeke gerilimi (300...500 V AC)

Güvenli yalıtım = safe isolation

Temel yalıtım = basic isolation

Aşın gerilim kategorisi	
Kirlenme derecesi	
Standartlar/Talimatlar	Güç santrali talebi
Atama tipi	
Montaj konumu	Dikey (yatayda DIN ray)
Montaj (bkz. derating eğrisi, Şekil 6)	≥ 20 mm boşlukla düzenlenir
Muhafaza:	Malzeme / Boyutlar (G/Y/D)
Bağlantı verileri (kablo kesiti)	Vidali klemensler (sert/esnek)
- Bağlantı bilgilerine bakın! -	M3 vida dışı, önerilen sikma momenti
Ağırlık	yakl.
Uygunluk / Onaylar	UL 508'e göre

Технические характеристики	
Входные данные	
Расчетное напряжение питания цепи управления U _s	согласно МЭН 60947-1/UL 508
Диапазон напряжения питания цепи управления	
Расчетный ток питания цепи управления	согласно МЭН 60947-1
Управляющий вход ON:	Уровень переключения «Low» (низкий) Уровень переключения «High» (высокий)
Выходные данные	Цепь нагрузки
Способ коммуникации	
Расчетное рабочее напряжение U _e	согласно МЭН 60947-1
Диапазон рабочих напряжений	согласно МЭН 60947-1 согласно UL 508
Ток нагрузки при 20 °C	(см. кривые изменения характеристик, рис. 6)
Расчетный рабочий ток I _e	согласно МЭН 60947-1
AC-51	согласно МЭН 60947-4-3
AC-53a	согласно МЭН 60947-4-2 согласно UL 508
Номинальная коммутационная способность	Full Load (коэффициент мощности = 0,4) Full Load (коэффициент мощности = 0,8)
Ток утечки (вход, выход)	
Остаточное напряжение при I _e	
Импульсный ток	
Входная защитная схема	Варисторы на
Short circuit current rating SCCR	согласно UL 508
- пригодно для электроцепей с симметричным током не более 5 kA _{eff} , макс. 500 В	
- пригодно для электроцепей с симметричным током не более 100 kA _{eff} , макс. 500 В при наличии предохранителя на 30 А класса J или CC	

Выход обратного сигнала

Исполнение контакта Одинарный контакт, 1 переключающий контакт
Материал контакта Сплав серебра, с твердым золотым покрытием
При использовании как

Макс. коммутационное напряжение	
Мин. коммутационное напряжение	
Предельный ток длительной нагрузки	
Мин. коммутационный ток	
Макс. мощность отключения, активная нагрузка	24 В пост. тока 48 В пост. тока 60 В пост. тока 110 В пост. тока 220 В пост. тока 250 В перем. тока

Измерительная техника	(относительно характеристики срабатывания, рис. 5)
Замер тона	
Диапазон	
Контроль симметрии	
Величина I _{макс} > I _{ном} => (I _{макс} - I _{мин} / I _{макс})	
Величина I _{макс} < I _{ном} => (I _{макс} - I _{мин} / I _{ном})	
Время срабатывания	
Блокировочная защита	
I(L1) или I(L3)	
Время срабатывания	
Характеристика срабатывания (см. рис. 5)	согласно МЭН 60947
Время охлаждения	
Общие характеристики	
Рассеиваемая мощность	мин./макс.
Макс. частота коммутации	
Срок службы	коммутационных циклов
Тип защиты	
Диапазон температур окружающей среды	При эксплуатации При хранении/транспортировке

Расчетное импульсное напряжение
- между входным управляющим напряжением, напряжением питания цепи управления и коммутационным напряжением (Номинальное напряжение сети:

- ≤ 500 В перем. тока
- ≤ 300 В перем. тока, например, 230/400 В перем. тока, 277/480 В перем. тока
- 300...500 В перем. тока)

- между входным управляющим напряжением, напряжением питания цепи управления и выходом обратного сигнала

- между выходом обратного сигнала и коммутационным напряжением (Номинальное напряжение сети:

- ≤ 500 В перем. тока
- ≤ 300 В перем. тока, например, 230/400 В перем. тока, 277/480 В перем. тока
- 300...500 В перем. тока)

Безопасная развязка = safe isolation

Базовая изоляция = basic isolation

Категория перенапряжения	
Степень загрязнения	
Стандарты/нормативные документы	Требования к электростанции
Вид согласования	
Монтажное положение	Вертикально (монтажная рейка горизонтальная)
Монтаж (см. кривые изменения характеристик, рис. 6) устанавливаются в ряд с промежутком ≥ 20 мм	
Норпус:	Материал / Размеры (Ш x В x Г)
Данные по присоединению (сечение провода)	Винтовые клеммы (жестк./гибк.)
- См. указания по подсоединению! -	Резьба M3, рекомендуемые моменты затяжки
Вес	ок.
Соответствие / сертификаты	согласно UL 508

ELR H3-I-24DC/...	ELR H3-I-230AC/...	
24 V DC	230 V AC (50/60 Hz)	
19,2...30 V DC (32 V DC, max. 1 min.)	85...253 V AC	
≤ 40 mA	≤ 4 mA	
-3...9,6 V DC	< 44 V AC	
19,2...30 V DC	85...253 V AC	
≤ 5 mA	≤ 7 mA	
ELR H3-I-...-0,6	ELR H3-I-...-2	ELR H3-I-...-9
Выходной каскад с байпасом, трехфазное гальванически развязанное отключение		
Ваyрашlı son kat, üç faz galvanik yalıtımlı kapatma		
500 V AC (50/60 Hz)		
42...550 V AC		
42...500 V AC		
0...0,6 A	0...2,4 A	0...9,0 A
0,6 A	2,4 A	9 A
0,6 A	2,4 A	6,5 A
0,6 A	2,4 A	6,5 A
0,3 kW (0,4 HP)	0,9 kW (1,2 HP)	2,3 kW (3,0 HP)
0,5 kW (0,6 HP)	1,7 kW (2,2 HP)	4,6 kW (6,1 HP)
0 mA	0 mA	0 mA
< 200 mV	< 300 mV	< 300 mV
100 A (t = 10 ms)		

Сигнальный контакт /sinyal kontağı	Силовой контакт / güç kontağı
30 V AC / 36 V DC	250 AC/DC
100 mV	12 V AC/DC
50 mA	6 A
1 mA	10 mA
1,2 W	140 W
-	20 W
-	18 W
-	23 W
-	40 W
-	1500 VA

ELR H3-I-...-0,6	ELR H3-I-...-2	ELR H3-I-...-9
0,075...0,6 A	0,18...2,4 A	1,5...9,0 A
≥ 33 % / ≥ 67 %	≥ 33 % / ≥ 67 %	≥ 33 % / ≥ 67 %
≥ 33 % / ≥ 67 %	≥ 33 % / ≥ 67 %	≥ 33 % / ≥ 67 %
2 min. / 1,8 s	2 min. / 1,8 s	2 min. / 1,8 s
-	-	> 45 A
-	-	2 s
-	-	Class 10A
-	-	20 min.
-	-	
ELR H3-I-...-0,6	ELR H3-I-...-2	ELR H3-I-...-9
0,88 W/2,5 W	0,88 W/4,1 W	0,88 W/7 W
2 Hz		
3 x 10 ⁷		
IP20		
-25 °C...+70 °C		
-40 °C...+80 °C		
6 kV (ELR H3-I-24DC/...)		4 kV (ELR H3-I-230AC/...)

Safe isolation (EN 50178)	Basic insulation (IEC 60947-1)
Safe isolation (IEC 60947-1)	-
Basic insulation (IEC 60947-1)	-
Safe isolation (IEC 60947-1)	Safe isolation (IEC 60947-1)
Safe isolation (EN 50178)	-
Safe isolation (IEC 60947-1)	Safe isolation (IEC 60947-1, EN 50178)
Basic insulation (IEC 60947-1)	Basic insulation (IEC 60947-1)

III
2
IEC 60947-4-2
DWR 1300/ZXX01/DD/7080.8d
1

PA 66 / (22,5 / 99 / 114,5) mm
0,14–2,5 mm² (AWG 26–14)
0,5–0,6 Nm / 5–7 lbs-ins
212 g
NLDX File: E228652
NMFT File: E323771