

**Motor control device hybrid motor starter with reversing function**

You will find further information in the corresponding documentation of the respective product at [www.rittal.com](http://www.rittal.com).

**1. Safety regulations/installation notes**

- When working on the device, observe the national safety and accident prevention regulations.
- Disregarding these safety regulations may result in death, serious personal injury or damage to equipment.
- Keep the product documentation in a safe place.
- If you use the "Automatic RESET" operating mode, the drive is switched on again after the cooling time has ended if a control signal is still present. The cooling time is 20 minutes.
- Install the device according to the instructions in the installation instructions. Access to circuits within the device is not permitted.
- The device must not be opened or modified. Do not repair the device yourself, replace it with an equivalent device. Repairs may only be carried out by the manufacturer. The manufacturer is not liable for damage resulting from violation.
- You will find the safety-relevant data in this documentation and the certificates.
- The device performs diagnostics of the functions when the drive is switched on or has been switched off. In addition, an electrically skilled person or a specialist who is well acquainted with the relevant standards can conduct the "Motor protection" safety function test. For this test, the drive must be operated with reverse or forward running, and the current flow in one conductor must be interrupted (e.g. by removing the fuse in the L1 or L3 phase). The motor control device then switches off the drive within 1.5...2 s. The LEDs for reverse or forward running go out, the ERR LED lights up, and the reply output is set.
- Only use power supply units with safe isolation with SELV / PELV voltage in accordance with EN 50178/VDE 0160(SELV / PELV). This prevents short circuits between primary and secondary sides.

**Area of application**

- This is a product for environment A (industry). The device can cause unwanted radio interference if used in Class B environments (household). In this case, the user may be obligated to take the necessary precautionary measures.

**2. Short description**

The 3-phase motor control device with reversing function and current monitoring provides the following functions.

- Forward running
- Reverse running
- Motor overload protection relay
- Short-circuit protection

The amount of cabling required is reduced to a minimum by the internal locking circuit and the load wiring.

The device can only be used in combination with 3-phase motors.

**3. Connection, operating, and display elements (I)**

- Input: Control supply voltage
- Reference point for control voltage supply and forward/reverse running
- Control input: Forward/reverse running
- Acknowledgment inputs MAN, RES, AUT
- Acknowledging contacts
- Potentiometer for nominal current parameterization
- LED PWR: Control supply voltage
- LED ERR: error status indicator
- LED L: Reverse running
- LED R: Forward running
- Reset/set button
- 3-phase output voltage
- Fuse compartment
- Locking latch
- Keyway for attachment to a RiLine Compact board
- Contact springs for 3-phase input voltage

**4. Connection notes**

**WARNING: Danger to life by electric shock!**  
Never perform work on the device when voltage is present.

**4.1 Assembly (I)**

- Snap the motor control device onto the RiLine Compact board. Connection to the 3-phase grid is established automatically via the integrated device contacts.

The device must be mounted vertically. Removing the coding tab to turn the device is not permitted.

**4.2 Mains connection and line protection**

- When connecting the 3-phase RiLine Compact board, it is essential to observe the phase relation. (I)
- The control supply voltage and control voltage inputs must be operated with power supply modules according to IEC 61131-2 (max. 5 % residual ripple).
- In order to avoid inductive or capacitive coupling of noise emissions where long control wires are used, we recommend the use of shielded conductors.

**NOTE: Electrical safety**

Only connect conductors with the same conductor cross section to a terminal point.

**5. Function**

**5.1 Status and diagnostics indicators**

The device visualizes the operating statuses with a total of four LEDs. After applying the control supply voltage, all LEDs light up once as an LED test.

**5.2 Diagnostic function**

Various diagnostic functions enable the motor control device to detect many internal errors and also external errors (errors in the periphery). If an error is detected, the device is switched to the safe shutdown state. You cannot acknowledge internal errors. These are stored in the device. A device replacement is necessary. In case of external errors, an error acknowledgment is required to exit the safe shutdown state. In case of a message, the power path remains switched on; an acknowledgement is not required. The flashing PWR LED indicates a message. Explanation: A = LED switched off / E = LED on continuously / B = LED flashes ca. 2 Hz (50:50) / Aut = automatic / Man = manual / Nm = not possible

Status	Description	PWR	ERR	L	R	9	6	9	5	Error acknowledgment
		Green	Red	Yellow		6	9	7	9	
OFF	Supply voltage not present	A	A	A	A	0	1	1	-	
Ready to operate	Supply voltage present	E	A	A	A	0	1	1	-	
Drive switched on	Reverse running (L)	E	A	E	A	0	1	1	-	
	Forward running (R)	E	A	A	E	0	1	1	-	
Internal error	Internal device error - device replacement required	E	E	A	A	1	0	0	Nm	
External error in controller or I/O devices (maintenance requirement)	<b>Motor protection function:</b> The motor current is higher than the motor nominal current specification: cooling time running (20 minutes), trigger class 10 A									
	Error during reverse running	E	B	E	A	1	0	0	Aut	
	Error during forward running	E	B	A	E	1	0	0	Aut	
	After 2 minutes, "L" or "R" flashes: manual reset is possible									
	Error during reverse running	E	B	B	A	1	0	0	Man	
	Error during forward running	E	B	A	B	1	0	0	Man	
	<b>Error when restoring the system state:</b> Manual acknowledgment possible after 2 min.	E	B	B	B	1	0	0	Man	
	<b>Symmetry:</b> The two motor currents deviate from each other by more than 33 %.	E	B	A	A	1	0	0	Man	
	<b>Blocking:</b> The max. measurable motor current is exceeded for more than 2 s.									
	Error during reverse running	E	B	B	A	1	0	0	Man	
Error during forward running	E	B	A	B	1	0	0	Man		
Message (power path remains switched on)	<b>Message with pending control signal:</b> - 2 or more phases are missing - No motor connected - Motor current in at least two phases > 2 s below the minimum current value that can be set									
	Message during reverse running	B	B	E	A	1	0	0	Aut	
	Message during forward running	B	B	A	E	1	0	0	Aut	

**Motorsteuergerät Hybrid-Motorstarter mit Wendefunktion**

Weitere Informationen finden Sie in der zugehörigen Dokumentation des jeweiligen Artikels unter [www.rittal.com](http://www.rittal.com).

**1. Sicherheitsbestimmungen / Errichtungshinweise**

- Beachten Sie bei allen Arbeiten am Gerät die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Werden die Sicherheitsvorschriften nicht beachtet, kann Tod, schwere Körperverletzung oder hoher Sachschaden die Folge sein.
- Bewahren Sie die Produktdokumentation auf.
- Wenn Sie die Betriebsart "automatischer RESET" verwenden, wird der Antrieb nach Ablauf der Abkühlzeit - sofern noch ein Ansteuersignal vorliegt - wieder eingeschaltet. Die Abkühlzeit beträgt 20 Minuten.
- Bauen Sie das Gerät gemäß den in der Einbauanleitung beschriebenen Anweisungen ein. Ein Zugriff auf die Stromkreise im Inneren des Geräts ist nicht zugelassen.
- Öffnen oder Verändern des Geräts ist nicht zulässig. Reparieren Sie das Gerät nicht selbst, sondern ersetzen Sie es durch ein gleichwertiges Gerät. Reparaturen dürfen nur vom Hersteller vorgenommen werden. Der Hersteller haftet nicht für Schäden aus Zuwiderhandlung.
- Die sicherheitstechnischen Daten können Sie dieser Dokumentation und den Zertifikaten entnehmen.
- 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 im Links bzw. Rechtslauf betrieben werden und dabei der Stromfluss in einem Leiter unterbrochen werden (z. B. durch Entfernen einer Sicherung in der Phase L1 bzw. L3). Das Motorsteuergerät schaltet dann den Antrieb innerhalb eines Zeitraums von 1,5...2 s ab. Die LEDs für Links- bzw. Rechtslauf verlöschen und die ERR-LED und der Rückmeldeausgang werden gesetzt.
- Setzen Sie ausschließlich Netzteile mit sicherer Trennung mit SELV / PELV-Spannung nach EN 50178 / VDE 0160 (SELV / PELV) ein. In diesen wird ein Kurzschluss zwischen Primär- und Sekundärseite ausgeschlossen.

**Anwendungsbereich**

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

**2. Kurzbeschreibung**

Das 3-phasige Motorsteuergerät mit Wendefunktion und Stromüberwachung stellt folgende Funktionen bereit.

- Rechtslauf
- Linkslauf
- Motorschutzrelais
- Kurzschlusschutz

Durch die interne Verriegelungsschaltung und Lastverdrahtung wird der Verdrahtungsaufwand auf ein Minimum reduziert. Das Gerät ist nur in Kombination mit 3-phasigen Motoren verwendbar.

**3. Anschluss-, Bedien- und Anzeigeelemente (I)**

- Eingang: Steuerspeisespannung
- Bezugspunkt für Steuerspeisespannung sowie Rechts-/Linkslauf
- Steuereingang: Rechts-/Linkslauf
- Quittierungseingänge MAN, RES, AUT
- Rückmeldekontakte
- Potentiometer zur Nennstromparametrierung
- LED PWR: Steuerspeisespannung
- LED ERR: Statusanzeige Fehler
- LED L: Linkslauf
- LED R: Rechtslauf
- Reset/Set-Taster
- 3-Phasen-Ausgangsspannung
- Sicherungsfach
- Arretierungslasche
- Führungsnase zur Befestigung auf einem RiLine Compact Board
- Kontaktfedern für 3-Phasen-Eingangsspannung

**4. Anschlusshinweise**

**WARNUNG: Lebensgefahr durch Stromschlag!**  
Arbeiten Sie niemals bei anliegender Spannung am Gerät.

**4.1 Montage (I)**

- Rasten Sie das Motorsteuergerät auf das RiLine Compact Board auf. Die Verbindung zum 3-Phasen-Netz erfolgt automatisch über die integrierten Gerätekontakte.

Die Einbaulage des Geräts ist senkrecht. Das Entfernen der Kodierungslasche zum Drehen des Geräts ist nicht zulässig.

**4.2 Netzanschluss und Leitungsschutz**

- Beachten Sie beim Anschluss des 3-Phasen RiLine Compact Boards unbedingt die Phasenlage. (I)
- Betreiben Sie die Steuerspeisespannungs- und Steuerspannungseingänge mit Stromversorgungsmodulen gemäß IEC 61131-2 (max. 5 % Restwelligkeit).
- Um bei langen Steuerleitungen die induktive bzw. kapazitive Einkopplung von Störpulsen zu vermeiden, empfehlen wir die Verwendung von abgeschirmten Leitungen.

**ACHTUNG: Elektrische Sicherheit**

Schließen Sie nur Leiter mit gleichem Leiterquerschnitt an einer Klemmstelle an.

**5. Funktion**

**5.1 Status- und Diagnoseanzeigen**

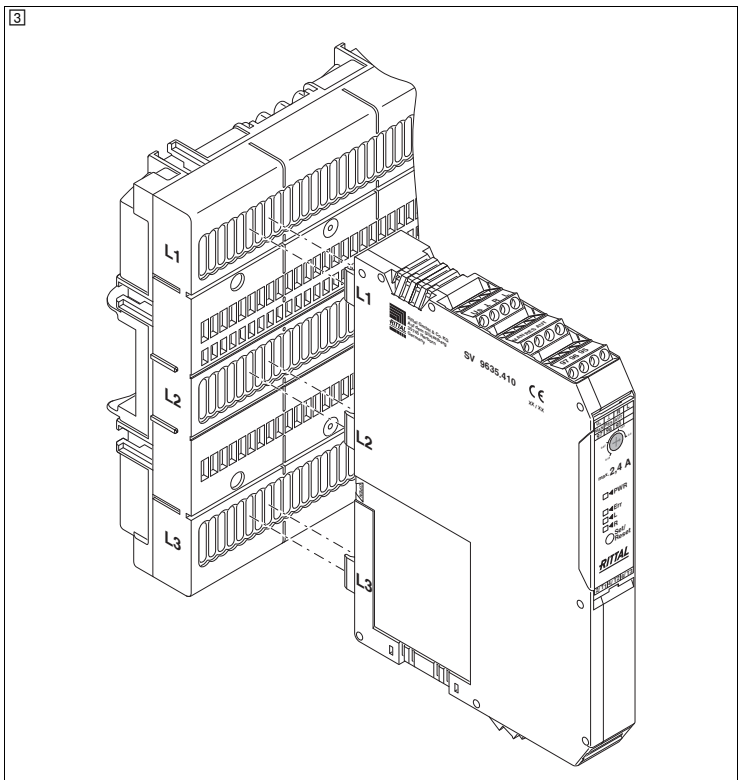
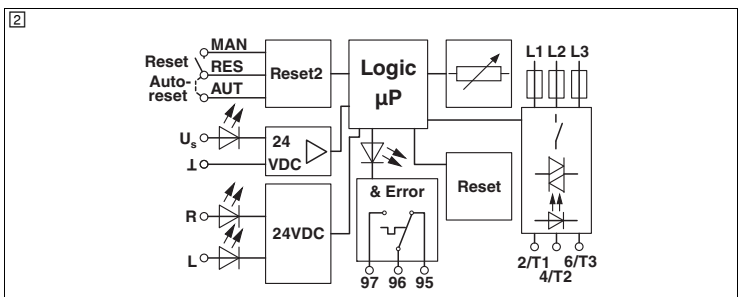
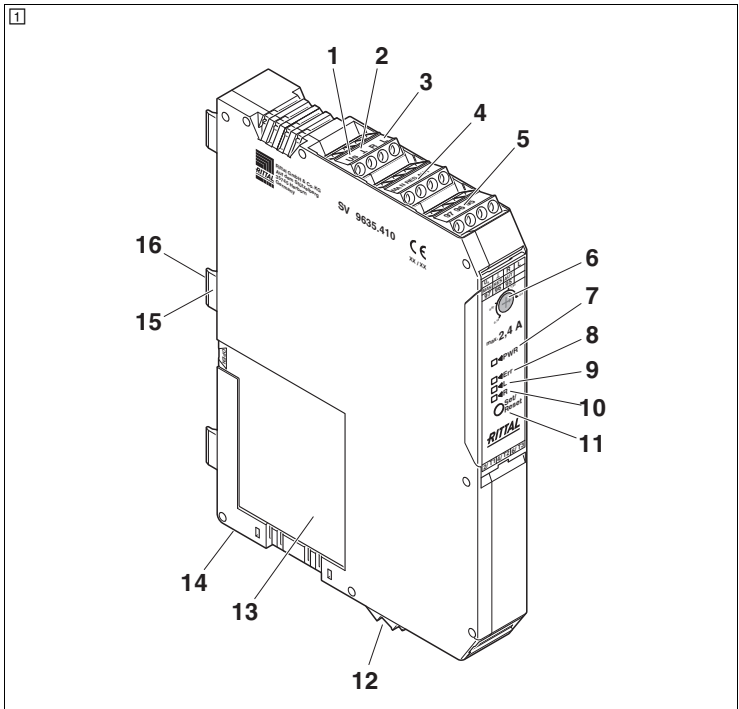
Mit insgesamt vier LEDs visualisiert das Gerät die Betriebszustände. Nach Anlegen der Steuerspeisespannung leuchten sämtliche LEDs als LED-Test einmal auf.

**5.2 Diagnosefunktion**

Sie können interne Fehler nicht quittieren. Diese werden im Gerät gespeichert. Ein Gerätetausch ist erforderlich. Bei externen Fehlern ist zum Verlassen des sicheren abgeschalteten Zustands eine Fehlerquittierung erforderlich. Bei einer Meldung bleibt der Leistungspfad durchgeschaltet. Eine Quittierung ist nicht erforderlich. Das Blinken der PWR-LED signalisiert eine Meldung. Erläuterung: A = LED ausgeschaltet / E = LED leuchtet dauerhaft / B = LED blinkt ca. 2 Hz (50:50) / Aut = Automatisch / Man = Manuell / Nm = Nicht möglich

Status	Beschreibung	PWR	ERR	L	R	9	6	9	5	Fehlerquittierung
		Grün	Rot	Gelb		6	9	7	9	
Aus	Keine Versorgungsspannung vorhanden	A	A	A	A	0	1	1	-	
Betriebsbereit	Versorgungsspannung vorhanden	E	A	A	A	0	1	1	-	
Antrieb eingeschaltet	Linkslauf (L)	E	A	E	A	0	1	1	-	
	Rechtslauf (R)	E	A	A	E	0	1	1	-	
Interner Fehler	Interner Gerätefehler - Geräte austausch ist erforderlich	E	E	A	A	1	0	0	Nm	
Externer Fehler in der Ansteuerung (Wartungsbedarf)	<b>Motorschutzfunktion:</b> Der Motorstrom ist größer als die Motornennstromvorgabe: Abkühlzeit läuft (20 Min), Auslöseklasse 10A									
	Fehler beim Linkslauf	E	B	E	A	1	0	0	Aut	
	Fehler beim Rechtslauf	E	B	A	E	1	0	0	Aut	
	Nach Ablauf von 2 Min blinkt "L" oder "R": manueller Reset möglich									
	Fehler beim Linkslauf	E	B	B	A	1	0	0	Man	
	Fehler beim Rechtslauf	E	B	A	B	1	0	0	Man	
	<b>Fehler beim Wiederherstellen des Systemzustands:</b> Manuelle Quittierung nach 2 Min möglich	E	B	B	B	1	0	0	Man	
	<b>Symmetrie:</b> Die beiden Motorströme weichen um mehr als 33 % voneinander ab.	E	B	A	A	1	0	0	Man	
	<b>Blockierung:</b> Der maximal messbare Motorstrom wird für mehr als 2 s überschritten.									
	Fehler beim Linkslauf	E	B	B	A	1	0	0	Man	
Fehler beim Rechtslauf	E	B	A	B	1	0	0	Man		
Meldung (Leistungspfad bleibt durchgeschaltet)	<b>Meldung bei anliegendem Steuersignal:</b> - 2 oder mehr Phasen fehlen - Kein Motor angeschlossen - Motorstrom auf mindestens zwei Phasen > 2 s unter dem minimal einstellbaren Stromwert									
	Meldung beim Linkslauf	B	B	E	A	1	0	0	Aut	
	Meldung beim Rechtslauf	B	B	A	E	1	0	0	Aut	

**Motor Controller 0.6 A 9635.400**  
**Motor Controller 2.4 A 9635.410**  
**Motor Controller 9 A 9635.420**




## ENGLISH


### Error acknowledgment

**Manual** (reset button)  
Press the reset button on the front of the device.  
When pressing the reset button for more than 2 s (approximately), the device returns to the error state.  
Pressing the reset button for more than 6 s changes the device to the "Parameterization" mode.

**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 device adopts an error state since manipulation or an error in the acknowledgment circuit may have occurred.

**Automatic**  
Establish an electrical connection between the RES and AUT terminals.  
Following triggering of motor protection monitoring and subsequent cooling, the device performs an automatic acknowledgment.

 The RES terminal provides the voltage for the reset.  
In variants with a rated control supply voltage of 24 V DC, this is 24 V DC.

**NOTE: device damage**  
 Only connect conductors to the terminals MAN, RES and AUT which are a maximum of 30 m long.

**Feedback**  
As soon as the device detects an error or indicates a message, 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 protection relay.

### 5.3 Parameterization - Nominal current setting

- 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 drive current with the 240° potentiometer. The nominal current is specified in 16 stages. The four LEDs show the set current. (Z)

- Store this value by pressing the reset button again (non-volatile area of the mass storage).

- 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 error at the device.

### 6. Application notes

 Switching off the control supply voltage when a motor is being controlled will always result in wear in the motor control device.


#### 6.1 Symmetry detection

The motor currents are measured at phases L1 and L3 and monitored for symmetry. If the motor currents deviate by more than 33 %, the motor shuts down within 2 minutes.

If the motor currents deviate by more than ≥ 67 %, (e.g., phase failure), the motor shuts down within 2 seconds.

#### 6.2 Motor with brake

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

**NOTE**  
 Increase motor current monitoring by the nominal brake current. Set this appropriately on the motor control device in order that no error messages are issued due to the motor current measurement.

#### 6.3 Auxiliary relay connection

Connect auxiliary relays for controlling external brakes or acknowledgements, e.g. to the PLC, to the 4T2 and N connections of the system.

**NOTE**  
 Increase motor current monitoring by the nominal brake current. Set this appropriately on the motor control device in order that no error messages are issued due to the motor current measurement.

**NOTE**  
 Increase motor current monitoring by the nominal brake current. Set this appropriately on the motor control device in order that no error messages are issued due to the motor current measurement.

## Technical data

<b>Device supply</b>	
Rated control circuit supply voltage U <sub>g</sub>	
Control supply voltage range	
Rated control supply current I <sub>g</sub>	
<b>Control input right/left</b>	
Rated actuating voltage U <sub>c</sub>	
Rated actuating current I <sub>c</sub>	
Typical turn-off time	
<b>AC output</b>	
Rated operating voltage U <sub>e</sub>	
Load current range	see to derating
Trigger characteristic in acc. with IEC 60947-4-2	
Cooling time	for auto reset
<b>Acknowledge output</b>	<b>Confirmation: floating change-over contact, signal contact</b>
Switching capacity according to IEC 60947-5-1	

<b>General data</b>	
Mounting position	vertical
Mounting	alignable, for spacing see derating
Screw connection	Solid/stranded/AWG
Stripping length	Screw connection
Ambient temperature range	Operation/observe derating
	Storage/transport

Dimensions W/H/D	
Rated insulation voltage	
Rated surge voltage	
Insulation characteristics between the control input and control supply voltage, and auxiliary circuit to the main circuit	
Safe isolation (IEC 60947-1) at operating voltage ≤ 300 V AC	
Safe isolation (EN 50178) at operating voltage ≤ 300 V AC	
Basic isolation (IEC 60947-1) at operating voltage 300 ... 500 V AC	
Safe isolation (EN 50178) at operating voltage 300 ... 500 V AC	
Isolation characteristics between the control input and control supply voltage to auxiliary circuit	
Safe isolation (IEC 60947-1) in the auxiliary circuit ≤ 300 V AC	
Safe isolation (EN 50178) in the auxiliary circuit ≤ 300 V AC	
Degree of pollution	

## ENGLISH

**7. Derating curve** (Z) - (Z)  
You will find further information on derating and tripping characteristics in the operating instructions of the respective product at www.rittal.com.

- I<sub>L</sub> = Load current [A]
- t<sub>A</sub> = Ambient temperature [°C]
- t<sub>S</sub> = Temperature power busbar [°C]
- ① = Aligned with 20 mm spacing
- ② = Aligned without spacing


### 8. Fuse protection in accordance with UL (SCCR) (Z)


Device dimensions	SCCR	U <sub>e</sub>	Fuse F1	Fuse F2	Coordination type	
0.6 A / 2.4 A	5 kA	500 V	20 A RK5	Mersen FR10GR69V16 (16 A)	1	
		100 kA	500 V	30 A Class J / Class CC	Mersen FR10GR69V16 (16 A)	1
		100 kA	500 V	-	Littlefuse CCMR30	1
6.5 A	5 kA	500 V	20 A RK5	Mersen FR10GR69V20 (20 A)	1	
		100 kA	500 V	30 A Class J / Class CC	Mersen FR10GR69V20 (20 A)	1
		100 kA	500 V	-	Littlefuse CCMR30	1


Coordination type 1 = system protection

Coordination type 2 = device protection

### 9. UL notes

 **WARNING: Risk of electric shock and fire**  
The opening of the branch-circuit protective device may be an indication that a fault current has been interrupted.  
To reduce the risk of fire or electric shock, current-carrying parts and the other components of the controller should be examined and replaced if damaged.  
Failure to follow instructions can result in death, serious injury, or equipment damage.

 **NOTE**  
For use with a "low voltage, limited energy, isolated power supply" use copper cables approved to at least 75 °C.  
The device is designed for use with a "low voltage, limited energy, isolated power supply".

 **NOTE**  
All motor control devices of the 9635.xxx series can be mounted on universal BUS BAR system mounting adapters which are UL approved and suitable for the 9635.xxx series and can be used within their ratings.

SCCR ( single and group installation)	
Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5 kA rms symmetrical amperes, 500 Volts maximum when protected by a 20 A class RK5 fuse (coordination type 1).	
Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 100 kA rms symmetrical amperes, 500 Volts maximum when protected by a 30 A class J or class CC fuse (coordination type 1).	
FLA	0.6 A (500 V AC) / 2.4 A (500 V AC) / 6.5 A (500 V AC)

## Technische Daten

<b>Geräteversorgung</b>	
Bemessungssteuerstromkreisspeisespannung U <sub>g</sub>	24 V DC
Steuerspeisespannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC
Bemessungssteuerspeisestrom I <sub>g</sub>	40 mA
<b>Steuereingang rechts / links</b>	
Bemessungsbetätigungsspannung U <sub>c</sub>	24 V DC
Bemessungsbetätigungsstrom I <sub>c</sub>	5 mA
Ausschaltzeit typisch	< 30 ms
<b>AC-Ausgang</b>	
Bemessungsbetriebsspannung U <sub>e</sub>	500 V AC ( 50/60 Hz )
Laststrombereich	siehe Derating
Auslösekennlinie nach IEC 60947-4-2	75 mA ... 600 mA / 180 mA ... 2,4 A / 1,5 A ... 9 A
Abkühlzeit	Class 10A / Class 10A / Class 10A
	20 min. / 20 min. / 20 min.
<b>Rückmeldeausgang</b>	<b>Rückmeldung: Potenzialfreier Wechsler-Kontakt, Signalkontakt</b>
Schaltvermögen nach IEC 60947-5-1	3 A (230 V, AC15) 2 A (24 V, DC13)

<b>Allgemeine Daten</b>	
Einbaulage	senkrecht
Montage	anreihbar, Abstand siehe Derating
Schraubanschluss	starr / flexibel / AWG
Abisolierlänge	Schraubanschluss
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb/Derating beachten
	Lagerung/Transport

Abmessungen B / H / T	
Bemessungsisolationsspannung	500 V
Bemessungsstoßspannung	6 kV
Isolationseigenschaften zwischen Steuereingangs-, Steuerspeisespannung und Hilfsstromkreis zu Hauptstromkreis	
Sichere Trennung (IEC 60947-1) bei Betriebsspannung ≤ 300 V AC	
Sichere Trennung (EN 50178) bei Betriebsspannung ≤ 300 V AC	
Basisisolierung (IEC 60947-1) bei Betriebsspannung 300 ... 500 V AC	
Sichere Trennung (EN 50178) bei Betriebsspannung 300...500 V AC	
Isolationseigenschaften zwischen Steuereingangs- und Steuerspeisespannung zu Hilfsstromkreis	
Sichere Trennung (IEC 60947-1) bei Hilfsstromkreis ≤ 300 V AC	
Sichere Trennung (EN 50178) bei Hilfsstromkreis ≤ 300 V AC	
Verschmutzungsgrad	


## DEUTSCH


### Fehlerquittierung

**Manuell** (Reset-Taster)  
Betätigen Sie den Reset-Taster an der Geräte-Frontseite.  
Betätigen Sie den Reset-Taster länger als ca. 2 s, nimmt das Gerät wieder den Fehlerzustand an.  
Betätigen Sie den Reset-Taster länger als 6 s, wechselt das Gerät in den Betriebsmodus "Parametrierung".

**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 das Gerät 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 AUT her.  
Das Gerät führt nach dem Ansprechen der Motorschutz-Überwachung und anschließender Abkühlung eine automatische Quittierung durch.

 Die Klemme RES stellt die Spannung für den Reset zur Verfügung.  
Bei der Bemessungsteuerspeisespannung von 24 V DC ist dieses 24 V DC.

 **ACHTUNG: Gerätebeschädigung**  
Schließen Sie nur Leitungen an den Klemmen MAN, RES, AUT an, die maximal 30 m lang sind.

**Rückmeldung**  
Sobald das Gerät einen Fehler erkennt oder eine Meldung signalisiert, wird das Rückmelde-relais angesteuert, d. h. der Schließerkontakt wird geschlossen bzw. der Öffner geöffnet. Dieses Verhalten entspricht dem eines Motorschutzschalters bzw. eines Motorschutzrelais.

### 5.3 Parametrierung - Nennstromeinstellung

- Betätigen Sie den Reset-Taster länger als 6 s, um in den Betriebsmodus "Parametrierung" zu gelangen. Die grüne PWR-LED 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 Nennstrom an. (Z)

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

- Betätigen Sie den Reset-Taster länger 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.

### 6. Applikationshinweise

 Ein Abschalten der Steuerspeisespannung bei angesteuertem Motor ist immer mit Verschleiß im Motorsteuergerät verbunden.


#### 6.1 Symmetrierkennung

Die Motorströme werden an den Phasen L1 und L3 gemessen und auf Symmetrie überwacht.

Bei einer Abweichung der Motorströme von ≥ 33 % schaltet der Motor innerhalb von 2 Minuten ab.  
Bei einer Abweichung der Motorströme von ≥ 67 % (z. B. Phasenausfall) schaltet der Motor innerhalb von 2 Sekunden ab.

#### 6.2 Motor mit Bremse

Wenn Sie einen Motor mit Bremse (Anschluss im Motorklemmbrett) anschließen, müssen Sie die 400 V AC-Bremse an die Anschlüsse 2/T1 und 6/T3 anbinden. Eine 230 V AC-Bremse schließen Sie an den Anschluss 4/T2 und den Sternpunkt des Motors an.

 **ACHTUNG**  
Erhöhen Sie die Motorstromüberwachung um den Nennstrom der Bremse. Stellen Sie diesen entsprechend am Motorsteuergerät ein, damit es zu keiner Fehlermeldung durch die Motorstrommessung kommt.

#### 6.3 Anschluss von Hilfsrelais

Hilfsrelais zum Ansteuern von externen Bremsen oder Rückmeldungen z. B. an die SPS schließen Sie an die Anschlüsse 4T2 und N der Anlage an.

## DEUTSCH

### 7. Derating-Kurve

Weitere Informationen zum Thema Derating und zur Auslösekennlinie finden Sie in der Bedienungsanleitung des jeweiligen Artikels unter www.rittal.com.

- I<sub>L</sub> = Laststrom [A]
- t<sub>A</sub> = Umgebungstemperatur [°C]
- t<sub>S</sub> = Temperatur Stromsammelschiene [°C]
- ① = Angereicht mit Abstand von 20 mm
- ② = Angereicht ohne Abstand


### 8. Absicherung nach UL (SCCR) (Z)


Gerätegröße	SCCR	U <sub>e</sub>	Sicherung F1	Sicherung F2	Zuordnungsart
0,6 A / 2,4 A	5 kA	500 V	20 A RK5	Mersen FR10GR69V16 (16 A)	1
		100 kA	500 V	30 A Class J / Class CC	Mersen FR10GR69V16 (16 A)
100 kA	500 V	-	-	Littlefuse CC-MR30	1
6,5 A	5 kA	500 V	20 A RK5	Mersen FR10GR69V20 (20 A)	1
		100 kA	500 V	30 A Class J / Class CC	Mersen FR10GR69V20 (20 A)
100 kA	500 V	-	-	Littlefuse CC-MR30	1


Zuordnungsart 1 = Systemschutz

Zuordnungsart 2 = Geräteschutz

### 9. UL-Hinweise

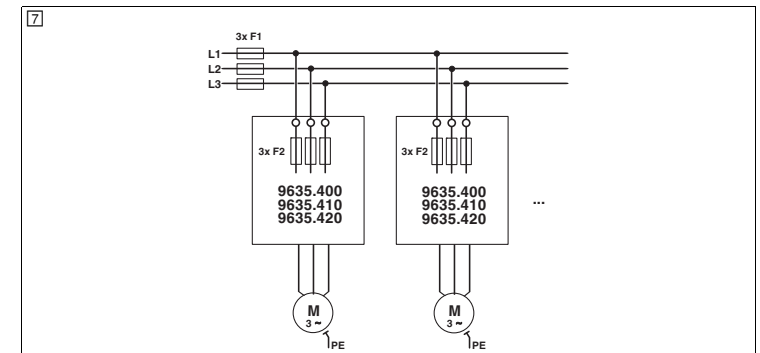
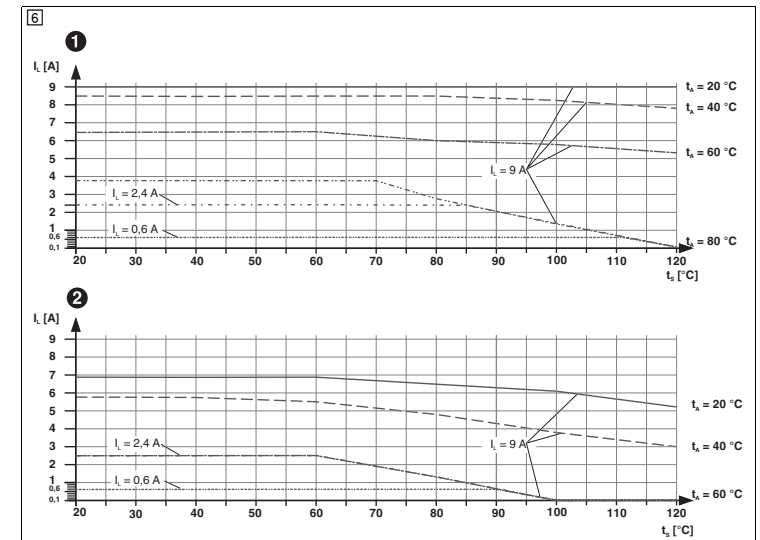
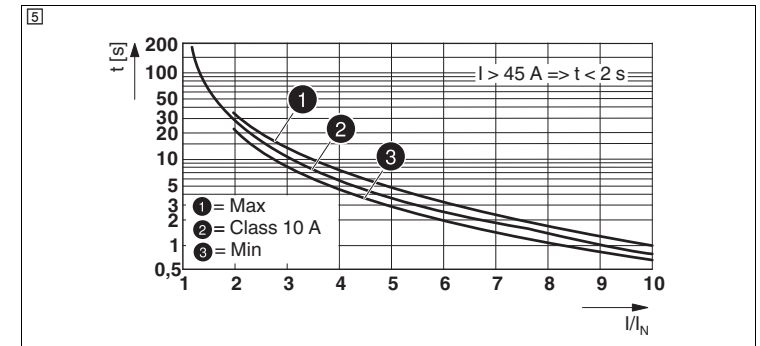
 **WARNUNG: Gefahr durch elektrischen Schlag und Brandgefahr**  
Das Öffnen der Schutzeinrichtung der Abzweileitung kann ein Hinweis darauf sein, dass ein Fehlerstrom unterbrochen wurde.  
Um die Gefahr eines Brandes oder eines elektrischen Schlages zu reduzieren, müssen stromführende Teile und andere Komponenten des Controllers überprüft und ausgetauscht werden, falls sie beschädigt sind.  
Wenn Sie die Anweisungen nicht beachten, können Tod, schwerwiegende Verletzungen oder Sachbeschädigungen die Folge sein.

 **ACHTUNG**  
Verwenden Sie für mindestens 75 °C zugelassene Kupferleitungen für den Einsatz mit einer "low voltage, limited energy, isolated power supply". Das Gerät ist für den Einsatz mit einer "low voltage, limited energy, isolated power supply" ausgelegt.

 **ACHTUNG**  
Alle Motorsteuergeräte der Serie 9635.xxx können auf passende UL-zertifizierte universelle Sammelschienenadapter montiert und innerhalb ihrer Kennwerte betrieben werden.

SCCR ( Einzel- und Gruppeninstallation)	
Geeignet für die Anwendung in Stromkreisen mit maximal 5 kA eff. symmetrischen Strom und ≤ 500 V, mit 20 A Sicherungen der Klasse RK5 (Zuordnungsart 1).	
Geeignet für die Anwendung in Stromkreisen mit maximal 100 kA eff. symmetrischen Strom und ≤ 500 V, mit 30 A Sicherungen der Klasse J oder Klasse CC (Zuordnungsart 1).	
FLA	0,6 A (500 V AC) / 2,4 A (500 V AC) / 6,5 A (500 V AC)

Code				Nominal current [mA]		
PWR	ERR	L	R	9635.400	9635.410	9635.420
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





## Centralina del motore relè statici trifase con funzione di inversione

Ulteriori informazioni sono disponibili nella documentazione dei singoli articoli alla pagina [www.rittal.com](http://www.rittal.com).

### 1. Norme di sicurezza / Note di installazione

- Durante qualsiasi intervento sul dispositivo rispettare le prescrizioni di sicurezza e antinfortunistiche nazionali.
- In caso contrario si può andare incontro a morte, gravi lesioni al corpo o danni alle cose!
- Conservare la documentazione del prodotto.
- Impiegando il modo operativo "RESET automatico", l'azionamento viene reinserito una volta terminata la fase di raffreddamento, a condizione che sia presente ancora un segnale di comando. La fase di raffreddamento dura 20 minuti.
- Installare il dispositivo come descritto nelle istruzioni per il montaggio. Non è consentito accedere ai circuiti interni del dispositivo.
- Non è consentito aprire o modificare l'apparecchio. Non riparare l'apparecchio da sé, ma sostituirlo con un apparecchio equivalente. Le riparazioni possono essere effettuate soltanto dal produttore. Il produttore non è responsabile per danni in caso di trasgressione.

- I dati tecnici di sicurezza sono riportati in questa documentazione e nei certificati.

- All'accensione dell'azionamento o una volta spento, il dispositivo effettua una diagnosi delle funzioni. È inoltre possibile incaricare un elettricista specializzato o un tecnico che conosca adeguatamente le rispettive norme, di eseguire una verifica della funzione di sicurezza "Protezione motore". Per questa verifica si deve far girare l'azionamento in senso sinistrorso oppure destrorso e interrompere il flusso della corrente in un conduttore (ad es. rimuovendo un fusibile della fase L1 o L3). La centralina del motore disinserisce l'azionamento entro 1,5 ... 2 s. I LED ERR e l'uscita di segnalazione.

- Utilizzare esclusivamente alimentatori con separazione sicura con tensione SELV / PELV a norma EN 50178 / VDE 0160 (SELV / PELV). In questi alimentatori è esclusa la possibilità di corto circuito tra lato primario e secondario.

#### Campo di applicazione

- Il prodotto è destinato all'uso nell'ambiente A (industriale). Nell'ambiente B (domestico), il prodotto può causare radiodisturbi indesiderati. In questo caso può accadere che l'utente abbia l'obbligo di adottare misure adeguate.

### 2. Breve descrizione

La centralina per motori trifase con funzione di inversione e monitoraggio corrente mette a disposizione le seguenti funzioni:

- Senso di rotazione destrorso
- Senso di rotazione sinistrorso
- Relè di protezione
- Protezione contro cortocircuiti

Mediante il circuito interno di bloccaggio e il cablaggio del carico vengono ridotti al minimo i costi di cablaggio.

Il dispositivo può essere utilizzato solo in combinazione con motori trifase.

### 3. Elementi di collegamento, comando e visualizzazione (1)

- Ingresso: tensione di alimentazione di comando
- Punto di riferimento per tensione di alimentazione di comando e rotazione destra/sinistra
- Ingresso di controllo: rotaz. destra/sinistra
- Ingressi di conferma MAN, RES, AUT
- Contatti di segnalazione
- Potenzimetro per la parametrizzazione della corrente nominale
- LED PWR: tensione di alimentazione di comando
- LED ERR: segnalazione di stato Errore
- LED L: rotazione sinistrorsa
- LED R: rotazione destrorsa
- Tasto Reset/Set
- Tensione di uscita trifase
- Vano fusibili
- Linguetta di arresto
- Linguetta di guida per il fissaggio a una RiLine Compact Board
- Molle di contatto per tensione di ingresso trifase

### 4. Indicazioni sui collegamenti

**AVVERTENZA: pericolo di morte a causa di scosse elettriche!**  
Non eseguire mai interventi sul dispositivo con la tensione inserita.

#### 4.1 Montaggio (3)

- Innestare la centralina per motori sulla RiLine Compact Board. Il collegamento alla rete trifase avviene automaticamente tramite i contatti dispositivi integrati.

La posizione di montaggio del dispositivo è verticale.

Non è consentito rimuovere la linguetta di codifica per la rotazione del dispositivo.

#### 4.2 Connessione alla rete e protezione della linea

- Per il collegamento della RiLine Compact Board trifase rispettare assolutamente la relazione di fase. (3)
- Gli ingressi della tensione di alimentazione di comando e della tensione di comando devono essere azionati con moduli di alimentazione come previsto dalla IEC 61131-2 (max. 5 % ripple residui)!
- Per evitare l'accoppiamento induttivo o capacitivo di impulsi perturbatori in linee di comando di notevole lunghezza, si raccomanda l'utilizzo di linee schermate.

#### IMPORTANTE: Sicurezza elettrica

Collegare allo stesso punto di connessione solamente conduttori con la stessa sezione.

**5. Funzione**  
**5.1 Segnalazioni di stato e di diagnostica**  
 È possibile vedere gli stati operativi sui quattro LED presenti sul dispositivo. Una volta applicata la tensione di alimentazione di comando si accendono tutti i LED per un test dei LED.

#### 5.2 Funzione di diagnostica

Grazie alle numerose funzioni di diagnostica la centralina motore è in grado di riconoscere molti errori interni ed esterni (errori periferici).

Una volta riconosciuto l'errore, il dispositivo passa allo stato di disinserimento sicuro.

Non è possibile confermare gli errori interni. Questi errori vengono salvati nel dispositivo. È necessario sostituire il dispositivo.

In caso di errori esterni è necessario confermare l'errore per rimuovere lo stato di disinserimento sicuro.

In caso di messaggio il percorso di potenza rimane collegato, pertanto non è necessaria una conferma.

Il lampeggio del LED PWR segnala la presenza di un messaggio.

Spiegazione: A = LED spento / E = LED acceso con luce costante / B = LED lampeggia con frequenza di ca. 2 Hz (50:50) / Aut = Automatico / Man = manuale / Nm = impossibile

Stato	Descrizione	PWR	ERR	L	R	9	6	5	Conferma degli errori
		Verde	Rosso	Giallo		6	9	7	
Off	Tensione di alimentazione assente	A	A	A	A	0	1	-	
Pronto per il funzionamento	Tensione di alimentazione presente	E	A	A	A	0	1	-	
Azionamento acceso	Senso di rotazione sinistrorso (L)	E	A	E	A	0	1	-	
	Senso di rotazione destrorso (R)	E	A	A	E	0	1	-	
Errore interno	Errore interno dispositivo - <b>È necessario sostituire il dispositivo</b>	E	E	A	A	1	0	Nm	
Errore esterno nel comando o nella periferica. (necessità di manutenzione)	<b>Funzione protezione motore:</b> la corrente del motore è superiore al valore di corrente del motore predefinito: raffreddamento in corso (20 min), classe di sgancio 10A								
	Errore con il moto sinistrorso	E	B	E	A	1	0	Aut	
	Errore con il moto destrorso	E	B	A	E	1	0	Aut	
	Una volta trascorsi i 2 minuti lampeggia "L" o "R": è possibile eseguire un reset manuale								
	Errore con il moto sinistrorso	E	B	B	A	1	0	Man	
	Errore con il moto destrorso	E	B	A	B	1	0	Man	
	<b>Errore durante il ripristino dello stato del sistema:</b> tacitazione manuale possibile dopo 2 minuti	E	B	B	B	1	0	Man	
	<b>Simmetria:</b> entrambe le correnti del motore differiscono l'una dall'altra di oltre il 33 %.	E	B	A	A	1	0	Man	
	<b>Blocco:</b> la corrente max. misurabile viene superata per più di 2 s.								
	Errore con il moto sinistrorso	E	B	B	A	1	0	Man	
Errore con il moto destrorso	E	B	A	B	1	0	Man		
Messaggio (il percorso di potenza rimane collegato)	<b>Messaggio in caso di segnale di comando presente:</b> - due o più fasi assenti - nessun motore è collegato - corrente del motore su almeno due fasi inferiore per più di 2 s al valore di corrente minimo impostabile								
	Messaggio con il moto sinistrorso	B	B	E	A	1	0	Aut	
	Messaggio con il moto destrorso	B	B	A	E	1	0	Aut	

## Contrôleur de moteur, démarreur moteur hybride, avec fonction d'inversion

Pour de plus amples informations, consulter la documentation correspondante disponible à l'adresse [www.rittal.com](http://www.rittal.com).

### 1. Consignes de sécurité / Instructions d'installation

- Respecter la législation nationale en vigueur en matière de sécurité et de prévention des accidents pour toute intervention sur l'appareil.
- Le non-respect de ces consignes peut entraîner la mort, des blessures graves ou d'importants dommages matériels.
- Conservier la documentation relative au produit.
- Lorsque le mode de fonctionnement « Remise à zéro automatique » est utilisé, l'entraînement est reconnecté, après expiration du délai de refroidissement, si un signal de commande a perduré jusque là. Le temps de refroidissement est de 20 minutes.
- Le montage de l'appareil doit être réalisé conformément aux instructions contenues dans le manuel d'utilisation. Toute intervention sur les circuits électriques internes de l'appareil est interdite.
- L'ouverture ou la transformation de l'appareil ne sont pas admissibles. Ne procédez à aucune réparation sur l'appareil, mais remplacez-le par un appareil équivalent. Seul le fabricant est autorisé à effectuer des réparations sur l'appareil. Le fabricant n'est pas responsable des dommages résultant d'infractions à cette règle.
- Les caractéristiques techniques de sécurité sont décrites dans la présente documentation et dans les certificats.
- L'appareil effectue un diagnostic des fonctions lors de la mise en service du moteur ou hors circuit. De plus, une personne qualifiée ou un électricien familiarisé avec les normes correspondantes peuvent procéder au contrôle de la fonction de sécurité « Protection du moteur ». Pour effectuer ce test, faire tourner le moteur vers la gauche ou vers la droite tout en interrompant l'alimentation en courant de l'un des conducteurs (par ex. en retirant un fusible en phase L1 ou L3). Le contrôleur de moteur commute alors le moteur au bout de 1,5 à 2 s. Les LED de rotation à gauche ou à droite s'éteignent, la LED ERR et la sortie de report d'information sont activées.
- N'utiliser que des alimentations à isolation sûre et tension SELV / PELV selon EN 50178/VDE 0160 (SELV / PELV). Celles-ci excluent les courts-circuits entre les côtés primaire et secondaire.

Le chemin de puissance reste enclenché lorsqu'un message est généré, un acquittement n'est pas indispensable.

Le clignotement de la LED PWR signale un message.

Explication : A = LED éteinte / E = LED allumée en permanence / B = LED clignote à env. 2 Hz (50:50) / Aut = automatique / Man = manuel / Nm = impossible

- Le démarreur est un appareil destiné aux environnements A (industrie). Dans un environnement B (domestique), cet appareil peut provoquer des perturbations indésirables ; l'utilisateur peut alors être obligé de prendre les mesures qui s'imposent.

#### Domaine d'application

- Le démarreur est un appareil destiné aux environnements A (industrie). Dans un environnement B (domestique), cet appareil peut provoquer des perturbations indésirables ; l'utilisateur peut alors être obligé de prendre les mesures qui s'imposent.

#### 2. Brève description

Le contrôleur de moteur triphasé avec fonction d'inversion et surveillance d'intensité met les fonctions suivantes à disposition.

- Rotation à droite
- Rotation à gauche
- Relais de protection moteur
- Protection contre les courts-circuits

Le circuit de verrouillage et le câblage de charge internes au relais permettent de réduire le câblage requis au minimum.

L'appareil n'est utilisable que combiné à des moteurs triphasés.

### 3. Eléments de raccordement, de commande et d'affichage (1)

- Entrée : tension d'alimentation de commande
- Point de référence pour tension d'alimentation de commande ainsi que rotation à droite/à gauche
- Entrée de commande : rotation à droite/à gauche
- Entrées d'acquiescement MAN, RES, AUT
- Contacts report d'information
- Potentiomètre de paramétrage d'intensité nominale
- LED PWR : tension d'alimentation de commande
- LED ERR : signalisation d'erreurs
- LED L : rotation à gauche
- LED R : rotation à droite
- Bouton Set/Reset
- Tension de sortie 3 phases
- Logement de fusibles
- Linguette d'arrêt
- Ergot de guidage pour la fixation sur une carte RiLine Compact
- Ressorts de contact pour tension d'entrée triphasée

### 4. Conseils relatifs au raccordement

**AVERTISSEMENT : Danger de mort par choc électrique !**  
Ne jamais travailler sur l'appareil lorsqu'une tension est appliquée.

#### 4.1 Montage (3)

- Emboîter le contrôleur de moteur sur la carte RiLine Compact. La connexion avec le réseau triphasé s'effectue automatiquement via les contacts d'appareil intégrés.

La position de montage de l'appareil est la position verticale.

Le retrait de la languette codée pour tourner l'appareil n'est pas autorisé.

#### 4.2 Raccordement secteur et protection de ligne

- Lors du raccordement de la carte RiLine Compact triphasée, tenir impérativement compte de la position des phases. (3)
- Les entrées tension de service et tension de commande doivent être alimentées par des modules d'alimentation en courant conformes à IEC 61131-2 (ondulation résiduelle 5 % max.).
- Afin d'éviter le couplage inductif ou capacitif des perturbations dans le cas de lignes de commande particulièrement longues, il est recommandé d'utiliser des câbles blindés.

#### IMPORTANT : Sécurité électrique

Raccorder uniquement des conducteurs ayant la même section à un point de raccordement.

### 5. Fonction

#### 5.1 Voyants de diagnostic et d'état

L'appareil visualise les états de fonctionnement à l'aide de quatre LED. Lorsque la tension d'alimentation de commande assignée est établie, toutes les LED s'allument une fois en guise de test de LED.

#### 5.2 Fonction de diagnostic

Grâce à diverses fonctions de diagnostic, le contrôleur de moteur n'est pas uniquement en mesure de détecter un grand nombre d'erreurs internes, mais également des erreurs externes (erreurs dans la périphérie).

L'appareil se trouve dans un état de déconnexion sécurisé lorsqu'une erreur est détectée.

Il est impossible à l'opérateur d'acquiescer des erreurs internes. Elles sont enregistrées dans l'appareil. L'appareil doit être remplacé.

En présence d'erreurs externes, l'acquiescement de l'erreur est nécessaire pour pouvoir quitter l'état de déconnexion sécurisé.

Le chemin de puissance reste enclenché lorsqu'un message est généré, un acquittement n'est pas indispensable.

Le clignotement de la LED PWR signale un message.

Explication : A = LED éteinte / E = LED allumée en permanence / B = LED clignote à env. 2 Hz (50:50) / Aut = automatique / Man = manuel / Nm = impossible

Etat	Description	PWR	ERR	L	R	9	6	5	Acquittement des erreurs
		Vert	Rouge	Jaune		6	9	7	
Désactivé	Absence de tension d'alimentation	A	A	A	A	0	1	-	
opérationnel	Tension d'alimentation existante	E	A	A	A	0	1	-	
Entraînement sous tension	Rotation à gauche (L)	E	A	E	A	0	1	-	
	Rotation à droite (R)	E	A	A	E	0	1	-	
Erreur interne	Erreur interne à l'appareil - <b>Remplacement de l'appareil nécessaire</b>	E	E	A	A	1	0	Nm	
Erreur externe dans commande ou périphérie (entretien nécessaire)	<b>Fonction de protection du moteur :</b> le courant de moteur est supérieur à la valeur nominale indiquée : refroidissement en cours (20 min), classe de déclenchement 10 A								
	Erreur pendant la rotation à gauche	E	B	E	A	1	0	Aut	
	Erreur pendant la rotation à droite	E	B	A	E	1	0	Aut	
	Après 2 minutes « L » ou « R » : remise à zéro manuelle possible								
	Erreur pendant la rotation à gauche	E	B	B	A	1	0	Man	
	Erreur pendant la rotation à droite	E	B	A	B	1	0	Man	
	<b>Erreur lors de la réinitialisation de l'état du système :</b> confirmation manuelle possible après 2 minutes	E	B	B	B	1	0	Man	
	<b>Symétrie :</b> les deux intensités moteur divergent de plus de 33 %.	E	B	A	A	1	0	Man	
	<b>Blocage :</b> l'intensité moteur max. mesurable est dépassée pendant plus de 2 s.								
	Erreur pendant la rotation à gauche	E	B	B	A	1	0	Man	
Erreur pendant la rotation à droite	E	B	A	B	1	0	Man		
Message (chemin de puissance reste enclenché)	<b>Message en présence du signal de commande :</b> - 2 phases ou plus manquent - aucun moteur raccordé - au moins deux phases du courant moteur > 2 s inférieures à la valeur d'intensité minimum réglable								
	Message avec rotation à gauche	B	B	E	A	1	0	Aut	
	Message avec rotation à droite	B	B	A	E	1	0	Aut	



Rittal GmbH & Co. KG  
Auf dem Stützelberg  
35745 Herborn  
Germany

[www.rittal.com](http://www.rittal.com)

MNR 1062005

2018-05-03

FR Instructions d'installation pour l'électricien

IT Istruzioni di montaggio per l'elettricista installatore

Motor Controller 0.6 A

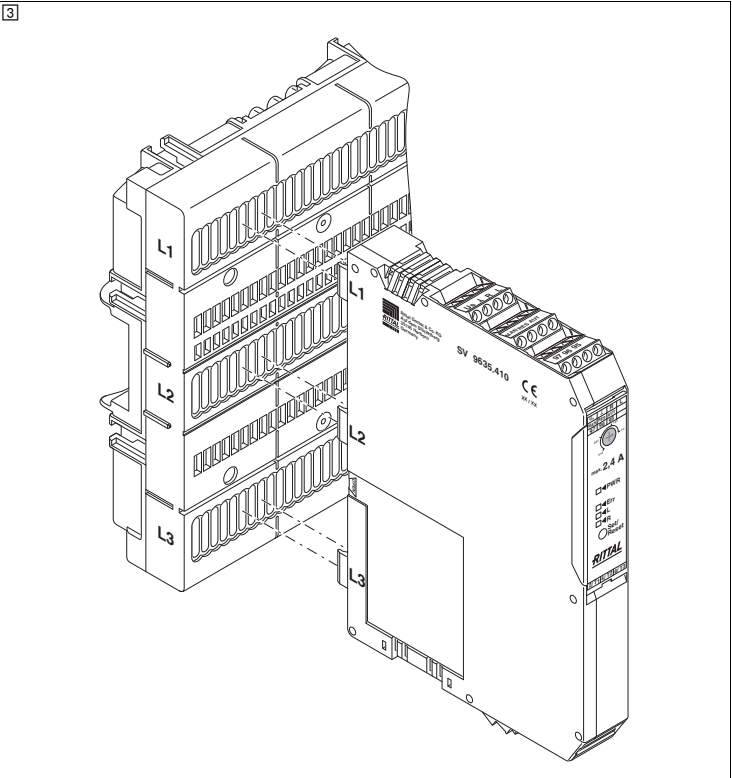
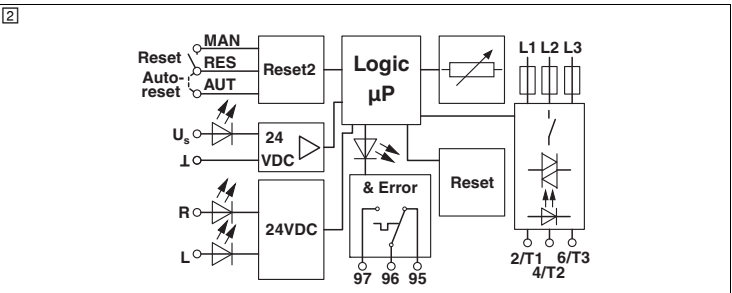
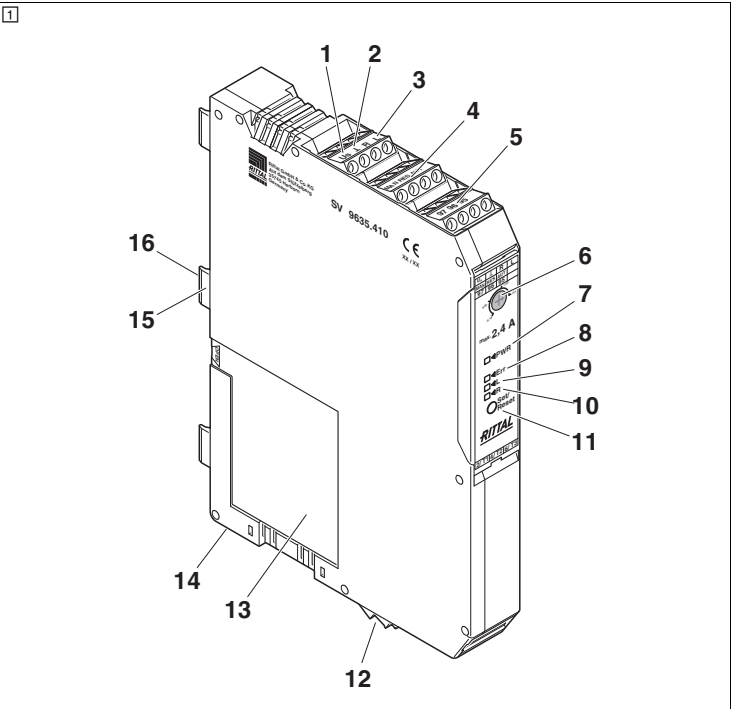
9635.400

Motor Controller 2.4 A

9635.410

Motor Controller 9 A

9635.420



## ITALIANO

**Conferma degli errori**

**Manuale** (tasto reset)

Premere il tasto reset sulla parte anteriore del dispositivo.

Se il tasto di reset viene mantenuto premuto per più di 2 secondi, il dispositivo passa nuovamente in stato di errore.

Premendo il tasto reset per più di 6 s, il dispositivo passa alla modalità operativa "Parametrizzazione".

**Manuale** (punto di comando per conferma a distanza)

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

Una conferma viene attivata non appena viene rilevato un fronte positivo sull'ingresso MAN. Se entro ca. 2 s non viene rilevato alcun fronte negativo, il dispositivo assume di nuovo lo stato di errore, poiché non è possibile escludere una manipolazione o un guasto del circuito di conferma.

**Automatica**

Realizzare una connessione elettrica tra i morsetti RES e AUT.

Il dispositivo esegue la conferma automatica una volta attivato il monitoraggio della protezione motore e quindi il raffreddamento.

- Il morsetto RES mette a disposizione la tensione necessaria per il reset. Con una tensione di alimentazione di dimensionamento di 24 V DC il valore in quesitone è 24 V DC.

- IMPORTANTE: Danni materiali del dispositivo** Collegare ai morsetti MAN, RES, AUT solamente cavi lunghi al massimo 30 m.

**Messaggio di risposta**

Non appena il dispositivo riconosce un errore o segnala un messaggio, il relè di segnalazione del messaggio di risposta viene comandato, cioè il contatto aperto a riposo viene chiuso e il contatto in apertura viene aperto. Questo comportamento è simile a quello di un salvamotore o di un relè di protezione dei motori.

**5.3 Parametrizzazione - Regolazione corrente nominale**

- Premendo il tasto reset per più di 6 s, il dispositivo passa alla modalità operativa "Parametrizzazione". Il LED PWR verde lampeggia una volta.

Per distinguersi dagli altri stati operativi, nel modo operativo "Parametrizzazione" i LED vengono disinseriti per 0,3 s a intervalli di 2 s.

- Impostare la corrente nominale dell'azionamento mediante il potenziometro da 240°. La specifica della corrente nominale avviene in 16 stadi. I quattro LED indicano la corrente nominale impostata. (☒)

- Salvare il valore premendo nuovamente il tasto reset (area non volatile della memoria dati).
- Premendo il tasto reset per più di 2 s (e meno di 6 s) viene visualizzata per 3 s la corrente impostata. Questa funzione può essere utilizzata solo se 1) il dispositivo non viene comandato e 2) non è presente alcun errore sul dispositivo.

**6. Note applicative**

- Un disinserimento della tensione di alimentazione di controllo con il motore comandato comporta sempre l'usura della centralina del motore.

**6.1 Rilevamento simmetria**

Le correnti motore vengono misurate sulle fasi L1 e L3 e viene monitorata la simmetria.

In caso di differenza delle correnti del motore di ≥ 33%, il motore si disattiva entro 2 minuti.

In caso di differenza delle correnti del motore di ≥ 67% (ad es. mancanza di fase), il motore si disattiva entro 2 secondi.

**6.2 Motore con freno**

Per il collegamento di un motore con freno (alla morsetteria del motore), collegare il freno 400 V AC ai punti di connessione 2/T1 e 6/T3. Collegare il freno da 230 V AC al punto di connessione 4/T2 e il centro della stella del motore.

**IMPORTANTE**

Aggiungere al monitoraggio della corrente del motore la corrente nominale del freno. Impostarla di conseguenza sulla centralina del motore, di modo che non si verifichino messaggi di errore dovuti alla misurazione della corrente del motore.

**6.3 Connessione del relè ausiliario**

Collegare il relè ausiliario per il pilotaggio di freni esterni o messaggi di risposta - ad esempio diretti al PLC - ai punti di collegamento 4T2 e N dell'impianto.

Dati tecnici	
<b>Alimentazione delle apparecchiature</b>	
Tensione di alimentazione del circuito di comando di dimensionamento U <sub>S</sub>	
Range di tensione alimentazione di comando	
Corrente di alimentazione, di comando, di dimensionamento I <sub>S</sub>	
<b>Ingresso di controllo destra/sinistra</b>	
Tensione di lavoro di dimensionamento U <sub>C</sub>	
Corrente di lavoro di dimensionamento I <sub>C</sub>	
Tempo di disinserzione tipico	
<b>Uscita AC</b>	
Tens. di esercizio di dimensionam. U <sub>g</sub>	
Range della corrente di carico	vedere derating
Curva d'intervento a norma IEC 60947-4-2	
Tempo di raffreddamento	per Reset Auto
<b>Uscita di allarme</b> <b>Messaggio di risposta: contatto di scambio a potenziale zero, contatto di segnale</b>	
Capacità di interruzione IEC 60947-5-1	
<b>Dati generali</b>	
Posizione d'installazione	verticale
Montaggio	affiancabile, per la distanza vedere derating
Connessione a vite	rigido / flessibile / AWG
Lunghezza di spelatura	Connessione a vite
Range temperature	Funzionamentotenere conto del derating
	Immagazzinamento/trasporto
Dimensioni L / A / P	
Tensione di isolamento nominale	
Tensione impulsiva di dimensionamento	
Caratteristiche di isolamento tra la tensione di ingresso di comando, la tensione di alimentazione di comando e il circuito ausiliario verso il circuito principale	
Separazione sicura (IEC 60947-1) con tensione di esercizio ≤ 300 V AC	
Separazione sicura (EN 50178) con tensione di esercizio ≤ 300 V AC	
Isolamento base (IEC 60947-1) con tensione di esercizio ≤ 300 ... 500 V AC 500 V AC	
Separazione sicura (EN 50178) con tensione di esercizio ≤ 300 ... 500 V AC	
Caratteristiche di isolamento tra la tensione di ingresso di comando, la tensione di alimentazione di comando e il circuito ausiliario	
Separazione sicura (IEC 60947-1) con circuito ausiliario ≤ 300 V AC	
Separazione sicura (EN 50178) con circuito ausiliario ≤ 300 V AC	
Grado d'inquinamento	

## ITALIANO

**7. Curva derating** (☒) - (☒)

Per ulteriori informazioni su derating e caratteristiche di intervento, consultare le istruzioni per l'uso dell'articolo interessato su www.rittal.com.

- I<sub>L</sub> = Corrente di carico [A]
- t<sub>A</sub> = Temperatura ambiente [°C]
- t<sub>S</sub> = Temperatura barra collettrice [° C]
- = Affiancata con distanza di 20 mm
- = Affiancata senza distanza

**8. Protezione secondo UL (SCCR) (☒)**

Dimensione dispositivo	SCCR	U <sub>g</sub>	Fusibile F1	Fusibile F2	Tipo di assegnazione
0,6 A / 2,4 A	5 kA	500 V	20 A RK5	Mersen FR10-GR69V16 (16 A)	1
	100 kA	500 V	30 A Class J / Class CC	Mersen FR10-GR69V16 (16 A)	1
	100 kA	500 V	-	Littlefuse CCMR30	1
6,5 A	5 kA	500 V	20 A RK5	Mersen FR10-GR69V20 (20 A)	1
	100 kA	500 V	30 A Class J / Class CC	Mersen FR10-GR69V20 (20 A)	1
	100 kA	500 V	-	Littlefuse CCMR30	1

Tipo di assegnazione 1 = protezione del sistema

Tipo di assegnazione 2 = protezione del dispositivo

**9. Note UL**

- AVVERTENZA: Pericolo di scosse elettriche e di incendi** L'apertura del dispositivo di protezione della linea in derivazione può indicare che è stata interrotta una corrente di guasto. Per ridurre il pericolo di incendio o di scosse elettriche, è necessario controllare le parti sotto tensione e gli altri componenti del controller e sostituirli se danneggiati. In caso di inosservanza delle istruzioni sussistono i rischi di lesioni gravi e anche mortali, nonché di danni materiali.

**IMPORTANTE**

Utilizzare cavi di rame omologati per almeno 75 °C per l'impiego con "low voltage, limited energy, isolated power supply" (alimentazione isolata con tensione limitata ed energia limitata). Il dispositivo è concepito per l'impiego con "low voltage, limited energy, isolated power supply" (alimentazione isolata con tensione limitata ed energia limitata).

**IMPORTANTE**

Tutte le centraline motore serie 9635.xxx possono essere montate sugli appositi adattatori per linee di alimentazione universali con certificazione UL e utilizzati entro i valori caratteristici.

SCCR (installazione singola e di gruppo)	
Adatto per l'impiego in circuiti con corrente simmetrica effettiva massima di 5 kA e ≤ 500 V, con fusibili da 20 A della classe RK5 (tipo di assegnazione 1).	
Adatto per l'impiego in circuiti con corrente simmetrica effettiva massima di 100 kA e ≤ 500 V, con fusibili da 30 A della classe J oppure CC (tipo di assegnazione 1).	
FLA	0,6 A (500 V AC) / 2,4 A (500 V AC) / 6,5 A (500 V AC)

## FRANÇAIS

**Acquittement des erreurs**

**Manuel** (bouton Reset)

Actionner le bouton Reset situé sur l'avant de l'appareil.

Si le bouton RAZ est actionné pendant plus de 2 s env., l'appareil revient à l'état d'erreur.

Actionnez le bouton Reset pendant plus de 6 s pour accéder au mode de fonctionnement « Paramétrage ».

**Manuel** (poste de commande d'acquittement à distance)

Raccorder un bouton (NO) entre les bornes MAN et RES.

Un acquittement est déclenché dès qu'un front positif est détecté au niveau de l'entrée MAN. Si après échéance d'une période d'environ 2 s, aucun front négatif n'est détecté, l'appareil revient à l'état de défaut étant donné qu'une manipulation ou un défaut dans le circuit d'acquittement ne peuvent pas être exclus.

**Automaticque**

Etablir une connexion électrique entre les bornes RES et AUT.

L'appareil effectue un acquittement automatique après l'amorçage de la surveillance de la protection du moteur et le refroidissement qui suit.

- La borne RES met à disposition la tension nécessaire pour la remise à zéro. Une tension d'alimentation de commande assignée de 24 V DC correspond à une tension de 24 V DC.

**IMPORTANT : Endommagement de l'appareil**

Raccorder uniquement des câbles de longueur maximum 30 m aux blocs de jonction MAN, RES, AUT.

**Signal de retour**

Dès que l'appareil détecte une erreur ou signale un message, le relais d'accusé de réception est excité, donc le contact NO est fermé ou le contact NF est ouvert. Ce comportement correspond à celui d'un disjoncteur moteur ou d'un relais de protection moteur.

**5.3 Paramétrage - Réglage de l'intensité nominale**

- Actionnez le bouton Reset pendant plus de 6 s pour accéder au mode de fonctionnement « Paramétrage ». La LED PWR verte clignote une fois.

Le mode de fonctionnement Paramétrage se distingue des autres états de fonctionnement par les LED, qui s'éteignent pendant 0,3 s toutes les 2 s.

- Régler l'intensité nominale du moteur avec le potentiomètre 240. La détermination de l'intensité nominale a lieu en 16 étapes. Les quatre LED indiquent l'intensité nominale paramétrée. (☒)
- Enregistrer la valeur en actionnant une nouvelle fois le bouton Reset (zone non volatile de la mémoire de données).
- Actionner le bouton Reset pendant plus de 2 s (et moins de 6 s) pour afficher pendant 3 s le courant réglé. Cette fonction est disponible uniquement 1) si l'appareil n'est pas piloté et 2) si l'appareil ne présente aucune erreur.

**6. Conseils pratiques**

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

**6.1 Reconnaissance de symétrie**

Les courants moteur sont mesurés sur les phases L1 et L3 et leur symétrie est surveillée.

En cas d'écart des intensités moteur de 33 %, le moteur est désactivé sous 2 minutes.

En cas d'écart des intensités moteur de 67 % (par ex. défaillance de phase), le moteur est désactivé sous 2 secondes.

**6.2 Moteur freiné**

Si un moteur freiné est raccordé (raccordement au bloc de serrage moteur), il convient de relier le frein 400 V AC aux connexions 2/T1 et 6/T3. Un frein 230 V AC doit être raccordé à la connexion 4/T2 et au point étoile du moteur.

**IMPORTANT**

La surveillance de l'intensité du moteur doit être augmentée de la valeur du frein (intensité nominale du frein). Elle doit être réglée en conséquence sur le contrôleur de moteur pour qu'aucun message d'erreur ne soit émis à cause de la mesure de l'intensité du moteur.

**6.3 Raccordement de relais auxiliaires**

Raccorder le relais auxiliaire destiné au pilotage de freins externes ou d'accusés de réception, par ex. sur l'API, aux raccordsments 4T2 et N de l'installation.

## FRANÇAIS

**7. Courbe de derating** (☒) - (☒)

Pour plus d'informations au sujet du déclassement et de la courbe de déclassement, consulter le manuel d'utilisation de l'article concerné à l'adresse www.rittal.com.

- I<sub>L</sub> = Courant charge [A] [A]
- t<sub>A</sub> = Température ambiante [°C]
- t<sub>S</sub> = Température barre collectrice de courant [° C]
- = Juxtaposition avec intervalles de 20 mm
- = Juxtaposition sans intervalle

**8. Protection selon UL (SCCR) (☒)**

Dimensions de l'appareil	SCCR	U <sub>g</sub>	Fusible F1	Fusible F2	Type corres.
0,6 A / 2,4 A	5 kA	500 V	20 A RK5	Mersen FR10GR69V16 (16 A)	1
	100 kA	500 V	30 A Class J / Class CC	Mersen FR10GR69V16 (16 A)	1
6,5 A	100 kA	500 V	-	Littlefuse CC-MR30	1
	5 kA	500 V	20 A RK5	Mersen FR10GR69V20 (20 A)	1
	100 kA	500 V	30 A Class J / Class CC	Mersen FR10GR69V20 (20 A)	1
100 kA	500 V	-	Littlefuse CC-MR30	1	

Type de correspondance 1 = protection de système

Type de correspondance 2 = protection d'appareil

**9. Remarques UL**

**AVERTISSEMENT : risque de choc électrique et risque d'incendie**

L'ouverture du dispositif de protection de la ligne de dérivation peut être le signe qu'un courant de défaut a été interrompu. Pour réduire le danger d'incendie ou de choc électrique, les pièces conductrices de courant et les autres composants du contrôleur doivent être vérifiés et remplacés s'ils sont endommagés. En cas de non-respect de ces instructions, des blessures graves, voire mortelles ou des dommages matériels peuvent en résulter.

**IMPORTANT**

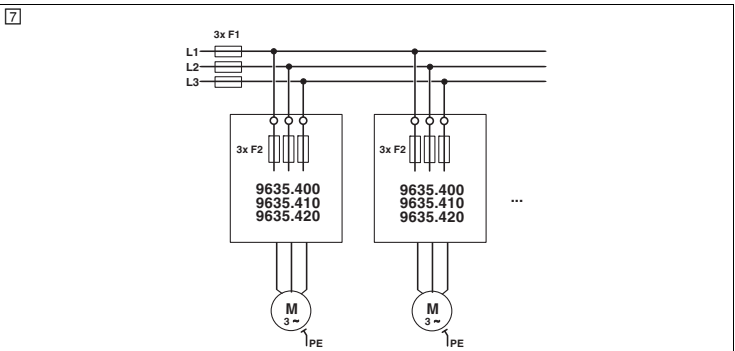
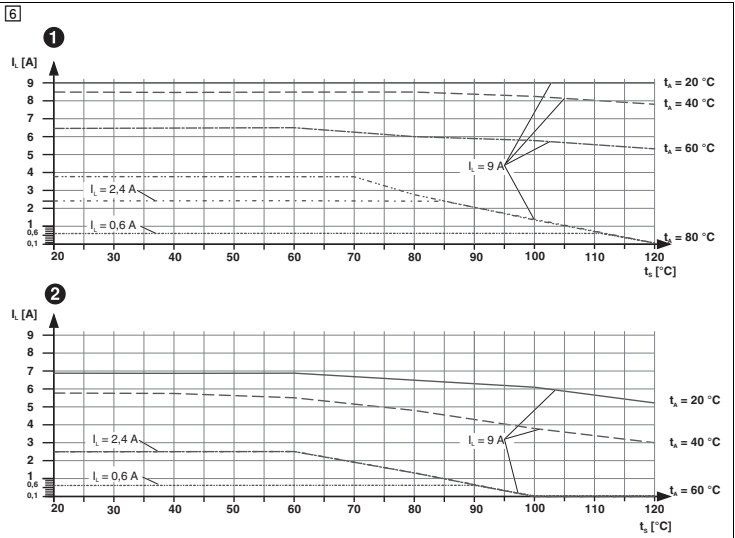
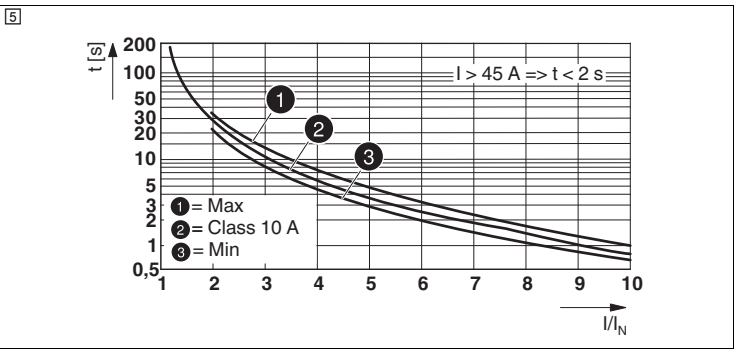
Toujours utiliser des câbles de cuivre homologués pour au moins 75 °C lorsque l'appareil doit être alimenté par une alimentation électrique « low voltage, limited energy, isolated » (basse tension, à énergie limitée, isolée). L'appareil est conçu pour être alimenté par une alimentation électrique « low voltage, limited energy, isolated » (basse tension, à énergie limitée, isolée).

**IMPORTANT**

Tous les contrôleurs de moteur de la série 9635.xxx peuvent être montés sur des barres collectrices universelles homologuées UL appropriées et utilisés dans les limites de leurs caractéristiques.

SCCR (installation isolée et en groupe)	
Adapté à une utilisation dans des circuits électriques transportant au maximum un courant symétrique de 5 kA eff. et ≤ 500 V, avec des fusibles 20 A de classe RK5 (type d'affectation 1).	
Adapté à une utilisation dans des circuits électriques transportant au maximum un courant symétrique de 100 kA eff. et ≤ 500 V, avec des fusibles 30 A de classe J ou de classe CC (type d'affectation 1).	
FLA	0,6 A (500 V AC) / 2,4 A (500 V AC) / 6,5 A (500 V AC)

4	Code			Nominal current [mA]		
	PWR	ERR	L R	9635.400	9635.410	9635.420
	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





## PORTUGUÊS

### Controlador de motor acionador de motor híbrido com função de inversão

Mais informações encontram-se na respectiva documentação do artigo correspondente em www.rittal.com.

#### 1. Normas de segurança / Avisos de instalação

- Durante todos os trabalhos no aparelho, observe os regulamentos nacionais de segurança e de prevenção de acidentes.
- Se as especificações de segurança não forem observadas, a consequência pode ser a morte, ferimentos corporais ou danos materiais elevados!
- Guarde a documentação do produto.
- Se o modo de operação "RESET automático" estiver sendo utilizado, o acionamento será novamente ligado após passado o tempo de resfriamento - desde que o sinal de comando ainda esteja presente. O tempo de resfriamento é de 20 minutos.
- Montar o dispositivo de acordo com as instruções descritas no manual de instruções. Não é permitido o acesso aos circuitos na parte interna do aparelho.
- Não é permitido abrir ou alterar o equipamento. Não realize manutenção no equipamento, apenas substitua por um equipamento equivalente. Consertos somente podem ser efetuados pelo fabricante. O fabricante não se responsabiliza por danos decorrentes de violação.
- Os dados técnicos de segurança podem ser consultados nesta documentação e nos certificados.
- O dispositivo executa um diagnóstico funcional durante a partida e no estado desligado do acionamento. Adicionalmente, um eletricista 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 precisa ser operado para a esquerda ou direita 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 de motor desliga o acionamento dentro de um período de 1,5...2 s. Os LEDs de rotação para a esquerda ou direita se apagam e o LED "ERR" e a saída de sinal de resposta são ativados.
- Utilize exclusivamente fontes de alimentação de rede com separação segura e tensão extraísta de segurança SELV / PELV de acordo com EN 50178 / VDE 0160 (SELV / PELV). Nestas não existe o perigo de um curto-circuito entre primário e secundário.

#### Campo de aplicação

- 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 ser obrigada a tomar as medidas adequadas.

#### 2. Descrição breve

O controlador de motores trifásicos com função de inversão e monitorização de corrente disponibiliza as seguintes funções.

- Rotação para a direita
- **Rotação para a esquerda**
- Relé de proteção do motor
- Proteção contra curto-circuito

Através da ligação de travamento interna e cabeamento de carga, as despesas de cabeamento são reduzidas ao mínimo.

O dispositivo só pode ser utilizado em conjunto com motores trifásicos.

#### 3. Elementos de ligação, operação e indicação ( ⓘ )

- Entrada: tensão comando de entrada
- Ponto de referência de tensão de alimentação de controle e rotação para a direita/esquerda
- Entrada de comando: Giro para direita/esquerda
- Entradas de confirmação MAN, RES, AUT
- Contatos sinalizadores
- Potenciômetro para a parametrização da corrente nominal
- LED PWR: tensão comando de entrada
- LED ERR: indicação de estado erro
- LED L: giro para esquerda
- LED R: giro para a direita
- Botão pulsador set/reset
- Tensão de saída trifásica
- Compartimento para fusível
- Aba de travamento
- Lingueta guia para fixação em um RiLine Compact Board
- Molas de contato para tensão de entrada trifásica

#### 4. Instruções de conexão

**⚠ ATENÇÃO: Perigo de morte devido a choque elétrico!**  
Nunca trabalhar com o dispositivo sob tensão.

##### 4.1 Montagem ( ⓘ )

- Encaixe o controlador de motor sobre o RiLine Compact Board. A conexão à rede trifásica é efetuada automaticamente por meio dos contatos de dispositivos integrados.

A posição de montagem do dispositivo é vertical.

Não é permitido remover a lingueta de codificação para rodar o dispositivo.

##### 4.2 Conexão à rede e proteção dos condutores

- Ao efetuar a conexão ao RiLine Compact Board trifásico, observe a relação de fase. ( ⓘ )
- As entradas de tensão operacional e de comando devem ser operadas com módulos de alimentação de corrente conforme IEC 61131-2 (máximo 5 % de ondulação residual)!
- Para evitar acoplamento indutivo ou capacitivo de impulsos de interferência em longas linhas de comando, recomendamos a utilização de condutores blindados.

#### IMPORTANTE: Segurança elétrica

Conecte apenas condutores com a mesma seção em um borne.

## PORTUGUÊS

#### 5. Função

##### 5.1 Indicadores de status e diagnóstico

Com um total de quatro LEDs, o dispositivo visualiza os estados operacionais. Depois de ligar a tensão de comando de entrada, todos os LEDs acendem para testar os LEDs.

##### 5.2 Função de diagnóstico

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

No caso de um erro detectado, o dispositivo encontra-se no estado seguro desligado.

Erros internos não podem ser confirmados. Esses são salvos no dispositivo. É necessário efetuar uma troca de dispositivo.

No caso de erros externos, uma confirmação do erro é necessária para sair do estado desligado seguro.

Se houver uma mensagem a linha de potência continua conectada e não é necessária uma confirmação.

O LED PWR piscando sinaliza uma mensagem.

Nota explicativa: A = LED desligado / E = LED aceso continuamente / B = LED pisca aprox. 2 Hz (50:50) / Aut = automático / Man = manual / Nm = não é possível

Status	Descrição	PWR Ver-de	ERR Ver-me-lho	L Ama-relo	R	9 6 9 9 7	9 5 9 9 6	Con-fir-maçã o de er-ros
Desligado	Sem tensão de alimentação disponível	A	A	A	A	0	1	-
Pronto a funcionar	Tensão de alimentação está presente	E	A	A	A	0	1	-
Acionamento ligado	Giro para esquerda (L)	E	A	E	A	0	1	-
	Giro para direita (R)	E	A	A	E	0	1	-
Falha interna	Falha interna do dispositivo - <b>É necessário substituir o dispositivo</b>	E	E	A	A	1	0	Nm
Erro externo no controle ou na periferia.(é necessário manutenção)	<b>Função de proteção do motor:</b> a corrente do motor é maior do que o valor prescrito para a corrente nominal do motor: arrefecimento em curso (20 min.), classe de disparo 10A							
	Erro durante o giro para esquerda	E	B	E	A	1	0	Aut
	Erro durante o giro para a direita	E	B	A	E	1	0	Aut
	Depois de 2 minutos piscando "L" ou "R": é possível um Reset manual							
	Erro durante o giro para esquerda	E	B	B	A	1	0	Man
	Erro durante o giro para a direita	E	B	A	B	1	0	Man
	<b>Erro ao restabelecer o estado do sistema:</b> confirmação manual possível após 2 min.	E	B	B	B	1	0	Man
	<b>Simetria:</b> Ambas as correntes de motor divergem em mais de 33 <span> </span> % entre elas.	E	B	A	A	1	0	Man
	<b>Bloqueio:</b> A corrente máxima medida do motor é ultrapassada por mais de 2 s.							
	Erro durante o giro para esquerda	E	B	B	A	1	0	Man
	Erro durante o giro para a direita	E	B	A	B	1	0	Man
Mensagem (linha de potência continua conectada)	<b>Mensagem com sinal de comando presente:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- faltam 2 ou mais fases</li> <li>- nenhum motor está conectado</li> <li>- Corrente do motor com no mínimo duas fases &gt; 2 s abaixo do valor de corrente mínimo ajustável</li></ul>							
	A mensagem ocorreu durante o giro para esquerda	B	B	E	A	1	0	Aut
	A mensagem ocorreu durante o giro para direita	B	B	A	E	1	0	Aut

## ESPAÑOL

### Dispositivo de control de motor arrancador de motor híbrido con función de inversión

Encontrará más información en la documentación del correspondiente artículo en www.rittal.com.

#### 1. Normas de seguridad / indicaciones de instalación

- Observe, en todos los trabajos a realizar en el dispositivo, las prescripciones nacionales de seguridad y para la prevención de accidentes.
- La inobservancia de las prescripciones de seguridad puede acarrear la muerte, lesiones corporales graves o importantes desperfectos materiales.
- Conservar la documentación del producto.
- Si se utiliza el modo operativo "RESET automático", el accionamiento vuelve a conectarse una vez transcurrido el tiempo de enfriamiento, siempre y cuando aún esté presente una señal de activación. El tiempo de enfriamiento es de 20 minutos.
- Instale el aparato tal y como se describe en las instrucciones de montaje. No está permitida la manipulación de los circuitos situados en el interior del aparato.
- No está permitido abrir o realizar modificaciones en el aparato. No repare el equipo usted mismo, sustitúyalo por otro de características similares. Sólo los fabricantes deben realizar las reparaciones. El fabricante no se hace responsable de los daños derivados del incumplimiento de estas prescripciones.
- Los datos técnicos de seguridad figuran en esta documentación y en los certificados.
- Cuando se conecta el motor o cuando está desconectado, el dispositivo realiza un diagnóstico de las funciones. De forma adicional, un electricista o un especialista que conozca las normas correspondientes puede realizar una prueba de la función de seguridad "Guardamotor". Para esta prueba, el accionamiento debe estar en funcionamiento en giro a la izquierda o derecha y la corriente debe estar interrumpida en un conductor (p. ej. quitando un fusible en la fase L1 o L3). El dispositivo de control del motor desconecta entonces el motor en un período de tiempo de entre 1,5 y 2 s. Los LEDs para el giro a la izquierda o derecha se apagan y se activan el LED ERR y la salida de respuesta.
- Emplee solamente fuentes de alimentación con separación segura con tensión SELV / PELV (baja tensión de seguridad) según EN 50178 / VDE 0160 (SELV / PELV). En estas fuentes de alimentación está excluido todo cortocircuito entre el lado primario y el secundario.

#### Campo de aplicación

- Este es un producto para un entorno A (industria). En un entorno B (hogar), este equipo puede producir interferencias de radio indeseadas. En este caso, el usuario puede verse obligado a tomar medidas apropiadas.

#### 2. Descripción resumida

El dispositivo de control del motor trifásico con función de inversión y monitorización de corriente ofrece las siguientes funciones.

- Giro a la derecha
- Giro a la izquierda
- Relé guardamotor
- Protección ante cortocircuitos

Mediante el circuito de enclavamiento interno y el cableado de carga, los costes de cableado se reducen a un mínimo.

El dispositivo solo puede utilizarse en combinación con motores trifásicos.

#### 3. Elementos de conexión, manejo e indicación ( ⓘ )

- Entrada: tensión de alimentación de mando
- Punto de referencia para tensión de alimentación de mando así como rotación a derecha / izquierda
- Entrada de mando: giro a derecha/izquierda
- Entradas de confirmación MAN, RES, AUT
- Contactos de realimentación
- Potenciómetro para parametrización de la corriente nominal
- LED PWR: tensión de alimentación de mando
- Indicación de estado LED ERR para errores
- LED L: giro a izquierda
- LED R: giro a derecha
- Pulsador Set/Reset
- Tensión de salida trifásica
- Compartimento para fusible
- Lengüeta de bloqueo
- Llave para fijar a una placa RiLine Compact
- Resortes de contacto para tensión de entrada trifásica

#### 4. Observaciones para la conexión

**⚠ ADVERTENCIA: ¡Peligro de muerte por electrocución!**  
No realice nunca trabajos en el dispositivo cuando la tensión está aplicada.

##### 4.1 Montaje ( ⓘ )

- Encaje el dispositivo de control del motor en la placa RiLine Compact. La conexión con la red trifásica tiene lugar automáticamente mediante los contactos de dispositivo integrados.

La posición de montaje del dispositivo es vertical.

No se permite retirar la lengüeta de codificación para girar el dispositivo.

##### 4.2 Conexión de red y protección de línea

- Para conectar las placas RiLine Compact trifásicas, tenga siempre en cuenta la relación de fase. ( ⓘ )
- Accione las entradas de tensión de alimentación y de tensión de mando con módulos fuente de alimentación según IEC 61131-2 (rizado residual máx. 5 %).
- Para evitar acoplamientos inductivos o capacitivos de impulsos parásitos en líneas de mando de gran longitud, se recomienda utilizar cables apantallados.

#### IMPORTANTE: Seguridad eléctrica

Conecte sólo conductores con idéntica sección en un punto de embornaje.

## ESPAÑOL

#### 5. Función

##### 5.1 Indicaciones de estado y diagnóstico

El dispositivo visualiza los estados de funcionamiento con un total de cuatro LEDs. Tras aplicar la tensión de alimentación de mando, se encienden una vez todos los LEDs como prueba de LEDs.

##### 5.2 Función de diagnóstico

Mediante diversas funciones de diagnóstico, el dispositivo de control del motor está en condiciones de reconocer muchos fallos internos y también externos (fallos en periféricos).

Cuando se reconoce un fallo, el equipo se encuentra en estado desconectado seguro.

No puede acusarse recibo de errores internos. Estos se guardan en el dispositivo. Es necesario sustituir el dispositivo.

Si hay errores externos, es necesario una confirmación de fallos para abandonar el estado desconectado seguro.

En caso de aviso, la ruta de potencia continúa conectada y no es necesaria una confirmación.

Mediante de este LED PWR indica un mensaje.

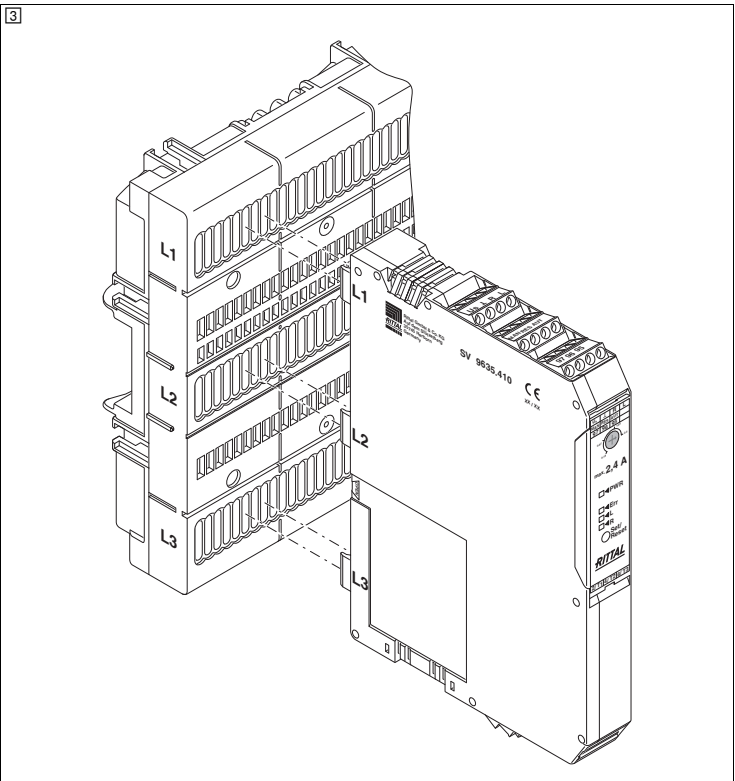
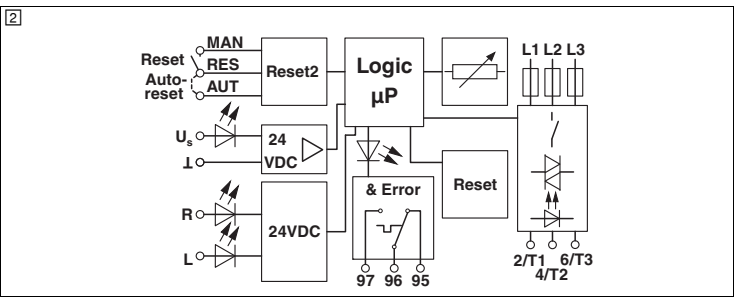
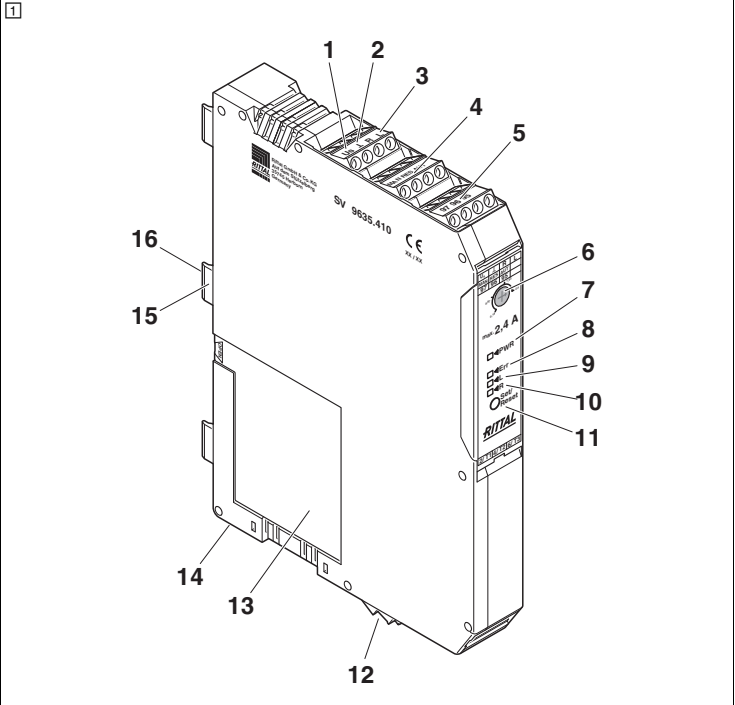
Explicación: A = LED desconectado / E = LED iluminado permanentemente / B = LED parpadea aprox. 2 Hz (50:50) / Aut = automático / Man = manual / Nm = no posible

Estado	Descripción	PWR Ver-de	ERR Rojo	L Ama-rillo	R	9 6 9 9 7	9 5 9 9 6	Con-fir-maci ón de fallo
Off	No hay tensión de alimentación	A	A	A	A	0	1	-
Listo para el funcionamiento	Hay tensión de alimentación	E	A	A	A	0	1	-
Accionamiento conectado	Giro a la izquierda (L)	E	A	E	A	0	1	-
	Giro a la derecha (R)	E	A	A	E	0	1	-
Error interno	Fallo interno de equipo - <b>Es necesario sustituir el equipo</b>	E	E	A	A	1	0	Nm
error externo en activación o periferia (necesita mantenimiento)	<b>Función de protección de motor:</b> La corriente del motor es superior a la corriente nominal predeterminada del motor: tiempo de enfriamiento en curso (20 min), clase de disparo, 10A							
	Fallo durante el giro a la izquierda	E	B	E	A	1	0	Aut
	Fallo durante giro a la derecha	E	B	A	E	1	0	Aut
	Después de 2 min. parpadea "L" o "R": es posible un reset manual							
	Fallo durante el giro a la izquierda	E	B	B	A	1	0	Man
	Fallo durante giro a la derecha	E	B	A	B	1	0	Man
	<b>Error al restaurar el estado del sistema:</b> posibilidad de confirmación manual tras 2 minutos	E	B	B	B	1	0	Man
	<b>Simetría:</b> ambas corrientes de motor difieren en más de un 33 <span> </span> % entre ellas.	E	B	A	A	1	0	Man
	<b>Bloqueo:</b> la corriente de motor máx. medible se excede durante más de 2 s.							
	Fallo durante el giro a la izquierda	E	B	B	A	1	0	Man
	Fallo durante giro a la derecha	E	B	A	B	1	0	Man
Aviso (la ruta de potencia continúa conectada)	<b>Mensaje con señal de mando aplicada:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- faltan 2 o más fases</li> <li>- no hay motor conectado</li> <li>- corriente del motor por lo menos a dos fases &gt; 2 s bajo el valor mínimo de corriente ajustable</li></ul>							
	Mensaje durante giro a la izquierda	B	B	E	A	1	0	Aut
	Mensaje durante el giro a la derecha	B	B	A	E	1	0	Aut

<span><span></span><span><span></span></span></span> <b>RITTAL</b>	Rittal GmbH & Co. KG Auf dem Stützelberg 35745 Herborn Germany
--------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

www.rittal.com	MNR 1062005	2018-05-03
<b>ES</b>	<b>Instrucciones de montaje para el instalador eléctrico</b>	
<b>PT</b>	<b>Instrução de montagem para o eletricista</b>	

<b>Motor Controller 0.6 A</b>	<b>9635.400</b>
<b>Motor Controller 2.4 A</b>	<b>9635.410</b>
<b>Motor Controller 9 A</b>	<b>9635.420</b>













## 中文

带换向功能的电机控制设备混合电机起动机

- 您可在 www.rittal.com 上相应产品的相关文档中找到详细信息。

#### 1. 安全法规 / 安装说明

- 在设备上作业时，请遵循国家安全与事故防范规定。
- 如无视这些安全规定则可能导致死亡、严重人身伤害或对设备的损坏。
- 将产品资料存放在安全的地方。
- 如果您使用“自动复位”操作模式，那么在冷却时间结束后，如果还有控制信号，设备便会自动重新接通。冷却时间为 20 分钟。
- 根据安装说明书中的指示安装设备。不得接触设备内部的回路。
- 设备不可打开或改造。请勿自行修理设备，可更换整部设备。仅生产厂家可进行修理。生产厂家对因滥用产品而导致的损坏不负责任。
- 您可在此文档和认证中找到安全相关的数据。

- 在接通或关闭驱动器时，设备将执行功能诊断。此外，可由专业的电气技术人员或熟悉相关标准的专业人员执行“电机保护”安全功能测试。执行该项测试时，必须反向或正向运行驱动器，并断开一条导线中的电流（例如通过移除 L1 或 L3 相位中的保险丝）。之后，电机控制设备会在 1.5..2 秒内关闭驱动器。用于指示反向或正向运行的 LED 熄灭，ERR LED 亮起，应答输出置位。
- 仅使用带 SELV/PELV 电压安全隔离的电源，必须符合 EN 50178/VDE 0160 标准的要求（SELV/PELV）。这样可防止初级和次级侧之间短路。

应用领域

- 该产品适用于 A 类（工业）环境。如果将其用于 B 类（住宅 / 居家）环境，则可能会导致无线电干扰。在此情况下，用户有义务采取必要的预防措施。

#### 2. 概述

带换向功能和电流监控的 3 相电机控制设备可提供以下功能。

- 正向运转
- 反向运转
- 电机过载保护继电器
- 短路保护

采用内部联锁回路和负载接线方式，所需接线被降至最低。设备只能与三相电机搭配使用。

#### 3. 连接、操作和显示元件 ([I])

- 输入：控制电源电压
- 控制电压和正向 / 反向运行的基准点
- 控制输入：正向 / 反向运转
- 确认输入 MAN、RES、AUT
- 确认触点
- 额定电流参数化的电位计
- LED PWR : 控制电源电压
- LED ERR : 错误状态指示器
- LED L : 反向运转
- LED R : 正向运转
- 复位 / 设置按钮
- 3 相输出电压
- 保险丝盒
- 锁扣
- 用于装到 RiLine Compact 板的键槽
- 3 相输入电压的接触弹簧

#### 4. 连接注意事项

- 警告** : 电击可能导致生命危险！在带电的情况下，禁止在设备上作业。

#### 4.1 安装 ([I])

- 将电机控制设备卡接到 RiLine Compact 板上。通过内置设备触点，可自动建立与三相电网的连接。

设备必须垂直安装。禁止取下编码条并转动设备。

#### 4.2 干线连接和线缆保护

- 连接三相 RiLine Compact 板时，必须注意相位关系。([I])
- 必须通过符合 IEC 61131-2 标准的电源模块（最大 5 % 残波）提供控制电源电压和控制电压输入。
- 在使用长控制电缆的情况下，为避免感性和容性耦合噪音，我们建议使用屏蔽导线。

#### 注意 : 电气安全

仅用导线横截面相同的导线连接到接线点。

## 中文

#### 5. 功能

#### 5.1 状态和诊断指示灯

设备通过四个 LED 指示灯来显示运行状态。在施加控制电源电压后，所有的 LED 都会亮起一次以进行 LED 测试。

#### 5.2 诊断功能

不同诊断功能使电机控制器可检测到多种内部故障和外部故障（外围设备中的故障）。检测到故障后，设备会切换到安全关断状态。您不能确认内部错误。它们保存在设备中。需要备用设备。在出现外部故障的情况下，需要确认故障以退出安全关断状态。如果出现电源通路仍保持接通的信息，则不需要进行确认。闪烁的 PWR LED 表示有信息。说明: A = LED 熄灭 / E = LED 长亮 / B = LED 闪烁, 约 2 Hz (50:50) / Aut = 自动 / Man = 手动 / Nm = 不可行

状态	描述	PWR 绿色	ERR 红色	L 黄色	R	9 6	9 9	9 5	9 9	错误 确认
OFF	无电源电压	A	A	A	A	0	0	1	-	
准备就绪	有电源电压	E	A	A	A	0	1	-		
驱动已接通	反向运转 (L)	E	A	E	A	0	1	-		
	正向运转 (R)	E	A	A	E	0	1	-		
内部故障	内部设备故障 - <b>需要更换设备</b>	E	E	A	A	1	0	Nm		
控制器或 I/O 设备的外部故障 (维护要求)	<b>电机保护功能</b> : 电机电流高于电机额定电流规格; 冷却时间运行 (20 分钟), 触发级 10 A									
	反向运转中的故障	E	B	E	A	1	0	Aut		
	正向运转中的故障	E	B	A	E	1	0	Aut		
	2 分钟后, “L” 或 “R” 闪烁 <span> </span> : 可进行手动复位									
	反向运转中的故障	E	B	B	A	1	0	Man		
	正向运转中的故障	E	B	A	B	1	0	Man		
	<b>恢复系统状态时出错</b> <span> </span> : 2 分钟后可以手动确认。	E	B	B	B	1	0	Man		
	<b>对称性</b> : 两台电机电流之间的差异超过 33 <span> </span> %。									
	<b>阻断</b> <span> </span> : 超过最大可测量电机电流 2 s。									
	反向运转中的故障	E	B	B	A	1	0	Man		
	正向运转中的故障	E	B	A	B	1	0	Man		
信息 (电流通路仍保持接通)	<b>包含待处理控制信号的信息</b> <span> </span> : - 2 个或更多相位缺失 - 未连接电机 - 电机电流至少有两个相位处于可设置最低电流量值以下超过 2 s 时间									
	反向运转时的信息	B	B	E	A	1	0	Aut		
	正向运转时的信息	B	B	A	E	1	0	Aut		

## POLSKI

**Układ sterowania silnikiem, hybrydowy rozrusznik silnika z funkcją nawrotną**

- Dalsze informacje znaleźć można w przynależącej do danego artykułu dokumentacji pod adresem internetowym www.rittal.com.

#### 1. Ustalenia dotyczące bezpieczeństwa / Instrukcja instalacji

- Przy wszystkich pracach przy urządzeniu należy przestrzegać krajowych przepisów dotyczących BHP.
- Nieprzestrzeganie przepisów dotyczących bezpieczeństwa może skutkować śmiercią, ciężkimi obrażeniami ciała, lub wysokimi szkodami rzeczowymi!
- Należy zachować dokumentację produktu.
- Przy zastosowaniu trybu pracy „automatyczny RESET”, po upływie czasu schładzania – o ile jeszcze występuje sygnał wystawiający – napęd zostanie ponownie włączony. Czas schładzania wynosi 20 minut.
- Zamontować urządzenie zgodnie ze wskazówkami opisanymi w instrukcji montażu. Ingerencja w obwody wewnątrz urządzenia jest niedozwolona.
- Otwieranie lub zmiany w urządzeniu są nie dozwolone. Nie wolno naprawiać urządzenia samodzielnie lecz należy wymienić go na nowe. Napraw dokonywać może jedynie producent. Producent nie odpowiada za straty powstałe na skutek niewłaściwego postępowania.
- Dane dotyczące techniki bezpieczeństwa funkcjonalnego zawarte są w niniejszej dokumentacji oraz w certyfikatach.
- Urządzenie podczas włączania napędu lub w stanie wyłączonym przeprowadza diagnostykę funkcji. Dodatkowo osoba wykwalifikowana (w zakresie elektrotechniki) lub specjalista zaznajomiony z odpowiednimi normami może przeprowadzić kontrolę funkcji bezpieczeństwa „Ochrona silnika”. W celu przeprowadzenia tego testu napęd musi pracować, wykonując ruch w prawo lub w lewo. Należy wtedy odciąć dopływ prądu w jednym z przewodów (np. przez wyjęcie bezpiecznika fazy L1 lub L3). Układ sterowania silnikiem wyłącza wtedy napęd w ciągu 1,5–2 s. Kontrolki LED ruchu w lewo oraz ruchu w prawo gaśną, zapala się kontrolka LED ERR, a wyjście sygnału zwrotnego zostaje aktywowane.
- Należy używać wyłącznie zasilaczy z bezpieczną separacją z napięciem SELV / PELV zgodnym z EN 50178 / VDE 0160 (SELV / PELV). Wykluczone jest w nich zwaricie między stroną pierwotną a wtórną.

- Zakres stosowania**
  - Jest to produkt przeznaczony dla środowiska A (przemysł). W środowisku B (gospodarstwo domowe) urządzenie to może powodować niepożądane zakłócenia radiowe. W takim przypadku użytkownik może być zobowiązany do podjęcia odpowiednich działań.
- 2. Krótki opis**
  - Jest to produkt przeznaczony dla środowiska A (przemysł). W środowisku B (gospodarstwo domowe) urządzenie to może powodować niepożądane zakłócenia radiowe. W takim przypadku użytkownik może być zobowiązany do podjęcia odpowiednich działań.

- 3. Elementy przyłączeniowe, obsługowe i wskaźnikowe ([I])**
  - Wejście: znamionowe napięcie sterowania
  - Punkt odniesienia napięcia zasilającego sterowania ruchu w prawo / w lewo
  - Wejścia sterujące: ruch w prawo/lewo
  - Wejścia kwitujące MAN, RES, AUT
  - Styki sygnału zwrotnego
  - Potencjometr do parametryzacji prądu znamionowego
  - LED PWR: znamionowe napięcie sterowania
  - LED ERR: wskaźnik statusu – błąd
  - LED L: ruch w lewo
  - LED R: ruch w prawo
  - Przycisk Reset/Set
  - 3-fazowe napięcie wyjściowe
  - Przegrodka zabezpieczająca
  - Łącznik ryglujący
  - Nosek prowadzący do zamocowania na RiLine Compact Board
  - Sprężyny stykowe do 3-fazowego napięcia wejściowego

- 4. Wskazówki dotyczące przyłączenia**
  - OSTRZEŻENIE: zagrożenie życia na skutek porażenia prądem elektrycznym!** Nigdy nie pracować przy przyłożonym do urządzenia napięciu.

- 4.1 Montaż ([I])**
  - Zatrzasnąć urządzenie sterujące silnika na RiLine Compact Board. Połączenie z 3-fazową siecią odbywa się automatycznie za pomocą wbudowanych styków urządzenia.

Urządzenie montuje się w pozycji pionowej. Usuwanie języczka kodującego w celu obrócenia urządzenia jest niedozwolone.

**4.2 Przyłącze do sieci i ochrona przewodu**

- Przy przyłączaniu 3-fazowych RiLine Compact Board koniecznie uwzględnić kąt fazowy. ([I])
- Eksploatować wejścia znamionowego napięcia sterowania i napięcia sterującego z modułami zasilania IEC- EN61131-2 (maks. 5% tętnienia szczytkowe-go).
- Aby przy długich przewodach sterujących uniknąć indukcyjnego lub pojemnościowego wprowadzania impulsów zakłócających, zalecamy stosowanie przewodów ekranowanych.

- UWAGA: bezpieczeństwo elektryczne**
  - Do jednego punktu złączkowego podłączać tylko przewody o takim samym przekroju.

## POLSKI

#### 5. Funkcja

#### 5.1 Wskaźniki stanu i diagnostyczne

W sumie cztery kontrolki LED wskazują stany robocze urządzenia. Po przyłożeniu znamionowego napięcia sterowania zaświecą się raz wszystkie diody LED jako test LED.

#### 5.2 Funkcja diagnostyki

Za pomocą różnych funkcji diagnostycznych urządzenie sterujące silnika jest w stanie rozpoznawać wiele wewnętrznych błędów oraz błędów zewnętrznych (błędów w peryferii).

Przy rozpoznanym błędzie urządzenie znajduje się w bezpiecznym wyłączonym stanie.

Nie można potwierdzić błędów wewnętrznych. Zapisują się one w urządzeniu. Wymagana jest wymiana urządzenia.

Przy błędach zewnętrznych do opuszczenia bezpiecznego wyłączonego stanu wymagane jest skwitowanie błędu.

Przy komunikacie ścieżka przekazu mocy pozostaje włączona. Kwitowanie nie jest konieczne.

Miganie kontrolki „PWR” sygnalizuje obecność komunikatu.

Wyjaśnienie: A = LED wyłączona / E = LED świeci światłem ciągłym / B = LED miga z ok. 2 Hz (50:50) / Aut = Automatycznie / Man = Ręcznie / Nm = Niemożliwe

Stan	Opis	PWR Zie- lony	ERR Cze- rwon y	L Żółty	R	9 6	9 9	9 5	9 9	Kwi- to- wani e błę- dów
Wyt.	Brak napięcia zasilania	A	A	A	A	0	1	-		
Gotowy do pra- cy	Istnieje napięcie zasilania	E	A	A	A	0	1	-		
Napęd włączony	Ruch w lewo (L)	E	A	E	A	0	1	-		
	Ruch w prawo (R)	E	A	A	E	0	1	-		
Błąd wewnętrz- ny	Wewnętrzny błąd urządzenia - <b>konieczna jest wymiana urządzenia</b>	E	E	A	A	1	0	Nm		
Błąd zewnętrz- ny	<b>Funkcja ochrony silnika:</b> prąd silnika jest większy niż wielkość zadana znamionowego prądu silnika: trwa schładzanie (20 min), klasa wyzwalania 10 A									
	Usterka przy ruchu w lewo	E	B	E	A	1	0	Aut		
	Usterka podczas ruchu w prawo	E	B	A	E	1	0	Aut		
	Po upływie 2 min miga „L” lub „R”: możliwy ręczny reset									
	Usterka przy ruchu w lewo	E	B	B	A	1	0	Man		
	Usterka podczas ruchu w prawo	E	B	A	B	1	0	Man		
	<b>Błąd podczas przy- wracania stanu syste- mu:</b> ręczne potwierdzenie możliwe po 2 min	E	B	B	B	1	0	Man		
	<b>Symetria:</b> oba prądy sil- nika różnią się od siebie o ponad 33%.	E	B	A	A	1	0	Man		
	<b>Blokada:</b> Maksymalny mierzony prąd silnika został przekroczony dłużej niż 2 s.									
	Usterka przy ruchu w lewo	E	B	B	A	1	0	Man		
	Usterka podczas ruchu w prawo	E	B	A	B	1	0	Man		
Komunikat (ścieżka prze- kazu mocy pozostaje włączona)	<b>Komunikat przy przyłożonym sygnale sterującym:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Brak 2 albo więcej faz</li> <li>- Nie jest podłączony żaden silnik</li> <li>- Prąd silnika w przynajmniej 2 fazach &gt; 2 s poniżej minimalnej ustawianej wartości prądu</li></ul>									
	Komunikat przy ruchu w lewo	B	B	E	A	1	0	Aut		
	Komunikat przy ruchu w prawo	B	B	A	E	1	0	Aut		

<span><span></span></span>	Rittal GmbH & Co. KG Auf dem Stützelberg 35745 Herborn Germany
----------------------------	-------------------------------------------------------------------------

www.rittal.com MNR 1062005 2018-05-03

**PL**    **Instrukcje dot. instalacji dla elektryka instalatora**

ZH    电气安装须知

**Motor Controller 0.6 A** **9635.400**  
**Motor Controller 2.4 A** **9635.410**  
**Motor Controller 9 A** **9635.420**

