

**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**

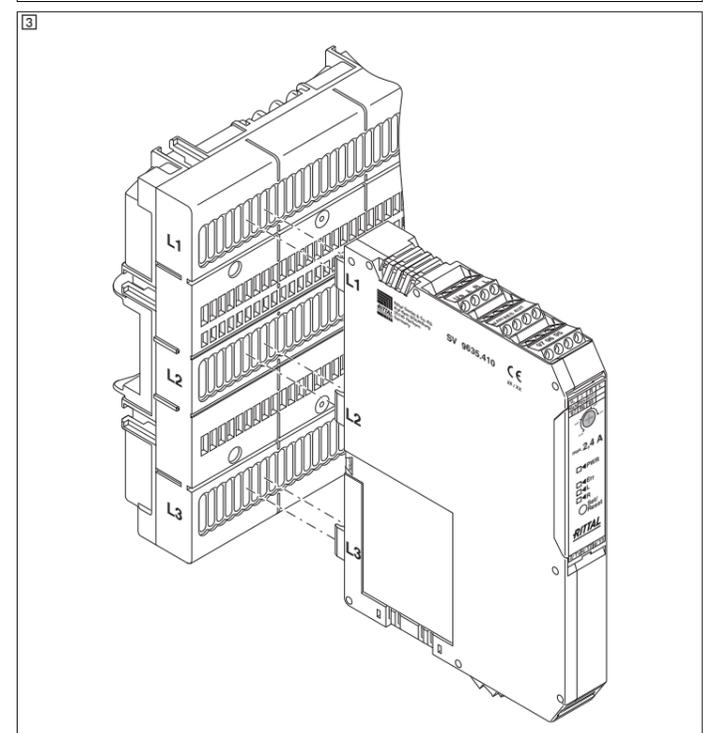
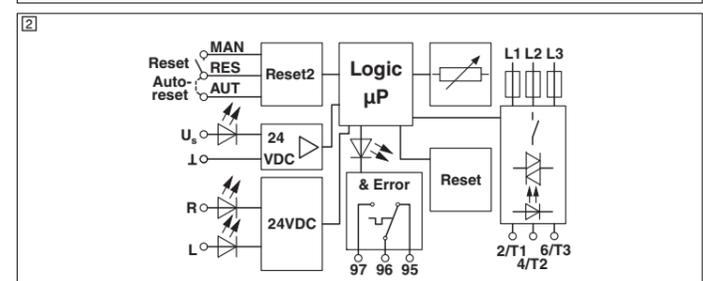
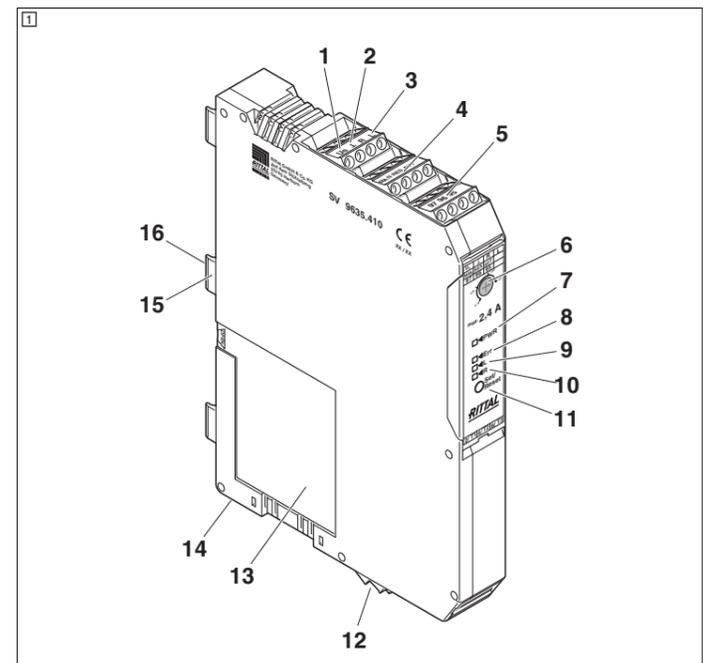
Mit insgesamt vier LEDs visualisiert das Gerät die Betriebszustände. Nach Anlegen der Steuerspeisespannung leuchten sämtliche LEDs als LED-Test einmal auf.

**5.2 Diagnosefunktion**

Durch diverse Diagnosefunktionen ist das Motorsteuergerät 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. 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	6	
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	
Meldung (Leistungspfad bleibt durchgeschaltet)	<b>Fehler beim Wiederherstellen des Systemzustands:</b> Manuelle Quittierung nach 2 Min möglich									
	<b>Symmetrie:</b> Die beiden Motorströme weichen um mehr als 33 % voneinander ab.	E	B	A	A	1	0	0	Man	
Blockierung	<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 beim Linkslauf	<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 Rechtslauf	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.

## 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.

$I_L$  = Load current [A]

$t_A$  = Ambient temperature [°C]

$t_S$  = 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	$U_e$	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.

## 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 Rückmelderelay 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 Speisespannung 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.

### 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.

### 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.

### 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.

### 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.

### 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.

### 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.

### 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.

### 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.

### 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.

### 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.

### 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.

### 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.

### 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.

### 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.

### 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.

### 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.

### 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.

### 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.

### 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.

## DEUTSCH

### 7. Derating-Kurve (Z - Z)

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

$I_L$  = Laststrom [A]

$t_A$  = Umgebungstemperatur [°C]

$t_S$  = Temperatur Stromsammelschiene [°C]

① = Angereicht mit Abstand von 20 mm

② = Angereicht ohne Abstand

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

Gerätegröße	SCCR	$U_e$	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)	1
	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)	1
	100 kA	500 V	-	Littlefuse CC-MR30	1

Zuordnungsart 1 = Systemschutz

Zuordnungsart 2 = Geräteschutz

### 9. UL-Hinweise

#### WARNING: Gefahr durch elektrischen Schlag und Brandgefahr

 Das Öffnen der Schutzeinrichtung der Abzwegleitung 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.

### ACHTUNG

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

### ACHTUNG

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

## 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 ()

- 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
- Potenziometro 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 ()

- 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. ()
- 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.

<b>5. Funzione</b>
<b>5.1 Segnalazioni di stato e di diagnostica</b>
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.
<b>5.2 Funzione di diagnostica</b>
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	9	9	Conferma degli errori
		Verde	Rosso	Giallo		6	9	7	6	
Off	Tensione di alimentazione assente	A	A	A	A	0	1	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.
- Conservér 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.

#### 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 ()

- 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 ()

- 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. ()
- 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 acquiescement 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	9	9	Acquittement des erreurs
		Vert	Rouge	Jaune		6	9	7	6	
Désactivé	Absence de tension d'alimentation	A	A	A	A	0	1	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**

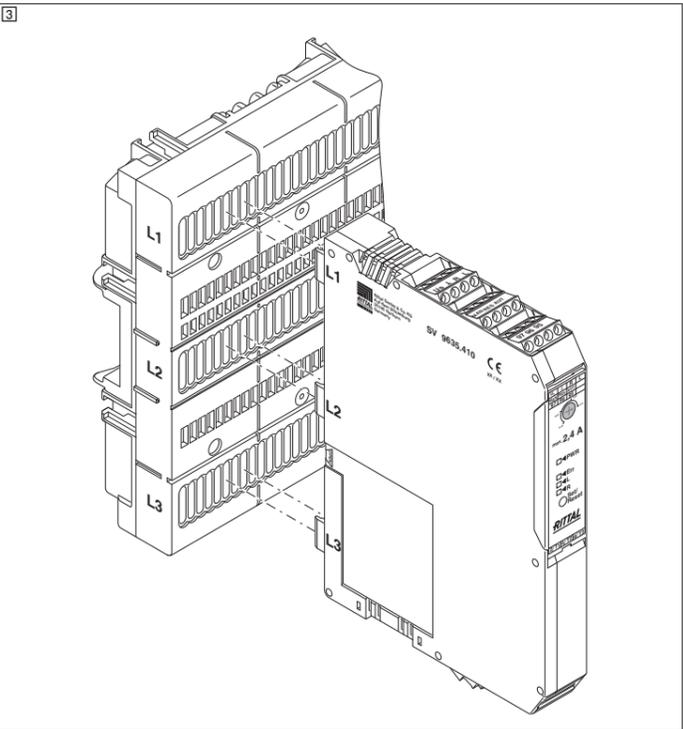
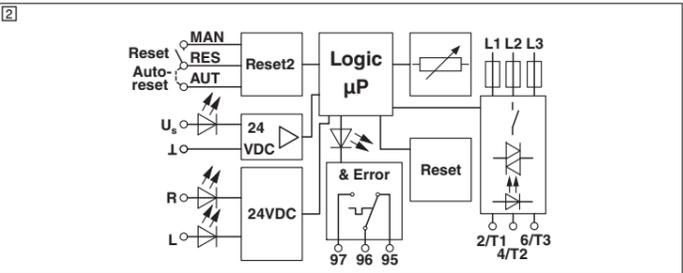
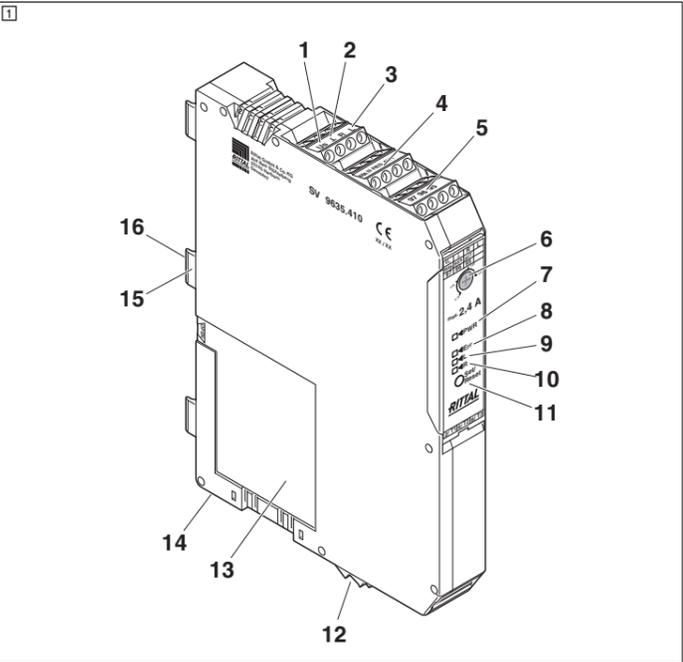
**9635.400**

**Motor Controller 2.4 A**

**9635.410**

**Motor Controller 9 A**

**9635.420**





**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](http://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 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 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
- Contactos 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**

Conectar apenas condutores com a mesma seção em um borne.

**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	6 5 9 9 6	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 % 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> - faltam 2 ou mais fases - nenhum motor está conectado - Corrente do motor com no mínimo duas fases > 2 s abaixo do valor de corrente mínimo ajustável								
	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	

**Dispositivo de control de motor arrancador de motor híbrido com función de inversión**

Encontrará más información en la documentación del correspondiente artículo en [www.rittal.com](http://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.

**5. Función**

**5.1 Indicaciones de estado y diagnóstico**

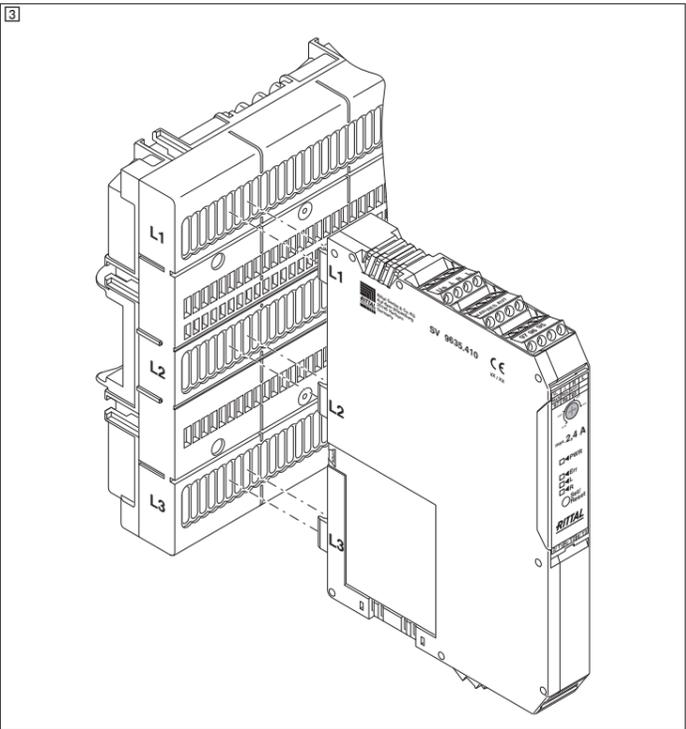
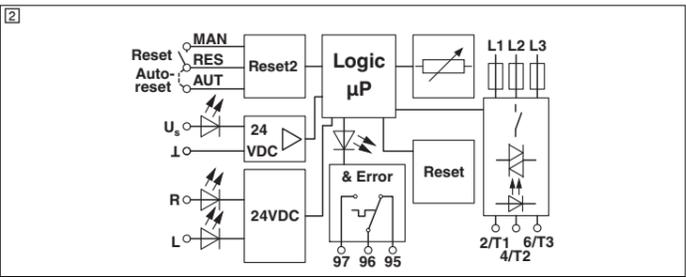
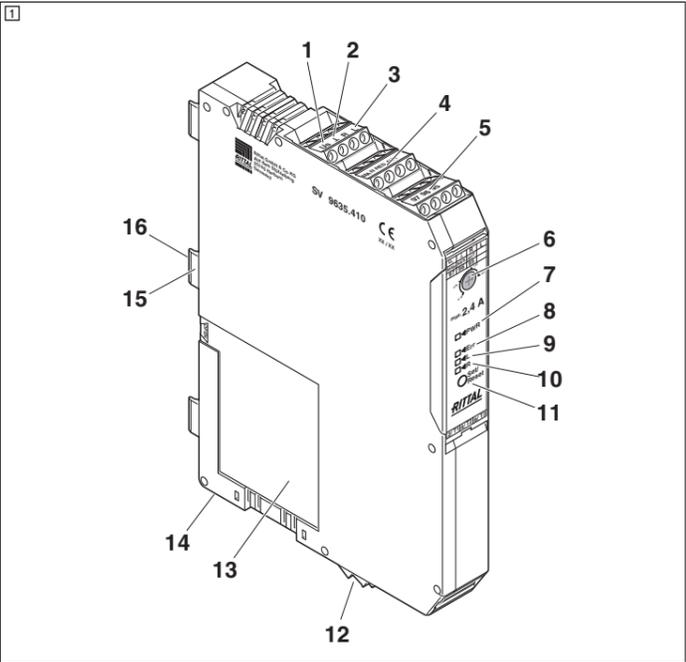
El dispositivo visualiza los estados de funcionamiento con un total de cuatro LEDs. Tras aplicar la tensión de alimentación de mando, se encienden una vez todos los LEDs como prueba de LEDs.

**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. El parpadeo 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	6 5 9 9 6	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 % 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> - faltan 2 o más fases - no hay motor conectado - corriente del motor por lo menos a dos fases > 2 s bajo el valor mínimo de corriente ajustable								
	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	

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



## PORTUGUÊS

**Confirmação de erros**

**Manualmente** (tecla Reset)

Acionar a tecla "Reset" na parte frontal do dispositivo.

Ao pressionar o botão de Reset mais que cerca de 2 s., o aparelho retorna ao estado de falha.

Acionar a tecla Reset por mais de 6 s., para acessar o modo operacional "Parametrização".

**Manual** (Local de confirmação remota)

Conectar uma tecla (contato NA) entre os bornes MAN e RES.

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

Estabelecer uma ligação elétrica entre os bornes RES e AUT.

O dispositivo efetua uma confirmação automaticamente após a resposta da supervisão de proteção de motor e subsequente resfriamento.

 O borne RES põe a disposição a tensão para o reset.

Para a tensão de alimentação de comando de 24 V DC esta é de 24 V DC.

**IMPORTANTE: danos ao aparelho**

 Conecte aos terminais MAN, RES, AUT apenas cabos com um comprimento máximo de 30 m.

**Confirmação**

Quando o dispositivo detectar um erro ou uma mensagem aparecer, o relé de resposta é ativado, ou seja, o contato NA se fecha e o contato NF se abre. Este comportamento corresponde ao de um disjuntor de proteção do motor ou de um relé de proteção do motor.

**5.3 Parametrização - ajuste de corrente nominal**

- Acione a tecla reset por mais de 6 s para acessar o modo operacional "Parametrização". O LED verde PWR pisca uma vez.

Para diferenciação de outros estados operacionais, no modo operacional Parametrização os LEDs são desligados por 0,3 s em intervalos de 2 s.

- Ajustar a corrente nominal do acionamento mediante o potenciômetro de 240°. A pré-definição da corrente nominal ocorre em 16 estágios. Os quatro LEDs mostram a corrente ajustada. (▣)
- 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 , e 2) se não houver nenhum erro ativo no dispositivo.

#### 6. Indicações de aplicação

 Desligar a alimentação da tensão de comando com o motor controlado ligado provoca em todas as circunstâncias um desgaste do controlador de motor.

**6.1 Detecção de simetria**

As correntes do motor são medidas nas fases L1 e L3 e monitoradas quanto a simetria.

No caso de uma divergência de ≥ 33% das correntes de motor, o motor se desliga dentro de 2 minutos.

No caso de um desvio de 67 % nas correntes do motor (p. ex., queda de fase) o motor se desligará após 2 segundos.

**6.2 Motor com freio**

Se um motor com freio (conexão no bloco de terminais do motor) for conectado, deve-se unir os freios de 400 V AC nas conexões 2/T1 i 6/T3. Um freio de 230 V AC deve ser ligado à conexão 4/T2 e ao ponto neutro do motor.

**IMPORTANTE**

 Aumente o monitoramento da corrente do motor ao nível da corrente nominal dos freios. Ajuste-a em conformidade no controlador do motor para não haver qualquer mensagem de erro na medição da corrente do motor.

**6.3 Conexão de relés auxiliares**

Relés auxiliares para executar o comando de freios externos ou sinais de resposta, por ex. ao PLC, devem ser conectados às conexões 4T2 e N do sistema.

Dados técnicos
<b>Alimento do aparelho</b>
Tensão de alimentação de comando do circuito de corrente nominal U <sub>S</sub>
Faixa de tensão de alimentação de comando
Corrente de alimentação de comando I <sub>S</sub>
<b>Entrada de comando direita / esquerda</b>
Tensão de controle U <sub>C</sub>
Corrente de controle I <sub>C</sub>
Tempo de desligamento típico
<b>Saída CA</b>
Tensão nominal de operação U <sub>e</sub>
Faixa de corrente de carga
Curva característica de disparo conforme IEC 60947-4-2
Tempo de resfriamento
<b>Saída de sinal de retorno</b>
<b>Confirmação: contato comutador, contato de sinal sem potencial</b>
Capacidade de comando conforme IEC 60947-5-1

Dados Gerais	
Posição de montagem	vertical
Montagem	Alinhável, distância: veja derating
Conexão a parafuso	rígido / flexível / AWG
Comprimento de isolamento	Conexão a parafuso
Faixa de temperatura ambiente	OperaçãoObservar derating
Armazenamento/transporte	

Dimensões L / A / P
Tensão de isolamento nominal
Tensão de teste
Características de isolamento entre a tensão de entrada de comando, tensão de alimentação de comando e o circuito de corrente auxiliar para o circuito de corrente principal
Isolamento seguro (IEC 60947-1) com tensão operacional ≤ 300 V AC
Isolamento seguro (EN 50178) com tensão operacional ≤ 300 V AC
Isolamento básico (IEC 60947-1) com tensão operacional de 300 ... 500 V AC
Isolamento seguro (EN 50178) com tensão operacional de 300...500 V AC
Características de isolamento entre a tensão de entrada de comando e a tensão de alimentação de comando para o circuito de corrente auxiliar
Isolamento seguro (IEC 60947-1) com circuito de corrente auxiliar ≤ 300 V AC
Isolamento seguro (EN 50178) com circuito de corrente auxiliar ≤ 300 V AC
Grau de impurezas

## PORTUGUÊS

**7. Curva derating** (▣) - (▣)

Mais informações sobre derating e curvas características de disparo encontram-se no manual de operação do respectivo produto em www.rittal.com.

I <sub>L</sub>	=	Corrente de carga [A]
t <sub>A</sub>	=	Temperatura ambiente [°C]
t <sub>S</sub>	=	Temperatura do barramento elétrico [° C]
<span><span><span></span></span><span> </span></span>	=	Alinhada com distância 20 mm
<span><span><span></span></span><span> </span></span>	=	Alinhado sem distância

#### 8. Proteção fusível conforme UL (SCCR) (▣)

Tamanho do dispositivo	SCCR	U <sub>e</sub>	Fusível F1	Fusível F2	Tipo de atribuição
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 de atribuição 1 = proteção de sistema

Tipo de atribuição 2 = proteção de dispositivo

#### 9. Notas UL

 **ATENÇÃO: Perigo de eletrocussão e incêndio**

A abertura do dispositivo de proteção do cabo de derivação pode ser um indicio de que uma corrente de falha foi interrompida.

Para reduzir o perigo de queimadura ou de choque elétrico, é necessário verificar e substituir as peças condutoras de corrente e outros componentes do controlador se estiverem danificados.

O não cumprimento das instruções poderá provocar a morte, ferimentos graves ou danos materiais.

**IMPORTANTE**

 Utilize condutores de cobre homologados para um mínimo de 75 °C para a utilização com uma "low voltage, limited energy, isolated power supply" (fonte de alimentação de baixa voltagem, energia limitada e isolada). O dispositivo foi projetado para o emprego com uma "low voltage, limited energy, isolated power supply".

**IMPORTANTE**

 Todos os controladores de motor da série 9635.xxx podem ser montados em adaptadores para barra coelora universais com certificação UL e ser operados de acordo com os respectivos valores nominais.

SCCR ( Instalação individual e em grupo)	
Adequado para utilização em circuitos com corrente simétrica efetiva máxima de 5 kA e ≤ 500 V, com fusíveis de 20 A da classe RK5 (tipo de coordenação 1).	
Adequado para utilização em circuitos com corrente simétrica efetiva máxima de 100 kA e ≤ 500 V, com fusíveis de 30 A da classe J ou classe CC (tipo de coordenação 1).	
FLA	0,6 A (500 V AC) / 2,4 A (500 V AC) / 6,5 A (500 V AC)

## PORTUGUÊS

**Confirmação de fallo**

**Manual** (pulsador de reset)

Accione el pulsador de reset en la parte delantera del equipo.

Si acciona el pulsador de reset durante aprox. más de 2 s, el equipo vuelve a adoptar el estado de error.

Accione el pulsador de reset durante más de 6 s: pone el dispositivo en modo operativo "parametrización".

**Manual** (punto de confirmación a distancia)

Conecte un pulsador (contacto abierto) entre los bornes MAN y RES.

Se genera una confirmación en cuanto se detecta en la entrada MAN un flanco positivo. Si tras unos 2 s no se reconoce ningún flanco negativo, el dispositivo vuelve a entrar en estado de fallo, ya que no puede descartarse manipulación o defecto en el circuito de confirmación.

**Automático**

Establezca una conexión eléctrica entre los bornes RES y AUT.

Después de la activación de la supervisión de protección de motor y del posterior enfriamiento, el equipo ejecuta una confirmación automática.

 El borne RES pone a disposición la tensión para el reset.

Para una tensión asignada de alimentación de control de 24 V DC, esta es de 24 V DC.

**ATENCIÓN: Desperfectos en el dispositivo**

 Conecte solo los cables a los bornes MAN, RES, AUT, que tengan una longitud máxima de 30 m.

**Respuesta**

En cuanto el dispositivo reconoce un error o indica un mensaje, se activa el relé de repuesta, es decir, el contacto NA se cierra o el contacto cerrado se abre. Este comportamiento equivale al de un interruptor o relé guardamotor.

**5.3 Parametrización - Ajuste de la corriente nominal**

- Accione el pulsador de reset durante más de 6 s para acceder al modo operativo "parametrización". El LED PWR verde parpadea una vez.

Para diferenciarlo de otros estados de funcionamiento, en el modo operativo "parametrización" los LEDs se desconectan en intervalos de 2 s durante 0,3 s.

- Ajuste la corriente nominal del accionamiento mediante el potenciómetro de 240°. La predeterminación de la corriente nominal se realiza en 16 niveles. Los cuatro LEDs muestrean la corriente nominal ajustada. (▣)
- Guarde el valor volviendo a accionar el pulsador de reset (área no volátil de memoria de datos).
- Si acciona el pulsador reset durante más de 2 s (y menos de 6 s), se indica la corriente ajustada durante 3 s. Esta función sólo es posible si 1) el equipo no está activado, y 2) no hay ningún fallo en el equipo.

#### 6. Indicaciones de aplicación

 La desconexión de la tensión de alimentación de mando con el motor activado conlleva siempre un desgaste del dispositivo de control del motor.

**6.1 Detección de simetría**

Las corrientes del motor se miden en las fases L1 y L3 y se supervisan la simetría.

En caso de una divergencia del 33% en las corrientes del motor, este se desconectará en los 2 minutos siguientes.

En caso de una divergencia en las corrientes del motor que llegue hasta un ≥ 67 % (p. ej. por faltar a una fase), el motor se desconectará al cabo de 2 segundos.

**6.2 Motor con freno**

Si se conecta un motor con freno (conexión en el tablero de bornes del motor), el freno de 400 V AC deberá enlazarse a las conexiones 2/T1 i 6/T3. Un freno de 230 V AC se conectará a la conexión 4/T2 y al punto neutro del motor.

**IMPORTANTE**

 Incremente el control de corriente del motor en un valor igual a la corriente nominal del freno. Ajústela de acuerdo con el dispositivo de control del motor para que no se generen mensajes de error a través de la medición de corriente del motor.

**6.3 Conexión de relés auxiliares**

Conecte relés auxiliares a las conexiones 4T2 y N del equipo para controlar frenos externos o respuestas p. ej. al PLC.

## ESPAÑOL

## ESPAÑOL

**7. Curva derating** (▣) - (▣)

Encontrará más información acerca del derating y de la curva característica de disparo en las instrucciones de servicio del artículo correspondiente en www.rittal.com.

I <sub>L</sub>	=	Corriente de carga [A]
t <sub>A</sub>	=	Temperatura ambiente [°C]
t <sub>S</sub>	=	Temperatura de barra colectorora de corriente [° C]
<span><span><span></span></span><span> </span></span>	=	Alineado con una distancia de 20 mm
<span><span><span></span></span><span> </span></span>	=	Alineado sin separación

#### 8. Protección por fusibles conforme a UL (SCCR) (▣)

Tamaño de dispositivo	SCCR	U <sub>e</sub>	Fusible F1	Fusible F2	Tipo de calificación
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 CC-MR30	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 CC-MR30	1

Tipo de calificación 1 = protección del sistema

Tipo de calificación 2 = protección de aparatos

#### 9. Indicaciones UL

 **ADVERTENCIA: Peligo de descarga eléctrica y de incendio**

Si el dispositivo de protección del cable de derivaación ha abierto el circuito, ello puede ser indicio de que se ha interrumpido una corriente residual. Para minimizar el riesgo de incendio y descargas eléctricas, deberán examinarse los elementos electroconductores y otros componentes del controlador y, en caso de estar dañados, sustituirse. Si se hace caso omiso de estas instrucciones, las consecuencias pueden ser lesiones graves o incluso mortales, así como daños materiales.

**IMPORTANTE**

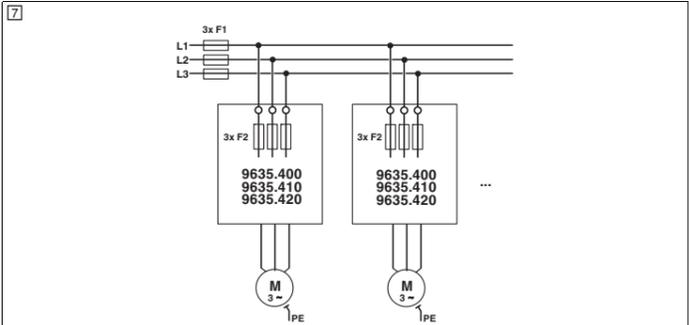
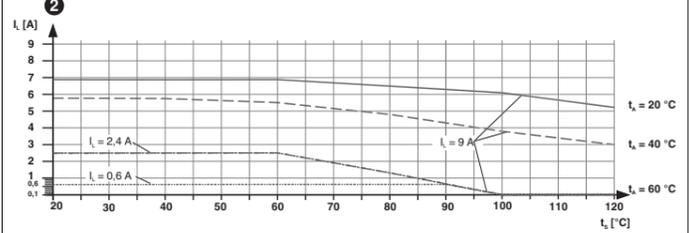
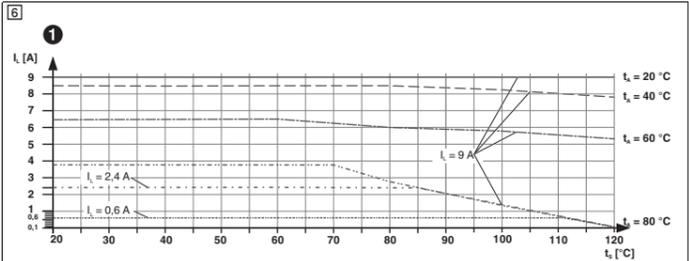
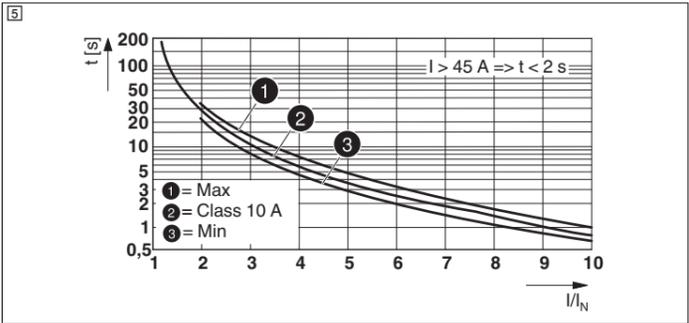
 Utilice cables de cobre homologados para al menos 75 °C para su empleo con una fuente de alimentación aislada de baja tensión y energía limitada. El equipo ha sido diseñado para el empleo con una "fuente de alimentación aislada, de baja tensión y energía limitada".

**IMPORTANTE**

 Todos los dispositivos de control del motor de la serie 9635.xxx pueden montarse en adaptadores de barra coelctora universales con certificación UL a juego y ponerse en funcionamiento dentro de sus valores característicos.

SCCR (instalación individual y en grupo)	
Apto para usar en circuitos eléctricos con una corriente simétrica ef. de 5 kA como máximo y ≤ 500 V, con fusibles de 20 A de la clase RK5 (tipo de asignación 1).	
Apto para usar en circuitos eléctricos con una corriente simétrica ef. de 100 kA como máximo y ≤ 500 V, con fusibles de 30 A de la clase J o CC (tipo de asignación 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



## РУССКИЙ

### Устройство управления двигателем, комбинированный пускатель электродвигателя с функцией поворота

С дополнительной информацией по изделию можно ознакомиться в соответствующей документации по адресу www.rittal.com.

#### 1. Требования по технике безопасности/указания по монтажу

- При выполнении любых работ с оборудованием соблюдайте требования государственных нормативных документов, регулирующих вопросы безопасности и предотвращения несчастных случаев.
- Несоблюдение техники безопасности может повлечь за собой смерть, тяжёлый увечья или значительный материальный ущерб!
- Сохранять сопроводительную документацию.
- При использовании режима "Автоматический СБРОС" по истечении времени охлаждения привод снова включается, если еще имеется сигнал управления. Время охлаждения длится 20 минут.
- Установить устройство согласно указаниям инструкции по монтажу. Доступ к электроцепям внутри устройства запрещен.
- Запрещается открывать или модифицировать устройство. Не ремонтируйте устройство самостоятельно, а замените его на равноценное устройство. Ремонт должен производиться только сотрудниками компании-изготовителя. Производитель не несет ответственности за повреждение вследствие несоблюдения предписаний.
- Данные по технике безопасности приведены в данной документации и сертификатах.
- При включении привода или в отключенном состоянии устройство производит диагностику функций. Дополнительно специалист-электротехник или квалифицированный специалист, который хорошо ознакомлен с соответствующими нормами, может провести проверку функций безопасности "Защита электродвигателя". Для проведения этого испытания привод должен работать в направлении вращения по часовой стрелке/против часовой стрелки, и при этом должен быть прерван ток в одном из проводников (например, путем удаления предохранителя в фазе L1 или L3). Устройство управления двигателем выключит привод в течение 1.5...2 секунд. Светодиоды для вращения против/по часовой стрелке гаснут, загораются светодиод ERR и выход обратного сигнала.
- Используйте исключительно блоки питания с безопасной разводкой со сверхнизким напряжением PCNH / BCNH согласно EN 50178 / VDE 0160 (SELV / PELV). В них исключается короткое замыкание между первичной и вторичной цепями.

#### Область применения

- Данное изделие предназначено для условий А (промышленное использование). В условиях В (бытовое использование) данное устройство может вызывать нежелательные радиопомехи. В этом случае пользователь может быть обязан принять соответствующие меры безопасности.

#### 2. Краткое описание

3-фазное устройство управления двигателем с функцией поворота и контролем тока предоставляет следующие функции.

- Пуск по часовой стрелке
- Пуск против часовой стрелки
- Реле защиты электродвигателя
- Защита от короткого замыкания

Наличие встроенной схемы блокировки и силовой проводки позволяют до минимума снизить количество дополнительных проводов и кабелей. Устройство использовать только в комбинации с 3-х фазными двигателями.

#### 3. Соединительные элементы и элементы управления и индикации (1)

- Вход: напряжение питания цепи управления
- Опорный потенциал для напряжения питания цепи управления, вращение по/против часовой стрелки
- Вход управляющего сигнала: вращение по/против часовой стрелки
- Входы квитирования MAN, RES, AUT
- Контакты обратной связи
- Потенциометр для параметризации номинального тока
- Светодиод PWR: напряжение питания цепи управления
- Светодиод ERR: индикатор состояния, ошибка
- Светодиод L: вращение против часовой стрелки
- Светодиод R: вращение по часовой стрелке
- Кнопка Reset/Set
- 3-фазное выходное напряжение
- Предохранительный отсек
- Фиксирующая планка
- Направляющая лапка для крепления на RiLine Compact Board
- Контактные пружины для 3-фазного входного напряжения

#### 4. Указания по подключению

**ОСТОРОЖНО: Опасность поражения электрическим током!** Работать при включенном напряжении опасно для жизни!

##### 4.1 Монтаж (2)

- Установить устройство управления двигателем на RiLine Compact Board. Соединение с 3-фазной сетью осуществляется автоматически через интегрированные контакты устройства.

Монтажное положение устройства - вертикальное.

Удаление кодировочной пластины для поворота устройства запрещено.

##### 4.2 Подключение и защита сети

- При подключении 3-фазной сети RiLine Compact Board обязательно учитывать маркировку выводов клемм. (3)
- Входы напряжения питания цепи управления и управляющего напряжения использовать с модулями питания согласно IEC 61131-2 (макс. 5 % остаточной пульсации).
- Во избежание индуктивного или емкостного влияния импульсных помех на длинные управляющие кабели рекомендуется использовать экранированные кабели.

##### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Электробезопасность

При подсоединении проводов под одной клеммой использовать только провода одинакового сечения.

## РУССКИЙ

#### 5. Функция

##### 5.1 Индикаторы статуса и диагностики

Устройство визуализирует режимы работы при помощи четырех светодиодов. После приложения напряжения питания цепи управления однократно загорается все светодиоды в качестве проверки светодиодов.

##### 5.2 Функция диагностики

Благодаря различным функциям диагностики устройство управления двигателем может распознавать многие внутренние, а также и внешние ошибки (ошибки периферийных устройств).

При обнаруженной ошибке устройство находится в безопасном отключенном состоянии.

Внутренние ошибки не могут быть квитированы. Они сохраняются в устройстве. Необходим обмен устройством.

При наличии внешней ошибки для выхода из безопасного отключенного состояния требуется квитирование ошибки.

При сообщении силовая цепь не прерывается, квитирование не требуется. Мигание светодиода PWR сигнализирует о наличии сообщения. Пояснение: А = светодиод выключен / Е = светодиод горит непрерывно / В = светодиод мигает прикл. 2 Гц (50:50) / Aut = автоматический / Man = ручной / Nm = невозможно

Статус	Описание	PWR Зеленый	ERR Красный	L Желтый	R	9 6	9 5	9 9	6 7	Квитирование ошибки
Выкл.	Питающее напряжение отсутствует	A	A	A	A	0	1	1	1	-
Готов к работе	Электроснабжение предусмотрено	E	A	A	A	0	1	1	1	-
Привод включен	Пуск против часовой стрелки (L)	E	A	E	A	0	1	1	1	-
	Пуск по часовой стрелке (R)	E	A	A	E	0	1	1	1	-
Внутренний сбой	Внутренняя ошибка устройства - <b>требуется замена устройства</b>	E	E	A	A	1	0	1	0	Nm
Внешний сбой в системе управления или в периферийных устройствах (необходимость технического обслуживания)	<b>Функция защиты двигателя:</b> Ток двигателя больше заданного номинального тока двигателя: время охлаждения пошло (20 мин), класс срабатывания 10А									
	Сбой при вращении против часовой стрелки	E	B	E	A	1	0	1	0	Aut
	Сбой при вращении по часовой стрелке	E	B	A	E	1	0	1	0	Aut
	По истечении 2 минут мигает "L" или "R": возможна ручная перезагрузка									
	Сбой при вращении против часовой стрелки	E	B	B	A	1	0	1	0	Man
	Сбой при вращении по часовой стрелке	E	B	A	B	1	0	1	0	Man
	<b>Ошибка при восстановлении состояния системы:</b> Квитирование вручную возможно через 2 минуты	E	B	B	B	1	0	1	0	Man
	<b>Симметрия:</b> Оба тона электродвигателя отличаются друг от друга более чем на 33 <span> </span> %.	E	B	A	A	1	0	1	0	Man
	<b>Блокирование:</b> Макс. измеряемый ток двигателя превышаетя на протяжении более 2 с.									
	Сбой при вращении против часовой стрелки	E	B	B	A	1	0	1	0	Man
Сбой при вращении по часовой стрелке	E	B	A	B	1	0	1	0	Man	
Сообщение (силовая цепь не прерывается)	<b>Сообщение при имеющемся управляющем сигнале:</b> - не хватает 2 или более фаз - не подключен мотор - ток двигателя как минимум на двух фазах > 2 с ниже минимального задаваемого значения									
	Сообщение при вращении против часовой стрелки	B	B	E	A	1	0	1	0	Aut
	Сообщение при вращении по часовой стрелке	B	B	A	E	1	0	1	0	Aut

## TÜRKÇE

### Motor kontrol cihazı, yön değiştirme fonksiyonlu hibrit motor yol verici

Ayrıntılı bilgilere www.rittal.com adresindeki ilgili ürüne yönelik dökümantasyon üzerinden ulaşabilirsiniz.

#### 1. Güvenlik yönetmelikleri/montaj talimatları

- Cihaz üzerinde çalışma yaparken, ususal güvenlik ve kaza önleme talimatlarına uyun.
- Bu güvenlik yönetmeliklerini ihlal etmek ölüme, ciddi personel yaralanmalarına veya ekipman hasarına sebep olabilir.
- Ürün dokümanlarını emniyetli bir yerde saklayın.
- "Otomatik RESET" çalıştırma modunu kullanıyorsanız, sürücü soğuma süresi tamamlandıktan sonra yeniden çalışır - eğer halen bir kontrol sinyali varsa. Soğuma süresi 20 dakikadır.
- Cihazı montaj talimatlarında belirtilen talimatlara göre takın. Cihaz içindeki devrelere erişime izin verilmez.
- Cihaz açılmamalı veya değiştirilmemelidir. Cihazı kendiniz tamir etmeyin, aynıyla değiştirin. Onarımlar sadece üretici tarafından yapılır. Üretici kurallara aykırı kullanımdan kaynaklanan hasardan sorumlu değildir.
- Güvenlikle ilgili verilere bu dökümantasyondan ve sertifikalardan ulaşabilirsiniz.
- Sürücü açıkıldığında veya kapatıldığında cihaz tüm fonksiyonlar için bir diyagnostik yürütür. Ayrıca, ilgili standartları iyi bilen bir elektrik teknisyeni veya bir uzman tarafından "Motor koruması" emniyet fonksiyonu testi yapılabilir. Bu test için, sürücü ters veya ileri yönde dönüş moduna çalışmalı ve bir iletkendeki akım akışı kesilmiş olmalıdır (örneğin, L1 veya L3 fazındaki bir sigorta sökülerek). Motor kontrol cihazı bunun ardından sürücüyü 1.5... 2 sn. içerisinde devreden çıkarır. Ters ve ileri yönde çalışmaya yönelik LED'ler söner, ERR LED'i yanar ve yanıt çıkışı ayarlanır.
- Yalnızca EN 50178/VDE 0160 (SELV / PELV) standardına uygun güvenli yalıtıma ve SELV/PELV gerilime sahip güç kaynağı üniteleri kullanın. Bu sayede, primer ve sekonder taraflar arasında kısa devre oluşması önlenir.

##### Uygulama alanı

- Bu cihaz A ortamı (endüstri) için tasarlanmış bir üründür. Sınıf B (evsel kullanım) ortamlarında kullanıldığında istenmeyen radyo girişimlerine sebep olabilir. Bu durumda kullanıcının gerekli önlemleri alması gerekebilir.

#### 2. Kısa tanım

Yön değiştirme fonksiyonlu ve akım denetlemeli 3 fazlı motor kontrol cihazı aşağıdaki işlevleri sunar.

- İleri çalışma
- Ters çalışma
- Motor aşın yüklenme koruması rölesi
- Kısa devre koruması

Dahili kilitleme devresi ve yük kablolaması sayesinde gerekli kablolama miktarı minimuma iner.

Cihaz yalnızca 3 fazlı motorlarla kombine olarak kullanılabilir.

#### 3. Bağlantı, işletim ve gösterge elemanları (1)

- Giriş: Kontrol besleme gerilimi
- ⌋ Kontrol gerilimi beslemesi ve ileri yönde/ters çalışma için referans noktası
- Kontrol girişi: İleriye/geriye çalışma
- Onaylanan girişler MAN, RES, AUT
- Bilgilendirme kontağı
- Nominal akım parametre ayarı için potansiyometre
- PWR LED'i: Kontrol besleme gerilimi
- ERR LED'i: hata durumu göstergesi
- L LED'i: Geriye çalışma
- R LED'i: İleriye çalışma
- Reset/ayarlama düğmesi
- 3 fazlı çıkış gerilimi
- Sigorta bölgesi
- Kilitleme mandalı
- Bir RiLine Compact devre kartına bağlantı için anahtar yatağı
- 3 fazlı giriş gerilimi için kontak yayları

#### 4. Bağlantı talimatları

##### ⚠ UYARI: Elektrik çarpmasıyla hayati tehlike!

Üzerinde gerilim olan cihazda asla çalışma yapmayın.

##### 4.1 Montaj (3)

- Motor kontrol cihazını RiLine Compact devre kartına takın.
- 3 fazlı şebeke ile bağlantı, entegre cihaz kontakları üzerinden otomatik olarak kurulur.

Cihazın dikey olarak monte edilmesi gerekir.

Kodlama trnağının cihazın döndürülmesi için sökülmesine izin verilmez.

##### 4.2 Şebeke bağlantısı ve hat koruma

- 3 fazlı RiLine Compact devre kartını bağlıyorken, faz ilişkisine uyulması büyük önem taşır. (3)

- Kontrol besleme gerilimi ve kontrol gerilimi girişleri IEC 61131-2 standardına uygun güç kaynağı modülleri ile beslenmelidir (artık dalgalanma maks. % 5).
- Uzun kontrol kablolarının kullanıldığı yerlerde gürültü salınımlarının endüktif ve kapasitif geçişlerine engel olmak için, ekranlı iletkenler kullanılmasını tavsiye ederiz.

##### ⚡ NOT: Elektriksel güvenlik

Bir terminal noktasına sadece aynı iletken kesatine sahip iletkenleri bağlayın.

## TÜRKÇE

#### 5. Fonksiyon

##### 5.1 Durum ve diyagnostik göstergeleri

Cihaz çalışma durumunu toplam dört LED ile görselleştirir.

Kontrol besleme gerilimi uygulandıktan sonra, tüm LED'ler bir LED testi olarak bir kez yanarlar.

##### 5.2 Tanı işlevi

Motor kontrol cihazı, çeşitli arıza tanı işlevleri sayesinde birçok dahili ve harici hatayı (çevre birim hataları) tespit edebilir.

Bir hata tespit edildiğinde, cihaz güvenli kapatma durumuna geçer.

Dahili hatalar için alındı bildirimini yapılamaz. Bunlar cihaza kaydedilirler. Cihazın değiştirilmesi gerekmez.

Harici hatalarda, güvenli kapatma durumundan çıkmak için hatanın onaylanması gerekir.

Bir mesaj verildiğinde, güç yolu açık kalır; mesajın onaylanması gerekmez.

Yanıp sönen PWR LED'i bir mesajı gösterir.

Açıklama: A = LED kapalı / E = LED devamlı yanıyor / B = LED yakl. 2 Hz (50:50) ile yanıp sönüyor / Aut = Otomatik / Man = Manüel / Nm = Mümkün değil

Durum	Tanım	PWR Yeşil	ERR Kırmızı	L Sarı	R	9 6	9 5	9 9	6 7	Hata ona- yı
KAPALI	Besleme gerilimi mevcut değil	A	A	A	A	0	1	1	1	-
Çalışmaya hazır	Besleme gerilimi mevcut	E	A	A	A	0	1	1	1	-
	Ters çalışma (L)	E	A	E	A	0	1	1	1	-
Sürücü açık	İleri çalışma (R)	E	A	A	E	0	1	1	1	-
	Dahili cihaz hatası - <b>cihazın değiştirilmesi gerekir</b>	E	E	A	A	1	0	1	0	Nm
Kontrol ünitesi ve I/O cihazlarında harici hata (bakım gereksinimi)	<b>Motor koruma işlevi:</b> Motor akımı nominal motor akımı spesifikasyonundan daha yüksek: soğuma süresi (20 dak), tetikleme sınıfı 10 A									
	Ters çalışma esnasında hata oluştu	E	B	E	A	1	0	1	0	Aut
	İleri çalışma esnasında hata oluştu	E	B	A	E	1	0	1	0	Aut
	2 dakika sonra, "L" veya "R" yanıp söner: ma-nüel reset yapılabilir									
	Ters çalışma esnasında hata oluştu	E	B	B	A	1	0	1	0	Man
	İleri çalışma esnasında hata oluştu	E	B	A	B	1	0	1	0	Man
	<b>Sistem tarihi güncellenirken hata oluştu:</b> 2 dk sonra manüel doğrulama mümkün.	E	B	B	B	1	0	1	0	Man
	<b>Simetri:</b> İki motor akımı arasındaki fark % 33'ten fazla.	E	B	A	A	1	0	1	0	Man
	<b>Blokaj:</b> Ölçülebilen maksimum motor akımı değeri 2 sn'den daha uzun bir süre geçildi.									
	Ters çalışma esnasında hata oluştu	E	B	B	A	1	0	1	0	Man
İleri çalışma esnasında hata oluştu	E	B	A	B	1	0	1	0	Man	
Mesaj (güç yolu açık kalır)	<b>Kontrol sinyali beklemede olan mesaj:</b> - 2 veya daha fazla faz kayıp - Bir motor bağlı değil - Motor akımı en az iki fazda > 2 sn ayarlanabilen minimum akım değerinin altında									
	Ters çalışma esnasında mesaj	B	B	E	A	1	0	1	0	Aut
	İleri çalışma esnasında mesaj	B	B	A	E	1	0	1	0	Aut



www.rittal.com

**TR** Elektrik personeli için montaj talimatı

**RU** Инструкция по установке для электромонтажника

Rittal GmbH & Co. KG

Auf dem Stützelberg  
35745 Herborn  
Germany

MNR 1062005

2018-05-03

#### Motor Controller 0.6 A

#### Motor Controller 2.4 A

#### Motor Controller 9 A

**9635.400**

**9635.410**

**9635.420**

