

**ELR W3/ 9-400**

Artikelnummer: 2964173

<http://eshop.phoenixcontact.de/phoenix/treeViewClick.do?UID=2964173>

Elektronisches Wendelastrelais, zur direkten Ansteuerung von Verbrauchern im 3-Phasen-Netz, mit Leuchtanzeige und Schutzbeschaltung, Ausgang: 110-440 V AC/3 x 9 A

**Kaufmännische Daten**

GTIN (EAN)	4017918099381
VPE	1 Stk.
Zolltarif	85371099
Produktschlüssel	06421
Katalogseitenangabe	Seite 168 (IF-2009)

**Produkthinweise**

WEEE/RoHS konform seit:  
29.03.2007



<http://download.phoenixcontact.de>  
Bitte beachten Sie, dass die hier angegebenen Daten dem Online-Katalog entnommen sind. Die vollständigen Informationen und Daten entnehmen Sie bitte der Anwenderdokumentation. Es gelten die Allgemeinen Nutzungsbedingungen für Internet-Downloads.

**Technische Daten****Eingangsdaten Lastrelais**

Benennung Eingang	Geräteversorgung
Versorgungsnennspannung	24 V DC
Eingangsspannungsbereich bezogen auf $U_N$	0,8 ... 1,25

Ruhestrom	40 mA
Schutzbeschaltung	Verpolschutz Verpolschutzdiode
	Überspannungsschutz
Betriebsspannungsanzeige	LED grün
Statusanzeige	LED gelb
Fehleranzeige	LED rot
Benennung Eingang	Steuereingang rechts / links
Eingangsnennspannung $U_N$	24 V DC
Eingangsspannungsbereich bezogen auf $U_N$	0,8 ... 1,25
Typischer Eingangsstrom bei $U_N$	7,5 mA
Schaltswelle "0"-Signal bezogen auf $U_N$	> 0,8
Schaltswelle "1"-Signal bezogen auf $U_N$	< 0,4
Reaktionszeit im Normallastbetrieb	50 ms
Umschaltfrequenz	< 10 Hz (bei $\cos \phi > 0,5$ )
Reversierfrequenz maximal	10 Hz
Umschaltzeit $R_L/L_L$ (Einschaltzeit)	20 ms

**Ausgangsdaten Lastrelais**

Benennung Ausgang	AC-Ausgang
Nennausgangsspannung	400 V AC
Nennausgangsspannungsbereich	110 V AC ... 440 V AC
Periodische Spitzensperrspannung	1000 V
Netzfrequenz	50 Hz
	60 Hz
Laststrom	9 A (siehe Deratingkurve)
Leckstrom	typ. 7 mA
Restspannung	typ. 1,5 V
Stossstrom	230 A ( $t_p = 10$ ms, bei 25 °C)
Grenzlastintegral	265 A <sup>2</sup> s
Schutzbenennung	RC-Glied
Schutzschaltung/-Bauteil	RC-Glied
Schutzbenennung	Überspannungsschutz
Überspannungsbegrenzung	> 750 V

**Anschlussdaten**

Anschlussart	Schraubanschluss
--------------	------------------

Abisolierlänge	8 mm
Leiterquerschnitt starr min	0,2 mm <sup>2</sup>
Leiterquerschnitt starr max	6 mm <sup>2</sup>
Leiterquerschnitt flexibel min	0,2 mm <sup>2</sup>
Leiterquerschnitt flexibel max	4 mm <sup>2</sup>
Leiterquerschnitt AWG/kcmil min	24
Leiterquerschnitt AWG/kcmil max	10
Schraubengewinde	M3

#### Allgemeine Daten

Breite	62 mm
Höhe	110 mm
Tiefe	84 mm
Prüfspannung Eingang/Ausgang	2,5 kV
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-20 °C ... 60 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-20 °C ... 70 °C
Einbaulage	Wandmontage auf waagerechter Tragschiene
Montagehinweis	anreihbar im Abstand > 20 mm
Betriebsart	100 % ED
Schutzart	IP20
Benennung	Luft- und Kriechstrecken zwischen den Stromkreisen
Normen/Bestimmungen	EN 50178
Benennung	Kraftwerksanforderungen
	EMV- Bestimmungen
Normen/Bestimmungen	EN 61000-6-2
	EN 61000-6-4

#### Approbationen

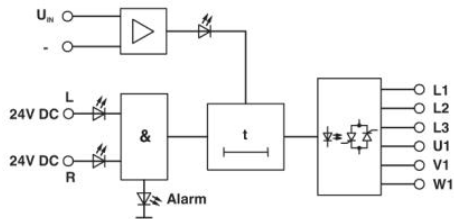


Approbationen

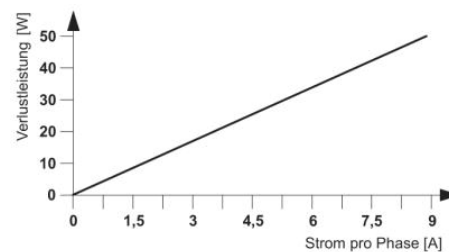
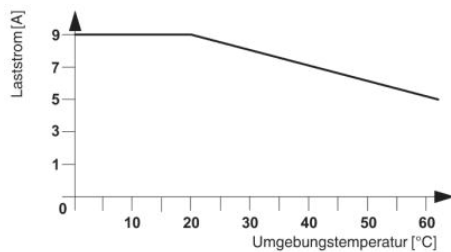
GOST

## Zeichnungen

### Blockschaltbild



### Diagramm



## FAQs

### 01. Wie und mit welcher Sicherung muss ich einen Halbleiterschalter absichern und gibt es eine Vorschrift diesbezüglich?

Nein, es gibt keine spezielle Vorschrift für Halbleiterschalter. Sie können aber drei Arten von Sicherung vorsehen.

1. Motorschutz via Bimetall- Relais oder Schalter, abgestimmt auf den Laststrom des Motors. (entfällt beim ELR W3/9 400 MM hier ist der Motorschutz inklusive).

2. Leitungsschutz ausgelegt auf dem Querschnitt der Leitungen (VDE Vorschrift, z.B. bei 1,5 mm<sup>2</sup> 16 A)

3. Halbleiterschutz zum Schutz der Halbleiterelektronik vor Kurzschluss. Hier muss die Auslösekennlinie der Sicherung unter dem Grenzlastintegral der Halbleiter liegen. Bei den Geräten mit einem Laststrom von 3 mal 9 A wird hier eine 16 A FF eingesetzt. Diese Sicherung ist schnell genug um die Halbleiter gegen Kurzschluss zu schützen aber auch träge genug um einen Motor ( hoher Einschaltstrom) einzuschalten.

### 02. Für welche Leistungen ( in KW ) gibt es elektronische Lastrelais von Phoenix Contact und warum gibt es hier nur die Angaben des max. Stromes?

Für einen Halbleiter ist der Strom die Größe die seine Leistung einschränkt. (Verlustwärme die abgeführt werden muss ) Deshalb werden bei ELR's im Datenblatt die max. Schaltströme genannt. Z.B. ein ELR mit 3 mal 9 A entspr. ca. 3 – 4 KW, je nach cos phi .

Von Phoenix Contact gibt es folgende Versionen

1. Lastrelais 3 mal 9 A

2. Lastrelais 1 mal 25 A

3. Lastrelais 1 mal 35 A

4. Wendelastrelais 3 mal 9 A

5. Wendelastrelais mit Motor Management 3 mal 8 A

• **03. Gibt es die elektronischen Lastrelais auch mit 230 V AC Eingängen?**

Nein die Ansteuerung und gegebenenfalls die Versorgungsspannung erfolgt immer mit 24 V DC ( z.B. direkt aus der Steuerung) Andere Spannungen müssen über Koppelbausteine angeschlossen werden (z.B. PLC Relais oder PLC Optokoppler).

• **04. Ist für den Betrieb von elektronischen Lastrelais von Phoenix Contact eine Versorgungsspannung nötig?**

Ja. Für die intelligente Gerätefamilie ELR mit Motor Management und für die Wendelastrelais. Sie wird hier zur Versorgung der internen Elektronik benötigt. "Versorgungsspannung = 24 V DC"

• **05. An welche Feldbussysteme können die ELR mit Motormanagement angeschlossen werden?**

Die Gerätefamilie ELR MM kann über ein Spezielles Gateway an "PROFIBUS-DP V1" angeschlossen werden.

Gateways für weitere Bussysteme wie INTERBUS, CAN DeviceNet™ auf Anfrage/in Planung.

Über die RS-232 Interbus Inline Scheibe können die Geräte in ein Inline System integriert werden. Es stehen dann alle Bussysteme der Inline Familie, also INTERBUS, PROFIBUS, CAN und DeviceNet™, zur Verfügung.

• **06. Gibt es größere Leistungsklassen ?**

Zur Zeit gibt es die Klasse bis 3 mal 9 A (ca. 3 - 4 KW) dreiphasig. Einphasig bis 1 mal 25 bzw. 1 mal 35 A. Für die MM Familie ist eine Erweiterung auf 7,5 und 18,5 KW geplant. Zur HMI 2003 wird es eine mechanische Variante zur Ansteuerung von Leistungsschützen geben. Eingang 3 mal 5 A direkt, größere Ströme werden über einen Wandler erfasst. Damit stehen Ihnen die Motormanagement Funktionen für alle Leistungsklassen zur Verfügung.

• **07. Lässt sich mit den ELR W 3/9... MM Geräten ein Sanftanlauf und Sanftabbremsen realisieren?**

Nein, diese Funktion ist erst für die größeren Leistungsklassen vorgesehen. Es ist aber ein elektronisches Wedelastrelais mit dreiphasigen Softstarter im Phoenix Contact Produktprogramm. Leistungsbereich bis 3 mal 8 A.

• **08. Lässt sich für das ELR W3/9 ... MM nur mit der Software ELR-CONF parametrieren?**

Nein, alle rudimentären und wichtigen Funktionen können auch am Gerät direkt über Tastatur eingestellt werden. Über das eingebaute LC-Display sind alle wichtigen Messwerte ablesbar.

• **09. Welche Hard-/Softwareausstattung wird zum Betrieb der ELR-CONF mindestens benötigt?**

1. Pentium größer 90 MHz 2. 16 MByte Arbeitsspeicher 3. 15 MByte freier Festplattenspeicher (ohne Internet Explorer) 4. CD-ROM Laufwerk 5. Maus 6. Windows 95 (mit Internet Explorer ab Version 5.0) Windows 98, Windows NT 4.0 mit SP 4, Windows 2000 oder Windows XP 7. serielle Schnittstelle (COM1... COM2)

• **10. Ist es möglich die Geräte der MM Familie auch über USB an den PC oder Notebook anzuschließen?**

Nein der Anschluss funktioniert nur über die RS-232 ( COM1 oder COM2) Schnittstelle. Es gibt aber Adapter von RS-232 auf USB.

• **11. Muss beim Einsatz der Motor Management Geräte noch ein Bimetallschutz eingesetzt werden?**

Nein auf ein Bimetall kann verzichtet werden (Zulassung PTB ist beantragt)

- **12. Können die Motor Management Geräte auch im Ex-Bereich eingesetzt werden?**

Die Zulassung bei der PTB ist beantragt!

- **13. Gibt es eine Mindestlast für Halbleiterschalter?**

Ja, damit der Haltestrom der Halbleiter nicht unterschritten wird ist ein Mindestschaltstrom nötig. Z.B beim ELR W3/9 400 sind das 150 mA.

- **14. Kann das ELR MM Gerät hinter einem Frequenzumrichter eingesetzt werden?**

Nein, da der Frequenzumrichter ausgangsseitig keine reine Sinus Spannung erzeugt. Die Spannung wird aus hochfrequenten Signalen (bis 40 KHz ) zusammengesetzt. Die R-C-V Schutzbeschaltung der Halbleiter ist für diese Art von Spannung nicht geeignet. Außerdem kann die jetzige Generation nur in einem Frequenzbereich von 45 – 65 Hz betrieben werden.

Es ist aber ein Einsatz vor einen Frequenzumrichter möglich (evtl. mit entsprechender Schutzbeschaltung).

- **15. Elektromechanische Schütze werden, um eine höhere Lebensdauer zu erhalten, überdimensioniert. Muß man die Halbleiterschalter auch eine Klasse größer wählen ?**

Nein, alle ELR sind werksseitig mit überdimensionierten Leistungshalbleitern ausgestattet. Das ist notwendig, um dem relativ hohen Einschaltstrom ( 5- bis 7facher Nennstrom ) des Motors gerecht zu werden. Die Stromangabe auf den ELRs ( Derating beachten ) bezieht sich auf 100 % ED. Bei bestimmungsgerechtem Einsatz erreicht ein Halbleiterschalter größer 10 hoch 9 Schaltspiele.

- **16. Beim Aufbau einer Wendeschützkomination muß diese mechanisch und/oder elektrisch verriegelt werden. Wie ist das bei einem Wende-Lastrelais?**

Bei den ELR-W sind keine weiteren Maßnahmen notwendig. Die Verriegelung der Steuereingänge, die physikalisch bedingte Totzeit bei der Drehrichtungsumkehr und die Verdrahtung der Lastseite sind bereits im Modul realisiert.

- **17. Kann man drei einphasige Lastrelais für Anwendungen im Drehstromnetz benutzen?**

Ja!

**Adresse**

PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG  
Flachmarktstr. 8  
32825 Blomberg, Germany  
Tel +49 5235 3 00  
Fax +49 5235 3 1200  
<http://www.phoenixcontact.com>



© 2010 Phoenix Contact  
Technische Änderungen vorbehalten