

# **XMOD REL-4**

**EDV-Nr.: A-3264**

4 Ausgänge über Leistungsrelais

## **Copyright<sup>®</sup> 2006 by Messcomp Datentechnik GmbH**

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten.

Messcomp Datentechnik GmbH behält sich das Recht vor, die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu verändern.

Ohne schriftliche Genehmigung der Firma Messcomp Datentechnik GmbH darf diese Dokumentation in keinerlei Form vervielfältigt werden.

## **Geschützte Warenzeichen**

IBM PC, PC/XT und PC/AT sind geschützte Warenzeichen von International Business Machines (IBM).

BASIC ist ein geschütztes Warenzeichen von Dartmouth College. Turbo Pascal, Turbo C sind geschützte Warenzeichen von Borland. Quickbasic ist ein eingetragenes Warenzeichen von Microsoft. Powerbasic ist ein eingetragenes Warenzeichen von Robert S. Zale.

**wasco**<sup>®</sup> ist ein eingetragenes Warenzeichen.

XMOD<sup>®</sup> ist ein eingetragenes Warenzeichen.

## **Haftungsbeschränkung**

Die Firma Messcomp Datentechnik GmbH haftet für keinerlei, durch den Gebrauch des XMOD REL-4 einschließlich Zubehörteile sowie der dazugehörigen Software und dieser Dokumentation, direkt oder indirekt entstandenen Schäden.

## Inhaltsverzeichnis

- 1. Produktbeschreibung**
- 2. Sicherheitshinweise**
- 3. Anschlussstecker**
  - 3.1 Steckerbelegung von CNB1
  - 3.2 Steckerbelegung von CNB2/CNB3
- 4. Installation**
- 5. Funktionsbeschreibung**
  - 5.1 Allgemeines
  - 5.2 Steuerung durch XMOD-OPTOIO-8 oder durch eine **wasco**<sup>®</sup>-PC-Interfacekarte
  - 5.3 Steuerung mit anwenderspezifischer Beschaltung
- 6. Betriebsanzeigen/Sicherung**
- 7. Fehlersuche**
- 8. Technische Daten**
- 9. Zubehör**
- 10. Produkthaftungsgesetz**
- 11. EG-Konformitätserklärung**

## 1. Produktbeschreibung

Das XMOD REL-4 bietet vier isolierte Ausgangskanäle über zweipolig schaltende Relais, die sich zum Schalten von 5 A / 240 V Wechselstrom oder 5 A / 24 V Gleichstrom eignen. Das XMOD REL-4 wird über die Ausgänge des Aufsatzboards XMOD OPTOIO-8 in Verbindung mit dem Kernmodul XMOD MCB-537 oder über die Optokoppler- bzw. Reedrelaisausgänge einer **wasco**<sup>®</sup> Interfacekarte angesprochen. Für Anwendungen mit mehr als vier Kanälen kann das REL-4 mit den **XMOD**<sup>®</sup> Ausgangsmodulen REL-8, SSR-4 und SSR-2 kaskadiert werden. Die Kaskadierung erfolgt über 20polige Pfostenstecker, der Anschluss an das XMOD OPTOIO-8 oder an eine **wasco**<sup>®</sup> Interfacekarte ist über eine 37polige D-Sub-Buchse möglich. Schraubklemmen ermöglichen für jeden Kanal einzeln einen unkomplizierten Anschluss der Peripherie. Das Gehäuse des XMOD REL-4 ist mit Fußelementen zum Aufrasten auf DIN EN-Klemmschienen ausgestattet.

## **2. Sicherheitshinweise**

Beachten Sie die einschlägigen VDE-Vorschriften!

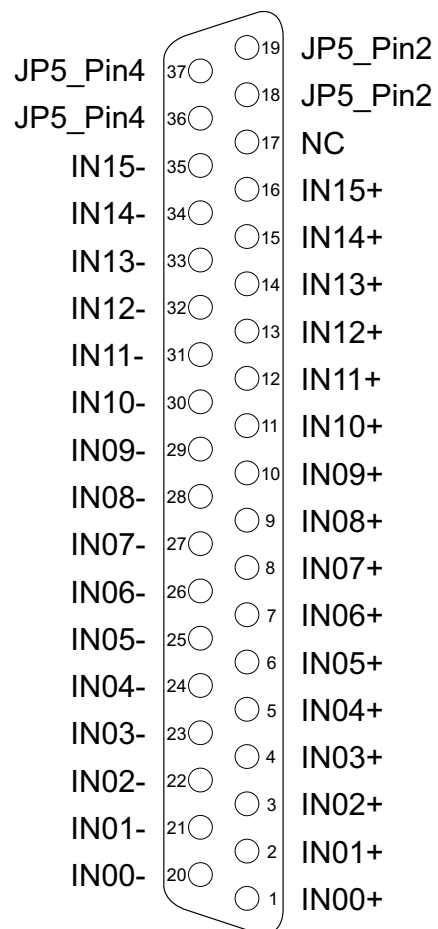
Verwenden Sie die Schaltausgänge des XMOD REL-4-Moduls niemals als Sicherheitsschalter oder als Not-Aus-Schalter!

Aus Sicherheitsgründen ist es erforderlich zwischen Netzeinspeisung und Schaltausgang ein mechanisches Schütz oder einen Leistungsschalter vorzusehen.

Das XMOD REL-4-Modul wurde für den Betrieb in Schaltschränken konzipiert.

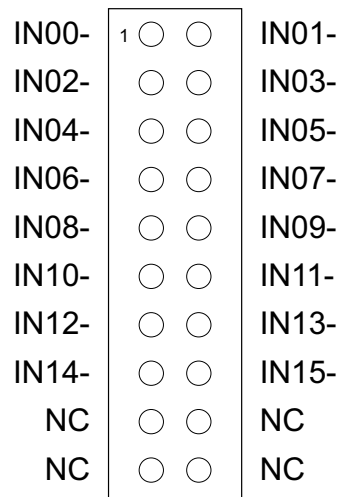
## 3. Anschlussstecker

### 3.1 Steckerbelegung von CNB1



### 3.2 Steckerbelegung von CNB2/CNB3

#### CNB2/CNB3



Die Anschlussstecker CNB2 und CNB3 dienen zum Durchschleifen der Steuersignale auf ein mögliches weiteres XMOD-REL-4 Modul. Das mitgelieferte 20pol. Flachbandkabel ist hierfür zu verwenden!

## 4. Installation

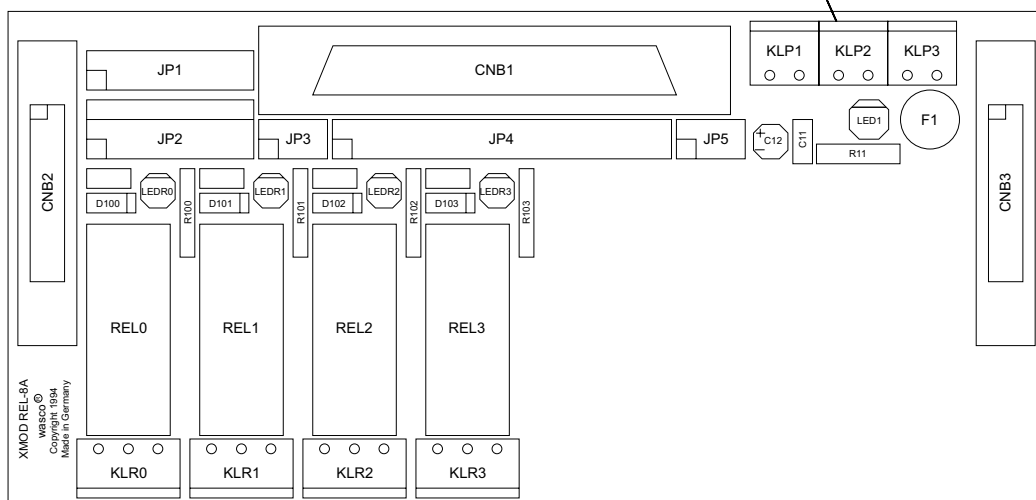
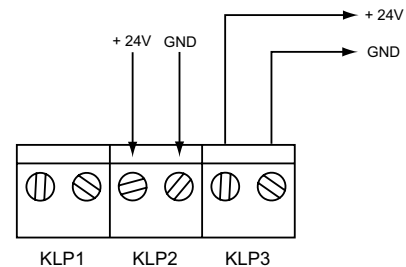
### Wichtiger Sicherheitshinweis:

Beginnen Sie mit der Installation erst nachdem Sie die gesamte Anlage spannungsfrei geschaltet haben.

Kontrollieren Sie die richtige Lage der Jumper. Nachdem Spannungsfreiheit hergestellt wurde, können Sie das Modul an vorgesehener Stelle auf die DIN-EN-Schiene einrasten. Schließen Sie die Betriebsstromversorgung (+24V und GND) gemäß der Abbildung am Klemmenpaar KLP2 an (auf richtige Polung achten!). Vom Klemmenpaar KLP3 aus können Sie ggf. die Betriebsstromversorgung (+24V und GND) zum nächsten Modul weiterführen.

### Achtung:

Niemals an KLP1 +24V anschließen!





Zum Betrieb des XMOD REL-4-Moduls wird eine Betriebsspannung von 24 V DC benötigt. Die maximale Stromaufnahme (bei gleichzeitiger Ansteuerung aller acht Relais) beträgt ca. 120 mA. Der Anschluss der Betriebsspannung erfolgt am Klemmenpaar KLP2. Über das parallelgeschaltete Klemmenpaar KLP3 erfolgt ggf. eine Weiterführung zum nächsten XMOD-Modul. Empfohlen wird die Verwendung eines XMOD Stromversorgungsmoduls.

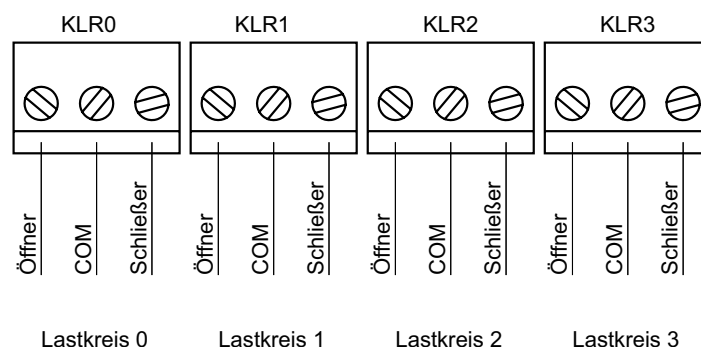
Schließen Sie die Lastkreise an die Klemmen KLR0 bis KLR3 an. Achten Sie bei allen Leiteranschlüssen auf die nötige Zugfreiheit.

Wird das Modul in Verbindung mit einem weiteren Modul als Gruppe gesteuert, dann verwenden Sie zur Durchschleifung der Steuerkanäle die beiliegende 20polige Verbindungsleitung. Die Verbindung kann sowohl vom Buchsenstecker CNB2 als auch vom Buchsenstecker CNB3 aus erfolgen.

Als letztes verbinden Sie das Modul (D-Sub-Buchse CNB1) mit dem Rechner (**wasco**<sup>®</sup>-PC-Interfacekarte) bzw. mit dem Ausgang des XMOD OPTIO-8-Moduls. Verwenden Sie dazu die Anschlussleitung DS37F200DS (siehe Zubehör), oder eine entsprechende Leitung Ihrer Wahl.

Kontrollieren Sie noch einmal alle Verbindungen auf Richtigkeit und sicheren Halt.

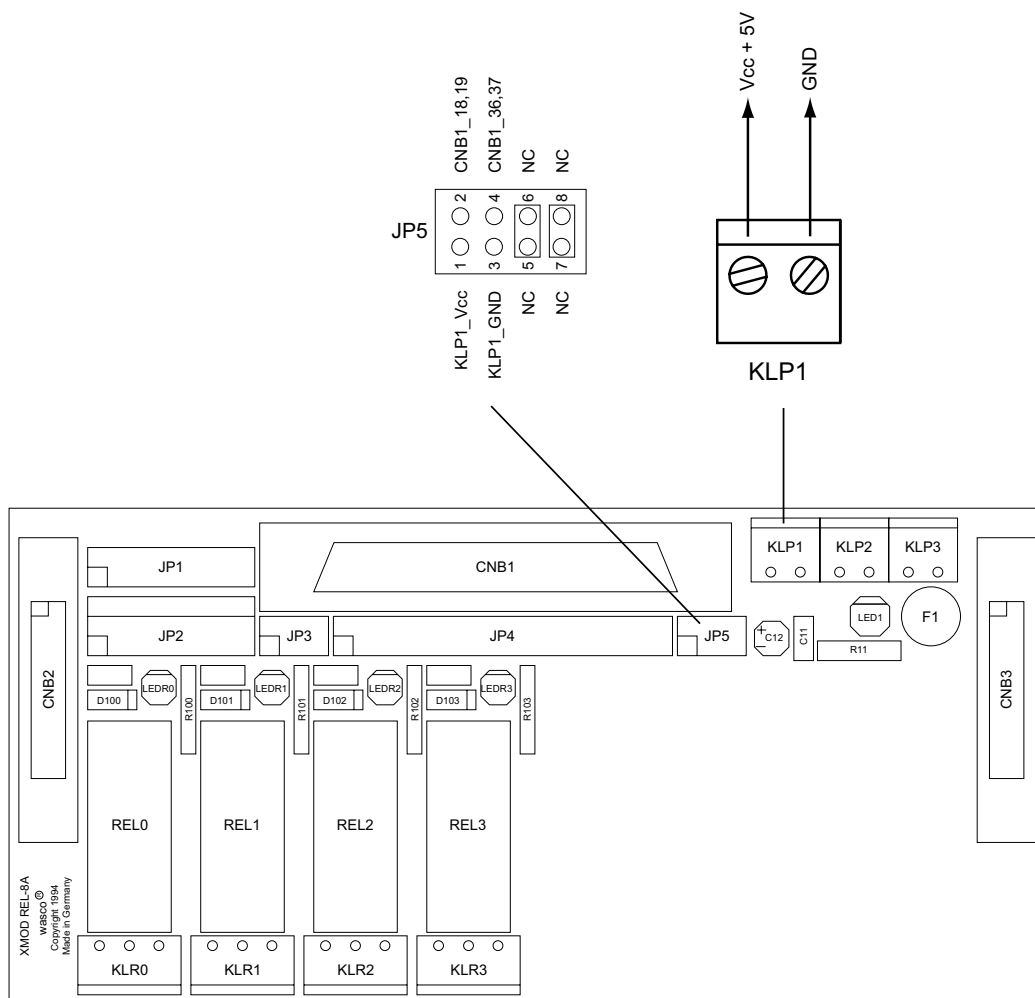
Vergewissern Sie sich, nachdem Sie die Anlage wieder eingeschaltet haben, ob die "POWER ON" - LED leuchtet.



Die interne Versorgungsspannung (Vcc +5V) des Rechners (sofern sie an Pin 18 und Pin 19 der D-Sub-Buchse anliegt) kann durch Setzen von Jumperbrücken am Jumperblock JP5 auf das Klemmenpaar KLP1 gelegt werden.

**Wichtiger Hinweis:**

Niemals eine Verbindung zwischen KLP1 und KLP2/KLP3 (+24V) herstellen!!

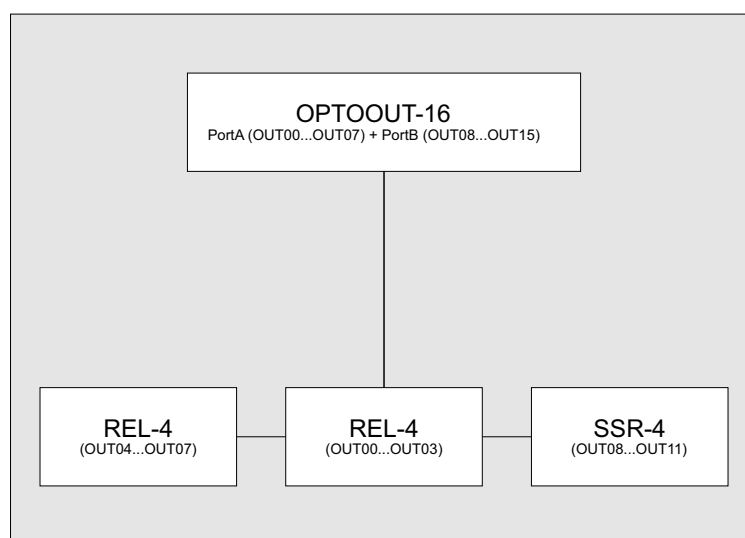


## 5. Funktionsbeschreibung

### 5.1 Allgemeines

Mit den vier Sicherheits-Kleinrelais kann Gleich- und Wechselstrom bis 240 V und max. 5 A geschaltet werden. Der Anschluss an die Schaltausgänge wird durch die Schraubklemmen KLR0 bis KLR3 hergestellt. Die Steuerung der vier Kleinrelais erfolgt entweder durch das XMOD OPTOIO-8-Modul oder durch eine **wasco**®-PC-Interfacekarte (OPTOOUT-16/32, OPTOIO-16, OPTORE-16, RELAIS-16, RELAIS-32, OPTOIO-PCI16, OPTORE-PCI16).

Die Verbindung zwischen dem Ausgang einer der o. g. Baugruppen bzw. des OPTOIO-8-Moduls und dem XMOD REL-4-Modul erfolgt durch die Anschlussleitung DS37F200DS (37polig, beidseitig mit D-Sub-Stecker). Damit können 16 Steuerkanäle übertragen werden. Um die maximale Anzahl der Steuerkanäle zu nutzen, können mehrere XMOD REL-x und/oder XMOD SSR-x in Gruppen zusammengefasst werden. Ein mögliches Beispiel für eine Gruppe sehen Sie in der Abbildung. Die Durchschleifung der Steuerkanäle erfolgt durch eine jedem Modul beiliegende 20polige Flachbandleitung.



Die Zuordnung Steuerkanal/Schaltausgang kann wie nachfolgend beschrieben über Jumper ausgewählt werden (siehe Steuerung durch OPTOIO-8 oder durch eine **wasco**<sup>®</sup>-PC-Interfacekarte).

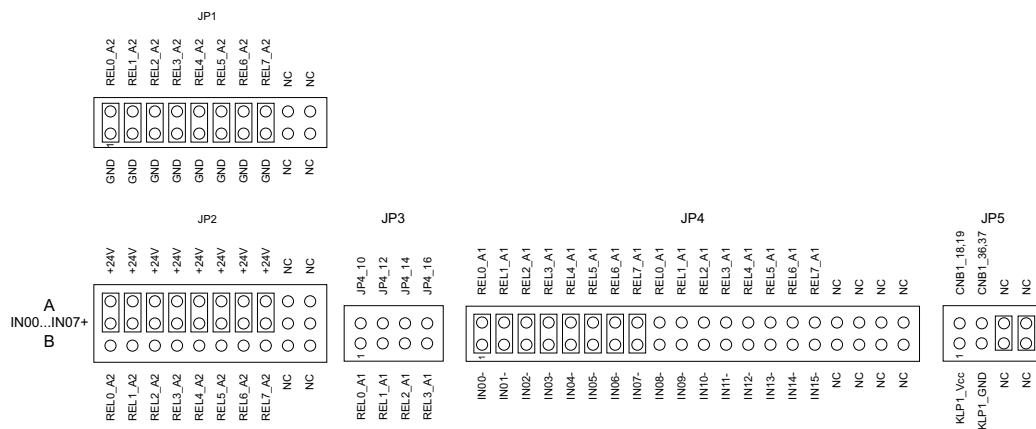
Unabhängig davon ist die Möglichkeit der anwenderspezifischen Steuerung gegeben. Die Kleinrelais werden hierbei durch Anlegen von 24V DC geschaltet. Eine Gruppenbildung wie oben beschrieben ist hier nicht möglich. Ebenso kann die Zuordnung Steuerkanal/Schaltausgang nicht frei gewählt werden (siehe Steuerung mit anwenderspezifischer Beschaltung).

Herstellerseitig erfolgt eine Voreinstellung der Jumperfelder für die Steuerung durch eine **wasco**<sup>®</sup> -PC-Interfacekarte bzw. XMOD OPTOIO-8. Den Steuerkanälen sind hierbei die Schaltausgänge REL0, REL1, REL2 und REL3 zugeordnet.

Jumperblock	Funktion des Jumperblockes
JP1	Steuerung der Relais durch XMOD-Modul oder durch eine <b>wasco</b> <sup>®</sup> PC-Einsteckkarte
JP2-A	Steuerung der Relais durch XMOD-Modul oder durch eine <b>wasco</b> <sup>®</sup> PC-Einsteckkarte
JP2-B	Steuerung mit anwenderspezifischer Beschaltung
JP3	Jumper für Signaldurchschleifung bei teilbestückten Modulen (REL-4)
JP4	Zuordnung der Steuerkanäle zu den Relais
JP5	Weiterführung der Vcc +5V und GND von einer <b>wasco</b> <sup>®</sup> Karte auf die Klemmleiste KLP 1

## Anwendungsbeispiel

In dem dargestellten Beispiel eines XMOD REL-4 Modules sollen die Relais REL0...REL3 durch die Ausgänge OUT00...OUT03 der OPTOOUT-16<sub>STANDARD</sub>-PC-Interfacekarte gesteuert werden. Die Jumperblöcke werden wie folgt gesetzt:



## 5.2 Steuerung durch XMOD OPTOIO-8 oder durch eine **wasco**<sup>®</sup>-PC-Interfacekarte

An den Jumperfeldern JP1 und JP2-A müssen Jumperbrücken für die Relais (REL0...REL3) gesetzt sein.

Zuordnung Steuerkanäle/Schaltausgänge (JP4)

Durch Setzen von vier Jumperbrücken am Jumperblock JP4 ordnen Sie den Relais REL0 ...REL3 vier der steuernden Eingangskanäle (IN00-...IN15-) zu. Folgende Gruppierungen der steuernden Eingangskanäle sind möglich:

Gruppe 1 IN00- bis IN03-	Gruppe 2 IN04- bis IN07-
Gruppe 3 IN08- bis IN11-	Gruppe 4 IN12- bis IN15-

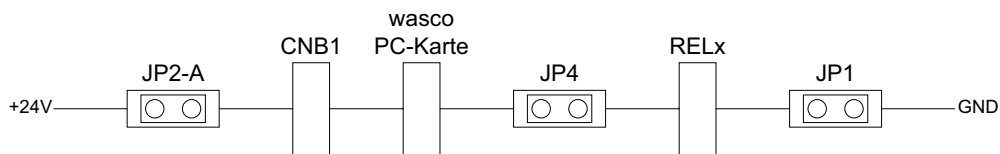
Einem XMOD REL-4-Modul kann dementsprechend eine der vier Gruppen zugeteilt werden. Die möglichen Zuordnungen entnehmen Sie der nachfolgenden Tabelle.

### **Achtung:**

Vergewissern Sie sich, dass bei Gruppenbildung Schaltausgänge nicht mehrfach mit Steuerkanälen belegt sind (ungewollte Schaltvorgänge könnten die Folge sein).

<b>Ausgangs- relais</b>	<b>Jumper- brücke an JP3</b>	<b>Jumper- brücke an JP4</b>	<b>Eingangs- kanal</b>
REL0	--	1-2	IN00
REL1	--	3-4	IN01
REL2	--	5-6	IN02
REL3	--	7-8	IN03
REL0	1-2	9-10	IN04
REL1	3-4	11-12	IN05
REL2	5-6	13-14	IN06
REL3	7-8	15-16	IN07
REL0	--	17-18	IN08
REL1	--	19-20	IN09
REL2	--	21-22	IN10
REL3	--	23-24	IN11
REL0	1-2	25-26	IN12
REL1	3-4	27-28	IN13
REL2	5-6	29-30	IN14
REL3	7-8	31-32	IN15

Über den Jumperblock JP2-A wird die Betriebsspannung +24V auf die Eingangspins IN00+...IN07+ an der D-Sub Buchse CNB1 gegeben (die Eingangspins IN08+...IN15+ liegen fest auf +24V). Diese Spannung wird dann über die wasco PC-Interfacekarte auf die Steuereingänge IN00-...IN15- durchgeschaltet und über den Jumperblock JP4 auf die Steuer-  
spulen der Relais gegeben. Die Minus Seite der Steuerspule wird über den Jumperblock JP1 auf GND gelegt.





### 5.3 Steuerung mit anwenderspezifischer Beschaltung

Durch das Setzen von Jumperbrücken an den Jumperblöcken JP2 (1-2 bis einschl. 7-8) und JP4 werden beide Steuereingänge IN00plus...IN03plus sowie IN00minus...IN03minus auf die D-Sub Buchse CNB1 gelegt.

Ausgangs-relais	Ausgangs-klemme	Anschlusspins an CNB1
REL0	KLR0	Pin 20 (IN00+), Pin 1 (IN00-)
REL1	KLR1	Pin 21 (IN01+), Pin 2 (IN01-)
REL2	KLR2	Pin 22 (IN02+), Pin 3 (IN02-)
REL3	KLR3	Pin 23 (IN03+), Pin 4 (IN03-)

An den Jumperblöcken JP1 und JP3 darf keine Jumperbrücke gesteckt sein!

Gesteuert werden die Relais durch das Anlegen von 24 V Gleichspannung und GND (z.B. Schalten von REL0: +24V an Pin 20, GND an Pin 1 der D-Sub Buchse CNB1). Die Stromaufnahme pro Relais beträgt ca. 28 mA. Eine Gruppenbildung mehrerer Module ist in dieser Betriebsart nicht möglich!

## 6. Betriebsanzeigen/Sicherung

**Betriebsanzeige:**

Nach Anlegen der 24 V DC-Betriebsspannung wird die Betriebsbereitschaft durch Leuchten der POWER ON-LED angezeigt.

**Statusanzeigen:**

Die Status-LEDs (LEDR0...LEDR3) zeigen den Zustand der Steuerkanäle an. Ein aktiver Steuerkanal wird durch das Leuchten der jeweiligen Status LED angezeigt.

**Sicherung:**

Die Betriebsstromversorgung ist mit einer 1 A Miniatursicherung abgesichert.

## 7. Fehlersuche

Im folgenden finden Sie eine kurze Zusammenstellung der häufigsten, bekannten Fehlerursachen, die während der Inbetriebnahme oder während der Arbeit mit dem REL-4-Modul auftauchen können.

Prüfen Sie zunächst folgende Punkte, bevor Sie mit Ihrem Händler Kontakt aufnehmen, denn wir hoffen, dass sich damit bereits der größte Teil Ihrer Probleme lösen lässt.

### **POWER ON-LED leuchtet nicht**

Sind die Leitungen der Betriebsstromversorgung ordnungsgemäß am Klemmenpaar KLP2 des REL-4-Moduls bzw. den Klemmen der speisenden Quelle angeschlossen?

Ist die Miniatursicherung (F1) des REL-4-Moduls intakt?

### **Keine Statusanzeige**

Leuchtet die Power On LED?

Sind alle Jumperblöcke ordnungsgemäß gesetzt?

Ist die Anschlussleitung richtig verkabelt?

Sind die D-SUB Stecker sicher gesteckt?

Software überprüfen!

### **Keine Funktion der Schaltausgänge**

Sind die Leitungen an den benutzten Schaltausgängen (Klemmenpaare KLR0...KLR3) ordnungsgemäß angeschlossen?

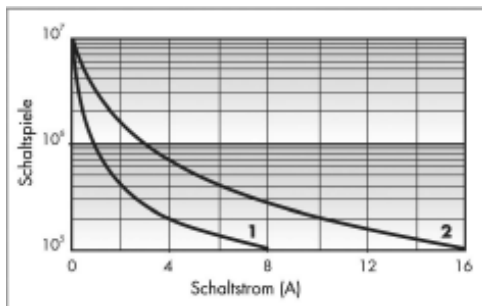
Führen die Lastkreise Spannung?

## 8. Technische Daten

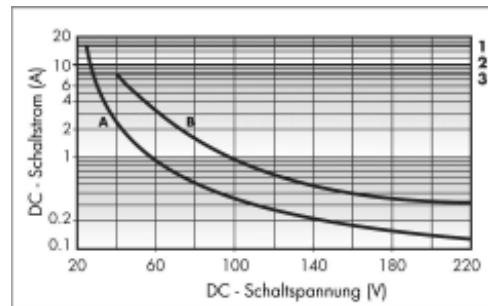
### Digitale Ausgänge über Leistungsrelais

Kanäle:	4 * Finder 40.61-24 oder Vergleichstyp (zweipolig schaltend)
Schaltkontakt:	1 Wechsler (Zwillingskontakt)
Schaltstrom:	5 A max.
Schaltspannung:	max. 240 V AC max. / 24 V DC
Schaltleistung:	max. 1200 VA max. / 120 W
Spulenspannung:	24 V
Spulenwiderstand:	900 Ohm
Spulenstrom:	27 mA
Ansprechzeit:	15 ms (inc. Prellen)
Rückfallzeit:	20 ms (incl. Prellen)
Kontaktlebensdauer:	bei AC1 Belastung 1 * 10 <sup>5</sup> Zyklen

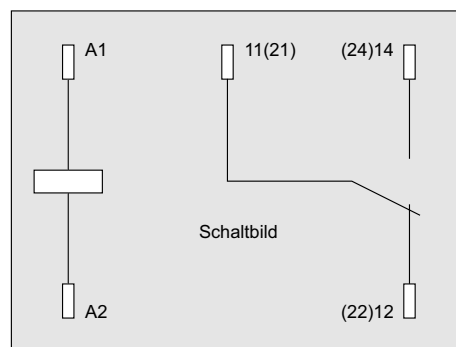
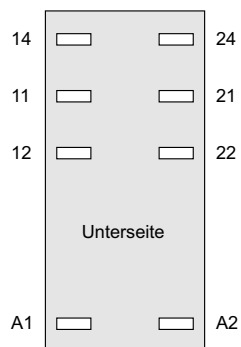
**Aus hardwaretechnischen Gründen ist ein Schaltstrom über 5A nicht zulässig!**



2 - Typ 40.61



1 - Typ 40.61  
A - 1 Kontakt



**Anschlussklemmen**

- 4 \* 3polige Schraubklemmen zum Anschluss der Peripherie
- 3 \* 2polige Schraubklemmen für externe Spannungsversorgung

**Anschlusstecker**

- 1 \* 37polige D-Sub-Buchse zum Anschluss an eine PC-Einsteckkarte oder an die Kombination XMOD MCB-537 mit XMOD OPTOIO-8
- 2 \* 20poliger Pfostenstecker zum Kaskadieren mehrerer XMOD REL-4 bzw. zum Kombinieren mit XMOD REL-8, SSR-4 und SSR-2

**Betriebsspannung**

- + 24 V (extern notwendig)

**Sicherung**

- + 5 V 1 A Miniatorsicherung F1

**Stromverbrauch**

- + 24 V max. 120 mA

**Sonstige technische Daten**

- Abmessungen: 160mm x 82mm x 68mm (l x b x h),  
Maßangabe incl. D-Sub-Buchse
- Platinenaufbau: 4lagige Multilayer-Platine im Polyamid-Gehäuse
- Zähhartes Polyamid-Gehäuse mit Rastfüßen für DIN EN 50022/ -035/ -045 Tragschienen
- LED zur Spannungskontrolle

## 9. Zubehör

<b>Anschlusssteile</b>	<b>EDV-Nr.</b>
XMOD DS37R200DS Verbindungsleitung	A-3362
XMOD POW-24 Stromversorgungs-Modul	A-3422
XMOD POW-24/5 Stromversorgungs-Modul	A-3432

## **10. Produkthaftungsgesetz**

### **Hinweise zur Produkthaftung**

Das Produkthaftungsgesetz (ProdHaftG) regelt die Haftung des Herstellers für Schäden, die durch Fehler eines Produktes verursacht werden.

Die Verpflichtung zu Schadenersatz kann schon gegeben sein, wenn ein Produkt aufgrund der Form der Darbietung bei einem nichtgewerblichen Endverbraucher eine tatsächlich nicht vorhandene Vorstellung über die Sicherheit des Produktes erweckt, aber auch wenn damit zu rechnen ist, dass der Endverbraucher nicht die erforderlichen Vorschriften über die Sicherheit beachtet, die beim Umgang mit diesem Produkt einzuhalten wären.

Es muss daher stets nachweisbar sein, dass der nichtgewerbliche Endverbraucher mit den Sicherheitsregeln vertraut gemacht wurde.

Bitte weisen Sie daher im Interesse der Sicherheit Ihre nichtgewerblichen Abnehmer stets auf Folgendes hin:

### **Sicherheitsvorschriften**

Beim Umgang mit Produkten, die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden.

Besonders sei auf folgende Vorschriften hingewiesen:

VDE0100; VDE0550/0551; VDE0700; VDE0711; VDE0860.

Sie erhalten VDE-Vorschriften beim vde-Verlag GmbH, Bismarckstraße 33, 10625 Berlin.

- \* Vor Öffnen eines Gerätes den Netzstecker ziehen oder sicherstellen, dass das Gerät stromlos ist.
- \* Bauteile, Baugruppen oder Geräte dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn sie vorher in ein berührungssicheres Gehäuse eingebaut wurden. Während des Einbaus müssen sie stromlos sein.
- \* Werkzeuge dürfen an Geräten, Bauteilen oder Baugruppen nur benutzt werden, wenn sichergestellt ist, dass die Geräte von der Versorgungsspannung getrennt sind und elektrische Ladungen, die in im Gerät befindlichen Bauteilen gespeichert sind, vorher entladen wurden.
- \* Spannungsführende Kabel oder Leitungen, mit denen das Gerät, das Bauteil oder die Baugruppe verbunden sind, müssen stets auf Isolationsfehler oder Bruchstellen untersucht werden. Bei Feststellen eines Fehlers in der Zuleitung muss das Gerät unverzüglich aus dem Betrieb genommen werden, bis die defekte Leitung ausgewechselt worden ist.
- \* Bei Einsatz von Bauelementen oder Baugruppen muss stets auf die strikte Einhaltung der in der zugehörigen Beschreibung genannten Kenndaten für elektrische Größen hingewiesen werden.
- \* Wenn aus den vorgelegten Beschreibungen für den nichtgewerblichen Endverbraucher nicht eindeutig hervorgeht, welche elektrischen Kennwerte für ein Bauteil gelten, so muss stets ein Fachmann um Auskunft ersucht werden.

Im Übrigen unterliegt die Einhaltung von Bau und Sicherheitsvorschriften aller Art (VDE, TÜV, Berufsgenossenschaften usw.) dem Anwender/Käufer.



## 11. EG-Konformitätserklärung

Für das folgende Erzeugnis

**XMOD REL-4**  
**EDV-Nummer A-3264**

wird hiermit bestätigt, dass es den Anforderungen der betreffenden EG-Richtlinien entspricht. Bei Nichteinhaltung der im Handbuch angegebenen Vorschriften zum bestimmungsgemäßen Betrieb des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

EN 55022 Klasse B  
IEC 801-2  
IEC 801-3  
IEC 801-4  
EN 50082-1  
EN 60555-2  
EN 60555-3  
73/23/EWG  
89/392/EWG

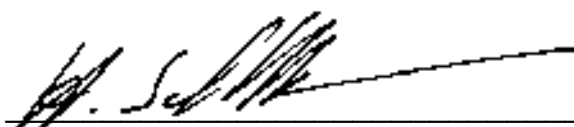
Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller

Messcomp Datentechnik GmbH  
Neudecker Str. 11  
83512 Wasserburg

abgegeben durch

Dipl.Ing.(FH) Hans Schnellhammer  
(Geschäftsführer)

Wasserburg, 09.06.2006



## Referenzsystem-Bestimmungsgemäßer Betrieb

Das XMOD-Modul ist ein nicht selbstständig betreibbares Gerät, dessen CE-Konformität nur bei gleichzeitiger Verwendung von zusätzlichen Computerkomponenten beurteilt werden kann.

Die Angaben zur CE-Konformität beziehen sich deshalb ausschließlich auf den bestimmungsgemäßen Einsatz des externen Moduls in folgendem Referenzsystem:

Schaltschrank:	Vero IMRAK 3400	804-530061C 802-563424J 802-561589J
19" Gehäuse:	Elektronik	519-112111C
Netzteile:	XMOD POW-5 XMOD POW-24 XMOD POW-24/5 SIEMENS	A-3412 A-3422 A-3432 B84103-S1
Module:	XMOD MCB-537 XMOD OPTOIN-32 XMOD OPTOIO-8 XMOD REL-4 XMOD REL-8 XMOD SSR-2 XMOD SSR-4 XMOD KLBD-B	A-3012 A-3212 A-3226 A-3264 A-3268 A-3282 A-3284 A-3304