

# RELAIS- UND EINGANGSKARTE MIT USB-INTERFACE



Best. Nr. 502177  
CON-REL8-IN8

## Leistungsmerkmale

- ▶ Universelle PC Ausgabe/Eingabekarte
- ▶ 2 Gruppen mit je 4 Relais (Wechselkontakt)
- ▶ Leistungsstarke Relais für 230 V / 8 A
- ▶ Eingang 8 Optokoppler, potentialgetrennt
- ▶ Für IBM-kompatible PC's unter WINDOWS™
- ▶ Einfacher Anschluss am USB-Port
- ▶ Geeignet für Hutschienenmontage



## Einsatzbereich

- ▶ Steuerungstechnik, Schaltschrankbau
- ▶ Gebäudeleittechnik, Home-Automation
- ▶ Beleuchtungssteuerungen
- ▶ Maschinen- und Anlagenbau
- ▶ I/O-Karte zur Software PCLOG und PROFILAB

## Beschreibung

Diese Relaiskarten sind ideal geeignet, um sowohl Schaltsignale vom PC auszugeben als auch Statussignale abzufragen. Das Schaltungskonzept mit separatem Watchdog und Tiefpassfiltern gewährleistet eine EMV-sichere Funktion. Das Normschienegehäuse der Karte kann direkt in Schaltschränken eingebaut werden. Der Schaltzustand der Eingänge und Ausgänge wird mittels LED's angezeigt. Der Anschluss erfolgt am USB-Port des PC's (USB1.1 / 2.0 kompatibel).

Die Relais sind für Netzspannung 230V AC und für Ströme bis 8A geeignet. Der Wechselkontakt ist separat für jedes Relais auf die Anschlussleiste geführt. Die insgesamt 8 Relais sind in jeweils zwei Gruppen zu vier Relais unterteilt. Die Relais einer Vierergruppe dürfen nur mit dem gleichen Spannungspotential beschaltet werden. Die beiden Relaisgruppen sind über Luft- und Kriechstrecken von 6 mm untereinander isoliert und können daher auch mit verschiedenen Spannungspotentialen betrieben werden.

Die Karte besitzt des weiteren acht Eingänge für Netzspannung (230 V AC). Die Eingänge sind in zwei Gruppen zu jeweils vier Eingängen unterteilt, die sich auf ein gemeinsames Bezugspotential beziehen. Auch die beiden Eingangs-Gruppen sind über Luft- und Kriechstrecken von 6 mm untereinander isoliert und können mit verschiedenen Spannungspotentialen betrieben werden.

## Technische Daten

USB Relais Eingangskarte 15 65 32	
Schaltstufe	Leistungs-Relais, Wechselkontakt, 230 V AC / 8 A Schließer mit Varistor 390 V Öffner ohne Varistor
Eingänge	230 V AC / DC; ca. 1,2 mA Potentialgetrennt
Anschluss	Schraubklemmen, max. 1,5 mm <sup>2</sup> flexibel (mit Aderendhülsen)
PC-Anschluss	USB 1.1, kompatibel zu 2.0
Watchdog	Einstellbar, ca. 5 ... 300s
Betriebsspannung	12 V / 300 mA, ext. Netzteil
Einsatztemperatur	-10 ... +60 °C
EMV	89/336/EWG Störausstrahlung Störempfindlichkeit EN 61000-6-3:2001 EN 61000-6-1:2001
Befestigung	Hutschienenmontage
Abmessungen	230mm x 90mm x 60mm
Änderungen der technischen Daten, die dem technologischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten!	

D-79839 Löffingen Tel.: +49 7654 808969-0 Fax: +49 7654 808969-9

HYGROSENS INSTRUMENTS GmbH Postfach 1054

Technische Änderungen vorbehalten!

Ausgabe 07/2008





### Sicherheitshinweise

Das Produkt darf nur entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung benutzt und eingesetzt werden.

  
Die Relaiskarte führt je nach Beschaltung auch Netzspannung. Bei Berührung spannungs-führender Teile besteht Lebensgefahr. Der Einbau der Karte und Wartungsarbeiten dürfen daher nur von geschultem Personal erfolgen. Die Relaiskarte muss in einen Schaltschrank oder in ein allseitig geschlossenes Kunststoffgehäuse eingebaut werden. Montage und Servicearbeiten müssen im spannungslosen Zustand ausgeführt werden.

Berühren der elektronischen Bauteile ist auch im ausgebauten Zustand zu vermeiden. Elektronische Bauteile können durch elektrostatische Vorgänge beschädigt werden.

Das Produkt ist nicht zur Ansteuerung von elektrischen Betriebsmitteln vorgesehen, die sicherheitsrelevante Funktionen beinhalten. Auch im normalen Betrieb besteht die Gefahr unerwarteter Fehlfunktionen infolge eines Ausfalls oder einer Störung des Steuerungssystems (PC's) oder beispielsweise aufgrund von noch vorhandenen Softwarefehlern der ansteuernden Programme. Der Anwender hat sicherzustellen, dass infolge einer Fehlfunktion oder undefiniertem Schaltzustand der Relais keine Folgeschäden auftreten können. Dies gilt vor allem, falls starke Verbraucher wie Heizgeräte oder Motoren angesteuert werden.

Bei manuellem Betrieb besteht eine erhöhte Gefahr, da die Relais nicht mehr durch die Software gesteuert werden und vorgeschaltete Sicherheitsalgorithmen gegebenenfalls außer Kraft gesetzt sind.

Durch falsche Schrauben-Anzugsmomente an den Anschlussklemmen oder ungeeignetes Werkzeug kann die Klemme beschädigt werden, wodurch die Isolation oder die Kontaktgabe gestört ist. Schlecht angeschlossene Leitungen können sich im Betrieb wieder lösen und stellen ein erhebliches Gefährdungspotential dar. Durch Übergangswiderstände an Klemmverbindungen entsteht eine erhöhte Wärmeentwicklung, die einen Brand verursachen kann. Falsch verdrahtete Anschlüsse können elektrische Bauteile zerstören und andere Schäden verursachen.

### Zubehör

Als Zubehör sind ein passendes Anschlusskabel sowie ein Netzteil 12 V / 500 mA erhältlich. Zum sicheren Betrieb muss die Platine in ein geeignetes Gehäuse (z.B. Best. Nr. GEH-REL) eingebaut werden. Das I/O-Modul ist kompatibel zur Software „Profilab“, mit der unter grafischer Programmierung ohne Vorkenntnisse Regelungs- und Steuerungsprogramme erstellt werden können.

### Software

Der Lieferumfang beinhaltet umfangreiche Dokumentation mit USB-Treiber, einer Freeware DLL mit Programmbeispielen. Dokumentierte Quelltexten in C, Delphi und Visual Basic ermöglichen dem Programmierer die Einbindung in eigene Regelungssoftware. Konfigurationstools dienen zur Einstellung der Kartenadresse und zum Test der Komponenten.

Des weiteren befindet sich auf der CDROM die komplette Entwicklungsumgebung des eingesetzten USB-Controllers AN 2131 EZ USB (Cypress) inklusive limitiertem Keil C-Compiler, ebenfalls mit umfangreicher Dokumentation.

Systemvoraussetzungen: Betriebssystem Windows 98, 2000 oder XP (nicht für Windows NT). USB-Anschluss 1.1 oder höher, CDROM-Laufwerk, 64 MB Arbeitsspeicher (XP 128 MB), mind. 2 MB freier Festplattspeicher.

### Watchdog

Die Relaiskarten sind mit einer Watchdog-Schaltung versehen, welche die Relais ausschaltet, falls für eine bestimmte Zeitspanne keine Daten über den USB übertragen werden. Dies ist beispielsweise der Fall, falls der USB-Treiber nicht mehr korrekt ausgeführt wird. Ansteuerungsfehler der übergeordneten Software können mit dem Watchdog jedoch nicht erkannt werden!

Die Auslösezeit ist über die Steckbrücken zwischen ca. 5 und 300 Sekunden einstellbar.

Sofern die Steckbrücke WD OFF gesetzt ist, sind die Relais in der AUS-Position und können nicht mehr per Software angesteuert werden. Manuelles einschalten per DIP-Schalter ist jedoch noch möglich!

### Manuelles Einschalten

Unabhängig vom angeschlossenen PC und dem Status des Watchdog können die Relais einzeln eingeschaltet werden. In diesem Fall ist die Steuerung durch die Software außer Kraft gesetzt. Hierdurch ist es möglich, bei ausgefallenem PC oder gestörter Software manuell Schaltfunktion auszuführen. Falls der zum Relais zugehörige DIP-Schalter in der „EIN“-Position steht ist das Relais eingeschaltet. Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise!

### USB-Anschluss

Der Anschluss erfolgt über ein Standard-Verbindungskabel am PC oder einem HUB. Der USB-Anschluss entspricht der Spezifikation 1.1 und ist kompatibel zu 2.0 Geräten. An einem PC können bis zu 32 I/O-Module betrieben werden. Die Zuordnung der Karte erfolgt durch Programmierung einer Kartenadresse.

Dazu ist die Karte einzeln am PC anzuschließen und die Schreibschutzbrücke WP-GND mit einem Kurzschlussstecker zu schließen.

Nach starten des Programms „USB-TOOLS“ auf beigefügter CD kann die Kartenadresse eingestellt werden. Folgen Sie dazu den Anweisungen des Programms.



## Anschlussbelegung

### Relais Gruppe 1

Bez.	Funktion
REL 0 NC	Relais 0 Öffner
REL 0 NO	Relais 0 Schließer
REL 0 CO	Relais 0 Mittenkontakt
REL 1 NC	Relais 1 Öffner
REL 1 NO	Relais 1 Schließer
REL 1 CO	Relais 1 Mittenkontakt
REL 2 NC	Relais 2 Öffner
REL 2 NO	Relais 2 Schließer
REL 2 CO	Relais 2 Mittenkontakt
REL 3 NC	Relais 3 Öffner
REL 3 NO	Relais 3 Schließer
REL 3 CO	Relais 3 Mittenkontakt

### Relais Gruppe 2

Bez.	Funktion
REL 4 NC	Relais 4 Öffner
REL 4 NO	Relais 4 Schließer
REL 4 CO	Relais 4 Mittenkontakt
REL 5 NC	Relais 5 Öffner
REL 5 NO	Relais 5 Schließer
REL 5 CO	Relais 5 Mittenkontakt
REL 6 NC	Relais 6 Öffner
REL 6 NO	Relais 6 Schließer
REL 6 CO	Relais 6 Mittenkontakt
REL 7 NC	Relais 7 Öffner
REL 7 NO	Relais 7 Schließer
REL 7 CO	Relais 7 Mittenkontakt

### Eingänge Gruppe1

Bez.	Funktion
INP 0	Eingang 0
INP 1	Eingang 1
INP 2	Eingang 2
INP 3	Eingang 3
COM 1	Common Gruppe 1

### Eingänge Gruppe2

Bez.	Funktion
INP 4	Eingang 4
INP 5	Eingang 5
INP 6	Eingang 6
INP 7	Eingang 7
COM 2	Common Gruppe 2

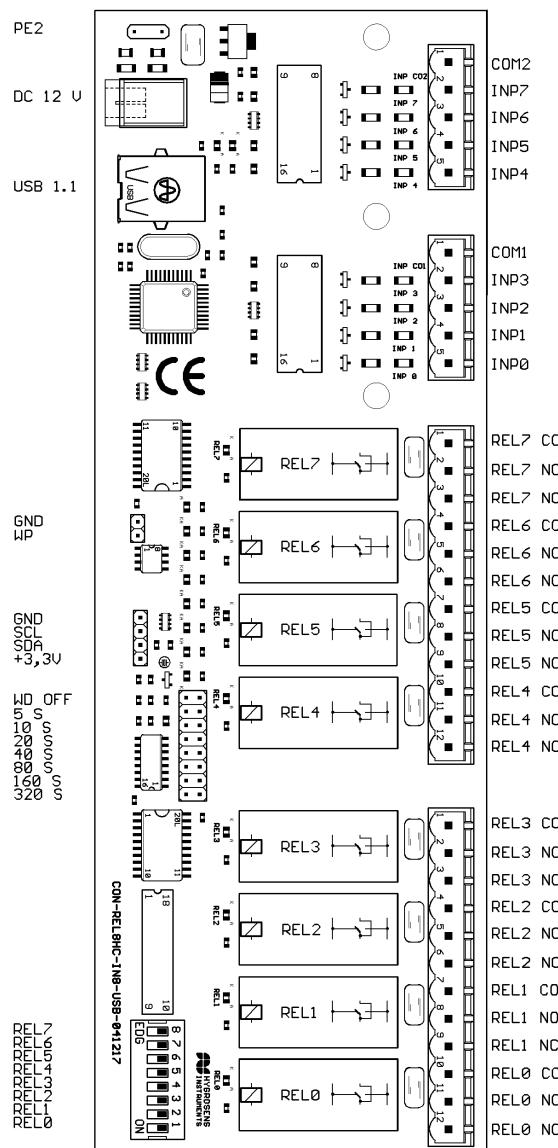
### Stromversorgung

Bez.	Funktion
DC 12 V	Mittenstift Betriebsspannung +11 ... 15 V DC / 300 mA, außen GND
PE2	Schutzleiter, Gerätemasse über RC-Glied

## Bestellnummernschlüssel

USB-REL8-IN8	-12V	(15 65 32)
	Betriebsspannung	
	- 12V Kleinspannung 12V	
	- 24V Kleinspannung 24 V	
<b>USB- REL8 - IN8 USB-Relaiskarte mit 8 Eingängen</b>		
<b>Fett dargestellte Artikel sind ab Lager lieferbar</b>		
Zubehör	Best. Nr.	
USB Anschlußkabel	KAB-USB-AB	
Kunststoffgehäuse	GEH-REL	
Netzteil 300mA	NG12V-HG	
Software Profilab	SOFT-PROFILAB	

## Ansicht und Belegung



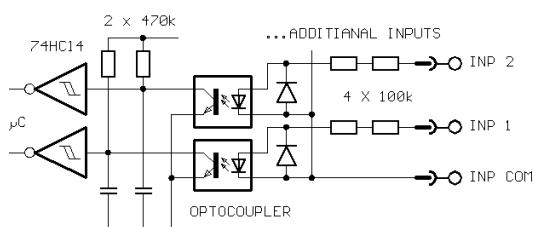
Ausgabe 07/2008 Technische Änderungen vorbehalten!

HYGROSENS INSTRUMENTS GmbH Postfach 1054

D-79839 Löffingen Tel.: +49 7654 808969-0 Fax: +49 7654 808969-9

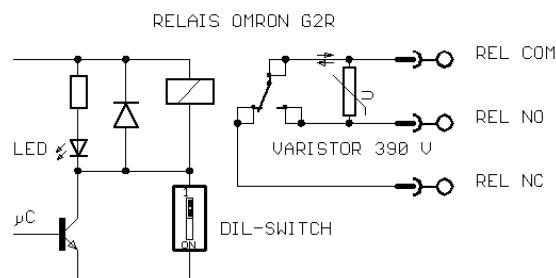


## Schaltbild Eingang



Der Anschluss INP COM wird für alle 4 Eingänge einer Gruppe gemeinsam genutzt. Die Eingänge sind über Optokoppler potentialgetrennt. Die Eingangswiderstände sind für einen Eingangsspannungsbereich von 180 ... 240 V AC ausgelegt. Ausgewertet wird nur die positive Halbwelle. Betrieb mit DC ist prinzipiell auch möglich, falls das negative Potential an INP COM anliegt.

## Schaltbild Ausgang

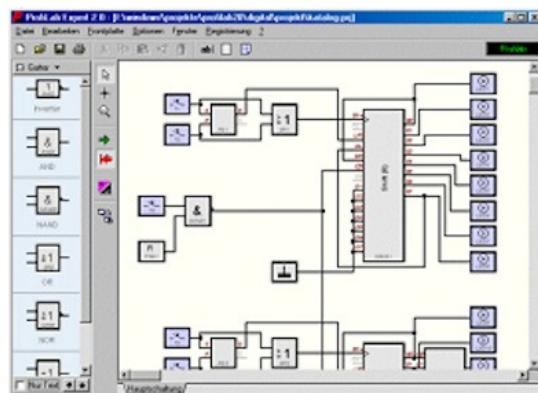


Vom Relais ist jeder Wechselkontakt separat auf die Anschlussleiste geführt. Der Schließer ist mit einem Varistor 390 V entstört. Der Öffner ist unbeschaltet.

## Belegung der USB-Buchse (Typ B)

Abbildung	Pin	Funktion
	1	+5V
	2	Data -
	3	Data +
	4	Masse

## Software Profilab



Mit der als Zubehör lieferbaren Software realisieren Sie professionelle Messtechnik- und Steuerungsprojekte in einer einfachen, grafischen Entwickleroberfläche. Sie zeichnen einfach den Schaltplan der Messschaltung und erstellen damit das Projekt. Ohne jegliche Programmierkenntnisse lassen sich die Zustände der I/O-Module im Projekt verwenden. Arithmetische und logische Bausteine übernehmen die Verknüpfung und Verarbeitung der Eingangswerte. Module wie Taktgeber, Schaltuhren und Relaiskarten usw. schaffen umfangreiche Steuerungs- und Regelungsmöglichkeiten. Verschiedene Instrumente, Schreiber und Tabellen dienen zur Speicherung und Darstellung der Werte und mit Anzeige- und Bedienelementen steuern Sie den Messaufbau. Die Bedienung erfolgt über eine selbstgestaltete Frontplatte, auf der Sie Schalter, Potentiometer, Displays, LED's, Instrumente usw. anordnen. Die Software ermöglicht die Compilierung des Projekts zu einer EXE-Datei die auch ohne PROFILAB lauffähig ist.