

# Anzeigen, bedienen, schalten, steuern, regeln und kommunizieren



## xSystem

Automatisierungsprodukte, Systemlösungen und Dienstleistungen rund um die Steuerung und Visualisierung, die Maschinen und Anlagen noch leistungsfähiger machen.

PC based HMI-PLC und PLC

Embedded HMI-PLC

Modular PLC

Compact PLC

HMI

Remote I/O

**Bedien- und Steuerrelais**

## Produktinformation

**Steuerrelais easy500, 700, 800**

**Multifunktionsdisplay MFD-Titan®**

**MOELLER** 

Think future. Switch to green.

## Einfachste Bedienung bei maximalem Nutzen



Steuerrelais easy ersetzen viele Grundfunktionen, die der Anwender bisher mit einzeln montierten und verdrahteten Geräten in konventioneller Ausführung realisiert hat. Mit dem Multifunktionsdisplay MFD-Titan® kommt zusätzlich noch eine leistungsfähige Visualisierung hinzu.

Die Gerätefamilie mit ihrer großen Bandbreite bietet Ihnen immer das richtige Gerät für Ihre speziellen Anforderungen. Das Spektrum reicht von der kleinen Einfachsteuerung mit ein paar Zeitrelais und Schaltuhr bis zur großen vernetzten Applikation mit mehreren hundert Ein-/Ausgängen, lokalen oder dezentralen Erweiterungen und Grafikvisualisierung.

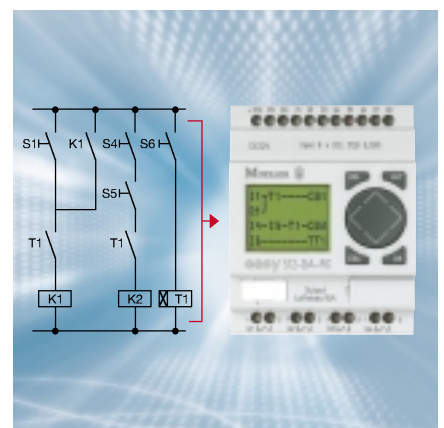
Dem Wunsch nach einfacher Bedienung und Programm-eingabe wird dabei konsequent entsprochen und bildet die herausragende Eigenschaft von easy und MFD-Titan. Dabei ist die einfache Eingabe des Schaltplans von besonderer Bedeutung.

easy ist wirklich einfach und bietet gleichzeitig zusammen mit MFD-Titan alles, was man sich von einem modernen Automatisierungssystem wünscht: flexible Vernetzung, lokale und dezentrale Erweiterungen, Visualisierung, skalierbare Leistung, individuelle Beschriftung etc.



### Einfachheit als Konzept

Die herausragende Eigenschaft der Gerätereihe easy und MFD-Titan ist die einfache Bedienung und Programmeingabe. Dabei ist die einfache Eingabe des Schaltplans von besonderer Bedeutung. Wie in der Ausbildung gelernt, erfolgt die Verdrahtung jedes Strompfads: Kontakt – Kontakt – Kontakt – Spule; fertig! Die Geräte bieten dazu 128 bzw. 256 Strompfade zum „Verdrahten“ an. Reihen- und Parallelschaltungen, die normalerweise den Großteil einer Steuerung darstellen, werden so einfach und ohne jede Programmierkenntnisse erstellt. Für erweiterte Aufgaben stehen vorgefertigte Funktionsbausteine zur Verfügung, die einfach mit Spulen und Kontakten in die Verdrahtung integriert werden.



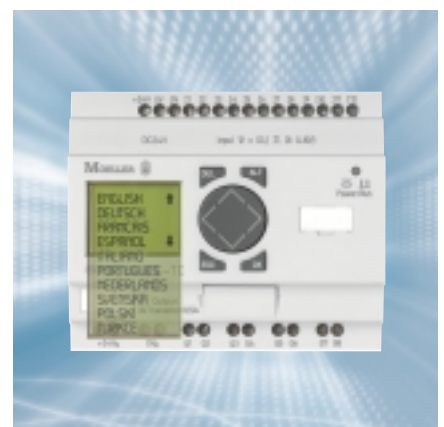
### Alles an Board

Als fertige Bausteine bieten Steuerrelais easy und MFD-Titan dem Anwender, je nach gewähltem Gerät, unter anderem Zeitrelais, Blinkrelais, Zähler, Vergleicher, Schaltuhren bis hin zu leistungsfähigen PID-Regelbausteinen. Die Darstellung der Reihen- und Parallelschaltungen als Schaltplan bietet dabei dem Bediener, gegenüber Darstellungen als „AND“- bzw. „OR“-Bausteinen in FUP, eine deutlich bessere Übersichtlichkeit seiner Schaltung. Um Sicherheit bei der Inbetriebnahme zu gewährleisten und Fehler im erstmals erstellten Schaltplan einfach zu identifizieren, verfügt jedes Steuerrelais easy und MFD-Titan über eine eingebaute Stromflussanzeige. Darin wird jeder aktive Strompfad klar erkennbar angezeigt, schwächer visualisiert sind die nicht an Spannung anliegenden Strompfade.

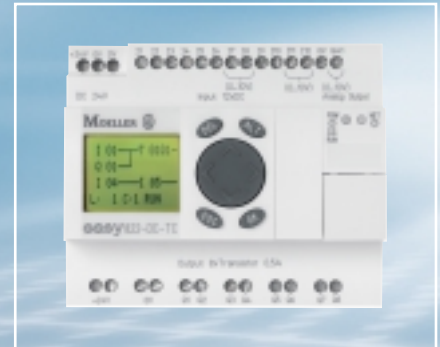


### Sicher ist sicher

Der so erstellte Schaltplan ist intern gesichert (nullspannungssicher) und lässt sich – inklusive aller eingestellten Parameter – auch extern, in einem Speicherbaustein (EEPROM) für Transport, Sicherung und Backup, ablegen. Ein mehrstufiger Passwortschutz sichert Ihren Schaltplan wahlweise gegen widerrechtliches Einsehen, Ändern, Kopieren oder Löschen. Die Bedienung von easy oder MFD-Titan erfolgt über einen geführten Menü-Dialog in zehn Landessprachen. Der sehr weite Betriebstemperaturbereich von -25 bis +55 °C aller Steuerrelais easy und MFD-Titan erlaubt den sicheren Einsatz der Geräte in vielfältigen Arten von Maschinen und Anlagen.



# Leistungsüberblick: das richtige Gerät für jede Anwendung

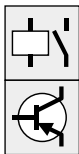


## Steuerrelais easy500

Zur Steuerung kleiner Anwendungen mit max. 12 Ein-/Ausgangssignalen



- 8 digitale Eingänge



- 4 digitale Relaisausgänge oder wahlweise



- 4 Transistorausgänge



- 128 Strompfade mit je 3 Kontakten und 1 Spule



- 16 Bedien- und Meldetexte



- 2/2 Analogeingänge (10 Bit) optional (nicht 230 V AC)



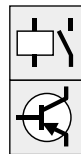
- 2 schnelle Eingänge 1 kHz (nur DC-Geräte)

## Steuerrelais easy700

Zur Steuerung mittelgroßer Anwendungen mit max. 40 Ein-/Ausgangssignalen



- 12 digitale Eingänge



- 6 digitale Relaisausgänge oder wahlweise



- 8 Transistorausgänge



- 128 Strompfade mit je 3 Kontakten und 1 Spule



- 16 Bedien- und Meldetexte



- 4 Analogeingänge (10 Bit) optional (nicht 230 V AC)



- 2/2 schnelle Eingänge 1 kHz (nur DC-Geräte)



- 1 Digitalerweiterung oder Netzwerkankopplung

## Steuerrelais easy800

Zur Steuerung größerer Anwendungen mit bis über 300 Ein-/Ausgangssignalen



- 12 digitale Eingänge



- 6 digitale Relaisausgänge oder wahlweise



- 8 Transistorausgänge



- 256 Strompfade mit je 4 Kontakten und 1 Spule



- 32 Bedien- und Meldetexte



- 4 Analogeingänge (10 Bit) optional (nicht 230 V AC)



- 4 schnelle Eingänge 3/5 kHz (nur DC-Geräte)



- 1 Digitalerweiterung oder Netzwerkankopplung



- Vernetzbar über easy-NET mit bis zu 8 Teilnehmern



- 1 Analogausgang (10 Bit)



### Multifunktionsdisplay MFD-Titan

Zur Steuerung größerer Anwendungen mit leistungsstarker Visualisierung



- 12 digitale Eingänge



- 4 digitale Relaisausgänge oder wahlweise



- 4 Transistorausgänge



- 256 Strompfade mit je 4 Kontakten und 1 Spule



- 24 kB Maskenspeicher auf vollgrafischem, beleuchtetem Display (64 x 132 Pix.)



- 4 Analogeingänge (10 Bit) optional (nicht 230 V AC)



- 4 schnelle Eingänge 3 kHz (nur DC-Geräte)



- 1 Digitalerweiterung oder Netzwerkankopplung



- Vernetzbar über easy-NET mit bis zu 8 Teilnehmern



- 1 Analogausgang (10 Bit)

### Steuerrelais easy800 und MFD-Titan

Die Steuerrelais easy800 und MFD-Titan vereinen nahezu alle Leistungsmerkmale einer SPS mit der einfachen Handhabung der allseits bekannten easy-Produktfamilie. Es lassen sich – dank integrierter Vernetzbarkeit von bis zu acht Geräten – Anwendungen mit über 300 E/A-Punkten realisieren. Dabei erfolgt die Steuerung wahlweise über ein einziges lokales oder über mehrere auf die Geräte verteilte Programme. Das Netzwerk überwindet Distanzen von bis zu 1.000 Metern. Über Netzwerkmodule (PROFIBUS-DP, CANopen, DeviceNet, AS-Interface) integrieren Anwender die Steuerrelais problemlos auch in übergeordnete Automatisierungskonzepte.

### Multifunktionsdisplay MFD-Titan

Das MFD-Titan unterstützt alle Funktionen des easy800. Das Display ist vollgrafischfähig. Es ersetzt z.B. 7-Segment-Anzeigen und zeigt grafisch und textlich Störmeldungen und Bedienvorgänge an. Über die Funktionstasten am MFD-Titan können im laufenden Betrieb Sollwerte angezeigt und geändert werden. Schnelle Signale zählen, Frequenzen messen oder Inkrementalwertgeber auswerten: kein Problem für easy800 und MFD-Titan. Rechnen, Datenspeicherung oder über das Netzwerk NET kommunizieren, einfach easy.

### MFD-AC-CP8 und MFD-AC-R16

Familienzuwachs im MFD-Titan-Sortiment. Mit den neuen Versorgungs- und CPU-Modulen MFD-AC-CP8 stehen Anwendern nun auch 230 V AC Varianten für seine Applikationen zur Verfügung. Wie bei der bereits bekannten 24 V DC Variante stehen jeweils ein Netzteil/CPU-Modul ohne easy-NET (MFD-AC-CP8-ME) und eines mit easy-NET (MFD-AC-CP8-NT) abrufbar bereit. Benötigt der Anwender für seine MFD-Titan-Applikationen zusätzlich auch 230 V AC Eingänge, so bietet ihm Moeller nun das E/A-Modul MFD-AC-R16 in Kombination mit den beiden Netzteil/CPU-Modulen MFD-AC-CP8. Damit sind jetzt 12 Eingänge und 4 Relaisausgänge vorhanden.

## easy-NET: Kommunizieren einfach gemacht



Das Steuerrelais easy800 sowie das MFD-Titan® lassen sich untereinander einfach und kostengünstig vernetzen.

Hierzu steht das integrierte Netzwerk easy-NET zur Verfügung. Über dieses können bis zu acht Teilnehmer, bestehend aus easy800 oder MFD-Titan bei einer Distanz von maximal 1.000 Metern, miteinander kommunizieren. Dabei spielt es keine Rolle, ob das jeweilige Gerät ein eigenes Programm bearbeitet oder nur als dezentrales Ein-/Ausgabemodul verwendet wird.

Außerdem können Sie alle Teilnehmer über die easy-Link-Schnittstelle lokal erweitern. Das ermöglicht den durchgängigen Einsatz von easy-Steuerrelais und MFD-Titan in Automatisierungsanwendungen von 12 bis über 300 E/A-Punkten.

Zusätzlich bietet das MFD-Titan die Möglichkeit einer einfachen Punkt-zu-Punkt-Verbindung mit einer easy800 oder einem weiteren MFD-Titan via der seriellen Schnittstelle.

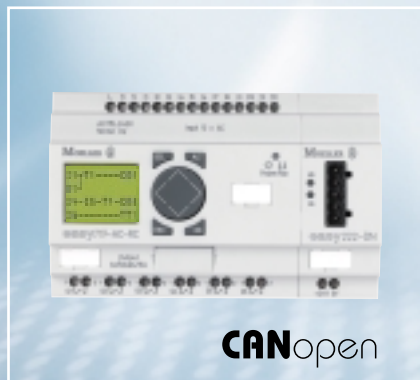
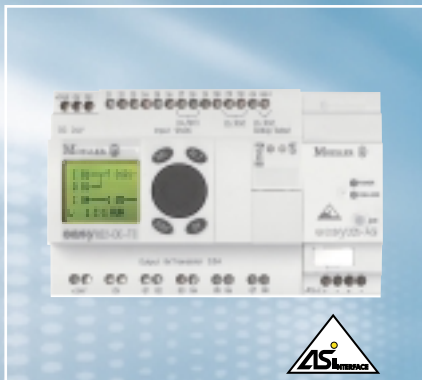
Über Kommunikationsmodule wird es an die Bussysteme AS-Interface, PROFIBUS-DP, CANopen und DeviceNet angeschlossen.

Das MFD-Titan wird als Anzeige-, Bedien-, Programmier- sowie als Parametriergerät eingesetzt.

**Der Bediener beobachtet das gesamte Netzwerk am PC. Er kann den PC an jeden beliebigen Teilnehmer über die Programmiergeräte-Schnittstelle anschließen.**



# Universelle Feldbusmodule: easy im automatischen Zusammenspiel



in Entfernungen bis zu 1.200 Metern. Die Steuerrelais easy sind mit dieser Busanschaltung, dem EASY204-DP, noch flexibler und leistungsfähiger. Denn komplette Parametersätze von easy können über diese Busverbindung ausgelesen oder auch ausgetauscht werden. Sind z.B. für andere Rezepturen andere Parameterwerte in easy nötig, so lassen sich diese Zeiten, Uhrzeiten, Zählerstände, Soll- oder Istwerte über das leistungsfähige Feldbussystem von einem entsprechenden Busmaster kontrollieren.

## Anbindung an weltweite Standard-Feldbussysteme

Die gleichen Funktionen wie im Abschnitt „Komplexe Daten übermitteln“ bieten auch die easy-Buskoppler EASY221-CO für den CANopen und EASY222-DN für DeviceNet.

## Mit Feldbusanbindung zum Produktionsprozess

### Befehlen, melden, überwachen und steuern auf Bit-Ebene

Selbst für einfache Abläufe z.B. in Produktionsprozessen ist eine Busanbindung lohnenswert. Das Aktuator-Sensor-Interface, kurz AS-i, versorgt gleichzeitig 31 Teilnehmer mit bis zu 248 Binärinformationen. Für den Maschinenbau ist AS-i die richtige Busanbindung. Denn mit der besonders kurzen Reaktionszeit von nur 5 ms werden die Ein- und Ausgangsdaten übertragen. So können z.B. in der Fördertechnik mehrere Motoren absolut gleichzeitig anlaufen.

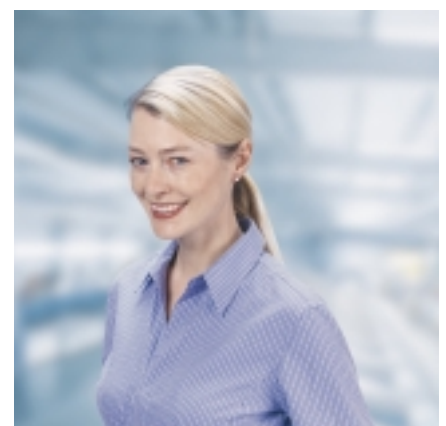
Mit dem Kommunikationsmodul EASY205-ASI ist diese Busanbindung besonders einfach. Es kann an alle erweiterungsfähigen easy-Basisgeräte,

also an die Reihen easy700 und easy800 sowie an das MFD-Titan, zentral über easy-Link angekoppelt werden. Die zweidrigige AS-i Leitung wird einfach mit dem Modul verdrahtet – fertig! Übergeordnet wird der Datenaustausch von einem AS-i Master geregelt.

### Komplexe Daten übermitteln

Für komplexere Automatisierungsaufgaben, bei denen der Anwender größere Datenmengen, z.B. mehrere Analogwerte, Sollwerte, Zählerstände oder Zeitparameter, transportiert, werden leistungsfähigere Feldbussysteme wie PROFIBUS-DP eingesetzt. Bis zu 20 Bytes pro Netzwerkteilnehmer sind mit ihm je Buszyklus übertragbar. Weiterhin verknüpft er maximal 126 Busteilnehmer

**easy bietet uns die Flexibilität, die wir brauchen. Die Erweiterungen lassen sich optimal an die Aufgabe anpassen. So zahlt man nie mehr, als man braucht.**



# „Abgesetztes“ Display: easy-Textanzeige in hoher Schutzart



## Produktfamilie easy jetzt mit abgesetztem IP65-Display

Moeller bietet mit dem neuem Versorgungs- und Kommunikationsmodul MFD-CP4-500 / MFD-CP4-800 ein abgesetztes IP65-Display für alle easy500/700 und easy800 Applikationen.

### 1 2a Plug & Work

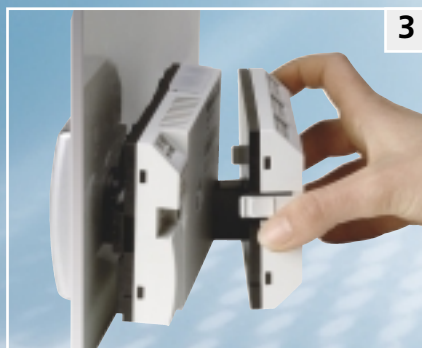
Via Plug & Work schließen Anwender das Display von MFD-Titan (MFD-80 oder MFD-80-B) über das Versorgungs- und Kommunikationsmodul MFD-CP4 an das jeweilige easy-Steuerrelais an: Hierzu integriert das Modul MFD-CP4 bereits ab Werk ein ablängbares, serielles Verbindungskabel mit fünf Metern Länge. Das Display lässt sich – vom Steuerrelais abgesetzt – bis zu fünf Meter entfernt betreiben.

Die Vorteile sind vielfältig. Anwender benötigen keine Software oder Treiber zum Anschluss, MFD-CP4 bietet echtes Plug & Play. Die E/A-Verdrahtung kann im Schaltschrank verbleiben. Außerdem lässt sich das Display mit 2 x 22.5 mm Befestigungslöchern einfach montieren. Das in Schutzart IP65 ausgeführte Display selbst ist hintergrundbeleuchtet und sehr gut ablesbar.

Für die Steuerrelais easy sind zwei Varianten verfügbar: MFD-CP4-500 kommt bei allen easy500/700, MFD-CP4-800 bei allen easy800 und MFD-CP8 zum Einsatz.

### 1 2b 3 MFD-Titan, das HMI-Control

Das Display kann auch mit einer Spannungsversorgung mit CPU sowie optionalen Ein- und Ausgängen zu einem kompakten Bedien- und Steuerrelais erweitert werden. Es verfügt dann über den Leistungsumfang einer easy 800 mit leistungsstarker Visualisierung. Die beiden Module werden einfach zusammen gesteckt. Plug & Work.





# Mehr Ein-/Ausgangssignale: einfach erweitern – zentral und dezentral



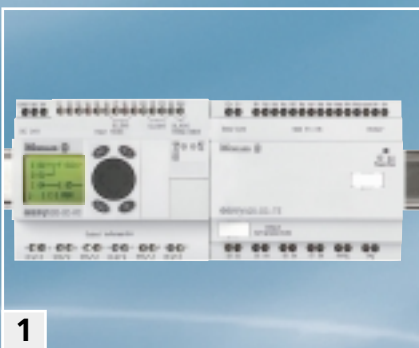
1

Die erweiterungsfähigen Basisgeräte der Reihe easy700, easy800 und MFD-Titan® erlauben eine zentrale oder dezentrale Ein-/Ausgangserweiterung.

Zusammen mit den Erweiterungen EASY618-AC-RE, EASY618-DC-RE oder EASY620-DC-TE erhalten Sie eine Einheit mit 24 Eingängen und bis zu 16 Ausgängen. Diese drei Erweiterungen platzieren Sie direkt am Basisgerät und verbinden sie mit der easy-Link-Schnittstelle.

2 Alternativ ist eine Verbindung über das Koppelmodul EASY200-EASY und eine einfache, bis 30 Meter lange Zweidrahtleitung möglich. So lösen Sie auch umfangreiche oder ausgedehnte Schaltungen einfach easy.

Wenn es nur „gerade mal nicht reicht“, stellt die Erweiterung EASY202-RE zwei zusätzliche Relaisausgänge zur Verfügung.



1

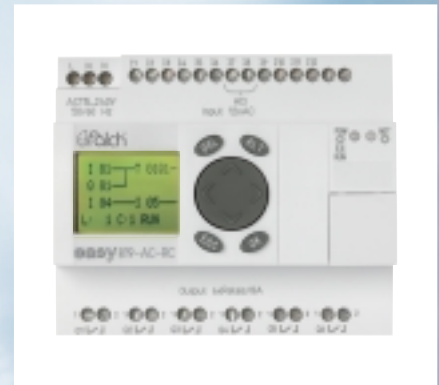


2



3

# Labeleditor: die neue Flexibilität



## Einfach und individuell beschriften

Wenn Kunden Symbole, ein Firmenemblem, einen Schriftzug oder Grafiken, Bilder, individuelle Zeichen oder asiatische, kyrillische, griechische und lateinische Buchstaben – auch gemischt – auf einem Gerät per Laser beschriften möchten, bietet der neue Moeller Labeleditor die passende Lösung an.

Die neue Beschriftungs-Software Labeleditor führt Anwender bei ihren Beschriftungsaufgaben zielgenau durch das Programm. Nach Kundenangaben lasert Moeller dann das Gerät ganz individuell.

Ob das Befehls-Meldegerät RMQ-Titan (22,5 mm Programm), das Multifunktionsdisplay MFD-Titan oder Steuerrelais easy wunschgetreu beschriftet werden sollen – mit dem Labeleditor

erstellen und versenden Kunden die Beschriftungsdatei mit wenigen Mausklicks.

Am Bildschirm ist unmittelbar erkennbar, wie das spezifische Gerät nach dem Laseraufdruck aussehen wird.

Die Software integriert weit über 400 implementierte Symbole, ob für NOT-AUS-Beschriftung, Tipfbetrieb, Hupe, Spannen, Lösen und so weiter – in mehreren internationalen Sprachen.

**Moeller ermöglicht uns eine individuelle Beschriftung der Bedieneinheiten. Ohne Aufwand für uns werden die Geräte sauber und perfekt beschriftet geliefert.**

# Grundgeräte: Übersicht und Auswahl



EASY512-AC-RC



EASY512-DC-TCX



EASY512-DC-RC

| Grundgeräte                             | 500er-Basisgeräte   |                          |                        |                         |                          |                         |                          |                        |                         |                          |
|---|---|--------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Anwendung                               | Stand-alone-Betrieb   |                          |                        |                         |                          |                         |                          |                        |                         |                          |
| Typ<br>Bestell-Nr.                      | EASY512-AB-RC<br>Z/4101   | EASY512-AB-RCX<br>Z/4102 | EASY512-AC-R<br>Z/4103 | EASY512-AC-RC<br>Z/4104 | EASY512-AC-RCX<br>Z/4105 | EASY512-DA-RC<br>Z/4106 | EASY512-DA-RCX<br>Z/4107 | EASY512-DC-R<br>Z/4108 | EASY512-DC-RC<br>Z/4109 | EASY512-DC-RCX<br>Z/4110 |
| Versorgungsspannung                     | 24 V AC   |                          |                        | 100 - 240 V AC          |                          |                         | 12 V DC                  |                        |                         |                          |
| Verlustleistung                         | 5 VA  |                          |                        | 5 VA                    |                          |                         | 2 W                      |                        |                         |                          |
| Eingänge, digital                       | 8   | 8                        | 8                      | 8                       | 8                        | 8                       | 8                        | 8                      | 8                       |                          |
| Eingänge, analog 0 - 10 V (optional)    | 2   | 2                        | -                      | -                       | -                        | 2                       | 2                        | 2                      |                         |                          |
| Ausgänge, digital (R=Relais,T=Trans.)   | 4R  | 4R                       | 4R                     | 4R                      | 4R                       | 4R                      | 4R                       | 4R                     | 4R                      |                          |
| Ausgänge, analog 0 - 10 V               | -   | -                        | -                      | -                       | -                        | -                       | -                        | -                      | -                       |                          |
| LC-Display / Tastatur                   | Ja / Ja   | - / -                    | Ja / Ja                | Ja / Ja                 | - / -                    | Ja / Ja                 | - / -                    | Ja / Ja                | - / -                   |                          |
| Wochen-/Jahresschaltuhr                 | Ja / Ja   | Ja / Ja                  | - / -                  | Ja / Ja                 | Ja / Ja                  | Ja / Ja                 | Ja / Ja                  | Ja / Ja                | - / -                   |                          |
| Dauerstrom Ausgänge [1]                 | 8 A   | 8 A                      | 8 A                    | 8 A                     | 8 A                      | 8 A                     | 8 A                      | 8 A                    | 8 A                     |                          |
| Kurzschlussfest bei cos phi = 1         | Leitungsschutz B16, 600 A   |                          |                        |                         |                          |                         |                          |                        |                         |                          |
| Kurzschlussfest bei cos phi = 0,5...0,7 | Leitungsschutz B16, 900 A   |                          |                        |                         |                          |                         |                          |                        |                         |                          |
| Anschlussleitungen                      | 0,2 - 4,0 mm <sup>2</sup> (AWG 22-12), starr<br>0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 22-12), flexibel |                          |                        |                         |                          |                         |                          |                        |                         |                          |
| Schutzart                               | IP 20   |                          |                        |                         |                          |                         |                          |                        |                         |                          |
| Funkentstörung                          | EN 55011, EN 55022 Klasse B, IEC 61000-6-1, 2, 3, 4   |                          |                        |                         |                          |                         |                          |                        |                         |                          |
| Betriebsumgebungstemperatur             | - 25 °C ... + 55 °C   |                          |                        |                         |                          |                         |                          |                        |                         |                          |
| Transport- und Lagertemperatur          | - 40 °C ... + 70 °C   |                          |                        |                         |                          |                         |                          |                        |                         |                          |
| Zertifizierung, Norm                    | EN 50178, IEC/EN 60947, UL, CSA   |                          |                        |                         |                          |                         |                          |                        |                         |                          |
| Montage                                 | Auf Hutschiene nach DIN 50022, 35 mm oder Schraubmontage mit Gerätefüßen ZB4-101                |                          |                        |                         |                          |                         |                          |                        |                         |                          |
| Maße (B x H x T) mm                     | 71,5 x 90 x 58 mm   |                          |                        |                         |                          |                         |                          |                        |                         |                          |

[1] Relais = 8 A (10 A nach UL) bei ohmscher Last, 3 A bei induktiver Last/Transistorausgänge = 0,5 A / 24 V DC, max 4 Ausg. parallel schaltbar

[2] Bei eingeschalteter Hintergrundbeleuchtung im Dauerbetrieb - 10 °C ... 0 °C

[3] Montage der CPU-Scheiben MFD-...CP8-... kann im Stand-alone-Betrieb auch auf Hutschiene nach DIN 50022, 35 mm oder als Schraubmontage mit Gerätefüßen ZB4-101-GF1 erfolgen



EASY512-DA-RC



EASY719-AC-RXC



EASY721-DC-TC



EASY819-AC-RC

| 700er-Basisgeräte                 |                          |                         |                          |   |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                         |         |         |
|-----------------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|---|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|---------|---------|
| Erweiterbar (EASY2... , EASY6...) |                          |                         |                          |   |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                         |         |         |
| EASY512-DC-RC<br>Z7A109           | EASY512-DC-RXC<br>Z7A110 | EASY512-DC-TC<br>Z7A111 | EASY512-DC-TXC<br>Z7A112 | EASY719-AB-RC<br>Z7A113   | EASY719-AB-RXC<br>Z7A114 | EASY719-AC-RC<br>Z7A115 | EASY719-AC-RXC<br>Z7A116 | EASY719-DA-RC<br>Z7A117 | EASY719-DA-RXC<br>Z7A118 | EASY719-DC-RC<br>Z7A119 | EASY719-DC-RXC<br>Z7A120 | EASY721-DC-TC<br>Z7A121 |         |         |
| 24 V DC                           |                          |                         |                          | 24 V AC   |                          | 100 - 240 V AC          |                          | 12 V DC                 |                          | 24 V DC                 |                          |                         |         |         |
| 2 W                               |                          |                         |                          | 7 VA  |                          | 10 VA                   |                          | 3,5 W                   |                          | 3,5 W                   |                          |                         |         |         |
| 8                                 | 8                        | 8                       | 8                        | 12  | 12                       | 12                      | 12                       | 12                      | 12                       | 12                      | 12                       | 12                      | 12      |         |
| 2                                 | 2                        | 2                       | 2                        | 4   | 4                        | -                       | -                        | 4                       | 4                        | 4                       | 4                        | 4                       | 4       |         |
| 4R                                | 4R                       | 4T                      | 4T                       | 6R  | 6R                       | 6R                      | 6R                       | 6R                      | 6R                       | 6R                      | 6R                       | 6R                      | 6R      | 8T      |
| -                                 | -                        | -                       | -                        | -   | -                        | -                       | -                        | -                       | -                        | -                       | -                        | -                       | -       | -       |
| Ja / Ja                           | - / -                    | Ja / Ja                 | - / -                    | Ja / Ja   | - / -                    | Ja / Ja                 | - / -                    | Ja / Ja                 | - / -                    | Ja / Ja                 | - / -                    | Ja / Ja                 | - / -   | Ja / Ja |
| Ja / Ja                           | Ja / Ja                  | Ja / Ja                 | Ja / Ja                  | Ja / Ja   | Ja / Ja                  | Ja / Ja                 | Ja / Ja                  | Ja / Ja                 | Ja / Ja                  | Ja / Ja                 | Ja / Ja                  | Ja / Ja                 | Ja / Ja | Ja / Ja |
| 8 A                               | 8 A                      | 0,5 A                   | 0,5 A                    | 8 A   | 8 A                      | 8 A                     | 8 A                      | 8 A                     | 8 A                      | 8 A                     | 8 A                      | 8 A                     | 8 A     | 0,5 A   |
|                                   |                          | -                       | -                        | Leitungsschutz B16, 600 A   |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                         | -       |         |
|                                   |                          | -                       | -                        | Leitungsschutz B16, 900 A   |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                         | -       |         |
|                                   |                          |                         |                          | 0,2 - 4,0 mm <sup>2</sup> (AWG 22-12), starr<br>0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 22-12), flexibel |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                         |         |         |
|                                   |                          |                         |                          | IP 20   |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                         |         |         |
|                                   |                          |                         |                          | EN 55011, EN 55022 Klasse B, IEC 61000-6-1, 2, 3, 4   |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                         |         |         |
|                                   |                          |                         |                          | - 25 °C ... + 55 °C   |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                         |         |         |
|                                   |                          |                         |                          | - 40 °C ... + 70 °C   |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                         |         |         |
|                                   |                          |                         |                          | EN 50178, IEC/EN 60947, UL, CSA   |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                         |         |         |
| B4-101-GF1                        |                          |                         |                          | Auf Hutschiene nach DIN 50022, 35 mm oder Schraubmontage mit Gerätefüßen ZB4-101-GF1            |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                         |         |         |
|                                   |                          |                         |                          | 107,5 x 90 x 58 mm  |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                         |         |         |



EASY822-DC-TC



MFD-80-B



MFD-CP4

| 800er-Basisgeräte   |                           |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                  | MFD-Titan                           |   |
|---|---------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------|-------------------------------------|---|
| Erweiterbar (EASY2... , EASY6... ), vernetzbar (easy-NET)                                       |                           |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                  | Anzeige                             |   |
| EASY721-DC-TCX<br>27A122  | EASY819-AC-RC<br>256267   | EASY819-AC-RCX<br>256268 | EASY819-DC-RC<br>256269 | EASY819-DC-RCX<br>256270 | EASY820-DC-RC<br>256271 | EASY820-DC-RCX<br>256272 | EASY821-DC-TC<br>256273 | EASY821-DC-TCX<br>256274 | EASY822-DC-TC<br>256275 | EASY822-DC-TCX<br>256276 | MFD-80<br>265250 | MFD-CP4                             |   |
| 100 - 240 V AC  |                           |                          | 24 V DC                 |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                  | Vers. über ...-0                    |   |
| 10 VA   |                           |                          | 3,4 W                   |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                  | 3 W                                 |   |
| 12  | 12                        | 12                       | 12                      | 12                       | 12                      | 12                       | 12                      | 12                       | 12                      | 12                       | -                | -                                   |   |
| 4   | -                         | -                        | 4                       | 4                        | 4                       | 4                        | 4                       | 4                        | 4                       | 4                        | -                | -                                   |   |
| 8T  | 6R                        | 6R                       | 6R                      | 6R                       | 6R                      | 6R                       | 8T                      | 8T                       | 8T                      | 8T                       | -                | -                                   |   |
| -   | -                         | -                        | -                       | -                        | 1                       | 1                        | -                       | -                        | 1                       | 1                        | -                | -                                   |   |
| -/-   | Ja/Ja                     | -/-                      | Ja/Ja                   | -/-                      | Ja/Ja                   | -/-                      | Ja/Ja                   | -/-                      | Ja/Ja                   | -/-                      | Ja/-             | -                                   |   |
| Ja/Ja   | Ja/Ja                     | Ja/Ja                    | Ja/Ja                   | Ja/Ja                    | Ja/Ja                   | Ja/Ja                    | Ja/Ja                   | Ja/Ja                    | Ja/Ja                   | Ja/Ja                    | -/-              | -                                   |   |
| 0,5 A   | 8 A                       | 8 A                      | 8 A                     | 8 A                      | 8 A                     | 8 A                      | 0,5 A                   | 0,5 A                    | 0,5 A                   | 0,5 A                    | -                | -                                   |   |
| -   | Leitungsschutz B16, 600 A |                          |                         |                          |                         |                          | -                       | -                        | -                       | -                        | -                | -                                   |   |
| -   | Leitungsschutz B16, 900 A |                          |                         |                          |                         |                          | -                       | -                        | -                       | -                        | -                | -                                   |   |
| 0,2 - 4,0 mm <sup>2</sup> (AWG 22-12), starr<br>0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 22-12), flexibel |                           |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                  | -                                   | - |
| IP 20   |                           |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                  | IP 65                               |   |
| EN 55011, EN 55022 Klasse B, IEC 61000-6-1, 2, 3, 4   |                           |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                  | sicher lesbar<br>- 5 °C ... + 50 °C |   |
| - 25 °C ... + 55 °C   |                           |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                  |                                     |   |
| - 40 °C ... + 70 °C   |                           |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                  |                                     |   |
| EN 50178, IEC/EN 60947, UL, CSA   |                           |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                  |                                     |   |
| Auf Hutschiene nach DIN 50022, 35 mm oder Schraubmontage mit Gerätefüßen ZB4-101-GF1            |                           |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                  | Frontmontage<br>22,5 mm Standard    |   |
| 107,5 x 90 x 72 mm  |                           |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                         |                          |                  | 86,5 x 86,5 x 20                    |   |



MFD-CP8-NT



MFD-R16



MFD-TA17

| Stromversorg./Kopplung |   | Stromversorgung/CPU   |                      |                      |                         |                         | Ein-/Ausgänge                                  |                   |                    |                   |                    |
|------------------------|---|-----------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|--|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| MFD-80-B<br>265251     | MFD-CP4-500<br>274094   | MFD-CP4-800<br>274095 | MFD-CP8-ME<br>267164 | MFD-CP8-NT<br>265253 | MFD-AC-CP8-ME<br>274091 | MFD-AC-CP8-NT<br>274092 | MFD-AC-R16<br>274093                           | MFD-R16<br>265254 | MFD-RA17<br>265264 | MFD-T16<br>265255 | MFD-TA17<br>265256 |
| CP...                  | 24 V DC   |                       |                      |                      | 100 - 240 V AC          |                         | Vers. über ...-CP8-..                          |                   |                    |                   |                    |
|                        | 1,5 W   |                       | 3 W                  |                      | 8 VA                    |                         | 0,5 W  |                   |                    |                   |                    |
| -                      | -   | -                     | -                    | -                    | -                       | -                       | 12   | 12                | 12                 | 12                | 12                 |
| -                      | -   | -                     | -                    | -                    | -                       | -                       | -  | 4                 | 4                  | 4                 | 4                  |
| -                      | -   | -                     | -                    | -                    | -                       | -                       | 4R   | 4R                | 4R                 | 4T                | 4T                 |
| -                      | -   | -                     | -                    | -                    | -                       | -                       | -  | -                 | 1                  | -                 | 1                  |
| Ja / Ja                | - / -   | - / -                 | - / -                | - / -                | - / -                   | - / -                   | - / -  | - / -             | - / -              | - / -             | - / -              |
| - / -                  | - / -   | - / -                 | Ja / Ja              | Ja / Ja              | Ja / Ja                 | Ja / Ja                 | - / -  | - / -             | - / -              | - / -             | - / -              |
| -                      | -   | -                     | -                    | -                    | -                       | -                       | 8 A  | 8 A               | 8 A                | 0,5 A             | 0,5 A              |
| -                      | -   | -                     | -                    | -                    | -                       | -                       | Leitungsschutz B16, 600 A                      |                   |                    | -                 | -                  |
| -                      | -   | -                     | -                    | -                    | -                       | -                       | Leitungsschutz B16, 900 A                      |                   |                    | -                 | -                  |
| -                      | 0,2 - 4,0 mm <sup>2</sup> (AWG 24-12), starr<br>0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 24-12), flexibel |                       |                      |                      |                         |                         |  |                   |                    |                   |                    |
|                        | IP 20   |                       |                      |                      |                         |                         |  |                   |                    |                   |                    |
|                        | EN 55011, EN 55022 Klasse B, IEC 61000-6-1, 2, 3, 4   |                       |                      |                      |                         |                         |  |                   |                    |                   |                    |
| bei<br>C [2]           | - 25 °C ... + 55 °C   |                       |                      |                      |                         |                         |  |                   |                    |                   |                    |
|                        | - 40 °C ... + 70 °C   |                       |                      |                      |                         |                         |  |                   |                    |                   |                    |
|                        | EN 50178, IEC/EN 60947, UL, CSA   |                       |                      |                      |                         |                         |  |                   |                    |                   |                    |
| n 2 x<br>dbohr.        | entfällt [3] (wird auf MFD-80... aufgerastet)   |                       |                      |                      |                         |                         | entfällt (wird auf MFD-...CP8-... aufgerastet) |                   |                    |                   |                    |
| 0 mm                   | 78 x 58 x 36,2 mm   |                       | 107,5 x 90 x 29,5 mm |                      |                         |                         | 88,1 x 90 x 25 mm                              |                   |                    |                   |                    |

# EASY-SOFT: die komfortable Schaltplaneingabe

Die EASY-SOFT macht es dem Anwender besonders leicht. Der grafische Editor zeigt direkt die gewünschte Schaltplandarstellung. Auswahlmenüs und „Drag & Drop“-Funktionen erleichtern das Verknüpfen. Einfach Kontakte und Spulen auswählen und verbinden, alles per Mausklick – fertig!

Neben der Editiermöglichkeit direkt an den Geräten selbst stehen dem Anwender zur komfortablen Schaltplaneingabe die skalierten Softwarepakete EASY-SOFT-BASIC, EASY-SOFT und EASY-SOFT-PRO zur Verfügung.

In den komfortablen Menüs und Hilfen der EASY-SOFT haben Sie sechs Sprachen zur Auswahl.

Für Ansicht, Bearbeitung und Ausdruck Ihres Programms bietet die EASY-SOFT die folgenden Darstellungsarten:

- nach IEC mit Kontakt- und Spulensymbolen, internationale Norm
- mit easy Schaltplan, 1:1 in der Darstellung wie im Display von easy
- nach ANSI, dem amerikanischen Standard

Die EASY-SOFT unterstützt Sie bei der Projektierung, Programmierung und Parametrierung der Steuerrelais easy und der Visualisierungsfunktionen des MFD-Titan. Sind Steuerungen am easy-NET angeschlossen, lassen sich von einer Steuerung aus alle angeschlossenen Geräte ansprechen und mit dem betreffenden Programm laden.

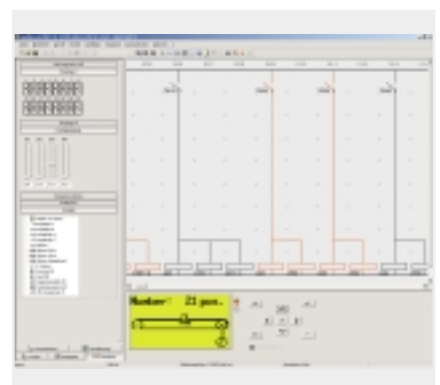
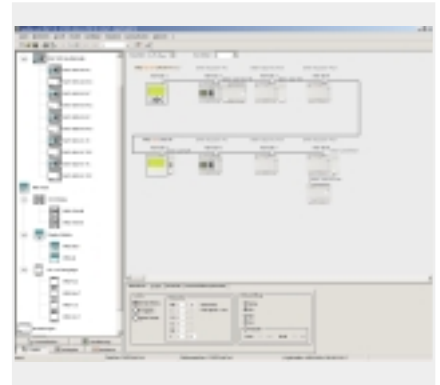
Mit der integrierten Offline-Simulation prüft der Anwender den Schaltplan vor der Inbetriebnahme und – ohne angeschlossenes Gerät – auf seine korrekte Funktion. Kommentare für Kontakte, Spulen und Funktionsbausteine schaffen eine klare Übersicht. Ein Deckblatt

mit individuellem Firmenlogo und verschiedenen Schriftfeldern sowie die Querverweisliste mit Kommentaren machen aus dem Ausdruck eine perfekte Dokumentation Ihrer Anwendung.

## easy ist wartungsfrei

Das erstellte Programm wird im easy nullspannungssicher abgelegt und für die Ewigkeit oder bis zur nächsten Änderung gespeichert. Eine zusätzliche Hilfsspannung oder Batterie ist nicht erforderlich. Die Steuerrelais sind somit völlig wartungsfrei.

Doch nicht nur Schaltpläne und Parameter müssen bei Stromausfall gesichert sein. easy merkt sich darüber hinaus Schaltstellungen oder Werte. Zum Beispiel können Betriebsstundenzähler, Zähler- und Zeitrelais-Istwerte nach dem Wiedereinschalten weiterverarbeitet werden. Die Remanenz der verschiedenen Bausteine oder auch der Daten steht bei allen Leistungsklassen der easy-Familie zur Verfügung.



# Zubehör: Übersicht und Auswahl



EASY618-DC-RE

EASY202-RE



EASY204-DP

EASY204-RE

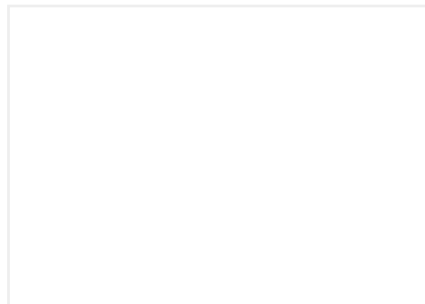
| Zubehör                                 | Erweiterungen   |                         |                          |                         | Erweiterungen          |  |
|---|---|-------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|--|
| Anwendung                               | Digitale Ein-/Ausgänge  |                         |                          |                         | Kommunikation          |  |
| Typ<br>Bestell-Nr.                      | EASY202-RE<br>232.186   | EASY618-AC-RE<br>212314 | EASY618-DC-RE<br>232.112 | EASY620-DC-TE<br>212313 | EASY200-EASY<br>212315 | EASY204-DP<br>212316   |
| Versorgungsspannung                     | -   | 100 - 240 V AC          | 24 V DC                  |                         | -                      | 24 V AC  |
| Verlustleistung                         | 1 W   | 10 VA                   | 4 W                      |                         | 1 W                    | 2 W  |
| Eingänge, digital                       | -   | 12                      | 12                       | 12                      | -                      | -  |
| Eingänge, analog 0 - 10 V (optional)    | -   | -                       | -                        | -                       | -                      | -  |
| Ausgänge, digital (R=Relais,T=Trans.)   | 2R  | 6R                      | 6R                       | 8T                      | -                      | -  |
| Ausgänge, analog 0 - 10 V               | -   | -                       | -                        | -                       | -                      | -  |
| LC-Display / Tastatur                   | -/-   | -/-                     | -/-                      | -/-                     | -/-                    | -  |
| Wochen-/Jahresschaltuhr                 | -/-   | -/-                     | -/-                      | -/-                     | -/-                    | -  |
| Dauerstrom Ausgänge [1]                 | 8 A   | 8 A                     | 8 A                      | 0,5 A                   | -                      | -  |
| Kurzschlussfest bei cos phi = 1         | Leitungsschutz B16, 600 A   |                         |                          | -                       | -                      | -  |
| Kurzschlussfest bei cos phi = 0,5...0,7 | Leitungsschutz B16, 900 A   |                         |                          | -                       | -                      | -  |
| Anschlussleitungen                      | 0,2 - 4,0 mm <sup>2</sup> (AWG 22-12), starr<br>0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 22-12), flexibel |                         |                          | -                       | -                      | 0,2 - 4,0 mm <sup>2</sup><br>0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup>                   |
| Schutzart                               | IP 20   |                         |                          |                         | -                      | -  |
| Funkentstörung                          | EN 55011, EN 55022 Klasse B, IEC 61000-6-1, 2, 3, 4   |                         |                          |                         | -                      | EN 55011, EN 55022   |
| Betriebsumgebungstemperatur             | - 25 °C ... + 55 °C   |                         |                          |                         | -                      | -  |
| Transport- und Lagertemperatur          | - 40 °C ... + 70 °C   |                         |                          |                         | -                      | -  |
| Zertifizierung, Norm                    | EN 50178, IEC/EN 60947, UL, CSA   |                         |                          |                         | -                      | EN 50178, IEC/EN 60947, UL, CSA  |
| Montage                                 | Auf Hutschiene nach DIN 50022, 35 mm oder Schraubmontage mit Gerätefüßen                        |                         |                          |                         | -                      | Auf Hutschiene nach DIN 50022, 35 mm oder Schraubmontage mit Gerätefüßen |
| Maße (B x H x T) mm                     | 35,5 x 90 x 58 mm   | 107,5 x 90 x 58 mm      |                          | -                       | -                      | -  |

[1] Relais = 8 A (10 A nach UL) bei ohmscher Last, 3 A bei induktiver Last/Transistorausgänge = 0,5 A / 24 V DC, max 4 Ausg. parallel schaltbar





EASY205-ASI      EASY221-CO      EASY222-DN



EASY200-POW      EASY400-POW

| <i>EASY205-ASI<br/>221598</i>   | <i>EASY221-CO<br/>233539</i> | <i>EASY222-DN<br/>233540</i> |
|---|------------------------------|------------------------------|
| -   | 24 V AC                      | 24 V AC                      |
| 1 W   | 1 W                          | 1 W                          |
| -   | -                            | -                            |
| -   | -                            | -                            |
| -   | -                            | -                            |
| -   | -                            | -                            |
| -   | -                            | -                            |
| -   | -                            | -                            |
| -   | -                            | -                            |
| -   | -                            | -                            |
| -   | -                            | -                            |
| 4,0 mm <sup>2</sup> (AWG 22-12), starr<br>5 mm <sup>2</sup> (AWG 22-12), flexibel |                              |                              |
| IP 20   |                              |                              |
| 5022 Klasse B, IEC 61000-6-1, 2, 3, 4   |                              |                              |
| - 25 °C ... + 55 °C   |                              |                              |
| - 40 °C ... + 70 °C   |                              |                              |
| 178, IEC/EN 60947, UL, CSA  |                              |                              |
| mm oder Schraubmontage mit Gerätefüßen ZB4-101-GF1                                |                              |                              |
| 35,5 x 90 x 58 mm   |                              |                              |

| Zubehör                        | Schaltnetzgeräte  |                               |
|--------------------------------|---|-------------------------------|
| Anwendung                      |   |                               |
|                                | <i>EASY200-POW<br/>229024</i>   | <i>EASY400-POW<br/>212319</i> |
| Versorgungsspannung            | 100 - 240 V AC  |                               |
| Maximaler Bereich              | 85 - 264 V AC   |                               |
| Ausgangsspannung               | 24 V DC (+/- 3%)  |                               |
| Ausgangsstrom (Nennwert)       | 0,25 A  | 1,25 A                        |
| Überstrombegrenzung ab         | 0,3 A   | 1,4 A                         |
| Kurzschlussfest (sekundär)     | Ja  | Ja                            |
| Überlastsicher                 | Ja  | Ja                            |
| Potenzialtrennung (prim./sek.) | Ja, SELV (gem. EN 60950, VDE 805)   |                               |
| Sonstiges                      | Zusätzl. Ausgangs-<br>spg. 12 DC, 20 mA   | -                             |
| Anschlussleitungen             | 0,2 - 4,0 mm <sup>2</sup> (AWG 22-12), starr<br>0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG 22-12), flexibel |                               |
| Schutzart                      | IP 20   |                               |
| Funkentstörung                 | EN 55011, EN 55022 Klasse B, IEC 61000-6-1, 2, 3, 4   |                               |
| Betriebsumgebungstemperatur    | - 25 °C ... + 55 °C   |                               |
| Transport- und Lagertemperatur | - 40 °C ... + 70 °C   |                               |
| Zertifizierung, Norm           | EN 50178, IEC/EN 60947, UL, CSA   |                               |
| Montage                        | Auf Hutschiene nach DIN 50022, 35 mm<br>oder Schraubmontage mit Gerätefüßen                     |                               |
| Maße (B x H x T) mm            | 35,5 x 90 x 58 mm   | 71,5 x 90 x 58 mm             |

# easy in der Anwendung



## easy800: Reinigen und Sanieren mit Hochdruck

Die Firma Falch Hochdruckstrahlssysteme GmbH mit Sitz im schwäbischen Merklingen stellt Hochdruckreiniger für Arbeitsdrücke von 100 bis 2.000 bar her und beschäftigt ca. 65 Mitarbeiter. Die T20 ist die neueste Anlage. Sie arbeitet mit einer Wasserstrahlgeschwindigkeit von über 2.100 km/h und einem Druck von bis zu 2.000 bar, bei knapp 1.800 kg Eigengewicht. Typische Einsatzgebiete der mobilen Hochdruckstrahlssysteme sind Reinigen und Sanieren. Moderne Steuerungstechnik steuert und überwacht den gewünschten Arbeitsdruck und informiert über aktuelle Anlagenzustände. Falch entwickelt, projiziert und baut die Anlagen selbst. Servicefreundlicher Aufbau und weltweiter Service sind bei Falch ebenso selbstverständlich wie umfangreiches Systemzubehör.

## easy820 steuert Arbeitsdruck in mobilen Hochdruckreinigern

Wasserstrahlen bietet eine wirtschaftliche, umweltfreundliche Alternative: Wasserstrahlen unter Anwendung der Falch-Höchstdrucktechnik kommt dort zum Einsatz, wo neue Anwendungsgebiete erschlossen werden, die Abtragsleistung traditioneller Maschinen nicht ausreicht oder die Leistung im Handbetrieb nicht wirtschaftlich ist. Typische Anwendungen liegen in den Bereichen Reinigen und Sanieren.

### Reinigen

- Entlacken von Metallen
- Entrosten von Stahlflächen ohne Einsatz von Strahlmitteln
- Reinigungsarbeiten in der Industrie, wie Behälterreinigung und Rohrreinigung

### Sanieren

- schnelle und schonende Entfernung von Altanstrichen auf Beton
- Reinigen von Betonflächen
- Betonabtrag, etwa bei Brückensanierungen
- Betoninstandsetzung, wie Freilegung von Armierungsstählen

Die genannten Arbeiten lassen sich mit Wasserstrahlen umweltfreundlich und kostengünstig durchführen, und zwar ohne Hilfsstoffe und chemische Zusätze, wie sie bei anderen Verfahren ansonsten notwendig sind.

Je nach Anwendung variiert der erforderliche Arbeitsdruck zwischen 100 oder 2.000 bar. Arbeitsdruck und Fördermenge sind proportional der Pumpendrehzahl. Ein Dieselmotor treibt die Hochdruckpumpe an. Der im T20 integrierte Wassertank von 400 Litern ermöglicht die Bearbeitung von Probestflächen ohne externen Wasser- und Energieanschluss.

Die Steuerung der Drehzahl erfolgt durch das Steuerrelais EASY820-DC-RC

mit Erweiterung EASY720-DC-TE von Moeller. Über die integrierten Bedien- und Anzeigeelemente wird der gewünschte Arbeitsdruck eingestellt. Das Steuerrelais ermittelt aus dem Vorgabewert und den vorhandenen Parametern den Drehzahl-Sollwert für das Steuergerät des Dieselmotors. Der Ist-Druck wird im Hochdruckteil des Systems erfasst und für die Drehzahlsteuerung an das Steuerrelais rückgeführt. Alle Signale liegen als analoge Größen 0...10 V vor. Das Steuerrelais überwacht ebenso Grenzwerte wie Minimal- oder Maximaldruck und schaltet im Bedarfsfall die Anlage mit der entsprechenden Fehlermeldung ab. Das im Steuerrelais eingebaute Textdisplay gibt dem Anwender Informationen über Soll- und Ist-Druck, die Fördermenge pro Minute, die aktuelle Motordrehzahl – erfasst über schnellen Zählengang – sowie die Betriebsstunden der Aggregate. Das Programmteil realisiert zusätzlich die Überwachung der Schaltelemente der Hochdruckpistole und die Auswertung der relevanten Überwachungssignale des Motorsteuergeräts. Erkennt es einen Fehler in der Ansteuerung der Hochdruckpistole, wie etwa Kabelbruch, Erd- oder Kurzschluss, oder erkennt es einen solchen in der Motorsteuerung, dann schaltet die Anlage selbsttätig mit einer entsprechenden Fehlermeldung ab. Das erhöht die Betriebssicherheit und reduziert Stillstandszeiten. Ein zusätzliches Frostschutzprogramm schützt den Pumpenteil vor Schäden durch Einfrieren.



# MFD-Titan® in der Anwendung

## Neues Bedien- und Steuerungskonzept für Textilmaschinen mit MFD-Titan

Ständiger Innovations- und hoher Preisdruck sowie höhere Anforderungen an die Bedienung und Steuerung von Maschinen fordern Textilmaschinenhersteller stets aufs Neue heraus. Die Maschinenfabrik Herbert Meyer, einer der größten Hersteller von Textilmaschinen, entspricht diesen Herausforderungen mit dem neuen Moeller Multifunktionsdisplay MFD-Titan.

MFD-Titan ist ein Produkt der nächsten Automatisierungsgeneration, das Steuerungs- und Visualisierungsfunktionen in einem Gerät vereint. Es benötigt nur eine Software für die Steuerungsfunktionen, die Visualisierung und Vernetzung – folglich reduzieren sich die Projektierungs- und Programmierzeiten deutlich.

Um den Kundenanforderungen an das Bedienen und Steuern der neuen Generation der „Fusing Maschinen“ zu genügen, setzt die Maschinenfabrik Herbert Meyer auf das neue Multifunktionsdisplay MFD-Titan von Moeller. Das vollwertige Grafikdisplay und ein kundenspezifisches Oberflächen-Design realisieren eine hohe Bedienerfreundlichkeit der Maschine. Weitere Anforderungen waren vier Regler für zwei Temperaturregelungen, eine Druck- und Geschwindigkeitsregelung sowie die Ansteuerung eines Frequenzumformers. MFD-Titan kommt nicht nur diesen Anforderungen in vollem Umfang nach, auch spezielle Wünsche an die Regelungstechnik wie etwa die Pulsweitenmodulation zur Steuerung der Heizkreise beherrscht das Multifunktionsdisplay uneingeschränkt.

## Kundenspezifische Beschriftung

Die äußere Beschriftung des Anzeige- und Bediengeräts lässt sich individuell vom Kunden gestalten. Jedoch bringt ein Maschinenhersteller hiermit nicht nur ein unverwechselbares Logo auf, sondern die spezifische Beschriftung dient ebenso der präzisen Bedienerführung: Neben einem Firmennamen oder anderen Identifizierungsmerkmalen ist die gesamte Beschriftung der integrierten Taster und der zwei Stati-LED gerätespezifisch individuell gestaltbar.

## Komfortable Visualisierung

Bei der Visualisierung erstellen Anwender Masken – das MFD stellt hierzu vielfältige Werkzeuge und Anzeigeelemente bereit, die mit verschiedenen Attributen versehen werden. Die Elemente können statische Texte, Meldetexte, Grafiken, Zahlenwertanzeigen oder Datumsangaben sein, jeweils in verschiedenen Formaten, Werteingaben oder Bit-Anzeigen. Die variablen Attribute eines Elements reichen von „sichtbar, nicht sichtbar“, „blinkend, statisch“ bis hin zu



inversen Darstellungen. Die Textverwaltung unterstützt Mehrsprachigkeit. In der Maskenübersicht lassen sich mehrere Sprachen angelegen – unter ihnen werden die statischen Texte und Meldetexte eingegeben und aufgerufen.

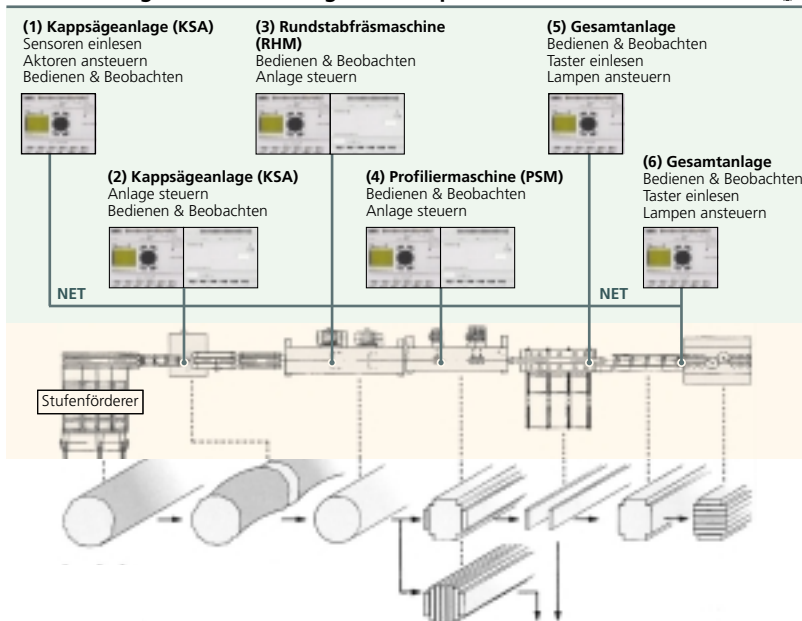
Diese Form der Sprachverwaltung kennzeichnet ausgereifte Visualisierungssysteme. Die Leistungsfähigkeit des Tasteneditors und der Maskensteuerung minimiert außerdem den Konfigurationsaufwand für die Automatisierung. Denn Visualisierung und Steuerung erfolgen über eine Hard- und Software-Plattform. Damit stehen alle Variablen des Steuergeräts unmittelbar der Visualisierung zur Verfügung und können zur Steuerung der Anzeigeelemente, zur Ausgabe und zur Dateneingabe genutzt werden. Bei der Eingabe der Werte wird nicht auf das integrierte Steuergerät zurückgegriffen, sondern mittels Konfigurationsfenster lassen sich Schrittweite und andere Attribute der Dateneingabe und Werteanzeige einstellen.

## Parametrieren statt programmieren

Im MFD-Titan ist ein easy-Steuergerät integriert, genannt easy-inside. Herzstück ist eine easy800 mit einem erweiterten Spektrum an Funktionsbausteinen wie PID-Reglern, Signalglättung, Pulsweitenmodulation und vielem mehr. Der Prozessor erlaubt 32-Bit-Operationen. Die Zykluszeit kann auf die kürzeste Zeit, auf feste Werte zwischen 1 und 1.000 ms oder per Software eingestellt werden. Als Zykluszeit-Sollwert sind zahlreiche Variablen verwendbar. Damit lösen Maschinenbauer komplexe Aufgaben der Regelungstechnik in vielfältiger Weise.

# easy und MFD-Titan® in der Anwendung

## Profilieranlage zur Herstellung von Holzprofilen und Brettern dank easy



### Modulares Steuerungskonzept für Holzbearbeitungsmaschinen

Moderne Maschinenkonzepte verlangen nach flexiblen und wirtschaftlichen HMI- und Steuerungslösungen. Mit einem Gerätekonzept bestehend aus Multifunktionsdisplay und flexibler Kleinsteuerung lässt sich eine breite Palette von Anforderungen erfüllen. Dabei erschließen die kostengünstige dezentrale Vernetzung sowie die Erweiterbarkeit zusätzliche Applikationen, was am Beispiel einer Holzbearbeitungsmaschine deutlich wird.

Das Unternehmen Wema Probst in Freigericht setzt bei seiner neu entwickelten Profieranlage auf die Leistungsfähigkeit von MFD-Titan und easy800. Das Multifunktionsdisplay von Moeller bietet gleichsam die Vernetzung on board – davon profitiert nicht nur der Maschinenbauer, es profitieren auch seine Kunden. Die Maschinen und Anlagen von Wema Probst sind für den Bereich der Schwachholzverarbeitung konzipiert.

Dabei ist die Profieranlage etwa bei der Fertigung von Brettern für die Palettenherstellung, der Herstellung von Holz für Sichtschutzzäune oder auch im Holzbau oder Leimholzbereich im Einsatz – die Komplettanlagen zur Bearbeitung von Schwachholz sind variabel. Die Profieranlage selbst besteht aus drei Anlagenteilen: aus Holzzuführung und Kappsäge (KSA), aus der Rundstabfräsmaschine (RHM) und aus der Profilmaschine (PSM).

### Schlüsselfunktion im Anlagenkonzept

Das Automationskonzept von Wema Probst gibt vor, dass zunächst jeder Anlagenteil mit einer autark arbeitenden Steuerung ausgerüstet sein soll. Bei der Lieferung als Komplettanlage sollen die Einzelsteuerungen vernetzt sein und im Verbund die gesamte Anlage steuern. Die Anlage soll schließlich von einem zentralen Pult aus bedient und überwacht werden. „Wir können und dürfen nicht bei jedem Kunden eine eigene Anlagensteuerung entwickeln.

Aus vorhandenen Elementen wollen wir vielmehr ständig neue Komplettsysteme aufbauen“, erklärt dazu Peter Huber, zuständig für Einkauf und Elektrotechnik. Dieses anspruchsvolle Steuerungskonzept lässt sich optimal mit dem Multifunktionsdisplay MFD-Titan und dem Steuerrelais easy800 von Moeller realisieren. Das Automatisierungskonzept der gesamten Profieranlage wurde dazu modulartig aufgebaut.

Grundlage der dezentralen Struktur ist das Netzwerk easy-NET. Es basiert auf CAN und ist für den Datenaustausch von bis zu acht vernetzten Kleinsteuerungen easy800 oder MFD-Titan optimiert. Je nach Leitungslänge kann das Netzwerk mit Baudraten bis zu 1 Mbit/s betrieben werden. Von jeder Station aus sind die Ein- und Ausgänge einer anderen Station zu lesen, ohne im Vorfeld komplizierte Deklarationen vergeben zu müssen. Bei einer Zustandsänderung übergibt das Steuerrelais die



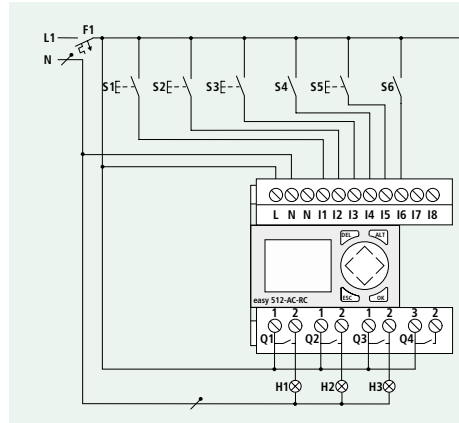
Informationen automatisch ins Netz. Um beispielsweise den Eingang 1 der Station 5 im Programm der Station 3 zu verarbeiten, genügt es, vor die Kennzeichnung der Adresse (I für Input) die Stationsnummer zu schreiben, also hier 5I1. Auch komplette Datenbereiche können gesendet und empfangen werden, dazu stehen komfortabel nutzbare Funktionsbausteine zur Verfügung.

# Projektierungsbeispiel: Verkaufsraum- und Schaufenster- beleuchtung

Das Steuerungsprogramm  
finden Sie unter:

<http://easy.moeller.net>

im Bereich „Downloads“



- S1-S3 Lichttaster Verkaufsraumbeleuchtung
- S4 Schaltkontakt Dämmerungsschalter
- S5 Lichttaster Schaufensterbeleuchtung
- S6 Schaltkontakt Alarmanlage
- H1 Außenwerbung
- H2 Schaufensterbeleuchtung
- H3 Verkaufsraumbeleuchtung
- F1 Leitungsschutzschalter 16 A Char. B

## Aufgabenstellung

Die Beleuchtung des Verkaufsraums, die Schaufensterbeleuchtung und die Außenwerbung eines Einzelhandelsgeschäfts müssen automatisch geschaltet werden. Dabei soll der Wochentag, die Uhrzeit und ein Dämmerungsschalter berücksichtigt werden. Die Schaltzeitpunkte der Schaufensterbeleuchtung sind einstellbar. Alle Leuchten müssen von Hand ein- und ausgeschaltet werden können. Im Alarmfall wird die Verkaufsraum- und Schaufensterbeleuchtung eingeschaltet.

## Funktionsbeschreibung

- Außenwerbung:  
(Zeitschaltuhr 1)  
MO-SO 06:00 Uhr - 23:00 Uhr

Beeinflusst durch den Dämmerungsschalter wird die Reklame bei einsetzender Helligkeit ausgeschaltet und bei Dämmerung eingeschaltet. Die Werbung muss jederzeit per Hand ein- und wieder ausgeschaltet werden können. Dazu werden die Funktionstasten P2 (Pfeil Auf) und P4 (Pfeil Ab) am easy benutzt.

## Hinweis:

Die Benutzung der P-Tasten wird im Sondermenü freigegeben. In das Sondermenü gelangen Sie, wenn Sie ALT und DEL gleichzeitig drücken. Siehe hierzu auch Bedienungshandbuch AWB 2528-1508 D.

- Schaufensterbeleuchtung:  
(Zeitschaltuhr 2)  
MO-FR 08:00 Uhr - 22:00 Uhr  
SA 08:00 Uhr - 23:00 Uhr  
SO 10:00 Uhr - 22:00 Uhr

Die Schaufensterbeleuchtung wird ebenfalls durch den Dämmerungsschalter gesteuert: Bei einsetzender Helligkeit wird sie ausgeschaltet; bei einsetzender Dunkelheit eingeschaltet. Über den Taster S5 kann man die Schaufensterbeleuchtung außerhalb der programmierten Zeiten von Hand ein- und ausschalten. Im Alarmfall schaltet der potenzialfreie Kontakt S6 der Alarmanlage die Schaufensterbeleuchtung ein. Auch wenn im Sondermenü ein Passwort aktiviert wurde, können die Schaltzeitpunkte über die freigegebene Zeitschaltuhr 2 verändert werden. Die Zeitschaltuhr wird durch das „+“ - Symbol bei der Programmierung freigegeben.

- Verkaufsraumbeleuchtung:  
(Zeitschaltuhr 3)

MO-FR 08:55 Uhr - 13:05 Uhr  
13:55 Uhr - 18:35 Uhr  
SA 08:55 Uhr - 14:05 Uhr

Durch die Unterputztaster S1, S2, S3 kann die Verkaufsraumbeleuchtung außerhalb der programmierten Zeiten aktiviert werden. Im Alarmfall wird die Verkaufsraum- und Schaufensterbeleuchtung durch den Kontakt S6 eingeschaltet.

## Vorteile

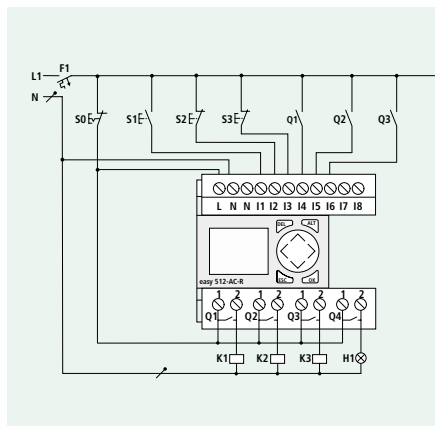
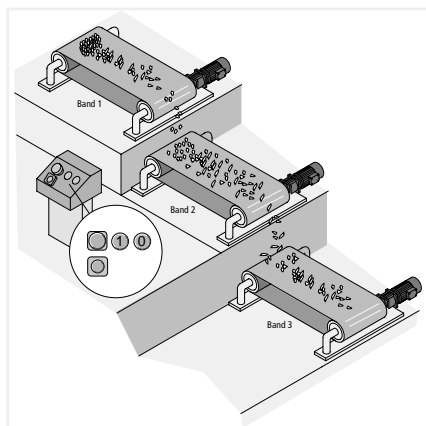
- Realisierte Funktionen:  
3 x Zeitschaltuhr einkanalig mit Wochen- und Tagesprogramm  
Listenpreis ca. 150,- €  
3 x Stromstoßschalter  
Listenpreis ca. 30,- €
- Geringerer Verdrahtungsaufwand
- Weniger Platzbedarf gegenüber konventioneller Lösung
- Passwortfunktion zum Schutz vor unbefugtem Zugriff

# Projektierungsbeispiel: Bandfolgesteuerung für drei Förderbänder

Das Steuerungsprogramm  
finden Sie unter:

<http://easy.moeller.net>

im Bereich „Downloads“



- S0** Not-Aus
- S1** Taster START
- S2** Taster STOP
- S3** Taster Schnell-STOP
- Q1 - Q3** Auslöstmelder Motor 1 – 3
- K1 - K3** Motor Band 1 – 3
- H1** Meldeleuchte
- F1** Leitungsschutzschalter 16 A Char. B

## Aufgabenstellung

Drei Förderbänder sollen zeitversetzt an- und auslaufen. Es gibt die drei Betriebsarten „zeitversetzter Anlauf“, „zeitversetzter Auslauf“ und „Schnell-STOP“. Die Motorschutzschalter der Bandantriebe werden überwacht; im Auslösefall wird die Förderanlage gesteuert angehalten. Der Fehlerfall soll zusätzlich über eine Blinkleuchte gemeldet werden.

## Funktionsbeschreibung

Die drei Förderbänder einer Transportanlage für Schüttgut sollen zeitversetzt im An- und Auslaufverhalten gesteuert werden, um einen gefahr- und reibungslosen Materialtransport zu ermöglichen.

### → Anlauf:

Angestoßen über den Taster S1 START laufen die Bänder im fest programmierten Abstand von jeweils 5 Sekunden an. Als Erstes läuft Band 3 an.

### → Abschalten:

Nach Betätigung des Tasters S2 STOP werden die Bänder in umgekehrter Reihenfolge gestoppt, also beginnend mit Band 1. Damit wird das Leerlaufen der Bänder gewährleistet und ein Schweranlauf mit belastetem Band vermieden. Zwischen dem Druck auf den

Taster und dem Abschalten von Band 1 vergehen 5 Sekunden. Die nachfolgenden Bänder schalten dann ebenfalls nach 5 Sekunden ab. Die Zeit soll über das Steuerrelais easy geändert werden können; dazu muss das „+“ bei der Funktionsbausteinprogrammierung gesetzt werden. Der Taster S3 „Schnell-STOP“ schaltet alle drei Bänder ohne Zeitverzögerung ab.

### → Ausfall eines Motors:

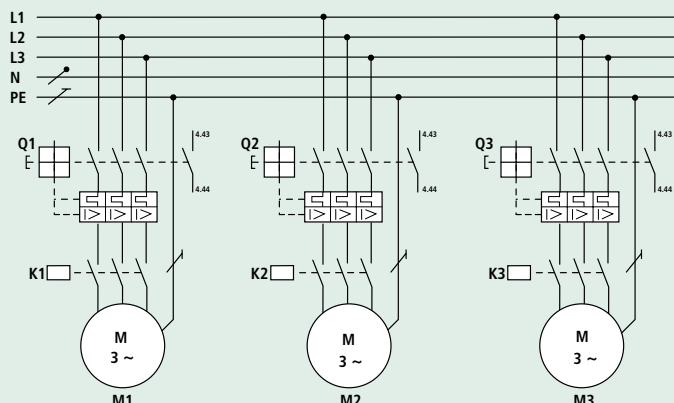
Fällt ein Antriebsmotor aus, öffnet sich der Kontakt des Auslöstmelders (PKZ). Die Störung wird über die Blinkleuchte gemeldet und führt zur automatischen Auslösung des STOP-Vorgangs. Das bedeutet, dass im Fehlerfall die hinter dem ausgefallenen Antrieb liegenden Bänder 5 Sekunden lang leer gefahren und anschließend abgeschaltet werden. Die Bänder vor dem ausge-

fallenen Antrieb werden sofort abgeschaltet.

## Vorteile

- Realisierte Funktionen:
  - 2 x Zeitrelais anzugsverzögert  
Listenpreis ca. 70,- €
  - 2 x Zeitrelais abfallverzögert  
Listenpreis ca. 120,- €
  - 1 x Blinkrelais  
Listenpreis ca. 60,- €
  - 2 x Hilfsschütze  
Listenpreis ca. 40,- €
- Geringerer Verdrahtungsaufwand
- Weniger Platzbedarf gegenüber konventioneller Lösung
- Passwortfunktion zum Schutz vor unbefugtem Zugriff

## Laststromkreis

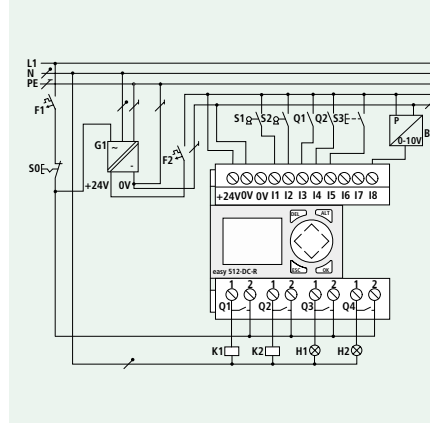
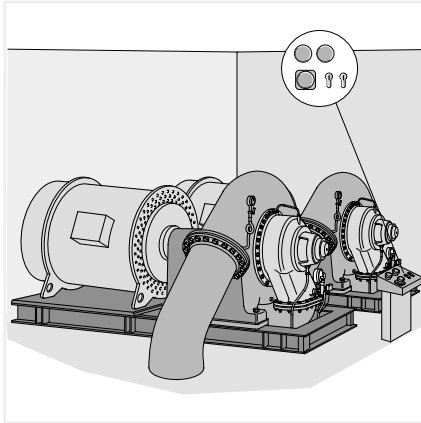


# Projektierungsbeispiel: Druckerhöhungspumpen

Das Steuerungsprogramm  
finden Sie unter:

<http://easy.moeller.net>

im Bereich „Downloads“



- B1 Drucksensor
- F1 Leitungsschutzschalter 16 A Char. B
- F2 Leitungsschutzschalter (optional)
- G1 Netzteil 230 V AC/24 V DC
- H1 Meldeleuchte Pumpe 1
- H2 Meldeleuchte Pumpe 2
- K1 Schütz Pumpe P1
- K2 Schütz Pumpe P2
- Q1 Auslöstmelder Pumpe 1
- Q2 Auslöstmelder Pumpe 2
- S0 Not-Aus
- S1 Schlüsselschalter Pumpe 1
- S2 Schlüsselschalter Pumpe 2
- S3 Quittiertaster

## Aufgabenstellung

Zwei Pumpen sichern die Wasserversorgung einer Anlage. Ihre Funktion soll überwacht werden. Aus Verschleißgründen werden die beiden Pumpen im wechselnden Betrieb gefahren.

Betriebszustand und Störungen in der Anlage sollen über zwei Leuchtmelder gemeldet werden. Die druckabhängigen Schaltpunkte für die Aktivierung der Pumpen müssen frei wählbar sein.

## Funktionsbeschreibung

### → Pumpenbetrieb:

Die Pumpstation stellt die Wasserversorgung einer Anlage sicher. Dabei darf ein gewisser Minimaldruck nicht unterschritten werden. Es stehen die zwei Druckerhöhungspumpen P1 und P2 zur Verfügung – bei Unterdruck wird jeweils eine über den Drucksensor B1 aktiviert. Um die Auslastung und den Verschleiß der Pumpen gleich zu halten, laufen die Pumpen abwechselnd jeweils 48 Stunden. Durch die zwei Leuchtmelder H1 und H2 wird angezeigt, welche der beiden Pumpen in Betrieb ist. Wird easy von der Versorgungsspannung getrennt, beginnt die Zählung der Betriebsstunden neu, wobei Pumpe 1 als erste aktiviert wird. Soll die Umschaltung der Pumpen nach Betriebszeit früher oder später erfolgen, sind die Zähler

C1 und C2 nach folgender Formel auf neue Vergleichswerte zu setzen:  
gewünschte Umschaltzeit in Stunden x 60 = Vergleichswert  
Voreinstellung:  
48 Stunden x 60 = 2880

### → Störungen:

Der Ausfall eines Pumpen-Motors wird über die Auslöstmelder der Motorschutzschalter Q1 und Q2 festgestellt. Die noch funktionsfähige Pumpe wird aktiviert. Ist eine Pumpe defekt, soll der auftretende Unterdruck erkannt werden. Nach Ablauf der Zeit T4 wird die andere Pumpe aktiviert. Beide Arten von Störungen werden von dem jeweiligen Leuchtmelder H1 oder H2 durch Blinken signalisiert.

### → Unterdruck:

Das System wird auf Unterdruck überwacht. Ein Unterdruck wird nach Ablauf

der Zeit T5 durch wechselseitiges Blinken der Leuchtmelder H1 und H2 gemeldet. Die Grenze für Unterdruck muss am easy eingegeben werden können.

### → Bestätigung:

Alle Störmeldungen stehen so lange an, bis über den Taster S3 eine Bestätigung erfolgt.

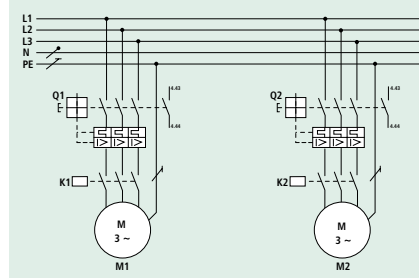
### → Wartung:

Pumpe P1 muss über den Schlüsselschalter S1 und Pumpe P2 muss über S2 direkt geschaltet werden können.

## Vorteile

- Realisierte Funktionen:
  - 1 x Blinkrelais
  - Listenpreis ca. 60,- €
  - 2 x Zeitrelais anzugsverzögert
  - Listenpreis ca. 70,- €
  - 1 x Betriebsstundenzähler
- Druckwertverarbeitung (Analogwert)
- Variabel einstellbare Schaltpunkte und Betriebsstundenumschaltung
- Geringerer Verdrahtungsaufwand
- Weniger Platzbedarf gegenüber konventioneller Lösung

## Laststromkreis



## Deutschland

Internet: [www.moeller.net](http://www.moeller.net)

### Aachen

Anlagenbau für Moeller  
Wagner & Müller GmbH  
(Anlagentechnik)  
Postfach 50 04 41, 52088 Aachen  
Ziegler Steg 7  
52078 Aachen  
Tel. (02 41) 5 23 09-0  
Fax (02 41) 52 15 85  
E-Mail: [info@wagner-mueller.de](mailto:info@wagner-mueller.de)

### Berlin

Moeller Electric GmbH  
Moeller Haus Berlin  
Ullsteinstraße 87  
12109 Berlin  
Tel. (0 30) 70 19 02-0  
Fax (0 30) 70 19 02-39  
E-Mail: [moeller-berlin@moeller.net](mailto:moeller-berlin@moeller.net)

### Düsseldorf

Moeller Electric GmbH  
Moeller Haus Düsseldorf  
Im Taubental 32  
41468 Neuss  
Tel. (0 21 31) 3 17-0  
Fax (0 21 31) 3 17-1 11  
E-Mail: [moeller-duesseldorf@moeller.net](mailto:moeller-duesseldorf@moeller.net)

### Erfurt

Moeller Electric GmbH  
Moeller Haus Erfurt  
Paul-Schäfer-Str. 1  
99086 Erfurt  
Tel. (03 61) 7 78 88-0  
Fax (03 61) 7 78 88-88  
E-Mail: [moeller-erfurt@moeller.net](mailto:moeller-erfurt@moeller.net)

### Frankfurt

Moeller Electric GmbH  
Moeller Haus Frankfurt  
Berner Straße 111  
60437 Frankfurt  
Tel. (0 69) 5 00 89-0  
Fax (0 69) 5 00 89-2 70  
E-Mail: [moeller-frankfurt@moeller.net](mailto:moeller-frankfurt@moeller.net)

### Freiburg

Moeller Electric GmbH  
Moeller Haus Freiburg  
Hanferstraße 4  
79108 Freiburg  
Tel. (07 61) 1 30 37-0  
Fax (07 61) 1 30 37-49, 1 30 37-89  
E-Mail: [moeller-freiburg@moeller.net](mailto:moeller-freiburg@moeller.net)

### Hamburg

Moeller Electric GmbH  
Moeller Haus Hamburg  
Georgswerder Bogen 3  
21109 Hamburg  
Tel. (0 40) 7 50 19-0  
Fax (0 40) 7 50 19-2 69  
E-Mail: [moeller-hamburg@moeller.net](mailto:moeller-hamburg@moeller.net)

### Hannover

Moeller Electric GmbH  
Moeller Haus Hannover  
Brüsseler Straße 11  
30539 Hannover  
Tel. (05 11) 8 79 98-0  
Fax (05 11) 8 79 98-86  
E-Mail: [moeller-hannover@moeller.net](mailto:moeller-hannover@moeller.net)

### Heilbronn

Anlagenbau für Moeller  
Raible & Gräble GmbH  
(Anlagentechnik)  
Postfach 51 21, 74083 Heilbronn  
Tatschenweg 4  
74078 Heilbronn  
Tel. (07 131) 2 85 07-0  
Fax (07 131) 2 85 07-99  
E-Mail: [rggmbh@raible-graessle.de](mailto:rggmbh@raible-graessle.de)

### München

Moeller Electric GmbH  
Moeller Haus München  
Wernher-von-Braun-Straße 5  
85640 Putzbrunn  
Tel. (0 89) 4 60 95-0  
Fax (0 89) 4 60 95-2 67  
E-Mail: [moeller-muenchen@moeller.net](mailto:moeller-muenchen@moeller.net)

### Stuttgart

Moeller Electric GmbH  
Moeller Haus Stuttgart  
Schelmenwasenstraße 32  
70567 Stuttgart  
Tel. (07 11) 6 87 89-0  
Fax (07 11) 6 87 89-99  
E-Mail: [moeller-stuttgart@moeller.net](mailto:moeller-stuttgart@moeller.net)

### Schweiz

Internet: [www.moeller.ch](http://www.moeller.ch)

### Basel

Moeller Electric AG  
Verkaufsbüro  
Netzibodenstrasse 23d  
4133 Pratteln  
Tel. (0 61) 8 16 90 90  
Fax (0 61) 8 11 56 10  
E-Mail: [info.che@moeller.net](mailto:info.che@moeller.net)

### Bern

Moeller Electric AG  
Verkaufsbüro  
Grubenstrasse 7b  
Postfach  
3322 Schönbühl  
Tel. (0 31) 8 58 53-53  
Fax (0 31) 8 58 53-66  
E-Mail: [info.che@moeller.net](mailto:info.che@moeller.net)

### Lausanne

Moeller Electric SA  
Bureau de vente pour la Suisse Romande  
Av. des Baumettes 9  
1020 Renens  
Tel. (0 21) 6 37 65-65  
Fax (0 21) 6 37 65-69  
E-Mail: [info.che@moeller.net](mailto:info.che@moeller.net)

### Zürich

Moeller Electric AG  
Verkaufsbüro  
Im Langhag 14  
8307 Effretikon  
Tel. (0 52) 3 54 14-14  
Fax (0 52) 3 54 14-88  
E-Mail: [info.che@moeller.net](mailto:info.che@moeller.net)

### Österreich

Internet: [www.moeller.at](http://www.moeller.at)

### Graz

Moeller Gebäudeautomation KG  
Vertriebsbüro Graz  
Kappellenstraße 38  
8020 Graz  
Tel. (03 16) 27 14 50  
Fax (03 16) 27 14 50-19  
E-Mail: [info.aut@moeller.net](mailto:info.aut@moeller.net)

### Innsbruck

Moeller Gebäudeautomation KG  
Vertriebsbüro Innsbruck  
Bundesstraße 27  
6063 Rum/Innsbruck  
Tel. (05 12) 26 34 00  
Fax (05 12) 26 34 00-11  
E-Mail: [info.aut@moeller.net](mailto:info.aut@moeller.net)

### Klagenfurt

Moeller Gebäudeautomation KG  
Vertriebsbüro Klagenfurt  
Mageregger Straße 63  
9020 Klagenfurt  
Tel. (04 63) 4 58 14  
Fax (04 63) 4 51 43  
E-Mail: [info.aut@moeller.net](mailto:info.aut@moeller.net)

### Linz

Moeller Gebäudeautomation KG  
Vertriebsbüro Linz  
Peintnerstraße 6a  
4060 Linz/Leonding  
Tel. (07 32) 67 74 80-0  
Fax (07 32) 67 74 89  
E-Mail: [info.aut@moeller.net](mailto:info.aut@moeller.net)

### Salzburg

Moeller Gebäudeautomation KG  
Vertriebsbüro Salzburg  
Gewerbepark/Vogelweiderstraße 44a/4  
5020 Salzburg  
Tel. (06 62) 88 22 67-0  
Fax (06 62) 88 22 67-10  
E-Mail: [info.aut@moeller.net](mailto:info.aut@moeller.net)

### Wien

Moeller Gebäudeautomation KG  
Vertriebsbüro Wien  
Scheydgasse 42  
1215 Wien  
Tel. (01) 2 77 45-0  
Fax (01) 2 77 45-33 00  
E-Mail: [info.aut@moeller.net](mailto:info.aut@moeller.net)

## Moeller GmbH Industrieautomation Hein-Moeller-Str. 7-11 D-53115 Bonn

E-Mail: [info@moeller.net](mailto:info@moeller.net)  
Internet: [www.moeller.net](http://www.moeller.net)

© 2004 by Moeller GmbH  
Änderungen vorbehalten  
W2528-7557D MDS/DM 04/04  
Printed in the Federal Republic of Germany (04/04)  
Article No.: 284717



## Xtra Combinations

Mit Xtra Combinations hat Moeller ein optimales, kombinierbares Angebot an Produkten und Dienstleistungen zum Schalten, Schützen, Steuern und Visualisieren in der Energieverteilung und Automatisierung.

Mit Xtra Combinations lösen Sie Ihre Aufgaben effizienter und optimieren die Wirtschaftlichkeit Ihrer Maschinen und Anlagen.

Sie erhalten:

- eine flexible und einfache Kombinierbarkeit
- eine hohe Verfügbarkeit
- ein Höchstmaß an Sicherheit

Alle Produkte lassen sich einfach mechanisch, elektrisch und digital miteinander kombinieren. So kommen Sie schnell, effizient und Kosten sparend zu flexiblen Lösungen nach Maß, die auch im Design überzeugen. Die bewährten und qualitativ hochwertigen Produkte gewährleisten eine hohe Betriebskontinuität und Sie erreichen ein Höchstmaß an Sicherheit für Personen, Maschinen, Anlagen und Gebäude.

Dank modernster Logistik, eines großen Händlernetzes und eines engagierten Services in 80 Ländern können Sie jederzeit auf Moeller und unsere Produkte zählen. Fordern Sie uns! Wir freuen uns darauf!

# MOELLER



Think future. Switch to green.