

Allgemeines

70.4000
Systemhandbuch Teil 1

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Einleitung | 3 |
| 1.1 | Vorwort | 3 |
| 1.2 | Lieferumfang | 4 |
| 1.3 | Zubehör | 5 |
| 1.4 | Typografische Konventionen | 6 |
| 2 | Das JUMO mTRON-Automatisierungssystem | 9 |
| 2.1 | JUMO mTRON-Module | 9 |
| 2.2 | Projektierungssoftware JUMO mTRON-iTOOL | 11 |
| 3 | Montage | 13 |
| 3.1 | Montageort und klimatische Bedingungen | 13 |
| 3.2 | Abmessungen | 13 |
| 3.3 | Modul-Montage auf Hutschiene | 15 |
| 3.4 | Modul-Demontage | 15 |
| 3.5 | Einbau der Bedieneinheit | 16 |
| 3.6 | Demontage der Bedieneinheit | 17 |
| 4 | Elektrischer Anschluß | 19 |
| 4.1 | Installationshinweise | 20 |
| 4.2 | Netzwerkanschluß | 22 |
| 4.3 | LON-Abschlußwiderstand | 24 |
| 4.4 | Geeignete Leitungen | 25 |
| 5 | Austausch von Modulen | 27 |
| 5.1 | Plug-&-Play | 27 |
| 5.1.1 | Bedieneinheit | 27 |
| 5.1.2 | Andere Module | 30 |
| 6 | Anhang | 33 |
| 6.1 | Technische Daten | 33 |
| 6.2 | Schulungsangebote / Seminare | 34 |
| 7 | Stichwortverzeichnis | 35 |

Inhalt

1.1 Vorwort



Das Systemhandbuch wendet sich an Anlagenhersteller und Anwender mit fachbezogener Ausbildung. Es beschreibt den Leistungsumfang des JUMO mTRON-Automatisierungssystems mit seinen Modulen und liefert alle Informationen für die Projektierung und Inbetriebnahme.

In diesem Systemhandbuch Teil 1 „Allgemeines“ sind die für alle Module zutreffenden Informationen zusammengefaßt. Modulspezifische Beschreibungen in den folgenden Systemhandbuchteilen vervollständigen die hier gemachten Angaben.

Im Systemhandbuch Teil 2 „Projektierungssoftware JUMO mTRON-iTOOL“ ist die Projektierung des JUMO mTRON-Automatisierungssystems beschrieben. Bewahren Sie dieses Systemhandbuch an einem für alle zugänglichen Platz auf.



Sollten bei der Inbetriebnahme Schwierigkeiten auftreten, bitten wir Sie, keine unzulässigen Manipulationen vorzunehmen. Sie gefährden dadurch Ihren Garantieanspruch. Bitte setzen Sie sich mit der nächsten Niederlassung oder dem Stammhaus in Verbindung (siehe unten).

⇒ Kapitel 6.2 „Schulungsangebote / Seminare“

Warenzeichen

LON und Neuron sind eingetragene Warenzeichen der Echelon Corporation.
Microsoft und Windows sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation.

Bitte unterstützen Sie uns, dieses Systemhandbuch zu verbessern.
Für Ihre Anregungen sind wir dankbar.

Telefon (06 61) 60 03-7 27
Telefax (06 61) 60 03-5 08

1 Einleitung

1.2 Lieferumfang

Überprüfen Sie jede Lieferung auf Vollständigkeit und Beschädigung. Sollte etwas fehlen oder beschädigt sein, setzen Sie sich bitte mit der nächsten Niederlassung oder dem Stammhaus in Verbindung.

Modul

Die Lieferung besteht aus:

- dem Modul (den Modulen),
- einer Montageanleitung,
- steckbaren Schraubklemmleisten und
- Befestigungselementen.

Die Montageanleitung wendet sich an das für Montage und elektrischen Anschluß zuständige Fachpersonal.

Sie beschreibt das Modul mit seinen Anzeige- und Bedienelementen, gibt Hilfestellungen zur Installation der Leitungen und beinhaltet den elektrischen Anschlußplan.

JUMO mTRON-iTOOL

Bei der Projektierungssoftware JUMO mTRON-iTOOL gehören zum Lieferumfang:

- CD-ROM
- Systemhandbuch JUMO mTRON.

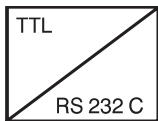
Inhalt der CD-ROM

Auf der CD-ROM befinden sich die Projektierungssoftware JUMO mTRON-iTOOL und das Installationsprogramm. Mit dem Installationsprogramm wird die Projektierungssoftware JUMO mTRON-iTOOL auf einem PC von CD-ROM aus installiert.

Mit dem Installationsprogramm kann außerdem ein Diskettensatz von der Projektierungssoftware JUMO mTRON-iTOOL erstellt werden. Der Diskettensatz ermöglicht es, die Projektierungssoftware auf einem PC ohne CD-ROM-Laufwerk zu installieren.

1.3 Zubehör

PC-Interface



Zur Parametrierung der Module ist ein PC-Interface lieferbar. Die 2m lange Leitung mit TTL/RS232 C-Umsetzer verbindet das Modul mit einem PC.

Verkaufs-Artikel-Nr.: 70/00301315

JUMOmTRON-iTOOL



Mit der Projektierungssoftware JUMO mTRON-iTOOL lassen sich JUMO mTRON-Automatisierungssysteme grafisch am PC projektieren. Das Programm entspricht im Menüaufbau der unter Windows für MDI-Programme üblichen Systematik. D. h. es können mehrere Projekte gleichzeitig geöffnet sein, die in jeweils eigenen Projektfenstern dargestellt werden. Der Anwender ist in der Lage, Module untereinander über das Netzwerk so zu verbinden, damit Daten ausgetauscht werden können. Gleichmaßen ist die Einstellung der applikationsspezifischen Parameter möglich.

1 Einleitung

1.4 Typografische Konventionen

Warnende Zeichen

Die Zeichen für **Vorsicht** und **Achtung** werden in diesem Handbuch unter folgenden Bedingungen verwendet:



Vorsicht

Dieses Zeichen wird benutzt, wenn es durch ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Anweisungen zu **Personenschäden** kommen kann!



Achtung

Dieses Zeichen wird benutzt, wenn es durch ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Anweisungen zu **Beschädigungen von Geräten oder Daten** kommen kann!



Achtung

Dieses Zeichen wird benutzt, wenn Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung elektrostatisch entladungsgefährdeter Bauelemente zu beachten sind.

Hinweisende Zeichen:



Hinweis

Dieses Zeichen wird benutzt, wenn Sie auf **etwas Besonderes** aufmerksam gemacht werden sollen.



Verweis

Dieses Zeichen weist auf weitere Informationen in anderen Handbüchern, Kapiteln oder Abschnitten hin.

abc¹

Fußnote

Fußnoten sind Anmerkungen, die auf bestimmte Textstellen Bezug nehmen. Fußnoten bestehen aus zwei Teilen:

Kennzeichnung im Text und Fußnotentext.

Die Kennzeichnung im Text geschieht durch hochstehende fortlaufende Zahlen.

Der Fußnotentext (2 Schriftgrade kleiner als die Grundschrift) steht am unteren Seitenende und beginnt mit einer Zahl und einem Punkt.

Handlungsanweisung

Diese Zeichen zeigt an, daß eine auszuführende Tätigkeit beschrieben wird. Die einzelnen Arbeitsschritte werden durch diesen Stern gekennzeichnet, z. B.:

- * Versorgungsspannung abschalten
- * Schraubklemmleisten vom Modul abziehen

Darstellung auf der Bedieneinheit

Skalierung Anfang
[SkalAnf]

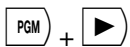
Auf der Bedieneinheit werden Texte für Parameter abgekürzt dargestellt. Die Abkürzungen für die Bedieneinheit stehen in eckigen Klammern.

Darstellungsarten



Tasten

Tasten werden gerahmt dargestellt. Möglich sind Symbole oder Texte. Bei Mehrfachbelegung einer Taste wird stets derjenige Text eingesetzt, der der momentanen Funktion entspricht.



Tastenkombination

Die Darstellung von Tasten in Verbindung mit einem Pluszeichen bedeutet, daß die Tasten gleichzeitig gedrückt werden müssen.

Skalierung-Anfang

Bildschirmtexte

Begriffe der Projektierungssoftware JUMO mTRON-iTOOL, auf die in diesem Systemhandbuch Bezug genommen wird, sind durch *kursive Schreibweise* gekennzeichnet, wenn es hilfreich ist (z. B. Blockstrukturen).

Editieren →
Gerätedaten...

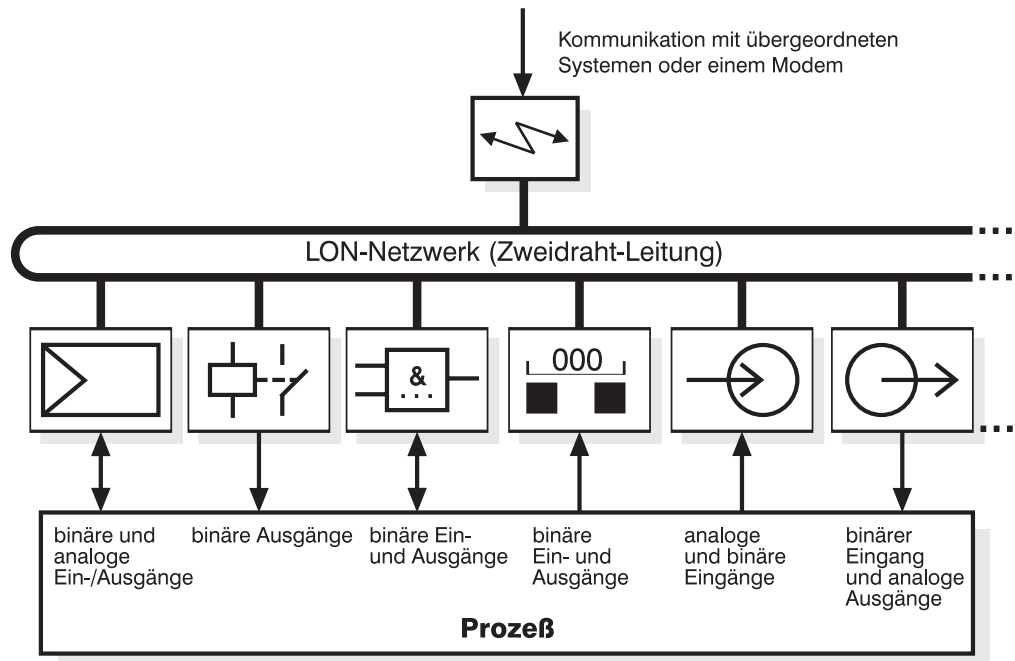
Menüpunkte

Menüpunkte der Projektierungssoftware JUMO mTRON-iTOOL, auf die in diesem Systemhandbuch Bezug genommen wird, sind kursiv dargestellt. Menüname, Menüpunkt und Untermenüpunkt werden durch jeweils einen „→“ voneinander getrennt.

1 Einleitung

2 Das JUMO mTRON-Automatisierungssystem

2.1 JUMO mTRON-Module



Das JUMO mTRON-Automatisierungssystem besteht aus autonomen Modulen, denen definierte Funktionen zugeordnet sind. Die Modulgehäuse im Format 91 mm x 85,5 mm x 73,5 mm (B x H x T) werden auf einer Hutschiene montiert und besitzen ein Kunststoffgehäuse. Verbindungen von Sensoren und Aktoren zu den Modulen werden mit steckbaren Schraubklemmleisten hergestellt.

Zur Kommunikation und zum Datenaustausch untereinander besitzt jedes Modul einen Netzwerkanschluß. Über das Netzwerk können eine Vielzahl von Prozeß- und Statussignalen ausgetauscht werden. Als Übertragungsleitung wird eine abgeschirmte verdrehte Zweidrahtleitung (Twisted Pair) verwendet. Zur Parametrierung und Konfiguration der Module ist eine Setup-Schnittstelle vorhanden.

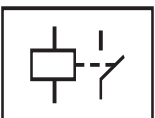
Reglermodul



Neben binären Eingängen stehen zwei analoge Eingänge für Einheitssignale, Pt100 und Thermoelemente zur Verfügung. Als Ausgänge sind zwei Binärausgänge und ein analoger Ausgang vorhanden. Mit den Funktionsbausteinen Rampe, Mathematik, Regler und Limitkomparator können komplexe Regelstrukturen aufgebaut werden.

Für vier definierbare Sollwerte werden zwei Reglerparametersätze gespeichert. Eine ausgereifte Selbstoptimierungsfunktion stellt den Regler auf die Eigenschaften der Regelstrecke selbständig ein.

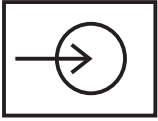
Relaismodul



Dieses Modul stellt die Funktionen Limitkomparator, Pulsweiten- und Pulsfrequenzmodulation über Binärausgänge bereit. Für den Limitkomparator können Ein- und Ausschaltverzögerung definiert werden. Integrierte Stellungsregler können zur Ansteuerung von Motorstellgliedern verwendet werden.

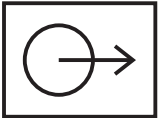
2 Das JUMO mTRON-Automatisierungssystem

Analog-Eingangsmodul



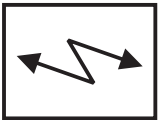
Das Modul besitzt vier analoge Meßeingänge, die für alle üblichen Sensorsignale konfiguriert werden können. Eine Linearisierung der Signale ist auch über eine kundenspezifische Tabelle möglich. Die vier Meßeingänge sind in zwei Gruppen voneinander galvanisch getrennt. Eine Mathematikfunktion und ein Komparator sind integriert, über die eine Verknüpfung der Signale erfolgen kann. Die Ergebnisse werden auf das Netzwerk ausgegeben.

Analog-Ausgangsmodul



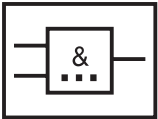
Das Analog-Ausgangsmodul hat zwei galvanisch getrennte analoge Ausgänge. Als Ausgangssignale werden die an den Netzwerkeingängen anliegenden Werte, entsprechend der eingestellten Parameter, umgeformt ausgegeben (Strom 0...20mA oder 4...20mA bzw. Spannung 0...10V oder 2...10V). Mit einem binären Eingang kann ein Prozeßzustand erfaßt und in nachfolgenden Modulen verarbeitet werden.

Kommunikationsmodul



Über eine RS232C-Schnittstelle kann das Kommunikationsmodul mit einem PC verbunden werden. Eine Vernetzung mit anderen Automatisierungseinheiten ist mit der Ausführung RS485/422-Schnittstelle und dem MOD-Bus-Protokoll möglich. Mit einem binären Eingang können externe Alarmmeldungen erfaßt werden. Ebenso stehen binäre Netzwerkeingänge zur Alarmbearbeitung bereit. Das Modul stellt zusammen mit einem Modem die Verbindung zu den JUMO mTRON-Modulen über das öffentliche Telefonnetz her und ermöglicht eine Fernwartung der Anlage. Ein interner Speicherbereich von 512kByte steht zur Speicherung von Prozeßsignalen zur Verfügung.

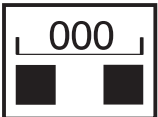
Logikmodul



Das Logikmodul besitzt acht binäre Eingänge und sechs binäre Ausgänge. Mit dem Modul können eigene arithmetische und/oder logische Funktionalitäten definiert werden, die im Gesamtsystem beliebig verwendet werden.

Die Eingabe erfolgt mit der Anwenderprogrammiersprache „Strukturierter Text“. Es stehen logische, arithmetische, Bitfolge-, Vergleichs-, Auswahl- und Anweisungsoperationen zur Verfügung. Eine Bibliothek enthält Funktionsbausteine für z. B. Zeitglieder, Zähler, Flankenerkennung, bistabile Funktionen und vieles mehr.

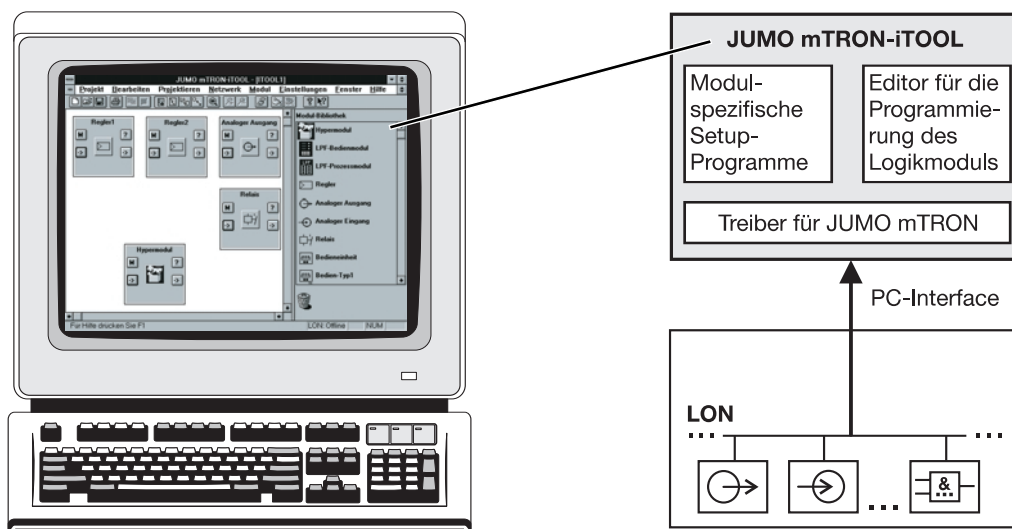
Bedieneinheit



Mit der Bedieneinheit, die in die Schaltschranktür montiert werden kann, wird ein optimaler und geordneter Einblick in die Prozeßzustände und Systemparameter des JUMO mTRON-Automatisierungssystems ermöglicht. Über sechs Drucktasten werden die JUMO mTRON-Module über das Netzwerk menügeführt parametrierbar. Weiterhin können selbstdefinierte Prozeß- und Alarmfenster auf dem 2 x 20stelligen Display angezeigt werden.

2 Das JUMO mTRON-Automatisierungssystem

2.2 Projektierungssoftware JUMO mTRON-iTOOL



JUMO mTRON-iTOOL ist das Entwurfs-, Inbetriebnahme- und Installationswerkzeug für LON[®]-Netzwerke, die mit Modulen der M. K. JUCHHEIM GmbH & Co realisiert werden.

In einer Modul-Bibliothek, die jederzeit während der Projektierung aufrufbar ist, sind die einzelnen Module als grafische Objekte enthalten. Aus dieser Bibliothek werden die für die zu erstellende Anlage benötigten Module durch Drag & Drop („ziehen und fallen lassen“) entnommen und auf der Arbeitsfläche frei plazierte. Den plazierte Module können beliebige Namen zugeordnet werden, mit denen ein direkter Bezug zur realen Anlage hergestellt wird. Zum schnellen optischen Erkennen besitzt das Objekt ein modulabhängiges Piktogramm. Der Anwender ist mit JUMO mTRON-iTOOL in der Lage, Module des JUMO mTRON-Automatisierungssystem untereinander zu verbinden, die applikationsspezifischen Parameter mit Hilfe eines eingebetteten Setup-Programms zu parametrieren und das fertige Projekt in das JUMO mTRON-Automatisierungssystem zu laden.

Ist eine Anlage fertig projektiert und befindet sich in Betrieb, so können Werte von Netzwerkvariablen online angezeigt werden. Dadurch ist eine direkte Kontrolle der Projektierung in der realen Anlage gegeben.

⇒ Systemhandbuch Teil 2 „Projektierungssoftware JUMO mTRON-iTOOL“

2 Das JUMO mTRON-Automatisierungssystem

3.1 Montageort und klimatische Bedingungen

Module Die Module sind für die Montage auf Hutschienen 35mm x 7,5mm nach EN 50 022 in Schaltschränken geeignet. Die Schutzart beträgt IP20 (EN 60529).

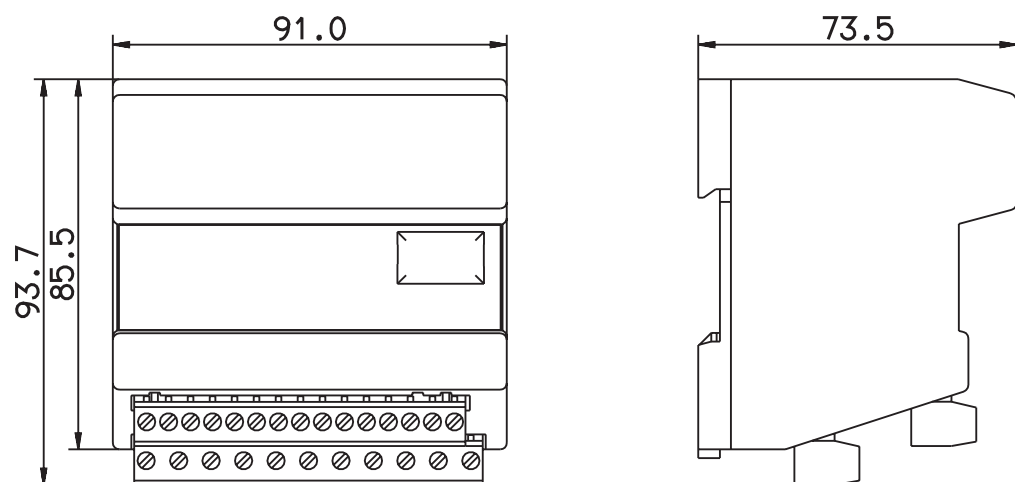
Bedieneinheit Die Bedieneinheit ist für den Einbau in Schalttafeln/Schalttüren geeignet. Die Schutzart beträgt frontseitig IP65 und rückseitig IP20 (EN 60529).

Die Umgebungstemperatur darf am Einsatzort 0...50°C bei einer relativen Feuchte von $\leq 80\%$ ohne Betauung betragen.

⇒ Kapitel 6.1 „Technische Daten“

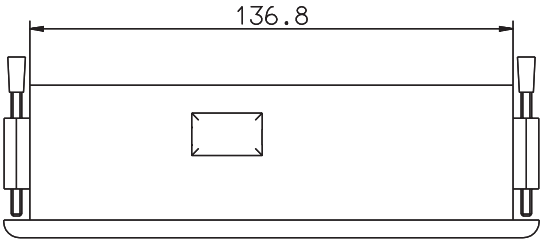
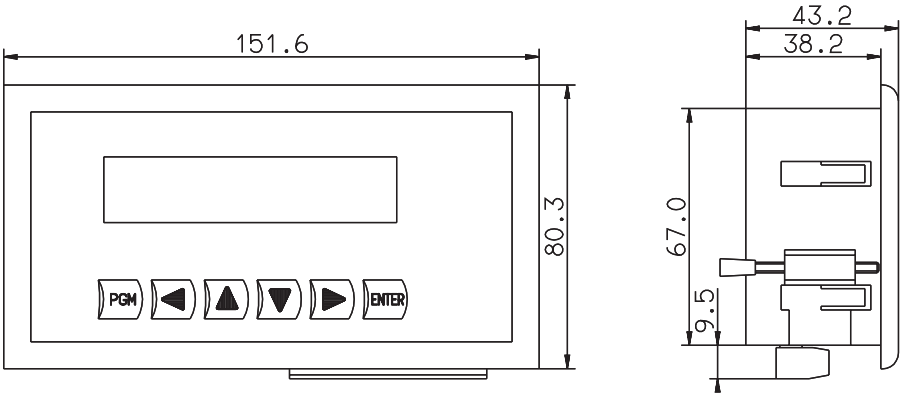
3.2 Abmessungen

Module

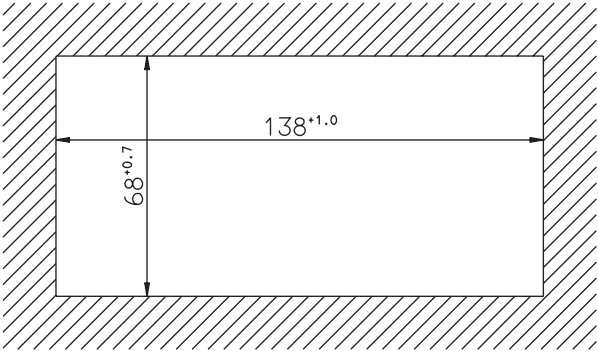


3 Montage

Bedieneinheit

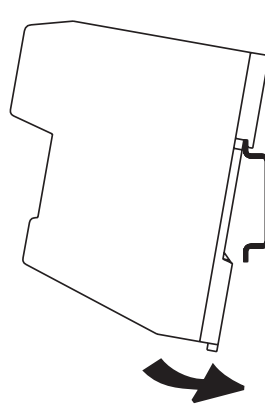


Schalttafel Ausschnitt nach DIN 43 700



3.3 Modul-Montage auf Hutschiene

- * Modul oben in die Hutschiene einhängen
- * Nach unten schwenken, bis das Gehäuse einrastet

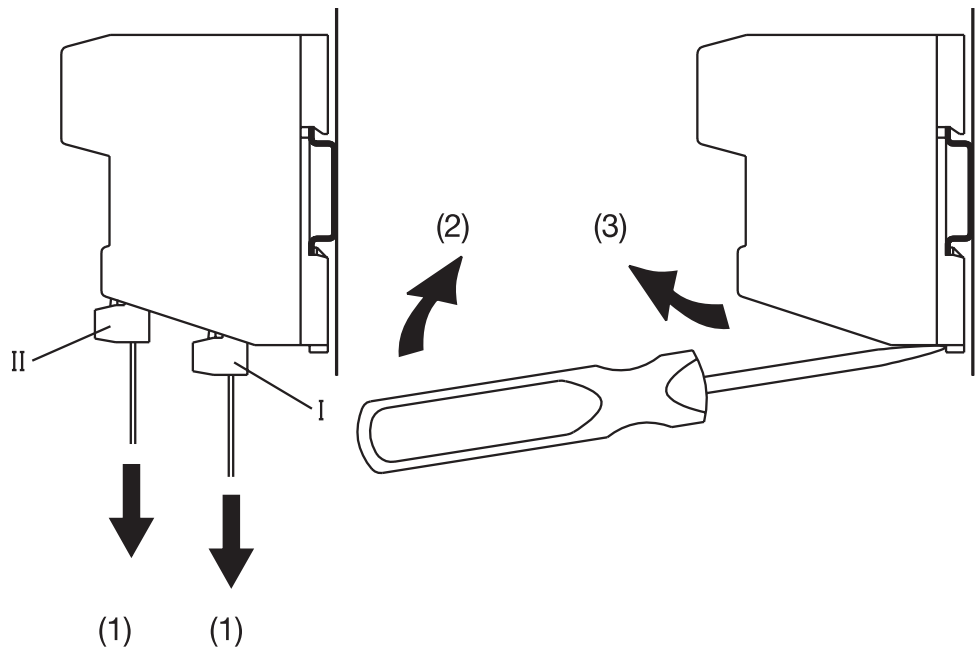


3.4 Modul-Demontage



Spannungsversorgung ausschalten!

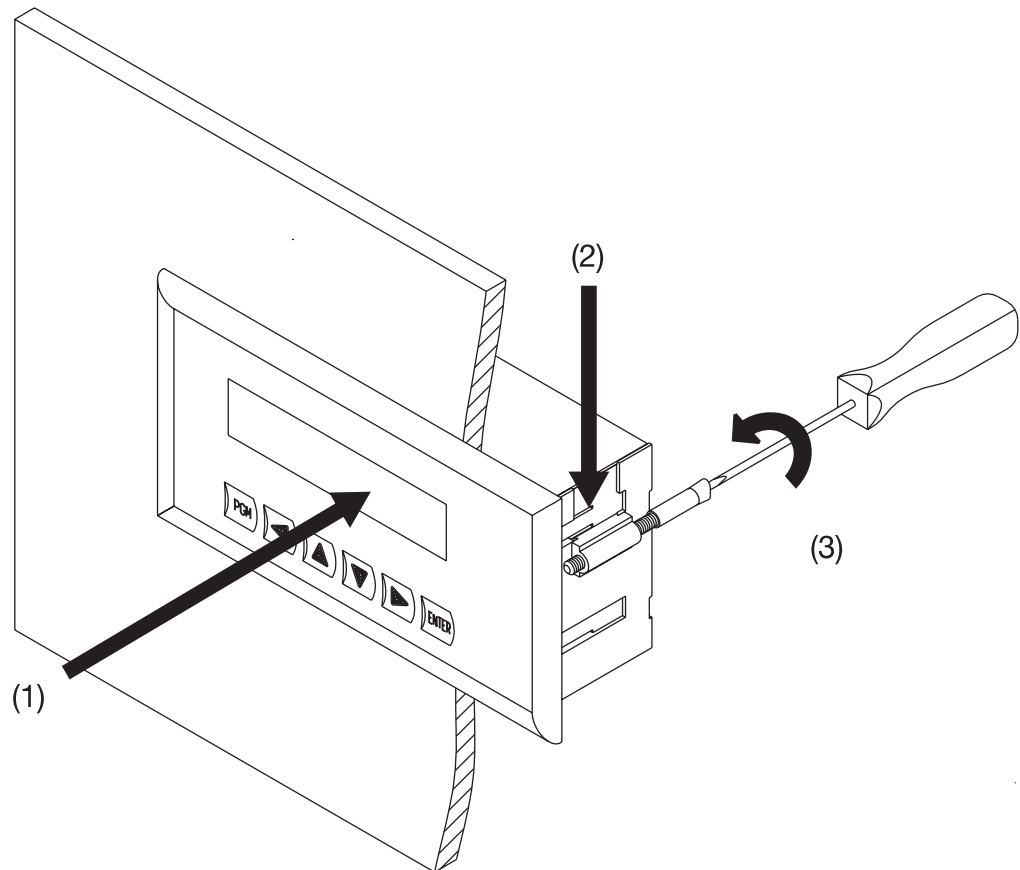
- * Schraubklemmleisten I und II abziehen (1)
- * Schraubendreher in Entriegelungsöse an der Modulunterseite stecken und nach oben hebeln (2). Das Gehäuse läßt sich nach vorne ausschwenken (3).



3 Montage

3.5 Einbau der Bedieneinheit

- * Bedieneinheit von vorn in den Schalttafelausschnitt einsetzen (1)
- * Befestigungselemente in die seitlichen Aussparungen einsetzen (2)
- * Befestigungselemente mit Schraubendreher gleichmäßig gegen die Schalttafelrückwand spannen

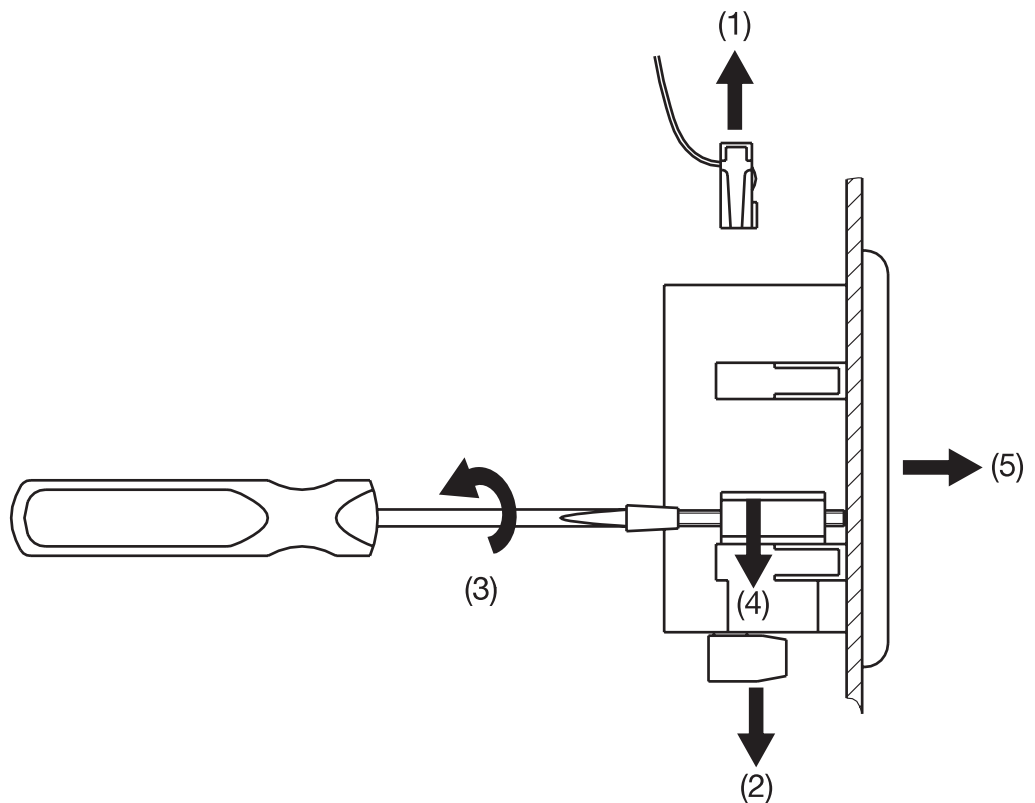


3.6 Demontage der Bedieneinheit



Spannungsversorgung ausschalten!

- * Setup-Stecker abziehen (1)
- * Schraubklemmleiste abziehen (2)
- * Befestigungselemente mit Schraubendreher lösen (3) und aus den seitlichen Aussparungen herausnehmen (4)
- * Bedieneinheit nach vorn aus der Schalttafel herausziehen (5)



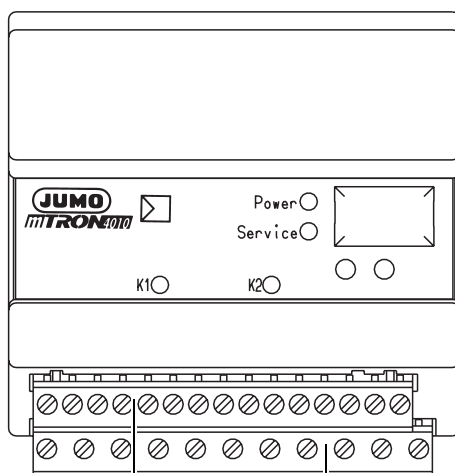
3 Montage

4 Elektrischer Anschluß

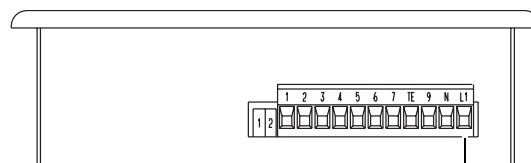
Anschluß- möglichkeiten

Für den elektrischen Anschluß stehen zur Verfügung:

Module



Bedieneinheit



steckbare Schraubklemmleiste

steckbare Schraubklemmleiste I

steckbare Schraubklemmleiste II



Der elektrische Anschluß darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden!

Typenschild

Das Typenschild ist auf dem Gehäuse aufgeklebt und enthält alle Angaben über den Auslieferungszustand.



Die Spannungsversorgung muß mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung übereinstimmen.

4 Elektrischer Anschluß

4.1 Installationshinweise

Sowohl bei der Wahl des Leitungsmaterials, bei der Installation als auch beim elektrischen Anschluß des Moduls sind die Vorschriften der VDE 0100 „Bestimmungen über das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen unter 1000V“ bzw. die jeweiligen Landesvorschriften zu beachten.

- Arbeiten an den Modulen dürfen nur im beschriebenen Umfang und ebenso wie der elektrische Anschluß ausschließlich von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Das Modul 2polig vom Netz trennen, wenn bei Arbeiten spannungsführende Teile berührt werden können.
- Die äußere Absicherung der Spannungsversorgung sollte einen Wert von 10A (träge) nicht überschreiten. Um im Fall eines externen Kurzschlusses im Lastkreis ein Verschweißen der Ausgangsrelais zu verhindern, sollte dieser auf den maximalen Relaisstrom abgesichert sein.
- Die Elektromagnetische Verträglichkeit entspricht den in den technischen Daten aufgeführten Normen und Vorschriften.
⇒ Kapitel 6.1 „Technische Daten“
- Das Modul ist nicht für die Installation in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- Die Eingangs-, Ausgangs- und Versorgungsleitungen räumlich voneinander getrennt und nicht parallel zueinander verlegen.
- Fühler- und Schnittstellenleitungen verdrillt und abgeschirmt ausführen. Nicht in der Nähe stromdurchflossener Bauteile oder Leitungen führen. Bei Temperaturfühlern die Abschirmung einseitig am Modul auf TE erden; bei der Abschirmung der LON-Schnittstelle beidseitig (auf jedem Modul).
- Wenn in der Anlage keine Technische Erde vorhanden ist, TE am Modul mit der Potentialerde (PE) verbinden.
- Erdungsleitungen nicht durchschleifen, d. h. nicht von einem zum anderen Modul führen, sondern einzeln z. B. zu Erdungsklemmen auf der Hutschiene führen (kurze Leitungen!).
- Neben einer fehlerhaften Installation können auch falsch eingestellte Werte am Modul den nachfolgenden Prozeß in seiner ordnungsgemäßen Funktion beeinträchtigen. Es sollten daher immer vom Modul unabhängige Sicherheitseinrichtungen, z. B. Überdruckventile oder Temperaturbegrenzer/-wächter vorhanden und die Einstellung nur dem Fachpersonal möglich sein. Bitte in diesem Zusammenhang die entsprechenden Sicherheitsvorschriften beachten.

4 Elektrischer Anschluß

- Die Meßeingänge des Moduls dürfen gegenüber TE eine maximale Spannung von AC30V oder DC50V aufweisen (galvanische Trennung).

- Setup-Schnittstelle und Eingänge sind **nicht** galvanisch getrennt. Potentialbehaftete Eingänge vor dem Setup mit einem geerdeten PC abziehen bzw. Setup mit einem nichtgeerdeten PC oder Laptop durchführen.

- Steckbare Schraubklemmleisten nur in spannungslosem Zustand abziehen.

4 Elektrischer Anschluß

4.2 Netzwerkananschluß

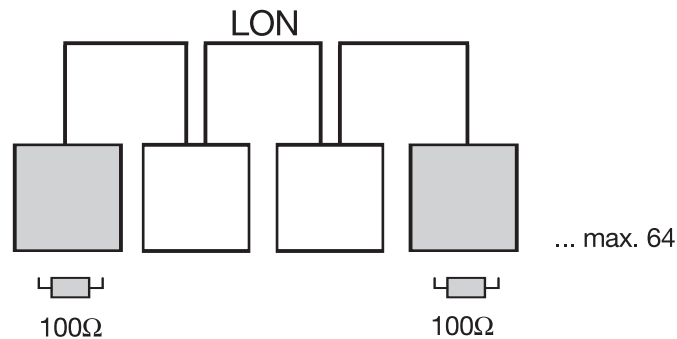
LON

Es handelt sich beim JUMO mTRON-Automatisierungssystem um das Feldbus-Netzwerk-konzept mit dem Name LON (**L**ocal **O**perating **N**etwork).

In den autonomen Einheiten des JUMO mTRON-Automatisierungssystems ist jeweils ein Neuron-Chip integriert. Das Herzstück jedes Neuron-Chips bilden drei integrierte Prozessoren (CPU), denen klare Aufgaben zugewiesen sind. Die LON-Technologie stellt alle sieben Schichten des OSI-Schichten-Modells auf dem Neuron-Chip zur Verfügung. Durch dieses Konzept wird mit den drei Prozessoren eine klare Aufteilung von Kommunikations- und Applikationsaufgaben erreicht.

Als Übertragungsleitung wird beim JUMO mTRON-Automatisierungssystem eine abgeschirmte verdrehte Zweidraht-Leitung (Twisted Pair) verwendet. Als Verdrahtungsmöglichkeiten bieten sich Linien-, Ring-, Stern- oder gemischte Strukturen an (Free Topology):

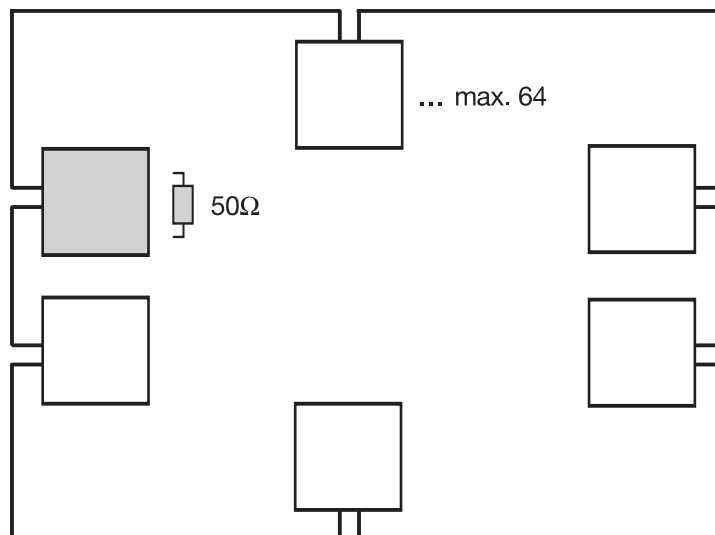
Linienstruktur



Die physikalischen Enden werden beidseitig mit einem Abschlußwiderstand von 100Ω versehen, der am Modul mit einem Schalter aktiviert wird.

⇒ Kapitel 4.3 „LON-Abschlußwiderstand“

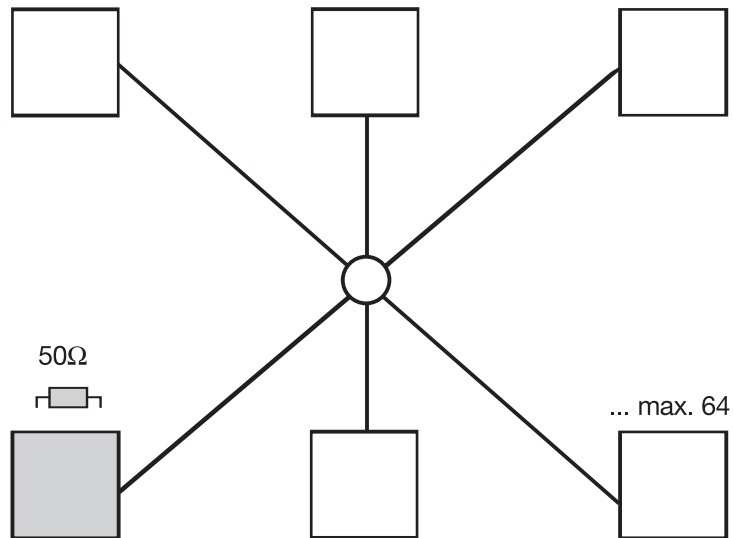
Ringstruktur



Bei dieser Verdrahtungsform ist das Netzwerk auch bei einer Unterbrechung funktionsfähig. Der Abschlußwiderstand eines beliebigen Modules im Ring, muß auf 50Ω eingestellt werden.

⇒ Kapitel 4.3 „LON-Abschlußwiderstand“

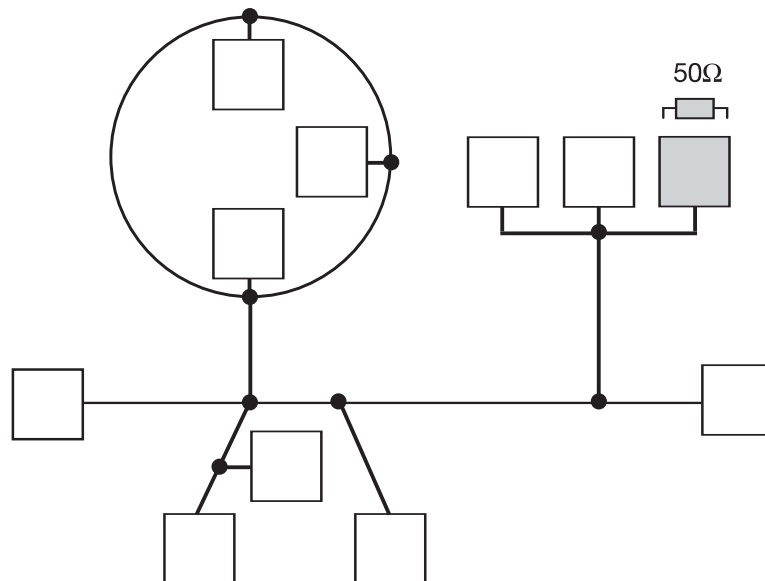
Sternstruktur



Der Abschlußwiderstand eines beliebigen Modules im Stern muß auf 50Ω eingestellt werden.

⇒ Kapitel 4.3 „LON-Abschlußwiderstand“

Gemischte Struktur



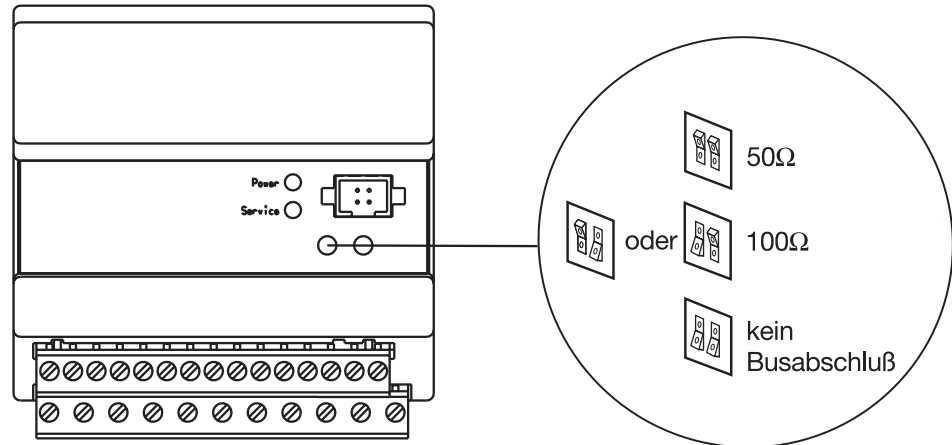
Der Abschlußwiderstand eines beliebigen Modules muß auf 50Ω eingestellt werden.

⇒ Kapitel 4.3 „LON-Abschlußwiderstand“

4 Elektrischer Anschluß

4.3 LON-Abschlußwiderstand

Module



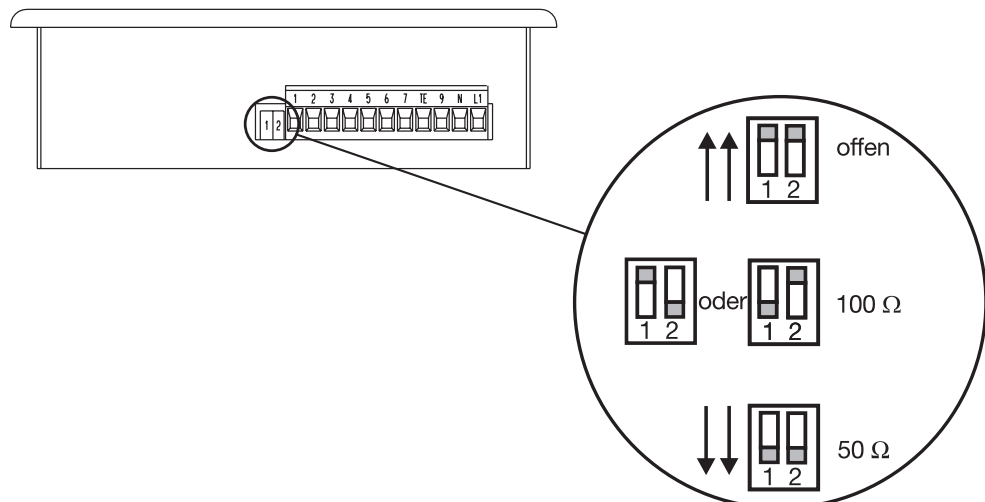
Die Schalter für den Abschlußwiderstand des LON-Netzwerkes befinden sich auf der Modulfrontseite unterhalb der Setup-Schnittstelle.

* Mit Schraubendreher, Klingenbreite max. 3mm, beide Schalter in gewünschte Stellung bringen

Schalterstellung unten: Abschlußwiderstand aktiv (1)

Schalterstellung oben: Abschlußwiderstand inaktiv (2)

Bedieneinheit



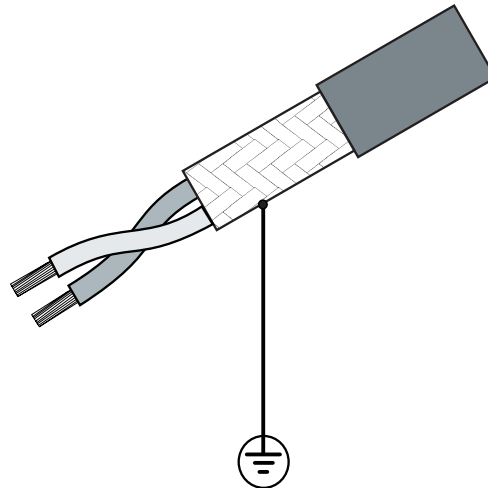
Die Schalter für den Abschlußwiderstand des LON-Netzwerkes befinden sich auf der Unterseite der Bedieneinheit, links neben der steckbaren Schraubklemmleiste.

4.4 Geeignete Leitungen

LON-Schnittstelle **Schirmung**

Als Verbindungsleitung wird eine abgeschirmte verdrehte Zweidrahtleitung (Twisted Pair) empfohlen.

Ist eine Schirmung vorhanden, sollte sie an die Technische Erde (TE) der LON-Schnittstelle angeschlossen werden.



Leitungstypen

| Struktur | Leitungsquerschnitt | Leitungslänge (max.) |
|---------------------|---|----------------------|
| Linie | 1,4 mm ² (AWG 16) 0,34 mm ² (AWG 22) | 2700m 1400m |
| Ring/Stern/gemischt | 1,3 mm ² (AWG 16) 0,34 mm ² (AWG 22) | 500m 400m |

Hersteller

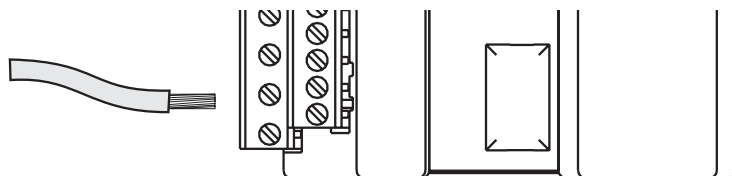
Fa.Bekon,
14947 Felgentreu

Typ

Bekonflex - Li 2 YCY

Andere Anschlüsse

Für den Anschluß von Meßwertgebern, der Spannungsversorgung und den binären Eingängen an Schraubklemmen eignet sich handelsübliche Kupferlitze mit einem Querschnitt von maximal 1,5 mm².



4 Elektrischer Anschluß

5.1 Plug-&-Play

Die Plug-&-Play-Funktion ermöglicht eine einfache und sichere Handhabung des LON-Netzwerkes bei Ausfall, Wartung oder Reparatur einzelner Module. Diese Funktion gewährleistet beim Austausch die ordnungsgemäße Funktion eines Moduls, ohne daß die Projektierungssoftware JUMO mTRON-iTOOL nötig ist.



Für die Einrichtung und Veränderung eines mTRON-Netzwerkes (Hinzunahme/Entfernung von Modulen) wird jedoch nach wie vor die Projektierungssoftware JUMO mTRON-iTOOL benötigt.

In jedem Modul befindet sich eine kleine Speicherplatine, welche die Konfigurationsdaten enthält. Bei Austausch eines Moduls muß diese Speicherplatine lediglich in das neue Modul eingesteckt werden und es arbeitet mit den Original-Konfigurationsdaten.



Wird die Speicherplatine nicht ausgetauscht, muß das Modul über JUMO mTRON-iTOOL neu parametrieren werden.

5.1.1 Bedieneinheit

Modul auseinander- bauen

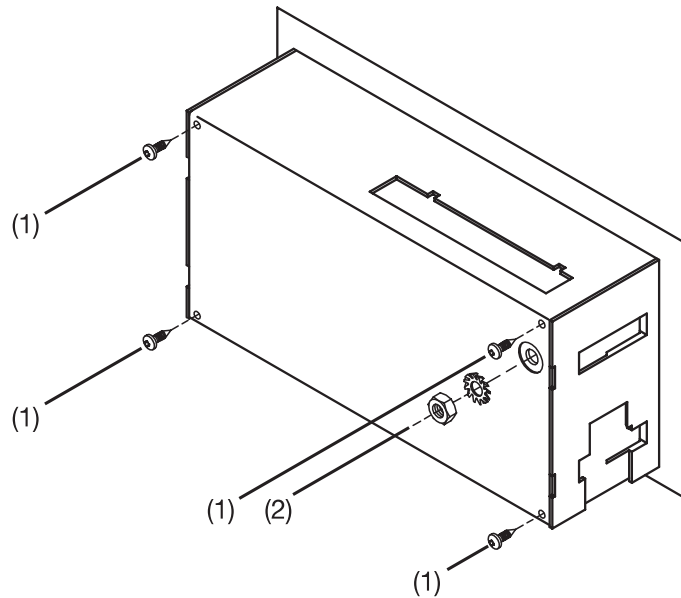


Beim Wechsel der Speicherplatine elektrostatische Aufladung vermeiden.

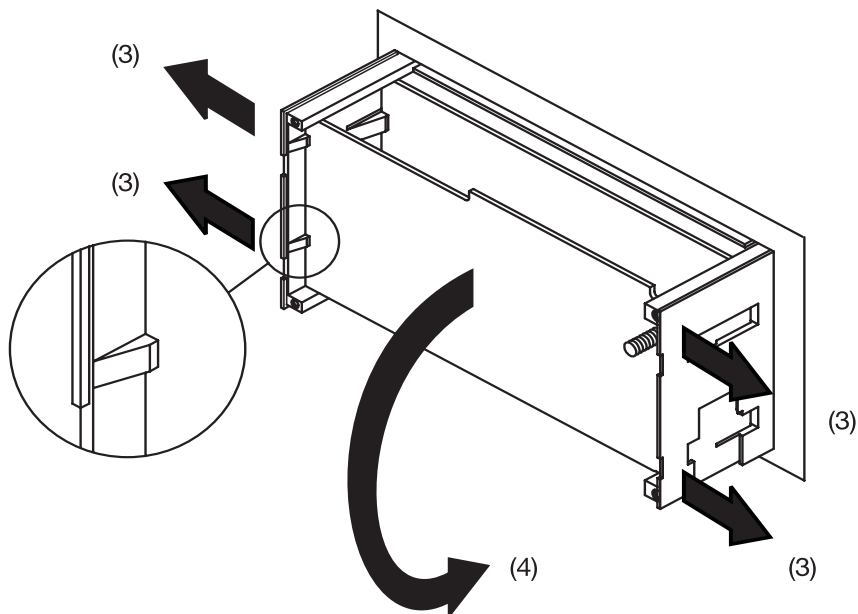
Speicherplatine am besten an einem Arbeitsplatz wechseln, der für Arbeiten mit Halbleitern ausgerüstet ist (geerdete Arbeitsfläche, geeignete Schuhe gegen statische Aufladung).

- * Modul von der Spannungsversorgung durch Abziehen der Steckerleisten trennen
- * An den gekennzeichneten Stellen 4 Kreuzschlitzschrauben (1) und 1 Mutter (2) lösen
- * Alugehäuse abziehen

5 Austausch von Modulen



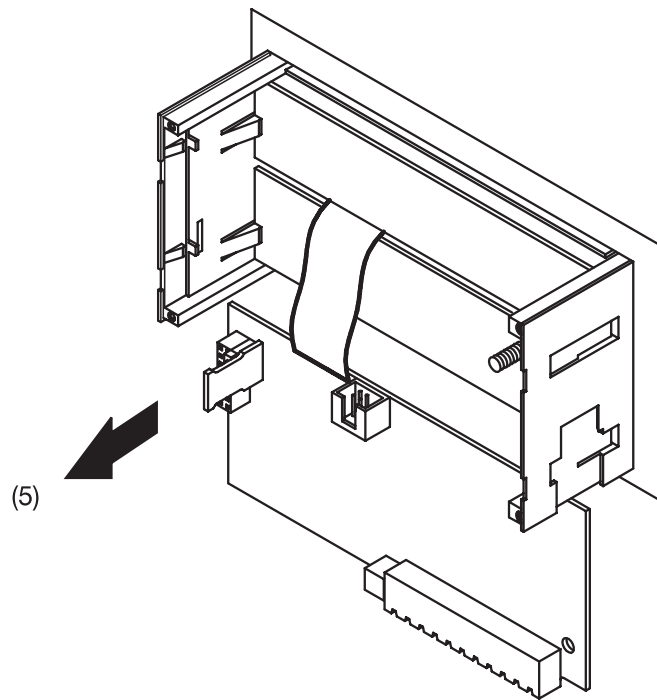
- * Seitenhalterungen (3) spreizen (Platine wird von Rastnasen gehalten)
- * Platine hervorziehen und nach unten umklappen (4)



Speicherplatine wechseln

- * Alte Speicherplatine aus dem Sockel herausziehen (5) und an der gleichen Stelle in die neue Bedieneinheit einstecken.

5 Austausch von Modulen



Es dürfen nur Module gleichen Typs ausgetauscht werden (z. B. Bedieneinheit gegen Bedieneinheit).

Wird die Speicherplatine in ein Modul mit anderer Funktion eingesteckt, erkennt das Netzwerk die Bedieneinheit nicht. Außerdem werden die Daten auf der Speicherplatine gelöscht.

5 Austausch von Modulen

Modul zusammenbauen

- * Bedieneinheit in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen
- * Steckerleiste wieder aufstecken



Wird die Speicherplatine nicht ausgetauscht, muß das Modul über JUMO mTRON- iTOOL neu parametrieren werden.

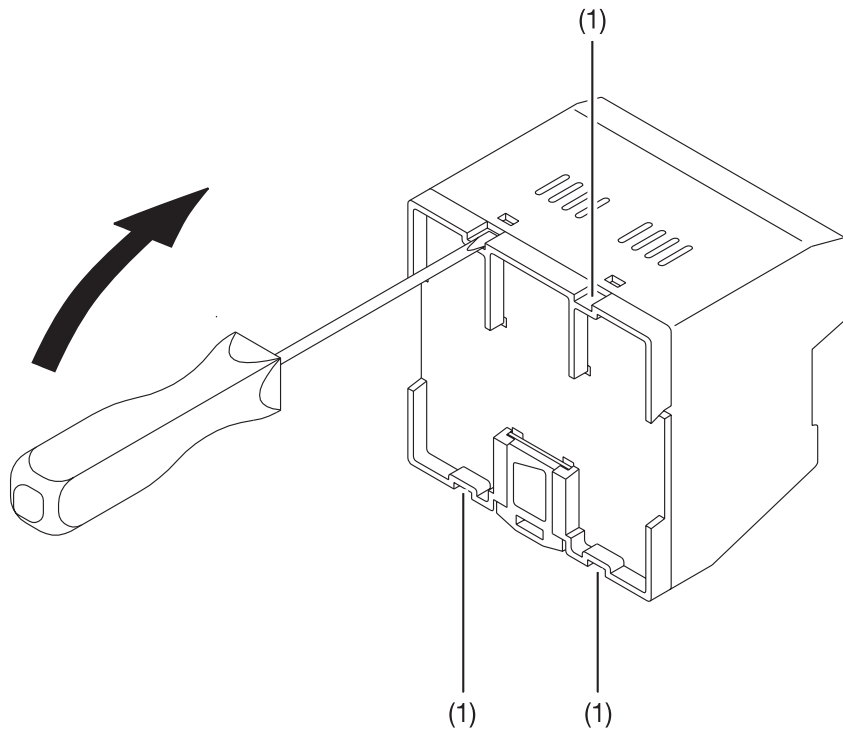
5.1.2 Andere Module

Modul auseinanderbauen

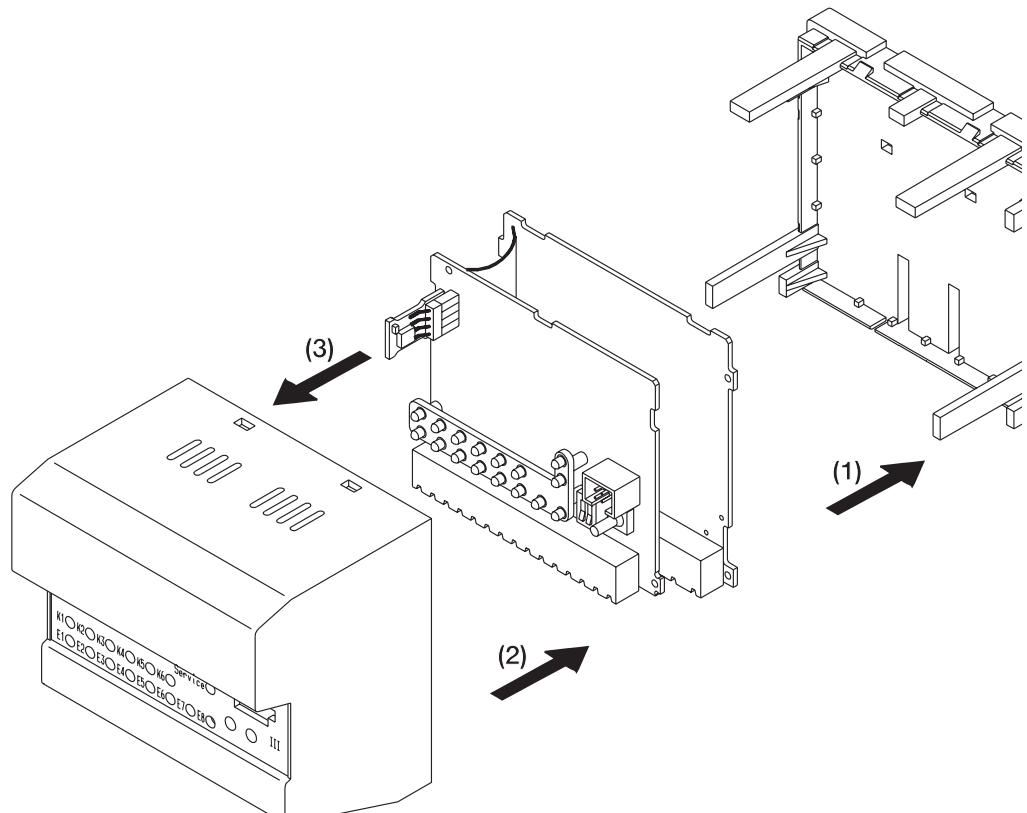


Beim Wechsel der Speicherplatine elektrostatische Aufladung vermeiden.

- * Modul von der Spannungsversorgung durch Abziehen der Steckerleisten trennen
- * An den gekennzeichneten Stellen (1) mit geeignetem Werkzeug die eingerastete Bodenplatte entriegeln.



5 Austausch von Modulen



- * Bodenplatte herausziehen (1).
- * Platine nach unten aus dem Gehäuse herausnehmen (2).

Speicherplatine wechseln

- * Alte Speicherplatine aus dem Sockel herausziehen (3) und an der gleichen Stelle in neues Modul einstecken



Es dürfen nur Module gleichen Typs ausgetauscht werden (z. B. Reglermodul gegen Reglermodul).

Wird die Speicherplatine in ein Modul mit anderer Funktion eingesteckt, erkennt das Netzwerk dieses Modul nicht.

Außerdem werden die Daten auf der Speicherplatine gelöscht.

Modul zusammenbauen

- * Modul in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen
- * Steckerleisten wieder aufstecken



Wird die Speicherplatine nicht ausgetauscht, muß das Modul über JUMO mTRON- iTOOL neu parametrieren werden.

5 Austausch von Modulen

6.1 Technische Daten

Allgemeine Einsatzbedingungen

Betriebs- und Umgebungstemperatur

0...50°C

Lagertemperatur

-40...+70°C

Relative Luftfeuchtigkeit

relative Feuchte \leq 80 %

Verschmutzungsgrad

2 (nach EN 61010)

Überspannungskategorie

2 (nach EN 61010)

Schutzart

IP20 (nach EN 60529)

Bedieneinheit frontseitig IP65 (nach EN 60529)

Mechanische Beanspruchung durch Vibration und Beschleunigung

Nach EN 61010

Sinusgleitprüfung:

Schwingungsfrequenz: 10...55...10Hz

Wiederholungsrate: 1 Oktave pro Minute

Schwingungsweg: 0,15 mm

Testdauer: 30 Minuten für jede Richtung (x-, y-, z-Ebene)

EMV-Prüfung nach IEC 801 und NAMUR

Statische Elektrizität

Kontaktentladung: 8kV, Schärfegrad 4

Luftentladung: 15kV, Schärfegrad 4

Elektromagnetische Felder

Feldstärke: 10V/m, Schärfegrad 3

Transiente Störgrößen

auf Stromversorgung 4kV, Schärfegrad 4

auf E/A-Leitungen 2kV, Schärfegrad 4

Stoßspannungen

symmetrisch 1kV, Schärfegrad 3

asymmetrisch 2kV, Schärfegrad 3

Zusätzliche Anforderungen nach NAMUR-Empfehlungen

Aufrechterhaltung der Funktion bei Netzunterbrechungen \leq 20 ms bei minimaler Versorgungsspannung

Einschaltstrombegrenzung

Der Einschaltstromstoß-Scheitelwert beträgt bei einer Halbwertsbreite von \geq 5 ms weniger als das 15fache des Nennstromscheitelwertes.

EMV-Störausstrahlung nach Postverfügung EN 55 022, Klasse B

6 Anhang

6.2 Schulungsangebote / Seminare

Weiterbildung ist in der heutigen Zeit der modernen Automatisierungstechnik unentbehrlich geworden. Wir möchten als einer der führenden Hersteller von Systemen der Meß- und Regeltechnik zukünftig vermehrt Fachwissen über Produkte und zu allgemeinen Grundlagenthemen an Kunden und Mitarbeiter weitergeben.

Hierfür haben wir in Fulda ein neues Schulungszentrum, ausgestattet nach modernsten Gesichtspunkten geschaffen. Neben der Vermittlung von theoretischen Zusammenhängen bildet die praktische Ausbildung in den einzelnen Kursen, mit Übungen an Modellen und Simulatoren, einen Schwerpunkt. Gerade in den praktischen Teilen werden die für die tägliche Arbeit wichtigen Kenntnisse vermittelt.

Eine Übersicht über die angebotenen Kurse finden Sie in unseren Schulungskalendern. Für jeden Kurs steht eine ausführliche Kursbeschreibung einschließlich Zielgruppe, Lernziele und einer Inhaltsbeschreibung zur Verfügung.

Näheres über den Bereich Schulung, die einzelnen Seminare bzw. die Anmeldeformalitäten erhalten Sie bei

M. K. JUCHHEIM GmbH & Co
- Abteilung Schulung -
Moltkestraße 13 - 31
36039 Fulda

Manfred Schleicher
Telefon (0661) 6003-3 96
Telefax (0661) 6003-6 04



A

Abmessungen *1-13*
Achtung *1-6*
Allgemeine Einsatzbedingungen *1-33*
Analog- Ausgangsmodul *1-10*
Analog- Eingangsmodul *1-10*
Anhang *1-33*
Anschlußmöglichkeiten *1-19*
Anschriften im In- und Ausland *1-34*
Arbeiten an den Modulen *1-20*
Ausland (Anschriften) *1-34*
Austausch defekter Module *1-27*

B

Bedieneinheit *1-10*
Beschleunigung *1-33*
Bildschirmtexte *1-7*
Busstruktur *1-22*

D

Darstellungsarten *1-7*
Demontage der Bedieneinheit *1-17*

E

Einbau der Bedieneinheit *1-16*
Einbau in Schalttafeln *1-13*
Elektrischer Anschluß *1-19*
EMV-Prüfung nach IEC 801 *1-33*

F

Fußnote *1-6*

G

Garantieanspruch *1-3*
Gemischte Struktur *1-23*

H

Handlungsanweisung *1-6*
Hinweis *1-6*
Hinweisende Zeichen *1-6*

7 Stichwortverzeichnis

I

Installationshinweise *1-20*

J

JUMO mTRON-Baureihe *1-9*

JUMO mTRON-iTOOL *1-5*

K

klimatische Bedingungen *1-13*

Kommunikationsmodul *1-10*

L

Lieferung *1-4*

Local Operating Network *1-22*

Logikmodul *1-10*

M

Mechanische Beanspruchung *1-33*

Menüpunkte *1-7*

Modul-Demontage *1-15*

Modul-Montage *1-15*

Montage auf Hutschienen *1-13*

Montageanleitung *1-4*

Montageort *1-13*

N

Netzwerkanschluß *1-22*

P

PC-Interface *1-5*

Plug-&-Play-Funktion *1-27*

Projektierungssoftware JUMO mTRON-iTOOL *1-11*

R

Reglermodul *1-9*

Relaismodul *1-9*

Ringstruktur *1-22*

S

Schalter für den Abschlußwiderstand *1-24*

Schulungsangebote *1-34*
Schulungskalender *1-34*
Seminare *1-34*
steckbare Schraubklemmleiste I *1-19*
Sternstruktur *1-22, 1-23*
Strukturierter Text *1-10*

T

Tasten *1-7*
Twisted Pair *1-22*
Typenschild *1-19*
Typografische Konventionen *1-6*

V

Verweis *1-6*
Vibration *1-33*
Vorsicht *1-6*

W

Warnende Zeichen *1-6*

Z

Zubehör *1-5*
Zusätzliche Anforderungen *1-33*

7 Stichwortverzeichnis
