

JUMO mTRON T Mess-, Regel- und Automatisierungssystem

Zentraleinheit

Kurzbeschreibung

Die Zentraleinheit ist das Herzstück der Anlage. Sie beinhaltet das Prozessabbild der Applikation und verwaltet die Konfigurations- und Parameterdaten des Gesamtsystems.

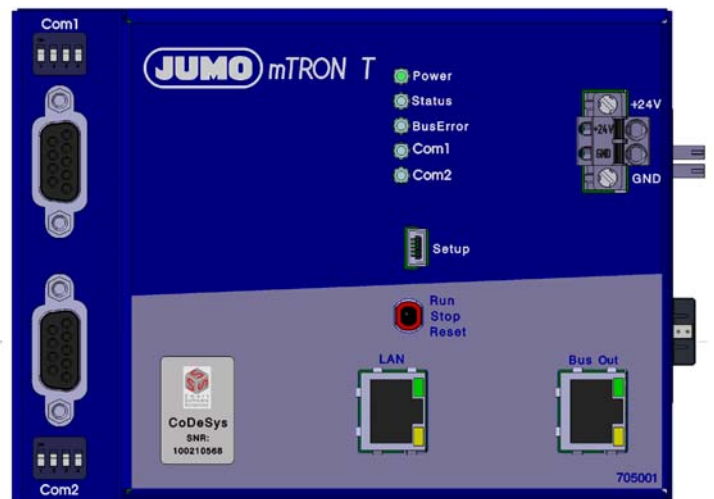
Für individuelle Steuerungsaufgaben sind neun Programmgeber und umfangreiche Grenzwertüberwachungen verfügbar.

Das Anliegen der Spannungsversorgung, der Betriebszustand der SPS, Meldungen des Systems sowie die Kommunikation über Schnittstellen werden durch Leuchtdioden signalisiert.

Serienmäßig stehen eine USB-Device-Schnittstelle, ein LAN-Anschluss (Ethernet) und zwei Systembusanschlüsse zur Verfügung. Optional können bis zu zwei Schnittstellen für Feldbusanwendungen bestückt werden.

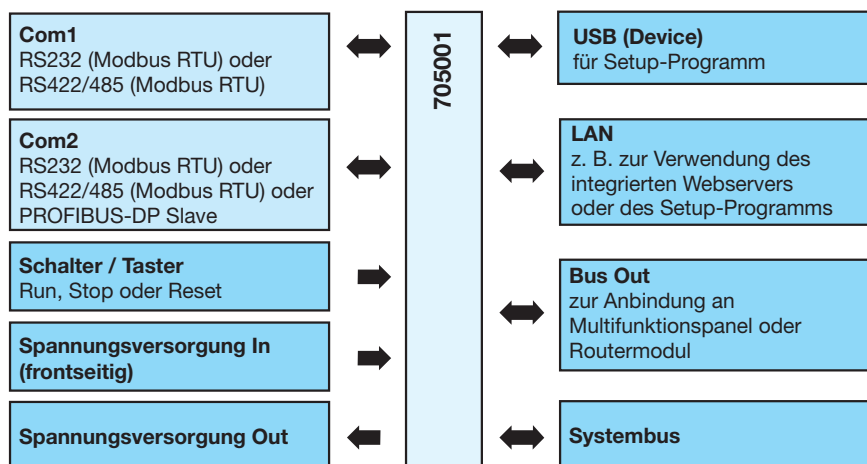
Die Zentraleinheit, die seitlich angeschlossen und die über Router angebrachten Ein-/Ausgangsmodule werden mit dem Setup-Programm oder mit dem Multifunktionspanel 840 komfortabel konfiguriert und parametrierbar.

Die integrierte CODESYS V3.5 SPS ergänzt die parametrierbaren Funktionen um eine leistungsfähige Steuerungseinheit, mit der sich auch komplexe Applikationen realisieren lassen.



Typ 705001/...

Blockschaltbild



Eigenschaften

- Prozessabbild für bis zu 30 Ein-/Ausgangsmodule
- Ethernetschnittstelle mit integriertem Webserver
- eine USB-Schnittstelle
- 64 Grenzwertüberwachungen
- SPS gemäß IEC 61131-3 (CODESYS V3.5)
- OPC-Server (OPC-DA, in Verbindung mit SPS CODESYS V3.5)
- 9 Programmgeber
- zwei Feldbusschnittstellen
- Mathematik- und Logikmodul
- frontseitiger RJ45-Systembusanschluss (Bus Out)
- Plug-and-Play bei Austausch der Ein-/Ausgangsmodule
- batteriegepuffertes RAM
- Echtzeituhr
- robustes Metallgehäuse
- Einspeisung der Betriebsspannung
- schnelle Verdrahtung von Betriebsspannung und Systembus durch einfaches Zusammenstecken der Module

Zulassungen/Prüfzeichen (siehe Technische Daten)



Beschreibung

Setup-Programm

Das Setup-Programm wird auf einem PC installiert und über USB- oder LAN-Schnittstelle mit dem Basismodul (Zentraleinheit) bzw. dem Multifunktionspanel verbunden. So lässt sich das gesamte System komfortabel konfigurieren, parametrieren und bedienen.

Die Setup-Daten werden zu den maximal 30 angeschlossenen Ein-/Ausgangsmodulen übertragen (Systembus).

Allgemeine Setup-Daten und Funktionen:

- HW-Konfiguration des gesamten Systems
- Auswahl und Bearbeitung der Bediensprachen
- Konfiguration bzw. Parametrierung der Ein- und Ausgangsmodule
- Konfiguration der Zentraleinheit und des Multifunktionspanels
- Konfiguration und Programmierung der SPS
- Programmierer für 99 Programme
- Konfiguration der neun Programmgeber
- Konfiguration der Registrierung und Chargenprotokollierung
- Editor für kundenspezifische Prozessbilder

Grenzwertüberwachung

Mit der Grenzwertüberwachung kann eine Eingangsgröße gegenüber einem festen Grenzwert oder einer anderen Größe überwacht werden. 64 Grenzwerte lassen sich auf diese Weise überwachen, und für jede Grenzwertüberwachung stehen acht unterschiedliche Alarmfunktionen zur Verfügung. Die Konfiguration wird im Setup-Programm oder im Multifunktionspanel vorgenommen.

Durch zusätzliche Parameter wie Lage und Wert der Schaltdifferenz, Ein-/Ausschaltverzögerung, Wischerfunktion, Art der Quittierung und Anfahr-Alarmunterdrückung können umfangreiche Funktionen realisiert werden. Durch die Anfahr-Alarmunterdrückung kann z. B. das Auslösen der Grenzwertüberwachung während der Anfahrphase eines Prozesses verhindert werden.

Ereignisliste

Die Ereignisliste enthält alle im System aufgetretenen Ereignisse mit Datum und Uhrzeit. Darunter fallen Systemmeldungen (Änderung der Konfiguration eines Moduls, Netz-Aus/-Ein der Zentraleinheit), allgemeine Ereignisse (Versand einer E-Mail), Störungen (Modulfehler, Störung der Kommunikation), Alarme und Sammelalarme.

Die Liste umfasst die letzten 150 Ereignisse und kann als Text in der eingestellten Sprache per Webserver und am Multifunktionspanel abgerufen werden. Bei Netzausfall bleibt die Ereignisliste erhalten.

Ereignistexte

Mit dem Setup-Programm können bis zu 250 Ereignistexte mit einer Länge von bis zu 31

Zeichen definiert werden. Somit lassen sich individuelle Ereignismeldungen erstellen.

Schnittstellen

Die folgenden Schnittstellen stehen zur Verfügung:

- USB-Device zum Anschluss eines PCs, z. B. für Setup-Programm
- LAN (Ethernet) (HTTP bzw. Modbus/TCP als Master/Slave)
- Seriell RS232 (Modbus RTU als Master/Slave)
- Seriell RS422/485 (Modbus RTU als Master/Slave)
- PROFIBUS-DP als Slave (ab Systemversion 02)
- Bus Out (frontseitig) zur Anbindung von Routermodul oder Multifunktionspanel über Netzwerkkabel

Externe Signale

Zusätzlich zu den internen Eingangssignalen des Systems können externe Eingangssignale (Variablen) über die Feldbus-Schnittstellen und die LAN-Schnittstelle (Modbus/TCP) herangeführt werden. So stehen bis zu 64 Analog-, 64 Integer- und 64 Digital-Variablen sowie bis zu 90 Text-Variablen zur Verfügung.

Ab Systemversion 05 werden 128 Analog-, Integer- und Digital-Variablen unterstützt.

Webserver

Die Zentraleinheit fungiert als Webserver und bietet so die Möglichkeit, mit einem PC (Web-Browser) komfortabel über LAN auf das System zuzugreifen. Hierbei stehen die folgenden Informationen zur Verfügung:

- Prozesswerte
- Ereignisliste

Der Zugriff kann durch Passwort geschützt werden.

Alarmierung per E-Mail

Zur Alarmierung kann eine E-Mail an bis zu drei Adressen gleichzeitig über einen Mail-Server gesendet werden. Bis zu 5 Alarmtexte sind konfigurierbar; der Versand wird über Digitalsignale gesteuert.

Sind im Firmennetz spezielle E-Mail-Adressen mit Weiterleitung an Mobilfunk- (SMS) oder Fax-Anschlüsse vorhanden, kann auch hierüber alarmiert werden.

Programmgeber

Optional stehen neun eigenständige Programmgeber zur Verfügung, so dass neun voneinander unabhängige Programme gleichzeitig asynchron ablaufen können. Insgesamt lassen sich bis zu 100 Programme in einem Programmpool verwalten.

Zur Programmerstellung wird der Programmierer verwendet, der Bestandteil des Setup-Programms und des Multifunktionspanels ist.

Jedes Programm kann aus maximal drei Programmkanälen mit vier Sollwerten und 16 Steuerkontakten bestehen. Bis zu 100 Programmabschnitte sind möglich. Für den ers-

ten Sollwert jedes Programmkanals kann eine Toleranzbandüberwachung eingerichtet werden.

Ein Programm kann durch Bedienung am Multifunktionspanel, durch ein Digitalsignal oder durch die SPS gestartet, angehalten und abgebrochen werden. Wechsel zwischen Programmabschnitten sind ebenso möglich. Ein Programm lässt sich auch durch Vorgabe von Datum und Uhrzeit starten. Der Start der einzelnen Programmkanäle eines Programms erfolgt synchron.

Ein Programm ist beendet, wenn alle Programmkanäle des Programms beendet sind. Ist ein Programmkanal vorzeitig beendet, nehmen dessen Sollwerte und Steuerkontakte einen definierten Wert ein (Grundstellung).

Für den Handbetrieb können je Programmkanal separate Sollwerte und Steuerkontakte festgelegt werden (Grundstellung). Die Sollwerte lassen sich über das Multifunktionspanel ändern.

Das Verhalten nach Netz-Unterbrechung ist konfigurierbar (z. B. Programmabbruch, Weiterlauf, Fortsetzung oder Abbruch über Multifunktionspanel).

Ab Systemversion 02 können Programme im Programmierer als Favoriten gekennzeichnet werden, so dass sie bei der Programmauswahl am Anfang der Programmliste erscheinen.

Ab Systemversion 03 ist eine zyklische Programmwiederholung möglich. Die Anzahl der Zyklen wird bereits im Programmierer vorgegeben. Während das Programm läuft, wird der aktuelle Zyklus im Geberbild angezeigt.

Programmgeber mit Verfahrensschritten (ab Systemversion 02)

Insgesamt lassen sich bis zu 90 Programme in einem Programmpool verwalten. Die neun Programmgeber unterstützen die Verwendung von bis zu 100 Verfahrensschritten. In jedem Verfahrensschritt werden die zulässigen Sollwerte selektiert sowie die zeitlichen Grenzen eines Programmabschnitts vorgegeben. Diese Festlegung wird in der Regel vom Anlagenhersteller vorgenommen, da hierzu spezielle Kenntnisse über die Anlage erforderlich sind.

Bei der Programmeingabe mit dem Programmierer wird jedem Programmabschnitt ein bestimmter Verfahrensschritt zugewiesen. Dadurch gelten die im Verfahrensschritt definierten Vorgaben für den betreffenden Programmabschnitt, so dass in diesem nur die zulässigen Sollwerte verwendet werden und die Abschnittszeit innerhalb der vorgegebenen Grenzen liegt.

In einem Verfahrensschritt lassen sich bis zu 16 Prozess-Kontakte aktivieren (Systemversionen 02 bis 04), die zur Steuerung von SPS-Funktionen verwendet werden. Ab Systemversion 03 ist die Funktion der Prozess-Kontakte konfigurierbar (Zeitverhalten).

Ab Systemversion 03 stehen auch zusätzliche Funktionen für die Rampenfunktion und die Abschnittswiterschaltung zur Verfügung. Außerdem ist es möglich, bis zu 50 Programme

JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-727
Telefax: +49 661 6003-508
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net



als Herstellerprogramme zu definieren, die nur vom Anlagenhersteller editierbar sind.

Ab Systemversion 05 stehen bis zu 64 Prozess-Kontakte zur Verfügung. Die Bezeichnungen der Kontakte sind editierbar (individuell für jeden Programmgeber).

SPS-Funktion

Die SPS-Funktion stellt eine vollwertige SPS dar, mit der alle Ein- und Ausgänge der Module im System gelesen bzw. beschrieben werden können. Dem Anwender steht eine Bibliothek mit vordefinierten Funktionsbausteinen und Datentypen einschließlich deren Dokumentation zur Verfügung.

Zur Programmierung einer Steuerungsapplikation stehen alle in der Norm IEC 61131-3 definierten Editoren bereit:

- strukturierter Text (ST)
- Ablaufsprache (AS bzw. SFC)
- frei-grafischer Funktionsplan (CFC)
- Funktionsplan-Diagramm (FUP bzw. FBD)
- Kontaktplan (KOP bzw. LD)
- Anweisungsliste (AWL bzw. IL)

Weiterhin ist eine Vielzahl von Funktionen implementiert, mit denen der Anwender die Applikation schnell und effizient debuggen, testen und in Betrieb nehmen kann.

Darüberhinaus hat der Anwender mit der SPS folgende Funktionen und Möglichkeiten:

- Generierung von Ereignissen, die in der Ereignisliste der Zentraleinheit gespeichert werden
- Konfiguration aller Module des Systems
- Steuerung der Prozessbilder des Multifunktionspanels

Das SPS-Programmiersystem wird aus dem Setup-Programm heraus gestartet. Dabei werden die Informationen über die System-Hardware (Module) automatisch in das SPS-Programmiersystem geladen. Für Prozessdaten können vom Anwender anlagenspezifische Namen vergeben werden, um das Arbeiten mit der SPS zu vereinfachen.

In Verbindung mit der SPS-Funktion steht ein vollwertiger OPC-Server zur Verfügung. Dies vereinfacht den Datenaustausch mit anderen Systemen wie z. B. SCADA-Systemen oder anderen Steuerungen.

Ab CODESYS-Version 3.5 SP3 Patch 9 können bis zu 62 digiLine-Sensoren für die Flüssigkeitsanalyse über die SPS-Applikation in das Mess-, Regel- und Automatisierungssystem eingebunden werden. Die Sensoren werden über ein Bussystem an die serielle Schnittstelle der Zentraleinheit (RS485, Modbus RTU) angeschlossen.

Mit der Systemversion 05 ist ein Update auf die CODESYS-Version 3.5 SP10 Patch 0 verbunden.

Ab Systemversion 05 ist es möglich, mit Hilfe der SPS einen Benutzer am System anzumelden. Durch eine SPS-Applikation lassen sich dann Anwendungen wie beispielsweise die Benutzeranmeldung via Schnittstelle (z. B. mit RFID-Chipkarte) realisieren.



Technische Daten

Schnittstellen

USB-Device Steckerbezeichnung Steckertyp Anzahl Einsatz max. Strom	Setup Mini-B 1 Verbindung mit einem PC (Setup-Programm) 100mA
Systembus Out Steckerbezeichnung Steckertyp Anzahl Einsatz Anschlusskabel Kabellänge	Bus Out RJ45 1 Verbindung mit einem Routermodul oder einem Multifunktionspanel Netzkabel (Patch- oder Crossover-Kabel), mindestens CAT5 (S/FTP) bis zu 100 m
Ethernet Steckerbezeichnung Steckertyp Anzahl Einsatz Protokoll Übertragungsrate	LAN RJ45 1 Kommunikation mit PC (Setup-Programm, Webserver), E-Mail-Server und Modbus-Master/Slave TCP/IP, HTTP, DHCP, SMTP+POP3, Modbus/TCP 10 Mbit/s, 100 Mbit/s
RS232 oder RS422/485 (serielle Schnittstellen) Steckerbezeichnung Steckertyp Anzahl Einsatz Protokoll Übertragungsrate	abhängig von der Geräteausführung Com1 und Com2 D-Sub 2 Feldbusanwendungen, Kommunikation über Modem mit einem PC (Setup-Programm) oder mit einem E-Mail-Server Modbus RTU (Master oder Slave); PROFIBUS-DP (Slave, nur Com2) Modbus: 9600 Bd, 19200 Bd, 38400 Bd; PROFIBUS: max. 12 Mbit/s

Elektrische Daten

Spannungsversorgung Anschluss Spannung Restwelligkeit	frontseitig (abnehmbare Klemmleiste 2-polig mit Push-In-Technologie) DC 24 V +25/-20 % SELV 5 %
Stromaufnahme	max. 350 mA (bei DC 19,2 V) Stromaufnahme angereicherter Module zusätzlich berücksichtigen (siehe „Hardware-Anordnung“ im Setup-Programm)!
Leistungsaufnahme	max. 7 W
Leiterquerschnitt (Spannungsversorgung) Draht oder Litze ohne Aderendhülse Litze mit Aderendhülse 2 x Litze mit Twin-Aderendhülse mit Kunststoffkragen	min. 1,5 mm ² , max. 2,5 mm ² min. 1,5 mm ² , max. 2,5 mm ² 1,5 mm ²
Abisolierlänge	10 mm
Elektrische Sicherheit	nach DIN EN 61010-1 Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2

JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
 Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
 Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-727
 Telefax: +49 661 6003-508
 E-Mail: mail@jumo.net
 Internet: www.jumo.net



Elektromagnetische Verträglichkeit Störaussendung Störfestigkeit	nach DIN EN 61326-1 Klasse A - Nur für den industriellen Einsatz - Industrieanforderung
Datensicherung	gepuffertes RAM
Pufferbatterie Lebensdauer	ca. 10 Jahre (Lithium-Batterie)

Gehäuse und Umgebungsbedingungen

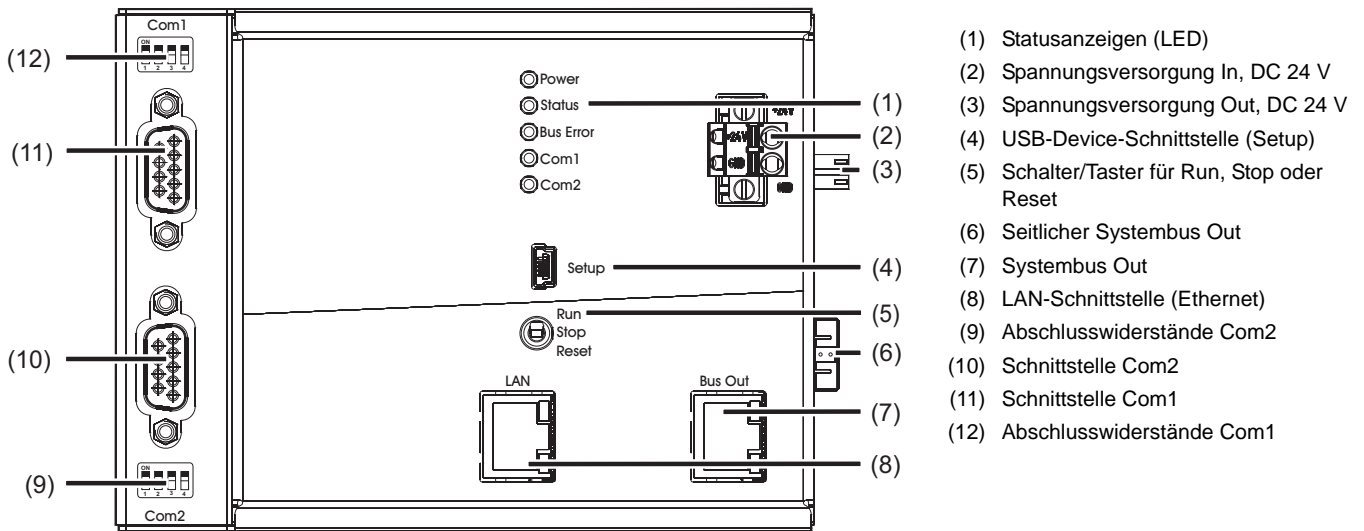
Gehäuseart	Metallgehäuse für Hutschienenmontage im Schaltschrank (Verwendung in Innenräumen); Hutschiene nach DIN EN 60715, 35 mm x 7,5 mm x 1 mm
Abmessungen (B x H x T)	135 mm x 101 mm x 67,1 mm (ohne Anschlusselemente)
Gewicht (voll bestückt)	ca. 670 g
Schutzart	IP20, nach DIN EN 60529
Umgebungstemperaturbereich	-20 ... +55 °C
Lagertemperaturbereich	-40 ... +70 °C
Klimafestigkeit	relative Feuchte ≤ 90 % im Jahresmittel ohne Betauung (Klimaklasse 3K3 nach DIN EN 60721-3-3 mit erweitertem Temperatur- und Feuchtebereich)
Aufstellhöhe	max. 2000 m über NN
Mechanische Umgebungsbedingungen ^a	Klassifizierung nach DIN EN 60721-3-3, Tabelle 6, Klasse 3M2

^a Die Prüfbedingungen sind in der Systembeschreibung B 705000.8 aufgeführt.

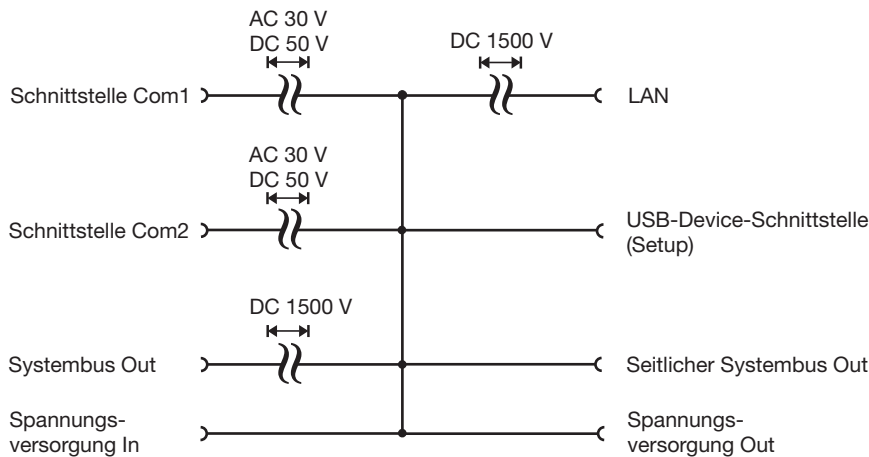
Zulassungen/Prüfzeichen

Prüfzeichen	Prüfstelle	Zertifikat/Prüfnummer	Prüfgrundlage	Gilt für
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1 (3. Ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3. Ed.)	alle Ausführungen
DNV GL	DNV GL	TAA000016N	Class Guideline DNVGL-CG-0339	alle Ausführungen; Netzteil mit DNV-GL- oder GL-Zulassung erforderlich (z. B. Typ 705090)

Anzeige-, Bedien- und Anschlusselemente

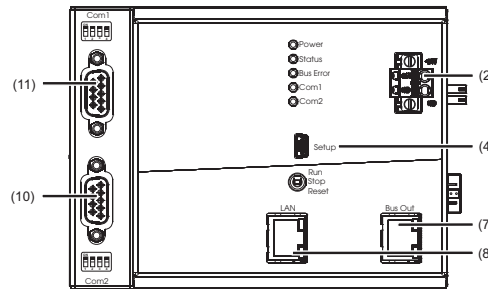


Galvanische Trennung



Anschlussplan

Der Anschlussplan im Typenblatt liefert erste Informationen über die Anschlussmöglichkeiten. Für den elektrischen Anschluss ist ausschließlich die Montageanleitung oder die Betriebsanleitung zu verwenden. Die Kenntnis und das technisch einwandfreie Umsetzen der dort enthaltenen Sicherheitshinweise und Warnungen sind Voraussetzungen für die Montage, den elektrischen Anschluss und die Inbetriebnahme sowie für die Sicherheit während des Betriebs.



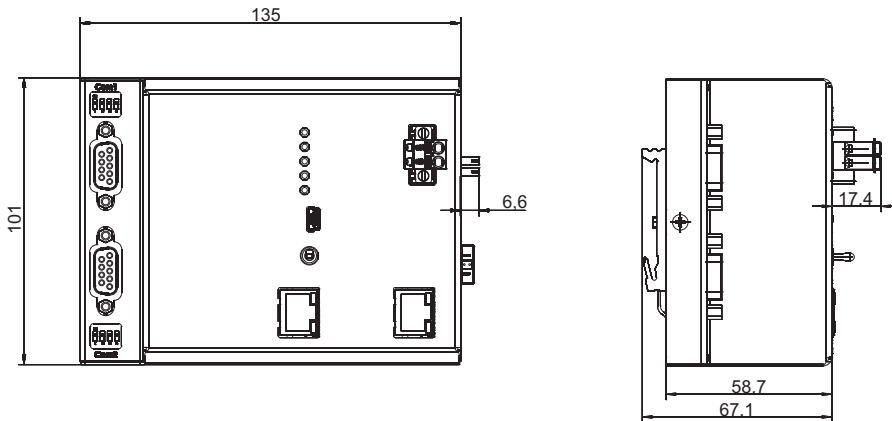
Schnittstellen

Anschluss	Bezeichnung	Nummer	Anschlusselement		
USB-Device	Setup	(4)			
Systembus Out	Bus Out	(7)		1 TX+ 2 TX- 3 RX+ 6 RX-	Sendedaten + Sendedaten - Empfangsdaten + Empfangsdaten -
Ethernet	LAN	(8)		1 TX+ 2 TX- 3 RX+ 6 RX-	Sendedaten + Sendedaten - Empfangsdaten + Empfangsdaten -
Serielle Schnittstelle (RS232), optional	Com1, Com2	(11), (10)		2 RxD 3 TxD 5 GND	Empfangsdaten Sendedaten Masse
Serielle Schnittstelle (RS422), optional	Com1, Com2	(11), (10)		3 TxD+ 4 RxD+ 5 GND 8 TxD- 9 RxD-	Sendedaten + Empfangsdaten + Masse Sendedaten - Empfangsdaten -
Serielle Schnittstelle (RS485), optional	Com1, Com2	(11), (10)		3 TxD+/RxD+ 5 GND 8 TxD-/RxD-	Sende-/Empfangsdaten + Masse Sende-/Empfangsdaten -
PROFIBUS-DP, optional (ab Systemversion 02)	Com2	(10)		8 RxD/TxD-N (A) 3 RxD/TxD-P (B) 6 VP (+5 V) 5 DGND	Sende-/Empfangsdaten - Sende-/Empfangsdaten + Spannungsversorgung + Datenbezugspotenzial

Spannungsversorgung

Anschluss	Bezeichnung	Nummer	Symbol und Klemmenbezeichnung
Spannungsversorgung In	+24 V und GND	(2)	

Abmessungen



Modulübersicht

Basismodule

- Zentraleinheit
Typenblatt 705001

Ein-/Ausgangsmodule

- Mehrkanal-Reglermodul
Typenblatt 705010
- Relaismodul 4-Kanal
Typenblatt 705015
- Analog-Eingangsmodul 4-Kanal
Typenblatt 705020
- Analog-Eingangsmodul 8-Kanal
Typenblatt 705021
- Analog-Ausgangsmodul 4-Kanal
Typenblatt 705025
- Digital-Ein-/Ausgangsmodul 12-Kanal
Typenblatt 705030
- Thyristor-Leistungssteller Typ 70906x
Typenblatt 709061, 709062, 709063

Sondermodule

- Routermodul
Typenblatt 705040

Bedienen, Visualisieren, Registrieren

- Multifunktionspanel 840
Typenblatt 705060
- Bedienpanels
Typenblatt 705065

Netzteile

- 705090/05-33
Typenblatt 705090
- 705090/10-33
Typenblatt 705090



Bestellangaben

(1) Grundtyp	
705001	Zentraleinheit (1x Ethernet (RJ45), 1x Systembus (RJ45), 1x Systembus (E-Bus), 64 Grenzwertüberwachungen)
(2) Grundtypergänzung	
0	Standard
(3) Ausführung	
8	Standard mit werkseitigen Einstellungen
(4) Schnittstelle Com1	
00	nicht belegt
51	RS232 Modbus RTU ^a
54	RS422/485 Modbus RTU ^a
(5) Schnittstelle Com2	
00	nicht belegt
51	RS232 Modbus RTU ^a
54	RS422/485 Modbus RTU ^a
64	PROFIBUS-DP (Slave; ab Systemversion 02)
(6) Spannungsversorgung	
36	DC 24 V +25/-20 %
(7) DNV-GL-geprüft	
000	ohne Zulassung
062	mit DNV-GL-Zulassung ^b
(8) Typenzusätze	
000	ohne Typenzusatz
214	Mathematik- und Logikmodul (Freischaltung für alle angeschlossenen Reglermodule)
224	SPS nach IEC 61131-3 (CODESYS V3.5)
225	Programmgeber 1 - 9
228	Programmgeber 1 - 9 mit Verfahrensschritten (ab Systemversion 02)

^a Mit der SPS (Typenzusatz 224) lassen sich beliebige Schnittstellenprotokolle realisieren.

^b Das verwendete Netzteil muss ebenfalls eine DNV-GL- oder GL-Zulassung haben (z. B. Typ 705090).

Bestellschlüssel (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)
 [] / [] [] - [] - [] - [] / [] , [] , ...^a
Bestellbeispiel 705001 / 0 8 - 00 - 00 - 36 / 000 , 214

^a Typenzusätze nacheinander aufzuführen und durch Komma trennen.

Lieferumfang

1 Zentraleinheit in der bestellten Ausführung
1 Abdeckung für Systembus
2 schraubbare Endhalter für Hutschiene
1 Montageanleitung
Setup-Programm mit Programmeditor JUMO mTRON T (30-Tage-Testversion, auf MiniDVD)

DVD-Inhalt (2 Mini-DVDs):

- Setup-Programm mit Programmeditor JUMO mTRON T (30-Tage-Testversion)
- CODESYS-Programmiersoftware (kostenlose Version)
- CODESYS Repository Package - Operating panels (kostenlose Version)
- Export-Files JUMO digiLine (kostenlose Version)
- GSD-Datei JUMO mTRON T - CPU (kostenlose Version)
- PC-Auswerte-Software PCA3000 (30-Tage-Testversion)
- PCA-Kommunikations-Software PCC (30-Tage-Testversion)
- Dokumentation im PDF-Format



Zubehör

Bezeichnung	Teile-Nr.
Schnittstellenbaugruppen (Nachrüstplatinen):	
RS232 Modbus RTU	00569505
RS422/485 Modbus RTU	00569506
PROFIBUS-DP (Slave; ab Systemversion 02 und ab Produktionsdatum KW 27/2013 der Zentraleinheit)	00569507
Typenzusätze (Freischaltungen):	
Mathematik- und Logikmodul (Freischaltung für alle angeschlossenen Reglermodule)	00569509
SPS nach IEC 61131-3 (CODESYS V3.5)	00569510
Programmgeber 1-9	00569511
Programmgeber 1-9 mit Verfahrensschritten (ab Systemversion 02)	00606498

Allgemeines Zubehör

Bezeichnung	Teile-Nr.
Systemhandbuch JUMO mTRON T deutsch	00569517
Setup-Programm mit Programmierer JUMO mTRON T (auf MiniDVD), inkl. USB-Kabel (A-Stecker auf Mini-B-Stecker, 3 m)	00569494
Programmierer JUMO mTRON T (auf MiniDVD), inkl. USB-Kabel (A-Stecker auf Mini-B-Stecker, 3 m)	00622333
PCA3000/PCC JUMO Softwarepaket	00431884
PC-Auswerte-Software PCA3000	00431882
Freischaltung Automatischer Ausdruck für PC-Auswerte-Software PCA3000	00505548
PCA-Kommunikations-Software PCC	00431879
Anlagenvisualisierungs-Software JUMO SVS3000; siehe Typenblatt 700755	-
USB-Kabel A-Stecker Mini-B-Stecker 3 m	00506252

DVD-Inhalt (2 Mini-DVDs):

- Setup-Programm mit Programmierer JUMO mTRON T bei Teile-Nr. 00569494
- Programmierer JUMO mTRON T bei Teile-Nr. 00622333
- CODESYS-Programmiersoftware (kostenlose Version)
- CODESYS Repository Package - Bedienpanels (kostenlose Version)
- Export-Files JUMO digiLine (kostenlose Version)
- GSD-Datei JUMO mTRON T - CPU (kostenlose Version)
- PC-Auswerte-Software PCA3000 (30-Tage-Testversion)
- PCA-Kommunikations-Software PCC (30-Tage-Testversion)
- Dokumentation im PDF-Format