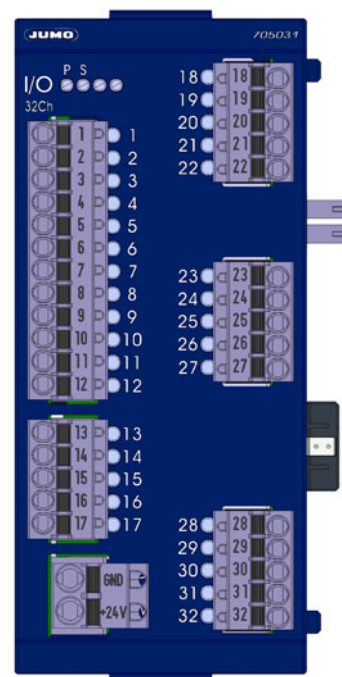


# Digital-Ein-/-Ausgangsmodul 32-Kanal Digital Input/Output Module 32-Channel Module d'entrées/sorties num. à 32 canaux

705031



Montageanleitung  
Installation Instructions  
Notice de montage



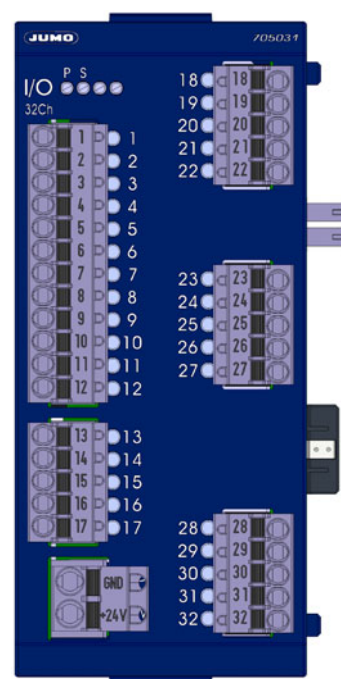
70503100T94Z000K000

V4.00/DE-EN-FR/00695162/2021-02-23



# Digital-Ein-/-Ausgangsmodul 32-Kanal

705031



## Montageanleitung

70503100T94Z000K000

DE/00695162



## Weitere Informationen und Downloads



[qr-705031-de.jumo.info](https://qr-705031-de.jumo.info)

|          |                                      |           |
|----------|--------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung</b>                    | <b>5</b>  |
| 1.1      | Sicherheitshinweise                  | 5         |
| 1.2      | Bestimmungsgemäße Verwendung         | 6         |
| 1.3      | Qualifikation des Personals          | 6         |
| 1.4      | Warenannahme, Lagerung und Transport | 7         |
| 1.4.1    | Prüfung der Lieferung                | 7         |
| 1.4.2    | Hinweise zu Lagerung und Transport   | 7         |
| 1.4.3    | Warenrücksendung                     | 7         |
| 1.4.4    | Entsorgung                           | 8         |
| 1.5      | Geräteausführung identifizieren      | 9         |
| 1.5.1    | Typenschild                          | 9         |
| 1.5.2    | Bestellangaben                       | 10        |
| 1.5.3    | Lieferumfang                         | 10        |
| 1.5.4    | Zubehör                              | 10        |
| <b>2</b> | <b>Montage</b>                       | <b>11</b> |
| 2.1      | Allgemeines zur Montage/Demontage    | 11        |
| 2.2      | Montage/Demontage auf Hutschiene     | 12        |
| 2.3      | Austausch des Moduleinschubs         | 16        |
| 2.4      | Abmessungen                          | 18        |
| <b>3</b> | <b>Elektrischer Anschluss</b>        | <b>19</b> |
| 3.1      | Installationshinweise                | 19        |
| 3.2      | Galvanische Trennung                 | 20        |
| 3.3      | Anschlussplan                        | 20        |
| 3.3.1    | Anzeige- und Anschlusselemente       | 21        |
| 3.3.2    | Digitaleingänge                      | 22        |
| 3.3.3    | Digitalausgänge                      | 22        |
| 3.3.4    | Externe Spannungsversorgung          | 22        |
| 3.4      | Funktionsprüfung                     | 23        |
| <b>4</b> | <b>Ein-/Ausgänge nachrüsten</b>      | <b>25</b> |
| <b>5</b> | <b>Anhang</b>                        | <b>29</b> |
| 5.1      | Technische Daten                     | 29        |
| 5.1.1    | Digitaleingänge                      | 29        |
| 5.1.2    | Digitalausgänge                      | 29        |
| 5.1.3    | Elektrische Daten                    | 29        |
| 5.1.4    | Gehäuse und Umgebungsbedingungen     | 30        |
| 5.1.5    | Zulassungen und Prüfzeichen          | 30        |
| 5.2      | China RoHS                           | 31        |

---

# Inhalt

---

---

## 1.1 Sicherheitshinweise

### Allgemein

Diese Anleitung enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Diese Hinweise sind durch Zeichen unterstützt und werden in dieser Anleitung wie gezeigt verwendet.

Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bewahren Sie die Anleitung an einem für alle Benutzer jederzeit zugänglichen Platz auf.

Sollten bei der Inbetriebnahme Schwierigkeiten auftreten, bitten wir Sie, keine Manipulationen vorzunehmen, die Ihren Gewährleistungsanspruch gefährden können!

### Warnende Zeichen



#### WARNUNG!

Dieses Zeichen in Verbindung mit dem Signalwort weist darauf hin, dass ein **Personenschaden** eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



#### VORSICHT!

Dieses Zeichen in Verbindung mit dem Signalwort weist darauf hin, dass ein **Sachschaden oder ein Datenverlust** auftritt, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



#### VORSICHT!

Dieses Zeichen weist darauf hin, dass durch elektrostatische Entladungen (ESD = Electro Static Discharge) **Bauteile zerstört werden** können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Bei Rücksendungen von Geräteeinschüben, Baugruppen oder Bauelementen nur dafür vorgesehene ESD-Verpackungen verwenden.



#### DOKUMENTATION LESEN!

Dieses Zeichen – angebracht auf dem Gerät – weist darauf hin, dass die zugehörige **Gerätedokumentation** zu **beachten** ist. Dies ist erforderlich, um die Art der potenziellen Gefährdung zu erkennen und Maßnahmen zu deren Vermeidung zu ergreifen.

### Hinweisende Zeichen



#### HINWEIS!

Dieses Zeichen weist auf eine **wichtige Information** über das Produkt oder dessen Handhabung oder Zusatznutzen hin.



#### VERWEIS!

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



#### WEITERE INFORMATION!

Dieses Zeichen wird in Tabellen verwendet und weist auf **weitere Informationen** im Anschluss an die Tabelle hin.

# 1 Einleitung

---



## **ENTSORGUNG!**

Dieses Gerät und, falls vorhanden, Batterien gehören nach Beendigung der Nutzung nicht in die Mülltonne! Bitte lassen Sie sie ordnungsgemäß und **umweltschonend entsorgen**.

---

## 1.2 **Bestimmungsgemäße Verwendung**

Das Gerät ist für die Verwendung in industrieller Umgebung bestimmt, wie in den technischen Daten spezifiziert. Eine andere oder darüber hinausgehende Nutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Das Gerät ist entsprechend den gültigen Normen und Richtlinien sowie den geltenden sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Personen- oder Sachschäden entstehen.

Um Gefahren zu vermeiden, darf das Gerät nur benutzt werden:

- für die bestimmungsgemäße Verwendung
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand
- unter Beachtung der mitgelieferten Technischen Dokumentation

Auch wenn das Gerät sachgerecht oder bestimmungsgemäß eingesetzt wird, können von ihm applikationsbedingte Gefahren ausgehen, z. B. durch fehlende Sicherheitseinrichtungen oder falsche Einstellungen.

## 1.3 **Qualifikation des Personals**

Dieses Dokument enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch des darin beschriebenen Gerätes.

Es wendet sich an technisch qualifiziertes Personal, das speziell ausgebildet ist und einschlägiges Wissen auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik besitzt.

Die Kenntnis und das technisch einwandfreie Umsetzen der in der mitgelieferten Technischen Dokumentation enthaltenen Sicherheitshinweise und Warnungen sind Voraussetzungen für die gefahrlose Montage, Installation und Inbetriebnahme sowie für die Sicherheit während des Betriebes des beschriebenen Gerätes. Nur qualifiziertes Personal verfügt über das erforderliche Fachwissen, um die in diesem Dokument verwendeten Sicherheitshinweise und Warnungen im konkreten Einzelfall richtig zu interpretieren und in die Tat umzusetzen.

## 1.4 Warenannahme, Lagerung und Transport

### 1.4.1 Prüfung der Lieferung

- auf unbeschädigte Verpackung und Inhalt achten
- den Lieferinhalt anhand der Lieferpapiere und der Bestellangaben auf Vollständigkeit prüfen
- Beschädigungen sofort dem Lieferanten mitteilen
- Beschädigte Teile bis zur Klärung mit dem Lieferanten aufbewahren

### 1.4.2 Hinweise zu Lagerung und Transport

- Das Gerät in trockener und sauberer Umgebung lagern. Die zulässigen Umgebungsbedingungen beachten (siehe „Technische Daten“)
- Das Gerät stoßsicher transportieren
- Optimalen Schutz für Lagerung und Transport bietet die Originalverpackung

### 1.4.3 Warenrücksendung

Im Reparaturfall das Gerät bitte sauber und vollständig zurücksenden.

Für die Rücksendung die Originalverpackung verwenden.

#### Reparatur-Begleitschreiben

Der Rücksendung bitte das vollständig ausgefüllte Reparatur-Begleitschreiben beilegen.

Folgende Angaben nicht vergessen:

- Beschreibung der Anwendung und
- Beschreibung des aufgetretenen Fehlers

Das Reparatur-Begleitschreiben (Begleitschreiben für Produktrücksendungen) kann im Internet von der Homepage des Herstellers heruntergeladen werden:

<http://produktruecksendung.jumo.info>

#### Schutz gegen Elektrostatische Entladung (ESD)

(ESD = Electro Static Discharge)

Zur Vermeidung von ESD-Schäden müssen elektronische Baugruppen oder Bauteile in ESD-geschützter Umgebung gehandhabt, verpackt und gelagert werden. Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen und elektrische Felder sind in der DIN EN 61340-5-1 und DIN EN 61340-5-2 „Schutz von elektronischen Bauelementen gegen elektrostatische Phänomene“ beschrieben.

Beim Einschicken elektronischer Baugruppen oder Bauteile bitte Folgendes beachten:

- Empfindliche Komponenten ausschließlich in ESD-geschützter Umgebung verpacken. Solche Arbeitsplätze leiten bestehende elektrostatische Ladungen kontrolliert gegen Erde ab und verhindern statische Aufladungen durch Reibung.
- Ausschließlich Verpackungen für ESD-empfindliche Baugruppen/Bauteile verwenden. Diese müssen aus leitfähig ausgerüsteten Kunststoffen bestehen.

Für durch ESD verursachte Schäden kann keine Haftung übernommen werden.



#### **VORSICHT!**

**In nicht ESD-geschützter Umgebung treten elektrostatische Aufladungen auf.**

Elektrostatische Entladungen können in Baugruppen oder Bauteilen Schäden anrichten.

- Für den Transport nur dafür vorgesehene ESD-Verpackungen verwenden.

# 1 Einleitung

---

## 1.4.4 Entsorgung

### Entsorgung des Verpackungsmaterials

Das gesamte Verpackungsmaterial (Kartonagen, Einlegezettel, Kunststoffolien und -beutel) ist voll recyclefähig.

Die landesspezifischen Gesetze und Vorschriften zur Abfallbehandlung und Entsorgung sind zu beachten.

### Entsorgung des Gerätes



#### **ENTSORGUNG!**

Das Gerät oder ersetzte Teile (auch Batterien) gehören nach Beendigung der Nutzung nicht in die Mülltonne, sondern sind ordnungsgemäß und umweltschonend zu entsorgen.

Das Gerät besteht aus Werkstoffen, die von darauf spezialisierten Recycling-Betrieben wiederverwendet werden können.

Die landesspezifischen Gesetze und Vorschriften zur Abfallbehandlung und Entsorgung sind zu beachten.

---

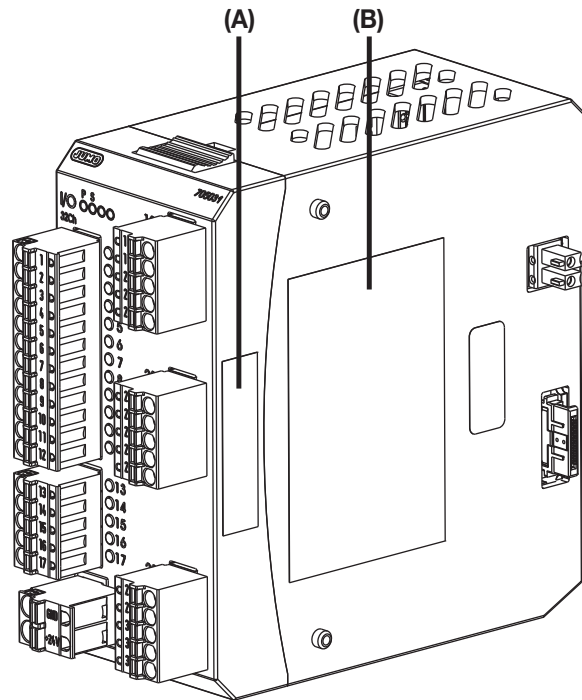
## 1.5 Geräteausführung identifizieren

### 1.5.1 Typenschild

#### Lage

Das Typenschild (B) ist auf dem Modulgehäuse aufgeklebt.

Ein weiteres Typenschild mit reduzierter Information befindet sich auf dem Moduleinschub (A). Diese doppelte Kennzeichnung ist wichtig bei einem Austausch eines Moduleinschubs oder bei einer Nachrüstung von optionalen Baugruppen.



#### Inhalt

Das Typenschild beinhaltet wichtige Informationen. Unter anderem sind dies:

| Beschreibung                | Bezeichnung auf dem Typenschild | Beispiel            |
|-----------------------------|---------------------------------|---------------------|
| Gerätetyp (A + B)           | Typ                             | 705031/000000-36    |
| Teile-Nr. (B)               | TN                              | 00123456            |
| Fabrikations-Nummer (A + B) | F-Nr.                           | 0070033801219200006 |
| Spannungsversorgung (B)     | -                               | DC 24 V, +25/-20 %  |

#### Gerätetyp (Typ)

Die Angaben auf dem Typenschild mit der Bestellung vergleichen.

Die gelieferte Geräteausführung mit Hilfe der Bestellangaben (Typenschlüssel) identifizieren.

#### Teile-Nr. (TN)

Die Teile-Nr. kennzeichnet einen Artikel im Katalog eindeutig. Sie ist wichtig für die Kommunikation zwischen Kunden und Verkauf.

# 1 Einleitung

## Fabrikations-Nummer (F-Nr.)

Die Fabrikations-Nummer beinhaltet u. a. das Herstellungsdatum (Jahr/Woche).

Beispiel: F-Nr. = 00700338012**1920**0006

Es handelt sich hierbei um die Zeichen an den Stellen 12, 13, 14, 15 (von links).

Das Gerät wurde demnach in der 20. Woche 2019 produziert.

## 1.5.2 Bestellungen

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>(1) Grundtyp</b>            |  |
| 705031                         | Digital-Ein-/Ausgangsmodul 32-Kanal (17 Digitalausgänge) |
| <b>(2) Optionssteckplatz 1</b> |  |
| 00                             | nicht belegt   |
| 01                             | 5 Digitaleingänge  |
| 02                             | 5 Digitalausgänge  |
| <b>(3) Optionssteckplatz 2</b> |  |
| 00                             | nicht belegt   |
| 01                             | 5 Digitaleingänge  |
| 02                             | 5 Digitalausgänge  |
| <b>(4) Optionssteckplatz 3</b> |  |
| 00                             | nicht belegt   |
| 01                             | 5 Digitaleingänge  |
| 02                             | 5 Digitalausgänge  |
| <b>(5) Spannungsversorgung</b> |  |
| 36                             | DC 24 V +25/-20 %, SELV                                  |
| <b>(6) DNV-GL-geprüft</b>      |  |
| 000                            | ohne Zulassung   |

Bestellschlüssel 

|        |     |     |     |     |     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|
| (1)    | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| 705031 |     |     |     | 36  | 000 |

 / - /

Bestellbeispiel 705031 / 00 00 00 - 36 / 000

## 1.5.3 Lieferumfang

|                                       |
|---------------------------------------|
| 1 Digital-Ein-/Ausgangsmodul 32-Kanal |
| 1 Montageanleitung                    |

## 1.5.4 Zubehör

| Bezeichnung   | Teile-Nr. |
|---|-----------|
| Baugruppen für Optionssteckplätze (Nachrüstplatinen): |           |
| 5 Digitaleingänge                                     | 00745044  |
| 5 Digitalausgänge                                     | 00745045  |

## 2.1 Allgemeines zur Montage/Demontage



### GEFAHR!

Beim Mehrkanal-Reglermodul 705010 und beim Relaismodul 705015 können die Lastkreise von Relais- oder Halbleiterrelais-Ausgängen mit einer gefährlichen elektrischen Spannung (z. B. 230 V) betrieben werden.

Es besteht die Gefahr eines Stromschlags.

- ▶ Vor der Montage/Demontage dieser Module oder vor dem Herausnehmen des Moduleinschubs sind die Lastkreise spannungsfrei zu schalten und die Klemmleisten vom Modul abzuziehen. Diese Arbeit darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden



### WARNUNG!

Die Module dürfen auf keinen Fall in explosionsgefährdeten Bereichen montiert werden.

Es besteht die Gefahr einer Explosion.

- ▶ Das gesamte System darf nur außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche eingesetzt werden.

### Montageort

Alle Module haben die Schutzart IP20 und sind ausschließlich für den Einsatz in feuerfesten Schaltschränken oder Schaltkästen vorgesehen. Der Montageort soll nahezu erschütterungsfrei sein. Elektromagnetische Felder, z. B. durch Motoren oder Transformatoren verursacht, sind zu vermeiden.

Panels vom Typ 705070 sind für den Einbau in einen Schalttafel Ausschnitt vorgesehen. Die Angaben zur Schutzart sowie weitere technische Daten sind dem Typenblatt 705070 zu entnehmen.

### Klimatische Bedingungen

Die Umgebungstemperatur sowie die relative Feuchte am Montageort müssen den technischen Daten entsprechen. Aggressive Gase und Dämpfe wirken sich nachteilig auf die Lebensdauer der Module aus. Der Montageort muss frei sein von Staub, Mehl und anderen Schwebstoffen, damit die Kühlschlitze nicht verstopfen.

### Hutschiene

Alle Module werden auf einer Hutschiene nach DIN EN 60715 (35 mm × 7,5 mm × 1 mm) montiert. Der Abstand der Befestigungsschrauben für die Hutschiene soll wegen der Stabilität nicht größer sein als 200 mm. Die in den modulspezifischen Montage- oder Betriebsanleitungen genannten Mindestabstände der Module sind zu beachten.

### Einbaulage

Die Hutschiene soll waagrecht montiert werden, so dass alle Module senkrecht angeordnet sind. Andernfalls wird der zulässige Umgebungstemperaturbereich eingeschränkt.

### Platzbedarf

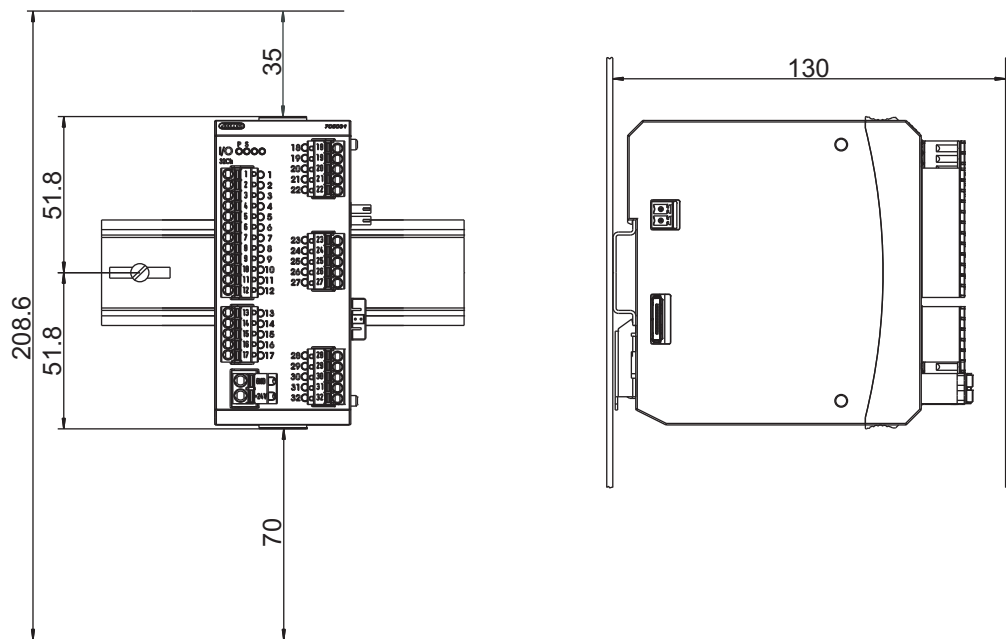
Die Module benötigen zur Montage/Demontage bzw. für eine spätere Wartung oder einen Austausch die aus der nachfolgenden Abbildung zu ersehenden Mindestabstände. Bei geringeren Abständen ist der minimale Biegeradius der Leitungen, die Durchführung der elektrischen Installation sowie die Übersichtlichkeit der Anlage nicht mehr gewährleistet.

### Reinigung

Die Module dürfen nur mit einem trockenen Tuch gereinigt werden (Schutzart IP20).

# 2 Montage

## Mindestabstände



## 2.2 Montage/Demontage auf Hutschiene

Alle Module des Systems sind für die Montage auf Hutschiene nach DIN EN 60715 (35 mm × 7,5 mm × 1 mm) vorgesehen.

Links, am Anfang der Hutschiene muss immer montiert sein:

- eine Zentraleinheit *oder*
- ein Routermodul 705042 (oder 705043)

Diese verbinden die Ein-/Ausgangsmodule mit der Spannungsversorgung und dem Systembus.



### HINWEIS!

Um die erforderliche Mindestbreite der Hutschiene zu ermitteln, sind die Breiten der einzelnen Module zu addieren (siehe technische Daten der Module im jeweiligen Typenblatt oder in den modulspezifischen Montageanleitungen).

Zusätzlich sind die Breiten der Abdeckung (17,5 mm) und der beiden Endhalter (jeweils 9,5 mm) zu berücksichtigen:  $17,5 \text{ mm} + 2 \times 9,5 \text{ mm} = 36,5 \text{ mm}$ .

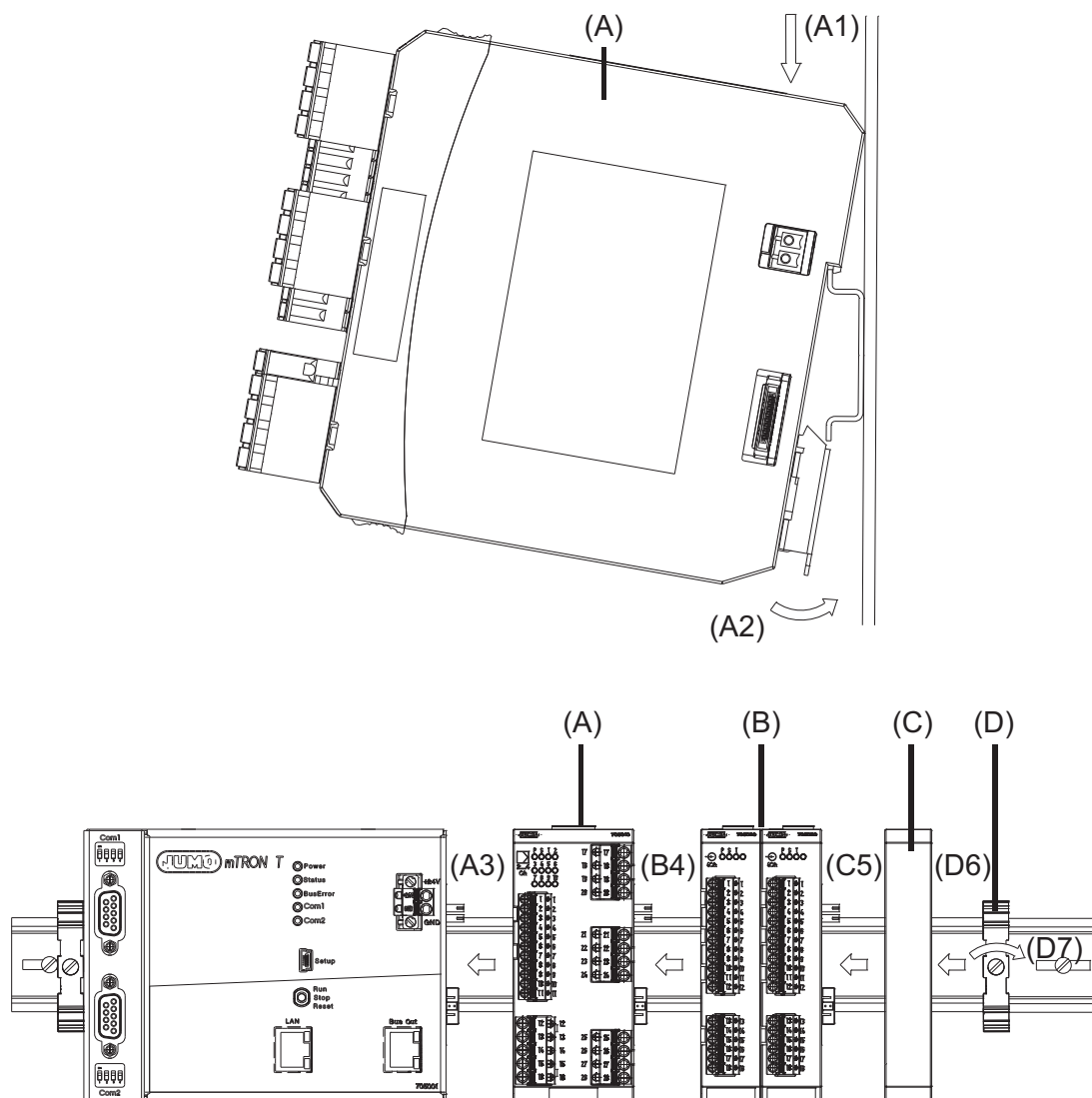


### HINWEIS!

Module neueren Produktionsdatums besitzen auf der rechten Gehäuseseite zwei Fixiernoppen und auf der linken zwei runde Aussparungen (für eine höhere Verwindungssteifigkeit der gesamten Modulanordnung). Wenn ein Modul mit Fixiernoppen in eine bestehende Modulanordnung eingefügt werden soll und das benachbarte Modul nicht die entsprechenden Aussparungen aufweist, müssen die Fixiernoppen vollständig entfernt werden, um den elektrischen Kontakt zwischen den Modulen sicherzustellen. Zum Entfernen können z. B. ein Cutter-Messer und eine Feile verwendet werden.

Ein-/Ausgangsmodule können in beliebiger Reihenfolge rechts neben einer Zentraleinheit (oder einem Routermodul) angeordnet werden.

## Montage am Beispiel eines Mehrkanal-Reglermoduls 705010 (hier an einer Zentraleinheit 705001)

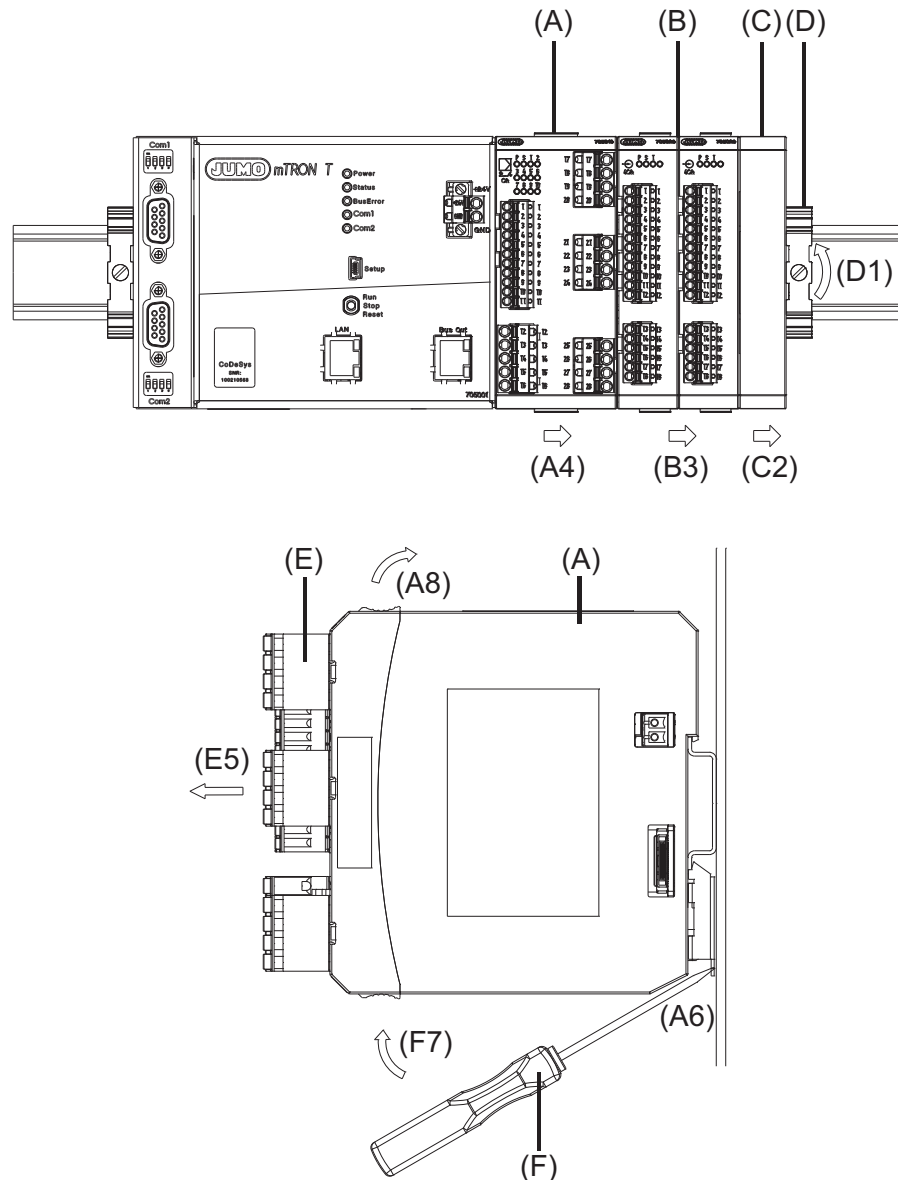


### Vorgehensweise:

1. Mehrkanal-Reglermodul (A) von oben in die Hutschiene einhängen (A1).
2. Mehrkanal-Reglermodul (A) nach unten schwenken, bis es einrastet (A2).
3. Mehrkanal-Reglermodul (A) nach links gegen das vorherige Modul schieben (A3), bis die Steckverbindungen für die Spannungsversorgung und den Systembus verbunden sind.
4. Weitere Module (B) aufsetzen und nach links gegen das vorherige Modul schieben (B4).
5. Nach dem letzten Modul die Abdeckung (C) auf die Hutschiene setzen und nach links gegen das Modul schieben (C5).
6. Nach der Abdeckung den Endhalter (D) auf die Hutschiene setzen und nach links gegen die Abdeckung schieben (D6).
7. Den Endhalter (D) mit einem Schraubendreher befestigen (D7). Dabei darauf achten, dass Endhalter und Abdeckung fest am letzten Modul anliegen.

## 2 Montage

Demontage am Beispiel eines Mehrkanal-Reglermoduls 705010 (hier an einer Zentraleinheit 705001)



Vorgehensweise:

1. Endhalter (D) mit einem Schraubendreher vollständig lösen (D1), von unten nach oben drücken, nach vorn schwenken und von der Hutschiene abnehmen.

Hinweis: Der Endhalter muss nicht von der Hutschiene abgenommen werden, wenn seitlich genügend Platz ist, um ihn mindestens 20 mm nach rechts zu schieben.

2. Abdeckung (C) nach rechts schieben (C2), bis die seitlichen Kontakte des benachbarten Moduls freiliegen. Danach Abdeckung mit einem Schraubendreher unten entriegeln, nach oben drücken und von der Hutschiene abnehmen.

Hinweis: Die Abdeckung muss nicht von der Hutschiene abgenommen werden, wenn seitlich genügend Platz ist, um sie mindestens 20 mm nach rechts zu schieben.

3. Module (B) - rechts neben dem auszutauschenden Mehrkanal-Reglermodul (A) - mindestens 20 mm nach rechts schieben (B3).

*Diese Module sind von Spannungsversorgung und Systembus getrennt.*

4. Mehrkanal-Reglermodul (A) nach rechts schieben (A4), bis die seitlichen Kontakte des benachbarten Moduls (hier: Zentraleinheit) - links neben dem auszutauschenden Mehrkanal-Reglermodul - freiliegen.

*Das Mehrkanal-Reglermodul ist von Spannungsversorgung und Systembus getrennt. Dies ist Voraussetzung für die Demontage des Mehrkanal-Reglermoduls.*

5. Gegebenenfalls verdrahtete Anschlussklemmen (E) des Mehrkanal-Reglermoduls (A) nach vorn abziehen (E5).
6. Passenden Schraubendreher (F) in den Entriegelungsschlitz des Mehrkanal-Reglermoduls stecken (A6) und nach oben drücken (F7).
7. Mehrkanal-Reglermodul (A) nach oben aus der Hutschiene schwenken (A8) und entnehmen.

## 2 Montage

### 2.3 Austausch des Moduleinschubs



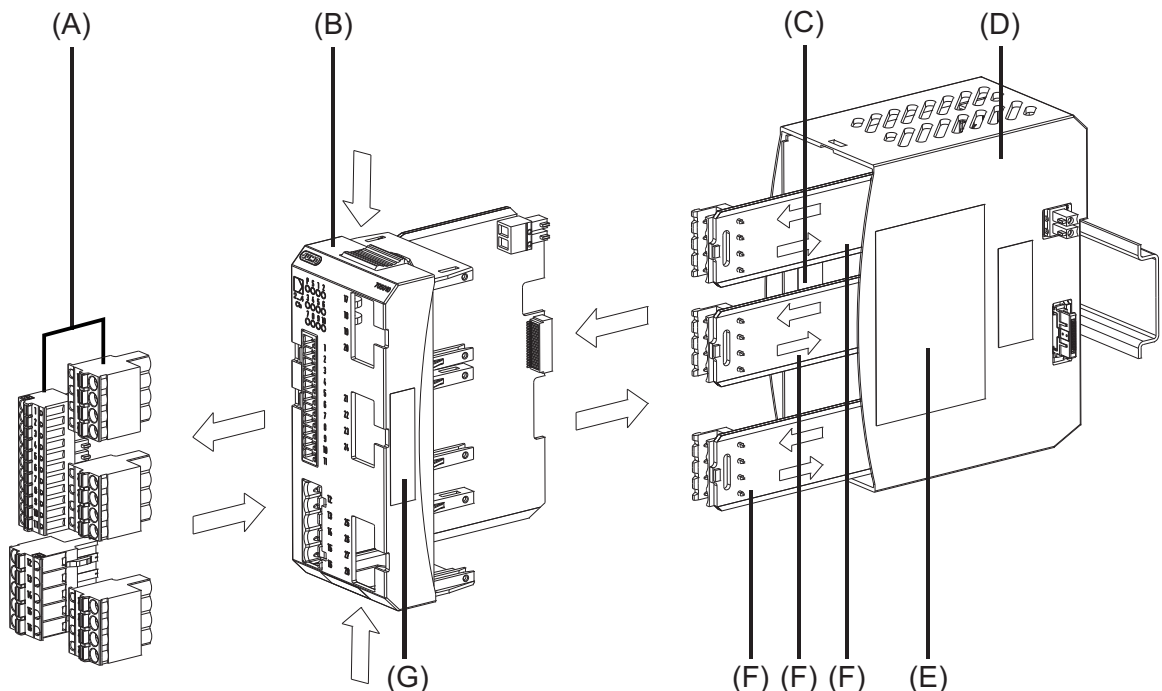
#### GEFAHR!

Beim Mehrkanal-Reglermodul 705010 und beim Relaismodul 705015 können die Lastkreise von Relais- oder Halbleiterrelais-Ausgängen mit einer gefährlichen elektrischen Spannung (z. B. 230 V) betrieben werden.

Es besteht die Gefahr eines Stromschlags.

- ▶ Vor dem Abnehmen der verdrahteten Klemmleisten sind die Lastkreise spannungsfrei zu schalten. Diese Arbeit darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden

#### Moduleinschub austauschen am Beispiel eines Mehrkanal-Reglermoduls 705010



Zu Servicezwecken (oder beim Mehrkanal-Reglermodul und beim Digital-Ein-/Ausgangsmodul 32-Kanal auch zum Nachrüsten von Optionen) kann das Gehäuse (D) im System verbleiben, lediglich der Moduleinschub (B) wird ausgetauscht. Dazu muss das System nicht von der Spannungsversorgung getrennt werden (Hot Swapping). Handelt es sich um ein Kann-Modul, wird der Betrieb des restlichen Systems (Muss-Module) nicht unterbrochen. Im Falle eines Muss-Moduls geht das ganze System in den Zustand „Stop“ (siehe Anleitung Setup-Programm).

Ein ausgewechselter Moduleinschub gleichen Typs wird vom System erkannt und automatisch wieder konfiguriert. Nachgerüstete Funktionen beim Mehrkanal-Reglermodul und beim Digital-Ein-/Ausgangsmodul 32-Kanal (Optionssteckplätze) müssen manuell konfiguriert werden.

Der neue Moduleinschub trägt auch ein neues Typenschild (G), das sich zumindest in der Fabrikationsnummer von dem alten unterscheidet und nicht mehr mit den Typenschildern (E) und (C) des Gehäuses (D) identisch ist.

Deshalb wird mit dem Moduleinschub im Falle eines Austauschs ein neues Typenschild mitgeliefert, welches anstelle des alten Typenschildes (C) in das Gehäuse (D) geklebt wird. So stimmen die Angaben der Typenschilder (G) und (C) wieder überein.



### VORSICHT!

**Für den Austausch dürfen nur Moduleinschübe des gleichen Typs verwendet werden.**

Anderenfalls kann die Funktion des Systems beeinträchtigt werden.

- ▶ Die Moduleinschübe sind anhand des Typenschildes eindeutig zu identifizieren.



### VORSICHT!

**Beim Mehrkanal-Reglermodul (705010) und beim Digital-Ein-/Ausgangsmodul 32-Kanal (705031) beinhaltet ein neuer Moduleinschub möglicherweise nachgerüstete und noch nicht konfigurierte Ein- oder Ausgänge.**

Hierdurch kann es zu einem unbeabsichtigtem Verhalten kommen, insbesondere bei Ausgängen und daran angeschlossenen Aktoren.

- ▶ Vor der Verwendung der nachgerüsteten Ein- oder Ausgänge ist sicherzustellen, dass diese korrekt konfiguriert wurden.

### Moduleinschub ausbauen

1. Lastkreise von Relais- oder Halbleiterrelais-Ausgängen spannungsfrei schalten.
2. Verdrahtete Klemmleisten (A) nach vorn abziehen.
3. Alten Moduleinschub (B) an den geriffelten Flächen oben und unten zusammendrücken und aus dem Gehäuse (D) herausziehen.
4. Beim Mehrkanal-Reglermodul und beim Digital-Ein-/Ausgangsmodul 32-Kanal gegebenenfalls auch die Baugruppen (F) der Optionssteckplätze nach vorn aus dem Gehäuse (D) herausziehen.

### Moduleinschub einbauen

1. Neues Typenschild anstelle des alten Typenschildes (C) in das Gehäuse kleben.
2. Beim Mehrkanal-Reglermodul und beim Digital-Ein-/Ausgangsmodul 32-Kanal gegebenenfalls auch die Baugruppen (F) der Optionssteckplätze in das Gehäuse (D) einsetzen.
3. Neuen Moduleinschub (B) an den geriffelten Flächen oben und unten fassen und in das Gehäuse (D) einsetzen. Hierbei darauf achten, dass die Platine des Moduleinschubs in die Führungsschienen des Gehäuses gleitet. Beim Mehrkanal-Reglermodul und beim Digital-Ein-/Ausgangsmodul 32-Kanal auch darauf achten, dass die Baugruppen (F) der Optionssteckplätze in die Führungsschienen des Moduleinschubs gleiten.
4. Verdrahtete Klemmleisten (A) wieder aufstecken.



### HINWEIS!

Beim Einbauen des Moduleinschubs darauf achten, dass die Rastnasen (unter den geriffelten Flächen) hörbar einrasten.

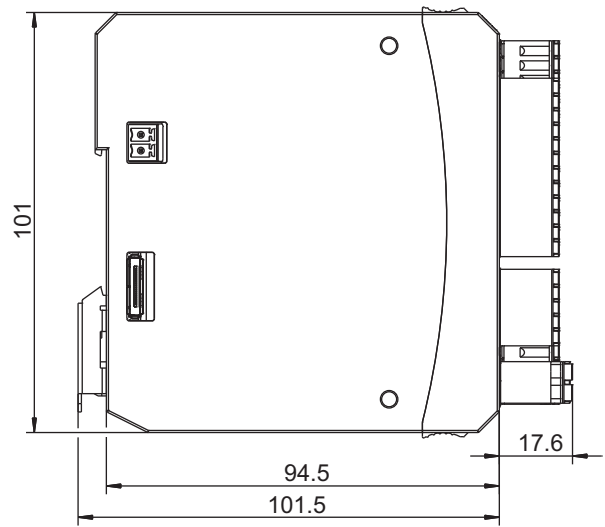
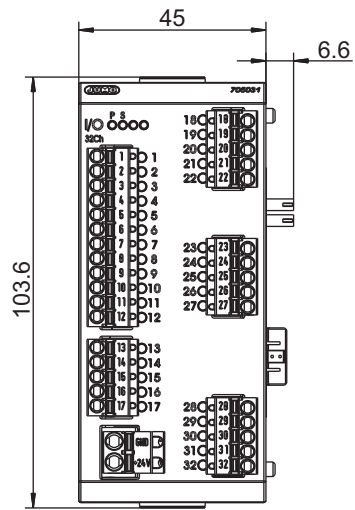


### HINWEIS!

Die Verfügbarkeit des Systems lässt sich durch die Lagerhaltung von Moduleinschüben und Baugruppen für Optionssteckplätze erhöhen.

## 2 Montage

### 2.4 Abmessungen



## 3.1 Installationshinweise



### HINWEIS!

Diese Installationshinweise gelten für das gesamte Automatisierungssystem und treffen teilweise nur für das eine oder andere Modul zu. Den Zusammenhang stellt der jeweilige Anschlussplan dar.

---

### Anforderungen an das Personal

- Arbeiten an Modulen dürfen nur im beschriebenen Umfang und ebenso wie der elektrische Anschluss ausschließlich von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Vor dem Stecken und Ziehen von Anschlussleitungen muss sichergestellt sein, dass die durchführende Person elektrostatisch entladen ist (z. B. durch Berühren von geerdeten metallischen Teilen).

### Leitungen, Abschirmung und Erdung

- Sowohl bei der Wahl des Leitungsmaterials, bei der Installation als auch beim elektrischen Anschluss des Moduls sind die Vorschriften der DIN VDE 0100 "Errichten von Niederspannungsanlagen" bzw. die jeweiligen Landesvorschriften (z. B. auf Basis der IEC 60364) zu beachten.
- Bestimmte Leitungen müssen bei maximaler Belastung bis mindestens 80 °C hitzebeständig sein. Die entsprechenden Hinweise im Anschlussplan der betroffenen Module sind zu beachten.
- Die Eingangs-, Ausgangs- und Versorgungsleitungen räumlich voneinander getrennt und nicht parallel zueinander verlegen.
- Nur abgeschirmte und verdrehte Fühler- und Schnittstellenleitungen verwenden. Nicht in der Nähe stromdurchflossener Bauteile oder Leitungen führen.
- Bei Temperaturfühlern die Abschirmung einseitig im Schaltschrank erden.
- Erdungsleitungen nicht durchschleifen, sondern einzeln zu einem gemeinsamen Erdungspunkt im Schaltschrank führen; dabei auf möglichst kurze Leitungen achten. Auf fachgerechten Potenzialausgleich ist zu achten.

### Elektrische Sicherheit

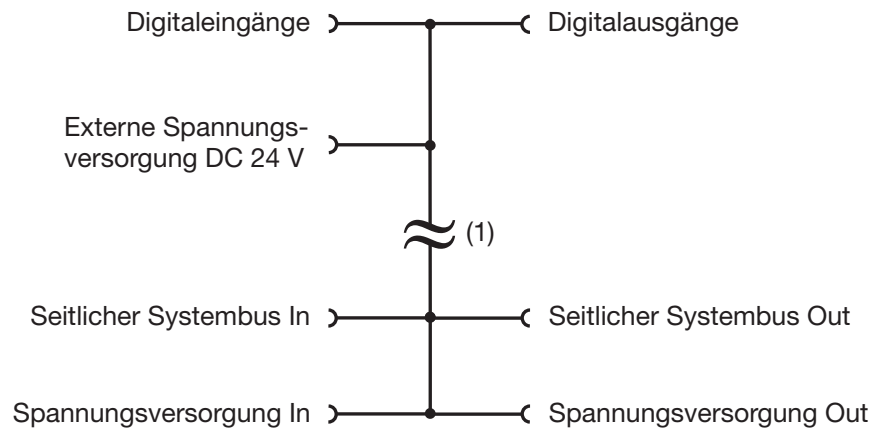
- Netzteile von der primärseitigen Spannungsversorgung trennen, wenn bei Arbeiten Teile mit gefährlicher elektrischer Spannung (z. B. 230 V) berührt werden können.
- Die primärseitige Absicherung der Netzteile sollte einen Wert von 10 A (träge) nicht überschreiten.
- Bei Modulen mit Relais- oder Halbleiterrelais-Ausgängen können die Lastkreise mit einer gefährlichen elektrischen Spannung (z. B. 230 V) betrieben werden. Lastkreise während Montage/Demontage und elektrischem Anschluss spannungsfrei schalten.
- Um im Fall eines externen Kurzschlusses im Lastkreis eine Zerstörung der Relais- oder Halbleiterrelais-Ausgänge zu verhindern, sollte der Lastkreis auf den maximal zulässigen Ausgangsstrom abgesichert sein.
- Die Module sind nicht für die Installation in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- 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.

### Verweise auf andere Stellen

- Die Elektromagnetische Verträglichkeit entspricht den in den technischen Daten aufgeführten Normen und Vorschriften.
- Mitunter sind USB-Schnittstelle und Spannungsversorgung **nicht** galvanisch getrennt. Bitte generell die gerätespezifischen Angaben zur galvanischen Trennung beachten.

# 3 Elektrischer Anschluss

## 3.2 Galvanische Trennung



(1) Funktionale galvanische Trennung zum Anschluss von SELV- oder PELV-Stromkreisen.



### HINWEIS!

Die externe Spannungsversorgung für das Digital-Ein-/Ausgangsmodul 32-Kanal und die Spannungsversorgung zur Ansteuerung der Digitaleingänge dieses Moduls müssen über eine gemeinsame Trennvorrichtung ein- bzw. ausgeschaltet werden (gemeinsamer Stromkreis).

## 3.3 Anschlussplan



### VORSICHT!

Bei maximaler Belastung kann die Temperatur an den Klemmen 60 °C überschreiten.

Dadurch kann die Isolation der Leitung beschädigt werden.

- ▶ Die Leitung muss bis mindestens 80 °C hitzebeständig sein.



### VORSICHT!

Der Anschluss für die externe Spannungsversorgung DC 24 V (frontseitige Klemmen „GND“ and „+24V“) ist nicht gegen Verpolung geschützt.

Bei Verpolung kann das Modul beschädigt werden.

- ▶ Unbedingt auf die richtige Polung achten!



### VORSICHT!

Die Spannung der Digitalausgänge hängt von der externen Spannungsversorgung ab.

Bei Unterspannung wird an den Digitalausgängen keine Spannung ausgegeben.

- ▶ Technische Daten für die externe Spannungsversorgung beachten!



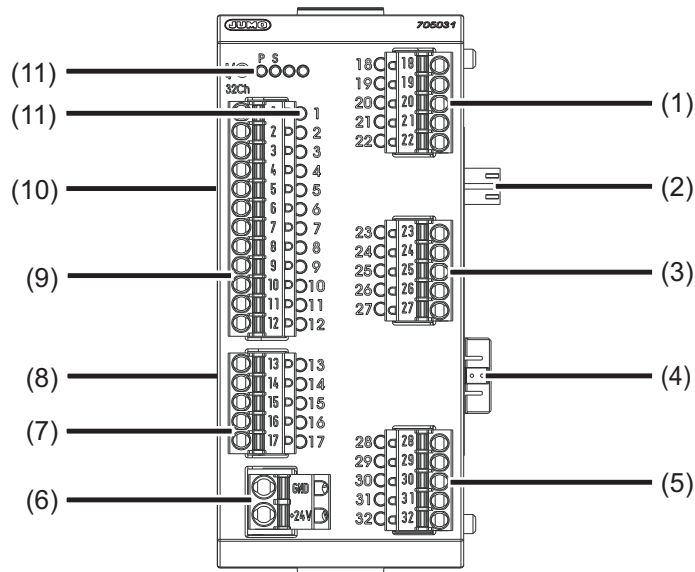
### VORSICHT!

Die Signale an den einzelnen Digitaleingängen müssen denselben Massebezug haben.

Sonst können undefinierte Signalpegel auftreten.

- ▶ Massebezug über Klemme GND erforderlich!

## 3.3.1 Anzeige- und Anschlusselemente



- (1) Optionssteckplatz 1:  
Digitaleingänge oder -ausgänge 18 bis 22
- (2) Spannungsversorgung Out, DC 24 V
- (3) Optionssteckplatz 2:  
Digitaleingänge oder -ausgänge 23 bis 27
- (4) Seitlicher Systembus Out
- (5) Optionssteckplatz 3:  
Digitaleingänge oder -ausgänge 28 bis 32
- (6) Externe Spannungsversorgung DC 24 V
- (7) Digitalausgänge 13 bis 17
- (8) Seitlicher Systembus In
- (9) Digitalausgänge 1 bis 12
- (10) Spannungsversorgung In, DC 24 V
- (11) Statusanzeigen (LED):  
P = Spannungsversorgung  
S = Status  
1 bis 17 = Digitalausgänge (leuchtet = aktiv)  
18 bis 32 = Digitaleingänge/-ausgänge (leuchtet = aktiv)

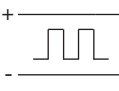
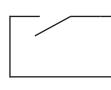
### Farbliche Kennzeichnung der optionalen Eingänge und Ausgänge

Die optionalen Digitaleingänge und Digitalausgänge können anhand der Farbe der Stiftleiste identifiziert werden: Schwarz = Digitaleingänge, Grau = Digitalausgänge. Die auf die Stiftleisten aufgesetzten Klemmleisten sind jedoch in beiden Fällen grau. Gegebenenfalls muss die Klemmleiste abgezogen werden, um die Farbe der Stiftleiste zu erkennen. Dabei ist sicherzustellen, dass dies den Betrieb der Anlage nicht gefährdet.

## 3 Elektrischer Anschluss

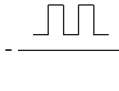
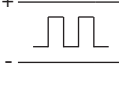
### 3.3.2 Digitaleingänge

Alle Digitaleingänge sind optional. Der Anschluss ist von der Geräteausführung abhängig.

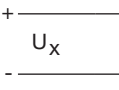
| Anschluss  | Eingang         | Klemmen                             | Symbol und Klemmenbezeichnung   |
|--|-----------------|-------------------------------------|---|
| Signal DC 0/24 V auf die Klemme des betreffenden Eingangs schalten (Klemme 18 bis 32).<br>Massebezug über Klemme GND erforderlich!   | 18<br>bis<br>32 | 18 und GND<br>bis<br>32 und GND     | <br>+ ———○ 18 bis 32<br>- ———○ GND   |
| Oder (alternative Anschlussmöglichkeit):   |                 |                                     |   |
| Spannung DC 24 V von Klemme +24 V über potenzialfreien Kontakt auf die Klemme des betreffenden Eingangs schalten (Klemme 18 bis 32).<br>Externe Spannungsversorgung DC 24 V an Klemmen +24 V und GND erforderlich! | 18<br>bis<br>32 | 18 und +24 V<br>bis<br>32 und +24 V | <br>+ ———○ 18 bis 32<br>- ———○ +24 V |

### 3.3.3 Digitalausgänge

Die Digitalausgänge 1 bis 17 sind standardmäßig vorhanden, die Digitalausgänge 18 bis 32 sind optional. Der Anschluss der optionalen Digitalausgänge ist von der Geräteausführung abhängig.

| Anschluss   | Ausgang         | Klemmen                         | Symbol und Klemmenbezeichnung   |
|---|-----------------|---------------------------------|---|
| Ausgangssignal DC 0/24 V / maximal 500 mA<br>Externe Spannungsversorgung DC 24 V an Klemmen +24 V und GND erforderlich! | 1<br>bis<br>17  | 1 und GND<br>bis<br>17 und GND  | <br>+ ———○ 1 bis 17<br>- ———○ GND  |
|   | 18<br>bis<br>32 | 18 und GND<br>bis<br>32 und GND | <br>+ ———○ 18 bis 32<br>- ———○ GND |

### 3.3.4 Externe Spannungsversorgung

| Anschluss             | Klemmen       | Symbol und Klemmenbezeichnung   |
|-----------------------|---------------|---|
| DC 24 V (frontseitig) | +24 V und GND | <br>+ ———○ +24 V<br>U <sub>x</sub><br>- ———○ GND |



#### HINWEIS!

Der Leiterquerschnitt ist unter Berücksichtigung des maximalen Stroms und der landesspezifischen Vorschriften zu wählen (siehe Kapitel „Technische Daten“).

## 3.4 Funktionsprüfung

Zum Abschluss des elektrischen Anschlusses ist die **Spannungsversorgung** zu prüfen:

| Wenn  | Dann   |
|---|--|
| die LED "P" (Power, grün) <b>leuchtet</b>       | wird das Modul über die seitlichen Kontakte mit Spannung versorgt.   |
| die LED "P" (Power, grün) <b>nicht leuchtet</b> | wird das Modul nicht mit Spannung versorgt, oder die elektrische Funktion der LED ist nicht in Ordnung.<br>Abhilfe: <ul style="list-style-type: none"><li>• Spannungsversorgung an den seitlichen Kontakten des vorhergehenden Moduls überprüfen (oberer Kontakt +24V, unterer Kontakt GND).</li><li>• Spannungsversorgung an den Klemmen "+24V" und "GND" der Zentraleinheit bzw. des Routermoduls überprüfen.</li><li>• Netzteil und die Verbindung vom Netzteil zur Zentraleinheit bzw. zum Routermodul überprüfen.</li></ul> Leuchtet die LED "Power" trotz vorhandener Spannungsversorgung nicht, muss der Moduleinschub oder – falls die Busplatine innerhalb des Gehäuses defekt ist – das komplette Modul ausgetauscht werden. |

### Inbetriebnahme

Mit der oben beschriebenen Prüfung sind Montage und elektrischer Anschluss abgeschlossen. Für die Inbetriebnahme ist die weiterführende Dokumentation zu verwenden (siehe Betriebsanleitung der Zentraleinheit).



### HINWEIS!

Die LED „S“ (Status) zeigt den Systemzustand und gegebenenfalls auch modulspezifische Fehler an (modulabhängig). Im Normalbetrieb leuchtet sie grün (Run – Operational). Weitere Informationen sind der Betriebsanleitung des betreffenden Moduls oder der Zentraleinheit zu entnehmen.

## 3 Elektrischer Anschluss

---

## 4 Ein-/Ausgänge nachrüsten

In diesem Kapitel wird das Nachrüsten der Baugruppen für die optionalen Ein- und Ausgänge (Optionssteckplätze 1 bis 3) des Digital-Ein-/Ausgangsmoduls 705031 beschrieben.



### VORSICHT!

**Unsachgemäße Handhabung kann zu Schäden oder Fehlfunktionen führen.**

Dadurch wird die Funktion des Moduls oder des gesamten Systems gefährdet.

- ▶ Das Nachrüsten der Baugruppen darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Länderspezifisch vorhandene Anforderungen bezüglich Änderung an einem elektrischen Gerät müssen beachtet werden. Vor dem Nachrüsten muss das System außer Betrieb genommen und von der Stromversorgung getrennt werden. Vor der Verwendung der nachgerüsteten Ein- oder Ausgänge ist sicherzustellen, dass diese korrekt konfiguriert wurden.



### VORSICHT!

**Baugruppen können durch elektrostatische Entladung beschädigt werden.**

Dadurch wird die Funktion des Moduls oder des gesamten Systems gefährdet.

- ▶ Baugruppen dürfen nur an einem geerdeten Arbeitsplatz und unter Berücksichtigung der entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nachgerüstet werden.

### Baugruppe identifizieren

Die Baugruppe ist anhand der Teile-Nr. auf der Verpackung zu identifizieren. Die Baugruppen unterscheiden sich auch in der Farbe der Stiftleisten (siehe Tabelle).

| Baugruppe                   | Code (Bestellschlüssel) | Teile-Nr. | Verwendbar in Optionssteckplatz |
|-----------------------------|-------------------------|-----------|---------------------------------|
| 5 Digitaleingänge (schwarz) | 01                      | 00745044  | 1 (F), 2 (G), 3 (H)             |
| 5 Digitalausgänge (grau)    | 02                      | 00745045  | 1 (F), 2 (G), 3 (H)             |



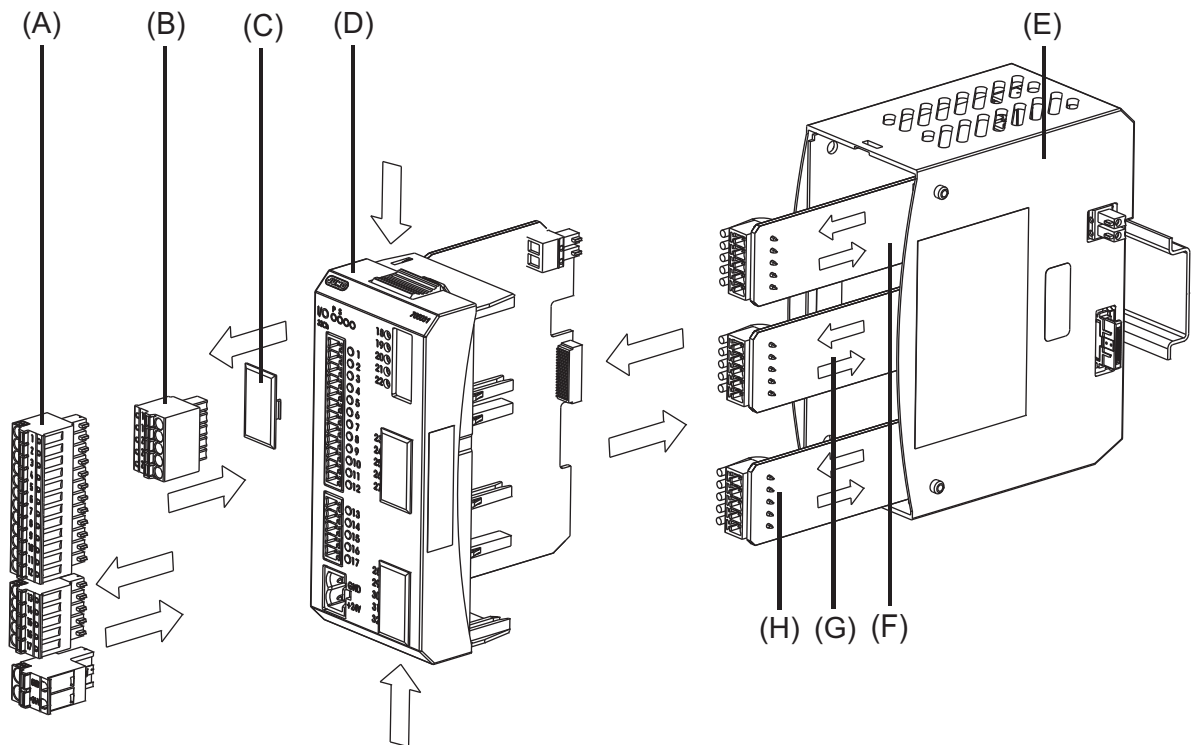
### HINWEIS!

Bei Baugruppen, die bereits **werkseitig** bestückt wurden, gibt die Typ-Bezeichnung auf dem Typenschild des Moduleinschubs Aufschluss über den Baugruppentyp und den Optionssteckplatz.

Informationen hierzu können bei Bedarf dem Kapitel „Geräteausführung identifizieren“ in der Betriebsanleitung 70503100T90... oder der Montageanleitung 70503100T94... entnommen werden (die Montageanleitung gehört zum Lieferumfang des Moduls).

# 4 Ein-/Ausgänge nachrüsten

## Zusammenfassende Darstellung



## System außer Betrieb nehmen und Moduleinschub aus dem Gehäuse ziehen

1. System außer Betrieb nehmen und von der Spannungsversorgung trennen.
2. Alle verdrahteten Klemmleisten (A) nach vorn abziehen.
3. Moduleinschub (D) an den geriffelten Flächen oben und unten zusammendrücken und aus dem Gehäuse (E) herausziehen.
4. Abdeckplatte (C) des betreffenden Optionssteckplatzes abnehmen (hier für Steckplatz 1 dargestellt).

## Baugruppe nachrüsten

1. Optionssteckplatz auswählen: Steckplatz 1 (F), Steckplatz 2 (G) oder Steckplatz 3 (H). Die Darstellung zeigt die Optionssteckplätze mit bereits bestückten Baugruppen.
2. Baugruppe ausrichten (siehe Darstellung) und vorsichtig in die Führungsschienen innerhalb des Gehäuses (E) einsetzen, bis die Steckverbindung einrastet.

## Moduleinschub in das Gehäuse einsetzen und System in Betrieb nehmen

1. Moduleinschub (D) an den geriffelten Flächen oben und unten fassen und in das Gehäuse (E) einsetzen. Hierbei darauf achten, dass die Platine des Moduleinschubs in die Führungsschienen des Gehäuses gleitet. Ebenso darauf achten, dass die Platine der nachgerüsteten Baugruppe in die Führungsschienen des Moduleinschubs (D) gleitet.
2. Klemmleiste (B) auf die Kontakte der nachgerüsteten Baugruppe aufstecken und das Etikett mit den Klemmennummern auf die Klemmleiste kleben. Dabei darauf achten, dass die Nummerierung auf der Klemmleiste mit der auf der Frontplatte des Moduleinschubs übereinstimmt.
3. Alle verdrahteten Klemmleisten (A) aufstecken. System wieder in Betrieb nehmen.
4. Nachgerüstete Ein- oder Ausgänge manuell konfigurieren; auch die Art der Baugruppe (Eingänge oder Ausgänge) muss eingestellt werden. Erst danach die Verdrahtung vornehmen.
5. Korrekte Funktion der kompletten Anlage unter Aufsicht testen.

## 4 Ein-/Ausgänge nachrüsten

---



### HINWEIS!

Beim Einsetzen des Moduleinschubs darauf achten, dass die Rastnasen (unter den geriffelten Flächen) hörbar einrasten.

---



### VORSICHT!

**Wird eine nachgerüstete Baugruppe wieder entfernt, verbleibt in der Frontplatte des Moduleinschubes eine Öffnung.**

Die Schutzart IP20 ist dann nicht mehr gewährleistet.

- ▶ Zur Vermeidung muss die Öffnung wieder mit der Abdeckplatte versehen werden, die während der Nachrüstung entfernt wurde. Die Abdeckplatte sollte deshalb aufbewahrt werden.
-

## 4 Ein-/Ausgänge nachrüsten

---

## 5.1 Technische Daten

### 5.1.1 Digitaleingänge

|   |  |
|---|--|
| Anzahl<br>je Optionsplatine<br>(Optionssteckplätze 1 bis 3) | max. 15<br>5   |
| Eingangssignal  | DC 0/24 V<br>(SPS-Pegel; logisch „0“ = -3 bis +5 V; logisch „1“ = +15 bis +30 V) |
| Strom   | max. 5 mA je Eingang   |

### 5.1.2 Digitalausgänge

|   |  |
|---|--|
| Anzahl<br>Standardausführung<br>je Optionsplatine<br>(Optionssteckplätze 1 bis 3) | max. 32<br>17<br>5   |
| Ausgangssignal  | DC 0/24 V (abhängig von externer Spannungsversorgung)                    |
| Strom je Ausgang  | max. 500 mA, kurzschlussfest   |
| Gesamtstrom aller Ausgänge  | max. 16 A<br>Elektrische Daten für externe Spannungsversorgung beachten! |

### 5.1.3 Elektrische Daten

|  |   |                    |
|--|---|--------------------|
| Spannungsversorgung<br>Anschluss<br>Spannung<br>Restwelligkeit                               | für Modulelektronik<br>seitlich (Einspeisung über Zentraleinheit oder Routermodul 705042)<br>DC 24 V +25/-20 % SELV<br>5 %  |                    |
| Stromaufnahme  | max. 123 mA (nur Modulelektronik; bei DC 19,2 V)  |                    |
| Leistungsaufnahme  | max. 3 W (nur Modulelektronik)  |                    |
| Externe Spannungsversorgung<br>Anschluss<br>Spannung<br>Restwelligkeit<br>Zulässiger Strom   | für Digitaleingänge/-ausgänge<br>frontseitig (abnehmbare Klemmleiste 2-polig mit Push-In-Technologie)<br>DC 24 V +25/-20 % SELV<br>5 %<br>abhängig von der Umgebungstemperatur und dem Montageabstand oberhalb des Moduls |                    |
|  | bei 70 mm Abstand:  | bei 35 mm Abstand: |
|  | 55 °C: max. 13,0 A  | 55 °C: max. 10,0 A |
|  | 54 °C: max. 13,5 A  |                    |
|  | 51 °C: max. 14,0 A  |                    |
|  | 48 °C: max. 14,5 A  |                    |
|  | 45 °C: max. 15,0 A  |                    |
|  | 42 °C: max. 15,5 A  |                    |
|  | ≤ 40 °C: max. 16,0 A  |                    |
| Ein- und Ausgänge (Klemmen 1 bis 32) und externe Spannungsversorgung (Klemmen GND und +24 V) | frontseitig (abnehmbare Klemmleisten mit Push-In-Technologie)   |                    |

## 5 Anhang

|  |   |
|--|---|
| Leiterquerschnitt an Klemmen 1 bis 32<br>Draht oder Litze ohne Aderendhülse<br>Litze mit Aderendhülse  | min. 0,14 mm <sup>2</sup> , max. 1,5 mm <sup>2</sup><br>ohne Kunststoffkragen: min. 0,25 mm <sup>2</sup> , max. 1,5 mm <sup>2</sup><br>mit Kunststoffkragen: min. 0,25 mm <sup>2</sup> , max. 0,5 mm <sup>2</sup> |
| Abisolierlänge an Klemmen 1 bis 32   | 9 mm  |
| Leiterquerschnitt an Klemmen GND und +24 V<br>Draht oder Litze ohne Aderendhülse<br>Litze mit Aderendhülse<br>2 × Litze mit Twin-Aderendhülse mit Kunststoffkragen | min. 1,5 mm <sup>2</sup> , max. 2,5 mm <sup>2</sup><br>min. 1,5 mm <sup>2</sup> , max. 2,5 mm <sup>2</sup><br>1,5 mm <sup>2</sup>   |
| Abisolierlänge an Klemmen GND und +24 V  | 10 mm   |
| Elektrische Sicherheit   | nach DIN EN 61010-1<br>Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2   |
| Schutzklasse   | III   |
| Elektromagnetische Verträglichkeit<br>Störaussendung<br>Störfestigkeit   | nach DIN EN 61326-1<br>Klasse A - Nur für den industriellen Einsatz -<br>Industrieanforderung   |


### 5.1.4 Gehäuse und Umgebungsbedingungen

|  |  |
|--|--|
| Gehäuseart                                     | Kunststoffgehäuse für Hutschieneinstallation im Schaltschrank (Verwendung in Innenräumen); Hutschiene nach DIN EN 60715, 35 mm x 7,5 mm x 1 mm |
| Abmessungen (B × H × T)                        | 45 mm × 103,6 mm × 101,5 mm (ohne Anschlüsselemente)   |
| Gewicht (voll bestückt)                        | ca. 205 g  |
| Schutzart                                      | IP20, nach DIN EN 60529  |
| Umgebungstemperaturbereich                     | -20 bis +55 °C   |
| Lagertemperaturbereich                         | -40 bis +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  |
| Schwingung<br>Auslenkung<br>Beschleunigung     | nach DIN EN 60068-2-6, Tabelle C.2<br>0,15 mm von 10 bis 58,1 Hz<br>20 m/s <sup>2</sup> von 58,1 bis 150 Hz                                    |
| Schock<br>Spitzenbeschleunigung<br>Schockdauer | nach DIN EN 60068-2-27, Tabelle A.1<br>150 m/s <sup>2</sup><br>11 ms   |

### 5.1.5 Zulassungen und Prüfzeichen

| Prüfzeichen | Prüfstelle                | Zertifikat/Prüfnummer | Prüfgrundlage  | Gilt für          |
|-------------|---------------------------|-----------------------|--|-------------------|
| c UL us     | Underwriters Laboratories | E201387               | UL 61010-1 (3. Ed.),<br>CAN/CSA-22.2<br>No. 61010-1 (3. Ed.) | alle Ausführungen |

## 5.2 China RoHS

| <br>产品组别<br>Product group: 705031<br>部件名称<br>Component Name | 产品中有害物质的名称及含量<br>China EEP Hazardous Substances Information |           |           |                 |               |                 |   |
|--|---|-----------|-----------|-----------------|---------------|-----------------|---|
|  | 铅<br>(Pb)   | 汞<br>(Hg) | 镉<br>(Cd) | 六价铬<br>(Cr(VI)) | 多溴联苯<br>(PBB) | 多溴二苯醚<br>(PBDE) |   |
| 外壳<br>Housing<br>(Gehäuse)   | ○   | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               | ○ |
| 过程连接<br>Process connection<br>(Prozessanschluss)   | ○   | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               | ○ |
| 螺母<br>Nuts<br>(Mutter)   | ○   | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               | ○ |
| 螺钉<br>Screw<br>(Schraube)  | ○   | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               | ○ |

本表格依据SJ/T 11364的规定编制。  
 This table is prepared in accordance with the provisions SJ/T 11364.  
 ○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。  
 Indicate the hazardous substances in all homogeneous materials' for the part is below the limit of the GB/T 26572.  
 x：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。  
 Indicate the hazardous substances in at least one homogeneous materials' of the part is exceeded the limit of the GB/T 26572.







#### **JUMO GmbH & Co. KG**

Moritz-Juchheim-Straße 1  
36039 Fulda, Germany

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

Lieferadresse:

Mackenrodtstraße 14  
36039 Fulda, Germany

Postadresse:

36035 Fulda, Germany

#### Technischer Support Deutschland:

Telefon: +49 661 6003-9135  
Telefax: +49 661 6003-881899  
E-Mail: support@jumo.net

#### **JUMO Mess- und Regelgeräte GmbH**

Pfarrgasse 48  
1230 Wien, Austria

Telefon: +43 1 610610  
Telefax: +43 1 6106140  
E-Mail: info.at@jumo.net  
Internet: www.jumo.at

#### Technischer Support Österreich:

Telefon: +43 1 610610  
Telefax: +43 1 6106140  
E-Mail: info.at@jumo.net

#### **JUMO Mess- und Regeltechnik AG**

Laubisrütistrasse 70  
8712 Stäfa, Switzerland

Telefon: +41 44 928 24 44  
Telefax: +41 44 928 24 48  
E-Mail: info@jumo.ch  
Internet: www.jumo.ch

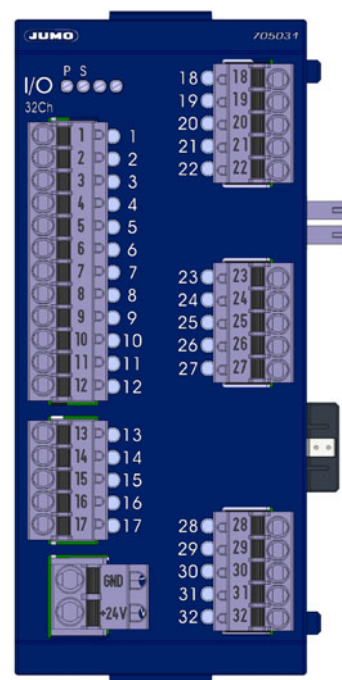
#### Technischer Support Schweiz:

Telefon: +41 44 928 24 44  
Telefax: +41 44 928 24 48  
E-Mail: info@jumo.ch



# Digital Input/Output Module 32-Channel

705031



## Installation Instructions



70503100T94Z000K000

EN/00695162

**Further information and downloads**



[qr-705031-en.jumo.info](https://qr-705031-en.jumo.info)

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introduction</b>                               | <b>5</b>  |
| 1.1      | Safety information                                | 5         |
| 1.2      | Intended use                                      | 6         |
| 1.3      | Qualification of personnel                        | 6         |
| 1.4      | Acceptance of goods, storage, and transport       | 7         |
| 1.4.1    | Checking the delivery                             | 7         |
| 1.4.2    | Important information about storage and transport | 7         |
| 1.4.3    | Returning goods                                   | 7         |
| 1.4.4    | Disposal  | 8         |
| 1.5      | Identifying the device version                    | 9         |
| 1.5.1    | Nameplate   | 9         |
| 1.5.2    | Order details                                     | 10        |
| 1.5.3    | Scope of delivery                                 | 10        |
| 1.5.4    | Accessories                                       | 10        |
| <b>2</b> | <b>Mounting</b>                                   | <b>11</b> |
| 2.1      | General information on installation/dismounting   | 11        |
| 2.2      | Installation/dismounting on DIN rail              | 12        |
| 2.3      | Replacing module inserts                          | 16        |
| 2.4      | Dimensions  | 18        |
| <b>3</b> | <b>Electrical connection</b>                      | <b>19</b> |
| 3.1      | Installation notes                                | 19        |
| 3.2      | Galvanic isolation                                | 20        |
| 3.3      | Connection diagram                                | 20        |
| 3.3.1    | Display and connection elements                   | 21        |
| 3.3.2    | Digital inputs                                    | 22        |
| 3.3.3    | Digital outputs                                   | 22        |
| 3.3.4    | External voltage supply                           | 22        |
| 3.4      | Functional test                                   | 23        |
| <b>4</b> | <b>Retrofitting inputs/outputs</b>                | <b>25</b> |
| <b>5</b> | <b>Annex</b>                                      | <b>29</b> |
| 5.1      | Technical data                                    | 29        |
| 5.1.1    | Digital inputs                                    | 29        |
| 5.1.2    | Digital outputs                                   | 29        |
| 5.1.3    | Electrical data                                   | 29        |
| 5.1.4    | Housing and environmental conditions              | 30        |
| 5.1.5    | Approvals and approval marks                      | 30        |
| 5.2      | China RoHS  | 31        |

---

# Contents

---

---

## 1.1 Safety information

### General

This manual contains information that must be observed in the interest of your own safety and to avoid material damage. This information is supported by symbols which are used in this manual as indicated.

Please read this manual before starting up the device. Store this manual in a place that is accessible to all users at all times.

If difficulties occur during startup, please do not intervene in any way that could jeopardize your warranty rights!

### Warning symbols



#### WARNING!

This symbol in connection with the signal word indicates that **personal injury** may occur if the respective precautionary measures are not carried out.



#### CAUTION!

This symbol in connection with the signal word indicates that **material damage or data loss** will occur if the respective precautionary measures are not taken.



#### CAUTION!

This symbol indicates that **components could be destroyed** by electrostatic discharge (ESD = Electro Static Discharge) if the respective cautionary measures are not taken.

Only use the ESD packages intended for this purpose to return device inserts, assembly groups, or assembly components.



#### READ THE DOCUMENTATION!

This symbol, which is attached to the device, indicates that the associated **documentation for the device** must be **observed**. This is necessary to identify the nature of the potential hazard, and to take measures to prevent it.

### Note symbols



#### NOTE!

This symbol refers to **important information** about the product, its handling, or additional benefits.



#### REFERENCE!

This symbol refers to **additional information** in other sections, chapters, or other manuals.



#### FURTHER INFORMATION!

This symbol is used in tables and indicates that **further information** is provided after the table.



#### DISPOSAL!

At the end of its service life, the device and any batteries present do not belong in the trash! Please ensure that they are **disposed of** properly and in an **environmentally friendly** manner.

# 1 Introduction

---

## 1.2 Intended use

The device is designed for use in an industrial environment as specified in the technical data. Other uses beyond those defined are not viewed as intended uses.

The device has been manufactured in compliance with applicable standards and directives as well as the applicable safety regulations. Nevertheless, improper use may lead to personal injury or material damage.

To avoid danger, only use the device:

- For the intended use
- When in good order and condition
- When taking the technical documentation provided into account

Risks resulting from the application may arise, e.g. as the result of missing safety provisions or wrong settings, even when the device is used properly and as intended.

## 1.3 Qualification of personnel

This document contains the necessary information for the intended use of the device to which it relates.

It is intended for staff with technical qualifications who have been specially trained and have the appropriate knowledge in the field of automation technology.

The appropriate level of knowledge and the technically fault-free implementation of the safety information and warnings contained in the technical documentation provided are prerequisites for risk-free mounting, installation, and startup as well as for ensuring safety when operating the described modules. Only qualified personnel have the required specialist knowledge to correctly interpret and implement the safety information and warnings contained in this document in specific situations.

## 1.4 Acceptance of goods, storage, and transport

### 1.4.1 Checking the delivery

- Ensure that the packaging and its contents are undamaged
- Check the delivery for completeness against the packing slip and order details
- Inform the supplier immediately if there is any damage
- Store damaged parts until clarification is received from the supplier

### 1.4.2 Important information about storage and transport

- Store the device in a dry, clean environment. Observe the admissible ambient conditions (see "Technical data")
- Protect the device from shock during transport
- The original packaging provides optimum protection for storage and transport

### 1.4.3 Returning goods

If repairs are needed, return the complete device in clean condition.

Use the original packaging to return goods.

#### Accompanying letter for repair

Please include the completed accompanying letter for repair when returning goods.

Do not forget to state the following:

- Description of the application and
- Description of the error that has occurred

The accompanying letter for repair (supplementary sheet for product returns) can be downloaded online from the manufacturer's website:

<http://productreturn.jumo.info>

#### Protection against electrostatic discharge (ESD)

(ESD = electrostatic discharge)

To prevent damage due to ESD, electronic modules or components must be handled, packaged, and stored in an ESD-protected environment. Measures that protect against electrostatic discharge and electric fields are described in DIN EN 61340-5-1 and DIN EN 61340-5-2 "Protection of electronic devices from electrostatic phenomena".

When sending back electronic modules or components, please note the following:

- Pack sensitive components only in an environment providing protection against ESD. Workspaces such as this divert electrostatic charges to ground in a controlled manner and prevent static charges due to friction.
- Use only packaging intended specifically for ESD-sensitive modules/components. These must consist of conductive plastics.

No liability can be assumed for damage caused by ESD.



#### CAUTION!

**Electrostatic charges occur in non-ESD-protected environments.**

Electrostatic discharges can damage modules or components.

- ▶ For transport purposes, use only the ESD packaging provided.
-

# 1 Introduction

---

## 1.4.4 Disposal

### Disposing of the packaging material

The entire packaging material (cardboard packaging, inserts, plastic film, and plastic bags) is fully recyclable.

The country-specific laws and regulations for waste treatment and disposal must be observed.

### Disposing of the device



#### **DISPOSAL!**

Devices and/or replaced parts (including batteries) should not be placed in the refuse bin at the end of their service life, but must be disposed of properly and in an environmentally friendly manner.

The device consists of materials that can be recycled by specialist recycling plants.

The country-specific laws and regulations for waste treatment and disposal must be observed.

---

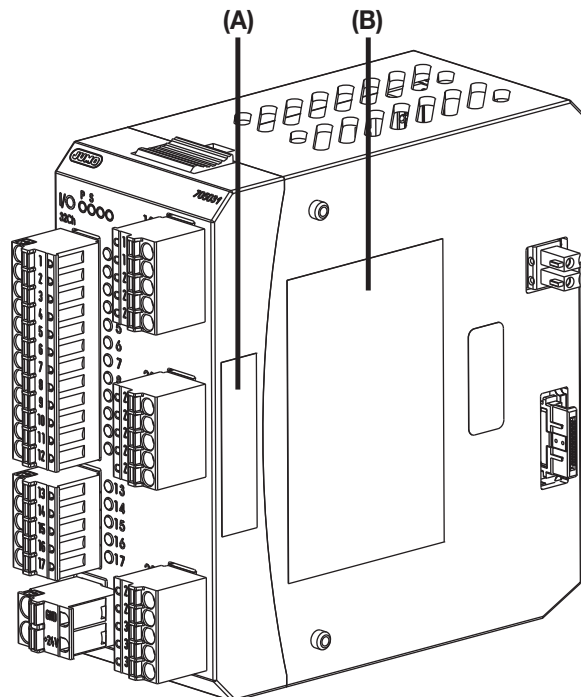
## 1.5 Identifying the device version

### 1.5.1 Nameplate

#### Position

The nameplate (B) is affixed to the module housing.

An additional nameplate with reduced information is located on the module insert (A). This duplicate identification is important when replacing a module insert or retrofitting optional modules.



#### Contents

The nameplate contains important information. This includes:

| Description                | Designation on the nameplate | Example             |
|----------------------------|------------------------------|---------------------|
| Device type (A + B)        | Typ                          | 705031/000000-36    |
| Part no. (B)               | TN                           | 00123456            |
| Fabrication number (A + B) | F-Nr.                        | 0070033801219200006 |
| Voltage supply (B)         | -                            | DC 24 V, +25/-20 %  |

#### Device type (Typ)

Compare the specifications on the nameplate with the order.

Identify the supplied device version using the order details (order code).

#### Part no. (TN)

The part no. uniquely identifies an article in the catalog. It is important for communication between the customer and the sales department.

# 1 Introduction

## Fabrication number (F-Nr.)

The fabrication number indicates, among other things, the date of manufacture (year/week).

Example: F-Nr. = 00700338012**1920**0006

The characters in question are digits 12, 13, 14, and 15 (from the left).

The device was therefore produced in the 20th week of 2019.

## 1.5.2 Order details

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>(1) Basic type</b>       |   |
| 705031                      | Digital input/output module 32-channel (17 digital outputs) |
| <b>(2) Expansion slot 1</b> |   |
| 00                          | Not used  |
| 01                          | 5 digital inputs  |
| 02                          | 5 digital outputs   |
| <b>(3) Expansion slot 2</b> |   |
| 00                          | Not used  |
| 01                          | 5 digital inputs  |
| 02                          | 5 digital outputs   |
| <b>(4) Expansion slot 3</b> |   |
| 00                          | Not used  |
| 01                          | 5 digital inputs  |
| 02                          | 5 digital outputs   |
| <b>(5) Voltage supply</b>   |   |
| 36                          | DC 24 V +25/-20 %, SELV                                     |
| <b>(6) DNV GL approval</b>  |   |
| 000                         | Without approval  |

Order code      **(1)**      **(2)** **(3)** **(4)**      **(5)**      **(6)**  
 /    -  /   
**Order example**    705031 / 00 00 00 - 36 / 000

## 1.5.3 Scope of delivery

|  |
|--|
| 1 digital input/output module 32-channel |
| 1 installation instructions              |

## 1.5.4 Accessories

| Description                                  | Part no. |
|--|----------|
| Modules for option slots (expansion boards): |          |
| 5 digital inputs                             | 00745044 |
| 5 digital outputs                            | 00745045 |

### 2.1 General information on installation/dismounting



#### **DANGER!**

With multichannel controller module 705010 and relay module 705015, the load circuits from relay or solid state relay outputs can be operated with a dangerous electrical voltage (e.g. 230 V).

There is a risk of electric shock.

- ▶ Prior to the installation/dismounting of these modules or the removal of the module insert, the load circuits are to be disconnected from the voltage and the terminal strips are to be removed from the module. This work must only be performed by qualified personnel.



#### **WARNING!**

**The modules must never be installed in areas with an explosion hazard.**

Explosion hazard.

- ▶ The entire system must only be used outside of areas with an explosion hazard.

#### **Mounting site**

All modules have protection type IP20 and are only intended for use in fireproof control cabinets or switch boxes. The mounting site should be virtually vibration-free. Electromagnetic fields caused by equipment such as motors or transformers should be avoided.

Type 705070 panels are designed for installation in a panel cut-out. Information on the protection type and other technical data can be found in data sheet 705070.

#### **Climatic conditions**

The ambient temperature and the relative humidity at the mounting site must correspond to the technical data. Aggressive gases and vapors have a negative effect on the operating life of the modules. The mounting site must be free from dust, powder, and other suspended matter so that the cooling slots do not become blocked.

#### **DIN rail**

All modules are mounted on a DIN rail according to DIN EN 60715 (35 mm × 7.5 mm × 1 mm). For reasons of stability, the spacing of the fastening screws for the DIN rail should not exceed 200 mm. The minimum distances for the modules that are specified in the module-specific installation or operating instructions must be observed.

#### **Installation position**

The DIN rail should be mounted horizontally so that all modules are arranged vertically. Otherwise the admissible ambient temperature range will be restricted.

#### **Space requirement**

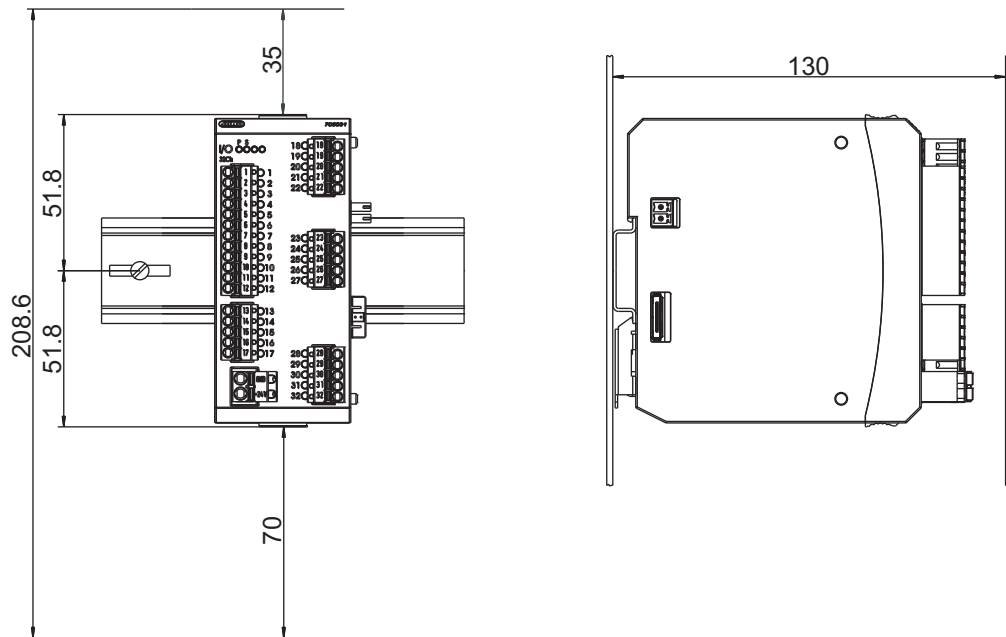
The modules require the minimum distances shown in the following figure for the purpose of installation/dismounting and for future maintenance or replacement. In the event of shorter distances the minimum bending radius of the cables, the performance of the electrical installation, and the clear arrangement of the plant are no longer guaranteed.

#### **Cleaning**

Only use a dry cloth for cleaning the modules (protection type IP20).

# 2 Mounting

## Minimum distances



## 2.2 Installation/dismounting on DIN rail

All modules in the system are intended for installation on a DIN rail according to DIN EN 60715 (35 mm × 7.5 mm × 1 mm).

The following must always be installed on the left side at the start of the DIN rail:

- A central processing unit *or*
- A router module 705042 (or 705043)

These connect the input/output modules to the voltage supply and the system bus.



### NOTE!

To determine the required minimum width of the DIN rail, the widths of the individual modules are to be added (see technical data of the modules in the respective data sheet or the module-specific installation instructions).

The widths of the cover (17.5 mm) and both end brackets (each 9.5 mm) should also be taken into consideration:  $17.5 \text{ mm} + 2 \times 9.5 \text{ mm} = 36.5 \text{ mm}$ .



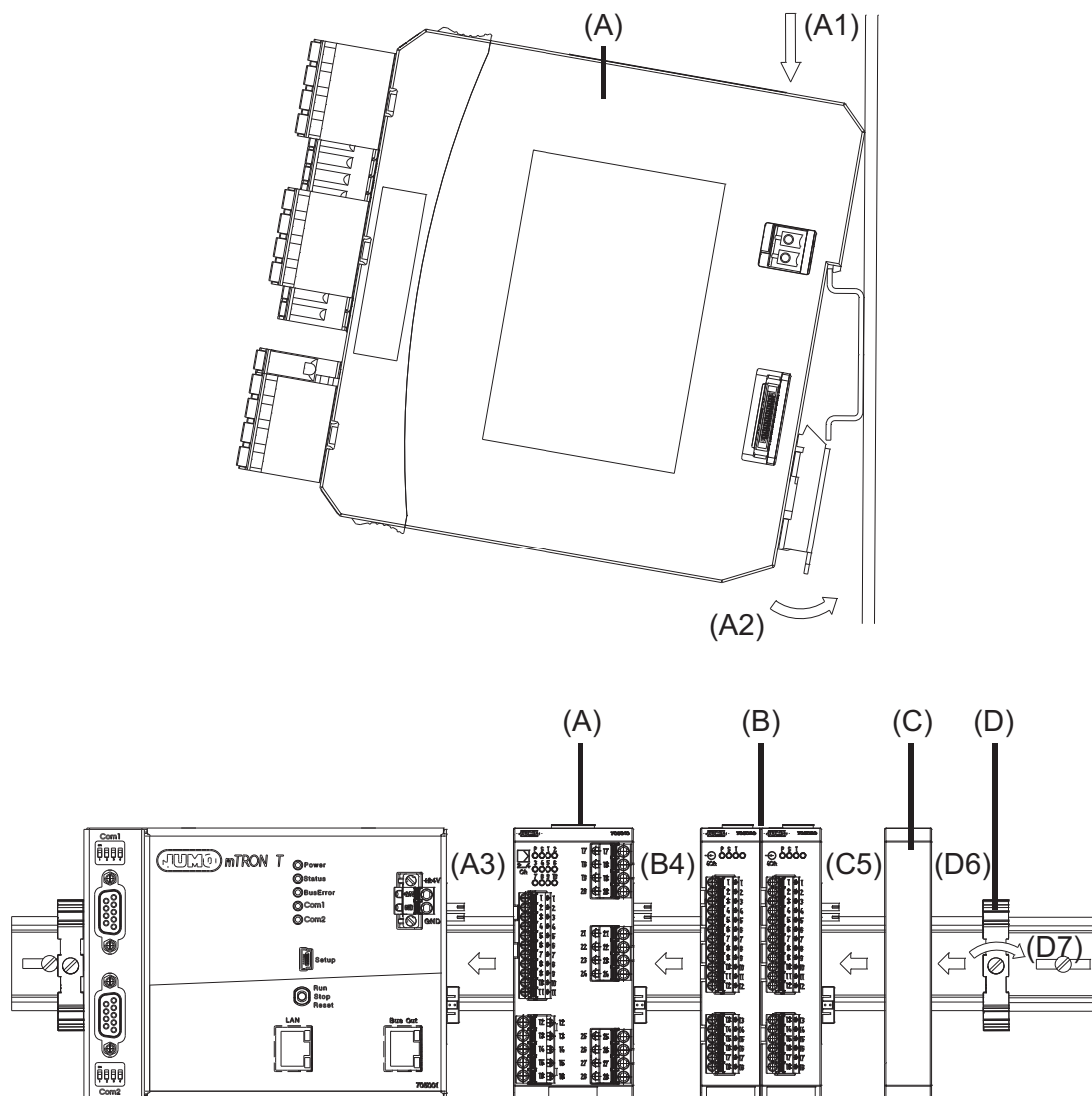
### NOTE!

Modules with a recent production date have 2 fixing knobs on the right side of the housing and on the left have 2 round holes (for greater torsional strength of the entire module assembly). If a module with fixing knobs is to be inserted into an existing module assembly and the adjacent module does not have the corresponding holes, the fixing knobs must be completely removed to ensure electrical contact between the modules. For example, a cutter knife and a file can be used for removal.

Input/output modules can be arranged in any order to the right of a central processing unit (or router module).

## 2 Mounting

Installation, using the example of a multichannel controller module 705010 (at a central processing unit 705001)

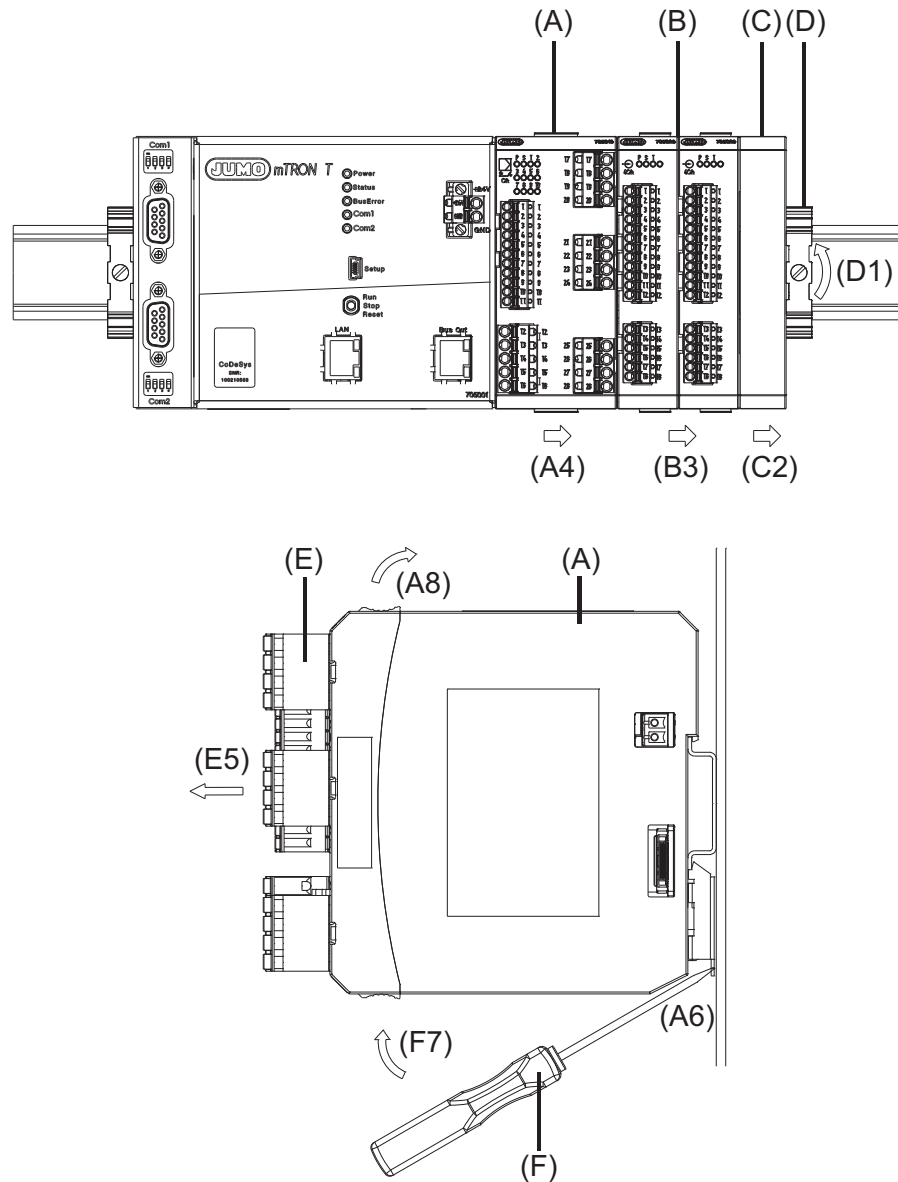


Process:

1. Mount the multichannel controller module (A) in the DIN rail from above (A1).
2. Pivot the multichannel controller module (A) downward until it snaps into place (A2).
3. Move the multichannel controller module (A) to the left against the previous module (A3) until the plug connections for the voltage supply and the system bus are connected.
4. Position additional modules (B) and move to the left against the previous module (B4).
5. After the final module, position the cover (C) on the DIN rail and move to the left against the module (C5).
6. After attaching the cover, position the end bracket (D) on the DIN rail and move to the left against the cover (D6).
7. Fasten the end bracket (D) using a screwdriver (D7). Make sure that the end bracket and cover are firmly attached to the last module.

## 2 Mounting

Dismounting, using the example of a multichannel controller module 705010 (at a central processing unit 705001)



Process:

1. Fully release the end bracket (D) using a screwdriver (D1), press upward from below, pivot toward the front, and remove from the DIN rail.

Note: The end bracket does not need to be removed from the DIN rail if there is sufficient space to the side to move it at least 20 mm to the right.

2. The cover (C) should be moved to the right (C2) until the side contacts of the neighboring module are exposed. Then release the cover at the bottom using a screwdriver, press upward, and remove from the DIN rail.

Note: The cover does not need to be removed from the DIN rail if there is sufficient space to the side to move it at least 20 mm to the right.

3. Move the modules (B) on the right next to the multichannel controller module that is to be replaced (A) a minimum of 20 mm to the right (B3).

*These modules are isolated from the voltage supply and the system bus.*

## 2 Mounting

---

4. Move the multichannel controller module (A) to the right (A4) until the side contacts of the neighboring module (central processing unit) – on the left, next to the multichannel controller module that is to be replaced – are exposed.

*The multichannel controller module is isolated from the voltage supply and the system bus. This is a prerequisite for the dismantling of the multichannel controller module.*

5. If required, pull off the wired terminals (E) of the multichannel controller module (A) toward the front (E5).
6. Insert a suitable screwdriver (F) into the unlocking slot of the multichannel controller module (A6) and press upward (F7).
7. Pivot the multichannel controller module (A) upward off the DIN rail (A8) and remove it.

## 2 Mounting

### 2.3 Replacing module inserts



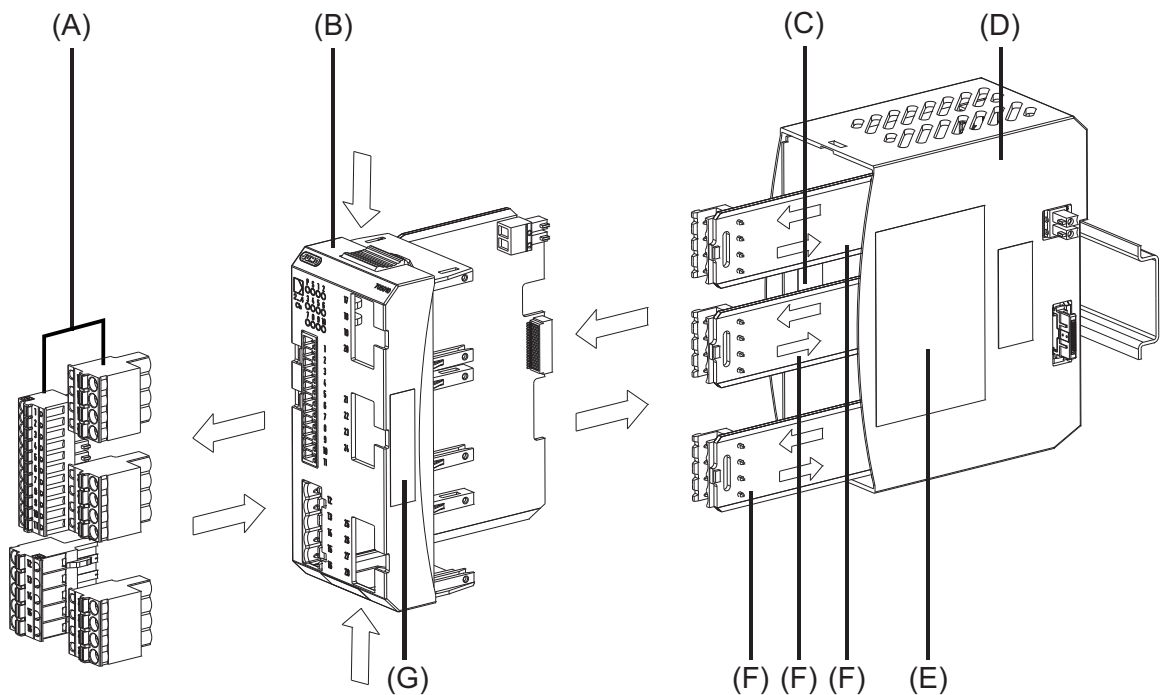
#### DANGER!

With multichannel controller module 705010 and relay module 705015, the load circuits from relay or solid state relay outputs can be operated with a dangerous electrical voltage (e.g. 230 V).

There is a risk of electric shock.

- The load circuits are to be disconnected from the voltage supply prior to removing the wired terminal strips. This work must only be performed by qualified personnel.

#### Replacement of a module insert, using the example of a multichannel controller module 705010



For service purposes (or when retrofitting options for the multichannel controller module and the digital input/output module 32-channel), the housing (D) can remain in the system; only the module insert (B) is replaced. For this purpose, the system does not need to be isolated from the voltage supply (hot swapping). If it is an optional module, the operation of the rest of the system (mandatory modules) is not interrupted. In the case of a mandatory module, the whole system goes into "Stop" system state (see setup program manual).

The system will detect a module insert of the same type that has been replaced and will automatically reconfigure it. Retrofitted functions for the multichannel controller module and the digital input/output module 32-channel (expansion slots) must be configured manually.

The new module insert also has a new nameplate (G), which will differ from the old one at least with regard to the fabrication number, and is no longer identical to nameplates (E) and (C) on the housing (D).

Therefore, in the event of replacement, the module insert will be supplied along with a new nameplate that will be affixed to the housing (D) in place of the old nameplate (C). This means that the specifications of nameplates (G) and (C) once again correspond to one another.



### CAUTION!

**Only module inserts of the same type may be used for the replacement.**

Otherwise, the function of the system may be affected.

- ▶ The module inserts can be clearly identified using the nameplate.



### CAUTION!

**With the multichannel controller module (705010) and the digital input/output module 32-channel (705031), a new module insert may contain retrofitted inputs or outputs that have not yet been configured.**

This can lead to unintended behavior, particularly at the outputs and the actuators connected to them.

- ▶ Prior to using the retrofitted inputs or outputs, ensure that these have been configured correctly.

### Removing the module insert

1. Disconnect load circuits from the relay or solid state relay outputs.
2. Pull off the wired terminal strips (A) toward the front.
3. Press the old module insert (B) together on the grooved surfaces at the top and bottom and remove from the housing (D).
4. For the multichannel controller module and the digital input/output module 32-channel, also remove the modules (F) of the expansion slots from the housing (D) toward the front, if required.

### Mounting the module insert

1. In the housing, glue the new nameplate where the old nameplate (C) was.
2. For the multichannel controller module and the digital input/output module 32-channel, also insert the modules (F) of the expansion slots into the housing (D), if required.
3. Hold the new module insert (B) at the grooved surfaces on the top and bottom and insert them into the housing (D). When doing so, ensure that the board of the module insert slides into the guide rails of the housing. For the multichannel controller module and the digital input/output module 32-channel, also ensure that the modules (F) of the expansion slots slide in the guide rails of the module insert.
4. Reattach the wired terminal strips (A).



### NOTE!

When mounting the module insert, ensure that the snap holders (under the grooved surfaces) audibly snap into place.

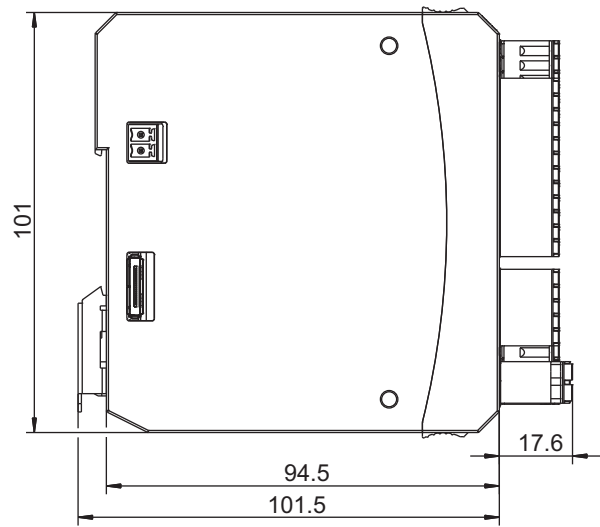
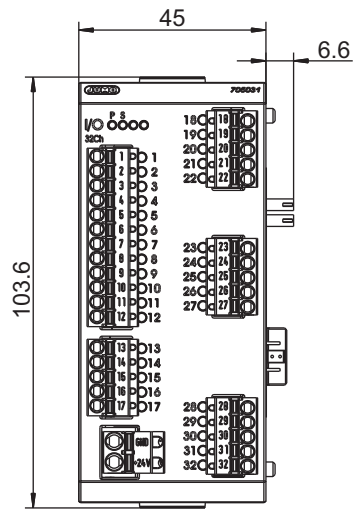


### NOTE!

The availability of the system can be increased through the storage of module inserts and modules for expansion slots.

## 2 Mounting

### 2.4 Dimensions



## 3.1 Installation notes



### NOTE!

These installation notes apply for the entire automation system and, on some occasions, are only applicable for a specific module. The respective connection diagram shows the context.

---

### Requirements for personnel

- Work on the modules must only be carried out to the extent described and, like the electrical connection, only by qualified personnel.
- Before plugging and unplugging connecting cables, it must be ensured that the acting person is electrostatically discharged (e.g. by touching grounded metallic parts).

### Cables, shielding, and grounding

- When selecting the cable material, when installing, and when performing the electrical connection of the module, the regulations of DIN VDE 0100 "Erection of low voltage installations" or the respective national regulations (e.g. on the basis of IEC 60364) are to be observed.
- At maximum load, certain cables must be heat resistant up to at least 80 °C. The corresponding notes in the connection diagram of the affected modules must be observed.
- Route input, output, and supply lines separately and not parallel to one another.
- Only use shielded and twisted probe and interface cables. Do not route the lines close to current-carrying components or cables.
- For temperature probes, ground the shielding on one side in the control cabinet.
- Do not perform loophroughs on the grounding cables, but instead route the cables individually to a shared grounding point in the control cabinet. In doing so, ensure that the cables are as short as possible.

Ensure that the potential equalization is correct.

### Electrical safety

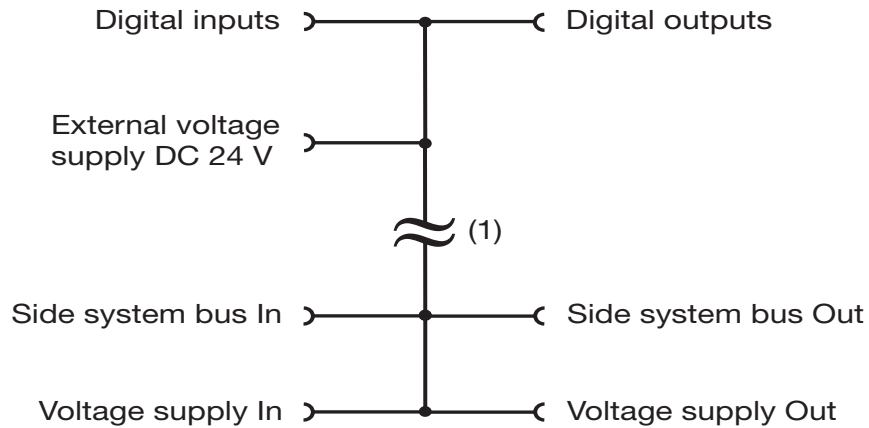
- Isolate power supply units from the voltage supply on the primary side if there is a risk of touching parts with dangerous electrical voltage (e.g. 230 V) during active use.
- The fuse rating of the power supply units on the primary side should not exceed a value of 10 A (inert).
- With modules that have relay or solid state relay outputs, the load circuits can be operated with a dangerous electrical voltage (e.g. 230 V). Disconnect load circuits from the voltage supply during installation/dismounting and electrical connection.
- In order to prevent the destruction of the relay or solid state relay outputs in the event of an external short circuit in the load circuit, the load circuit should be fuse-protected to the maximum admissible output current.
- The modules are not suitable for installation in potentially explosive areas.
- In addition to a faulty installation, incorrectly set values on the module could also impair the correct function of the following process. Therefore, ensure that safety devices independent of the module (e.g. overpressure valves or temperature limiters/monitors) are available and that it is only possible for qualified personnel to define settings. Please observe the corresponding safety regulations in this context.

### References to other information

- The electromagnetic compatibility meets the standards and regulations cited in the technical data.
- Sometimes USB interface and power supply are not electrically isolated. In general, please observe the device-specific information on galvanic isolation.

# 3 Electrical connection

## 3.2 Galvanic isolation



(1) Functional galvanic isolation for connection of SELV or PELV electrical circuits.



### NOTE!

The external voltage supply for the digital input/output module 32-channel and the voltage supply for controlling the digital inputs of this module must be switched on/off with a common disconnecting device (common electrical circuit).

## 3.3 Connection diagram



### CAUTION!

**At maximum load, the temperature may exceed 60 °C at the terminals.**

As a result the insulation of the cable may be damaged.

- ▶ The cable must be heat resistant up to at least 80 °C.



### CAUTION!

**The connection for the external voltage supply DC 24 V (terminals “GND“ and “+24V“ at the front) is not protected against reverse polarity.**

Reverse polarity may damage the module.

- ▶ Ensure that the polarity is correct!



### CAUTION!

**The voltage of the digital outputs depends on the external voltage supply.**

In case of undervoltage, no voltage is provided at the digital outputs.

- ▶ Observe technical data for the external voltage supply!



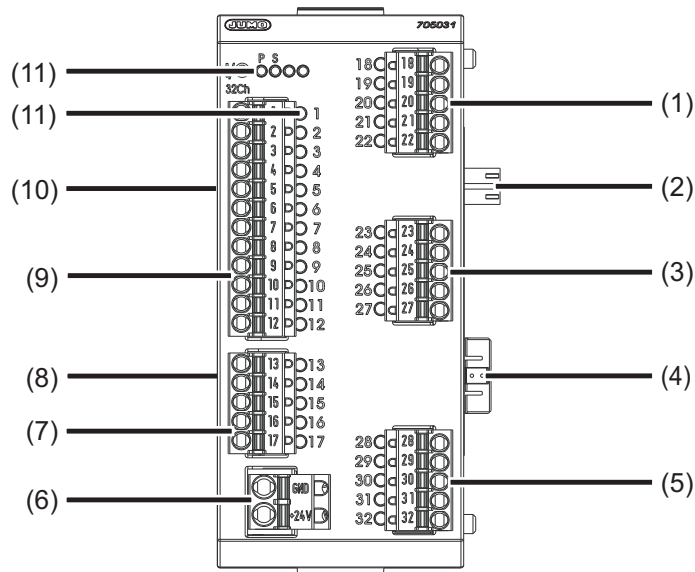
### CAUTION!

**Signals to the several digital inputs must have the same ground reference.**

Otherwise undefined signal levels may occur.

- ▶ Ground reference via GND terminal required!

## 3.3.1 Display and connection elements



- (1) Expansion slot 1:  
Digital inputs or outputs 18 to 22
- (2) Voltage supply Out, DC 24 V
- (3) Expansion slot 2:  
Digital inputs or outputs 23 to 27
- (4) Side system bus Out
- (5) Expansion slot 3:  
Digital inputs or outputs 28 to 32
- (6) External voltage supply DC 24 V
- (7) Digital outputs 13 to 17
- (8) Side system bus In
- (9) Digital outputs 1 to 12
- (10) Voltage supply In, DC 24 V
- (11) Status displays (LED):  
P = Voltage supply  
S = Status  
1 to 17 = Digital outputs (lit = active)  
18 to 32 = Digital inputs/outputs (lit = active)

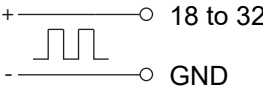
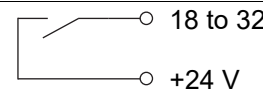
### Color coding of optional inputs and outputs

The optional digital inputs and digital outputs can be identified by the color of the pin header: black = digital inputs, gray = digital outputs. However, the terminal strips attached to the pin headers are gray in both cases. If necessary, the terminal strip must be pulled off to identify the color of the pin header. It must be ensured that this does not jeopardize the operation of the plant.

## 3 Electrical connection

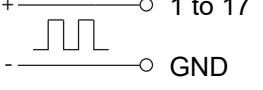
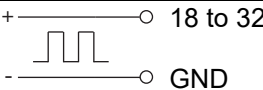
### 3.3.2 Digital inputs

All digital inputs are optional. The connection depends on the device version.

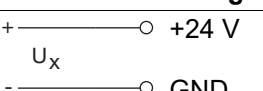
| Connection  | Input          | Terminals                          | Symbol and terminal designation   |
|---|----------------|------------------------------------|---|
| Apply signal DC 0/24 V to the terminal of the relevant input (terminal 18 to 32).<br>Ground reference via GND terminal required!  | 18<br>to<br>32 | 18 and GND<br>to<br>32 and GND     |  |
| Or (alternative connection option):   |                |                                    |   |
| Apply the voltage DC 24 V from terminal +24 V via a potential-free contact to the terminal of the relevant input (terminal 18 to 32).<br>External voltage supply DC 24 V required at terminals +24 V and GND! | 18<br>to<br>32 | 18 and +24 V<br>to<br>32 and +24 V |  |

### 3.3.3 Digital outputs

The digital outputs 1 to 17 are available by default, the digital outputs 18 to 32 are optional. The connection of the optional digital outputs depends on the device version.

| Connection  | Output         | Terminals                      | Symbol and terminal designation   |
|---|----------------|--------------------------------|---|
| Output signal DC 0/24 V / max. 500 mA<br>External voltage supply DC 24 V required at terminals +24 V and GND! | 1<br>to<br>17  | 1 and GND<br>to<br>17 and GND  |   |
|   | 18<br>to<br>32 | 18 and GND<br>to<br>32 and GND |  |

### 3.3.4 External voltage supply

| Connection      | Terminals        | Symbol and terminal designation   |
|-----------------|------------------|---|
| DC 24 V (front) | +24 V and<br>GND |  |



#### NOTE!

The conductor cross-section must be selected taking into account the maximum current and the country-specific regulations (see chapter "Technical Data").

### 3.4 Functional test

The **voltage supply** must be tested on completion of the electrical connection:

| Signal                                   | Meaning  |
|--|--|
| LED "P" (Power, green) <b>is lit</b>     | The module is being supplied with voltage through the side contacts.   |
| LED "P" (Power, green) <b>is not lit</b> | <p>The module is not supplied with voltage or there is a problem with the electrical function of the LED.</p> <p>Remedy:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Check the voltage supply to the side contacts of the preceding module (top contact +24V, bottom contact GND).</li><li>• Check voltage supply to "+24V" and "GND" terminals of the central processing unit or router module.</li><li>• Check power supply unit and connection between power supply unit and central processing unit or router module.</li></ul> <p>If the "Power" LED does not light up despite a voltage supply being present, the module insert or – if the bus board inside the housing is faulty – the entire module must be replaced.</p> |

#### Startup

The check described above completes the process of installation and electrical connection. For startup, use the additional documentation (see operating manual of the central processing unit).



#### NOTE!

The LED "S" (Status) indicates the system status and, if necessary, module-specific errors (depending on the module). In normal operation it lights green (Run – Operational). For further information, refer to the operating manual of the relevant module or central processing unit.

## 3 Electrical connection

---

## 4 Retrofitting inputs/outputs

This section describes how to retrofit the modules for the optional inputs and outputs (expansion slot 1 to 3) on digital input/output module 705031.



### CAUTION!

#### **Incorrect handling may result in damage or malfunctions.**

This compromises the function of the module or of the system as a whole.

- ▶ Only qualified personnel are permitted to carry out module retrofits. The country-specific requirements regarding changes to an electrical device must be observed. Before a retrofit, the system must be shut down and isolated from the power supply. Prior to using the retrofitted inputs or outputs, ensure that these have been configured correctly.



### CAUTION!

#### **Modules may be damaged by electrostatic discharge.**

This compromises the function of the module or of the system as a whole.

- ▶ Modules may only be retrofitted at a grounded workstation and in compliance with the relevant safety measures.

### Identifying the module

The module can be identified using the part no. on the packaging. The modules also differ in the color of the pin headers (see table).

| Module                   | Code (order code) | Part no. | For use in expansion slot |
|--------------------------|-------------------|----------|---------------------------|
| 5 digital inputs (black) | 01                | 00745044 | 1 (F), 2 (G), 3 (H)       |
| 5 digital outputs (gray) | 02                | 00745045 | 1 (F), 2 (G), 3 (H)       |



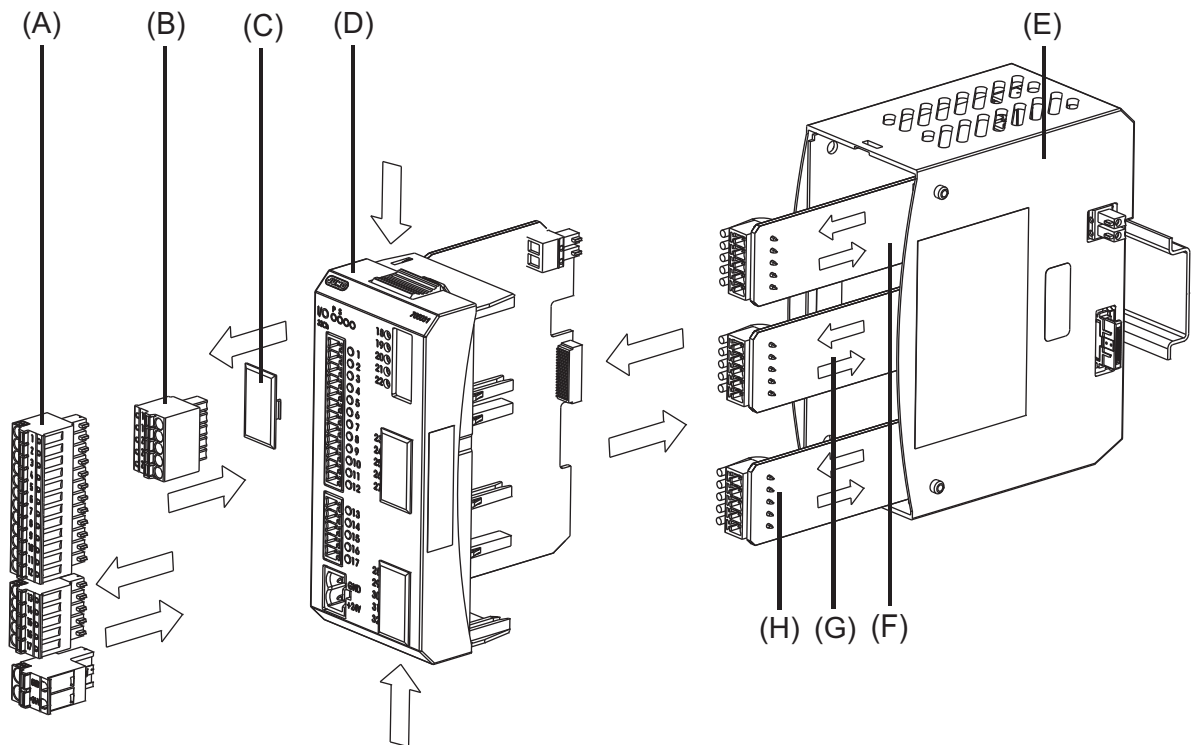
### NOTE!

For modules that have already been fitted **at the factory**, the type designation on the nameplate of the module insert indicates the module type and the expansion slot.

If required, information regarding this can be found in the "Identifying the device version" chapter in operating manual 70503100T90... or installation instructions 70503100T94... (the installation instructions are included in the scope of delivery of the module).

# 4 Retrofitting inputs/outputs

## Overview diagram



### Shutting down the system and removing the module insert from the housing

1. Shut down the system and disconnect it from the voltage supply.
2. Pull off all wired terminal strips (A) toward the front.
3. Push in the grooved surfaces at the top and bottom of the module insert (D) and remove the module insert from the housing (E).
4. Remove the cover plate (C) of the relevant expansion slot (illustrated here for slot 1).

### Retrofitting the module

1. Select the expansion slot: slot 1 (F), slot 2 (G), or slot 3 (H). The diagram shows the expansion slots with modules already fitted.
2. Align the module (see illustration) and carefully insert it into the guide rails inside the housing (E) until the connector engages.

### Inserting the module insert into the housing and starting up the system

1. Hold the module insert (D) at the grooved surfaces on the top and bottom and insert the module insert into the housing (E). When doing so, ensure that the board of the module insert slides into the guide rails of the housing. Also ensure that the board of the retrofitted module slides into the guide rail of the module insert (D).
2. Attach terminal strip (B) to the contacts of the retrofitted module and attach the label with the terminal numbers to the terminal strip. When doing so, ensure that the numbering on the terminal strip matches the numbering on the front panel of the module insert.
3. Attach all wired terminal strips (A). Start up the system again.
4. Manually configure retrofitted inputs or outputs; the type of module (inputs or outputs) must also be set. Do not perform wiring until this is complete.
5. Test the correct function of the complete plant under supervision.

## 4 Retrofitting inputs/outputs

---



### NOTE!

When inserting the module insert, ensure that the snap holders (under the grooved surfaces) audibly snap into place.

---



### CAUTION!

**If a retrofitted module is removed again, an opening is left in the front panel of the module insert.**

Protection type IP20 is no longer guaranteed in this case.

- ▶ To avoid this situation, the cover plate that was removed during the retrofit must be refitted at the opening. For this reason the cover plate should be kept.
-

## 4 Retrofitting inputs/outputs

---

## 5.1 Technical data

### 5.1.1 Digital inputs

|  |  |
|--|--|
| Quantity<br>Per optional board<br>(expansion slots 1 to 3) | Max. 15<br>5   |
| Input signal   | DC 0/24 V<br>(PLC level; logical "0" = -3 to +5 V; logical "1" = 15 to 30 V) |
| Current  | Max. 5 mA per input  |

### 5.1.2 Digital outputs

|  |   |
|--|---|
| Quantity<br>Standard version<br>Per optional board<br>(expansion slots 1 to 3) | Max. 32<br>17<br>5  |
| Output signal  | DC 0/24 V (depending on external voltage supply)                      |
| Current per output   | Max. 500 mA, short-circuit proof                                      |
| Total current of all outputs   | Max. 16 A<br>Observe electrical data for the external voltage supply! |

### 5.1.3 Electrical data

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| Voltage supply<br>Connection<br>Voltage<br>Residual ripple   | For module electronics<br>Lateral (supply via central processing unit or router module 705042)<br>DC 24 V +25/-20 % SELV<br>5 %   |  |  |
| Current consumption  | Max. 123 mA (module electronics only; at DC 19.2 V)   |  |  |
| Power consumption  | Max. 3 W (module electronics only)  |  |  |
| External voltage supply<br>Connection<br>Voltage<br>Residual ripple<br>Admissible current  | For digital inputs/outputs<br>At the front (removable terminal strip, 2-pole with Push In technology)<br>DC 24 V +25/-20 % SELV<br>5 %<br>Depending on the ambient temperature and mounting distance above the module<br><table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;">                     At 70 mm distance:<br/>                     55 °C: max. 13.0 A<br/>                     54 °C: max. 13.5 A<br/>                     51 °C: max. 14.0 A<br/>                     48 °C: max. 14.5 A<br/>                     45 °C: max. 15.0 A<br/>                     42 °C: max. 15.5 A<br/>                     ≤ 40 °C: max. 16.0 A                 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;">                     At 35 mm distance:<br/>                     55 °C: max. 10.0 A                 </td> </tr> </table> | At 70 mm distance:<br>55 °C: max. 13.0 A<br>54 °C: max. 13.5 A<br>51 °C: max. 14.0 A<br>48 °C: max. 14.5 A<br>45 °C: max. 15.0 A<br>42 °C: max. 15.5 A<br>≤ 40 °C: max. 16.0 A | At 35 mm distance:<br>55 °C: max. 10.0 A |
| At 70 mm distance:<br>55 °C: max. 13.0 A<br>54 °C: max. 13.5 A<br>51 °C: max. 14.0 A<br>48 °C: max. 14.5 A<br>45 °C: max. 15.0 A<br>42 °C: max. 15.5 A<br>≤ 40 °C: max. 16.0 A | At 35 mm distance:<br>55 °C: max. 10.0 A  |  |  |
| Inputs and outputs (terminals 1 to 32) and external voltage supply (terminals GND and +24 V)   | At the front (removable terminal strips with Push In technology)  |  |  |

## 5 Annex

|   |   |
|---|---|
| Conductor cross section on terminals 1 to 32<br>Wire or stranded wire without ferrule<br>Stranded wire with ferrule   | Min. 0.14 mm <sup>2</sup> , max. 1.5 mm <sup>2</sup><br>Without plastic collar: min. 0.25 mm <sup>2</sup> , max. 1.5 mm <sup>2</sup><br>With plastic collar: min. 0.25 mm <sup>2</sup> , max. 0.5 mm <sup>2</sup> |
| Stripping length on terminals 1 to 32   | 9 mm  |
| Conductor cross section on terminals GND and +24 V<br>Wire or stranded wire without ferrule<br>Stranded wire with ferrule<br>2 × stranded wire with twin core-end ferrule with plastic collar | Min. 1.5 mm <sup>2</sup> , max. 2.5 mm <sup>2</sup><br>Min. 1.5 mm <sup>2</sup> , max. 2.5 mm <sup>2</sup><br>1.5 mm <sup>2</sup>   |
| Stripping length on terminals GND and +24 V   | 10 mm   |
| Electrical safety   | According to DIN EN 61010-1<br>Overvoltage category III, pollution degree 2   |
| Protection rating   | III   |
| Electromagnetic compatibility<br>Interference emission<br>Interference immunity   | Acc. to DIN EN 61326-1<br>Class A - only for industrial use -<br>Industrial requirement   |


### 5.1.4 Housing and environmental conditions

|  |  |
|--|--|
| Case type                                    | Plastic case for DIN rail mounting in the control cabinet (indoor use);<br>DIN rail acc. to<br>DIN EN 60715, 35 mm x 7.5 mm x 1 mm                     |
| Dimensions (W × H × D)                       | 45 mm × 103.6 mm × 101.5 mm (without connection elements)  |
| Weight (fully fitted)                        | Approx. 205 g  |
| Protection type                              | IP20, according to DIN EN 60529  |
| Ambient temperature range                    | -20 to +55 °C  |
| Storage temperature range                    | -40 to +70 °C  |
| Resistance to climatic conditions            | Relative humidity ≤ 90 % annual average without condensation (climate class 3K3 acc. to DIN EN 60721-3-3 with extended temperature and humidity range) |
| Site altitude                                | Up to 2000 m above sea level   |
| Vibration<br>Amplitude<br>Acceleration       | Acc. to DIN EN 60068-2-6, table C.2<br>0.15 mm from 10 to 58.1 Hz<br>20 m/s <sup>2</sup> from 58.1 to 150 Hz   |
| Shock<br>Peak acceleration<br>Shock duration | Acc. to DIN EN 60068-2-27, table A.1<br>150 m/s <sup>2</sup><br>11 ms  |

### 5.1.5 Approvals and approval marks

| Approval mark | Test facility             | Certificate/certification number | Inspection basis   | Valid for |
|---------------|---------------------------|----------------------------------|--|-----------|
| c UL us       | Underwriters Laboratories | E201387                          | UL 61010-1 (3. Ed.),<br>CAN/CSA-22.2<br>No. 61010-1 (3. Ed.) | All types |

## 5.2 China RoHS

| <br>产品组别<br>Product group: 705031<br>部件名称<br>Component Name | 产品中有害物质的名称及含量<br>China EEP Hazardous Substances Information |           |           |                 |               |                 |   |
|--|---|-----------|-----------|-----------------|---------------|-----------------|---|
|  | 铅<br>(Pb)   | 汞<br>(Hg) | 镉<br>(Cd) | 六价铬<br>(Cr(VI)) | 多溴联苯<br>(PBB) | 多溴二苯醚<br>(PBDE) |   |
| 外壳<br>Housing<br>(Gehäuse)   | ○   | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               | ○ |
| 过程连接<br>Process connection<br>(Prozessanschluss)   | ○   | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               | ○ |
| 螺母<br>Nuts<br>(Mutter)   | ○   | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               | ○ |
| 螺钉<br>Screw<br>(Schraube)  | ○   | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               | ○ |

本表格依据SJ/T 11364的规定编制。  
 This table is prepared in accordance with the provisions SJ/T 11364.  
 ○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。  
 Indicate the hazardous substances in all homogeneous materials' for the part is below the limit of the GB/T 26572.  
 x：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。  
 Indicate the hazardous substances in at least one homogeneous materials' of the part is exceeded the limit of the GB/T 26572.







**JUMO GmbH & Co. KG**

Street address:  
Moritz-Juchheim-Straße 1  
36039 Fulda, Germany

Delivery address:  
Mackenrodtstraße 14  
36039 Fulda, Germany

Postal address:  
36035 Fulda, Germany

Phone: +49 661 6003-0  
Fax: +49 661 6003-607  
Email: [mail@jumo.net](mailto:mail@jumo.net)  
Internet: [www.jumo.net](http://www.jumo.net)

**JUMO Instrument Co. Ltd.**

JUMO House  
Temple Bank, Riverway  
Harlow, Essex, CM20 2DY, UK

Phone: +44 1279 63 55 33  
Fax: +44 1279 62 50 29  
Email: [sales@jumo.co.uk](mailto:sales@jumo.co.uk)  
Internet: [www.jumo.co.uk](http://www.jumo.co.uk)

**JUMO Process Control, Inc.**

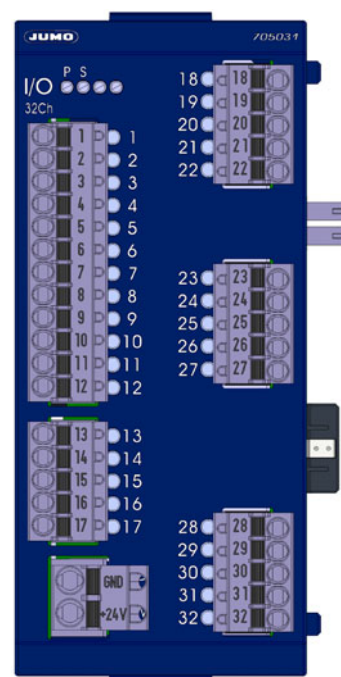
6733 Myers Road  
East Syracuse, NY 13057, USA

Phone: +1 315 437 5866  
Fax: +1 315 437 5860  
Email: [info.us@jumo.net](mailto:info.us@jumo.net)  
Internet: [www.jumousa.com](http://www.jumousa.com)



# Module d'entrées/sorties numériques à 32 canaux

705031



Notice de montage



70503100T94Z000K000

FR/00695162

**Informations complémentaires et téléchargements**



[qr-705031-fr.jumo.info](https://qr-705031-fr.jumo.info)

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introduction</b>                          | <b>5</b>  |
| 1.1      | Instructions relatives à la sécurité         | 5         |
| 1.2      | Utilisation conforme aux prescriptions       | 6         |
| 1.3      | Qualification du personnel                   | 6         |
| 1.4      | Réception du matériel, stockage et transport | 7         |
| 1.4.1    | Vérification de la livraison                 | 7         |
| 1.4.2    | Conseils pour le stockage et le transport    | 7         |
| 1.4.3    | Retour du matériel                           | 7         |
| 1.4.4    | Traitement des déchets                       | 8         |
| 1.5      | Identification de l'exécution de l'appareil  | 9         |
| 1.5.1    | Plaque signalétique                          | 9         |
| 1.5.2    | Références de commande                       | 10        |
| 1.5.3    | Matériel livré                               | 10        |
| 1.5.4    | Accessoires                                  | 10        |
| <b>2</b> | <b>Montage</b>                               | <b>11</b> |
| 2.1      | Généralités sur le montage/démontage         | 11        |
| 2.2      | Montage/démontage sur rail DIN               | 12        |
| 2.3      | Remplacement d'un tiroir de module           | 16        |
| 2.4      | Dimensions                                   | 18        |
| <b>3</b> | <b>Raccordement électrique</b>               | <b>19</b> |
| 3.1      | Instructions relatives à l'installation      | 19        |
| 3.2      | Séparation galvanique                        | 21        |
| 3.3      | Schéma de raccordement                       | 21        |
| 3.3.1    | Éléments d'affichage et de raccordement      | 22        |
| 3.3.2    | Entrées numériques                           | 23        |
| 3.3.3    | Sorties numériques                           | 23        |
| 3.3.4    | Alimentation externe                         | 23        |
| 3.4      | Test du fonctionnement                       | 24        |
| <b>4</b> | <b>Ajout d'entrées/sorties</b>               | <b>25</b> |
| <b>5</b> | <b>Annexe</b>                                | <b>29</b> |
| 5.1      | Caractéristiques techniques                  | 29        |
| 5.1.1    | Entrées numériques                           | 29        |
| 5.1.2    | Sorties numériques                           | 29        |
| 5.1.3    | Caractéristiques électriques                 | 29        |
| 5.1.4    | Boîtier et conditions ambiantes              | 30        |
| 5.1.5    | Homologations et marques de contrôle         | 30        |
| 5.2      | China RoHS                                   | 31        |

---

# Sommaire

---

---

## 1.1 Instructions relatives à la sécurité

### Généralités

Cette notice contient des instructions dont vous devez tenir compte aussi bien pour assurer votre propre sécurité que pour éviter des dégâts matériels. Ces instructions sont appuyées par des pictogrammes et sont utilisées dans cette notice comme indiqué.

Lisez cette notice avant de mettre en service l'appareil. Conservez-la dans un endroit accessible à tout moment par l'ensemble des utilisateurs.

Si vous rencontrez des difficultés lors de la mise en service, ne procédez à aucune manipulation qui pourrait compromettre votre droit à la garantie !

### Symboles d'avertissement



#### AVERTISSEMENT!

Ce pictogramme est utilisé lorsque la non-observation ou l'observation imprécise des instructions peut provoquer des **dommages corporels ou un décès par électrocution**.



#### ATTENTION!

Ce pictogramme associé à un mot clé signale que si l'on ne prend pas des mesures adéquates, cela provoque des **dégâts matériels ou des pertes de données**.



#### ATTENTION!

Ce pictogramme signale que si l'on ne prend pas des mesures adéquates des **composants peuvent être détruits** par décharge électrostatique (ESD = Electro Static Discharge).

Si vous retournez des châssis, des modules ou des composants, n'utilisez que les emballages ESD prévus à cet effet.



#### LISEZ LA DOCUMENTATION !

Ce pictogramme – posé sur l'appareil – signale que la **documentation appareil** doit être **respectée**. Ceci est nécessaire, pour reconnaître la nature des risques potentiels et les mesures à prendre pour les éviter.

### Symboles indiquant une remarque



#### REMARQUE !

Ce pictogramme renvoie à une **information importante** sur le produit, sur son maniement ou ses applications annexes.



#### Renvoi !

Ce pictogramme renvoie à des **informations supplémentaires** dans d'autres sections, chapitres ou notices.



#### INFORMATION SUPPLEMENTAIRE !

Ce pictogramme est utilisé dans des tableaux et signale des **informations supplémentaires** après le tableau.



#### TRAITEMENT DES DECHETS !

Cet appareil et les piles (s'il y en a) ne doivent pas être jetés à la poubelle après utilisation ! Veuillez les traiter dans le **respect de l'environnement**.

# 1 Introduction

---

## 1.2 Utilisation conforme aux prescriptions

L'appareil est conçu pour une utilisation dans un environnement industriel, comme spécifié dans les caractéristiques techniques des différents modules du système. Toute autre utilisation ou hors de ce cadre est considérée comme non conforme.

L'appareil est fabriqué conformément aux normes et directives applicables ainsi qu'aux règles de sécurité en vigueur. Toutefois une utilisation inappropriée peut provoquer des dommages corporels ou des dégâts matériels.

Pour écarter tout danger, l'appareil ne peut être utilisé que :

- conformément à sa destination
- dans des conditions de sécurité irréprochables
- dans le respect de la documentation technique fournie

Même si l'appareil est utilisé de façon appropriée ou conformément à sa destination, il peut être une source de danger lié à l'application, par ex. à cause de réglages incorrects ou l'absence de dispositifs de sécurité.

## 1.3 Qualification du personnel

Ce document contient les informations nécessaires pour une utilisation conformément à leur destination des modules décrits.

Il s'adresse à un personnel qualifié du point de vue technique, formé spécialement et qui possède des connaissances en matière d'automatisation.

La connaissance et l'application techniquement parfaite des conseils de sécurité et des avertissements contenus dans la documentation technique livrée sont les conditions préalables à un montage, une installation et une mise en service sans danger ainsi qu'à la sécurité pendant le fonctionnement des modules décrits. Seul un personnel qualifié dispose des connaissances techniques nécessaires pour interpréter correctement, sur des cas concrets, les conseils de sécurité et les avertissements utilisés dans ce document ainsi que pour les mettre en oeuvre.

## 1.4 Réception du matériel, stockage et transport

### 1.4.1 Vérification de la livraison

- Vérifiez que l'emballage et le contenu sont intacts
- A l'aide du bon de livraison et du bon de commande, vérifiez que la livraison est complète
- Signalez immédiatement au fournisseur toute détérioration
- Conservez les pièces endommagées jusqu'à éclaircissement avec le fournisseur

### 1.4.2 Conseils pour le stockage et le transport

- Stockez l'appareil dans un endroit sec et propre. Respectez les conditions ambiantes admissibles (voir "Caractéristiques techniques")
- Transportez l'appareil en évitant les chocs
- L'emballage d'origine offre une protection optimale pour le stockage et le transport

### 1.4.3 Retour du matériel

Pour une réparation, nous vous prions de retourner l'appareil propre et complet.

Pour retourner le matériel, utilisez l'emballage d'origine.

#### Bordereau de réparation

Lors d'un retour, nous vous prions de joindre le bordereau de réparation complètement rempli.

N'oubliez pas les indications suivantes :

- description de l'utilisation et
- description du défaut rencontré

Il est possible de télécharger le bordereau de réparation (Supplementary sheet for product returns) sur la page d'accueil Internet du fabricant :

<http://productreturn.jumo.info>

#### Protection contre les décharges électrostatiques (ESD)

(ESD = Electro Static Discharge)

Pour éviter les dommages dus aux décharges électrostatiques, il faut manipuler, emballer et stocker les modules ou composants électroniques dans un environnement protégé contre les décharges électrostatiques. Les normes EN 61340-5-1 et EN 61340-5-2 "Protection des dispositifs électroniques contre les décharges électrostatiques" décrivent des mesures de protection contre les décharges électrostatiques et les champs électriques.

Si vous envoyez des modules ou des composants électroniques, respectez les consignes suivantes :

- Emballez les composants sensibles exclusivement dans un environnement protégé contre les décharges électrostatiques. Les postes de travail de ce type amènent les charges électrostatiques à la terre, de façon contrôlée, et empêchent les charges statiques dues aux frottements.
- Utilisez exclusivement des emballages pour modules/composants sensibles aux charges électrostatiques. Ils doivent être en plastique conducteur.

Nous déclinons toute responsabilité en cas de dégâts dus aux décharges électrostatiques.



#### **ATTENTION!**

**Dans un environnement qui n'est pas protégé contre les décharges électrostatiques, il y a des charges électrostatiques.**

Les décharges électrostatiques peuvent endommager les modules ou composants.

- Pour le transport, n'utilisez que des emballages avec protection contre les décharges électrostatiques.

# 1 Introduction

---

## 1.4.4 Traitement des déchets

### Evacuation des matériaux d'emballage

L'ensemble du matériel d'emballage est totalement recyclable (cartonnage, papier, film et sac en plastique).

Respectez les lois et prescriptions de votre pays en matière d'évacuation et de traitement des déchets.

### Evacuation de l'appareil



#### **TRAITEMENT DES DECHETS !**

Cet appareil et les pièces remplacées (piles comprises) ne doivent pas être jetés à la poubelle après utilisation mais doivent être éliminés de manière appropriée et respectueuse de l'environnement.

L'appareil est constitué de matériaux susceptibles d'être recyclés par des entreprises de recyclage spécialisées.

Respectez les lois et prescriptions de votre pays en matière d'évacuation et de traitement des déchets.

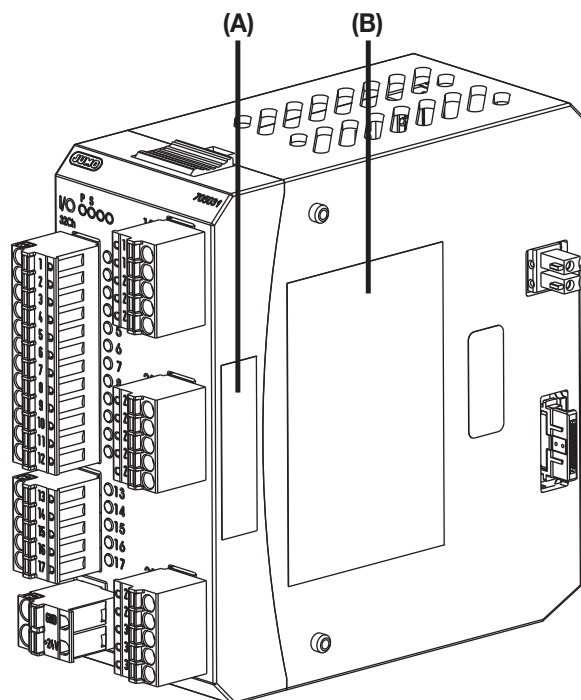
## 1.5 Identification de l'exécution de l'appareil

### 1.5.1 Plaque signalétique

#### Position

La plaque signalétique (B) est collée sur le boîtier du module.

Une autre plaque signalétique, avec moins d'informations, se trouve sur le tiroir du module (A). Ce double marquage est important en cas d'échange d'un tiroir de module ou d'ajout de blocs en option.



#### Sommaire

La plaque signalétique contient des informations importantes. Il s'agit entre autres de :

| Description                | Désignation sur la plaque signalétique | Exemple             |
|----------------------------|--|---------------------|
| Type de l'appareil (A + B) | Typ                                    | 705031/000000-36    |
| Référence article (B)      | TN                                     | 00123456            |
| Numéro de série (A + B)    | F-Nr.                                  | 0070033801219200006 |
| Alimentation (B)           | -                                      | 24 V DC, +25/-20 %  |

#### Type d'appareil (Typ)

Comparer les indications sur la plaque signalétique avec celles du bon de commande.

Identifier l'exécution de l'appareil livré à l'aide des références de commande.

#### Référence article (TN)

La référence article caractérise de manière univoque un article du catalogue. Elle est importante pour la communication entre les clients et le service des ventes.

# 1 Introduction

## Numéro de série (F-Nr.)

Le numéro de fabrication contient entre autres la date de production (année/semaine).

Exemple : F-Nr. = 00700338012**19**200006

Il s'agit des chiffres 12, 13, 14 et 15 (à partir de la gauche).

L'appareil a donc été fabriqué pendant la semaine 20 de l'année 2019.

## 1.5.2 Références de commande

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>(1) Type de base</b>           |   |
| 705031                            | Module d'entrées/sorties numériques à 32 canaux (17 sorties numériques) |
| <b>(2) Connecteur 1 en option</b> |   |
| 00                                | Non affecté   |
| 01                                | 5 entrées numériques  |
| 02                                | 5 sorties numériques  |
| <b>(3) Connecteur 2 en option</b> |   |
| 00                                | Non affecté   |
| 01                                | 5 entrées numériques  |
| 02                                | 5 sorties numériques  |
| <b>(4) Connecteur 3 en option</b> |   |
| 00                                | Non affecté   |
| 01                                | 5 entrées numériques  |
| 02                                | 5 sorties numériques  |
| <b>(5) Alimentation</b>           |   |
| 36                                | DC 24 V +25/-20 %, SELV   |
| <b>(6) Certifié DNV GL</b>        |   |
| 000                               | Sans homologation   |

**Code de commande**                      (1)        (2) (3) (4)        (5)        (6)  
    705031 /    /    - 36 /    / 000  
**Exemple de commande**                705031 / 00 00 00 - 36 / 000

## 1.5.3 Matériel livré

|   |
|---|
| 1 module d'entrées/sorties numériques à 32 canaux |
| 1 notice de montage                               |

## 1.5.4 Accessoires

| Article  | Référence article |
|--|-------------------|
| Blocs pour connecteurs pour option (platines additionnelles) : |                   |
| 5 entrées numériques   | 00745044          |
| 5 sorties numériques   | 00745045          |

### 2.1 Généralités sur le montage/démontage



#### **DANGER!**

Sur le module régulateur multicanal 705010 et le module relais 705015, les circuits de charge des sorties à relais ou relais statiques peuvent être alimentés avec une tension électrique dangereuse (par ex. 230 V).

Il y a un risque de choc électrique.

- ▶ Avant de monter/démonter un de ces modules ou avant de retirer leur tiroir, il faut couper l'alimentation des circuits de charge et ôter les borniers du module. Ce travail ne doit être effectué que par du personnel qualifié



#### **AVERTISSEMENT!**

En aucun cas, les modules ne doivent être montés dans une atmosphère explosible.

Il y a un risque d'explosion.

- ▶ L'ensemble du système ne peut être utilisé que hors d'une atmosphère explosible.

#### Lieu de montage

Tous les modules présentent l'indice de protection IP20 et sont prévus pour être utilisés exclusivement dans des armoires ou coffrets de commande ininflammables. Le lieu de montage doit être autant que possible exempt de vibrations. Il faut éviter les champs magnétiques, produits par des moteurs ou des transformateurs par exemple.

Les écrans de l'appareil type 705070 sont prévus pour être montés dans la découpe d'un tableau de commande. Vous trouverez des informations sur l'indice de protection et sur d'autres données techniques dans la fiche technique 705070.

#### Conditions climatiques

La température ambiante ainsi que l'humidité relative sur le lieu de montage doivent respecter les valeurs indiquées dans les caractéristiques techniques. Les gaz et vapeurs agressifs écourtent la durée de vie des modules. Le lieu de montage doit être exempt de poussière, farine et autres matières en suspension pour éviter que les fentes d'aération soient bouchées.

#### Rail symétrique

Tous les modules sont montés sur des rails symétriques suivant DIN EN 60715 (35 mm × 7,5 mm × 1 mm). La distance entre les vis de fixation du rail symétrique ne doit pas dépasser 200 mm pour des raisons de stabilité. Les distances minimales des modules indiquées dans les notices de montage ou de mise en service spécifiques aux modules doivent être respectées.

#### Position de montage

Le rail symétrique doit être monté à l'horizontale de sorte que tous les modules soient placés à la verticale. Sinon la plage de température ambiante admissible sera limitée.

#### Encombrement

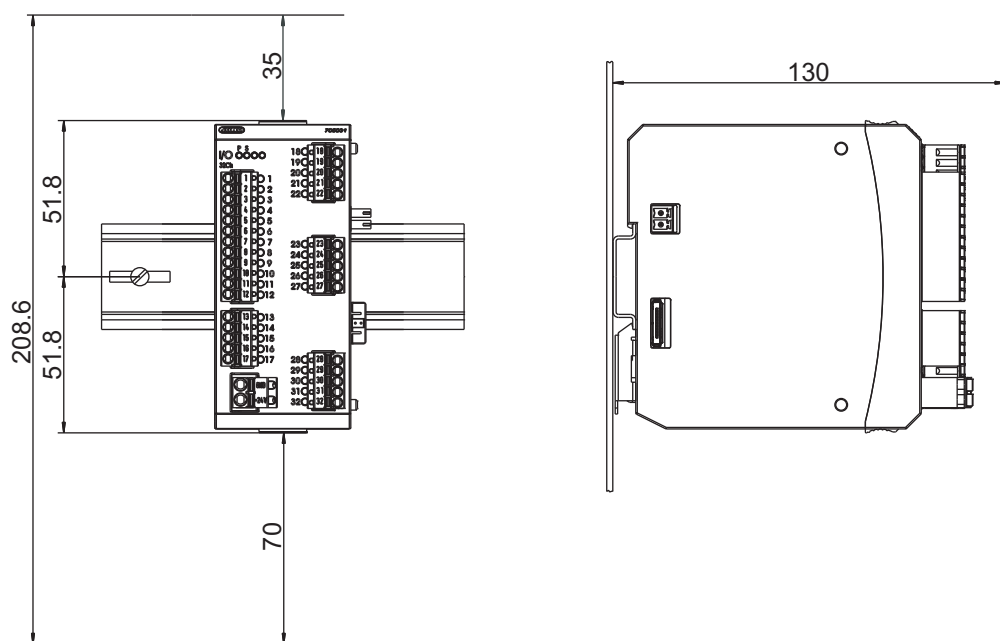
Pour le montage/démontage des modules ainsi que pour leur entretien par la suite ou leur remplacement, il faut respecter les écarts minimaux visibles sur la figure ci-après. Si ces écarts sont plus petits, le rayon de courbure minimal des câbles, la réalisation de l'installation électrique ainsi que la clarté de l'installation ne sont plus garantis.

#### Nettoyage

Les modules ne doivent être nettoyés qu'avec un chiffon sec (classe de protection IP20).

## 2 Montage

### Ecarts minimaux



### 2.2 Montage/démontage sur rail DIN

Tous les modules du système sont prévus pour un montage sur rail symétrique suivant DIN EN 60715 (35 mm × 7,5 mm × 1 mm).

A gauche, au début du rail DIN, il faut toujours monter :

- une unité centrale *ou*
- un module routeur 705042 (ou 705043)

Ils relient les modules d'entrées/sorties à l'alimentation et au bus système.



#### REMARQUE !

Pour déterminer la largeur minimale nécessaire sur le rail DIN, il faut additionner la largeur des différents modules (voir les caractéristiques techniques dans la fiche technique ou la notice de montage de chaque module).

En outre, il faut prendre en compte la largeur du cache (17,5 mm) et celle des deux butées (9,5 mm chacune) :  $17,5 \text{ mm} + 2 \times 9,5 \text{ mm} = 36,5 \text{ mm}$ .



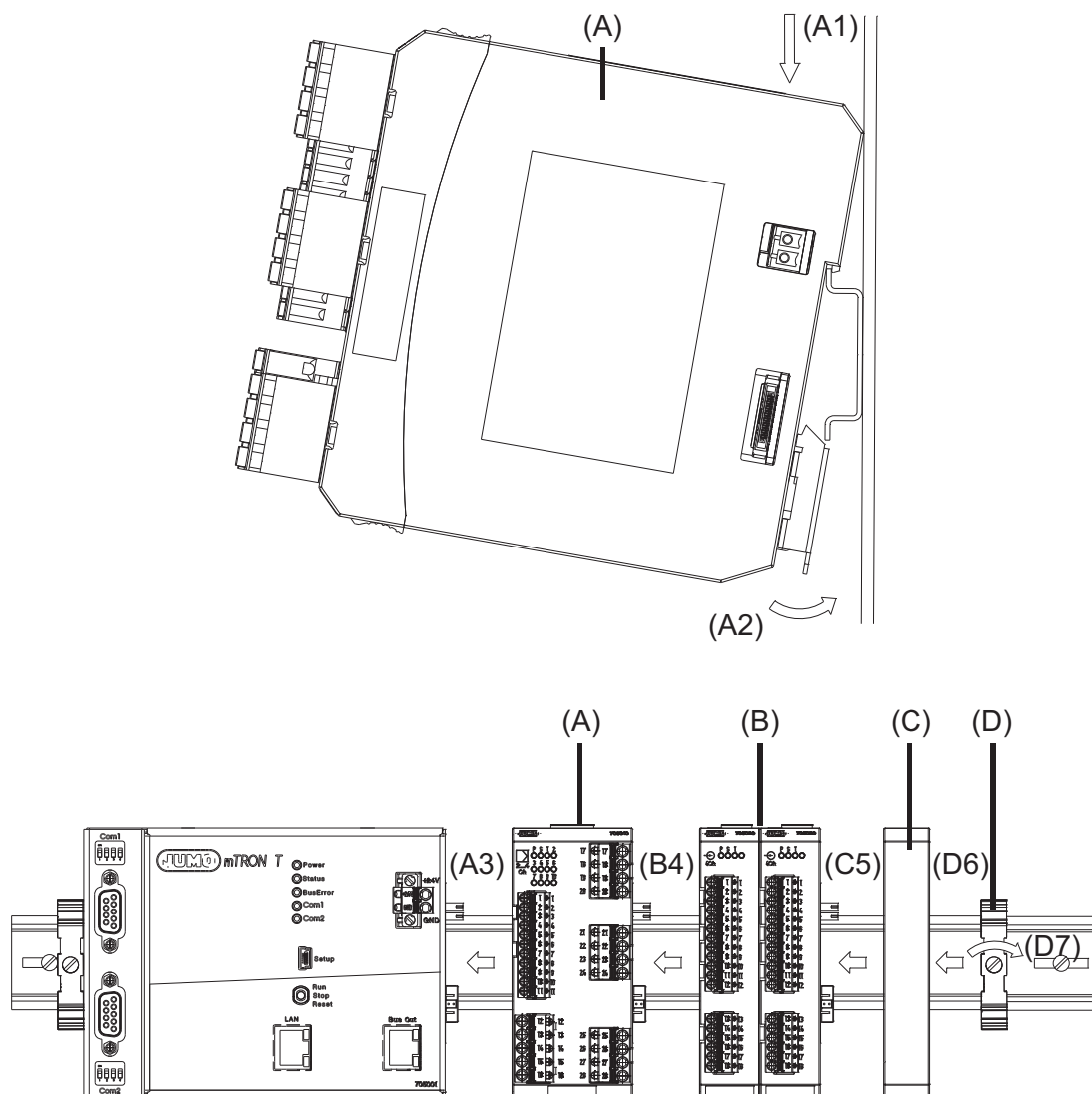
#### REMARQUE !

Les modules avec une date de production plus récente ont deux tétons de fixation sur le côté droit du boîtier et deux évidements ronds sur le côté gauche (pour une plus grande résistance à la torsion de l'ensemble des modules). Si un module avec des tétons de fixation doit être inséré dans un ensemble de modules existant et que le module adjacent ne possède pas les évidements correspondants, il faut totalement supprimer les tétons de fixation pour assurer le contact électrique entre les modules. Pour les supprimer, utilisez un cutter et une lime.

Les modules d'entrées/sorties peuvent être montés dans n'importe quel ordre, à la droite d'une unité centrale (ou d'un routeur).

## 2 Montage

Exemple de montage d'un module régulateur multicanal 705010 (ici à côté d'une unité centrale 705001)

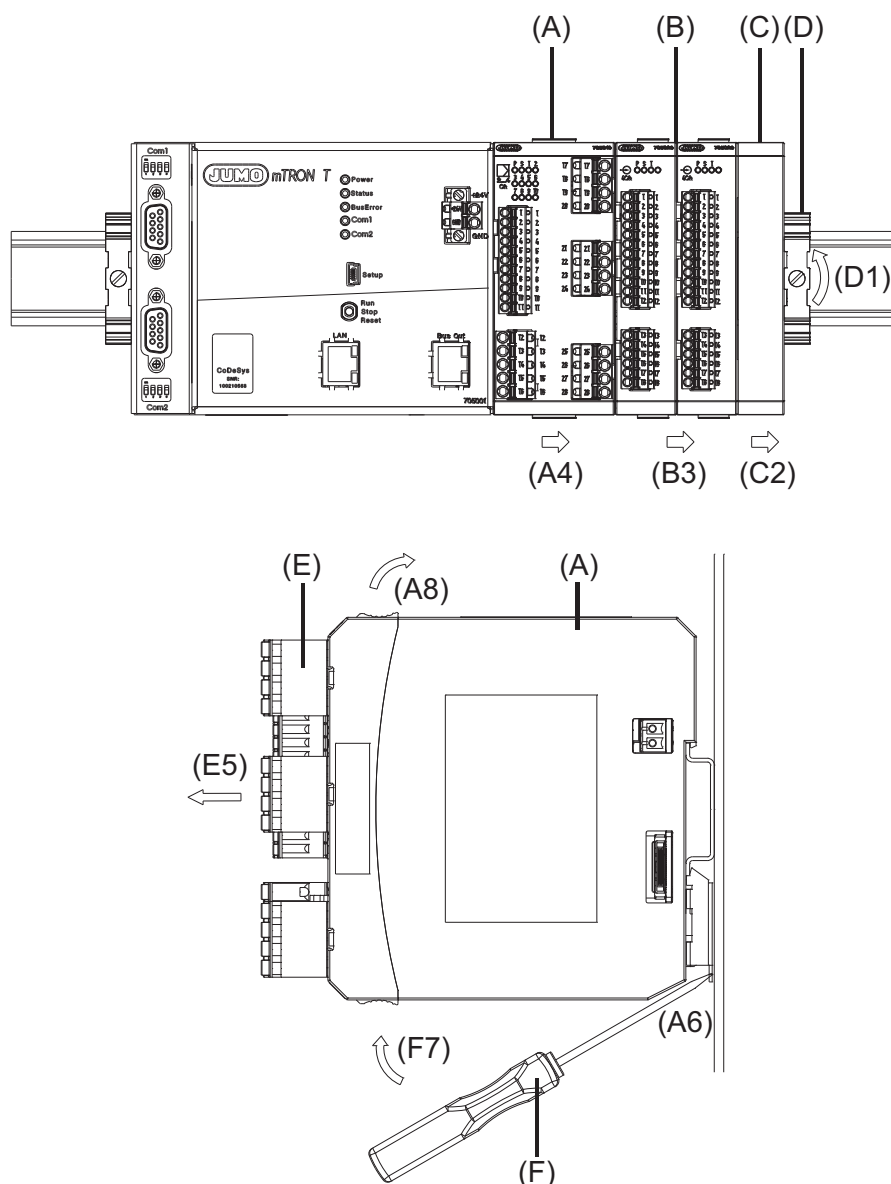


Instructions :

1. Accrocher le module régulateur multicanal (A) par le haut sur le rail DIN (A1).
2. Basculer le module régulateur multicanal (A) vers le bas jusqu'à son enclenchement (A2).
3. Pousser le module régulateur multicanal (A) vers la gauche, contre le module précédent (A3), jusqu'à ce que les connecteurs de l'alimentation et du bus système soient connectés.
4. Ajouter un autre module (B) et le pousser vers la gauche, contre le module précédent (B4).
5. Après le dernier module, placer le capot (C) sur le rail DIN et le pousser vers la gauche contre ce module (C5).
6. Après le capot, placer la butée (D) sur le rail DIN et la pousser vers la gauche, contre le capot (D6).
7. Fixer la butée (D) avec un tournevis (D7). Attention : la butée et le capot doivent être contre le dernier module.

## 2 Montage

Exemple de démontage d'un module régulateur multicanal 705010 (ici à côté d'une unité centrale 705001)



Instructions :

1. Avec un tournevis, dévisser (D1) complètement la butée (D), la pousser de bas en haut, la basculer vers l'avant et la décrocher du rail DIN.

Remarque : il n'est pas nécessaire de retirer la butée du rail DIN s'il y a assez de place sur le côté pour la pousser de 20 mm vers la droite.

2. Pousser le capot (C) vers la droite (C2) jusqu'à ce que les contacts latéraux du module voisin soient dégagés. Ensuite déverrouiller le capot avec un tournevis par le dessous, le pousser vers le haut et le décrocher du rail DIN.

Remarque : il n'est pas nécessaire de retirer le capot du rail DIN s'il y a assez de place sur le côté pour le pousser de 20 mm vers la droite.

3. Pousser le module (B) - situé à droite du module régulateur multicanal à remplacer (A) - d'au moins 20 mm vers la droite (B3).

*Ces modules sont déconnectés de l'alimentation et du bus système.*

4. Pousser le module régulateur multicanal (A) vers la droite (A4) jusqu'à ce que les contacts latéraux du module voisin (à gauche du module régulateur multicanal à remplacer, ici l'unité centrale) soient dégagés.

*Le module régulateur multicanal est déconnecté de l'alimentation et du bus système. C'est une condition préalable au démontage du module régulateur multicanal.*

5. Le cas échéant, tirer vers l'avant (E5) les bornes câblées (E) du module régulateur multicanal (A).
6. Glisser un tournevis adapté (F) dans la fente de déverrouillage du module régulateur multicanal (A6) et pousser vers le haut (F7).
7. Basculer le module régulateur multicanal (A) vers le haut et le retirer du rail DIN (A8).

## 2 Montage

### 2.3 Remplacement d'un tiroir de module



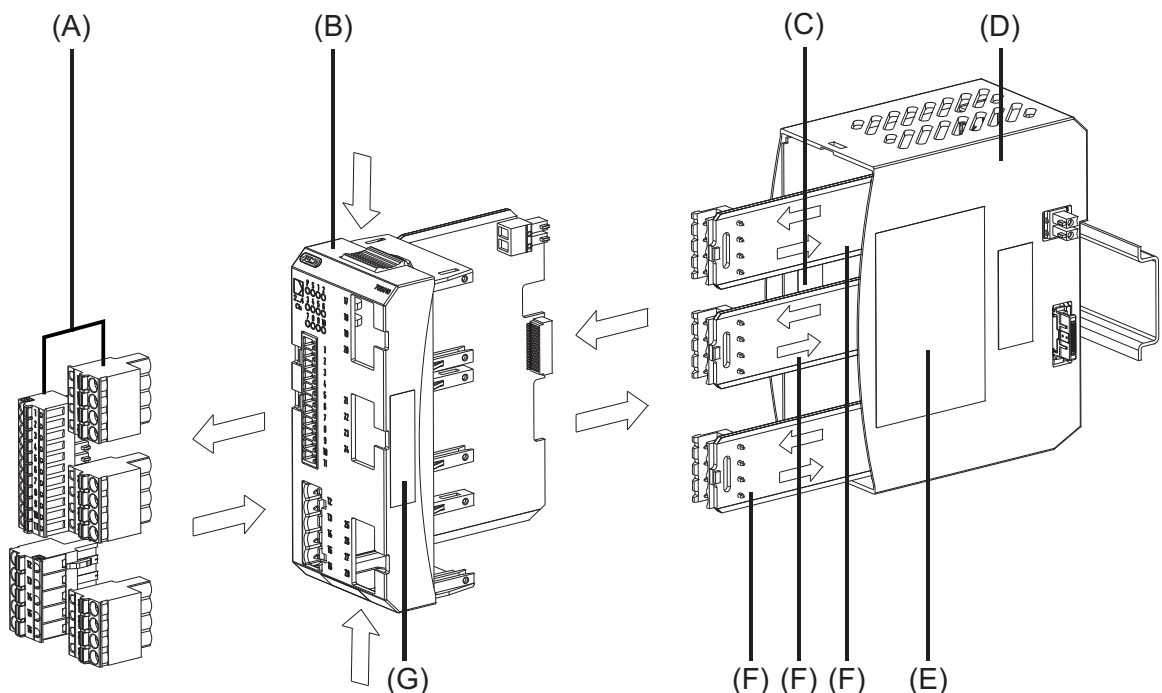
#### DANGER!

Sur le module régulateur multicanal 705010 et le module relais 705015, les circuits de charge des sorties à relais ou relais statiques peuvent être alimentés avec une tension électrique dangereuse (par ex. 230 V).

Il y a un risque de choc électrique.

- ▶ Avant de retirer les borniers câblés, il faut couper l'alimentation des circuits de charge. Ce travail ne doit être effectué que par du personnel qualifié.

#### Echanger un tiroir de module, exemple avec un module régulateur multicanal 705010



En cas de travaux de SAV (ou en cas d'extension des options sur un module régulateur multicanal ou un module d'entrées/sorties numériques à 32 canaux), le boîtier (D) peut rester dans le système, seul le tiroir du module (B) est échangé. Pour cela, il n'est pas nécessaire de déconnecter le système de son alimentation ("hot swapping"). S'il s'agit d'un module optionnel, le fonctionnement du reste du système (modules obligatoires) n'est pas interrompu. S'il s'agit d'un module obligatoire, la totalité du système passe à l'état "stop" (voir la notice du programme Setup).

Si le tiroir de module de rechange est de même type, le système le détecte et le reconfigure automatiquement. Les nouvelles fonctions sur un module régulateur multicanal et sur un module d'entrées/sorties numériques à 32 canaux (options) doivent être configurées manuellement.

Le nouveau tiroir de module porte également une nouvelle plaque signalétique (G) dont au moins le numéro de série est différent de l'ancien ; ce numéro de série n'est plus identique non plus à celui des plaques signalétiques (E) et (C) du boîtier (D).

C'est pourquoi, en cas d'échange, une nouvelle plaque signalétique est livrée avec le tiroir de module, elle sera collée sur l'ancienne (C) dans le boîtier (D). Ainsi les indications des plaques signalétiques (G) et (C) seront à nouveau identiques.



### ATTENTION!

**En cas d'échange, il ne faut utiliser que des tiroirs de module de même type.**

Sinon le fonctionnement du système peut être perturbé.

- ▶ Les plaques signalétiques permettent d'identifier les tiroirs de module de manière univoque.



### ATTENTION!

**Pour le module régulateur multicanal (705010) et le module d'entrées/sorties numériques à 32 canaux (705031), un nouveau tiroir de module est susceptible de comporter des entrées/sorties additionnelles et pas encore configurées.**

Ainsi le module peut avoir un comportement non contrôlé, en particulier les sorties et les actionneurs qui y sont reliés.

- ▶ Avant d'utiliser des entrées ou sorties additionnelles, il faut s'assurer qu'elles ont été correctement configurées.

### Démontage d'un tiroir de module

1. Couper l'alimentation des circuits de charge des sorties à relais ou relais statiques.
2. Tirer vers l'avant les borniers câblés (A).
3. Sur l'ancien tiroir de module (B), comprimer les surfaces striées (en haut et en bas) et sortir le tiroir du boîtier (D).
4. Pour le module régulateur multicanal et le module d'entrées/sorties numériques à 32 canaux, le cas échéant, sortir les blocs (F) des options par l'avant du boîtier (D).

### Montage d'un tiroir de module

1. Coller la nouvelle plaque signalétique à la place de l'ancienne (C) dans le boîtier.
2. Pour le module régulateur multicanal et le module d'entrées/sorties numériques à 32 canaux, le cas échéant, installer les blocs (F) des options dans le boîtier (D).
3. Sur le nouveau tiroir de module (B), comprimer les surfaces striées (en haut et en bas) et insérer le tiroir dans le boîtier (D). Attention : la platine du tiroir de module doit glisser dans les rails-guides du boîtier. Sur le module régulateur multicanal et sur le module d'entrées/sorties numériques à 32 canaux, il faut également veiller à ce que les blocs (F) des options glissent dans les rails-guides du tiroir de module.
4. Reconnecter les borniers câblés (A).



### REMARQUE !

Lors du montage d'un tiroir de module, on doit entendre l'encliquetage des ergots (sous les surfaces striées).

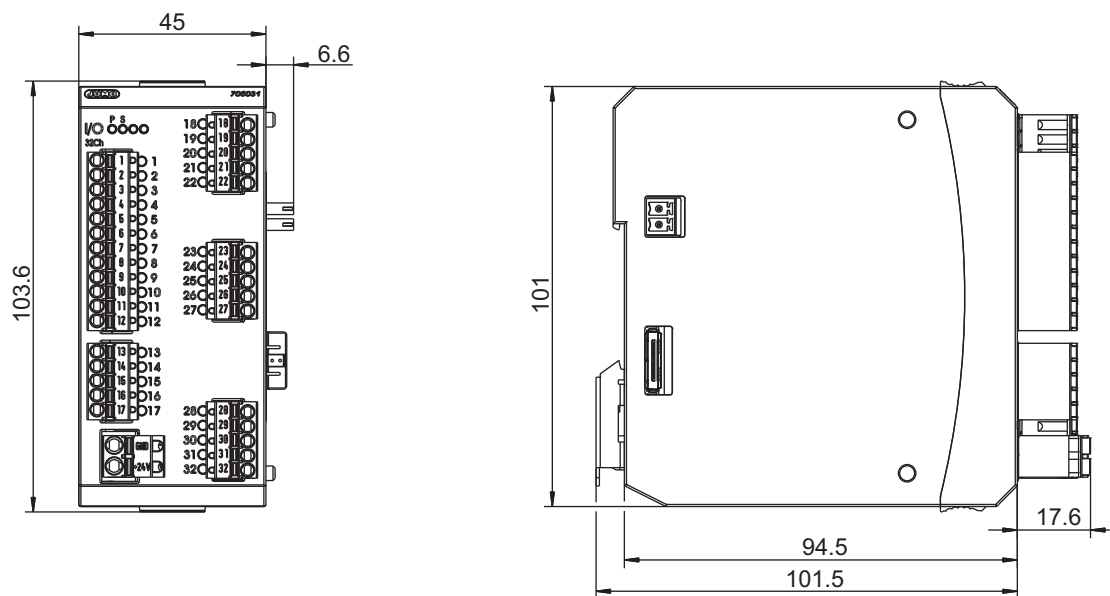


### REMARQUE !

Il est possible d'augmenter la disponibilité du système grâce à un stock de tiroirs de module et de blocs pour les options.

## 2 Montage

### 2.4 Dimensions



## 3.1 Instructions relatives à l'installation



### REMARQUE !

Ces instructions relatives à l'installation s'appliquent à l'ensemble du système d'automatisation ; elles ne sont valables partiellement que pour certains modules. Voir également le schéma de raccordement.

### Exigences vis à vis du personnel

- Les interventions sur les modules ainsi que le raccordement électrique ne doivent être effectués que par du personnel qualifié et dans les limites décrites.
- Avant de brancher et de débrancher les câbles de raccordement, il faut s'assurer que la personne exécutante est déchargée électrostatiquement (par ex. en touchant les pièces métalliques reliées à la terre).

### Câbles, blindage et mise à la terre

- Aussi bien pour le choix du matériau des câbles, que pour l'installation et le raccordement électrique de l'appareil, il faut respecter les prescriptions VDE 0100 "Installations basse tension" ainsi que la réglementation en vigueur (par ex. sur la base de la norme CEI 60364).
- A charge maximale, certains câbles doivent résister à la chaleur jusqu'à au moins 80 °C. Les remarques correspondantes dans le schéma de raccordement des modules concernés doivent être respectées.
- Les câbles d'entrée, de sortie et d'alimentation doivent être séparés les uns des autres et ne doivent pas cheminer parallèlement.
- Les câbles des sondes et des ports doivent être torsadés et blindés. Ne pas les amener à proximité de composants ou de câbles parcourus par du courant.
- Pour les capteurs de température, mettre le blindage à la terre d'un côté, dans l'armoire de commande.
- Ne pas boucler les câbles de mise à la terre, mais les amener séparément à un point de terre commun dans l'armoire de commande ; les câbles doivent être les plus courts possibles. Attention : la liaison équipotentielle doit être appropriée.

### Sécurité électrique

- Il faut déconnecter les blocs d'alimentation du côté primaire lorsque vous risquez de toucher des pièces soumises à une tension dangereuse (par ex. 230 V) lors de travaux.
- La protection par fusibles du côté primaire des blocs d'alimentation ne doit pas dépasser la valeur de 10 A (à action retardée).
- Sur les modules avec des sorties à relais ou relais statiques, les circuits de charge des sorties à relais ou relais statiques peuvent être alimentés avec une tension électrique dangereuse (par ex. 230 V). Il faut déconnecter l'alimentation des circuits de charge pendant les montages/démontages et le raccordement électrique.
- Pour éviter la destruction des sorties à relais ou à relais statiques en cas de court-circuit externe dans la charge, le circuit de charge doit être protégé par fusibles en fonction du courant de sortie maximal admissible.
- Les modules ne peuvent pas être installés dans des atmosphères explosibles.
- Outre une installation défectueuse, des valeurs mal réglées sur le module peuvent altérer le fonctionnement du process qui suit . C'est pourquoi il doit toujours y avoir des dispositifs de sécurité indépendants du module, par ex. des soupapes de surpression ou des limiteurs/contrôleurs de température, et le réglage ne doit être effectué que par du personnel qualifié. Il faut respecter les consignes de sécurité correspondantes.

## 3 Raccordement électrique

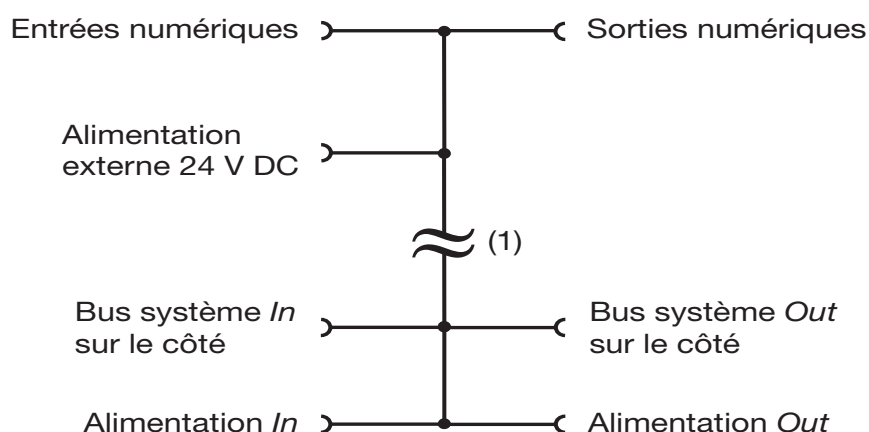
---

### Avertissements complémentaires

- La compatibilité électromagnétique correspond aux normes et règlements mentionnés dans les caractéristiques techniques.
- Dans certains cas le port USB et l'alimentation **ne** sont **pas** séparés galvaniquement. Respectez d'une manière générale les instructions sur la séparation galvanique.

## 3 Raccordement électrique

### 3.2 Séparation galvanique



(1) Séparation galvanique fonctionnelle pour le raccordement à des circuits SELV ou PELV.



#### REMARQUE !

L'alimentation externe pour le module d'entrées/sorties numériques à 32 canaux et l'alimentation pour la commande des entrées numériques de ce module doivent être activées ou désactivées via un dispositif de déconnexion commun (circuit commun).

### 3.3 Schéma de raccordement



#### ATTENTION!

**A charge maximale, la température sur les bornes peut dépasser 60 °C.**

De ce fait, l'isolation du câble peut être endommagée.

- ▶ Le câble doit résister à la chaleur jusqu'à au moins 80 °C.



#### ATTENTION!

**Le raccordement de l'alimentation externe de 24 V DC (bornes en face avant "GND" et "+24V") n'est pas protégé contre l'inversion de polarité.**

Une inversion de polarité peut endommager l'appareil.

- ▶ Attention : il est impératif que la polarité soit correcte !



#### ATTENTION!

**La tension des sorties numériques dépend de la tension d'alimentation externe.**

Si la tension d'alimentation n'est pas suffisante, il n'y a aucune tension sur les sorties numériques.

- ▶ Attention aux caractéristiques techniques de l'alimentation externe !



#### ATTENTION!

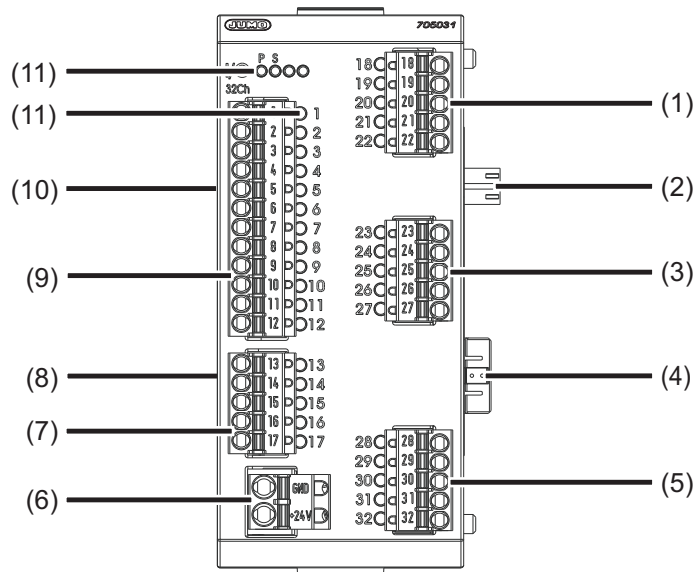
**Les signaux appliqués aux différentes entrées numériques doivent avoir la même référence à la masse.**

Sinon des niveaux de signal indéfinis peuvent apparaître.

- ▶ Référence à la masse via la borne GND indispensable !

# 3 Raccordement électrique

## 3.3.1 Éléments d'affichage et de raccordement



- (1) Connecteur en option 1 : entrées ou sorties numériques 18 à 22
- (2) Alimentation Out, 24 V DC
- (3) Connecteur en option 2 : entrées ou sorties numériques 23 à 27
- (4) Bus système Out (sur le côté)
- (5) Connecteur en option 3 : entrées ou sorties numériques 28 à 32
- (6) Alimentation externe, 24 V DC
- (7) Sorties numériques 13 à 17
- (8) Bus système In (sur le côté)
- (9) Sorties numériques 1 à 12
- (10) Alimentation In, 24 V DC
- (11) Affichage des états (LED) :
  - P = alimentation
  - S = état
  - 1 à 17 = sorties numériques (allumé = actif)
  - 18 à 32 = entrées/sorties numériques (allumé = actif)

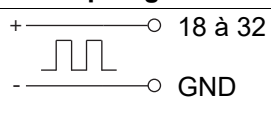
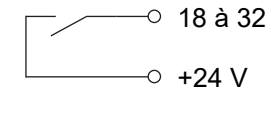
### Couleur des entrées et des sorties optionnelles

Les entrées et sorties numériques optionnelles peuvent être identifiées par la couleur de la barrette à broches : noir = entrées numériques, gris = sorties numériques. Dans les deux cas, les borniers placés sur les barrettes sont grises. Le cas échéant, le bornier doit être retiré pour identifier la couleur de la barrette. Il faut veiller à ce que cela ne compromette pas le fonctionnement de l'installation.

## 3 Raccordement électrique

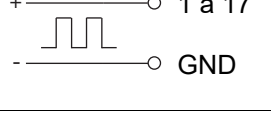
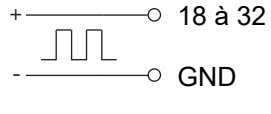
### 3.3.2 Entrées numériques

Toutes les entrées numériques sont en option. Le raccordement dépend de l'exécution de l'appareil.

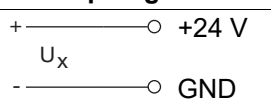
| Raccordement   | Entrée        | Bornes                          | Symbole et repérage des bornes  |
|--|---------------|---------------------------------|---|
| Commuter la tension DC 0/24 V sur la borne de l'entrée correspondante (bornes 18 à 32).<br>Référence à la masse via la borne GND indispensable !   | 18<br>à<br>32 | 18 et GND<br>à<br>32 et GND     |  |
| Ou (autre possibilité de raccordement) :   |               |                                 |   |
| Commuter la tension 24 V CC de la borne +24 V via le contact libre de potentiel à la borne de l'entrée correspondante (bornes 18 à 32).<br>Alimentation externe 24 V DC sur les bornes +24 V et GND nécessaire ! | 18<br>à<br>32 | 18 et +24 V<br>à<br>32 et +24 V |  |

### 3.3.3 Sorties numériques

Les sorties numériques 1 à 17 sont disponibles de série, les sorties numériques 18 à 32 sont en option. Le raccordement des sorties numériques, en option dépend de la version de l'appareil.

| Raccordement  | Sortie        | Bornes                      | Symbole et repérage des bornes  |
|---|---------------|-----------------------------|---|
| Signal de sortie DC 0/24 V/500 mA max.<br>Alimentation externe 24 V DC sur les bornes +24 V et GND nécessaire ! | 1<br>à<br>17  | 1 et GND<br>à<br>17 et GND  |   |
|   | 18<br>à<br>32 | 18 et GND<br>à<br>32 et GND |  |

### 3.3.4 Alimentation externe

| Raccordement        | Bornes       | Symbole et repérage des bornes  |
|---------------------|--------------|---|
| DC 24 V (en façade) | +24 V et GND |  |



#### REMARQUE !

Il faut choisir la section du conducteur en tenant compte du courant maximal et des réglementations nationales (voir le chapitre "Caractéristiques techniques").

## 3 Raccordement électrique

---

### 3.4 Test du fonctionnement

A la fin du raccordement électrique, il faut vérifier l'**alimentation** :

| Quand :                                      | Alors  |
|--|--|
| la LED "P" (Power, verte) est <b>allumée</b> | le module est alimenté via les contacts latéraux.  |
| la LED "P" (Power, verte) est <b>éteinte</b> | le module n'est pas alimenté, ou le circuit électrique de la LED ne fonctionne pas.<br>Solution : <ul style="list-style-type: none"><li>• Vérifier l'alimentation sur les contacts latéraux du module précédent (contact supérieur +24 V, contact inférieur GND).</li><li>• Vérifier l'alimentation sur les bornes "+24V" et "GND" de l'unité centrale ou du module routeur.</li><li>• Vérifier le bloc d'alimentation et les câbles entre le bloc d'alimentation et l'unité centrale ou le module routeur.</li></ul> Si la LED "Power" est éteinte alors que l'alimentation est présente, il faut remplacer le tiroir du module ou – si la platine du bus à l'intérieur du boîtier est défectueuse – le module complet. |

#### Mise en service

Le montage et le raccordement électrique se terminent par les tests décrits ci-dessus. Pour la mise en service, il faut utiliser la documentation qui approfondit ce sujet (voir la notice de mise en service de l'unité centrale).



#### REMARQUE !

La LED "S" (état) indique l'état du système et éventuellement des erreurs spécifiques au module. En mode normal, elle s'allume en vert (Run - Operational). Vous trouverez de plus amples informations dans la notice de mise en service du module concerné ou de l'unité centrale.

---

## 4 Ajout d'entrées/sorties

Ce chapitre décrit l'ajout de blocs pour les entrées et sorties en option (connecteurs en option 1 à 3) du module d'entrées/sorties numériques 705031.



### ATTENTION!

**Une manipulation inappropriée peut provoquer des dommages ou un mauvais fonctionnement.**

Cela peut compromettre le fonctionnement du module ou de l'ensemble du système.

- ▶ L'ajout de modules ne doit être effectué que par du personnel qualifié. Il faut respecter les exigences spécifiques à votre pays en ce qui concerne la modification d'un appareil électrique. Avant d'effectuer le montage, il faut arrêter le système et le débrancher. Avant d'utiliser des entrées ou sorties additionnelles, il faut s'assurer qu'elles ont été correctement configurées.



### ATTENTION!

**Les modules peuvent être endommagés par une décharge électrostatique.**

Cela peut compromettre le fonctionnement du module ou de l'ensemble du système.

- ▶ L'ajout de modules ne doit avoir lieu que sur un poste de travail relié à la terre et dans le respect des mesures de prudence correspondantes.

### Identification du module

La référence article sur l'emballage permet d'identifier le module. Les modules se distinguent également par la couleur des barrettes (voir tableau).

| Module                      | Code (code de commande) | Référence article | Utilisable sur le connecteur en option |
|-----------------------------|-------------------------|-------------------|--|
| 5 entrées numériques (noir) | 01                      | 00745044          | 1 (F), 2 (G), 3 (H)                    |
| 5 sorties numériques (gris) | 02                      | 00745045          | 1 (F), 2 (G), 3 (H)                    |



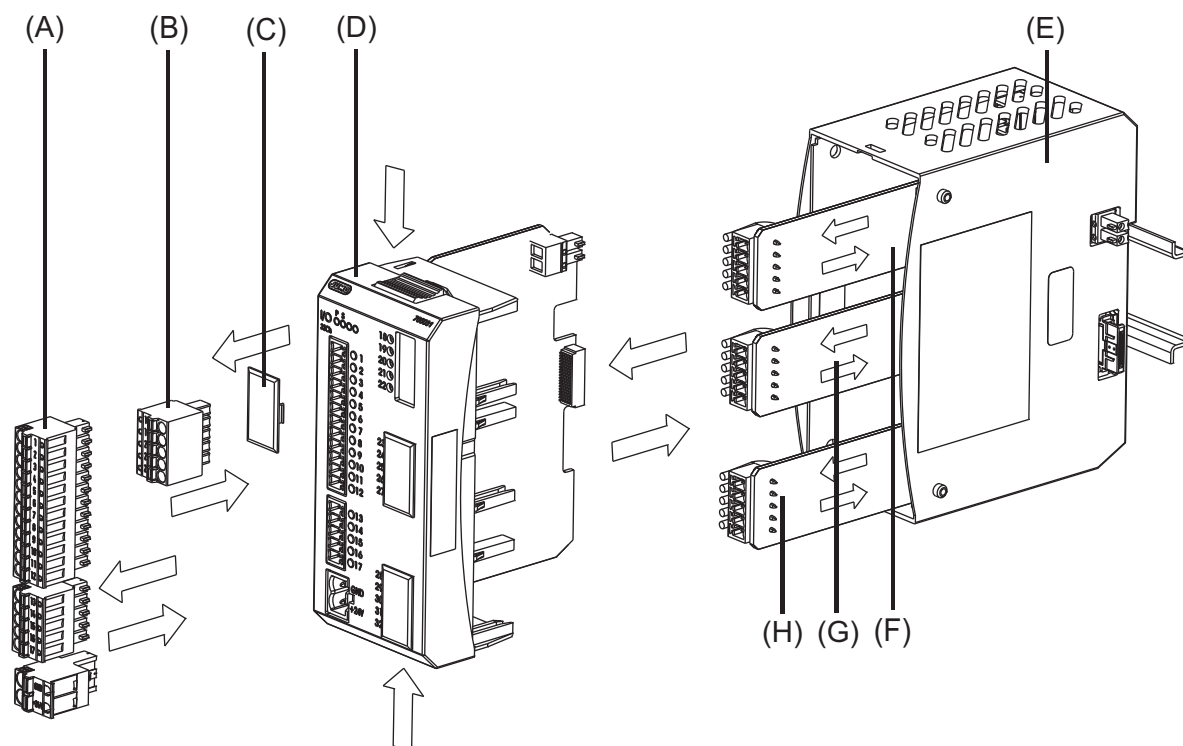
### REMARQUE !

Pour les blocs déjà équipés **en usine**, la désignation du type sur la plaque signalétique du tiroir de module fournit des informations sur le type de module et le connecteur en option.

Vous trouverez des informations à ce sujet dans le chapitre "Identification de l'exécution de l'appareil" dans la notice de mise en service 70503100T90... ou la notice de montage 70503100T94... (la notice de montage est livrée avec le module).

## 4 Ajout d'entrées/sorties

### Vue récapitulative



### Arrêter le système et retirer le tiroir du module du boîtier

1. Arrêter le système et le débrancher.
2. Tirer vers l'avant tous les borniers câblés (A).
3. Sur le tiroir de module (D), comprimer les surfaces striées (en haut et en bas) et sortir le tiroir du boîtier (E).
4. Décrocher le cache (C) du connecteur en option concerné (pour connecteur 1 sur la figure).

### Ajouter un module

1. Sélectionner le connecteur en option : connecteur 1 (F), connecteur 2 (G) ou connecteur 3 (H). La figure montre les connecteurs avec les modules déjà montés.
2. Aligner le module (voir la figure) et l'insérer délicatement dans les rails-guides à l'intérieur du boîtier (E) jusqu'à ce que la connexion soit encliquetée.

### Mettre le tiroir de module dans le boîtier et mettre le système en marche

1. Sur le tiroir de module (D), comprimer les surfaces striées (en haut et en bas) et insérer le tiroir dans le boîtier (E). Attention : la platine du tiroir de module doit glisser dans les rails-guides du boîtier. Il faut également veiller à ce que la platine du bloc ajouté glisse dans les rails-guides du tiroir de module (D).
2. Enficher le bornier (B) sur les contacts du module ajouté et coller l'étiquette avec les numéros des bornes sur le bornier. Attention : la numérotation sur le bornier doit correspondre à celle sur la face avant du tiroir de module.
3. Brancher tous les borniers câblés (A). Remettre le système en marche.
4. Configurer manuellement les entrées ou les sorties ajoutées ; il faut même régler le type du module (entrées ou sorties). Il ne faut procéder au câblage qu'ensuite.
5. Tester sous surveillance le bon fonctionnement de l'ensemble de l'installation.

## 4 Ajout d'entrées/sorties

---



### REMARQUE !

Lors de l'insertion du tiroir de module, on doit entendre l'encliquetage des ergots (sous les surfaces striées).

---



### ATTENTION!

**Si on démonte le module ajouté, il reste une ouverture sur la face avant du tiroir de module.**

L'indice de protection IP20 n'est alors plus garanti.

- Pour l'éviter, il faut remettre sur l'ouverture le cache qui a été enlevé lors de l'ajout du bloc. C'est pourquoi il faut conserver ce cache.
-

## 4 Ajout d'entrées/sorties

---

## 5.1 Caractéristiques techniques

### 5.1.1 Entrées numériques

|   |  |
|---|--|
| Nombre<br>Par carte en option<br>(connecteurs 1 à 3, en option) | Max. 15<br>5   |
| Signal d'entrée   | 0/24 V DC (niveau API ; "0" logique = -3 à +5 V ; "1" logique = +15 à +30 V) |
| Courant   | Max. 5 mA par entrée   |

### 5.1.2 Sorties numériques

|   |   |
|---|---|
| Nombre<br>Exécution standard<br>Par carte en option<br>(connecteurs 1 à 3, en option) | Max. 32<br>17<br>5  |
| Signal de sortie  | 0/24 V DC (en fonction de l'alimentation externe)   |
| Courant par sortie  | 500 mA max., résistant aux courts-circuits  |
| Courant total de toutes les sorties   | 16 A max.<br>Veuillez respecter les caractéristiques techniques de l'alimentation externe ! |

### 5.1.3 Caractéristiques électriques

|  |  |                              |
|--|--|------------------------------|
| Alimentation<br>Raccordement<br><br>Tension<br>Ondulation résiduelle                               | Pour circuit électronique du module<br>Sur le côté (alimentation via l'unité centrale ou le module routeur 705042)<br>DC 24 V +25/-20 % SELV<br>5 %  |                              |
| Consommation de courant  | 123 mA max. (uniquement circuit électronique du module ; si 19,2 V DC)   |                              |
| Puissance absorbée   | 3 W max. (uniquement circuit électronique du module)   |                              |
| Alimentation externe<br>Raccordement<br><br>Tension<br>Ondulation résiduelle<br>Courant admissible | Pour entrées/sorties numériques<br>Sur la face avant (bornier amovible, à 2 pôles, avec technologie Push In)<br>DC 24 V +25/-20 % SELV<br>5 %<br>En fonction de la température ambiante et de la distance de montage au-dessus du module |                              |
|  | Ecart de 70 mm de distance :   | Ecart de 35 mm de distance : |
|  | 55 °C: max. 13,0 A   | 55 °C: max. 10,0 A           |
|  | 54 °C: max. 13,5 A   |                              |
|  | 51 °C: max. 14,0 A   |                              |
|  | 48 °C: max. 14,5 A   |                              |
|  | 45 °C: max. 15,0 A   |                              |
|  | 42 °C: max. 15,5 A   |                              |
|  | ≤ 40 °C: max. 16,0 A   |                              |

## 5 Annexe

|  |  |
|--|--|
| Entrées et sorties (bornes 1 à 32) et alimentation externe (bornes GND et +24 V)   | Sur la face avant (borniers amovibles avec technologie Push In)  |
| Section de fil sur bornes 1 à 32<br>Fil ou toron sans embout<br>Toron avec embout  | Min. 0,14 mm <sup>2</sup> , max. 1,5 mm <sup>2</sup><br>Sans collet en matière synthétique : min. 0,25 mm <sup>2</sup> , max. 1,5 mm <sup>2</sup><br>Avec collet en matière synthétique : min. 0,25 mm <sup>2</sup> , max. 0,5 mm <sup>2</sup> |
| Longueur dénudée sur bornes 1 à 32   | 9 mm   |
| Section de fil sur les bornes GND et +24 V<br>Fil ou toron sans embout<br>Toron avec embout<br>2 × toron avec embout double avec collet en matière synthétique | Min. 1,5 mm <sup>2</sup> , max. 2,5 mm <sup>2</sup><br>Min. 1,5 mm <sup>2</sup> , max. 2,5 mm <sup>2</sup><br>1,5 mm <sup>2</sup>  |
| Longueur dénudée sur bornes GND et +24 V   | 10 mm  |
| Sécurité électrique  | Suivant EN 61010-1<br>Catégorie de surtension III, degré de pollution 2  |
| Classe de protection   | III  |
| Compatibilité électromagnétique<br>Emission de parasites<br>Résistance aux parasites   | Suivant EN 61326-1<br>Classe A - Uniquement pour utilisation industrielle -<br>Normes industrielles  |

### 5.1.4 Boîtier et conditions ambiantes


|  |   |
|--|---|
| Type de boîtier                                | Boîtier en matière synthétique pour montage sur rail DIN dans armoire de commande (utilisation en intérieur) ; rail DIN suivant DIN EN 60715, 35 mm x 7,5 mm x 1 mm         |
| Dimensions (l x h x p)                         | 45 mm × 103,6 mm × 101,5 mm (sans éléments de raccordement)   |
| Poids (tout équipé)                            | 205 g env.  |
| Indice de protection                           | IP20, suivant EN 60529  |
| Plage de température ambiante                  | -20 à +55 °C  |
| Plage de température de stockage               | -40 à +70 °C  |
| Résistance climatique                          | Humidité relative ≤ 90 % en moyenne annuelle, sans condensation (conditions climatiques de classe 3K3 suivant EN 60721-3-3 avec plage de température et d'humidité étendue) |
| Altitude                                       | Max. 2000 m au dessus du niveau moyen de la mer   |
| Vibration<br>Déviation<br>Accélération         | Suivant DIN EN 60068-2-6, tableau C.2<br>0,15 mm de 10 à 58,1 Hz<br>20 m/s <sup>2</sup> de 58,1 à 150 Hz  |
| Choc<br>Accélération maximale<br>Durée du choc | Suivant DIN EN 60068-2-27, tableau A.1<br>150 m/s <sup>2</sup><br>11 ms   |

### 5.1.5 Homologations et marques de contrôle

| Marques de contrôle | Organisme d'essai         | Certificat/Numéro d'essai | Base d'essai   | S'applique à          |
|---------------------|---------------------------|---------------------------|--|-----------------------|
| c UL us             | Underwriters Laboratories | E201387                   | UL 61010-1 (3. Ed.),<br>CAN/CSA-22.2<br>No. 61010-1 (3. Ed.) | Toutes les exécutions |

## 5.2

## China RoHS

| <br>产品组别<br>Product group: 705031<br>部件名称<br>Component Name | 产品中有害物质的名称及含量<br>China EEP Hazardous Substances Information |           |           |                 |               |                 |   |
|--|---|-----------|-----------|-----------------|---------------|-----------------|---|
|  | 铅<br>(Pb)   | 汞<br>(Hg) | 镉<br>(Cd) | 六价铬<br>(Cr(VI)) | 多溴联苯<br>(PBB) | 多溴二苯醚<br>(PBDE) |   |
| 外壳<br>Housing<br>(Gehäuse)   | ○   | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               | ○ |
| 过程连接<br>Process connection<br>(Prozessanschluss)   | ○   | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               | ○ |
| 螺母<br>Nuts<br>(Mutter)   | ○   | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               | ○ |
| 螺钉<br>Screw<br>(Schraube)  | ○   | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               | ○ |

本表格依据SJ/T 11364的规定编制。  
 This table is prepared in accordance with the provisions SJ/T 11364.  
 ○ : 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。  
 Indicate the hazardous substances in all homogeneous materials' for the part is below the limit of the GB/T 26572.  
 x : 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。  
 Indicate the hazardous substances in at least one homogeneous materials' of the part is exceeded the limit of the GB/T 26572.







### **JUMO GmbH & Co. KG**

Adresse :

Moritz-Juchheim-Straße 1  
36039 Fulda, Allemagne

Adresse de livraison :

Mackenrodtstraße 14  
36039 Fulda, Allemagne

Adresse postale :

36035 Fulda, Allemagne

Téléphone : +49 661 6003-0

Télécopieur : +49 661 6003-607

E-Mail: mail@jumo.net

Internet: www.jumo.net

### **JUMO-REGULATION SAS**

7 rue des Drapiers

B.P. 45200

57075 Metz Cedex 3, France

Téléphone : +33 3 87 37 53 00

Télécopieur : +33 3 87 37 89 00

E-Mail: info.fr@jumo.net

Internet: www.jumo.fr

Service de soutien à la vente :

**0892 700 733** (0,40 Euro/min)

### **JUMO Automation**

**S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A.**

Industriestraße 18

4700 Eupen, Belgique

Téléphone : +32 87 59 53 00

Télécopieur : +32 87 74 02 03

E-Mail: info@jumo.be

Internet: www.jumo.be

### **JUMO Mess- und Regeltechnik AG**

Laubisrütistrasse 70

8712 Stäfa, Suisse

Téléphone : +41 44 928 24 44

Télécopieur : +41 44 928 24 48

E-Mail: info@jumo.ch

Internet: www.jumo.ch









**JUMO**

