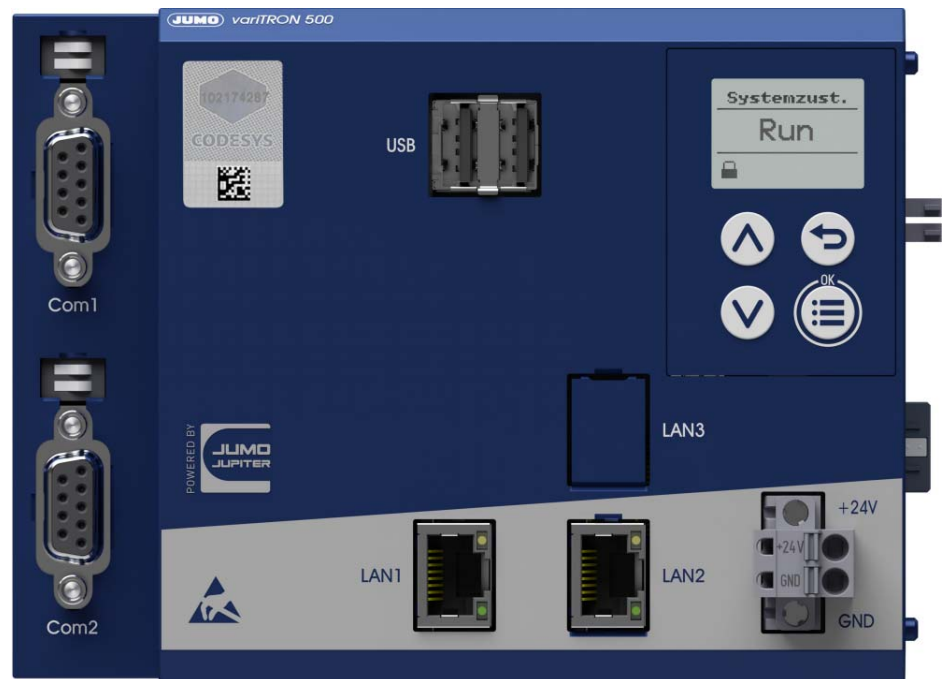


JUMO variTRON 500

Zentraleinheit



Montageanleitung



70500200T94Z000K000

V1.00/DE/00703041

1	Einleitung	5
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	11
1.6	Verfügbare technische Dokumentation	12
1.6.1	Basismodule	12
1.6.2	Ein-/Ausgangsmodule	12
1.6.3	Sondermodule	13
1.6.4	Netzteile	13
1.7	Systemversion	13
2	Montage	15
2.1	Allgemeines zur Montage/Demontage	15
2.2	Montage/Demontage auf Hutschiene	16
2.2.1	Basismodul	17
2.3	Abmessungen	20
3	Elektrischer Anschluss	21
3.1	Installationshinweise	21
3.2	Galvanische Trennung	22
3.3	Anschlussplan	23
3.3.1	Anzeige-, Bedien- und Anschlusselemente	23
3.3.2	Schnittstellen	24
3.3.3	Spannungsversorgung	24
3.3.4	Abschlusswiderstände	24
4	Anhang	25
4.1	Technische Daten	25
4.1.1	Schnittstellen	25
4.1.2	Anzeige	26

Inhalt

4.1.3	Elektrische Daten	26
4.1.4	Gehäuse und Umgebungsbedingungen	27
4.1.5	Zulassungen/Prüfzeichen	27
4.2	Open-Source-Software	28
4.2.1	Information zu Open-Source-Software	28

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 **Geräte-Dokumentation** 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.

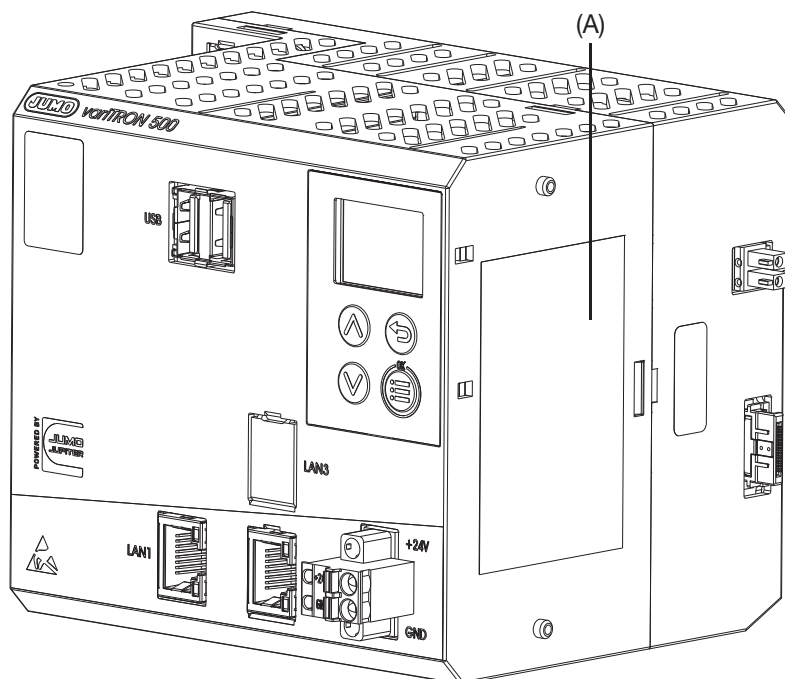
Die landesspezifischen Gesetze und Vorschriften zur Abfallbehandlung und Entsorgung sind zu beachten.

1.5 Geräteausführung identifizieren

1.5.1 Typenschild

Lage

Das Typenschild (A) ist auf dem Modulgehäuse aufgeklebt.



Inhalt

Das Typenschild beinhaltet wichtige Informationen. Unter anderem sind dies:

Beschreibung	Bezeichnung auf dem Typenschild	Beispiel
Gerätetyp	Typ	705002/22108-00-00-00-36/000,224
Teile-Nr.	TN	00123456
Fabrikations-Nummer	F-Nr.	0070033801219200006
Spannungsversorgung	-	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.

Fabrikations-Nummer (F-Nr)

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

Beispiel: F-Nr = 00700338012**19**200006

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 Einleitung

1.5.2 Bestellungenangaben

	(1) Grundtyp
705002	Zentraleinheit Typ 705002 (1 × Ethernet (RJ45), 1 × Systembus (seitlich), 2 × USB-Host-Schnittstelle)
	(2) Grundtypergänzung 1
0	Single Core CPU (ab Systemversion xx)
2	Quad Core CPU
	(3) Grundtypergänzung 2
2	RAM 1024 MB
	(4) Grundtypergänzung 3
0	eMMC 2 GB ^a (ab Systemversion xx)
1	eMMC 8 GB ^a
	(5) Grundtypergänzung 4
0	ohne Software-Regelkreise
1	32 Software-Regelkreise (ab Systemversion xx)
2	64 Software-Regelkreise (ab Systemversion xx)
3	128 Software-Regelkreise (ab Systemversion xx)
4	256 Software-Regelkreise (ab Systemversion xx)
	(6) Ausführung
8	Standard mit werkseitigen Einstellungen
	(7) Schnittstelle Com1
00	nicht belegt
51	RS232 Modbus-RTU ^b
55	RS485 Modbus-RTU ^b
	(8) Schnittstelle Com2
00	nicht belegt
51	RS232 Modbus-RTU ^b
55	RS485 Modbus-RTU ^b
	(9) Schnittstellen LAN2, LAN3
00	nicht belegt
08	Ethernet (RJ45)
63	PROFINET IO Device (2 × RJ45) (ab Systemversion xx)
	(10) Spannungsversorgung
36	DC 24 V +25/-20 %, SELV
	(11) DNV-GL-geprüft
000	ohne Zulassung
062	mit DNV-GL-Zulassung ^c (ab Systemversion xx)
	(12) Typenzusätze
213	Registrierfunktion (ab Systemversion xx)
214	Mathematik- und Logikmodul (Freischaltung für alle angeschlossenen Reglermodule)
224	SPS nach IEC 61131-3 (CODESYS V3.5)
225	Programmgeber 1 – 9 (ab Systemversion xx) ^{d, e}
228	Programmgeber 1 – 9 mit Verfahrensschritten (ab Systemversion xx) ^{d, e}
280	Remote TargetVisu ^d
281	WebVisu ^d
282	PROFINET IO Controller ^d

283	OPC UA Server ^d
284	Modbus-TCP Master ^d
285	Modbus-TCP Slave ^d
286	EtherCAT Master ^d
887	Manipulationserkennung mit digitalem Zertifikat ^{f, g}
888	FDA 21 CFR Part 11 mit digitalem Zertifikat ^{f, g}

^a Flexible Aufteilung zwischen System- und Applikationsdaten.

^b Mit der SPS (Typenzusatz 224) lassen sich zusätzliche Schnittstellenprotokolle realisieren (Mehrpreis).

^c Das verwendete Netzteil muss ebenfalls eine DNV-GL- oder GL-Zulassung haben.

^d Nur in Verbindung mit Typenzusatz 224.

^e Nur einen der beiden Typenzusätze wählen.

^f Nur in Verbindung mit Typenzusatz 213.

^g Nur einen der beiden Typenzusätze wählen.

Bestell-
schlüssel

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)						
705002	/		2			8	-		-		-	36	/		,	224	, ... ^a

Bestell-
beispiel

705002 / 2 2 1 0 8 - 00 - 00 - 00 - 36 / 000 , 224

^a Weitere Typenzusätze nacheinander aufführen und durch Komma trennen.

1.5.3 Lieferumfang

1 Zentraleinheit Typ 705002 in der bestellten Ausführung
1 Abdeckung für Systembus
2 schraubbare Endhalter für Hutschiene
1 Montageanleitung

1 Einleitung

1.6 Verfügbare technische Dokumentation

Die Dokumentation für das Mess-, Regel- und Automatisierungssystem wendet sich an Anlagenhersteller und Anwender mit fachbezogener Ausbildung und besteht aus den folgenden Dokumenten (bisherige Dokumentennummer in Klammern).

1.6.1 Basismodule

Produkt	Dokument	Nr.	gedruckt	PDF-Datei
variTRON 500	Typenblatt	70500200T10...	-	X
Zentraleinheit	Montageanleitung	70500200T94...	X	X

1.6.2 Ein-/Ausgangsmodule

Produkt	Dokument	Nr.	gedruckt	PDF-Datei
Mehrkanal-Reglermodul	Typenblatt	70501000T10...	-	X
	Betriebsanleitung	70501000T90... (B 705010.0)	-	X
	Montageanleitung	70501000T94... (B 705010.4)	X	X
Relaismodul 4-Kanal	Typenblatt	70501500T10...	-	X
	Betriebsanleitung	70501500T90... (B 705015.0)	-	X
	Montageanleitung	70501500T94... (B 705015.4)	X	X
Analog-Eingangsmodul 4-Kanal	Typenblatt	70502000T10...	-	X
	Betriebsanleitung	70502000T90... (B 705020.0)	-	X
	Montageanleitung	70502000T94... (B 705020.4)	X	X
Analog-Eingangsmodul 8-Kanal	Typenblatt	70502100T10...	-	X
	Betriebsanleitung	70502100T90... (B 705021.0)	-	X
	Montageanleitung	70502100T94... (B 705021.4)	X	X
Analog-Ausgangsmodul 4-Kanal	Typenblatt	70502500T10...	-	X
	Betriebsanleitung	70502500T90...	-	X
	Montageanleitung	70502500T94...	X	X
Digital-Ein-/Ausgangsmodul 12-Kanal	Typenblatt	70503000T10...	-	X
	Betriebsanleitung	70503000T90... (B 705030.0)	-	X
	Montageanleitung	70503000T94... (B 705030.4)	X	X
Digital-Ein-/Ausgangsmodul 32-Kanal	Typenblatt	70503100T10...	-	X
	Montageanleitung	70503100T94...	X	X
Thyristor-Leistungssteller Typ 70906x	Betriebsanleitung (Integration in das Mess-, Regel- und Automatisierungssystem)	70500153T90...	-	X

1.6.3 Sondermodule

Produkt	Dokumentation Art	Nr.	gedruckt	PDF-Datei
Routermodul	Typenblatt	70504000T10...	-	X
	Montageanleitung	70504000T94... (B 705040.4)	X	X

1.6.4 Netzteile

Produkt	Dokument	Nr.	gedruckt	PDF-Datei
Netzteile 24 V	Typenblatt	70509000T10...	-	X
	Bedienungsanleitung QS5.241		X	-
	Bedienungsanleitung QS10.241		X	-

1.7 Systemversion

Die Systemversion des Mess-, Regel- und Automatisierungssystems wird durch den Kompatibilitätsindex des Basismoduls bestimmt.

Aufbau einer Versionsnummer am Beispiel der Zentraleinheit 705002: 388.xx.yy

388 = Grundversion, **xx = Kompatibilitätsindex (Systemversion)**, yy = laufende Version

In dem vorliegenden Dokument sind Funktionen, die von der Systemversion abhängig sind, entsprechend gekennzeichnet (z. B. "ab Systemversion xx").

1 Einleitung

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.

Das Multifunktionspanel 840 (Typ 705060) hat frontseitig die Schutzart IP67 und ist für den Einbau in einen Schalttafel Ausschnitt vorgesehen. Rückseitig beträgt die Schutzart IP20.

Bedienpanels vom Typ 705065 sind ebenfalls für den Einbau in einen Schalttafel Ausschnitt vorgesehen. Die Angaben zur Schutzart sowie weitere technische Daten sind dem Typenblatt 705065 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

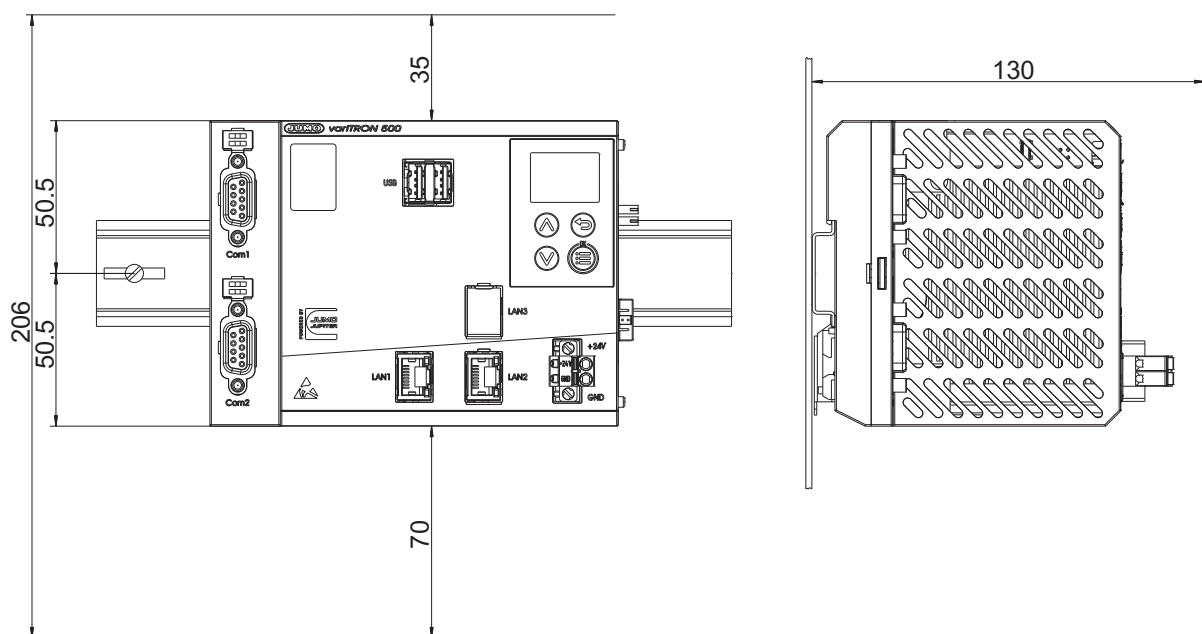
Die Hutschiene soll waagrecht montiert werden, so dass alle Module senkrecht angeordnet sind. Anderenfalls wird der zulässige Umgebungstemperaturbereich eingeschränkt.

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.

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:

- ein Basismodul *oder*
- ein Routermodul 705040

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

HINWEIS!

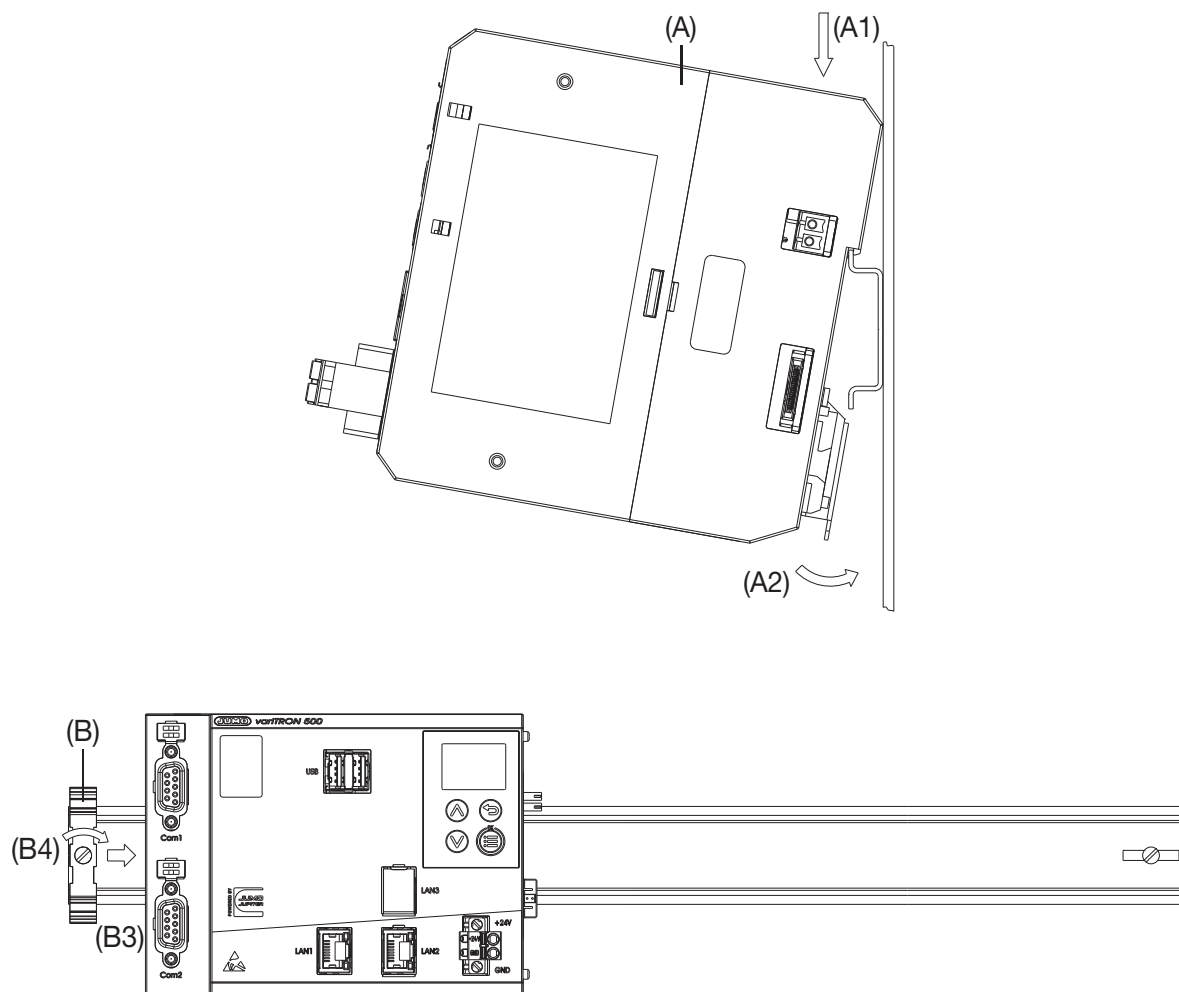
Um die erforderliche Mindestbreite der Hutschiene zu ermitteln, sind die Breiten der einzelnen Module zu addieren (siehe technische Daten der Module im jeweiligen Typenblatt oder in den modulspezifischen Montageanleitungen).

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



2.2.1 Basismodul

Montage der Zentraleinheit 705002

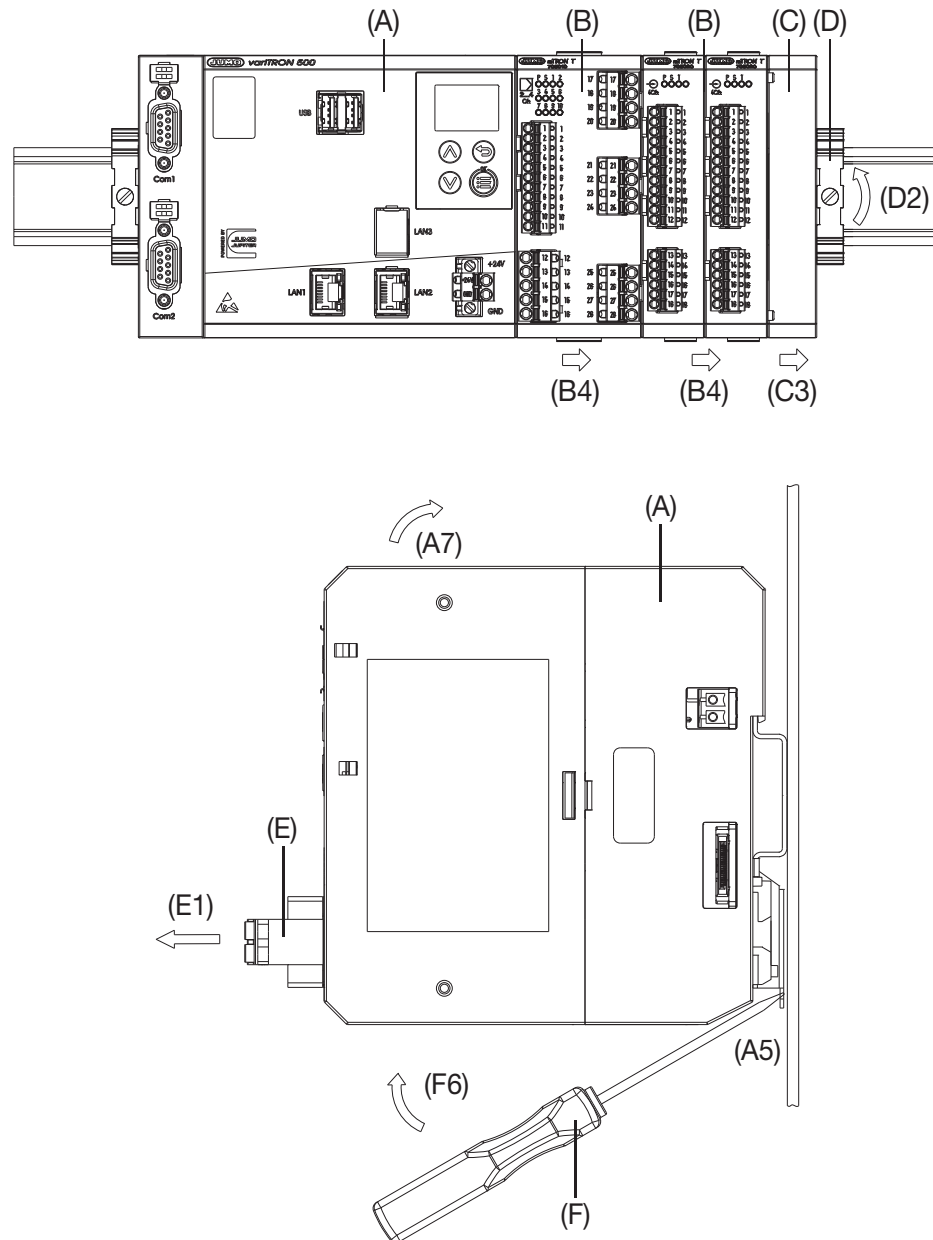


Vorgehensweise:

1. Zentraleinheit (A) von oben in die Hutschiene einhängen (A1).
2. Zentraleinheit nach unten schwenken, bis sie einrastet (A2).
3. Endhalter (B) auf die Hutschiene setzen und nach rechts gegen die Zentraleinheit schieben (B3).
4. Mit einem Schraubendreher den Endhalter befestigen (B4).

2 Montage

Demontage der Zentraleinheit 705002



Vorgehensweise:

1. Gegebenenfalls Anschlusskabel (Schnittstellen) entfernen.
2. Gegebenenfalls verdrahtete Anschlussklemme (E) der Zentraleinheit (A) mit einem Schraubendreher lösen und nach vorn abziehen (E1).
3. Endhalter (D) mit einem Schraubendreher vollständig lösen (D2), 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 10 mm nach rechts zu schieben.

4. Abdeckung (C) nach rechts schieben (C3), 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 10 mm nach rechts zu schieben.

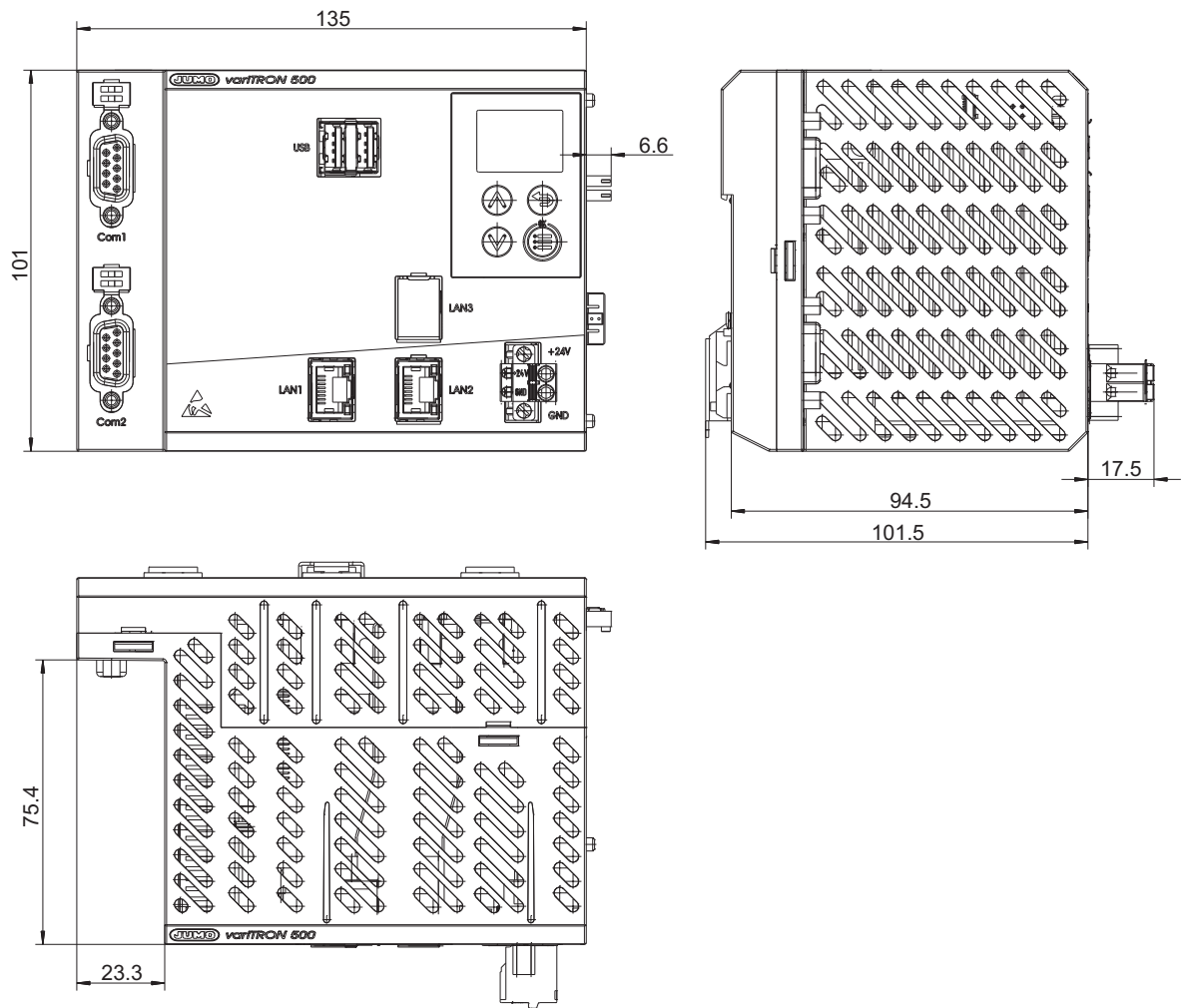
5. Module (B) - rechts neben der Zentraleinheit (A) - nach rechts schieben (B4), bis die seitlichen Kontakte der Zentraleinheit freiliegen.

Diese Module sind nun von Spannungsversorgung und Systembus getrennt.

6. Passenden Schraubendreher (F) in den Entriegelungsschlitz der Zentraleinheit stecken (A5) und nach oben drücken (F6).
7. Zentraleinheit (A) nach oben aus der Hutschiene schwenken (A7) und entnehmen.

2 Montage

2.3 Abmessungen



3.1 Installationshinweise



HINWEIS!

Diese Installationshinweise gelten für das gesamte Mess-, Regel- und 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

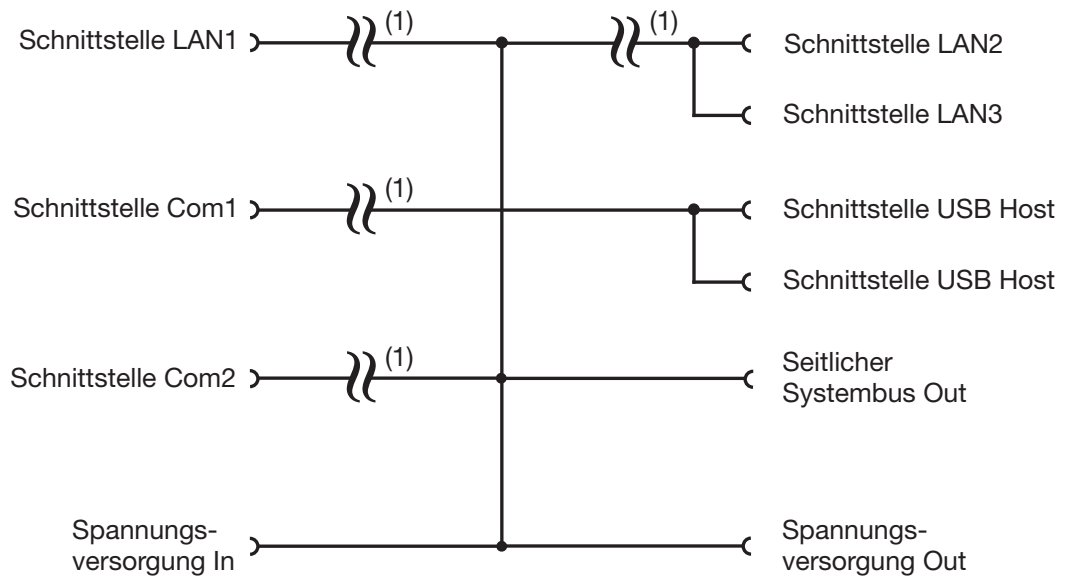
- Netzteile von der primärseitigen Spannungsversorgung trennen, wenn bei Arbeiten Teile mit gefährlicher elektrischer Spannung (z. B. 230 V) berührt werden können.
- Die primärseitige Absicherung der Netzteile sollte einen Wert von 10 A (träge) nicht überschreiten.
- Bei Modulen mit Relais- oder Halbleiterrelais-Ausgängen 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.
- Im Falle der Zentraleinheit (705001, 705002) sind USB-Schnittstelle und Spannungsversorgung **nicht** galvanisch getrennt. Bitte generell die Angaben zur galvanischen Trennung beachten.

3 Elektrischer Anschluss

3.2 Galvanische Trennung



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

3.3 Anschlussplan



VORSICHT!

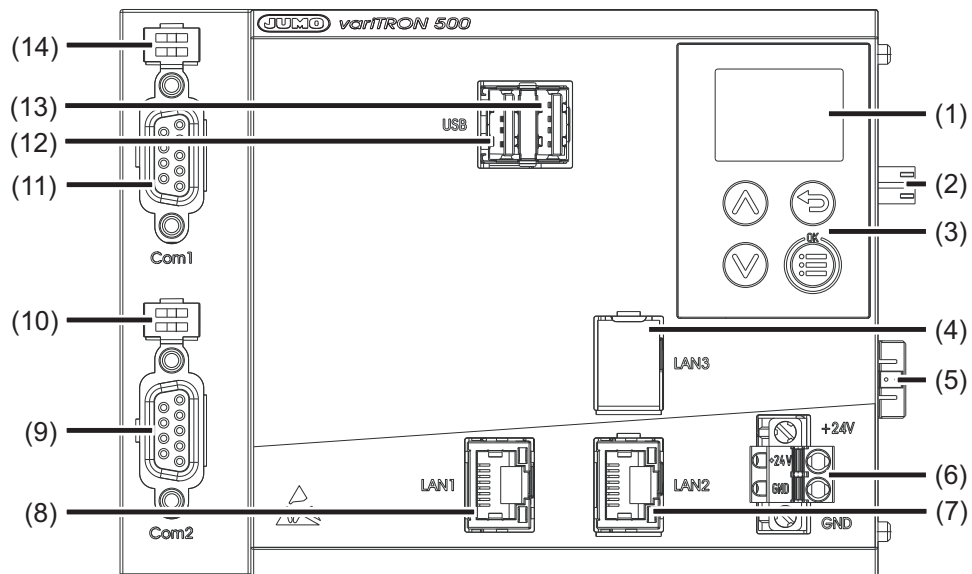
Bei maximaler Belastung kann die Temperatur an den Klemmen „+24 V“ und „GND“ (Spannungsversorgung In) 60 °C überschreiten.

Dadurch kann die Isolation der Leitung beschädigt werden.

► Die Leitung muss bis mindestens 80 °C hitzebeständig sein.

3.3.1 Anzeige-, Bedien- und Anschlüsselemente

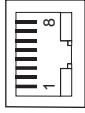
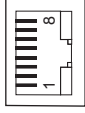
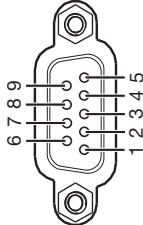
Diese Übersicht zeigt die Lage der Anzeige-, Bedien- und Anschlüsselemente. Die Zuordnung zu den einzelnen Funktionen ist in den folgenden Kapiteln dargestellt.



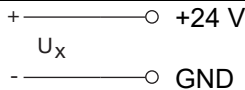
- (1) Display
- (2) Spannungsversorgung Out, DC 24 V
- (3) Bedienelemente
- (4) Schnittstelle LAN3 (hier nicht bestückt)
- (5) Seitlicher Systembus Out
- (6) Externe Spannungsversorgung DC 24 V (Spannungsversorgung In)
- (7) Schnittstelle LAN2
- (8) Schnittstelle LAN1
- (9) Schnittstelle Com2
- (10) Abschlusswiderstände Com2
- (11) Schnittstelle Com1
- (12) USB-Host-Schnittstelle 1
- (13) USB-Host-Schnittstelle 2
- (14) Abschlusswiderstände Com1

3 Elektrischer Anschluss

3.3.2 Schnittstellen

Anschluss	Bezeichnung	Nummer	Anschlusselement	Belegung
USB-Host (2 ×)	USB	(12), (13)		
Ethernet (LAN2 optional)	LAN1, LAN2	(8), (7)		1 TX+ Sendedaten + 2 TX- Sendedaten - 3 RX+ Empfangsdaten + 6 RX- Empfangsdaten -
PROFINET IO Device (optional)	LAN2 + LAN3	(7) + (4)		1 TX+ Sendedaten + 2 TX- Sendedaten - 3 RX+ Empfangsdaten + 6 RX- Empfangsdaten -
Serielle Schnittstelle RS232 (optional)	Com1, Com2	(11), (9)		2 RxD Empfangsdaten 3 TxD Sendedaten 5 GND Masse
Serielle Schnittstelle RS485 (optional)	Com1, Com2	(11), (9)		3 TxD+/RxD+ Sende-/Empfangsdaten + 5 GND Masse 8 TxD-/RxD- Sende-/Empfangsdaten -

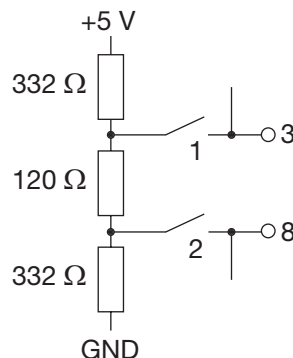
3.3.3 Spannungsversorgung

Anschluss	Bezeichnung	Nummer	Symbol und Klemmenbezeichnung
Spannungsversorgung In	+24 V und GND	(6)	

3.3.4 Abschlusswiderstände

Die internen Abschlusswiderstände für die Schnittstellen Com1 und Com2 sind nur bei RS485 vorhanden.

Werkseitig sind die Abschlusswiderstände deaktiviert. Zum Aktivieren müssen die Schalter 1 und 2 der betreffenden Schnittstelle geschlossen werden.



HINWEIS!

Für einen störungsfreien Betrieb sind am Anfang und am Ende einer RS485-Übertragungsstrecke Abschlusswiderstände erforderlich.

4.1 Technische Daten

4.1.1 Schnittstellen

USB-Host Bezeichnung Typ Anzahl Geräteklasse Einsatz Datenrate max. Strom	USB A (Buchse) 2 Mass Storage Class zum Anschluss eines USB-Speichersticks (Schnittstellen nicht gleichzeitig nutzbar) Low Speed, Full Speed, Hi-Speed 500 mA je Schnittstelle
Ethernet Bezeichnung Typ Anzahl Einsatz Protokoll Übertragungsrate Kabellänge	LAN1 RJ45 1 Kommunikation mit PC (Setup-Programm, Webserver), E-Mail-Server, Modbus-TCP Master/Slave, PROFINET IO Device, EtherCAT Slave, OPC UA Client TCP, IPv4, HTTP(S) per CODESYS als Option: Modbus-TCP, PROFINET IO Controller, EtherCAT Master, OPC UA Server 10 Mbit/s, 100 Mbit/s bis zu 100 m
Ethernet Bezeichnung Typ Anzahl Einsatz Protokoll Übertragungsrate Kabellänge	abhängig von der Geräteausführung LAN2 RJ45 1 Kommunikation mit PC (Setup-Programm, Webserver), E-Mail-Server, Modbus-TCP Master/Slave, PROFINET IO Device, EtherCAT Slave, OPC UA Client TCP, IPv4, HTTP(S) per CODESYS als Option: Modbus-TCP, PROFINET IO Controller, EtherCAT Master, OPC UA Server 10 Mbit/s, 100 Mbit/s bis zu 100 m
PROFINET IO Device Bezeichnung Typ Anzahl Einsatz Protokoll Übertragungsrate Kabellänge	abhängig von der Geräteausführung (ab Systemversion xx) LAN2 + LAN3 2 × RJ45 1 Kommunikation mit PROFINET IO Controller PROFINET IO Device 10 Mbit/s, 100 Mbit/s bis zu 100 m

4 Anhang

RS232 oder RS485 (serielle Schnittstelle)	abhängig von der Geräteausführung
Bezeichnung	Com1, Com2
Typ	D-Sub 9-polig
Anzahl	2
Einsatz	Feldbusanwendungen, Kommunikation über Modem mit einem PC oder mit einem E-Mail-Server
Protokoll	per CODESYS: Modbus-RTU Master/Slave
Datenformat	8/1/n, 8/1/e, 8/1/o
Übertragungsrate	9600 Bd, 19200 Bd, 38400 Bd
Systembus	
Bezeichnung	keine (seitlicher Steckverbinder)
Typ	systemspezifisch
Anzahl	1
Einsatz	Verbindung mit einem Routermodul 705041 oder einem Ein-/Ausgangsmodule

4.1.2 Anzeige

Art	LCD, monochrom
Auflösung	96 × 64 Pixel (8 Zeilen)

4.1.3 Elektrische Daten

Spannungsversorgung	
Anschluss	frontseitig (abnehmbare Klemmleiste 2-polig mit Push-In-Technologie)
Spannung	DC 24 V +25/-20 % SELV
Restwelligkeit	5 %
Stromaufnahme	max. 1,16 A (bei DC 19,2 V) Stromaufnahme angereicherter Module zusätzlich berücksichtigen (siehe „Hardware-Anordnung“ im Setup-Programm)!
Leistungsaufnahme	max. 25 W
Leiterquerschnitt (Spannungsversorgung)	
Draht oder Litze ohne Aderendhülse	min. 1,5 mm ² , max. 2,5 mm ²
Litze mit Aderendhülse	min. 1,5 mm ² , max. 2,5 mm ²
2 × Litze mit Twin-Aderendhülse mit Kunststoffkragen	1,5 mm ²
Abisolierlänge	10 mm
Elektrische Sicherheit	nach DIN EN 61010-1 Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2
Schutzklasse	III
Elektromagnetische Verträglichkeit	
Störaussendung	nach DIN EN 61326-1 Klasse A - Nur für den industriellen Einsatz -
Störfestigkeit	Industrieanforderung
Datensicherung	gepuffertes RAM
Pufferbatterie Lebensdauer	ca. 6 Jahre (Lithium-Batterie)

4.1.4 Gehäuse und Umgebungsbedingungen

Gehäuseart	Kunststoffgehäuse für Hutschiennenmontage im Schaltschrank (Verwendung in Innenräumen); Hutschiene nach DIN EN 60715, 35 mm x 7,5 mm x 1 mm
Abmessungen (B x H x T)	135 mm x 101 mm x 101,5 mm (ohne Anschlusselemente)
Gewicht (voll bestückt)	ca. 590 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
Mechanische Umgebungsbedingungen ^a	Klassifizierung nach DIN EN 60721-3-3, Tabelle 6, Klasse 3M2

^a Die Prüfbedingungen sind in der Systembeschreibung 70500000T98... (B 705000.8) aufgeführt.

4.1.5 Zulassungen/Prüfzeichen

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

4 Anhang

4.2 Open-Source-Software

Die Software wurde unter Verwendung von Open-Source-Software entwickelt.

4.2.1 Information zu Open-Source-Software

Soweit die jeweils anwendbaren Lizenzbedingungen einen Anspruch auf die Bereitstellung des Quellcodes oder sonstiger Informationen begründen, stellt JUMO GmbH & Co. KG den Quellcode und die Lizenztexte auf dem mitgelieferten Datenträger im Ordner „Sourcen“ zur Verfügung.

Bei Fragen in Bezug auf Open-Source-Software wenden Sie sich bitte an:

Anschrift JUMO GmbH & Co. KG
License Compliance
Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda, Germany

E-Mail licensecompliance@jumo.net



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: service@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

