

# JUMO meroTRON 104/108/116

## Modularer Ein-/Zweikanalregler mit SPS-Funktion

### Kurzbeschreibung

Die Reglerserie besteht aus vier universell einsetzbaren Kompaktreglern mit bis zu zwei Regelkanälen in unterschiedlichen DIN-Formaten zur Regelung von Temperatur, Druck und anderen Prozessgrößen.

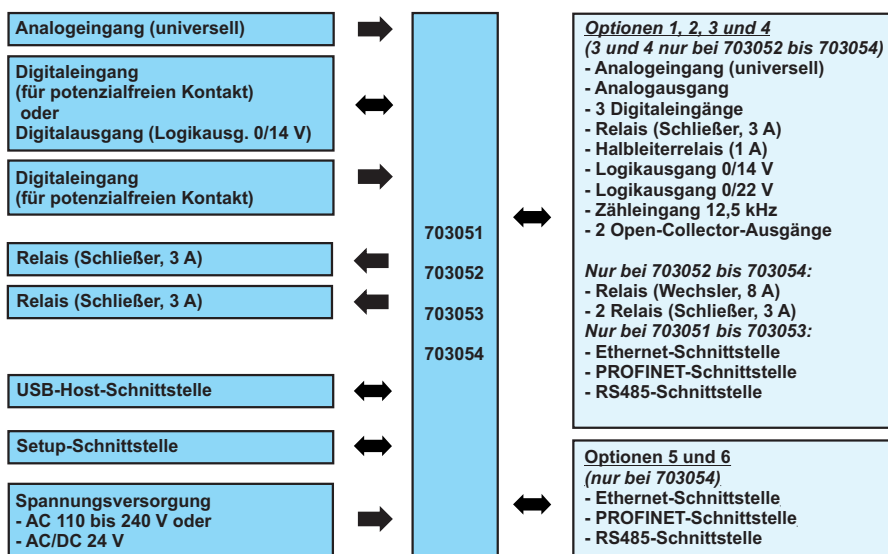
Die Geräte zeichnen sich durch eine einfache, klar strukturierte und mit Texten unterstützte Bedienung aus. Prozesswerte und Parameter werden durch zwei 18-Segment-LCD-Anzeigen dargestellt. Die Typen 703052, 703053 und 703054 sind zusätzlich mit einer Pixelmatrix-LCD-Anzeige zur Darstellung von Texten ausgestattet. Zusätzliche Anzeigeelemente informieren über die Schaltstellungen der Ausgänge und bestimmte Funktionen (z. B. Rampenfunktion/Programm, Timer, Handbetrieb). Die Geräte werden über eine Folientastatur mit 4 Tasten bedient und können durch die hohe Schutzart IP65 unter rauen Umgebungsbedingungen eingesetzt werden.

Je nach Hardware-Ausführung können die Geräte als Zweipunktregler, Dreipunktregler, Dreipunkt-Schrittregler, Stellungsregler oder stetiger Regler eingesetzt werden. Selbstoptimierung, Rampenfunktion, Programmregler, Handbetrieb, Grenzwertüberwachungen, digitale Steuersignale, umfangreiche Timer-Funktionen sowie ein Servicezähler sind bereits in der Grundausführung enthalten. Optional sind die Geräte mit einer Mathematik- und Logikfunktion und mit ST-Code-Funktionalität für komplexe Steuerungsaufgaben und Verfahrensschritte erweiterbar. Die ST-Code-Funktionalität ermöglicht zusätzlich den direkten Zugriff auf Anzeige und Bedientasten und somit eine individuelle Gestaltung der Gerätebedienung. Mit dem Typenzusatz 278 stehen darüber hinaus weitere Funktionalitäten wie z. B. eine Boost-Funktion zum Freifahren von Spritzdüsen oder eine Anfahrrampe für die Heißkanaltechnik zur Verfügung.



meroTRON 104 / Typ 703054

### Blockschaltbild



### Besonderheiten

- individuell konfigurierbare Menüstruktur
- optionale Ein-/Ausgänge, Schnittstellen und Funktionen
- bis zu 5 Analogeingänge
- Festwert- oder Programmregler
- Zweikanalregler (Option)
- 4 Programme mit je 24 Abschnitten
- Regelkreis- und Stellgradüberwachung
- Datenlogger
- Zählgänge 12,5 kHz (Optionen)
- Mathematik- und Logikfunktion (Option)
- ST-Code (Strukturierter Text; Option)
- RS485-, Ethernet- und PROFINET-Schnittstelle (Optionen)
- zusätzliche analoge und digitale Eingänge über Schnittstelle
- abnehmbare Klemmleisten mit Push-In-Technologie

### Zulassungen und Prüfzeichen (siehe Technische Daten)



## Gerätetypen



Typ 703051 (Format 116)



Typ 703052 (Format 108H)



Typ 703053 (Format 108Q)



Typ 703054 (Format 104)

## Beschreibung

### Eingänge und Ausgänge

Jeder Gerätetyp besitzt einen universellen Analogeingang (für Widerstandsthermometer, Thermoelement, Strom, Spannung, Widerstandsferngeber, Widerstand/Poti), einen Digitaleingang, einen umschaltbaren Digitaleingang/-ausgang sowie zwei Relaisausgänge (Schließer 3 A). Die Digitaleingänge sind zum Anschluss eines potenzialfreien Kontakts vorgesehen. Der Digitalausgang liefert ein Logiksignal 0/14 V.

Darüber hinaus sind optional zusätzliche digitale und analoge Ein- und Ausgänge verfügbar (siehe Bestellangaben). Diese können auch kundenseitig nachgerüstet werden.

Durch den Anschluss eines externen Stromwandlers an einen optionalen Analogeingang lässt sich eine Heizstromüberwachung realisieren (max. 50 mA).

Die optionalen Digitalausgänge 0/14 V (nicht galvanisch getrennt) können beispielsweise zur Ansteuerung von Halbleiterrelais verwendet werden.

Die optionalen Digitalausgänge 0/22 V mit galvanischer Trennung können auch als Spannungsversorgung für Zweidrahtmessumformer verwendet werden.

Bestimmte Eingänge und Ausgänge können nicht gleichzeitig verwendet werden (siehe Hinweise im Anschlussplan).

### Kundenspezifische Linearisierung

Durch die kundenspezifische Linearisierung können auch Sensorsignale mit besonderer Kennliniencharakteristik verwendet werden. Die Programmierung wird im Setup-Programm auf Basis einer Wertetabelle mit bis zu 40 Wertepaaren oder durch eine Formel (Polynom 4. Ordnung) vorgenommen.

Das Gerät unterstützt 2 kundenspezifische Linearisierungen.

### Zähleingänge

Das Gerät kann optional mit bis zu 4 Zähleingängen ausgestattet werden. Die maximale Zählfrequenz beträgt 12,5 kHz. Jeder Zähleingang kann mit einem Digitalsignal 0/24 V oder über einen potenzialfreien Kontakt angesteuert werden.

Mit den Zählern lassen sich folgende Funktionen realisieren (konfigurierbar): Zählung von Impulsen, Berechnung von Frequenz, Drehzahl, Geschwindigkeit und Durchflussmenge (Volumen pro Zeiteinheit). Darüber hinaus lassen sich über Mathematikfunktion oder ST-

Code individuelle Funktionen realisieren, wie zum Beispiel die Berechnung der Durchflussgesamtmenge (Volumen).

### Signalzuordnung über Selektoren

Die Eingangssignale sowie alle internen Signale stehen in sogenannten Selektoren (Analogselektor, Digitalselektor) für die weitere Verwendung im Gerät zur Verfügung. Auch die Ansteuersignale für die Ausgänge werden über Selektoren zugewiesen, wodurch eine flexible Signal-/Funktionszuordnung ermöglicht wird.

### USB-Schnittstellen

Das Gerät ist mit einer USB-Device-Schnittstelle ausgestattet (Buchse Typ Micro-B auf der Geräterückseite), die für den Anschluss an einen PC vorgesehen ist und ausschließlich zur Nutzung des Setup-Programms dient.

Eine USB-Host-Schnittstelle ist ebenfalls vorhanden (Buchse Typ A). Bei den Geräten in den Formaten 108 und 104 befindet sie sich auf der Geräterückseite, bei dem kleinen Gerät im Format 116 ist sie seitlich angeordnet. Diese Schnittstelle ist für den Anschluss eines USB-Speichersticks vorgesehen (Firmware-Update, Auslesen des Datenloggers und Übertragen der Gerätekonfiguration).

### RS485-Schnittstelle

Die optionale RS485-Schnittstelle unterstützt das Protokoll Modbus RTU und kann im Master- oder Slave-Betrieb verwendet werden.

### Ethernet-Schnittstelle

Die optionale Ethernet-Schnittstelle (Modbus TCP) ermöglicht parallel die Kommunikation mit 2 x Master oder 2 x Slave und dient zur Anbindung an ein firmeneigenes Netzwerk, zur Übertragung von Prozesswerten und zur Kommunikation mit dem Setup-Programm.

### PROFINET-Schnittstelle

Das Gerät lässt sich optional auch mit einer PROFINET-Schnittstelle ausstatten und als IO-Device in ein PROFINET-Netzwerk einbinden. Für das Programmiersystem des IO-Controllers steht eine GSD-Datei (GSDML) zur Verfügung, die die Eigenschaften des Geräts beschreibt.

Die Ethernet-Standarddienste werden über die PROFINET-Schnittstelle nicht unterstützt.

Wenn das Gerät mit der PROFINET-Schnittstelle ausgestattet ist, können Ethernet- oder RS485-Schnittstelle nicht bestückt werden.

## Spannungsversorgung

Das Gerät ist in zwei Spannungsversorgungsvarianten erhältlich: AC 110 bis 240 V oder AC/DC 24 V (siehe Technische Daten).

## Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss erfolgt zeitsparend mit abnehmbaren Federzugklemmen (Push-In-Technologie).

## Reglerarten und -strukturen

Das Gerät unterstützt bis zu zwei Regelkanäle, die bei entsprechender Hardware-Ausstattung als Zweipunktregler, Dreipunktregler, Dreipunktschrittregler, Stellungsregler und stetiger Regler konfiguriert werden können. In Abhängigkeit von der Reglerart lassen sich durch die einstellbaren Reglerparameter unterschiedliche Reglerstrukturen vorgeben (P, I, PD, PI, PID). Der Regler unterstützt zwei umschaltbare Parametersätze je Reglerkanal.

Die Signalquellen des Reglers sind frei wählbar. Ebenfalls ist eine Umschaltung von je 4 Sollwerten durch Digitalsignale möglich.

Durch die schnelle Schaltzeit (10 ms) der Ausgänge für Zwei- und Dreipunktregler wird ein stabileres Regelverhalten insbesondere für schnellansprechende keramische Heizelemente erreicht. Hierfür sollten grundsätzlich die Logikausgänge verwendet werden.

## Selbstoptimierung

Die Selbstoptimierung (Schwingungsmethode oder Sprungantwortmethode) ermöglicht es auch einem Anwender ohne regelungstechnische Kenntnisse, den Regler an die Regelstrecke anzupassen. Dabei werden die Reaktion der Regelstrecke auf Änderungen der Stellgröße ausgewertet und bestimmte Reglerparameter berechnet.

## Rampenfunktion

Die Rampenfunktion ermöglicht eine stetige Änderung des Sollwerts bis zum Rampenendwert (vorgegebener Sollwert). In Abhängigkeit vom Istwert zum Zeitpunkt des Rampenstarts ergibt sich eine steigende oder fallende Flanke. Die Steigung wird über zwei einstellbare Gradienten (steigend, fallend) eingestellt. Die Rampenfunktion wird über Binärsignale gesteuert (starten, anhalten, stoppen).

## Regelkreis- und Stellgradüberwachung

Die Regelkreisüberwachung überwacht die Änderung des Istwerts bei maximalem Stellgrad (zum Beispiel beim Anfahren einer Anlage oder bei einem Sollwertsprung). Der Istwert muss innerhalb einer definierbaren Zeitspan-

ne das Überwachungsband verlassen. Mit der Regelkreisüberwachung werden zum Beispiel fehlerhaft platzierte Sensoren erkannt.

Die Stellgradüberwachung überwacht den Stellgrad im ausgeregelten Zustand. Der Stellgrad muss sich innerhalb eines definierbaren Bereichs um einen mittleren Stellgrad befinden. Mit der Stellgradüberwachung lässt sich beispielsweise der Ausfall von Heizelementen erkennen.

Beim Ansprechen der Regelkreisüberwachung oder der Stellgradüberwachung wird jeweils ein Alarmsignal aktiviert.

## Programmregler

Der Regler kann auch als Programmregler betrieben werden. Mit Hilfe eines Programmeditors kann der Anwender bis zu 4 Programme erstellen und verwalten. Jedes Programm unterstützt 2 Sollwerte, 8 Steuerkontakte und 24 Programmabschnitte.

Details wie Bedingungen für den Programmstart, Vorlaufzeit, Programmwiederholung, Toleranzband und die Art der Sollwertänderung (Sprung oder Rampe) sind konfigurierbar. Die Programmsteuerung erfolgt durch Binärsignale. Der Programmstart kann auch zu einem bestimmten Zeitpunkt (Datum und Uhrzeit) erfolgen.

## Grenzwertüberwachungen

Das Gerät ist mit 8 Grenzwertüberwachungen mit jeweils 8 konfigurierbaren Alarmfunktionen ausgestattet. Als zu überwachender Wert wird ein beliebiges Analogsignal aus einem Selektor ausgewählt. Als Grenzwert dient ein absoluter Wert oder ein Wert, der von einem weiteren Analogsignal abhängt. Spezielle Funktionen wie Ein-/Ausschaltverzögerung, Wischerfunktion, Alarmunterdrückung in der Einschaltphase oder bei Parameteränderung, Alarmverriegelung und Selbsthaltung mit Quittierung sind vorhanden. Mit der Grenzwertüberwachung lassen sich umfangreiche Alarm- und Grenzwertfunktionen realisieren.

## Digitale Steuersignale

Mit dieser Funktion können bis zu 8 digitale Steuersignale konfiguriert werden. Dabei wird das Steuersignal entweder durch eine UND/ODER/XOR-Verknüpfung von bis zu drei auswählbaren Binärsignalen gebildet.

Oder ein einzelnes Binärsignal dient als Eingangssignal und wird als impulsförmiges Signal, als verzögertes Signal, als sogenanntes Wischersignal oder als flankengetriggertes Signal ausgegeben. In letzterem Fall wird die steigende oder fallende Flanke des Binärsignals ermittelt und das Ausgangssignal für die Dauer eines Abtastintervalls aktiviert.

Das Ausgangssignal ist in allen genannten Fällen invertierbar.

## Timer

Das Gerät ist mit 2 Timern ausgestattet.

Die Timer können über frei wählbare Digitalsignale oder auch in Abhängigkeit einer integrierten Toleranzbandüberwachung gestartet werden. Zusätzlich stehen Vorlauf- und Nachlaufzeit sowie eine Selbsthaltefunktion mit Quittierung zur Verfügung. Vielfältige Funktionen wie zum Beispiel eine zeitgesteuerte Regelung oder eine Sollwertumschaltung lassen sich somit einfach realisieren.

## Servicezähler

Mit dem Servicezähler wird entweder die Schalthäufigkeit eines Binärsignals gezählt oder dessen Einschaltdauer ermittelt. Mit Erreichen des einstellbaren Grenzwerts wird ein Binärsignal aktiviert, das quittiert werden muss.

Zusätzlich steht ein Betriebsstundenzähler zur Verfügung, der die Betriebszeit des Geräts ermittelt.

## Mathematik- und Logikfunktion

Mit der optionalen Mathematik- und Logikfunktion (Typenzusatz) lassen sich analoge bzw. binäre Werte miteinander verknüpfen. Mit dem Setup-Programm können bis zu vier frei konfigurierbare Mathematik- oder Logikformeln erstellt werden. Die Ergebnisse stehen im Analog- bzw. im Digitalelektor für die weitere Verwendung zur Verfügung.

## Strukturierter Text

Mit der Option „Strukturierter Text“ (Typenzusatz) erhält der Anwender die Möglichkeit, eine eigene Applikation zu erstellen.

Die Applikation wird mit dem ST-Editor, der Bestandteil des Setup-Programms ist, in der SPS-Programmiersprache „Strukturierter Text“ erstellt. Die fertige Applikation wird zum Gerät übertragen und dort ständig abgearbeitet. Zum Testen und zur Fehlersuche stehen Online-Debugger-Funktionen im ST-Editor zur Verfügung.

Mit dem Setup-Programm kann der Anwender auch bis zu 100 individuelle Texte erstellen und durch eine entsprechende Applikation im Gerätedisplay anzeigen lassen. Diese Texte können in vier Sprachen eingegeben werden, so dass nach Änderung der Gerätesprache der Text in der betreffenden Sprache dargestellt wird.



## Funktionen für Applikationen in der Kunststoffindustrie

Spezielle Funktionen zur Verwendung in der Kunststoffindustrie stehen optional zur Verfügung (Typenzusatz). Dazu zählen die Boost-Funktion zum Freifahren von Spritzdüsen während des Produktionsprozesses und die Anfahrrampe für Heißkanaltechnik, die beispielsweise dem schonenden Betrieb keramischer Heizpatronen dient.

## Datenlogger

Mit dem Datenlogger lassen sich 4 Analog- und 4 Binärwerte aufzeichnen. Das Aufzeichnungsintervall ist einstellbar von 1 Minute bis 1 Stunde. Die Aufzeichnung erfolgt nach dem Ringspeicherprinzip. Bei einem Aufzeichnungsintervall von 10 Minuten können die Daten ca. 2 Jahre lang aufgezeichnet werden, bevor die ältesten Daten überschrieben werden.

Die Daten werden mittels USB-Speicherstick (CSV-Datei) ausgelesen.

## Echtzeituhr

Die Echtzeituhr liefert das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit (Programmstart in Echtzeit, Zeitstempel für Datenlogger und ST-Code).

## Retain-Speicher

Durch den integrierten Retain-Speicher bleiben bestimmte Daten auch bei Netzausfall erhalten. Dies betrifft die Servicedaten, die Zähler- und Timerdaten, den Programmgeber-Status sowie die Retain-Daten des ST-Codes.

## Individuell konfigurierbare Bedienebenen

Der Anwender kann das Gerätemenü individuell zusammenstellen, um einen hohen Bedienkomfort und eine optimale Integration in die Anlage zu realisieren. Dazu stehen vier Menüebenen mit Untermenüs zu Verfügung. Die Menüpunkte und Parameter können individuell in vier Sprachen (umschaltbar) bezeichnet werden. Die Menüebenen lassen sich teilweise oder komplett gegen unautorisierte Bedienung sperren.

## Setup-Programm

Das Setup-Programm ist für die Inbetriebnahme des Gerätes erforderlich und wird kostenlos per Download zur Verfügung gestellt. Neben der individuellen Einrichtung der Bedienebenen, deren Parameter anschließend im Gerät editierbar sind, bietet das Setup-Programm dem Anwender eine einfache und komfortable Möglichkeit, das Gerät mit Hilfe eines PCs zu konfigurieren. Mit dem Setup-

Programm können Datensätze erstellt, editiert und ans Gerät übertragen sowie von dort ausgelesen werden. Die Daten können gespeichert und ausgedruckt werden. Darüber hinaus kann der Anwender auf einfache Weise einen Anschlussplan erzeugen und ausdrucken, der die aktuelle Klemmenbelegung des Gerätes zeigt.

**Startup:** Die Startup-Funktion dient zur Aufzeichnung von Prozessgrößen während der Inbetriebnahme (max. 24 Stunden). Die aufgezeichneten Diagramme stehen im PC zur Verfügung und können z. B. zur Anlagendokumentation verwendet werden.

**Onlinedaten:** In einem separaten Fenster werden die aktuellen Prozessgrößen des Gerätes dargestellt.

**Programmeditor:** Neben dem Programmeditor innerhalb des Gerätes bietet auch das Setup-Programm die Möglichkeit, Sollwert-Programme zu erstellen.

## Firmware-Update

Die Firmware des Gerätes kann anwenderfreundlich unter Verwendung eines USB-Speichersticks aktualisiert werden. Die Firmware-Datei wird bei Bedarf vom Hersteller zur Verfügung gestellt.



## Reglerparameter

Die folgende Tabelle zeigt die Parameter eines Parametersatzes. Je nach konfigurierter Reglerart entfallen bestimmte Parameter oder sind wirkungslos. Das Übertragungsverhalten wird durch Auswahl der Regelstruktur vorgegeben und durch die Konfiguration der Parameter Proportionalbereich (P-Anteil), Vorhaltezeit (D-Anteil) und Nachstellzeit (I-Anteil) bestimmt. Zweifach vorhandene Parameter wie Proportionalbereich Xp1 und Xp2 beziehen sich auf den ersten und zweiten Reglerausgang.

Dieselben Parameter stehen auch für den zweiten Parametersatz zur Verfügung.

Parameter	Wertebereich	Werkseitige Einstellung	Einheit	Bedeutung
Regelstruktur 1	P, I, PD, PI, PID	PID		Übertragungsverhalten des ersten Reglerausgangs
Regelstruktur 2	P, I, PD, PI, PID	PID		Übertragungsverhalten des zweiten Reglerausgangs bei einem Dreipunktregler
Proportionalbereich Xp1	0 ... 99999	0	physikalische Einheit der Regelgröße	Größe des proportionalen Bereiches Bei 0 ist die Reglerstruktur nicht wirksam (Verhalten wie Grenzwertüberwachung)! Bei einem stetigen Regler muss $Xp1/2 > 0$ sein.
Proportionalbereich Xp2	0 ... 99999	0	physikalische Einheit der Regelgröße	
Vorhaltezeit Tv1	0 ... 99999	80	s	Beeinflusst den differentiellen Anteil des Reglerausgangssignals.
Vorhaltezeit Tv2	0 ... 99999	80	s	
Nachstellzeit Tn1	0 ... 99999	350	s	Beeinflusst den integralen Anteil des Reglerausgangssignals.
Nachstellzeit Tn2	0 ... 99999	350	s	
Schaltperiodendauer Cy1	0 ... 99999	20	s	Bei schaltendem Ausgang sollte die Schaltperiodendauer so gewählt werden, dass einerseits die Energiezufuhr zum Prozess nahezu kontinuierlich erfolgt, andererseits die Schaltglieder nicht überbeansprucht werden.
Schaltperiodendauer Cy2	0 ... 99999	20	s	
Kontaktabstand Xsh	0 ... 999	0	physikalische Einheit der Regelgröße	Abstand zwischen den beiden Regelkontakten bei einem Dreipunktregler, Dreipunktschrittregler und stetigem Regler mit integriertem Stellungsregler
Schaltdifferenz Xd1	0 ... 999	1	physikalische Einheit der Regelgröße	Hysterese bei einem schaltenden Regler mit Proportionalbereich $Xp = 0$
Schaltdifferenz Xd2	0 ... 999	1	physikalische Einheit der Regelgröße	
Stellgliedlaufzeit TT	5 ... 3000	60	s	Genutzter Laufzeitbereich des Regelventils bei einem Dreipunktschrittregler und stetigem Regler mit integriertem Stellungsregler
Arbeitspunkt Y0	-100 ... +100	0	s	Stellgrad bei P- und PD-Reglern (bei $x = w$ ist $y = Y0$ )
Stellgradbegrenzung Y1	0 ... 100	100	%	Maximale Stellgradbegrenzung (nur bei $Xp > 0$ wirksam)
Stellgradbegrenzung Y2	-100 ... +100	-100	%	Minimale Stellgradbegrenzung (nur bei $Xp > 0$ wirksam)
Minimale Relaisenschaltdauer Tk1	0 ... 60	0,25	s	Begrenzung der Schalzhäufigkeit bei schaltenden Ausgängen (Digitalausgängen)  Empfohlene Einstellung, wenn ein Relais als Reglerausgang verwendet wird: $\geq 0,15$ s
Minimale Relaisenschaltdauer Tk2	0 ... 60	0,25	s	



# Technische Daten

## Analogeingang

### Thermoelemente

Bezeichnung	Typ	Norm	ITS	Messbereich	Genauigkeit <sup>a</sup>
Fe-CuNi	„L“	DIN 43710 (1985)	IPTS-68	-200 bis +900 °C	≤ 0,25 %
Fe-CuNi	„J“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-210 bis +1200 °C	≤ 0,25 % ab -100 °C
Cu-CuNi	„U“	DIN 43710 (1985)	IPTS-68	-200 bis +600 °C	≤ 0,25 % ab -100 °C
Cu-CuNi	„T“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 bis +400 °C	≤ 0,25 % ab -150 °C
NiCr-Ni	„K“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 bis +1372 °C	≤ 0,25 % ab -80 °C
NiCr-CuNi	„E“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 bis +950 °C	≤ 0,25 % ab -80 °C
NiCrSi-NiSi	„N“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 bis +1300 °C	≤ 0,25 % ab -80 °C
Pt10Rh-Pt	„S“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-50 bis +1768 °C	≤ 0,25 % ab 20 °C
Pt13Rh-Pt	„R“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-50 bis +1768 °C	≤ 0,25 % ab 50 °C
Pt30Rh-Pt6Rh	„B“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	0 bis 1820 °C	≤ 0,25 % ab 400 °C
W5Re-W26Re	„C“	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	0 bis 2315 °C	≤ 0,25 % ab 500 °C
W3Re-W25Re	„D“	ASTM E1751M-15	ITS-90	0 bis 2315 °C	≤ 0,25 % ab 500 °C
W5Re-W20Re	„A1“	GOST R 8.585-2001	ITS-90	0 bis 2500 °C	≤ 0,25 % ab 500 °C
Chromel®-Copel	„L“	GOST R 8.585-2001	ITS-90	-200 bis +800 °C	≤ 0,25 % ab -80 °C
Chromel®-Alumel®	„K“	GOST R 8.585-2001	ITS-90	-270 bis +1372 °C	≤ 0,25 % ab -80 °C

<sup>a</sup> Die Genauigkeit bezieht sich auf den Messbereich.

Umgebungstemperatureinfluss	≤ 100 ppm/K
Vergleichsstelle	intern oder extern (konstant)
Vergleichsstellentemperatur (extern)	-30 bis +85 °C (einstellbar)
Abtastzyklus	min. 50 ms (konfigurierbar)
EingangsfILTER	digitales Filter 2. Ordnung; Filterkonstante einstellbar von 0 bis 100,0 s

### Widerstandsthermometer

Bezeichnung	Norm	ITS	Anschlussart	Messbereich	Genauigkeit <sup>a</sup>	Messstrom
Pt100	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	2-Leiter	-200 bis +850 °C	≤ 0,2 %	500 µA
			3-Leiter	-200 bis +850 °C	≤ 0,1 %	500 µA
Pt1000	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	2-/3-Leiter	-200 bis +850 °C	≤ 0,1 %	50 µA
Pt100	GOST 6651-2009 A.2	ITS-90	2-Leiter	-200 bis +850 °C	≤ 0,2 %	500 µA
			3-Leiter	-200 bis +850 °C	≤ 0,1 %	500 µA

<sup>a</sup> Die Genauigkeit bezieht sich auf den Messbereich.

Umgebungstemperatureinfluss	≤ 50 ppm/K
Sensorleitungs-widerstand	max. 30 Ω je Leitung
Abtastzyklus	min. 50 ms (konfigurierbar)
EingangsfILTER	digitales Filter 2. Ordnung; Filterkonstante einstellbar von 0 bis 100,0 s



**Widerstandspotenziometer/WFG und Widerstand/Poti**

Bezeichnung	Messbereich	Genauigkeit <sup>a</sup>	Messstrom
Widerstandspotenziometer/WFG	0 bis 4000 Ω	≤ 0,1 % bei 4000 Ω	50 µA
Widerstand/Poti	0 bis 400 Ω 0 bis 4000 Ω	≤ 0,1 % ≤ 0,1 %	500 µA 50 µA

<sup>a</sup> Die Genauigkeit bezieht sich auf den maximalen Messbereich. Bei kleinen Messspannen verringert sich die Linearisierungsgenauigkeit.

Umgebungstemperatureinfluss	≤ 100 ppm/K
Anschlussart Widerstandspotenziometer/WFG Widerstand/Poti	Dreileiterschaltung Zwei-/Dreileiterschaltung
Sensorleitungswiderstand	max. 30 Ω je Leitung
Abtastzyklus	min. 50 ms (konfigurierbar)
EingangsfILTER	digitales Filter 2. Ordnung; Filterkonstante einstellbar von 0 bis 100,0 s

**Spannung, Strom (Einheitssignale); Heizstrom**

Bezeichnung	Messbereich	Genauigkeit <sup>a</sup>	Eingangswiderstand bzw. Bürdenspannung
Spannung	0 bis 10 V	≤ 0,1 %	> 500 kΩ
	0 bis 1 V	≤ 0,1 %	> 500 kΩ
Strom	4 bis 20 mA	≤ 0,1 %	< 2,5 V
	0 bis 20 mA	≤ 0,1 %	< 2,5 V
Heizstrom	AC 0 bis 50 mA, 50 Hz	≤ 20 %	< 2,5 V
	DC 0 bis 20 mA	≤ 1 %	< 2,5 V

<sup>a</sup> Die Genauigkeit bezieht sich auf den maximalen Messbereich. Bei kleinen Messspannen verringert sich die Linearisierungsgenauigkeit.

Umgebungstemperatureinfluss	≤ 100 ppm/K
Messbereichsunter-/überschreitung	nach NAMUR-Empfehlung NE 43 (nur Stromeingang 4 bis 20 mA)
Abtastzyklus	min. 50 ms (konfigurierbar)
EingangsfILTER	digitales Filter 2. Ordnung; Filterkonstante einstellbar von 0 bis 100,0 s

**Messkreisüberwachung**

Das Verhalten des Gerätes im Fehlerfall ist konfigurierbar.

Messwertgeber	Messbereichsunter-schreitung	Messbereichsüber-schreitung	Kurzschluss (Fühler/Leitung)	Bruch (Fühler/Leitung)	Verpolung
Widerstandsthermo-meter	++	++	++	++	---
Widerstand/Poti	---	++	---	++	---
Widerstandspotenziometer/WFG	---	++	---	(+) <sup>a</sup>	---
Thermoelement	++	++	---	++	(+) <sup>d</sup>
Strom 0 bis 20 mA	---	++	---	---	---
Strom 4 bis 20 mA	++	++	++	++	++
Spannung 0 bis 10 V	++	++	---	---	++
Spannung 0 bis 1 V	---	++	---	---	++
Heizstrom	---	++	---	---	---
++ = wird erkannt		--- = wird nicht erkannt		(+) = wird bedingt erkannt	

<sup>a</sup> Bruch im Messstrompfad wird nicht erkannt.

<sup>b</sup> Ist von der eingestellten Kennlinie abhängig.



## Digitaleingänge

Eingang für potenzialfreien Kontakt Funktion	Kontakt geschlossen: Eingang ist aktiv ( $R_{ON} < 1\text{ k}\Omega$ ) Kontakt offen: Eingang ist inaktiv ( $R_{OFF} > 50\text{ k}\Omega$ )
Abtastzyklus	min. 50 ms (konfigurierbar)
Zählereingang Spannung Zählfrequenz	0/24 V (logisch „0“: $< 3,5\text{ V}$ ; logisch „1“: $> 10\text{ V}$ ) max. 12,5 kHz, min. 0,5 Hz

## Analogausgang

Spannung Ausgangssignal Lastwiderstand	DC 0 bis 10 V > 500 $\Omega$
Strom Ausgangssignal Lastwiderstand	DC 0(4) bis 20 mA < 450 $\Omega$
Genauigkeit	$\leq 0,5\%$
Umgebungstemperatureinfluss	$\leq 150\text{ ppm/K}$

## Digitalausgänge

Relais (Schließer) Schaltleistung Kontaktlebensdauer	max. 3 A bei AC 230 V oder DC 24 V, ohmsche Last 150.000 Schaltungen bei Nennlast 350.000 Schaltungen bei 1 A
Relais (Wechsler) Schaltleistung Kontaktlebensdauer	max. 8 A bei AC 230 V oder DC 24 V, ohmsche Last 50.000 Schaltungen bei Nennlast 100.000 Schaltungen bei 3 A 250.000 Schaltungen bei 1 A
Logikausgang 14 V Ausgangssignal Strom Schaltzeit als Reglerausgang	DC 0/14 V $\pm 15\%$ max. 20 mA pro Ausgang (bei Nennspannung 14 V); kurzschlussfest min. 10 ms
Logikausgang 22 V Ausgangssignal Strom Schaltzeit als Reglerausgang	(Spannungsversorgung für Messumformer) DC 0/22 V $\pm 15\%$ max. 30 mA pro Ausgang (bei Nennspannung 22 V); kurzschlussfest min. 10 ms
Halbleiterrelais Schaltleistung Interne Schutzbeschaltung	max. 1 A bei AC 230 V, ohmsche Last Varistor
Open-Collector-Ausgang Schaltleistung	max 1,3 A bei DC 24 V



## Schnittstellen

USB-Device	
Steckertyp	Micro-B (Buchse)
Standard	Low-Speed, Full-Speed, High-Speed
Leitungslänge	max. 3 m
USB-Host	
Steckertyp	A (Buchse)
Standard	Low-Speed, Full-Speed
Verwendung	ausschließlich zum Anschluss eines USB-Speichersticks (FAT16/FAT32; siehe Zubehör)
Laststrom	max. 100 mA
RS485	
Baudrate	9600, 19200, 38400, 115200
Datenformat	8-1-no parity, 8-1-even parity, 8-1-odd parity, 8-2-no parity
Protokoll	Modbus RTU (Master/Slave)
Ethernet	
Steckertyp	RJ45 (Buchse)
Übertragungsrate	10 Mbit/s, 100 Mbit/s
Protokoll	TCP/IP, DHCP, DNS; Modbus TCP (Master/Slave)
Anschlusskabel	Netzwerkkabel, mindestens CAT5 (S/FTP)
Leitungslänge	max. 100 m
PROFINET IO Device	
Steckertyp	2 x RJ45 (Buchse), integrierter Switch
Übertragungsrate	100 Mbit/s
Konformitätsklasse	C (CC-C)
Netzlastklasse	III (Netload Class III)
Protokoll	DCP, LLDP, VLAN Priority, PTCP, MRP
Anschlusskabel	Netzwerkkabel, mindestens CAT5 (S/FTP)
Leitungslänge	max. 100 m

## Anzeige

18-Segment-LCD-Anzeigen	obere Anzeige	untere Anzeige
Ziffernhöhe		
Typ 703051 (Format 116)	12,3 mm	5,9 mm
Typ 703052 (Format 108H)	11,5 mm	8,5 mm
Typ 703053 (Format 108Q)	16,5 mm	9 mm
Typ 703054 (Format 104)	24,8 mm	12 mm
Farbe	weiß	grün
Stellen inkl. Nachkommastellen	4	4 (8 bei Typ 703051)
Nachkommastellen	0, 1, 2, 3 oder automatisch (konfigurierbar)	

Pixelmatrix-LCD-Anzeige (nur bei Typen 703052, 703053 und 703054)	
Pixelfelder	
Typ 703052 (Format 108H)	2 Reihen mit je 9 Pixelfeldern
Typ 703053 (Format 108Q)	2 Reihen mit je 8 Pixelfeldern
Typ 703054 (Format 104)	2 Reihen mit je 11 Pixelfeldern
Pixelanzahl je Feld	8 x 5
Farbe	weiß



## Elektrische Daten

Spannungsversorgung	(siehe Typenschild)	
Variante 1	AC 110 bis 240 V +10/-15 %, 48 bis 63 Hz	
Variante 2	AC/DC 24 V +10/-15 %, AC 48 bis 63 Hz	
Elektrische Sicherheit	nach DIN EN 61010:2020, Teil 1; Überspannungskategorie II bis 300 V Netzspannung, Verschmutzungsgrad 2	
Leistungsaufnahme	bei AC 110 bis 240 V	bei AC/DC 24 V
Typ 703051 (Format 116)	max. 4,3 W	max. 4,5 W
Typen 703052, 703053 (Formate 108H, 108Q)	max. 4,9 W	max. 6,0 W
Typ 703054 (Format 104)	max. 6,8 W	max. 8,9 W
Elektrischer Anschluss	rückseitig über Federzugklemmen (Push-In-Technologie)	
Leiterquerschnitte für Spannungsversorgung (Anschlusselement 1)		
Draht oder Litze (ohne Aderendhülse)	min. 0,2 mm <sup>2</sup> , max. 2,5 mm <sup>2</sup>	
Litze mit Aderendhülse	ohne/mit Kunststoffkragen: min. 0,25 mm <sup>2</sup> , max. 2,5 mm <sup>2</sup>	
Abisolierlänge	10 mm	
Leiterquerschnitte für serienmäßige Relais (Anschlusselemente 2 und 3), optionale Relais und Halbleiterrelais		
Draht (ohne Aderendhülse)	min. 0,2 mm <sup>2</sup> , max. 1,5 mm <sup>2</sup>	
Litze (ohne Aderendhülse)	min. 0,2 mm <sup>2</sup> , max. 2,5 mm <sup>2</sup>	
Litze mit Aderendhülse	ohne/mit Kunststoffkragen: min. 0,25 mm <sup>2</sup> , max. 1,5 mm <sup>2</sup>	
Abisolierlänge	10 mm	
Leiterquerschnitte für serienmäßige Ein- und Ausgänge (Anschlusselement 4), optionale Ein- und Ausgänge (außer Relais und Halbleiterrelais), RS485-Schnittstelle		
Draht oder Litze (ohne Aderendhülse)	min. 0,2 mm <sup>2</sup> , max. 1,5 mm <sup>2</sup>	
Litze mit Aderendhülse	ohne Kunststoffkragen: min. 0,25 mm <sup>2</sup> , max. 1,5 mm <sup>2</sup> mit Kunststoffkragen: min. 0,25 mm <sup>2</sup> , max. 0,75 mm <sup>2</sup>	
Abisolierlänge	10 mm	

## Umwelteinflüsse

Umgebungstemperaturbereich	
Lagerung	-30 bis +70 °C
Betrieb	-10 bis +55 °C
Aufstellhöhe	max. 2000 m über NN
Klimatische Umgebungsbedingungen	nach DIN EN 60721-3 mit erweitertem Temperaturbereich
Klimafestigkeit	≤ 90 % rel. Feuchte ohne Betauung
Lagerung	nach Klasse 1K2
Betrieb	nach Klasse 3K3
Schwingung	nach DIN EN 60068-2-6, Tabelle C.2
Amplitude	0,15 mm von 10 bis 58,1 Hz
Beschleunigung	20 m/s <sup>2</sup> von 58,1 bis 150 Hz
Schock	nach DIN EN 60068-2-27, Tabelle A.1
Spitzenbeschleunigung	150 m/s <sup>2</sup>
Schockdauer	11 ms

**JUMO GmbH & Co. KG**

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

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



Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	nach DIN EN 61326-1:2013
Störaussendung	Klasse B <sup>a, b</sup>
Störfestigkeit	Industrieanforderungen

<sup>a</sup> Das Produkt ist für den industriellen Einsatz sowie für Haushalt und Kleingewerbe geeignet.

<sup>b</sup> Mit Ethernet-Schnittstelle: Klasse A – nur für den industriellen Einsatz –

## Gehäuse

Gehäuseart	Kunststoffgehäuse für den Schalttafeleinbau nach DIN IEC 61554 (Verwendung in Innenräumen)
Gehäusefront	aus Kunststoff mit Folientastatur
Schalttafelstärke	1 bis 10 mm
Gehäusebefestigung	in Schalttafel unter Verwendung des mitgelieferten Befestigungsrahmens bzw. der beiden Befestigungselemente
Gebrauchslage	beliebig <sup>a</sup>
Schutzart	nach DIN EN 60529, frontseitig IP65, rückseitig IP20
Gewicht	
Typ 703051 (Format 116)	max. 170 g
Typ 703052 (Format 108H)	max. 271 g
Typ 703053 (Format 108Q)	max. 271 g
Typ 703054 (Format 104)	max. 417 g

<sup>a</sup> Die maximal zulässige Umgebungstemperatur gilt nur für den Einbau mit senkrechter Orientierung der Anzeige.

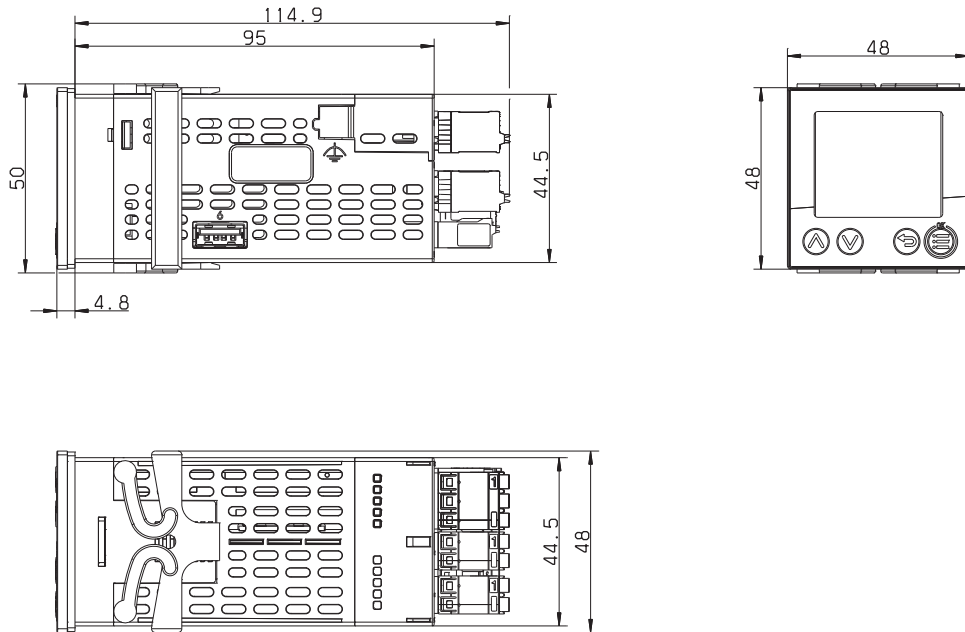
## Zulassungen und Prüfzeichen

Das Gerät hat die Zulassung, wenn das betreffende Prüfzeichen auf dem Gerät abgebildet ist.

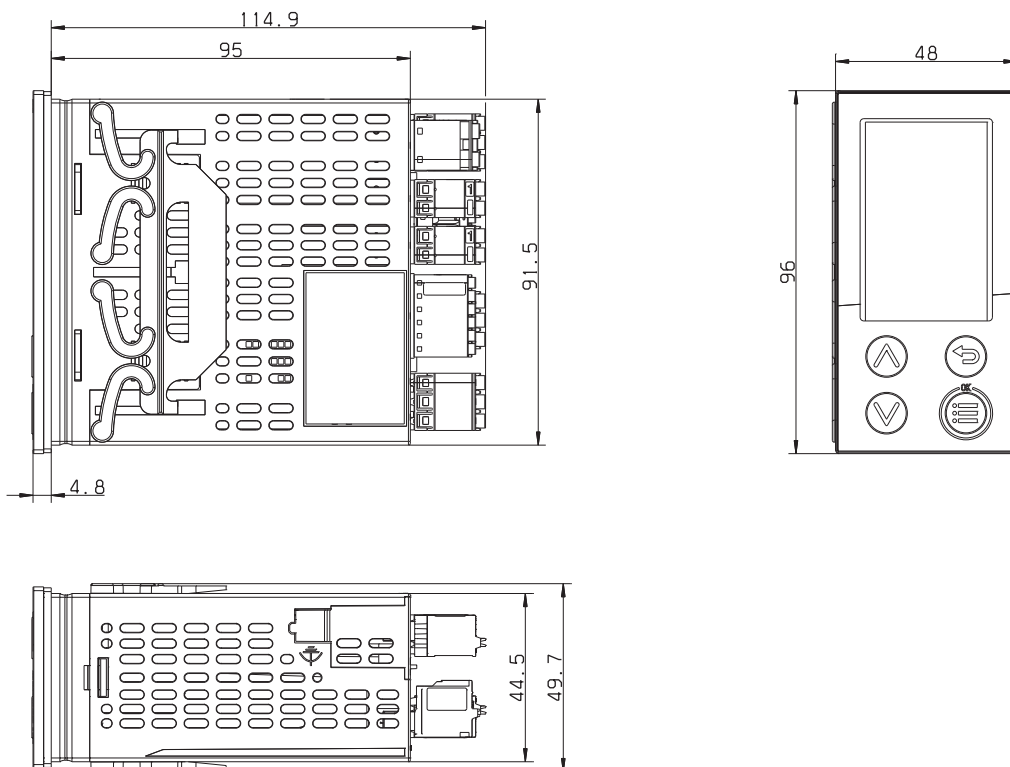
c UL us	
Prüfstelle	Underwriters Laboratories
Zertifikat/Prüf-Nr.	E201387
Prüfgrundlage	UL 61010-1 (3. Ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3. Ed.)
gilt für	alle Ausführungen

## Abmessungen

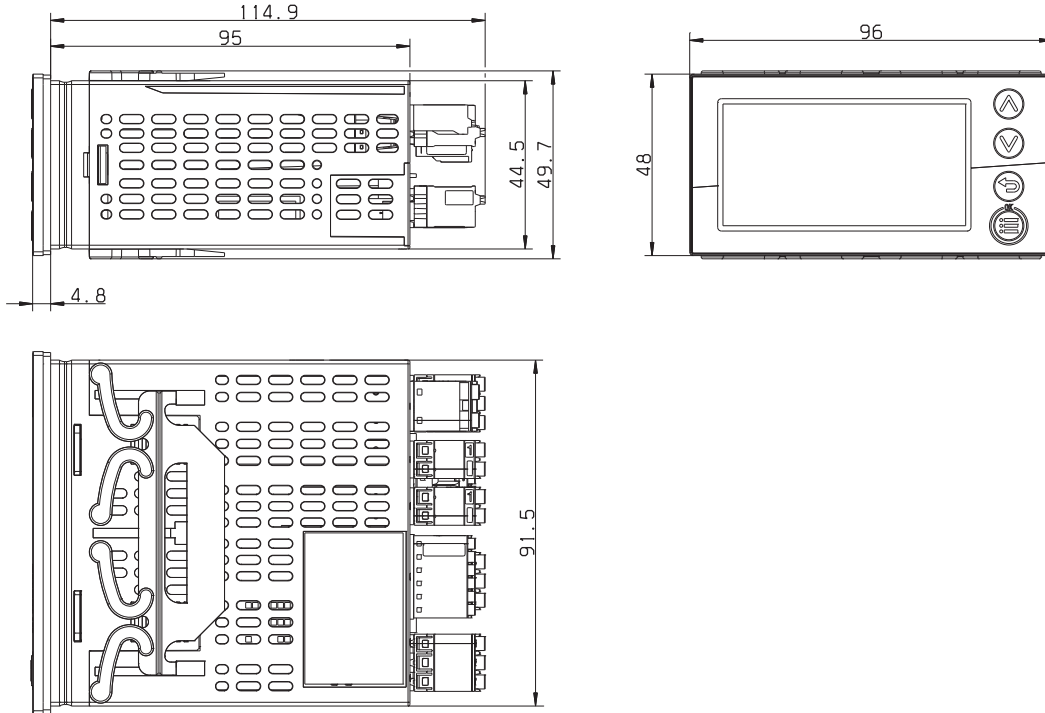
### Format 116 (48 mm × 48 mm)



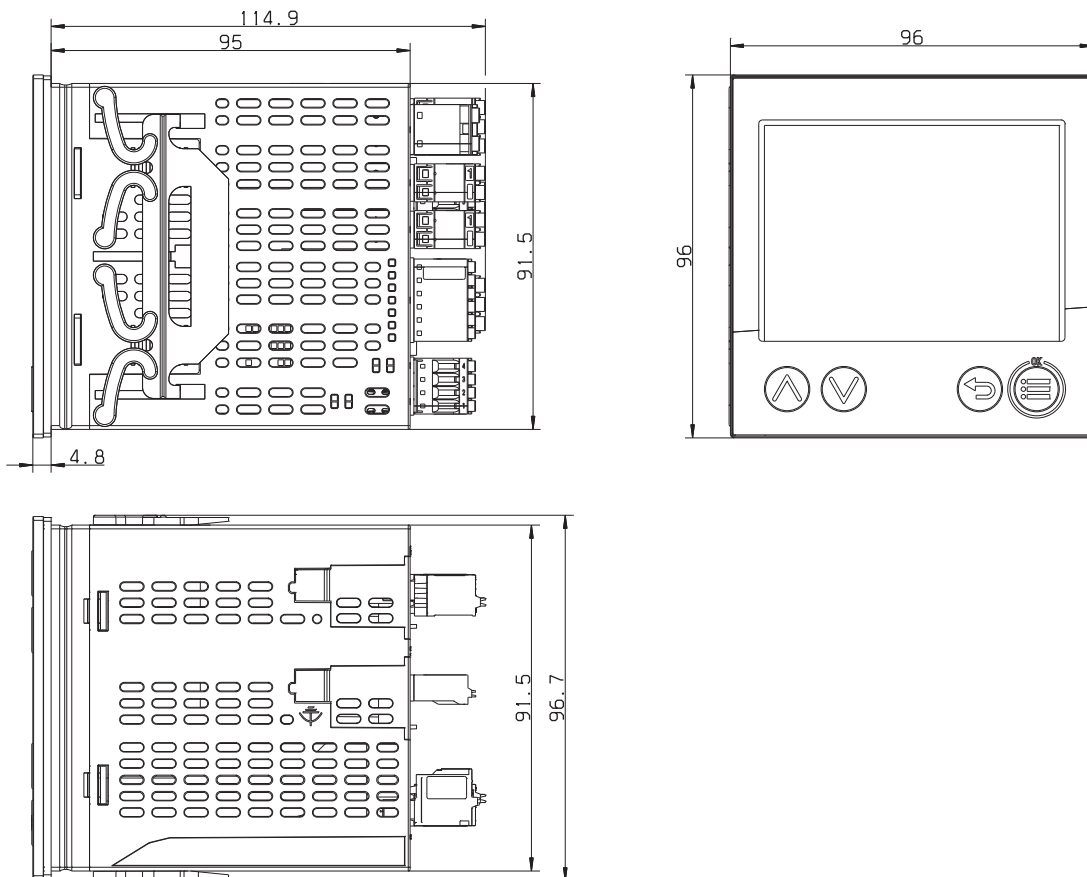
### Format 108H (48 mm × 96 mm)



**Format 108Q (96 mm × 48 mm)**



**Format 104 (96 mm × 96 mm)**

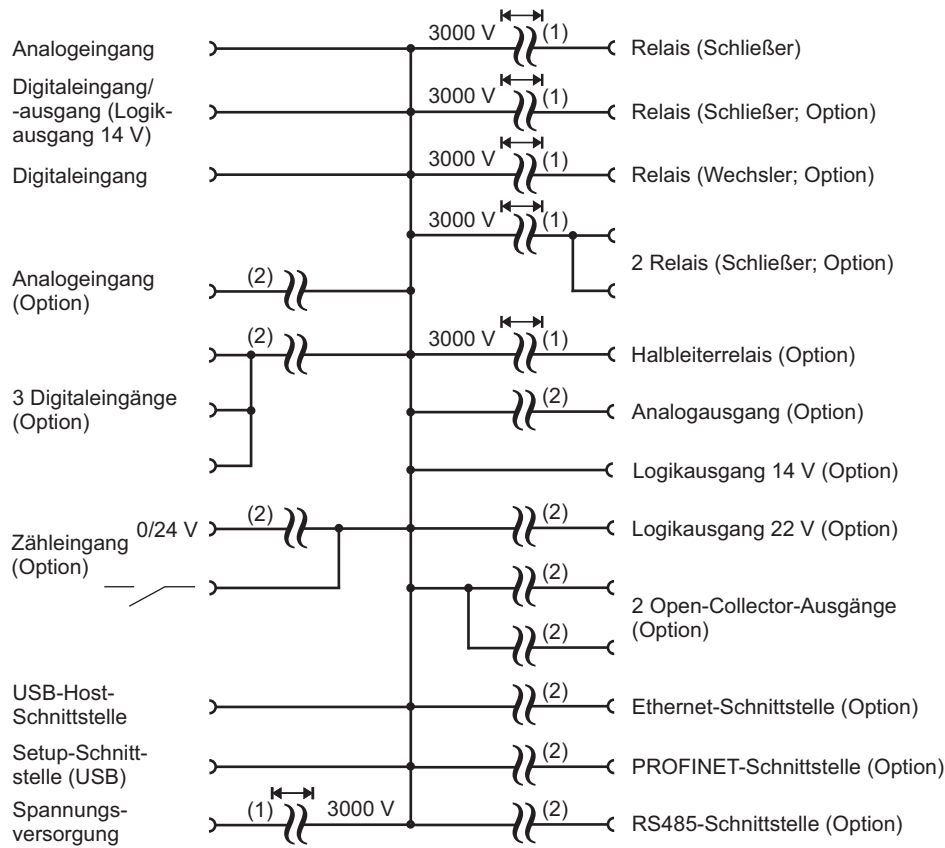


**Schalttafelausschnitte nach DIN IEC 61554**

Format (Frontrahmenmaße)	Schalttafelausschnitt (Breite x Höhe)	Mindestabstände der Schalttafelausschnitte (bei Dicht-an-dicht-Montage)	
		horizontal	vertikal
116 (48 mm x 48 mm)	45 <sup>+0,6</sup> mm x 45 <sup>+0,6</sup> mm	45 mm <sup>a</sup>	30 mm
108H (48 mm x 96 mm)	45 <sup>+0,6</sup> mm x 92 <sup>+0,8</sup> mm	35 mm	45 mm
108Q (96 mm x 48 mm)	92 <sup>+0,8</sup> mm x 45 <sup>+0,6</sup> mm	45 mm	35 mm
104 (96 mm x 96 mm)	92 <sup>+0,8</sup> mm x 92 <sup>+0,8</sup> mm	35 mm	45 mm

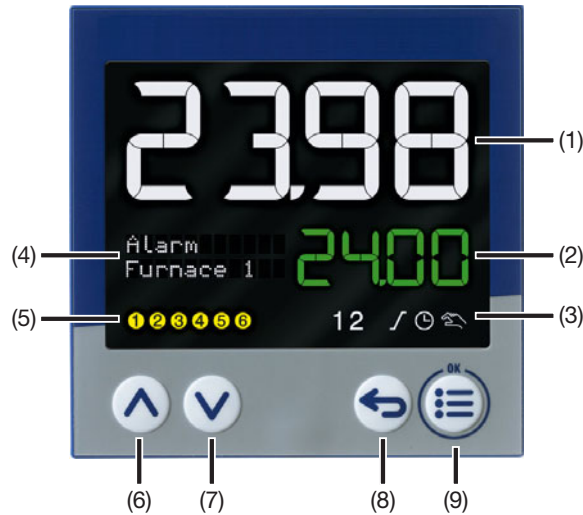
<sup>a</sup> Für den Anschluss eines USB-Speichersticks ist gegebenenfalls ein ausreichend großer Abstand zu berücksichtigen.

**Galvanische Trennung**



- 1 Die Spannungsangaben entsprechen den Prüfwechselfspannungen (Effektivwerte) gemäß DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1):2020-03 für die Typprüfung.
- 2 Funktionale galvanische Trennung zum Anschluss von SELV- oder PELV-Stromkreisen.

## Anzeige- und Bedienelemente

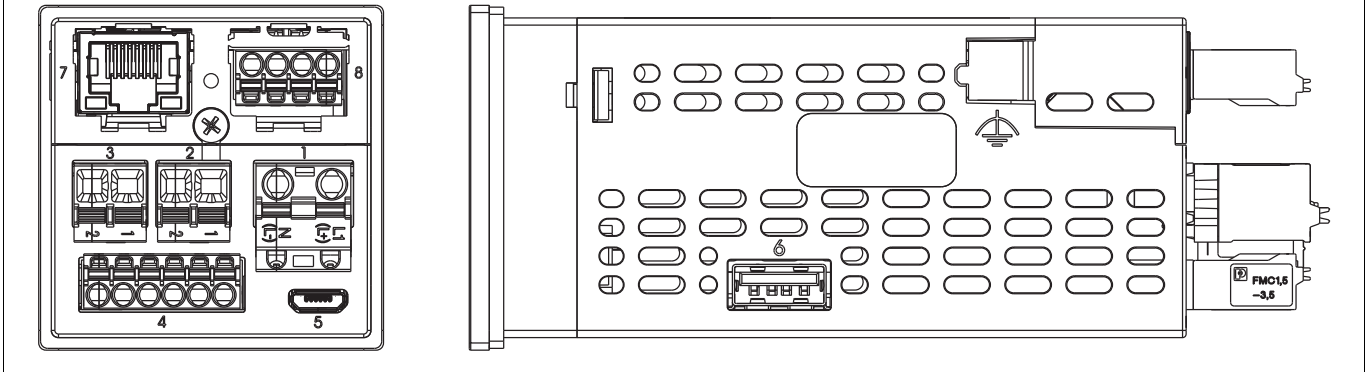


- 1 18-Segment-LCD-Anzeige (z. B. Istwert), 4-stellig, weiß;  
bei Typ 703051 (116) auch zur Darstellung von Menüpunkten, Parametern und Text
- 2 18-Segment-LCD-Anzeige (z. B. Sollwert), 4-stellig (bei 703051 (116): 8-stellig), grün;  
bei Typ 703051 (116) auch zur Darstellung von Menüpunkten, Parametern, Werten und Text;  
Anzeige „OK“ beim Verlassen des Editiermodus (mit Änderung)
- 3 Basisanzeige (Grundstellung) 1 oder 2, Rampenfunktion/Programm, Timer, Handbetrieb
- 4 Bei Typen 703052 (108H), 703053 (108Q) und 703054 (104): Pixelmatrix-LCD-Anzeige zur Darstellung von Menüpunkten, Parametern und Werten sowie kundenspezifischem Text
- 5 Schaltstellung der Digitalausgänge (gelb = aktiv)
- 6 Up (im Menü: Wert vergrößern, vorherigen Menüpunkt oder Parameter auswählen; in Basisanzeige: Sollwert vergrößern)
- 7 Down (im Menü: Wert verringern, nächsten Menüpunkt oder Parameter auswählen; in Basisanzeige: Sollwert verringern)
- 8 Back (im Menü: zurück zur vorherigen Menüebene, Editiermodus ohne Änderung verlassen; in Basisanzeige: konfigurierbare Funktion)
- 9 Menu/OK (lang drücken: zwischen Basisanzeigen 1 und 2 wechseln; kurz drücken: Hauptmenü aufrufen, in Untermenü/Ebene wechseln, in Editiermodus wechseln, Editiermodus mit Änderung verlassen)

# Anschlüsselemente

## Typ 703051

Format 116

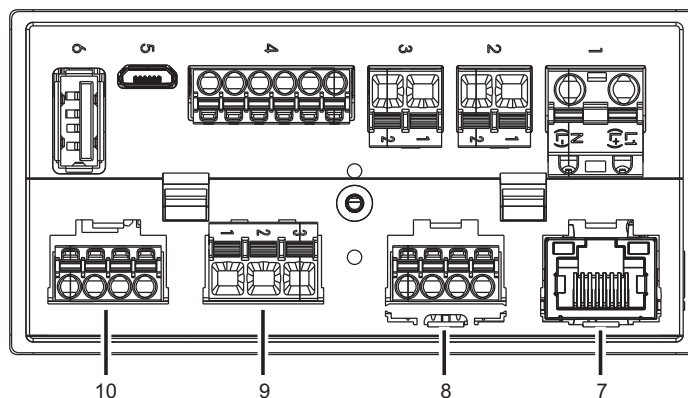


Element	Anschluss	Element	Anschluss	Element	Anschluss
1	Spannungsversorgung L1(L+), N(L-)	4	Klemmen 4 und 6: Digitaleingang 2 (potenzialfreier Kontakt)	7	Option 1 <sup>a</sup> (bei PROFINET: Port 1)
2	Digitalausgang 1 (Relais)	4	Klemmen 5 und 6: Digitaleingang 1 (potenzialfreier Kontakt) oder Digitalausgang 3 (Logik 0/14 V)	8	Option 2 <sup>a</sup> (bei PROFINET: Port 2)
3	Digitalausgang 2 (Relais)	5	USB-Device-Schnittstelle		
4	Klemmen 1 bis 4: Analogeingang 1	6	USB-Host-Schnittstelle		

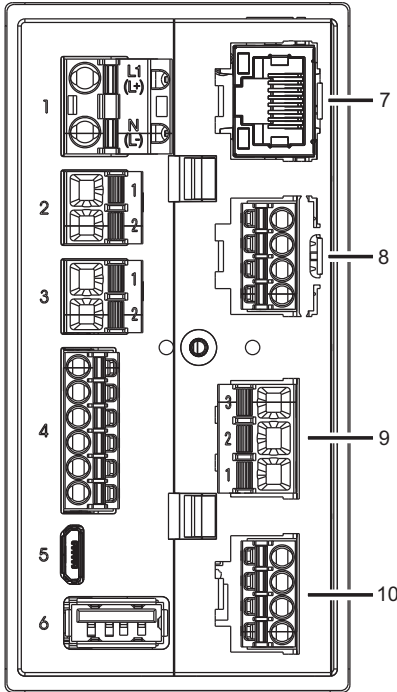
<sup>a</sup> Das Anschlusselement ist von der Option abhängig (siehe Bestellangaben).

## Typen 703052, 703053, 703054

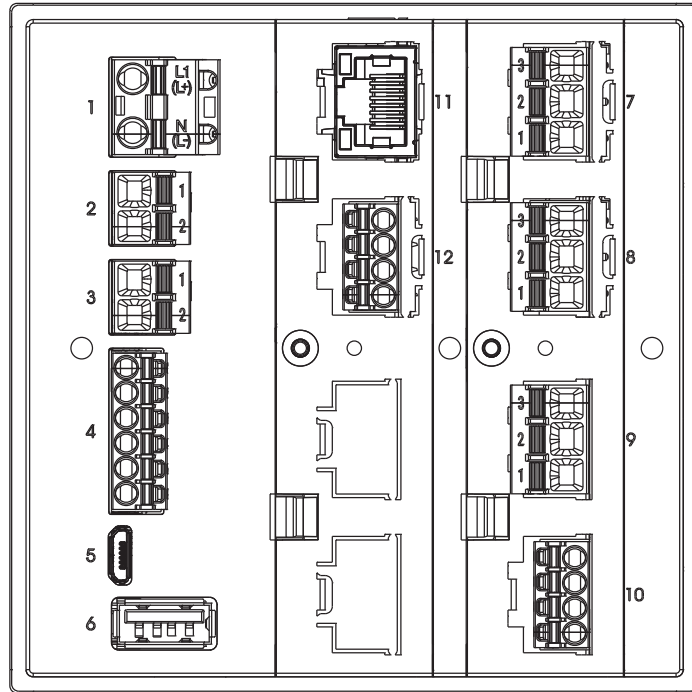
Format 108Q



Format 108H



Format 104



Element	Anschluss
1	Spannungsversorgung L1(L+), N(L-)
2	Digitalausgang 1 (Relais)
3	Digitalausgang 2 (Relais)
4	Klemmen 1 bis 4: Analogeingang 1
4	Klemmen 4 und 6: Digitaleingang 2 (potenzialfreier Kontakt)

Element	Anschluss
4	Klemmen 5 und 6: Digitaleingang 1 (potenzialfreier Kontakt) oder Digitalausgang 3 (Logik 0/14 V)
5	USB-Device-Schnittstelle
6	USB-Host-Schnittstelle
7	Option 1 <sup>a</sup> (bei PROFINET: Port 1)
8	Option 2 <sup>a</sup> (bei PROFINET: Port 2)

Element	Anschluss
9	Option 3 <sup>a</sup>
10	Option 4 <sup>a</sup>
11	Option 5 (bei PROFINET: Port 1)
12	Option 6 <sup>a</sup> (bei PROFINET: Port 2)

<sup>a</sup> Das Anschlusselement ist von der Option abhängig (siehe Bestellangaben).

# Anschlussplan

Der Anschlussplan im Typenblatt liefert Informationen zur Produktauswahl.

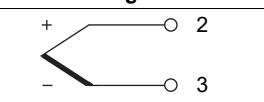
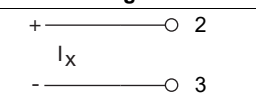
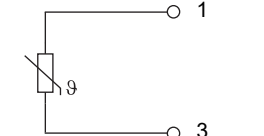
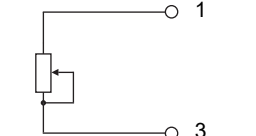
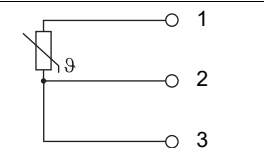
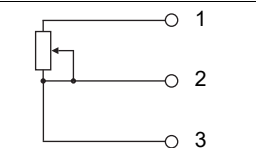
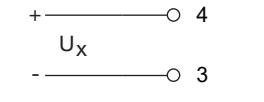
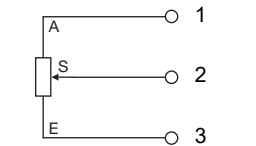
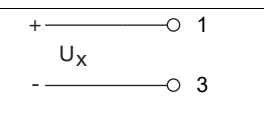
**Für den elektrischen Anschluss ausschließlich die Montageanleitung oder die Betriebsanleitung verwenden!**

## Analogeingänge

Analogeingang 1: serienmäßig

Analogeingänge 2 bis 5: optional (Optionen 1 bis 4, siehe Bestellangaben)

Die Verwendung als Heizstromeingang ist nur bei einem optionalen Analogeingang möglich.

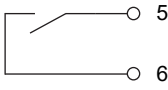
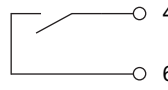
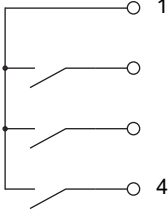
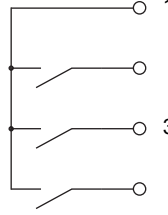
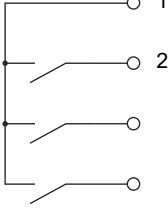
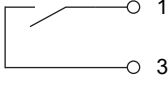
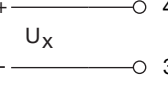
Messwertgeber/ Einheitssignal	Symbol und Klemmen- bezeichnung	Messwertgeber/ Einheitssignal	Symbol und Klemmen- bezeichnung
Thermoelement		Strom DC 0(4) ... 20 mA Heizstrom AC/DC (nur bei Option)	
Widerstandsthermometer Zweileiterschaltung		Widerstand/Poti Zweileiterschaltung	
Widerstandsthermometer Dreileiterschaltung		Widerstand/Poti Dreileiterschaltung	
Spannung DC 0 ... 10 V (bei Analogeingang 1: nur nutzbar, wenn Digitaleingang 2 nicht verwendet wird)		Widerstandspotenziometer/WFG A = Anfang E = Ende S = Schleifer	
Spannung DC 0 ... 1 V			



## Digitaleingänge

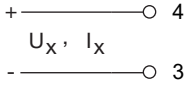
Digitaleingänge 1 und 2: serienmäßig

Digitaleingänge 3 bis 14: optional (Optionen 1 bis 4, siehe Bestellangaben)

Eingang	Ausführung	Symbol und Klemmenbezeichnung	Eingang	Ausführung	Symbol und Klemmenbezeichnung
1	Digitaleingang für potenzialfreien Kontakt (nur nutzbar, wenn Digitalausgang 3 nicht verwendet wird)		2	Digitaleingang für potenzialfreien Kontakt (nur nutzbar, wenn Analogeingang 1 nicht als Eingang DC 0 ... 10 V verwendet wird)	
Eingänge 3, 4, 5 bei Option 1 Eingänge 6, 7, 8 bei Option 2 Eingänge 9, 10, 11 bei Option 3 Eingänge 12, 13, 14 bei Option 4					
3 6 9 12	3 Digitaleingänge für potenzialfreien Kontakt: Eingang für Kontakt 1		4 7 10 13	3 Digitaleingänge für potenzialfreien Kontakt: Eingang für Kontakt 2	
5 8 11 14	3 Digitaleingänge für potenzialfreien Kontakt: Eingang für Kontakt 3				
3 6 9 12	Zähleingang (12,5 kHz): Eingang für potenzialfreien Kontakt (anstatt Eingang DC 0/24 V)		3 6 9 12	Zähleingang (12,5 kHz): Eingang DC 0/24 V (anstatt Eingang für potenzialfreien Kontakt)	

## Analogausgänge

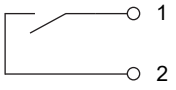
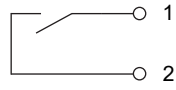


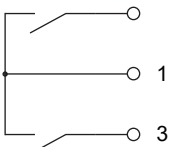
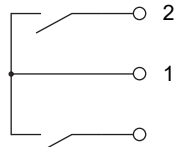
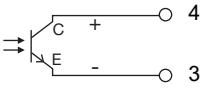
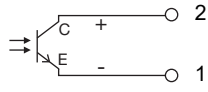
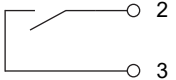
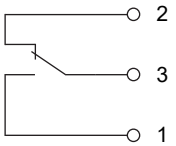



Analogausgänge 1 bis 4: optional (Optionen 1 bis 4, siehe Bestellangaben)

Ausgang	Ausführung	Symbol und Klemmenbezeichnung
1 2 3 4	DC 0 ... 10 V oder DC 0/4 ... 20 mA (konfigurierbar)	

## Digitalausgänge

Digitalausgänge 1 bis 3: serienmäßig

Digitalausgänge 4 bis 11: optional (Optionen 1 bis 4, siehe Bestellangaben)

Ausgang	Ausführung	Symbol und Klemmenbezeichnung	Ausgang	Ausführung	Symbol und Klemmenbezeichnung
1	Relais (Schließer)	 1 2	2	Relais (Schließer)	 1 2
3	Logikausgang 0/14 V (nur nutzbar, wenn Digitaleingang 1 nicht verwendet wird)	+  5 -  6			
Ausgang 4 bei Option 1 Ausgang 6 bei Option 2 Ausgang 8 bei Option 3 Ausgang 10 bei Option 4			Ausgang 5 bei Option 1 Ausgang 7 bei Option 2 Ausgang 9 bei Option 3 Ausgang 11 bei Option 4		
4 6 8 10	2 Relais (Schließer): Relais 1	 1 3	5 7 9 11	2 Relais (Schließer): Relais 2	 2 1
	2 Open-Collector-Ausgänge: OC 1	 4 3		2 Open-Collector-Ausgänge: OC 2	 2 1
	Relais (Schließer)	 2 3			
	Relais (Wechsler)	 2 3 1			
	Logikausgang 0/14 V Logikausgang 0/22 V	+  4 -  3			
	Halbleiterrelais	 2 3			

## RS485-Schnittstelle

Optional (Option 2 oder 6, siehe Bestellangaben)

Schnittstelle	Symbol und Klemmenbezeichnung		
RS485	RxD/TxD+ —○ 4 RxD/TxD- —○ 3		

**JUMO GmbH & Co. KG**

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

Telefon: +49 661 6003-727

Telefax: +49 661 6003-508

E-Mail: mail@jumo.net

Internet: www.jumo.net



## Spannungsversorgung

Ausführung (siehe Typenschild)	Symbol und Klemmen- bezeichnung	Ausführung (siehe Typenschild)	Symbol und Klemmen- bezeichnung
AC 110 bis 240 V	L1 ————○ L1/L+  N ————○ N/L-	AC/DC 24 V	L+ ————○ L1/L+  L- ————○ N/L-



## Bestellangaben

<b>(1) Grundtyp</b>	
703051	<b>Typ 703051</b> (Format 116: 48 x 48 mm) 1 Analogeingang (universell), 1 Digitaleingang, 1 Digitaleingang/-ausgang (umschaltbar), 2 Relais (Schließer) inkl. 2 Timer, Rampen- und Programmfunktion (4 Programme), Setup-Programm (Download)
703052	<b>Typ 703052</b> (Format 108H: 48 x 96 mm) 1 Analogeingang (universell), 1 Digitaleingang, 1 Digitaleingang/-ausgang (umschaltbar), 2 Relais (Schließer) inkl. 2 Timer, Rampen- und Programmfunktion (4 Programme), Setup-Programm (Download)
703053	<b>Typ 703053</b> (Format 108Q: 96 x 48 mm) 1 Analogeingang (universell), 1 Digitaleingang, 1 Digitaleingang/-ausgang (umschaltbar), 2 Relais (Schließer) inkl. 2 Timer, Rampen- und Programmfunktion (4 Programme), Setup-Programm (Download)
703054	<b>Typ 703054</b> (Format 104: 96 x 96 mm) 1 Analogeingang (universell), 1 Digitaleingang, 1 Digitaleingang/-ausgang (umschaltbar), 2 Relais (Schließer) inkl. 2 Timer, Rampen- und Programmfunktion (4 Programme), Setup-Programm (Download)
<b>(2) Ausführung</b>	
8	Standard mit werkseitigen Einstellungen <sup>a</sup>
9	kundenspezifische Konfiguration (Angaben im Klartext)
<b>(3) Option 1</b>	
00	nicht belegt
01	1 Analogeingang (universell)
02	1 Zählengang 12,5 kHz
03	3 Digitaleingänge
04	1 Relais (Wechsler 8 A; nur bei Typen 703052, 703053, 703054)
05	1 Relais (Schließer 3 A)
06	2 Relais (Schließer 3 A; nur bei Typen 703052, 703053, 703054)
07	1 Halbleiterrelais 1 A
08	1 Digitalausgang (Logik 0/14 V)
09	1 Analogausgang
10	1 Digitalausgang (Logik 0/22 V, galvanisch getrennt)
12	1 Schnittstelle Ethernet (Modbus TCP, Setup-Programm; nur bei Typen 703051, 703052, 703053)
13	1 Schnittstelle PROFINET IO Device (2 x RJ45; nur bei Typen 703051, 703052, 703053); <b>Option 2 entfällt</b>
14	2 Open-Collector-Ausgänge
<b>(4) Option 2</b>	
00	nicht belegt
01	1 Analogeingang (universell)
02	1 Zählengang 12,5 kHz
03	3 Digitaleingänge
04	1 Relais (Wechsler 8 A; nur bei Typen 703052, 703053, 703054)
05	1 Relais (Schließer 3 A)
06	2 Relais (Schließer 3 A; nur bei Typen 703052, 703053, 703054)
07	1 Halbleiterrelais 1 A
08	1 Digitalausgang (Logik 0/14 V)
09	1 Analogausgang
10	1 Digitalausgang (Logik 0/22 V, galvanisch getrennt)
11	1 Schnittstelle RS485 (Modbus RTU; nur bei Typen 703051, 703052, 703053)
14	2 Open-Collector-Ausgänge



<b>(5) Option 3</b> (nur bei Typen 703052, 703053, 703054)	
00	nicht belegt
01	1 Analogeingang (universell)
02	1 Zählengang 12,5 kHz
03	3 Digitaleingänge
04	1 Relais (Wechsler 8 A)
05	1 Relais (Schließer 3 A)
06	2 Relais (Schließer 3 A)
07	1 Halbleiterrelais 1 A
08	1 Digitalausgang (Logik 0/14 V)
09	1 Analogausgang
10	1 Digitalausgang (Logik 0/22 V, galvanisch getrennt)
14	2 Open-Collector-Ausgänge
<b>(6) Option 4</b> (nur bei Typen 703052, 703053, 703054)	
00	nicht belegt
01	1 Analogeingang (universell)
02	1 Zählengang 12,5 kHz
03	3 Digitaleingänge
04	1 Relais (Wechsler 8 A)
05	1 Relais (Schließer 3 A)
06	2 Relais (Schließer 3 A)
07	1 Halbleiterrelais 1 A
08	1 Digitalausgang (Logik 0/14 V)
09	1 Analogausgang
10	1 Digitalausgang (Logik 0/22 V, galvanisch getrennt)
14	2 Open-Collector-Ausgänge
<b>(7) Option 5</b> (nur bei Typ 703054)	
00	nicht belegt
12	1 Schnittstelle Ethernet (Modbus TCP, Setup-Programm)
13	1 Schnittstelle PROFINET IO Device (2 × RJ45); <b>Option 6 entfällt</b>
<b>(8) Option 6</b> (nur bei Typ 703054)	
00	nicht belegt
11	1 Schnittstelle RS485 (Modbus RTU)
<b>(9) Spannungsversorgung</b>	
23	AC 110 bis 240 V +10/-15 %, 48 bis 63 Hz
42	AC/DC 24 V +10/-15 %, AC 48 bis 63 Hz
<b>(10) Typenzusätze</b>	
000	ohne Typenzusatz
214	Mathematik- und Logikmodul
221	Strukturierter Text
234	Zweiter Reglerkanal
278	Funktionen für Kunststofftechnik („plast“)
879	AMS2750/CQI-9 <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Die Sprache der Gerätetexte ist einstellbar (Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch).

<sup>b</sup> Für das Kalibrierzeugnis sind der Thermoelementtyp und die gewünschten Messpunkte (Kalibrierpunkte) zu benennen. Das Gerät ist als festinstalliertes Feldgerät zu verwenden. Eine Verwendung als mobiles Feldprüfgerät zur SAT- und TUS-Prüfung ist nicht zulässig. – Nur in Verbindung mit kundenspezifischer Konfiguration.

**Bestellschlüssel**      (1)    (2)    (3)    (4)    (5)    (6)    (7)    (8)    (9)    (10)  
 [ ] / [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] / [ ] , ...<sup>a</sup>  
**Bestellbeispiel**      703054 / 8 - 01 - 03 - 09 - 09 - 12 - 11 - 23 / 214 , ...

<sup>a</sup> Typenzusätze nacheinander aufführen und durch Komma trennen.

**JUMO GmbH & Co. KG**

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

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



## Lagerausführungen

Bestellschlüssel	Teile-Nr.
703051/8-00-00-00-00-00-00-23/000	00761870
703051/8-00-00-00-00-00-00-42/000	00761871
703051/8-09-00-00-00-00-00-23/000	00761872
703052/8-00-00-00-00-00-00-23/000	00761873
703052/8-00-00-00-00-00-00-42/000	00761874
703052/8-09-00-00-00-00-00-23/000	00761875
703053/8-00-00-00-00-00-00-23/000	00761876
703053/8-00-00-00-00-00-00-42/000	00761877
703053/8-09-00-00-00-00-00-23/000	00761878
703054/8-00-00-00-00-00-00-23/000	00761879
703054/8-00-00-00-00-00-00-42/000	00761880
703054/8-09-00-00-00-00-00-42/000	00761881
703054/8-01-00-00-00-00-00-23/000	00761882

## Lieferumfang

1 Gerät in der bestellten Ausführung
1 Kurzanleitung
1 Befestigungsrahmen (nur bei Typ 703051)
2 Befestigungselemente (nur bei Typen 703052, 703053 und 703054)

**JUMO GmbH & Co. KG**

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

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



## Zubehör

Beschreibung	Teile-Nr.
1 USB-Kabel, A-Stecker auf Micro-B-Stecker, 3 m	00616250
1 USB-Speicherstick 2 GB <sup>a</sup>	00505592
Freischaltung für Mathematik-/Logikmodul	00759820
Freischaltung für Strukturierten Text	00759922
Freischaltung für zweiten Reglerkanal	00759951
Haltebügel für Hutschiene, für Typ 703051 (48 mm × 48 mm) <sup>b</sup>	00375745
Haltebügel für Hutschiene, für Typ 703053 (96 mm × 48 mm) <sup>b</sup>	00375749
Haltebügel für Hutschiene, für Typ 703054 (96 mm × 96 mm) <sup>b</sup>	00754309
Edelstahlgehäuse für Typ 703054 (96 mm × 96 mm) <sup>b</sup>	00628452
Aufbaugehäuse für Typ 703053 (96 mm × 48 mm) <sup>b</sup>	00361257
Aufbaugehäuse für Typ 703054 (96 mm × 96 mm), mit Deckel <sup>b</sup>	00750965
Zwischenrahmen zur Gehäuseverlängerung (passend für Teile-Nr. 00750965) <sup>b</sup>	00728860
Optionale Baugruppen zum Nachrüsten (geräteabhängig, vgl. Bestellangaben):	
1 Analogeingang (universell)	00760068
1 Zählengang 12,5 kHz	00760076
3 Digitaleingänge	00760077
1 Relais (Wechsler 8 A)	00760078
1 Relais (Schließer 3 A)	00760090
2 Relais (Schließer 3 A)	00760092
1 Halbleiterrelais 1 A	00760093
1 Digitalausgang (Logik 0/14 V)	00760094
1 Analogausgang	00760095
1 Digitalausgang (Logik 0/22 V, galvanisch getrennt)	00760096
1 Schnittstelle RS485 (Modbus RTU)	00760048
1 Schnittstelle Ethernet (Modbus TCP, Setup-Programm)	00760045
1 Schnittstelle PROFINET IO Device (2 × RJ45)	00773311
2 Open-Collector-Ausgänge	00760014

<sup>a</sup> Der angegebene USB-Speicherstick ist getestet und für industrielle Anwendungen ausgelegt. Andere Fabrikate mit größerer Speicherkapazität können ebenso verwendet werden, jedoch wird hierfür keine Haftung übernommen.

<sup>b</sup> Ohne UL-Zulassung.