

Kompakter Laborregler LR 316 im Kunststoff-Tischgehäuse

Kurzbeschreibung

Der neue Laborregler LR 316 wird bevorzugt für Temperaturregelungen von Heizplatten, Heizwicklungen, Temperierbädern und Wärmeöfen in Labor und Fertigung eingesetzt. Der eingebaute Kompaktregler dTRON 316 erfüllt alle technischen Anforderungen, die man an ein derartiges Gerät stellt.

Mit nur vier Tasten in der spritzwassergeschützten Frontplatte wird bedient, parametrierung und konfiguriert. Das platzsparende ABS-Kunststoffgehäuse hat die Abmessungen: B=180mm, H=170mm, T=200mm.

Der Kompaktregler, Rundsteckverbinder für Fühler, EIN-AUS-Schalter und die optische Anzeige für Übertemperatur sind in der Frontplatte eingebaut. Die Steuerausgänge, Schnittstelle und Schmelzsicherungen sind rückseitig zugänglich.

Zu den serienmäßigen Leistungsmerkmalen gehören programmierbare Ein- und Ausgangsgrößen, gleichzeitige digitale Soll- und Istwertanzeige, Selbstoptimierung, Rampen- oder Programmfunktion, Sollwertbegrenzung und Tastaturverriegelung.

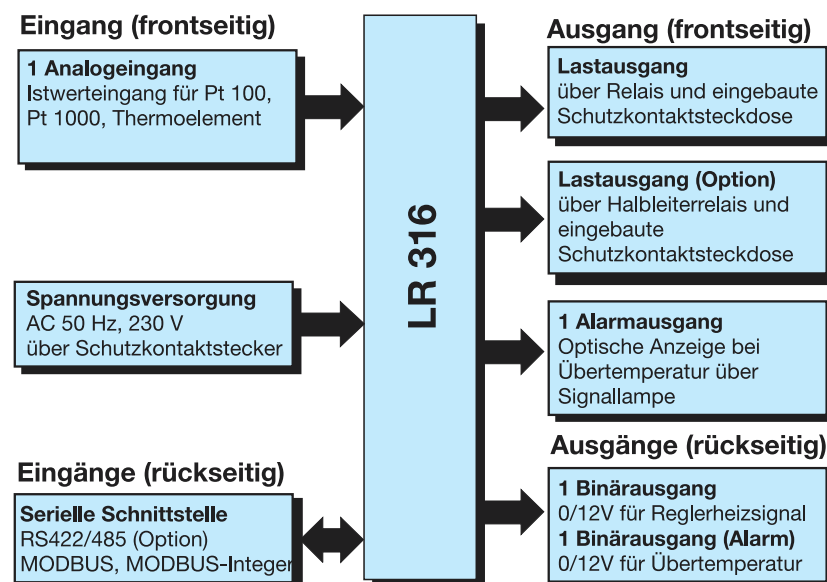
Als Option steht eine galvanisch getrennte Schnittstelle RS 422/485 zur Verfügung.

Weiterhin kann ein Halbleiterrelais zum kontaktlosen Schalten des Lastausgangs gewählt werden, welches als Nullspannungsschalter Störspannungen vermeidet.



Typ 700703/...

Blockstruktur



Besonderheiten

- Gebrauchsfertig verdrahtetes Gerät
- Strukturiertes Bedien- und Programmierschema
- Selbstoptimierung
- Rampenfunktion
- Frontseitige Schutzkontaktsteckdose z.B. für Heizplatte oder Tauchsieder
- Digitales Eingangsfilter mit programmierbarer Filterzeitkonstante
- Programmfunktion mit vier Programmabschnitten
- Serielle Schnittstelle RS422 /485 (Option)
- Lastausgang kontaktlos über Halbleiterrelais schaltbar (Option)
- Tastatur- und Ebenenverriegelung
- 2 Sollwerte mit Sollwertumschaltung
- 2 Parametersätze mit Parametersatzumschaltung
- Netzkreis und Steuerelektronik separat über Schmelzsicherungen abgesichert

Beschreibung

Das kontrastreiche, mehrfarbige LCD-Display für Istwert, Sollwert und Bedienungsführung besteht aus zwei vierstelligen 7-Segment-Anzeigen, zwei einstelligen 16-Segment-Anzeigen, Anzeige der aktiven Sollwerte, sechs Schaltstellungsanzeigen und Anzeigen für Einheit, Rampenfunktion und Handbetrieb.

Für das Bedienen, Parametrieren und Konfigurieren genügen vier frontseitige Tasten. Die Geräte können als Zweipunkt-, Dreipunkt-, Dreipunkt-Schrittregler oder stetige Regler eingesetzt werden. Die Software der Regler enthält u. a. eine Programm- oder Rampenfunktion, eine Parametersatzumschaltung, zwei Selbstoptimierungsverfahren, ein Mathematik- und Logikmodul sowie 4 Limitkomparatoren.

Die Linearisierungen der üblichen Messwertgeber sind gespeichert; eine kundenspezifische Linearisierungstabelle ist programmierbar.

Für die komfortable Konfiguration über einen PC ist ein Setup-Programm lieferbar.

Über eine Schnittstelle RS422/485 oder PROFIBUS-DP können die Geräte in einen Datenverbund integriert werden.

Ebenenkonzept

Für eine einfache Programmierung und Bedienung sind die Parameter zur Einstellung des Gerätes in verschiedenen Ebenen organisiert.

Bedienerebene OPr

Das untere Display zeigt das Symbol (z. B. SP1), das obere Display den dazugehörigen Wert an. Die Sollwerte können über Folientastatur geändert werden.

Parameterebene PArA

In dieser Ebene wird der Regler der Regelstrecke angepasst. Hier erscheinen die jeweiligen Parameter mit Symbol und Wert. Es werden nur die Parameter angezeigt, die der Konfiguration des Reglers (Konfigurationsebene) entsprechen.

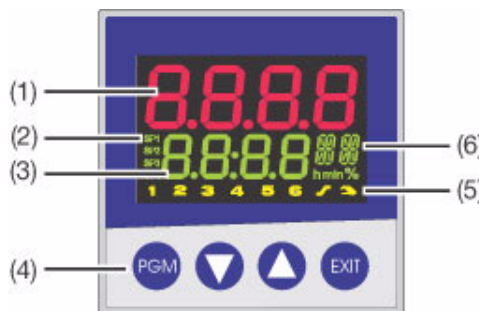
Konfigurationsebene ConF

Diese Ebene dient zur Anpassung des Reglers an die Regelaufgabe bzw. zur Anpassung der Ein- und Ausgänge.

Funktionen

Der Regler ist als Festwertregler ohne Rampenfunktion eingestellt. Er kann aber auch als Programmregler oder Programmgeber konfiguriert werden.

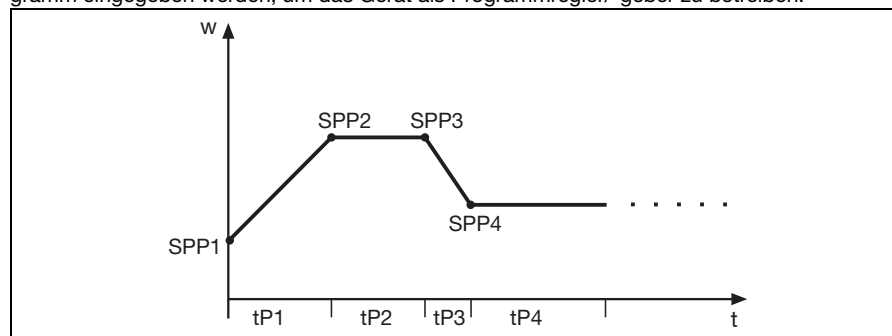
Anzeige- und Bedienelemente



(1)	7-Segment-Anzeige (werkseitig: Istwert) vierstellig, rot; Kommastelle: konfigurierbar (automatische Anpassung bei Überschreiten der Anzeigekapazität)
(2)	aktiver Sollwert (werkseitig: SP1) SP1, SP2, SP3, SP4 (SP = setpoint); grün;
(3)	7-Segment-Anzeige (werkseitig: Sollwert) vierstellig, grün; Kommastelle; konfigurierbar; dient auch zur Bedienungsführung (Anzeige von Parameter- und Ebenensymbolen)
(4)	Tasten
(5)	Signalisierung gelb; für - Schaltstellungen der Binärausgänge 1 ... 6 (Anzeige leuchtet = ein) - Rampen-/Programmfunktion aktiv - Handbetrieb aktiv
(6)	16-Segment-Anzeige für die Einheit °C/°F und Text zweistellig, grün; konfigurierbar; Zeichen für h, min und % Über das Setup-Programm können weiterhin die aktuelle Abschnittsnummer (Programm), der Parametersatz oder eine beliebige zweistellige Buchstaben-/Zahlenkombination angezeigt werden.

Programmfunktion

Das Gerät muss als Programmregler/-geber konfiguriert werden. Ebenso muss vorher ein Programm eingegeben werden, um das Gerät als Programmregler/-geber zu betreiben.



Es kann ein Sollwertprofil mit max. acht Programmabschnitten realisiert werden.

Selbstoptimierung

Die serienmäßige Selbstoptimierung ermöglicht eine automatische Anpassung des Reglers an die Regelstrecke. Dadurch ist auch ohne regelungstechnische Kenntnisse ein optimaler Einsatz des Reglers möglich.

Die Selbstoptimierung bestimmt die Reglerparameter für PI- und PID-Regler (Proportionalbereich, Nachstellzeit, Vorhaltzeit) sowie die Schaltperiodendauer und die Filterzeitkonstante des digitalen Eingangsfilters.



Sollwert- und Parametersatzumschaltung

Über eine Binärfunktion, wie z. B. Binäreingang, kann zwischen Sollwert 1 und Sollwert 2 bzw. Parametersatz 1 und Parametersatz 2 umgeschaltet werden.

Schnittstelle

Der Regler kann optional mit einer galvanisch getrennten RS 422/485-Schnittstelle ausgerüstet werden. Sie dient zur Kommunikation mit übergeordneten Systemen und zur Integration in einen Datenverbund. Als Übertragungsprotokoll kommen MOD-/J-Bus zum Einsatz.

Anschluss (rückseitig)

9-polige D-Sub Buchse

Baudrate

9600/19200 und 38400 Baud

Protokoll

MODBUS, MODBUS- Integer

Allgemeine technische Daten

Zulässiger

Umgebungstemperaturbereich

0 ... 40°C

Zulässiger Lagertemperaturbereich

-40 ... +70°C

Klimafestigkeit

rel. Feuchte ≤ 75% ohne Betauung

Schutzart

IP 30 nach DIN EN 60 529

Anschlussplan

Spannungsversorgung

AC 50Hz, 230V über 1,5m lange Netzleitung mit Schutzkontaktstecker
 Eingebaute Feinsicherung 1A träge (5 x 20)mm nach DIN/EN 60127-2 für Steuerkreis.
 Verkaufs-Artikel-Nr. 70/00017201

Elektrische Sicherheit nach DIN EN 61 010, Teil 1:

Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2

Gehäuse

ABS-Kunststoffgehäuse
 Farbe: RAL 7035, hellgrau

Elektromagnetische Verträglichkeit

DIN EN 61 326
 Störaussendung: Klasse B
 Störfestigkeit: Industrie-Anforderung

Analogeingang

Anschluss (frontseitig)

6-poliger Rundsteckverbinder mit Gewinde
 DIN EN 60130-9 M16 x 0,75.

Anschluss an Widerstandsthermometer

Messeingang

Pt 100, Pt 1000 in Zwei-, Drei- oder Vierleiterschaltung

Regelbereich

-199,9 ... +850,0°C
 -200 ... +850°C

Leitungsabgleich

Bei Dreileiterschaltung nicht erforderlich.
 Bei Anschluss eines Widerstandsthermometers in Zweileiterschaltung kann ein Leitungsabgleich mit einem externen Leitungsabgleichwiderstand durchgeführt werden ($R_{Abgleich} = R_{Leitung}$).

Anschluss an Thermolemente

Regelbereiche

Fe-CuNi „L“: -200 ... +900°C
 NiCr-Ni "K": -200...+1372°C

Temperaturkompensation intern

Logikfunktionen

Typ 700703/1X-0XX-101...

Der Reglerausgang (out1) wird auf Binärausgang 3 und der Zustand des Alarmrelais (out 5) wird werkseitig auf Binärausgang 4 ausgegeben. Die Binärausgänge out3 und out4 können auf Binäreingänge 1 und 2 umkonfiguriert werden

Typ 700703/1X-0XX-105..

Der Reglerausgang (out3) wird zum Steuern des Halbleiterrelais benutzt und darf nicht anders konfiguriert werden.

Eine Umstellung auf Binäreingänge z.B. für Tastaturverriegelung ist nur für out4 per Konfiguration möglich.

Anschluss (rückseitig)

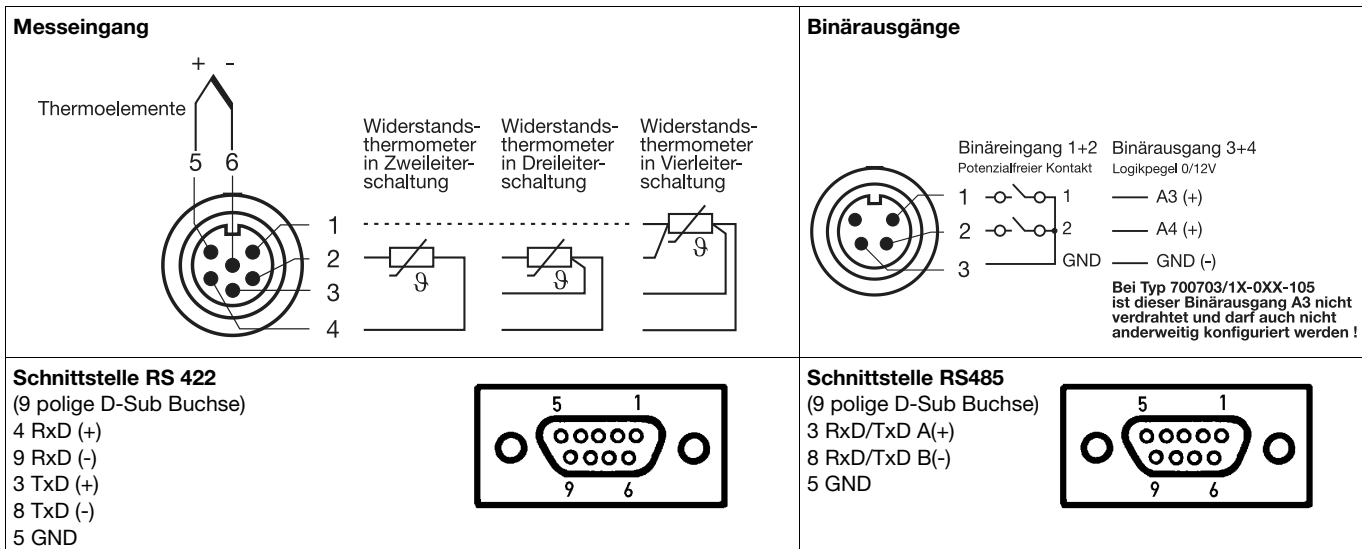
4poliger Rundsteckverbinder DIN EN 60130-9 mit Gegenstecker Gewinde M16 x 0,75

Lastausgang

Anschluss über eingebaute Schutzkontaktsteckdose

Alarmausgang

Bei Übertemperatur leuchtet die rote frontseitige Signallampe und die Last wird abgeschaltet. Die Temperaturgrenze ist einstellbar.



JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse: Moltkestraße 13 - 31, 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



Technische Daten Typ 700703/1X-0XX-101...

Relais

Leistungsrelais ohne Kontaktschutzbeschaltung

Schaltleistung

Nennlast: 3680W/16A bei AC 230V/50Hz (ohmsche Last)

Ersatzsicherungen für Lastkreis

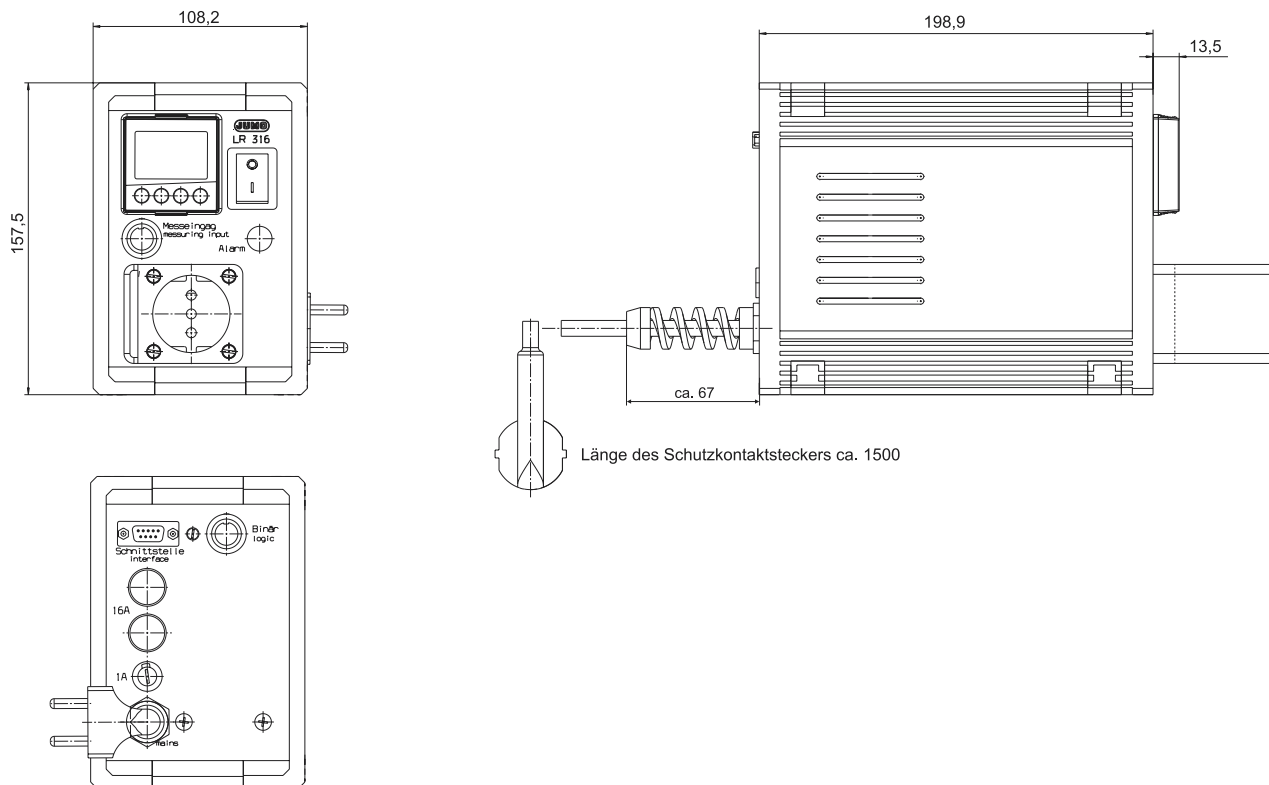
16A träge (6,3 x 32)mm

Verkaufs-Artikel-Nr. 70/00475377

Kontaktlebensdauer

ca. 10^6 Schaltungen bei Nennlast

Abmessungen



JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse: Moltkestraße 13 - 31, 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



Technische Daten Typ 700703/1X-0XX-105...

Halbleiterrelais

nach Typenblatt 70.9010 (Typ TYA 432-45/50)

Schaltleistung

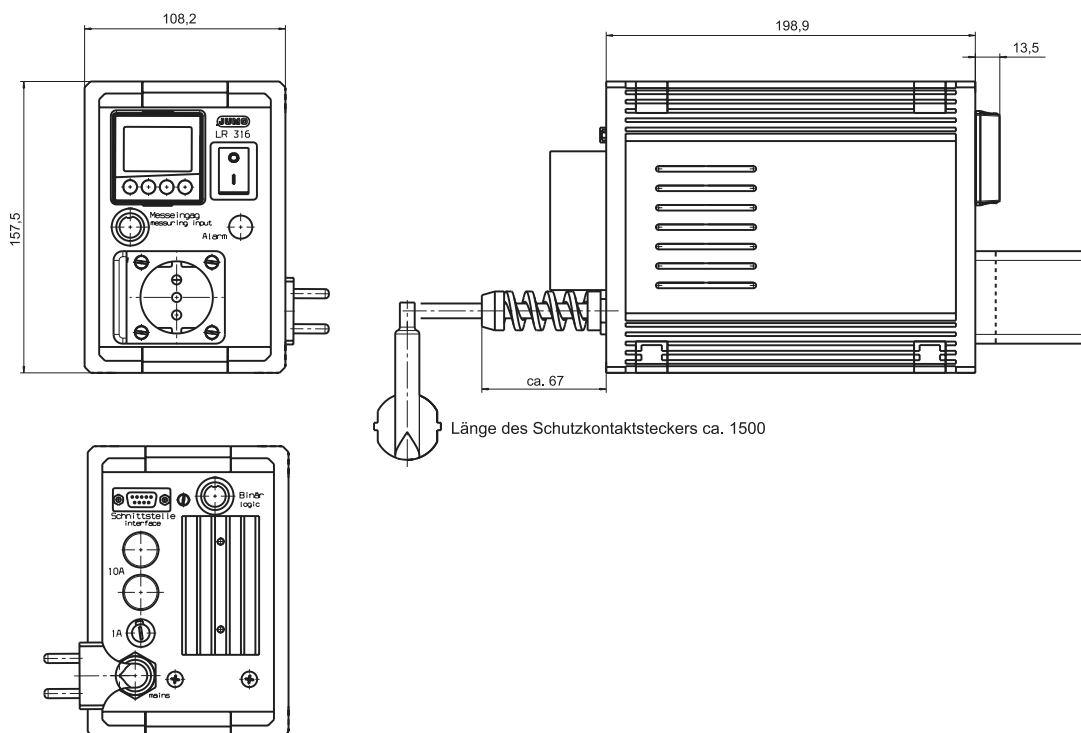
Nennlast: 2300W/10A bei AC 230V/50Hz (ohmsche Last)

Ersatzsicherungen für Lastkreis

10A träge (6,3 x 32)mm

Verkaufs-Artikel-Nr. 70/00475374

Abmessungen





Bestellangaben

Table with columns for part number (e.g., 700703), function type (e.g., Grundtyp), and detailed specifications (e.g., JUMO dTRON 316, 48mm x 48mm).

Bestellschlüssel: (1) (2) (3) (4) (5) (6)
Bestellbeispiel: 700703 / 10 - 042 - 101 - 35 - 000

Serienmäßiges Zubehör

- 1 Gegenstecker 6-polig für Messwertgeber
1 Gegenstecker 4-polig für Logikfunktionen
1 Betriebsanleitung

Zubehör

Mantel-Widerstandsthermometer Pt 100 nach Typenblatt 90.2221

Product page for Mantel-Widerstandsthermometer nach DIN EN 60 751. Includes technical data, dimensions, and a photo of the device.

Mantel-Thermoelement Fe-CuNi „L“ oder Ni-CrNi „K“ nach Typenblatt 90.1221

Product page for Mantel-Thermoelemente nach DIN 43 710 und DIN EN 60 584. Includes technical data, dimensions, and a photo of the device.