



JUMO dTRANS Lf 01 Mikroprozessor-Messumformer / -Regler für konduktive Leitfähigkeit

Typ 202540



Typ 202540 / ...

Kurzbeschreibung

Das Gerät misst und regelt die Leitfähigkeit (konduktiv) in wässrigen Lösungen. Der Messumformer besitzt zwei analoge und zwei binäre Eingänge. Der erste Analogeingang eignet sich zum Anschluss konduktiver Leitfähigkeits-Messzellen mit Zellenkonstanten 0,01; 0,1; 1,0; 3,0; 10,0 1/cm. An den zweiten Analogeingang können Widerstandsthermometer Pt100 bzw. Pt1000 angeschlossen werden. Das Gerät verfügt über zwei vierstellige 7-Segmentanzeigen für die Anzeige des Leitfähigkeits-Istwertes (rot) und der Temperatur (grün). Während der Programmierung dienen die Anzeigen zur Kommentierung der Eingaben. Unterschiedlichste Regelungsaufgaben können durch die Variation der Ausgänge (Relaiskontakte) und / oder stetige Ausgänge) erfüllt werden. Die zwei serienmäßig vorhandenen Relais-Schließkontakte des Gerätes können als Grenzwert oder / und Impulslängen- oder Impulsfrequenzregler oder Dreipunkt-Schrittregler konfiguriert werden. Um stetige Reglerausgänge zu erhalten, müssen die optionalen analogen Ausgänge entsprechend konfiguriert werden. Alle Reglerausgänge können auf P-, PI-, PD- oder PID-Verhalten konfiguriert werden. Das Gerät bietet in seiner Minimalausführung zwei Relais-Schließkontakte und einen binären Ausgang (0/5V). Zwei weitere Ausgänge können wahlweise mit Relais-Umschaltkontakten und / oder analogen Ausgängen (für Istwertausgang bzw. stetigen Reglerausgang) und / oder einer seriellen Schnittstelle (Profibus DP bzw. MOD-/J-Bus-Protokoll) bestückt werden.



Typ 202540 / .../640

Blockstruktur

2 analoge Eingänge

Eingang 1:
 Leitfähigkeit, konduktive Leitfähigkeitsmesszelle (2-Elektroden-System)
Eingang 2:
 Temperatur
 manuelle Eingabe oder Pt100 / Pt1000

2 Binäreingänge

Für potenzialfreie Kontakte
 Funktionen:
 - Tastaturverriegelung
 - Messbereichspreizung (x10)
 - Messwert einfrieren
 - Alarmstopp
 - Sollwertumschaltung
 - HOLD
 - Alarmzeit zurück setzen

Spannungsversorgung

AC 110...240 V, +10% / -15%
 48...63 Hz
 AC/DC 20...53 V, 48...63 Hz

Messumformer / Regler

5 Ausgänge

Ausgang 1 + 2:
 - Relais

Ausgang 4:
 - Logik 5 V oder
 - Logik 12 V

Ausgang 3:
 - Relais oder
 - analoger Istwertausgang oder
 - analoger, stetiger Reglerausgang

Ausgang 5:
 - Profibus DP oder
 - serielle Schnittstelle Rs422 / 485 mit MOD-/J-Bus-Protokoll oder
 - analoger Istwertausgang oder
 - Relais oder
 - analoger, stetiger Reglerausgang

Typenzusatz / Option

Besonderheiten

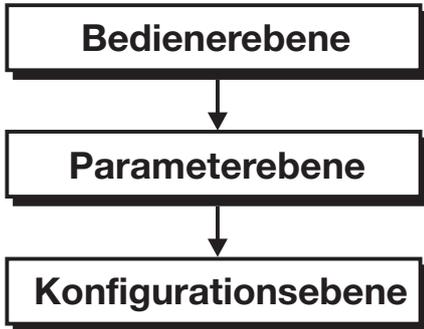
- Einbaugerät nur 96 x 48 x 110 mm.
- Anzeige Leitfähigkeit (in µS/cm oder mS/cm) und Temperatur.
- serienmäßig 2 Relais, frei programmierbar als Grenzwertregler oder P-, PI-, PID-, PD-Regler mit Impulslängen bzw. Impulsfrequenzausgang oder Dreipunkt-Schrittregler.
- 2 galvanisch getrennte analoge Ausgänge 0(4)...20 mA / 0(2)...10 V frei wähl- und skalierbar für Leitfähigkeit oder Temperatur (Option).
- 2 binäre Eingänge.
- Überwachung der Mediumtemperatur möglich.
- Kalibrierprozedur für die relative Zellenkonstante und Temperaturkoeffizient der Messlösung.
- OPTION: Profibus DP bzw. serielle Schnittstelle RS 485 / 422 mit MOD-/J-Bus-Protokoll.
- Messbereiche von 0...0,5 µS bis 0...200 mS in einem Gerät.

Zulassungen



Bedienung

Für eine einfache Programmierung und Bedienung sind die Reglerparameter und Konfigurationsdaten verschiedenen Ebenen zugeordnet.



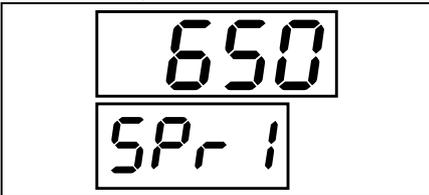
Die Ebenen sind mit Code-Wörtern gegen unberechtigten Zugang gesichert.

Folientasten sorgen für eine einfache und bedienerfreundliche Handhabung.

Die beiden LED-Displays zeigen die Parametersymbole und die entsprechenden Werte an.

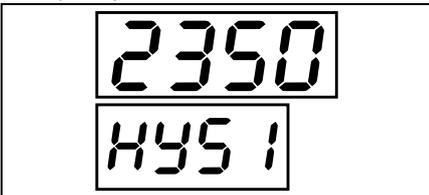
Bediener Ebene

Das untere Display zeigt z. B. das Symbol, das obere Display den dazugehörigen Wert an. Die Sollwerte SP1 und SP2 können über Folientastatur geändert werden.



Parameter Ebene

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.

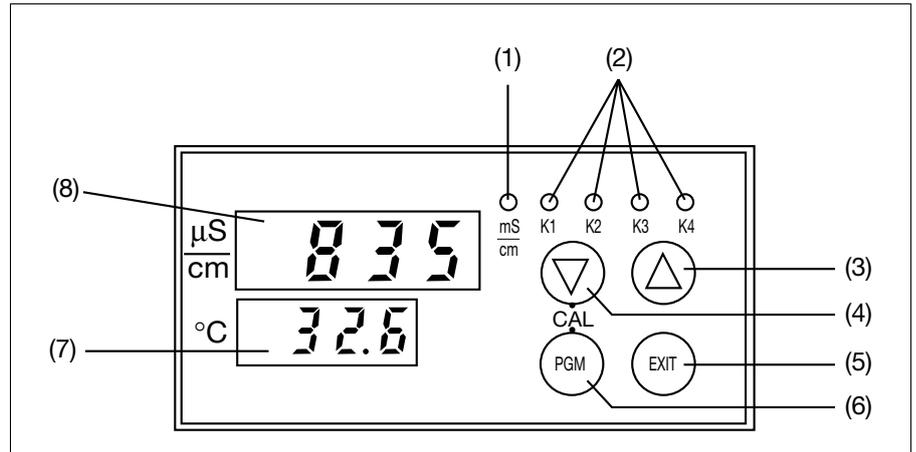


Konfigurationsebene

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



Anzeige-/Bedienelemente



(1) LED "Anzeige in mS/cm"	(6) PGM-Taste zur Anwahl der Parameter und zum Bestätigen von Eingaben
(2) Schaltstellungsanzeigen (gelb) für die Ausgänge 1 bis 4	(7) 4stellige Temperaturanzeige (LED, grün, 8mm hoch)
(3) Inkrement-Taste zum Ändern von Parametern bzw. Hand-Betätigung des Relais K2	(8) 4stellige Istwertanzeige (LED, rot, 13mm hoch)
(4) Dekrement-Taste zum Ändern von Parametern bzw. Hand-Betätigung des Relais K1	(4) "CAL": Einleiten der Kalibrierung (relative + Zellenkonstante K_{rel} bzw. Temperaturkoeffizient α)
(5) EXIT-Taste zum Verlassen der Ebenen	(3) + Auslösen von Hand-Betrieb bzw. Hold (5)

Kalibriermöglichkeiten

□ Kalibrieren der Zellenkonstante

Fertigungsbedingt kann die Zellenkonstante einer Leitfähigkeits-Messzelle geringfügig von ihrem nominellen (aufgedruckten) Wert abweichen. Zudem kann sich die Zellenkonstante während des Betriebs (durch Ablagerungen oder Abnutzung) ändern. Dadurch ändert sich das Ausgangssignal der Messzelle. Der dTRANS Lf 01 bietet dem Anwender die Möglichkeit, Abweichungen vom Nominalwert der Zellenkonstanten, durch **manuelle Eingabe** (Bereich 80...120%) oder **automatische Kalibrierung** der relativen Zellenkonstante K_{rel} , auszugleichen.

□ Kalibrieren des Temperaturkoeffizienten α

Die Leitfähigkeit fast aller Lösungen ist temperaturabhängig. Deshalb müssen für eine ordnungsgemäße Messung, sowohl die Temperatur als auch der Temperaturkoeffizient α [%/K] der Messlösung bekannt sein. Die Temperatur kann entweder mit einem Temperaturfühler Pt100 oder Pt1000 automatisch gemessen werden oder sie muss vom Anwender manuell eingestellt werden. Der Temperaturkoeffizient kann vom dTRANS Lf 01 automatisch ermittelt oder manuell, im Bereich von 0...5,5 %/K eingegeben werden.

Weitere Funktionen des JUMO dTRANS Lf 01

- Verhalten des Istwertausgangs bei under- / overrange ist programmierbar
Bei Messbereichsunter- oder -überschrei-

tung kann der Istwertausgang folgende Betriebszustände annehmen:

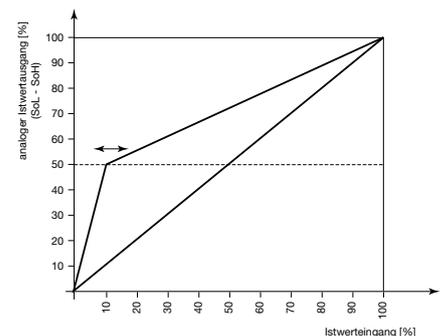
-4%, 0%, 100% oder 110% frei mischbar.

Beispiel: Gerät ist programmiert auf 4...20 mA entspricht 0...30 mS/cm

Das Gerät kann so eingestellt werden, dass beim Überschreiten von 30 mS/cm das Ausgangssignal 20 mA (100%) gehalten wird oder auf 22 mA (110%) steigt. Der Wert 22 mA kann von einer nachgeschalteten SPS als "irregulär" erkannt werden.

□ Bilinearer Ausgang

Diese Funktion teilt das Signal des analogen Istwertausgangs in zwei lineare Teilbereiche (0...50% und 50...100% des Ausgangssignals) mit einem Knickpunkt bei 50% des Ausgangssignals. Der Knickpunkt der Kennlinie kann auf der unterbrochenen 50%-Linie verschoben werden. Die Werkseinstellung 50% führt zu einer linearen Kennlinie.



Die bilineare Kennlinie wird eingesetzt, wenn der "normale" Messbereich oft übersteuert werden kann.

Beispiel: Der normale Messbereich reicht von 0...20 µS/cm. Es können jedoch auch Messwerte von 80 µS/cm auftreten.

Hier wählt man den Messbereich 0...100 µS/cm und legt den Knickpunkt auf 20% des Messbereichs (20% von 100 µS/cm entsprechen 20 µS/cm).

Das hat zur Folge, dass Messwerte im Bereich von 0...20 µS/cm in ein Ausgangssignal 0...10 mA umgesetzt werden. Messwerte im Bereich von 20...100 µS/cm werden in ein Ausgangssignal 10...20 mA umgesetzt.

□ Verhalten der Regler-Relais bei "Hold" ist definierbar

"Hold" wird entweder manuell durch die Tastatur, durch einen Binäreingang oder durch einen Alarmfall ausgelöst. Die Stellgrade der Relais K1 und K2 können bei "Hold" folgende (programmierbaren) Zustände annehmen:

0%	Relais abgefallen
50% Stellgrad	Bei dynamischen Reglern werden 50% der maximalen Impulslänge bzw. -frequenz ausgegeben
100% Stellgrad	Relais angezogen bzw. maximale Impulslänge / -frequenz
Stellgrad-übernahme	Der momentane Stellgrad wird weiterhin ausgegeben

□ Im "Hand"-Modus können die Relais K1 und K2 manuell durch Tasten betätigt werden.

Durch Voreinstellung in der Parameterebene kann zwischen Tastbetrieb und Schaltbetrieb gewählt werden.

Tastbetrieb: Das Relais schaltet solange die Taste gedrückt wird (z.B. zum Handdosieren).

Schaltbetrieb: Erster Tastendruck schaltet das Relais an – zweiter Tastendruck schaltet das Relais aus (z.B. zum Leerfahren größerer Tanks).

□ Simulation des Istwertausgangs

Der Istwertausgang (0/2...10 V oder 0/4...20 mA je nach vorheriger Einstellung) kann im "Hand"-Modus in 10%-Schritten von 0...100% geschaltet werden.

Anwendung: Trocken-Inbetriebnahme der Anlage (ohne Messzelle; Fehlersuche; Service).

□ Funktion der Regerausgänge

Ausgang 1, Relais: Schaltend mit Impulsfrequenz- bzw. Impulslängen-Verhalten / Grenzwertüberwachung / ausge-schaltet. Schaltfunktion invertierbar.

Max.- / Min.-Limitkomparator.

Ausgang 2, Relais: Schaltend mit Impulsfrequenz- bzw. Impulslängen-Verhalten / Grenzwertüberwachung / Max.- / Min.-Limitkomparator für Temperatureingang / ausgeschaltet. Schaltfunktion invertierbar.

Max.- / Min.-Limitkomparator.

Ausgang 3, Relais bzw. analoger Istwertausgang: "Hold" / Alarm-Wischkontakt; Alarm-Dauerkontakt / Max.- / Min.-Limitkomparator für Temperatureingang / Ausgabe des Leitfähigkeits-Istwertes (nur bei analogem Istwertausgang) / Ausgabe des Temperatur-Istwertes (nur bei analogem Istwertausgang) / stetiger Reglerausgang (nur bei analogem Istwertausgang) / ohne Funktion

Ausgang 4, binärer Ausgang: "Hold" / Alarm-Wischkontakt / Alarm-Dauerkontakt / Max.-Limitkomparator für Temperatureingang / Min.-Limitkomparator für Temperatureingang / ohne Funktion.

Ausgang 5, Relais bzw. analoger Istwertausgang: "Hold" / Alarm-Wischkontakt; Alarm-Dauerkontakt / Max.- / Min.-Limitkomparator / Ausgabe des Leitfähigkeits-Istwertes (nur bei analogem Istwertausgang) / Ausgabe des Temperatur-Istwertes (nur bei analogem Istwertausgang) / stetiger Reglerausgang (nur bei analogem Istwertausgang) / ohne Funktion

Limitkomparator (Grenzwertmelder)

Den Ausgängen 1 bis 5 des Reglers (abhängig von der Geräteausführung) können Grenzwert-Funktionen zugeordnet werden.

Diese können mit Schallrichtung (angezogen bei Über- oder Unterschreitung) Anzugs- oder / und Abfallverzögerung und einer Hysterese versehen werden.

Schnittstelle

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

Technische Daten

Eingänge

Analoger Eingang 1

Konduktive Leitfähigkeits-Messzellen mit Zellenkonstanten 0,01; 0,1; 1,0; 3,0; 10,0 1/cm (2-Elektroden-Prinzip).

Die Zellenkonstante kann im Bereich von 80...120% angepasst werden.

Leistungsabgleich Eingang 1

Der Einfluss großer Kabellängen bei Messbereichen größer 20 mS/cm kann durch Eingabe des Zuleitungswiderstands, im Bereich von 0,00 bis 9,99 Ω, kompensiert werden.

Analoger Eingang 2

Widerstandsthermometer Pt 100 oder Pt 1000, in Zwei- oder Dreileiterschaltung -50...+250°C

Messwertanzeige in °C oder °F

Leistungsabgleich analoger Eingang 2

Es ist möglich, den Leitungswiderstand softwaremäßig durch eine Istwertkorrektur zu

kompensieren.

Bei Anschluss eines Widerstandsthermometers in Dreileiterschaltung ist dies nicht erforderlich.

Bei Anschluss eines Widerstandsthermometers in Zweileiterschaltung kann ein Leistungsabgleich mit einem externen Leistungsabgleichwiderstand durchgeführt werden.

Funktionsbeschreibung der Binäreingänge 1 und 2

Die zwei serienmäßigen binären Eingänge können durch potenzialfreie Kontakte (Relais) per SPS oder durch Schalter betätigt werden. Folgende Funktionen können wahlweise zugeordnet werden:

Tastaturverriegelung: Durch die SPS oder einen Schlüsselschalter kann die Tastatur des Messumformers gegen unbefugte Eingaben verriegelt werden.

Sollwertumschaltung: Zur komfortablen Prozesssteuerung. Bei nicht betätigtem Binäreingang ist das Sollwertpaar SP1 und SP2 aktiv. Wird der entsprechend konfigurierte Binäreingang betätigt, so wird das zweite Sollwertpaar aktiv (Schaltpunktumschaltung).

Messwert einfrieren: Der angezeigte Messwert und der Istwertausgang verändern sich nicht mehr.

"Hold": Mit dieser Funktion kann das Gerät z.B. durch eine übergeordnete SPS in den sicheren Zustand "Hold" versetzt werden. Das Verhalten des Reglers bei "Hold" kann vorher definiert werden.

"Hold invers": Gleiche Funktion wie HOLD jedoch bei geöffnetem Binäreingang.

Alarmstopp: Die Alarmgabe über den konfigurierten Ausgang wird zurückgesetzt bzw. verhindert, als Warnung blinkt weiterhin die Alarm-LED (z.B. K4).

Reset Alarmzeit: Die Alarmgabe über den konfigurierten Ausgang wird verhindert. Die Alarmverzögerungszeit wird auf Null gesetzt, startet aber bei inaktivem Binäreingang und erfüllten Startbedingungen wieder neu. Als Warnung blinkt weiterhin die Alarm-LED (z.B. K4).

Messwertspreizung (x10): Wenn nur ein kleiner Teil des Messbereichs genutzt wird, kann es vorteilhaft sein, dass der Messumformer bei 0...10% des Istwertes mit 0...100% des Ausgangssignals reagiert.

Mess- und Regelbereich

0...0,5 µS bis 0...200 mS, je nach Zellenkonstante, siehe Tabelle auf Seite 5/9.

Kennlinienabweichung

≤ 1,0% vom Messbereich

Umgebungstemperatureinfluss

≤ 0,25%/10K

Referenztemperatur

25°C

Temperaturanzeige

-50...+250°C (umschaltbar auf °F)

Kennlinienabweichung

≤ 0,25% vom Messbereich

Umgebungstemperatureinfluss

≤ 0,1%/10K

Ausgänge

Es stehen 2 Relaisausgänge, 1 binärer Ausgang, 1 analoger Istwertausgang bzw. 1 zusätzliches Relais und 1 serielle Schnittstelle zur Verfügung.

1. Relais, Ausgang 1 / 2 (serienmäßig)

Arbeitskontakt (Schließer, kann auch als Öffner konfiguriert werden)
Schaltleistung: 3A, 250V AC
bei ohmscher Last
Kontaktlebensdauer:
> 5x10⁵ Schaltungen bei Nennlast

2. Binärer Ausgang, Ausgang 4

0/5V $R_{Last} \geq 250\Omega$ (serienmäßig)
oder
0/12V $R_{Last} \geq 650\Omega$ (Option)

3. Istwertausgang, Ausgang 3 bzw. Ausgang 5 (Option)

frei konfigurierbar:
0(2) ... 10V $R_{Last} \geq 500\Omega$ oder
0(4) ... 20mA $R_{Last} \geq 500\Omega$
galvanisch getrennt zu den Eingängen:
 $\Delta U \leq 30V$ AC oder
 $\Delta U \leq 50V$ DC

Kennlinienabweichung des Ausgangssignals

≤ 0,25% ± 50 ppm/K

4. Relais, Ausgang 3 bzw. Ausgang 5 (Option)

(Nur bei Geräten ohne Istwertausgang)
Wechselkontakt
Schaltleistung: 3A, 250V AC
bei ohmscher Last
Kontaktlebensdauer:
> 5x10⁵ Schaltungen bei Nennlast

5. Schnittstelle RS422 / RS485, Ausgang 5 (Option)

galvanisch getrennt

Baudrate

4800 / 9600Baud

Protokoll

MOD/J-Bus oder
Profibus DP

Allgemeine Reglerkennwerte**A/D-Wandler**

Auflösung > 15Bit

Reglerart

Ausgang 1 und Ausgang 2:
Grenzwertregler und / oder Impulslängen- oder Impulsfrequenzregler, Dreipunkt-Schrittregler. Frei konfigurier- und mischbar.
K3 / K5: Stetiger Regler.

Regelverhalten

P, PI, PID oder PD konfigurierbar

Abtastzeit

210ms

Messkreisüberwachung

Eingang 1:
out-of-range, Sensorüberwachung

Eingang 2:
out-of-range, Fühlerkurzschluss, Fühlerbruch
Die Ausgänge nehmen einen definierten (konfigurierbaren) Zustand an.

Datensicherung

EEPROM

Spannungsversorgung

AC 110 ... 240V, +10%/-15%, 48 ... 63 Hz
oder
AC/DC 20 ... 53V, 48 ... 63/0 Hz

Leistungsaufnahme

ca. 8V A

Elektrischer Anschluss

Schaltschrankgerät (Grundversion)
über vergoldete Flachstecker nach
DIN 46 244/A; 4,8mm x 0,8mm

Wandaufbaugeschäuse (Typenzusatz /640)

über Schraubklemmen
(Drahtstärke bis 2,5 mm²)
6 Kabeldurchführungen (1 x M16,5 x M20)

Zulässige**Umgebungstemperatur**

0 ... +50°C

Zulässige**Grenz-Umgebungstemperatur**

-10 ... +55°C

Zulässige Lagertemperatur

-40 ... +70°C

Klimafestigkeit

rel. Feuchte ≤ 75% ohne Betauung

Schutzart

nach EN 60 529

Schaltschrankgerät

frontseitig IP 65 / rückseitig IP 20

Wandaufbaugerät

IP 67

Elektrische Sicherheit

nach EN 61 010
Luft- und Kriechstrecken für
- Überspannungskategorie II
- Verschmutzungsgrad 2

Elektromagnetische Verträglichkeit

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

Gehäuse

Schaltschrankgerät (Grundversion)
Einbaugeschäuse aus leitfähigem Kunststoff
nach DIN 43 700, Basismaterial ABS,
mit steckbarem Reglereinsatz

Wandaufbaugeschäuse (Typenzusatz /640)

Basismaterial PC

Einbaulage

beliebig

Gewicht**Schaltschrankgerät (Grundversion)**

ca. 320g

Wandaufbaugeschäuse (Typenzusatz /640)

ca. 1400 g

nach DIN EN 50 022, 35 x 7,5 mm geeignet.

Das Gehäuse ist robust und schützt das eingebaute Gerät nach Schutzart IP 67. Es ist mit sechs Kabelverschraubungen ausgerüstet. Nicht verwendete Kabelverschraubungen können mit den mitgelieferten Blindstopfen dicht verschlossen werden.

Der elektrische Anschluss erfolgt über Schraubklemmen (Drahtstärke bis 2,5 mm²).

Serienmäßiges Zubehör

- 2 Befestigungselemente (nicht bei Typenzusatz /640 (Wandaufbaugeschäuse))
- 1 Dichtung für Schalttafeleinbau (nicht bei Typenzusatz /640 (Wandaufbaugeschäuse))
- Kleinteile für Wandbefestigung (nur bei Typenzusatz /640 (Wandaufbaugeschäuse))
- Kleinteile für Hutschienebefestigung (nur bei Typenzusatz /640 (Wandaufbaugeschäuse))
- 1 Betriebsanleitung B20.2540.0.1

Optionales Zubehör

- Schnittstellenbeschreibung B20.2530.2

Zellenkonstanten und Messbereiche

Zellenkonstante K ^{B)}	Messbereich ^{B)}	Anzeige bei konfigurierter Messgröße (C111)		Range (rAnG)
		µS	mS	
0,01	0... 0,500µS/cm	0,500	– ^{A)}	1
0,01	0... 2,000µS/cm	2,000	– ^{A)}	2
0,01	0... 10,00µS/cm	10,00	– ^{A)}	3
0,1	0... 5,000µS/cm	5,000	– ^{A)}	4
0,1	0... 20,00µS/cm	20,00	– ^{A)}	5
0,1	0... 100,0µS/cm	100,0	– ^{A)}	6
0,1	0... 1,000mS/cm	1000	1,000	7
0,1	0... 5,000mS/cm	5000	5,000	8
1,0	0... 50,00µS/cm	50,00	– ^{A)}	9
1,0	0... 100,0µS/cm	100,0	– ^{A)}	10
1,0	0... 1,000mS/cm	1000	1,000	11
1,0	0... 5,000mS/cm	5000	5,000	12
1,0	0... 20,00mS/cm	– ^{A)}	20,00	13
1,0	0... 100,0mS/cm	– ^{A)}	100,0	14
3,0	0... 1,000mS/cm	1000	1,000	15
3,0	0... 5,000mS/cm	5000	5,000	16
3,0	0... 30,00mS/cm	– ^{A)}	30,00	17
10,0	0... 30,00mS/cm	– ^{A)}	30,00	18
10,0	0... 200,0mS/cm	– ^{A)}	200,0	19

A) Diese Einstellungen sind nicht zulässig und führen zu einer falschen Anzeige

B) Die Vorauswahl des Messbereichs und der Zellenkonstante erfolgt über die Code-Nummer "Range"

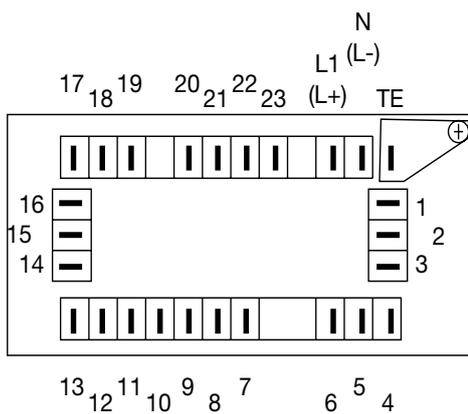
Parameter

Parameter	Anzeige	Wertebereich	Bemerkungen
Alarmtoleranz	AL1	0,000.....9999*	Die Alarmgabe erfolgt erst nach überschreiten des Sollwertes + Alarmtoleranz und nach Ablauf der Alarmverzögerung
Alarmverzögerung	AL2	0...6000 s	Verzögerungszeit bis der Alarmkontakt schaltet
Proportionalbereich 1	Pb1	1...9999*	Beeinflusst das P-Verhalten des Reglers
Proportionalbereich 2	Pb2		
Vorhaltezeit 1	dt1	0...9999 s	Beeinflusst das D-Verhalten des Reglers. Bei dt = 0 zeigt der Regler kein D-Verhalten.
Vorhaltezeit 2	dt2		
Nachstellzeit 1	rt1		Beeinflusst das I-Verhalten des Reglers. Bei rt = 0 zeigt der Regler kein I-Verhalten.
Nachstellzeit 2	rt2		
Minimale Schaltzeit 1 (bei Grenzwertregler oder Impulslängenregler) oder Minimale Impulslänge 1 (bei Impulsfrequenzregler)	tr1	0,2...999,9 s	Ergibt sich aus den technischen Daten des Dosiergliedes (Magnetventil, Dosierpumpe)
Minimale Schaltzeit 2 (bei Grenzwertregler oder Impulslängenregler) oder Minimale Impulslänge 2 (bei Impulsfrequenzregler)	tr2		
Schaltdifferenz 1	HYS1	1...9999*	Definiert den Ausschaltpunkt der Regelkontakte
Schaltdifferenz 2	HYS2		
Schaltdifferenz 3	HYS3		
Schaltdifferenz 4	HYS4		
Schaltdifferenz 5	HYS5		

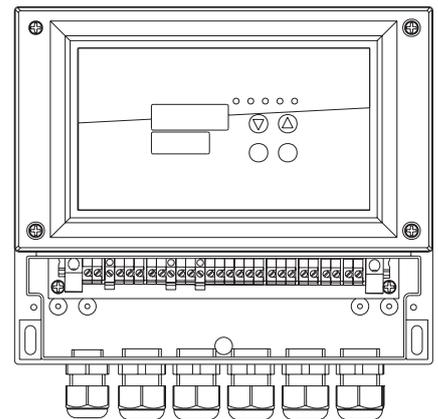
Parameter	Anzeige	Wertebereich	Bemerkungen
Anzugsverzögerung 1	Ond1	0,0...999,9 s	Verzögerungszeit bis der Kontakt schaltet
Anzugsverzögerung 2	Ond2		
Anzugsverzögerung 3	Ond3		
Anzugsverzögerung 4	Ond4		
Anzugsverzögerung 5	Ond5		
Abfallverzögerung 1	Ofd1	0,2...999,9 s	Verzögerungszeit bis der Kontakt in die Grundstellung zurückkehrt
Abfallverzögerung 2	Ofd2		
Abfallverzögerung 3	Ofd3		
Abfallverzögerung 4	Ofd4		
Abfallverzögerung 5	Ofd5		
Impulsfrequenz 1	Fr1	0...150 Imp./min	Maximale Frequenz der Impulse, die z.B. eine Dosierpumpe ansteuern.
Impulsfrequenz 2	Fr2		
Impulsperiode 1	Cy1	2,0...999,9 s	Die Dauer, in der die Impulsmodulation erfolgt
Impulsperiode 2	Cy2		
Stellgradgrenze Ausgang 1	Y1	0...100%	Maximaler Stellgrad eines Impulslängen- bzw. Impulsfrequenz-Reglers
Stellgradgrenze Ausgang 2	Y2		
Stellgliedlaufzeit	tt	15...3000 s	Bei Dreipunkt-Schrittregler

* Dezimalstelle und Einheit entsprechen dem gewählten Messbereich

Anschlussplan



Rückansicht mit Flachsteckeranschluss



Wandaufbaugeschä (Typenzusatz /640) mit Klemmleiste

Ausgänge	K	Anschlussbelegung	Symbol
Relais 1 (K1) Schaltstellungsanzeige LED K1	1	23 Pol 22 Schließer	
Relais 2 (K2) Schaltstellungsanzeige LED K2	2	21 Pol 20 Schließer	
Relais 3 (K3) Schaltstellungsanzeige LED K3	3	16 Öffner 15 Pol 14 Schließer	
oder analoger Istwertausgang (galvanisch getrennt)		15 - 14 +	

Binärausgang 1 (K4) Schaltstellungsanzeige LED K4	4	19 - 17 +	
Relais 4 (K5) Schaltstellungsanzeige keine oder analoger Istwertausgang (galvanisch getrennt)	5	3 Öffner 2 Pol 1 Schließer	
		2 - 1 +	

Messeingänge	Anschlussbelegung		Symbol
Leitfähigkeitsmesszelle	6 7	Außen-Elektrode bei Koaxialmesszellen Innen-Elektrode bei Koaxialmesszellen	
Widerstandsthermometer in Dreileiterschaltung	9 10 11		
Widerstandsthermometer in Zweileiterschaltung	9 10 11		

Messeingänge	Anschlussbelegung		Symbol
Serielle Schnittstelle RS 422 (Option)	RxD	5 RxD + Receive Data 4 RxD -	
	TxD	2 TxD + Send Data 1 TxD -	
	GND	3 GND	
Serielle Schnittstelle RS 485 (Option)	+ -	2 TxD/RxD + Receive Data / Send Data 1 TxD/RxD -	
	GND	3 GND	
Serielle Schnittstelle Profibus DP (Option)	VP	4 Versorgungsspannung-Plus (P5V)	
	RxD/TxD-P	2 Empfangs- /Sendedaten-Plus B-Leitung	
	RxD/TxD-N	1 Empfangs- /Sendedaten-Minus A-Leitung	
	GND	3 GND	
Binäreingang 1		13 19	
Binäreingang 2		12 19	

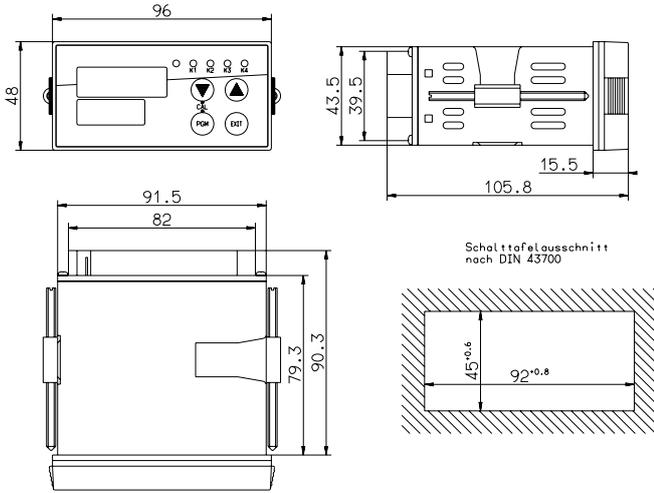
Spannungsversorgung siehe Typenschild	AC/	AC:	DC:	
	DC	L1 Außenleiter N Neutralleiter TE Technische Erde	L + L -	

Anschluss einer Leitfähigkeitsmesszelle

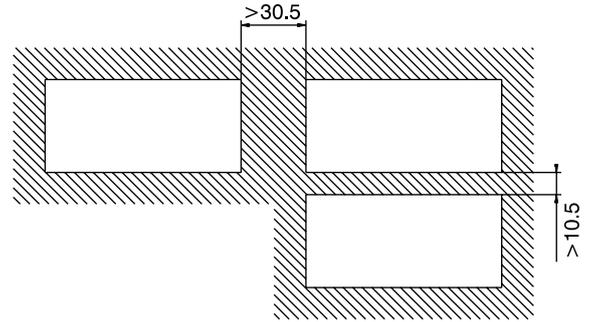
	Leitfähigkeitsmesszelle (JUMO-Typen)		dTRANS Lf 01
	Steckkopf	Festkabel	
Außenelektrode		Weiß	6
Innenelektrode	2	Braun	7
Temperatur-Kompensation	1	Gelb	11
	3	Grün	10
Brücke			10
			+ 9

Abmessungen

Typ 202540 / ...

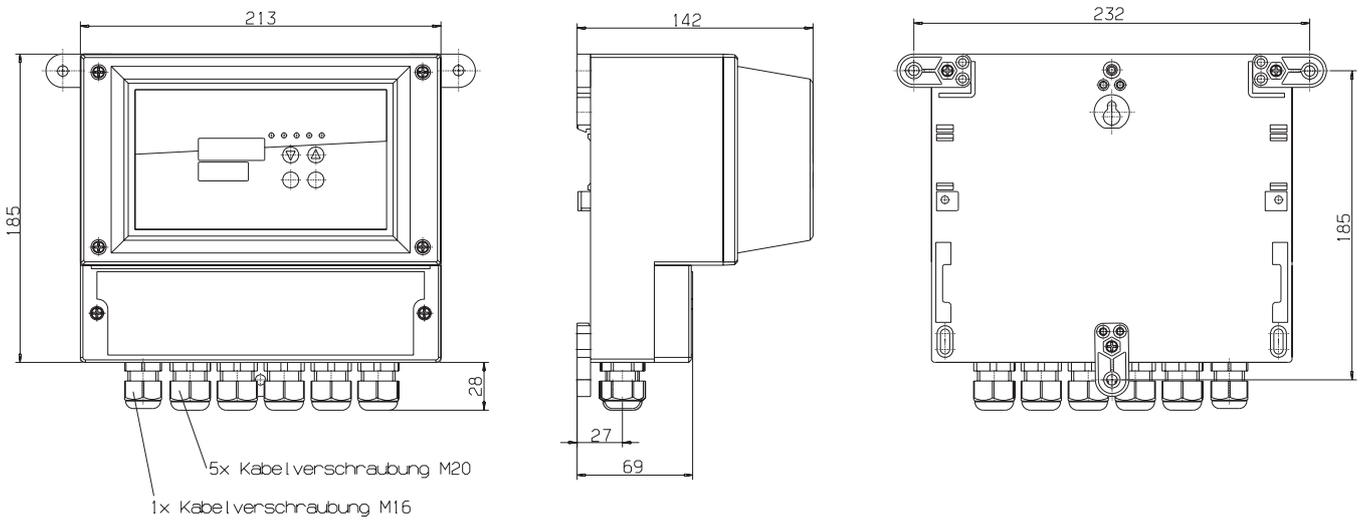


**Schalttafel Ausschnitt nach DIN 43700
Dicht-an-dicht-Montage (Mindestmaße)**



Optional

Aufbauehäuse , Typenzusatz /640, Schutzart IP 67



Typenerklärung

(1) Grundtyp

202540 JUMO dTRANS Lf 01,
Mikroprozessor-Messumformer / Regler für Leitfähigkeit

(2) Grundtypergänzung

10 Grenzwertregler*

(3) Ausgänge I

000 kein Ausgang
310 Relais, Umschaltkontakt
888 Istwert-Ausgang, frei konfigurierbar

(4) Ausgänge II

000 kein Ausgang
310 Relais, Umschaltkontakt¹
888 Istwert-Ausgang, frei konfigurierbar¹

(5) Spannungsversorgung

22 AC/DC 20...53 V ±0%, 48...63/0 Hz
23 AC 110...240 V +10%/-15%, 48...63 Hz

(6) Schnittstelle

00 keine serielle Schnittstelle
54 serielle Schnittstelle RS422/485¹
64 serielle Schnittstelle Profibus DP¹

(7) Typenzusätze

000 keine Typenzusätze
015 Logikausgang DC 0/12 V,
anstelle serienmäßig DC 0/5 V
640 Aufbaugehäuse für Wand- oder Hutschienenmontage, Schutzart IP 67

***Grundsätzlich**

können bei **allen** Reglern der Serie 202540 folgende Konfigurationen durch den Benutzer frei eingestellt werden:

- Regler aus
- Grenzwertregler
- Impulslängenregler mit P-, PI-, PD-, PID-Regelverhalten
- Impulsfrequenzregler mit P-, PI-, PD-, PID-Regelverhalten
- Dreipunkt-Schrittregler

¹ Wenn Ausgänge II (4) = "310" oder "888" ist keine Schnittstelle (6) möglich (und umgekehrt)!

(1) (2) (3) (4)¹ (5) (6)¹ (7)

Bestellschlüssel 202540 / 10 - [] , [] - [] - [] - []

Bestellbeispiel 202540 / 10 - 888 , 000 - 23 - 00 - 000

Lagermäßige Ausführungen

Typ

202540/10-888,000-23-00/000
202540/10-888,000-23-00/640

Verkaufs-Artikel-Nr.

20/00377231
20/00431436

Nicht lagermäßige Ausführungen

Typ

202540/10-888,000-22-00/000

Verkaufs-Artikel-Nr.

20/00401180

optionales Zubehör 1 (Schaltschrankgeräte)

Bezeichnung

Halter für C-Schiene
Blindabdeckung 96 x 48 mm

Verkaufs-Artikel-Nr.

70/00375749
70/00069680

optionales Zubehör 2 (Wandaufbaugeräte)

Bezeichnung

Masthalterung ø 60 mm (Klemmbereich ø 50 - 70 mm)
Masthalterung ø 120 mm (Klemmbereich ø 100 - 120 mm)

Verkaufs-Artikel-Nr.

20/00437485
20/00437486