

JUMO dTRANS Az 01 Mikroprozessor-Anzeiger / -Regler für die Analysenmesstechnik

Typ 202550
Einbaugehäuse nach DIN 43 700

Kurzbeschreibung

Das Gerät mit dem Frontrahmenmaß 96 mm x 48 mm und steckbarem Reglereinsatz visualisiert und regelt Messgrößen aus der Analysenmesstechnik (pH-Wert, Redox-Spannung, Leitfähigkeit, Reinstwasser, Sauerstoff, freies Chlor, Chlordioxid, Ozon, u.a.m.).

Der Anzeiger besitzt zwei analoge und zwei binäre Eingänge. Der erste Analogeingang eignet sich zum Anschluss eines 0(4) ... 20mA-Signals, das von einem beliebigen Messumformer (auch Zweidraht) bereitgestellt werden kann. Das Eingangssignal wird entsprechend den Einstellungen aufbereitet und angezeigt. Eine Besonderheit des Gerätes ist, dass die Kalibrierprozeduren für pH-, Redox und Leitfähigkeit im Programm integriert sind. An den zweiten Analogeingang können Widerstandsthermometer Pt 100 bzw. Pt 1000 angeschlossen werden. Das Gerät verfügt über zwei vierstellige 7-Segmentanzeigen für die Anzeige der Hauptgröße (rot) und der Temperatur (grün). Standardmäßig ist die Anzeige der Temperatur ausgeschaltet. Mit einem separaten Temperaturfühler (Pt 100 oder Pt 1000), der am zweiten analogen Eingang angeschlossen werden kann, ist es möglich, die Mediumtemperatur anzuzeigen und auf Wunsch mit einem Grenzwertschalter zu überwachen. 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) und / oder einer Spannungsversorgung für Zweidraht-Messumformer bestückt werden.

Blockstruktur

2 analoge Eingänge

Eingang 1:
 Normsignal 0(4)...20 mA

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 oder
 - Spannungsversorgungs-Ausgang
 DC 18 V für Zweidraht-Messumformer

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



Typ 202550 / ...



Typ 202550 / .../640

Besonderheiten

- Einbaugerät 96 mm x 48 mm x 110 mm
- Anzeige pH, mV, µS / cm, mS / cm, mg / l, usw.
- 2 galvanisch getrennte Istwertausgänge 0(4) ... 20 mA / 0(2) ... 10 V frei wähl- und skalierbar für Hauptmessgröße, oder Temperatur bzw. stetigen Regler (Option)
- Serienmäßig 2 Relais, frei programmierbar als Grenzwertregler oder P-, PI-, PID-, PD-Regler mit Impulslängen bzw. Impulsfrequenzausgang oder Dreipunkt-Schrittregler
- 2 binäre Eingänge
- Option: PROFIBUS-DP bzw. serielle Schnittstelle RS485 / 422 mit MOD- / J-Bus-Protokoll
- Schutzart IP 65
- Wandaufbaugeschützart IP 65

pH-Wert-, bzw. Redox-Spannung-Anzeiger / Regler

- Einfache, geführte Kalibrierprozedur
- Temperaturkompensation möglich

Leitfähigkeits-Anzeiger / Regler

- Kalibrierprozedur für die relative Zellenkonstante
- Kalibrierprozedur für den Temperaturkoeffizienten der Messlösung
- Temperaturkompensation möglich

Freies Chlor, Chlordioxid, Ozon-Anzeiger / Regler

- Anschluss eines Sensors (z. B. nach Typenblatt 20.2630)
- Kalibrierprozedur integriert

Universeller Anzeiger / Regler

- Anzeigebereich frei skalierbar -1999 ... +9999 Digit
- unterschiedlichste Kalibrierprozeduren

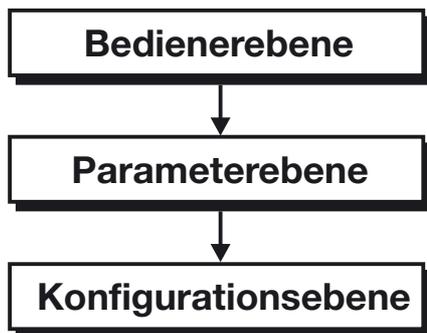
Zulassungen



Typenzusatz / Option

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 SP_{r1} und SP_{r2} 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.

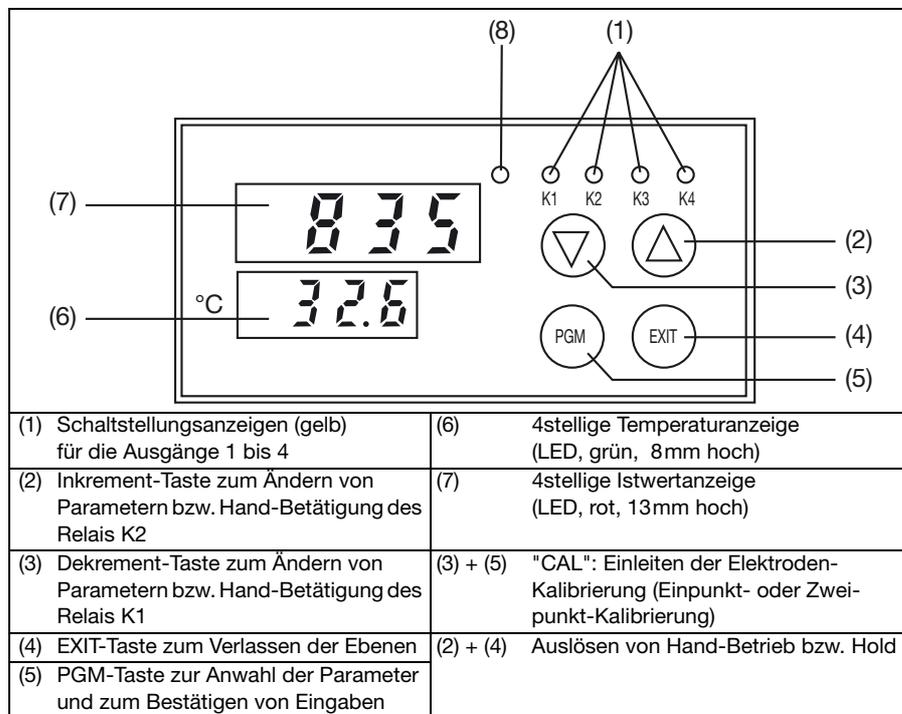


Konfigurationsebene

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



Anzeige-/Bedienelemente



Kalibriermöglichkeiten

Wird als Signalquelle (Strom-Normsignal) ein Messumformer / Sensor ohne eigene Kalibriermöglichkeiten eingesetzt, kann der dTRANS Az 01 als entsprechender Anzeiger / Regler (z. B. für pH-Wert) konfiguriert werden. Gemäß der Konfiguration bietet er dann eine der folgenden Kalibriermöglichkeiten:

Anzeiger / Regler für pH-Wert

Die Elektrodenparameter einer pH-Messkette unterliegen fertigungstechnischen Toleranzen und einsatzbedingten Veränderungen. Um diese, sich verändernden Elektrodenparameter auszugleichen, bietet das Gerät zwei geführte Kalibriermöglichkeiten:

- Zweipunkt-Kalibrierung (Standard)**
Bei der Zweipunkt-Kalibrierung werden **Elektroden-Nullpunkt und -Steilheit** mit Hilfe von zwei Flüssigkeiten mit bekannten pH-Werten (z.B. Pufferlösungen) neu bestimmt. Diese Methode sollte bevorzugt eingesetzt werden.
- Einpunkt-Kalibrierung**
Bei der Einpunkt-Kalibrierung wird **nur der Elektroden-Nullpunkt** mit Hilfe einer Flüssigkeit mit bekanntem pH-Wert (Pufferlösung) neu bestimmt. Probleme, ausgelöst durch eine fehlerhafte Elektroden-Steilheit, können nicht erkannt werden. Diese Methode sollte nur dort angewendet werden, wo keine größeren chemischen oder mechanische Einflüsse auf die Elektrode Einfluss nehmen.

Zusätzlich zu den o. g. Kalibrierverfahren bietet das Gerät die Möglichkeit, Nullpunkt und Steilheit (z. B. durch ein Labor ermittelt) auch manuell einzugeben bzw. zu verstellen.

Anzeiger / Regler für Redox-Spannung

Der Elektroden-Nullpunkt einer Redox-Messkette unterliegt fertigungstechnischen Toleranzen und einsatzbedingten Veränderungen. Das Gerät bietet die Möglichkeit mit einer geführten Kalibrierprozedur – der **Einpunkt-Kalibrierung** – den Elektroden-Nullpunkt mit Hilfe einer Pufferlösung oder einer Lösung mit bekanntem Redox-Spannung neu zu bestimmen. Zusätzlich bietet das Gerät die Möglichkeit den Elektroden-Nullpunkt (z. B. durch ein Labor ermittelt) auch manuell einzugeben bzw. zu verstellen.

Anzeiger / Regler für elektrolytische Leitfähigkeit

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. Das Gerät 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 Pt 100 oder Pt 1000 automatisch gemessen werden oder sie muss vom Anwender manuell eingestellt werden. Der Temperaturkoeffizient kann vom Gerät automatisch ermittelt oder manuell, im Bereich von 0 .. 5,5 % / K eingegeben werden.

Anzeiger / Regler für freies Chlor, Chlordioxid und Ozon (nach Typenblatt 20.2630)

Die Steilheit des Sensors unterliegt fertigungstechnischen Toleranzen und einsatzbedingten Veränderungen. Das Gerät bietet mit einer geführten Kalibrierprozedur - der Einpunkt-Kalibrierung - die Sensorsteilheit mit Hilfe einer Vergleichsmessung zu bestimmen.

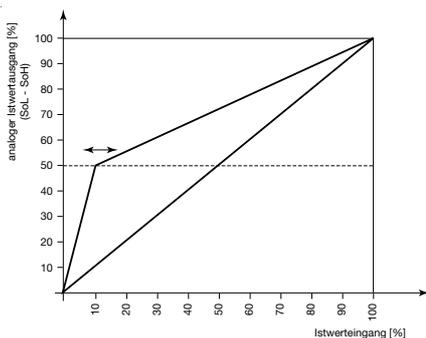
Weitere Funktionen des JUMO dTRANS Az 01

■ Verhalten des Istwertausgangs bei under- / overrange ist programmierbar
 Bei Messbereichsunter- oder -überschreitung kann der Istwertausgang folgende Betriebszustände annehmen: -4 %, 0 %, 100 % oder 110 % frei mischbar.

Beispiel: Gerät ist programmiert auf 4 ... 20mA entspricht 100 ... 500mV. Das Gerät kann so eingestellt werden, dass beim Unterschreiten von 100 das Ausgangssignal 4mA (0%) gehalten wird oder auf 3,84mA (-4%) springt. Der Wert 3,84mA 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 lineareren Kennlinie.



Die bilineare Kennlinie wird eingesetzt,

wenn der "normale" Messbereich oft übersteuert werden kann.

Beispiel: Der normale Messbereich reicht von 0 ... 20 μ S / cm. Es können jedoch auch Messwerte von 80 μ S / cm auftreten. Hier wählt man den Messbereich 0 ... 100 μ S / cm und legt den Knickpunkt auf 20 % des Messbereichs (20 % von 100 μ S / cm entsprechen 20 μ S / cm). Das hat zur Folge, dass Messwerte im Bereich von 0 ... 20 μ S / cm in ein Ausgangssignal 0 ... 10mA umgesetzt werden. Messwerte im Bereich von 20 ... 100 μ S / cm werden in ein Ausgangssignal 10 ... 20mA 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
- Stellgradübernahme: 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: Der erste Tastendruck schaltet das Relais an - ein zweiter Tastendruck schaltet das Relais aus (z. B. zum Leerfahren größerer Tanks).

■ Simulation des analogen Istwertausgangs

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

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

■ Funktion der Reglerausgänge

Ausgang 1, Relais: Schaltend mit Impulsfrequenz- bzw. Impulslängen-Verhalten / Grenzwertüberwachung / ausgeschaltet, Schaltfunktion invertierbar, Max.- / Min.-Limitkomparator.

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

ausgeschaltet, Schaltfunktion invertierbar, Max.- / Min.-Limitkomparator.

Ausgang 3, Relais bzw. analoger Istwertausgang: "Hold" / Alarm-Wischkontakt; Alarm-Dauerkontakt / Max.-Limitkomparator / Min.-Limitkomparator / Ausgabe des 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 / Min.-Limitkomparator / ohne Funktion.

Ausgang 5, Relais bzw. analoger Istwertausgang: "Hold" / Alarm-Wischkontakt; Alarm-Dauerkontakt / Max.-Limitkomparator / Min.-Limitkomparator / Ausgabe des 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-Funktion zugeordnet werden.

Diese können jeweils mit Schaltrichtung (Angezogen bei Über- oder Unterschreitung), Anzugs- oder / und Abfallverzögerung und einer Hysterese versehen werden.

Schnittstelle

Der Mikroprozessor-Messumformer / -Regler kann optional mit einer RS422 / RS485-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
 Eingangswiderstand ca. 40 Ω

Analoger Eingang 2
 Widerstandsthermometer Pt 100 oder Pt 1000, in Zwei- oder Dreileiterschaltung -50 ... +250 $^{\circ}$ C
 Messwertanzeige in $^{\circ}$ C (Option \bullet F)

Leitungsabgleich 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 Leitungsabgleich mit einem externen Leitungsabgleichwiderstand

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 Geräts gegen unbefugte Eingaben verriegelt werden.

Sollwertumschaltung: Zur komfortablen Prozesssteuerung. Bei nicht betätigtem Binäreingang ist das Sollwertpaar SP_{r1} und SP_{r2} aktiv. Wird der entsprechend konfigurierte Binäreingang betätigt, so wird das zweite Sollwertpaar aktiv.

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.

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

Anzeige- und Regelbereich
pH-Wert, -1,00 ... 14,00pH

Redox-Spannung
-1999 ... +1999mV

Leitfähigkeit
0 ... 9999mS / cm bzw. µS / cm
0 ... 9,999mS / cm bzw. µS / cm
0 ... 99,99mS / cm bzw. µS / cm
0 ... 999,9mS / cm bzw. µS / cm

Universelle Anzeige
-1999 ... +9999Digit
-1,999 ... +9,999Digit
-19,99 ... +99,99Digit
-199,9 ... +999,9Digit

Kennlinienabweichung
≤0,15% / 10K

Temperaturanzeige
-50 ... +250°C (umschaltbar auf °F)

Ausgänge

Es stehen 2 Relaisausgänge, 1 binärer Ausgang, 1 analoger Istwertausgang bzw. 1 zusätzlicher 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: >5x 10⁵-Schaltungen bei Nennlast

2. Binärer Ausgang, Ausgang 4
0 / 5V: R_{Last} ≥250Ω

0 / 12V: R_{Last} ≥650Ω (Option)

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

frei konfigurierbar:
0(2) ... 10V: R_{Last} ≥500Ω oder
0(4) ... 20mA: R_{Last} ≥500Ω
galvanisch getrennt zu den Eingängen:
ΔU ≤30V AC oder ΔU ≤50V DC

Kennlinienabweichung des Ausgangssignals

≤0,25%, ±50ppm / K

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

(Nur bei Geräten ohne Istwertausgang)
Wechselkontakt

Schaltleistung: 3A, 250V AC
bei ohmscher Last
Kontaktlebensdauer: >5x 10⁵-Schaltungen bei Nennlast

5. Schnittstelle RS422 / RS485, Ausgang 3 bzw. 5 (Option)

galvanisch getrennt
Baudrate: 4800 / 9600Baud
Protokoll: MOD- / J-Bus oder PROFIBUS-DP

6. Spannungsversorgung für Zweidraht-Messumformer (Ausgang 5, Option)
DC 18V, max. 30mA

Allgemeine Reglerkennwerte

A/D-Wandler

Auflösung >15Bit

Reglerart

Grenzwertregler und / oder Impulslängen- oder Impulsfrequenzregler oder stetiger Regler oder Dreipunkt-Schrittregler frei konfigurier- und mischbar

Regelverhalten

P, PI, PID oder PD konfigurierbar

Abtastzeit

210ms

Messkreisüberwachung

Eingang 1: out-of-range

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

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

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
frontseitig IP 65 / rückseitig IP 20

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

Einbaugeschäuse aus leitfähigem Kunststoff
nach DIN 43 700, Basismaterial ABS,
mit steckbarem Reglereinsatz

Einbaulage

beliebig

Gewicht

Schaltschrankgerät (Grundversion):

ca. 320g

Wandaufbaugeschäuse (Typenzusatz 640):

ca. 1400g

Optional

Wandaufbaugeschäuse (Typenzusatz 640)

Der JUMO dTRANS Az 01 kann auf Wunsch in einem Aufbaugeschäuse eingebaut geliefert werden. Das Gehäuse ist für die Wandmontage oder die Montage auf einer Hutschiene nach DIN EN 50 022, 35mm x 7,5mm 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 2,5mm²).

Serienmäßiges Zubehör

■ 2 Befestigungselemente¹

■ 1 Betriebsanleitung B20.2550.0.1

¹ Nicht bei Typenzusatz 640.



Parameter

Parameter	Anzeige	Wertebereich	Bemerkungen
Alarmtoleranz pH / Redox / Leitfähigkeit ²	AL1	0,00 ... 99,99pH 0000 ... 9999mV 0,000 ... 9999 ²	Die Alarmgabe erfolgt erst nach überschreiten des Sollwertes + Alarmtoleranz und nach Ablauf der Alarmverzögerung (nur wirksam, bei Impulslängen- bzw. Impulsfrequenzreglern. Bei Grenzwertreglern, intern auf 0 festgelegt).
Alarmverzögerung	AL2	0 ... 6000s	Verzögerungszeit bis der Alarmkontakt schaltet
Proportionalbereich ² pH / Redox / Leitfähigkeit1	Pb1	0,01 ... 99,9pH 1 ... 9999mV 1 ... 9999 ²	Beeinflusst das P-Verhalten des Reglers
Proportionalbereich 2 pH / Redox / Leitfähigkeit ²	Pb2	0,01 ... 99,9pH 1 ... 9999mV 1 ... 9999 ³	
Vorhaltezeit 1	dt1	0 ... 9999s	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.
Nachstellzeit 2	rt2		Bei rt = 0 zeigt der Regler kein I-Verhalten.
Minimale Einschaltzeit 1 (bei Grenzwertregler oder Impulslängenregler) oder Minimale Impulslänge 1 (bei Impulsfrequenzregler)	tr1	0,2 ... 999,9s	Ergibt sich aus den technischen Daten des Dosiergliedes (Magnetventil, Dosierpumpe)
Minimale Einschaltzeit 2 (bei Grenzwertregler oder Impulslängenregler) oder Minimale Impulslänge 2 (bei Impulsfrequenzregler)	tr2		
Schaltdifferenz 1 pH / Redox / Leitfähigkeit ²	HYS1	0,01 ... 99,99pH 1 ... 9999mV 1 ... 9999 ⁴	Definiert den Ausschaltpunkt der Regelkontakte
Schaltdifferenz 2 pH / Redox / Leitfähigkeit ²	HYS2		
Schaltdifferenz 3 pH / Redox / Leitfähigkeit ²	HYS3		
Schaltdifferenz 4 pH / Redox / Leitfähigkeit ²	HYS4		
Schaltdifferenz 5 pH / Redox / Leitfähigkeit ²	HYS5		
Anzugsverzögerung 1	Ond1	0,2 ... 999,9s	Verzögerungszeit bis der Kontakt schaltet
Anzugsverzögerung 2	Ond2		
Anzugsverzögerung 3	Ond3		
Anzugsverzögerung 4	Ond4		
Anzugsverzögerung 5	Ond5		
Abfallverzögerung 1	Ofd1	0,2 ... 999,9s	Verzögerungszeit bis der Kontakt in die Grundstellung zurückkehrt
Abfallverzögerung 2	Ofd2		
Abfallverzögerung 3	Ofd3		
Abfallverzögerung 4	Ofd4		
Abfallverzögerung 5	Ofd5		
Maximale Impulsfrequenz 1	Fr1	0 ... 150Imp. / min	Maximale Frequenz der Impulse, die z. B. eine Dosierpumpe ansteuern.
Maximale Impulsfrequenz 2	Fr2		
Periodendauer 1	Cy1	1,0 ... 999,9s	Die Dauer, in der die Impulsmodulation erfolgt
Periodendauer 2	Cy2		
Stellgradgrenze Ausgang 1	Y1	0 ... 100 %	Maximaler Stellgrad eines Impulslängen- bzw. Impulsfrequenz-Reglers
Stellgradgrenze Ausgang 2	Y2		
Stellgliedlaufzeit	tt	15 ... 3000s	Bei Dreipunkt-Schrittregler

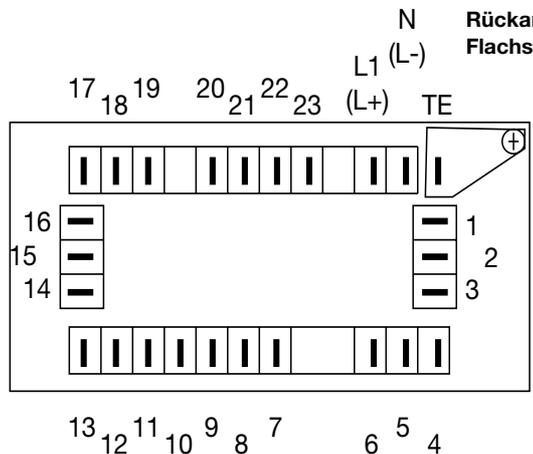
² Gemäß Maßeinheit.

³ Einheit gemäß Konfiguration.

⁴ Dezimalstelle und Einheit entsprechen dem gewählten Messbereich.

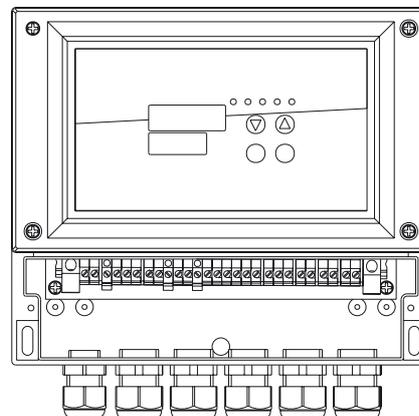


Anschlussplan



Rückansicht mit Flachsteckeranschluss

Wandaufbaugeschütz (Typenzusatz 640) mit Klemmleiste

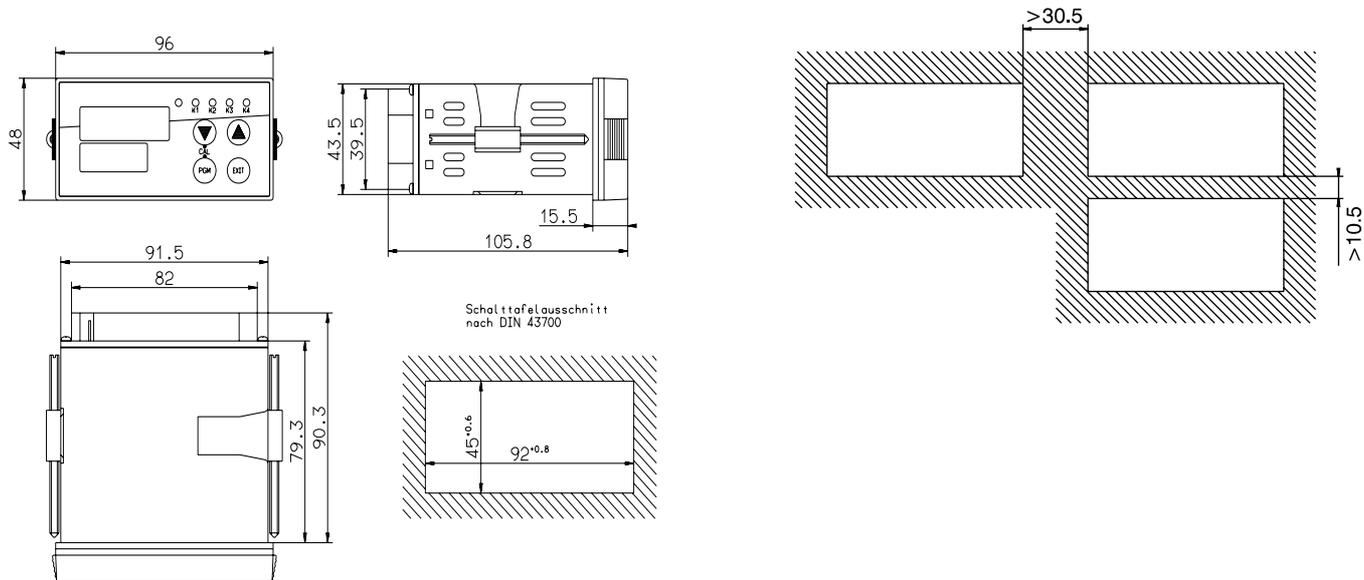


Ausgänge	K	Anschlussbelegung	Symbol
Relais 1 (K1) Schaltstellungsanzeige LED K1	1	23 Pol 22 Schließer	
Relais 2 (K2) Schaltstellungsanzeige LED K2	2	21 Pol 20 Schließer	
Relais 3 (K3) Schaltstellungsanzeige LED K3 oder analoger Istwertausgang (galvanisch getrennt)	3	16 Öffner 15 Pol 14 Schließer	
		15 - 14 +	
Spannungsversorgung für Zweidraht-Messumformer	3	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 +	
Spannungsversorgung für Zweidraht-Messumformer	5	2 - 3 +	

Messeingänge	Anschlussbelegung		Symbol	
Einheitssignal-Eingang I_x (0(4) ... 20mA)	7 8	- +		
Widerstandsthermometer in Dreileiterschaltung	9 10 11			
Widerstandsthermometer in Zweileiterschaltung	10 9 11			
Serielle Schnittstelle RS422 (Option)	RxD	5 RxD + 4 RxD -	Receive Data	
	TxD	2 TxD + 1 TxD -	Send Data	
	GND	3 GND		
Serielle Schnittstelle RS485 (Option)	+	2 TxD/RxD +	Receive Data / Send Data	
	-	1 TxD/RxD -		
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		
	DGND	3 Datenübertragungspotenzial		
Binäreingang 1		13 19		
Binäreingang 2		12 19		
Spannungsversorgung siehe Typenschild	AC/ DC	AC: L1 Außenleiter N Neutraleiter TE Technische Erde	DC: L + L -	

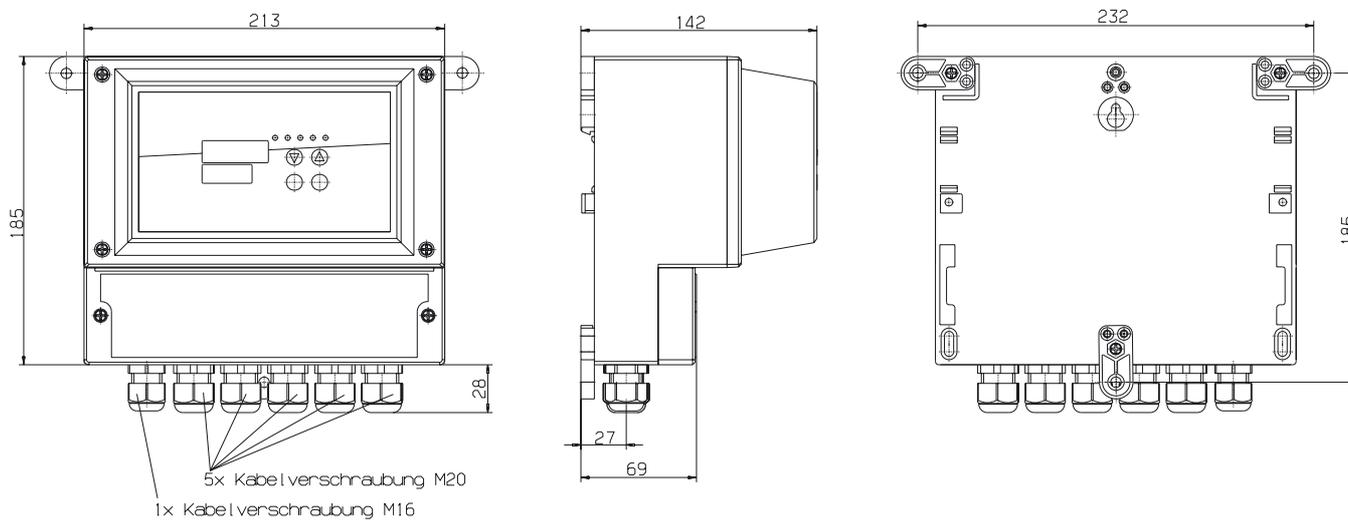
Abmessungen

Typ 202550 / ...Schalttafelausschnitt nach DIN 43 700
 Dicht-an-dicht-Montage (Mindestmaße)



Optional

Aufbaugeschütz , Typenzusatz 640, Schutzart IP 67





Bestellangaben: JUMO dTRANS Az 01 - Mikroprozessor-Messumformer / -Regler für die Analysenmesstechnik

- (1) Grundtyp**
 202550 JUMO dTRANS Az 01
 Mikroprozessor-Messumformer / -Regler für die Analysenmesstechnik
- (2) Grundtypergänzung**
 10 Grenzwertregler
- (3) Eingänge**
 660 0 / 4 ... 20 mA, Foliendruck: pH und mV, °C
 661 0 / 4 ... 20 mA, Foliendruck: mV, °C
 662 0 / 4 ... 20 mA, Foliendruck: mS / cm und µS / cm, °C
 664 0 / 4 ... 20 mA, Foliendruck: ohne, °C
 665 0 / 4 ... 20 mA, Foliendruck: mg / l, °C
- (4) Ausgang I**
 000 Keine
 140 Spannungsversorgung für Zweidraht-Messumformer⁵
 310 Relais, Umschaltkontakt⁵
 888 Istwert-Ausgang, frei konfigurierbar⁵
- (5) Ausgang II**
 000 Keine
 140 Spannungsversorgung für Zweidraht-Messumformer⁵
 310 Relais, Umschaltkontakt⁵
 888 Istwert-Ausgang, frei konfigurierbar⁵
- (6) Spannungsversorgung**
 22 AC / DC 20 ... 53V ±0%, 48 ... 63Hz
 23 AC 110 ... 240V +10% / -15%, 48 ... 63Hz
- (7) Schnittstelle**
 00 Keine
 54 RS422/485⁶
 64 PROFIBUS-DP⁶
- (8) Typenzusätze**
 000 Keine
 015 Logikausgang DC 0 / 12V, anstelle serienmäßig DC 0 / 5V
 640 Wandaufbaueinheit, Schutzart IP 67

Bestellschlüssel (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)
 [] / [] - [] , [] - [] - [] - [] / [] , ...⁶
Bestellbeispiel 202550 / 10 - 660 , 888 - 310 - 23 - 00 / 000

Zubehör für Schaltschrankgeräte (ab Lager lieferbar)

Typ	Verkaufs-Artikel-Nr.
Halter für C-Schiene	70/00375749
Blindabdeckung 96mm x 48mm	70/00069680

Zubehör für Wandaufbaugeräte (ab Lager lieferbar)

Typ	Verkaufs-Artikel-Nr.
Masthalterung ø 60mm (Klemmbereich ø 50 ... 70mm)	20/00437485
Masthalterung ø 120mm (Klemmbereich ø 100 ... 120mm)	20/00437486

Grundsätzlich

können bei **allen** Reglern der Serie 202550 folgende Konfigurationen durch den Benutzer frei eingestellt werden:

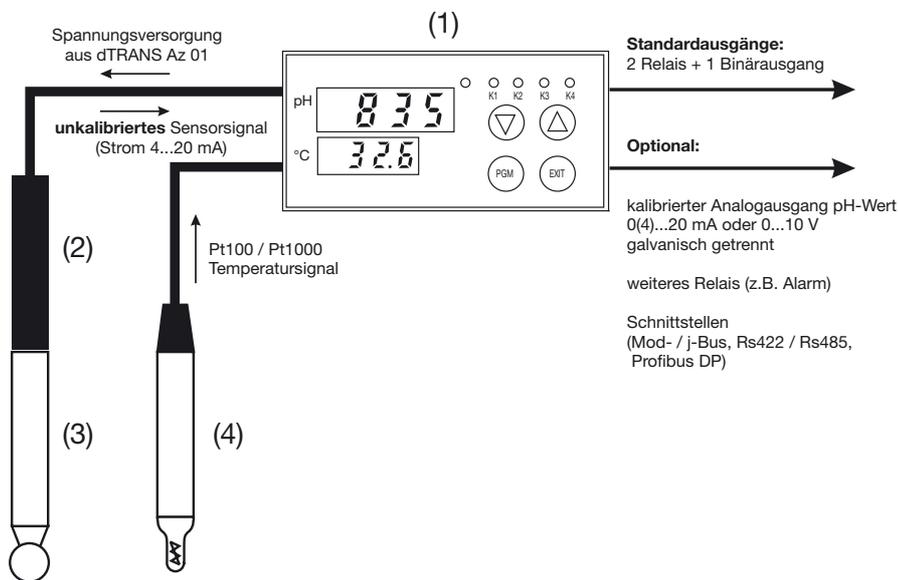
- Regler aus
- Grenzwertregler
- Impulslängenregler mit P-, PI-, PD-, PID-Regelverhalten
- Impulsfrequenzregler mit P-, PI-, PD-, PID-Regelverhalten
- Dreipunkt-Schrittregler

⁵ Wenn Ausgang II = 310 oder 888 ist keine Schnittstelle möglich (und umgekehrt)!

⁶ Typenzusätze nacheinander aufführen und durch Komma trennen.

Anwendungsbeispiel

Anzeiger für pH

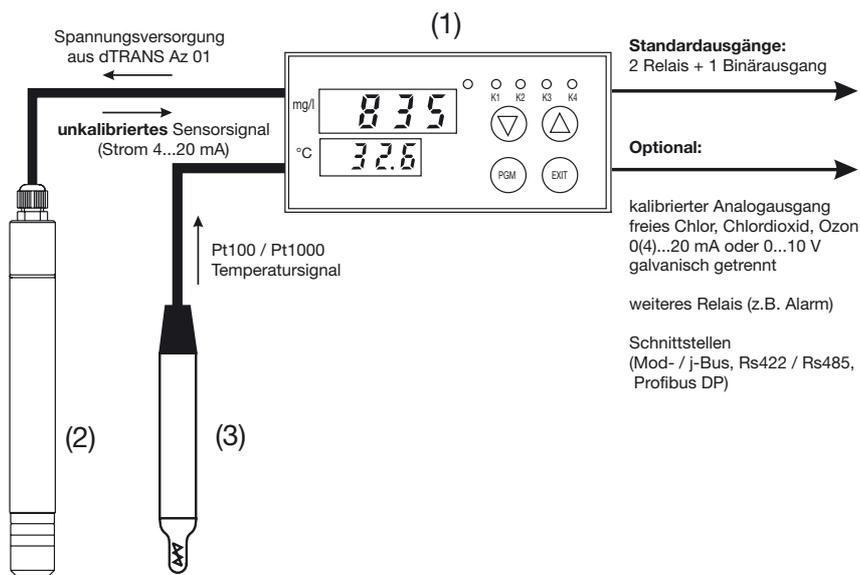


- (1) Anzeiger /-Regler für pH, Typ 202550 mit integrierter Spannungsversorgung für den Zweidraht-Messumformer
- (2) Zweidraht-Messumformer, Typ 202701
- (3) pH-Einstabmesskette, z. B. Typ 2GE-2G-U-1
- (4) Kompensationsthermometer, Typ 2K-2

Vorteile:

- Überbrückung großer Leitungslängen, störungsarm möglich
- Geringer Verdrahtungsaufwand, da Spannungsversorgung für den Zweidraht-Messumformer im Anzeiger integriert ist
- Kalibriermöglichkeit im Anzeiger
- Feuchtigkeitsproblem beim Kalibrieren minimiert

Anzeiger für freies Chlor, Chlordioxid oder Ozon



- (1) Universal Anzeiger /-Regler, Typ 202550 mit integrierter Spannungsversorgung für den Zweidraht-Messumformer
- (2) Messzelle für freies Chlor, Typ 202630
- (3) Kompensationsthermometer, Typ 2K-2