

Betriebsanleitung Messumformer

Gleichstrom / Gleichspannung für Anlagen bis 1000 V (CAT III) Serie 5.0

Anwendung

Die Messumformer dienen zur Umformung und galvanischen Trennung eines Eingangssignals in einen eingepprägten Gleichstrom oder eine aufgeprägte Gleichspannung.

Die Messumformer sind für den Einbau in Geräte/Anlagen bestimmt, dabei sind die Vorschriften über das Errichten elektrischer Anlagen zu beachten.

Typengültigkeit

Die Betriebsanleitung ist für folgende Messumformertypen gültig:

AUD 5.0	- Messumformer zur Messung von Gleichstrom
VUD 5.0	- Messumformer zur Messung von Gleichspannung

Sicherheitsbestimmungen und allgemeine Hinweise



- Überprüfen Sie die installationsrelevanten Daten des Messumformers anhand des Typenschildes und der Anschlussbelegung, ob diese für Ihren Anwendungsbereich geeignet sind.
- Der frontseitige Umschalter darf nur im spannungslosen Zustand betätigt werden.
- Der Messumformer darf nur mit frontseitig montierter Abdeckkappe betrieben werden.
- Der Messumformer darf nur durch qualifizierte Elektrofachkräfte installiert werden.
- Der Messumformer ist vor Inbetriebnahme auf Transportschäden zu prüfen und nur im einwandfreien Zustand in Betrieb zu nehmen. Bei sicherheitsrelevanten Beschädigungen darf der Messumformer nicht in Betrieb genommen werden.



- Die Übereinstimmung der Anschlüsse mit der Anschlussbelegung ist sicher zu stellen.
- Stromkreise müssen für die maximal zulässigen Ströme abgesichert werden.
- Bei der Inbetriebnahme und Verwendung des Messumformers müssen die geltenden Gesetze, Vorschriften und Bestimmungen für den jeweiligen Einsatzbereich und Anwendungsbereich eingehalten werden.
- Der Messumformer ist nicht geeignet für den Einsatz in Umgebungen mit explosionsgefährlichen Gasen oder explosionsgefährlichen Stoffen.
- Der Messumformer darf nur in den im Datenblatt genannten Umwelt- und Umgebungsbedingungen betrieben werden. Direkte Sonneneinstrahlung ist unbedingt zu vermeiden.
- Die Montage des Messumformers darf nur auf schwer brennbaren Materialien erfolgen. Es sind die geltenden Brandschutzvorschriften im Einsatzbereich und im Anwendungsbereich zu beachten.
- Aufgrund der Arbeitsspannung ist auf Abstand oder Isolation entsprechend der geltenden Vorschriften zu anderen Geräten zu achten.
- Litzenleitungen sind nur dann zulässig, wenn diese mit Aderendhülsen versehen werden.
- Anschlussleitungen müssen außerhalb von elektromagnetischen Störfeldern verlegt werden.
- Gefährliche elektrische Spannung (größer 75 V DC oder größer 50 V AC) kann zu elektrischem Schlag und Verbrennungen führen.
- Der Messumformer muss bei Einbau, Ausbau, Installation, Deinstallation oder Störungsbehebung immer freigeschaltet sein.
- Der Messumformer ist bei bestimmungsgemäßer Nutzung wartungsfrei.
- Eine nicht bestimmungsgemäße Nutzung, sowie die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise können zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.



Eingang

Eingangssignal Die Geräte werden nach Kundenwunsch produziert.
Das Eingangssignal ist dem Typenschild ihres Gerätes zu entnehmen.

Eingang, Ausgang und Hilfsspannung sind galvanisch voneinander getrennt.

Technische Daten

Frequenzbereich	DC	
Eingangswiderstand Spannung	4,25 M Ω bei 1500 V	
Spannungsabfall Strom	60 mV	
Leistungsaufnahme	I _E x 0,1 V bei Stromeingang 0,54 W bei 1500 V	
Betriebsspannung	max. 1500 VDC (1000 V CAT III)	
Überlasten	Strom	Spannung
zul. Aussteuerbereich	1,2 I _{EN}	1,2 U _{EN}
Überlastgrenze	1,2 I _{EN} dauernd 20 I _{EN} max. 1 s	1,2 U _{EN} dauernd 2 U _{EN} max. 1 s

Ausgang

Ausgangssignal Die Geräte werden nach Kundenwunsch produziert.
Die Ausgangssignale sind dem Typenschild ihres Gerätes zu entnehmen.

Das Ausgangssignal ist ein eingepprägter Gleichstrom und eine aufgeprägte Gleichspannung. Innerhalb des Bürdenbereichs bleibt die Genauigkeit des Ausganges erhalten auch wenn mehrere Auswertegeräte angeschlossen werden.
Beim Stromausgang müssen die Verbraucher in Reihe geschaltet werden, beim Spannungsausgang parallel.
Die Ausgänge sind kurzschlussfest und leerlaufsicher.

Achtung:

Die beiden Ausgänge dürfen nicht miteinander verbunden werden!

Wird nur der Spannungsausgang beschaltet, müssen die Klemmen 19 und 20 (Stromausgang) gebrückt werden!

Technische Daten:

Stromausgang

Ausgangsstrom	eingepprägter Gleichstrom
Nennstrom	0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA
Bürdenbereich	0 ... 500 Ω
Strombegrenzung	auf 130 % vom Endwert

Spannungsausgang

Ausgangsspannung	aufgeprägte Gleichspannung
Nennspannung	0 ... 10 V oder 2 ... 10 V
Bürde	≥ 4 k Ω

Strom/Spannungsausgang

Restwelligkeit	$\leq 0,3$ % _{eff}
Einstellzeit	≤ 250 ms
Leerlaufspannung	≤ 17 V

Grenzwertausgang 1 Schließer, Hysterese 5 % vom Einstellwert (per MODBUS RTU einstellbar),
Kontaktbelastung max. 0,1 A AC/DC, 250 V AC/DC

Funktionsanzeige grüne LED bei Grenzwertüberschreitung

- Sonderausgänge wie 0 ... 5 mA etc. sind ebenfalls möglich, hier bitte das Typenschild ihres Gerätes beachten.

Hilfsenergie

Die Hilfsspannung ist dem Typenschild zu entnehmen.

Hilfsspannung

21 ... 265 V= bzw. 21 ... 265 V~

Leistungsaufnahme

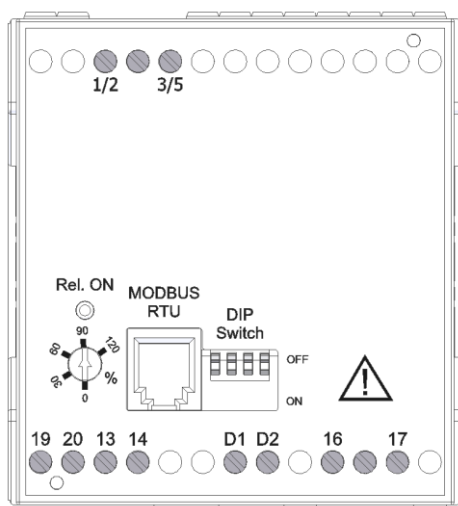
< 5 VA

Montage

Die Geräte verfügen über eine Schnappbefestigung für die Montage auf einer Normschiene TH 35 mm (DIN EN 60715). Die Geräte sind für dicht an dicht Montage geeignet. Die Schraubanschlüsse sind für einen Leiterquerschnitt bis 2,5 mm² geeignet und mit einem maximalen Drehmoment von 0,4 Nm anzuziehen.

Klemmenbelegung

Mit dem DIP-Switch „1“ können Sie zwischen den beiden Ausgangsvarianten 4 ... 20 mA und 2 ... 10 V oder 0 ... 20 mA und 0 ... 10 V wählen.



Klemme Terminal	
1/2	I _E / U _E
3/5	I _E / U _E
16	UH L1 (+)
17	UH N (-)
13	U _A (+)
14	U _A (-)
19	I _A (+)
20	I _A (-)

Klemme Terminal	
D1	Relais
D2	
max. 0,1A / 250V AC/DC	

Ausgang Output	DIP-Switch
1	1
Zero	off
Live Zero	on

MODBUS Address	DIP-Switch		
	2	3	4
0	off	off	off
1	on	off	off
2	off	on	off
3	on	on	off
4	off	off	on
5	on	off	on
6	off	on	on
7	on	on	on



!!! Achtung !!!

Der Umschalter und das Potentiometer dürfen nur im spannungslosen Zustand betätigt werden!
Hier vorher alle Anschlüsse des Messumformers abklemmen und geeignetes Elektrowerkzeug benutzen!

Umgebungsbedingungen

Messumformer-Klasse K55

Anwendergruppe I

Nennbereich in Betrieb

-20 ... +55 °C

Grenzbereich in Betrieb

-20 ... +55 °C

Grenzbereich für Lagerung und Transport

-25 ... +70 °C

Relative Luftfeuchte

≤ 75 % im Jahresmittel, keine Betauung, Gerät nur in Innenräumen verwenden

Allgemeine technische Daten

Bauform	Aufbaugeschäft zur Schnappbefestigung auf Hutschiene TH 35 nach DIN EN 60 715
Gehäusematerial	ABS rot selbstverlöschend nach UL 94 V-0
Anschlüsse	Schraubklemmen, max. Drehmoment 0,4 Nm
Drahtquerschnitt	max. 2,5 mm ²
Schutzart	IP 30 Gehäuse IP 20 Klemmen
Prüfspannungen	Messstromkreis gegen alle Kreise und Gehäuse: 7400 Veff 5 sek Ausgänge (Analog, Modbus) gegen Hilfsspannung und Relaiskontakte: 3510 Veff 5 sek Relaiskontakte gegen Hilfsspannung und Gehäuse: 3510 Veff 5 sek Hilfsspannung gegen Gehäuse: 3510 Veff 5 sek
Arbeitsspannung	1000 V (Nennnetzspannung Phase-Null)
Schutzklasse	II
Messkategorie	CAT III
Verschmutzungsgrad	2
Meereshöhe des Einsatzortes	max. 2000 m über NN
Abmessungen	70 x 75 x 118,5 mm
Gewicht	200 g

Genauigkeit bei Referenzbedingungen

Genauigkeitsklasse	0,5 ($\pm 0,5$ % vom Endwert)
Temperaturdrift	$\leq 0,02$ %/K, gültig für Standardausführung und max. 1 Jahr

Referenzbedingungen

Eingangsspannung	U _{EN} ± 2 %
Frequenz	DC
Hilfsspannung	U _{HN} ± 2 %, 50 ... 60 Hz
Umgebungstemperatur	23 °C ± 1 K
Anwärmzeit	≤ 1 min

Einflussgröße

Magnetisches Fremdfeld	0,5 mT
------------------------	--------

Richtlinien und Normen

Richtlinie 2014/30/EU	EMV-Richtlinie
Richtlinie 2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
Richtlinie 2011/65/EU	RoHS-Richtlinie
DIN EN 60529	Schutzarten durch Gehäuse
DIN EN 60688	Messumformer für die Umwandlung von Wechselstromgrößen in analoge oder digitale Signale
DIN EN 60715	Abmessungen von Niederspannungsschaltgeräten
DIN EN 61010-1	Genormte Tragschienen für die mechanische Befestigung von elektrischen Geräten in Schaltanlagen
DIN EN 61326-1	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
	Teil 1: Allgemeine Anforderungen
	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV- Anforderungen -
	Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Weigel Meßgeräte GmbH

Am Farrnbach 4a
D-90556 Cadolzburg

Telefon: +49 9103 / 62694-0
www.weigel-messgeraete.de
info@weigel-messgeraete.de

Technische Änderungen vorbehalten
(Stand: 07.2026)

Operating instruction transducers

direct current / direct voltage for systems up to 1000 V (CAT III) series 5.0

Application

The measuring transducers are used to convert and galvanically isolate an input signal into an impressed direct current or an impressed direct voltage.

The measuring transducers are intended for installation in plants, devices or switchboards. The regulations regarding the construction of those electrical systems must be observed.

Type validity

The operating instructions are valid for the following transducer types:

AUD 5.0	- Measuring transducer for measuring direct current
VUD 5.0	- Measuring transducer for measuring direct voltage

Safety regulations and general information



- Check the relevant details for installation of the device against the nameplate and the terminal connections to ensure that they are suitable for your area of application.
- The front switch may only be operated when device is disconnected from voltages.
- The device may only be operated with the front cover in place.
- The device may only be installed by qualified electricians.
- The device must be checked for transport damage before commissioning and may only be put into operation if it is in perfect condition. In case of safety-relevant damages the device may not be put into operation.



- Ensure that the connections match the terminal connections.
- Circuits must be fused for the maximum permissible currents.
- When commissioning and using the device, the applicable laws, regulations and provisions for the respective area of use and application must be observed.
- The device is not suitable for use in environments with explosive gases or explosive substances.
- The device may only be operated in the environmental and ambient conditions specified in the data sheet. Direct sunlight must be avoided.
- The device may only be installed on non-flammable materials. The applicable fire protection regulations in the area of use and application must be observed.
- Due to the operating voltage, the distance or insulation from other devices must be observed in accordance with the applicable regulations.



- Stranded cables are only permitted if they are fitted with wire end sleeves.
- Connecting cables must be laid away from electromagnetic interference fields.
- Dangerous electrical voltage (more than 75 V DC or more than 50 V AC) can lead to electric shock and burns.
- The device must always be disconnected when fitting, removing, installing, uninstalling or troubleshooting.
- The device is maintenance-free when used as intended.
- Improper use and non-compliance with these safety instructions can lead to serious injury or even death.



Input

Input signal **The devices are produced according to customer requirements.
The input signal can be found on the nameplate of your device.**

Input, output and auxiliary voltage are galvanically isolated from each other.

Technical data

Frequency range	DC	
Input resistance	4.25 MΩ at 1500 V	
Voltage		
Voltage drop current	60 mV	
Power consumption	I _E × 0.1 V at current input 0.54 W at 1500 V	
Operating voltage	max. 1500 VDC (1000 V CAT III)	
Overload	Current	Voltage
Modulation range	1.2 I _{EN}	1.2 U _{EN}
Overload limit	1.2 I _{EN} continuously 20 I _{EN} max. 1 s	1.2 U _{EN} continuously 2 U _{EN} max. 1 s

Output

Output signal **The devices are produced according to customer requirements.
The output signals can be found on the nameplate of your device.**

The output signal is an impressed direct current and an impressed direct voltage. Within the load range, the accuracy of the output is maintained even if several devices are connected. The consumers loads must be connected in series at the current output and in parallel for the voltage output.
The outputs are short-circuit-proof and idle-proof.

Danger:

The two outputs must not be connected to each other!

If only the voltage output is connected, terminals 19 and 20 (current output) must be bridged!

Technical data:

Current output

Output current	impressed direct current
Rated current	0 ... 20 mA or 4 ... 20 mA
Burden area	0 ... 500 Ω
Current limitation	to 130 % of the end value

Voltage output

Output voltage	impressed direct voltage
Rated voltage	0 ... 10 V or 2 ... 10 V
Burden	≥ 4 kΩ

Current/voltage output

Residual ripple	≤ 0,3 % _{eff}
Setting time	≤ 250 ms
Open circuit voltage	≤ 17 V

Limit Value Output

1 normally open contact, hysteresis 5% of the setpoint (adjustable via MODBUS RTU),
contact rating: max. 0.1 A AC/DC, 250 V AC/DC

Function indicator

green LED illuminates when the limit value is exceeded

- Special outputs such as 0 ... 5 mA etc. are also possible, please note the label of your device.

Auxiliary voltage

The auxiliary voltage can be found on the nameplate.

Auxiliary voltage

21 ... 265 V= bzw. 21 ... 265 V~

Power consumption

< 5 VA

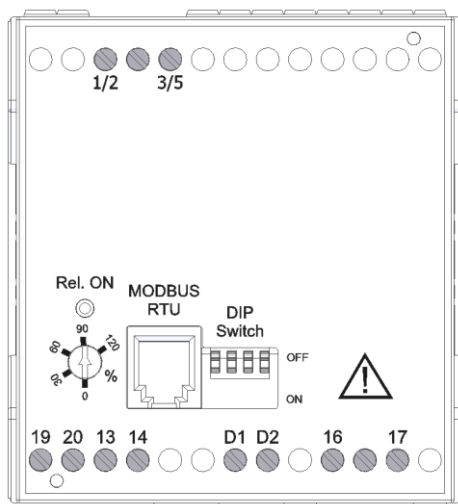
Installation

The devices have a snap fastening for mounting on a TH 35 mm standard rail (DIN EN 60715).

The devices are suitable for close-to-close installation. The screw connections are suitable for a cable cross-section up to 2.5 mm² and can be tightened with a maximum torque of 0.4 Nm.

Terminal connection

Use DIP-Switch „1“ to choose between the two output options 4 ... 20 mA and 2 ... 10 V or 0 ... 20 mA and 0 ... 10 V.



Terminal	
1/2	I_E / U_E
3/5	I_E / U_E
16	UH L1 (+)
17	UH N (-)
13	$U_A (+)$
14	$U_A (-)$
19	$I_A (+)$
20	$I_A (-)$

Terminal	
D1	Relay
D2	
max. 0,1A / 250V AC/DC	

Output	DIP-Switch
	1
Zero	off
Live Zero	on

MODBUS address	DIP-Switch		
	2	3	4
0	off	off	off
1	on	off	off
2	off	on	off
3	on	on	off
4	off	off	on
5	on	off	on
6	off	on	on
7	on	on	on



!!! Danger !!!

The changeover switch and the potentiometer may only be operated when there is no voltage!
At first disconnect all the transmitter connections and use suitable tools!

Environmental conditions

Measuring transducer class K55

User group I

Rated operating range

-20 ... +55 °C

Limit operating range

-20 ... +55 °C

Limit range for storage and transport

-25 ... +70 °C

Relative humidity

≤ 75 % annual average, no condensation, only use the device indoors

General technical data

Design	Surface-mounted housing for snap mounting on DIN rail TH 35 according to DIN EN 60 715
Case material	ABS red self-extinguishing according to UL 94 V-0
Connections	Screw terminals, max. torque 0.4 Nm
Wire cross section	max. 2.5 mm ²
Protection class	IP 30 housing IP 20 terminals
Test voltages	Measurement circuit against all circuits and housing: 7400 Vrms 5 sec Outputs (analog, Modbus) against auxiliary voltage and relay contacts: 3510 Vrms 5 sec Relay contacts against auxiliary voltage and housing: 3510 Vrms 5 sec Auxiliary voltage against housing: 3510 Vrms 5 sec
Working voltage	1000 V (nominal line voltage phase-zero)
Protection class	II
Measurement category	CAT III
Pollution level	2
Sealevel of the place of use	max. 2000 m above sea level
Dimensions	70 x 75 x 118.5 mm
Weight	200 g

Accuracy at reference conditions

Accuracy class	0.5 (± 0.5 % of end value)
Temperature drift	≤ 0.02 %/K, valid for standard version and max. 1 year

Reference conditions

Input voltage	U _{EN} ± 2 %
Frequency	DC
Auxiliary voltage	U _{HN} ± 2 %, 50 ... 60 Hz
Ambient temperature	23 °C ± 1 K
Warm-up time	≤ 1 min

Influence quantity

Stray magnetic field	0.5 mT
----------------------	--------

Guidelines and standards

Directive 2014/30/EU	EMC Directive
Directive 2014/35/EU	Low Voltage Directive
Directive 2011/65/EU	RoHS Directive
DIN EN 60529	Protection types through housing
DIN EN 60688	measuring transducer for converting alternating current variables into analog or digital signals
DIN EN 60715	Dimensions of low-voltage switching devices
	Standardized mounting rails for the mechanical fastening of electrical devices in switchgear
DIN EN 61010-1	Safety regulations for electrical measuring, control, regulation and laboratory devices
	Part 1: General requirements
DIN EN 61326-1	Electrical measuring, control, regulating and laboratory devices - EMC requirements -
	Part 1: General requirements

Weigel Meßgeräte GmbH

Am Farrnbach 4a
D-90556 Cadolzburg

Phone: +49 9103 / 62694-0
www.weigel-messgeraete.de
info@weigel-messgeraete.de

Technical changes reserved
(07.2026)