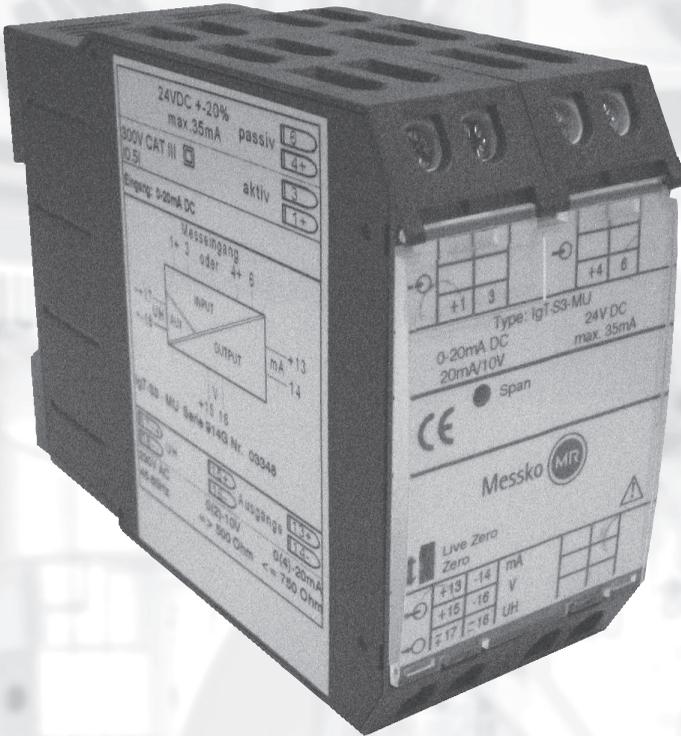


# Messumformer / Transducer

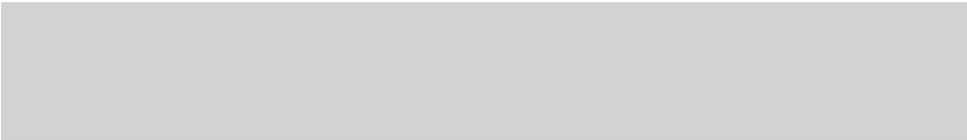
Betriebsanleitung / Operating Instructions BA2094

IgT-S3-MU



Messko





**Inhaltsverzeichnis**

1 Sicherheit. . . . . 4  
 1.1 Sicherheitshinweise . . . . . 4  
 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung. . . . . 4  
 1.3 Hinweise für den Betrieb des Geräts . . . . . 4  
 2 Produktbeschreibung. . . . . 5  
 3 Montage. . . . . 6  
 3.1 Mechanische Montage. . . . . 6  
 3.2 Elektrischer Anschluss . . . . . 6  
 4 Technische Daten . . . . . 7  
 5 Anhang . . . . . 8  
 5.1 Anbauzeichnung. . . . . 8  
 5.2 Anschlussplan aktiver Sensor . . . . . 8  
 5.3 Anschlussplan passiver Sensor . . . . . 8  
 5.4 Anschlussplan Unterseite. . . . . 9

**Contents**

1 Safety. . . . . 4  
 1.1 Safety instructions. . . . . 4  
 1.2 Specified application . . . . . 4  
 1.3 Important notes on equipment operation . . . . . 4  
 2 Product specification . . . . . 5  
 3 Installation. . . . . 6  
 3.1 Mechanical installation . . . . . 6  
 3.2 Electrical connection . . . . . 6  
 4 Technical data . . . . . 7  
 5 Appendix . . . . . 8  
 5.1 Installation diagram. . . . . 8  
 5.2 Connection diagram active sensor . . . . . 8  
 5.3 Connection diagram passive sensor . . . . . 8  
 5.4 Connection diagram bottom side . . . . . 9

**ⓘ HINWEIS**

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Angaben können von dem gelieferten Gerät abweichen. Änderungen bleiben vorbehalten.

**ⓘ NOTE**

Data contained herein may differ in detail from the equipment delivered. We reserve the right to make alterations without notice.



Für zukünftige Verwendung aufbewahren!

Please keep this manual at hand for future reference!

## 1 Sicherheit

### 1.1 Sicherheitshinweise

Alle Personen, die mit der Montage, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung des Gerätes zu tun haben, müssen

- fachlich ausreichend qualifiziert sein und
- diese Betriebsanleitung genau beachten.

Bei Fehlbedienung oder Missbrauch drohen Gefahren für

- Leib und Leben,
- das Gerät und andere Sachwerte des Betreibers und
- die Funktion des Gerätes

In dieser Betriebsanleitung werden drei Arten von Sicherheitshinweisen verwendet, um wichtige Informationen hervorzuheben.



#### WARNUNG

weist auf besondere Gefahren für Leib und Leben hin. Ein Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu schwersten Verletzungen oder Tod führen.



#### ACHTUNG

weist auf Gefahren für das Gerät oder andere Sachwerte des Betreibers hin. Ferner können Gefahren für Leib und Leben nicht ausgeschlossen werden.



#### HINWEIS

weist auf wichtige Informationen zu einer konkreten Thematik hin.

### 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Messumformer IgT-MU-A dient zur Umformung eines Gleichstromsignals (z. B. 4–20 mA) in ein anderes eingepprägtes Gleichstrom- und Gleichspannungssignal (z. B. 0–1 mA/0–10 V). Eingang und Ausgänge sind galvanisch getrennt.

Vor Inbetriebnahme des Gerätes sind die auf dem Typenschild und in der Betriebsanleitung angegebenen Grenzwerte in der Anwendung zu beachten und unbedingt einzuhalten.

### 1.3 Hinweise für den Betrieb des Gerätes

Die nationalen Unfallverhütungsvorschriften hat der Anwender unbedingt einzuhalten.

Es wird besonders darauf hingewiesen, dass das Arbeiten an aktiven, d. h. berührunggefährlichen Teilen, nur zulässig ist, wenn diese Teile spannungsfrei oder gegen direktes Berühren geschützt sind.

## 1 Safety

### 1.1 Safety instructions

All personnel involved in installation, commissioning, operation or maintenance of this equipment must:

- be suitably qualified and
- strictly observe these operating instructions.

Improper operation or misuse can lead to

- serious or fatal injury,
- damage to the equipment and other property of the user
- a reduction of equipment functionality.

Safety instructions in this manual are presented in three different forms to emphasize important information.



#### WARNING

This information indicates particular danger to life and health. Disregarding such a warning can lead to serious or fatal injury.



#### CAUTION

This information indicates particular danger to the equipment or other property of the user. Serious or fatal injury cannot be excluded.



#### NOTE

These notes give important information on a certain issue.

### 1.2 Specified application

The measuring transducer IgT-S3-MU-A converts one direct current (e. g. 4–20 mA) into a different load-independent direct-current and direct-voltage signal (e. g. 0–1 mA/0–10 V). Input and outputs are galvanically isolated.

It is important to read and observe the limit values for operation indicated on the nameplate and in the operating instructions prior to commissioning the device.

### 1.3 Important notes on equipment operation

The user is obliged to comply with the national health and safety regulations.

It is especially emphasized that works performed to live, i.e. dangerous-contact, components, are permissible only while these components are either de-energized or protected against direct contact.

Bei der elektrischen Installation sind die nationalen Vorschriften zu beachten. Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, ist der Schutzleiter unbedingt anzuschließen.

### ACHTUNG

Einbau und elektrischer Anschluss dürfen ausschließlich von qualifiziertem, ausgebildetem Personal gemäß dieser Betriebsanleitung durchgeführt werden.

Der Betreiber hat für die bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes Sorge zu tragen.

Eigenmächtig und unsachgemäß durchgeführte Arbeiten bei Einbau und elektrischem Anschluss - ohne Rücksprache mit Messko - sind aus Sicherheitsgründen verboten!

### WARNUNG

Beachten sie unbedingt die nationalen Brandschutzvorschriften.

Electrical installation is subject to the relevant national safety regulations. It is imperative to connect the protective earth conductor in order to ensure trouble-free operation.

### CAUTION

Installation and electrical connection of the device may only be carried out by qualified, skilled personnel and only in accordance with these operating instructions.

It is the responsibility of the user to make sure that the device is used for the specified application only.

For safety reasons, any unauthorized and improperly executed works, i.e. installation or electrical connection of the equipment, are forbidden without first consulting Messko!

### WARNING

All relevant fire protection regulations must be strictly observed.

## 2 Produktbeschreibung

Das Messsignal gelangt über eine Eingangsschutzbeschaltung zum Verstärker bzw. Impedanzwandler. Die hier gewonnene Gleichspannung wird in einen eingepprägten Gleichstrom und in eine eingepprägte Gleichspannung umgeformt. Die galvanische Trennung erfolgt mittels Optokoppler. Beide Ausgänge sind leerlauf- und kurzschlussfest. Eine Verbindung zwischen beiden Ausgängen ist unzulässig. Eine Versorgungsspannung ist erforderlich. Mit dem Zero-Schalter (siehe Bild 2) kann der Anfangswert des Ausgangssignals umgestellt werden:

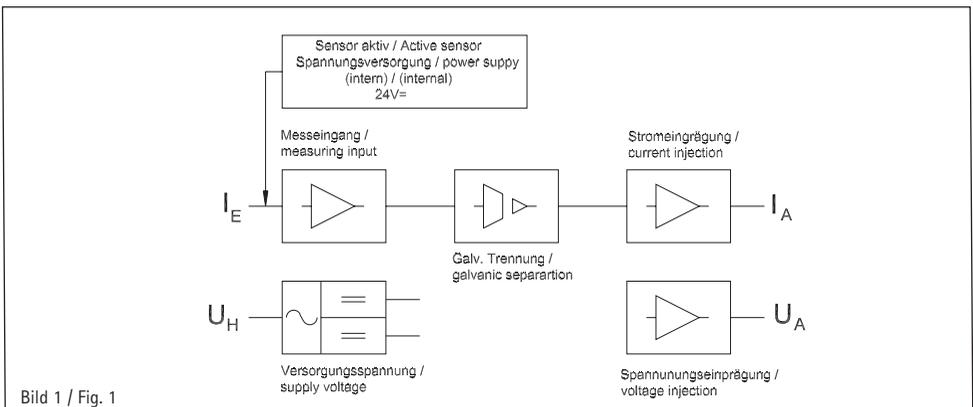
Zero: z.B. 0-20mA / 0-10V  
Live Zero: z.B. 4-20mA / 2-10V

## 2 Product specification

The measured values are transmitted via an input suppressor circuit to the measuring amplifier or impedance transformer.

The DC-voltage achieved here is converted into injected direct current and injected DC-voltage. Mechanical isolation is achieved by means of an opto-coupler. Both outputs are stable at no load and short-circuit proof. A connection between the two outputs is not admissible. Power supply voltage is required. The initial value of the output signal can be adapted by means of the zero switch shown in Fig. 2

Zero: e.g. 0-20mA / 0-10V  
Live Zero: e.g. 4-20mA / 2-10V



## 3 Montage / Installation

### 3. Montage



#### ACHTUNG

Die in dieser Betriebsanleitung vorgeschriebenen Betriebs- und Montagebedingungen müssen strikt eingehalten werden.

#### 3.1 Mechanische Montage

Die Montage erfolgt über die Schnappbefestigung auf der Rückseite des Gerätes auf einer Normschiene 35mm nach DIN EN 50022. Die Geräte sind für dicht an dicht Montage geeignet. Bei Umgebungstemperaturen von  $>45^{\circ}\text{C}$  wird jedoch ein Abstand von 10mm empfohlen. Der Montageort sollte möglichst erschütterungsfrei sein und darf  $70^{\circ}\text{C}$  Umgebungstemperatur nicht überschreiten.



#### ACHTUNG

Der elektrische Anschluss darf ausschließlich von qualifiziertem, ausgebildetem Personal, welches in die entsprechenden Sicherheitsvorschriften des jeweiligen Landes unterwiesen wurde, durchgeführt werden.

#### 3.2 Elektrischer Anschluss

Der Anschluss erfolgt über Schraubanschlüsse für max.  $4\text{mm}^2$  (siehe Anhang). Beim Anschluss der Eingangsgrößen ist die Polarität zu beachten.

##### Stromeingepprägter Ausgang:

Werden mehrere Auswertegeräte wie Schalt- und Regelgeräte, Messgeräte, Schreiber usw. mit Stromeingang angeschlossen, so müssen diese in Reihe mit dem Ausgang des Messumformers geschaltet werden (Polarität beachten!). Die maximale Bürde von  $1,5\text{k}\Omega$  (einschließlich der Zuleitung) darf nicht überschritten werden.

##### Spannungseingepprägter Ausgang:

Werden mehrere Auswertegeräte wie Schalt- u. Regelgeräte, Messgeräte, Schreiber usw. mit Spannungseingang angeschlossen, so müssen diese parallel zum Ausgang des Messumformers geschaltet werden (Polarität beachten!). Die maximale Belastung von 20 mA darf nicht überschritten werden.

Bei gleichzeitiger Verwendung beider Ausgänge darf der Spannungsausgang mit max. 1mA belastet werden. Eine Verbindung zwischen beiden Ausgängen ist unzulässig.

Die Geräte sind mit kurzschlussfesten Transformatoren ausgestattet, auf eine Überstrom-Schutzeinrichtung für den Umformer selbst kann verzichtet werden.

### 3. Installation



#### CAUTION

The operating and installation conditions demanded by this operating manual must be strictly complied with.

#### 3.1 Mechanical installation

The measuring transducer is mounted to a standardized 35mm rail acc. to DIN EN 50022 using the snap-on fixing located on the rear face. The measuring transducers are perfectly suited for installation right next to each other. However, in the presence of ambient temperatures  $>45^{\circ}\text{C}$  a distance of 10mm between the devices is recommended. The installation location should be non-vibrating and the ambient temperature must not exceed  $70^{\circ}\text{C}$ .



#### CAUTION

Electrical connection may only be carried out by qualified, skilled personnel trained in the applicable health & safety regulations of the relevant country.

#### 3.2 Electrical connection

The measuring transducer is connected by screw-type terminals for  $4\text{mm}^2$  max. (see Appendix). Be sure to pay attention to polarity when connecting the input quantities.

##### Current-injected output:

If a number of evaluation devices such as switchgear, control gear, measuring devices, recording devices etc. with current input are connected, these devices must be series-connected with the output of the measuring transducer (watch out for polarity!). The maximum load of  $1,5\text{k}\Omega$  (including connector) must not be exceeded.

##### Voltage-injected output:

If a number of evaluation devices such as switchgear, control gear, measuring devices, recording devices etc. with voltage input are connected, these devices must be parallel-connected with the output of the measuring transducer (watch out for polarity!). The maximum load of 20 mA must not be exceeded.

If both outputs are used simultaneously, the voltage output load must not exceed 1mA. A connection between two outputs is not admissible.

The devices are equipped with short-circuit proof transformers, thus obviating the need for an overcurrent protective device for the transformer itself.

### ACHTUNG

Bei diesen Arbeiten können Teile berührt werden die mit der Messspannung verbunden sind. Geeignete Elektrowerkzeuge müssen verwendet werden.

### CAUTION

As it is possible for the operator to touch elements connected to the measuring voltage while performing these works, it is imperative to use suitable electric tools.

### ACHTUNG

Die Angaben in dieser Betriebsanleitung sind für Standardgeräte gültig. Bei Sonderausführungen sind die Angaben des Typenschildes und der Bestellung zu beachten.

### CAUTION

The specifications given in this operating instructions are for standard products. For special designs you have to take care about the notes given in the order and on the nameplate.

## 4 Technische Daten

### Eingang

Eingangsgröße: Gleichstromsignal entspr. Typenschild

Versorgungs-  
spannung: Siehe Typenschild

### Ausgang

Ausgangsgröße: Eingepprägter Gleichstrom und eingepprägte Gleichspannung entsprechend Typenschild. Bei gleichzeitiger Verwendung beider Ausgänge darf der Spannungsausgang mit max. 1mA belastet werden.

Bürde: Entsprechend Angaben auf dem Gerät

### Übertragungsverhalten

Genauigkeit:  $\pm 1\%$  vom Messbereich bis 70° C

Temperaturbereich: -15...+70° C

Bürdeeinfluss: Nein

Fremdfeld-  
einfluss: Nein (bis 400 A/m)

Restwelligkeit:  $< 15 \text{ mV}_{\text{SS}}$

Einstellzeit:  $< 300 \text{ ms}$

Leerlaufspannung: Max. 24 V

Strombegrenzung: Max. 35 mA

Schutzart: Gehäuse IP30, Klemmen IP20 nach IEC60529

Nennisolationsspannung: 2,5 kV 50-60 Hz / 1min. zwischen Eingang zu Ausgang, Eingang zu Versorgungsspannung und Ausgang zu Versorgungsspannung.

Gewicht: ca. 340 g

## 4 Technical Data

### Input

Input quantity: Direct current signal according to nameplate

Supply voltage: See nameplate

### Output

Output quantity: Injected direct current and injected direct voltage according to nameplate. If both outputs are used simultaneously, the voltage output load must not exceed 1mA max.

Load: Refer to details indicated on the device

### Dynamic system behaviour

Accuracy:  $\pm 1\%$  of measuring range up to 70° C

Temperature range: -15...+70° C

Load influence: None

External magnetic  
field influence: None (up to 400 A/m)

Residual ripple:  $< 15 \text{ mV}_{\text{SS}}$

Response time:  $< 300 \text{ ms}$

Open circuit voltage: Max. 24 V

Current limitation: Max. 35 mA

Protection class: Housing IP 30, terminals IP 20 Acc. to IEC 60529

Testing voltage: 2,5 kV 50-60 Hz / 1min. between input and output, input and supply voltage, output and supply voltage

Weight: approx. 340 g

## 5 Anhang / Appendix

### ⚠️ ACHTUNG

Die Anschlüsse für den Messeingang müssen während des Isolationstests kurzgeschlossen werden. Die Prüfspannung (max. 500V AC) muss stufenweise angehoben werden.

### ⚠️ CAUTION

The terminal connections for the measuring input have to be short-circuited during the insulation test. The test voltage (max. 500V AC) has to be increased step by step.

## 5 Anhang / Appendix

### 5.1 Anbauzeichnung / Installation diagram

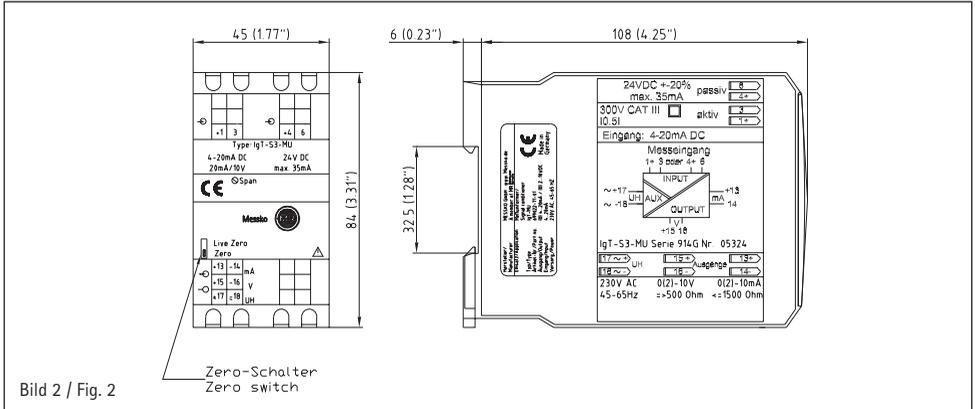


Bild 2 / Fig. 2

### 5.2 Anschlussplan passiver Sensor / Connection diagram passive sensor

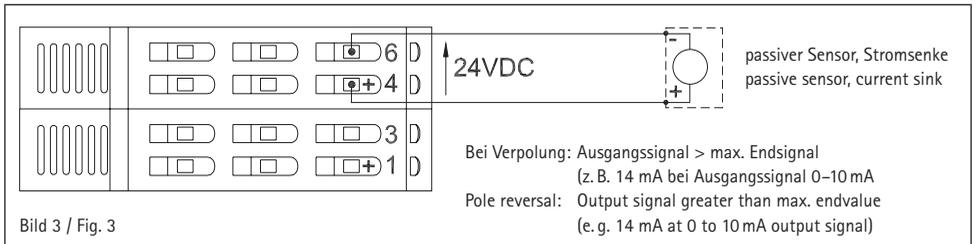


Bild 3 / Fig. 3

### 5.3 Anschlussplan aktiver Sensor / Connection diagram active sensor

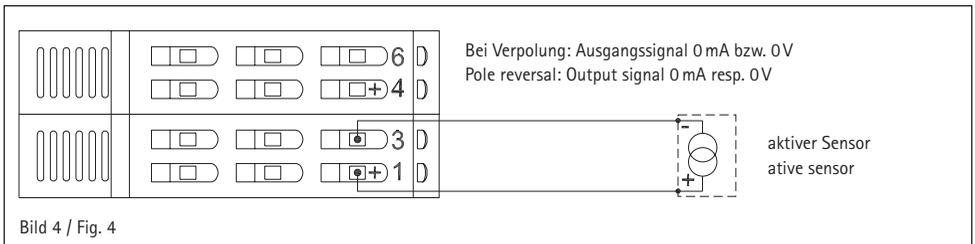
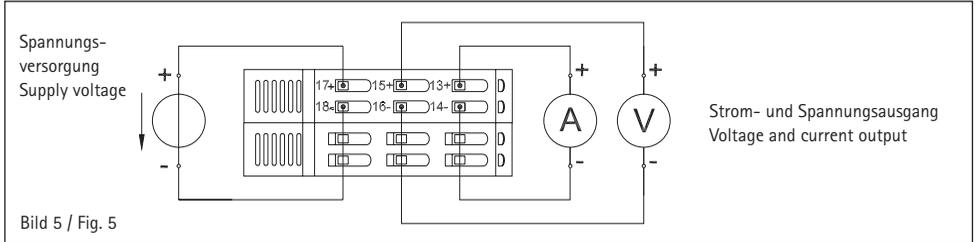


Bild 4 / Fig. 4

## 5.4 Anschlussplan Unterseite / Connection diagram bottom side

**⚠ ACHTUNG**

Für den Strom- und Spannungsausgang und den Versorgungsspannungseingang gelten die Werte auf dem Typenschild.

Bei Anschluss eines passiven Sensors unbedingt die Kennwerte des Sensors und dessen Strom- bzw. Spannungsversorgung beachten.

**⚠ CAUTION**

The validated values for the current and voltage output and the supply voltage input are listed on the nameplate.

If you use a passive sensor, you must consider the specific values of the sensor and its current resp. voltage supply.





Bitte beachten: Die in allen unseren Publikationen enthaltenen Angaben können in Details von dem gelieferten Gerät abweichen. Änderungen bleiben vorbehalten.

Please note: Certain aspects of the equipment delivered may differ from the information given in any of our publications. Subject to change without prior notice.