



INDUSTRIELEKTRONIK
PRODUKTKATALOG



Industrieelektronik.

Produktkatalog 2022.

Editorial. Specialists by Competence.

„Die Basis für erfolgreiche Prozessautomation bildet unsere Industrie-elektronik. Vom Messumformer, über Trennverstärker, Grenzwertgeber, Anzeigen, Regler oder Schutzeinrichtungen für Thermoprozesse bis hin zur Mini-SPS: Hier bekommen Sie Qualität und Kompetenz.“



Sebastian Schäfer

Produktmanagement

Phone: +49 561 94871050

E-Mail: s.schaefer@ghm-messtechnik.de



Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website unter:
<https://www.ghm-group.de/geschaeftsfelder/industrie-elektronik/>

Informationen

Preise: Alle Preise sind in EUR(€) aufgeführt und gelten für Lieferungen nach Deutschland. Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten. Änderungen und Anpassungen auch aufgrund ständiger Weiterentwicklung unserer Produkte bleiben vorbehalten.

Preisbasis: EXW (Incoterms® 2010) GHM Fertigungsstandort ausschließlich Verpackung, unversichert, zusätzlich gesetzlicher Mehrwertsteuer. Bestellung und Lieferung erfolgt von den jeweiligen Standorten, Rechnungsstellung erfolgt zentral aus der neuen Vertriebszentrale Erolzheim.

Eigentumsvorbehalt: Die Ware bleibt unser Eigentum bis der Besteller den vollen Kaufpreis für die erhaltene Ware gezahlt hat.

Preisgültigkeit: Alle Preisangaben gültig ab 1. Januar 2020. Mit dieser Preisliste verlieren alle früheren Preisinformationen ihre Gültigkeit.

Hinweis: Wir bestätigen, dass alle Produkte, die unter die neue Niederspannungsrichtlinie fallen auch dieser entsprechen. Darüber hinaus entsprechen auch alle Ex-Geräte der neuen Atex Richtlinie.

Standardlieferzeiten

Bei den angegebenen Lieferzeiten handelt es sich um unverbindliche Circa-Angaben. Die genaue Lieferzeit entnehmen Sie bitte Ihrer Auftragsbestätigung.

1 - 2 AT ca. 1 bis 2 Arbeitstage

3 - 5 AT ca. 3 bis 5 Arbeitstage

6 - 10 AT ca. 6 bis 10 Arbeitstage

Bei einzelnen Produkten können sich längere Lieferzeiten ergeben.

AGBs

Unsere aktuell gültigen Allgemeinen Geschäftsbedingungen finden Sie am Ende der Preisliste.

Übersicht Industrieelektronik

Seite

Multifunktionseinheiten / Anzeigen / Regler . . . . .	.9
Messumformer / Signalkonditionierung	91
Trennverstärker . . . . .	.125
Sicherheits- und Überwachungsgeräte . . . . .	.145
Leistungselektronik . . . . .	.175

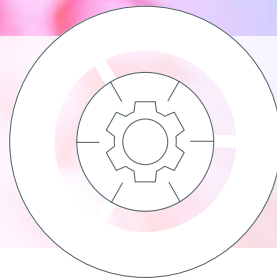
Multifunktionseinheiten / Anzeigen / Regler

Seite

Multifunktionsregler GHM-ONE	9
Digital-Anzeigen	25
Digital-Anzeigen im Feldgehäuse	64
Regler.	75



PRODUKTINFORMATION
GHM GROUP



Multifunktionsregler GHM-ONE.



Merkmale

- **PID Regelfunktion**
- **Mehrkanal-Regelsystem**
- **Programmgeberfunktion**
- **Ablaufsteuerung mit mehr als 100 Funktionen**
- **Prozessrechner mit Mathe-Bibliothek**
- **Bildschirmschreiber-Funktion**
- **Datenlogger-Funktion**
- **Kommunikationseinheit mit verschiedenen Feldbussen**
- **Visualisierungssystem mit 3,5" TFT Display**
- **Bedieneinheit mit 4 Funktionstasten und Touchdisplay**
- **Modulares E/A-Konzept**

Einsatzgebiete

- **Industrieanlagen**
- **Lebensmittelindustrie**
- **Maschinenbau**
- **Energieerzeugung**
- **Wasserversorgung**
- **Härtereien**
- **Kunststoffindustrie**
- **Schiffsbau**
- **Pharmaindustrie**

Funktion

Der GHM-ONE ist der Mittelpunkt der regelungstechnischen Entwicklung der GHM-Gruppe, und stellt die Basis für weitere Entwicklungen im Bereich der industriellen Kompaktregler da. Der GHM-ONE ist eine Multifunktionsplattform mit einem modernen und innovativen Konzept in den Bereichen Messen, Steuern, Rechnen, Datenaufzeichnen, Visualisieren, Bedienen und Regeln. Die Anpassung an die Erfordernisse der Anlage erfolgt mit einem einzigen Softwarepaket „GHM-CAT“, welches ohne Programmierkenntnisse gehandhabt werden kann.

Das Herzstück des GHM-ONE ist ein präziser PID Regler mit Selbstoptimierung, welcher für die unterschiedlichsten regelungstechnischen Aufgaben angepasst werden kann. Dabei ist das Ziel die optimale Regelung des Prozesses nach den Anforderungen des Betreibers. Hierbei stehen die Produktqualität und die Prozessstabilität sowie die Minimierung von Prozesszeiten im Vordergrund. Der GHM-ONE bietet zur Umsetzung dieser Anforderungen unterschiedliche Regler-Funktionen, welche mit Hilfe von effizienten Funktionsblöcken zur Gesamtkomplikation zusammengefügt werden können. (Abb. 1)

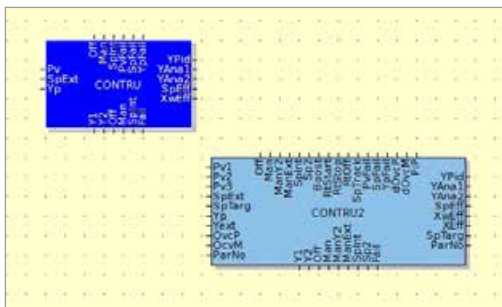


Abb. 1

Der neu entwickelte Algorithmus zur Selbstoptimierung findet bei vielen Prozessen bereits die optimalen Regler-Parameter, und sorgt somit für kurze Inbetriebnahme-Zeiten. Der speziell für den GHM-ONE entwickelte Algorithmus des Reglers ist die Basis für kurze Ausregelzeiten mit nur geringem Über- oder Unterschwingen der Regelgröße. (Abb. 2)

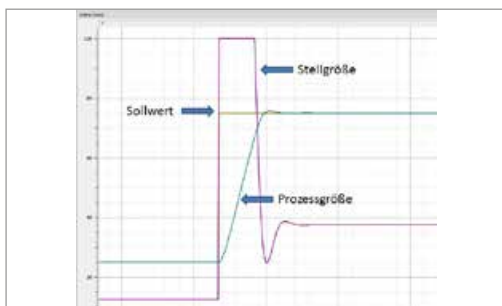


Abb. 2

Die Regelgröße kann dabei jederzeit durch den Anwender oder auch durch den Prozess selbst beeinflusst werden, um so auch während der Laufzeit stets eine optimale Ausnutzung von Energie und Material zu gewährleisten.

So ist zum Beispiel die sensible Anpassung des Sollwertes immer wieder eine Herausforderung, um die Produktqualität nicht zu gefährden, oder die Schaltaggregate nicht zu sehr zu beanspruchen. Der GHM-ONE Regler bietet hier die Möglichkeit der Sollwert-Rampe. Hierbei wird der Sollwertsprung des Bedieners oder des SCADA Systems automatisch in eine Rampe umgesetzt. (Abb. 3)

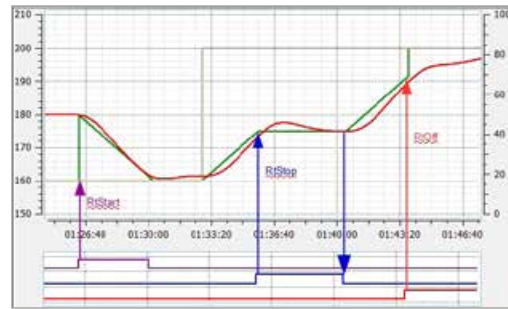


Abb. 3

Die Rampenfunktion kann jederzeit aktiviert und auch wieder deaktiviert werden.

Die Regelung von nicht linearen Strecken, oder von Anlagen mit unterschiedlichen Lastzuständen ist in der Praxis ebenfalls eine Herausforderung. Der GHM-ONE unterstützt hier den Anwender unter anderem mit der Möglichkeit von Prozessabhängigen PID Parametern. So kann für unterschiedliche Phasen des Prozesses ein jeweils passender Parametersatz genutzt werden. (Abb. 4)

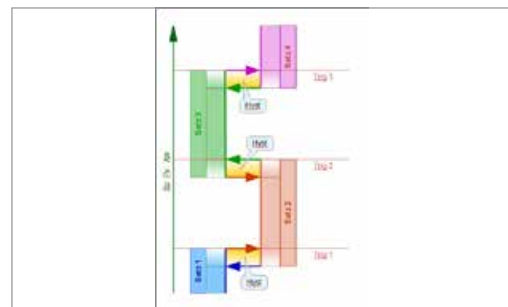


Abb. 4

Die Umschaltung erfolgt dabei entweder automatisch oder per Anforderung durch den Bediener. Neben der Regelung von einer Prozessgröße gibt es immer wieder die Anforderung das Verhältnis von Prozessgrößen zu regeln. Der Regelbaustein unterstützt den Anwender hierbei mit speziellen Funktionen zur Istwert-Verarbeitung. So kann der Anwender zum Beispiel eine Regelung des Mischungsverhältnisses von Stoffen (Abb. 5) aufbauen, oder auch ein stöchiometrisches

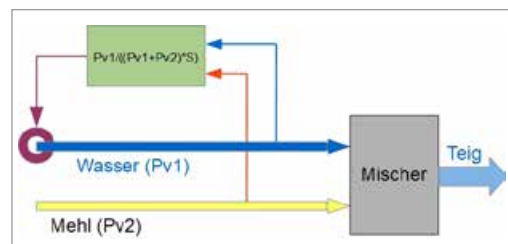


Abb. 5

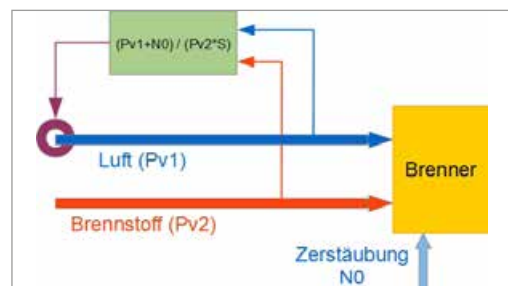


Abb. 6

Verbrennungsluftverhältnis ausregeln. (Abb. 6) Selbst die Anforderung einer drei Komponenten-Regelung kann der Anwender ohne Programmierkenntnisse umsetzen. (Abb. 7

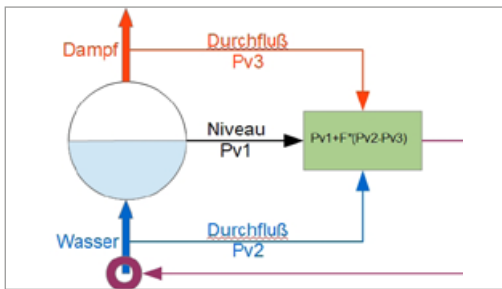


Abb. 7

Da der Reglerbaustein im GHM-ONE mehrfach verwendet werden kann, ist es dem Anwender möglich auch komplexere Regelstrukturen aufzubauen, wie zum Beispiel eine Kaskadenregelung zur Erhöhung der Regelgüte von verschachtelten Prozessen, oder eine Override-Control Regelung (Zwangssteuerung) zur Vermeidung von Überbeanspruchungen. Natürlich ist der Aufbau eines Mehr-Kanal-Regelsystem ohne weiteres möglich. Bei vielen Prozessen spielt ein Temperaturprofil oder verschiedene Mischungsverhältnisse während der Produktion eine wichtige Rolle. Damit der Anwender hier nicht selbst einen aufwendigen Programmgeber erstellen muss, bietet der GHM-ONE bereits einen Programmgeber mit Profil-Editor. (Abb. 8)

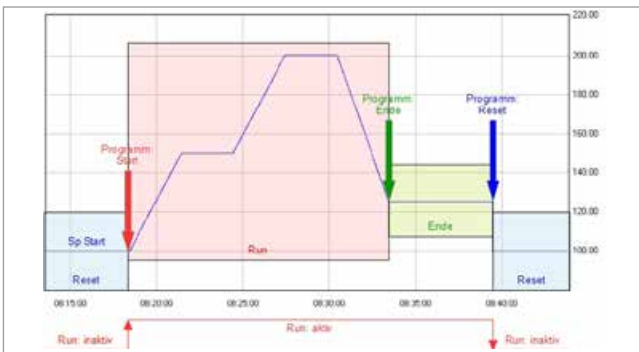


Abb. 8

Dieser Programmgeber kann innerhalb einer Applikation mehrfach verwendet werden Ein wesentlicher Punkt bei Sollwertprofilen ist die Rampenfunktion. Bei einem externen Programmgeber sieht sich der Anwender immer wieder der Situation gegenüber, dass am Ende einer Rampe ein starkes Überschwingen stattfindet. Diesen Nachteil weiß der GHM-ONE durch eine Verbindung zwischen Programmgeber- und Reglerbaustein auszugleichen. (Abb. 9)

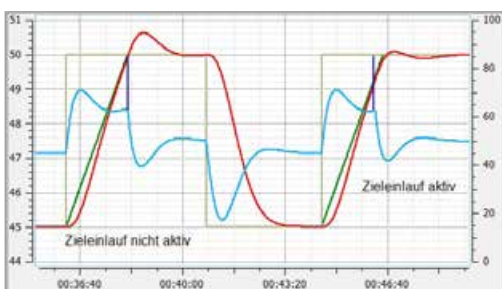


Abb. 9

Hierzu hat der Reglerbaustein eine neu entwickelte Zieleinlauf-funktion. Diese Funktion sorgt dafür, dass unerwünschte Sprünge der Stellgröße, am Ende der Rampe, vermieden werden. So wird eine sanfte Annäherung an den Sollwert realisiert.

Die Rechenfunktionen des GHM-ONE können nicht nur zur Berechnung von Prozessgrößen, wie zum Beispiel einer Wärmemenge, genutzt werden. Es ist auch möglich die Ergebnisse für weitere regelungstechnische Verfahren zu nutzen. So lässt sich eine Begrenzungsregelung in der Chemie (Abb. 10)

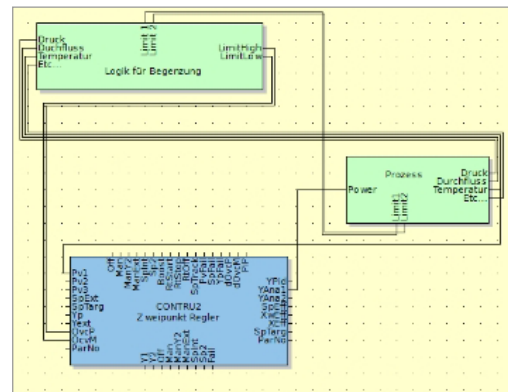


Abb. 10

oder auch die Regelung des C-Pegels bei Aufkühlungsprozessen effektiv umsetzen. In diesem Zusammenhang können auch die Logikbausteine optimal genutzt werden. (Abb. 11)

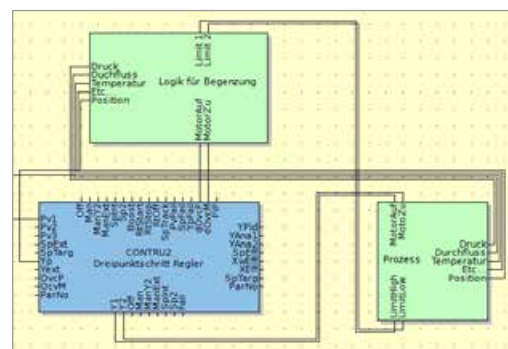


Abb. 11

Neben den Funktionen rund um die Regelungstechnik die heute von der Industrie erwartet werden, bietet der GHM-ONE Regler noch viele weitere Funktionen wie die individuelle Anpassung der Bedienung und Visualisierung, die Möglichkeit der Integration von Ablaufsteuerungen, die Aufzeichnung und Darstellung von Prozessgrößen und Kommunikationsmodule zur Einbindung in verschiedene Prozesslandschaften. All das macht den GHM-ONE zur komplett Lösung für kleinere bis mittlere Prozesse und Verfahren.

Vorteile

- Industrieregler und Mini-SPS in einem Gerät
- Keine Programmierkenntnisse zum Erstellen der Applikation erforderlich
- Individuelle Bedien- und Beobachtungskonzepte für unterschiedlichste Prozesse
- Modulares Hardwarekonzept zur optimalen Anpassung an den Prozess
- mögliche Einsparung von Einzelreglern, Datenschreibern und Visualisierungssystemen

Gerät	Funktion	Eingang	Ausgang	Montage	Seite
GHM-ONE	Messen/Steuern/Regeln			Schalttafeleinbau	14

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

Multifunktionsregler GHM-ONE MSR9696H



- DIN-Format 96 mm x 96 mm
- Visualisierungssystem mit 3,5" TFT Display
- Bedieneinheit mit 4 Funktionstasten und Touchdisplay
- Modulares E/A-Konzept
- Universelle PID Regelfunktion
- Mehrkanal-Regelsystem
- Komfortable Programmgeberfunktion
- Ablaufsteuerung mit mehr als 100 Funktionen
- Prozessrechner mit umfangreicher Mathe-Bibliothek
- Bildschirmschreiber-Funktion
- Datenlogger-Funktion
- Kommunikation mit verschiedenen Feldbussen

Merkmale

Der GHM-ONE ist ein Multifunktionsgerät, das sich mit der Konfigurationssoftware GHM-CAT spezifisch an die Prozess- und Bedienanforderungen anpassen lässt. So wird das System zur idealen Steuerungs-, Regelungs- und Bedieneinheit. Der GHM-ONE gibt dem Anwender die Möglichkeit, seine Ideen im Bereich Automation und Visualisierung ohne Programmierkenntnisse effektiv umsetzen zu können. So ist die Plattform zum Beispiel die ideale Basis für Applikationen aus den Bereichen:

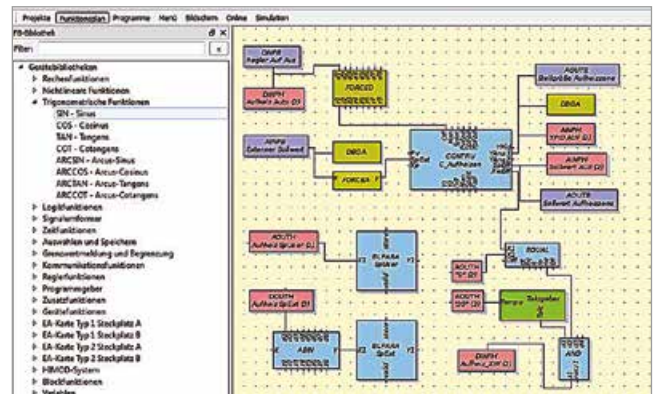
- Industrieöfen
- Laboröfen
- Wärmebehandlungsanlagen
- Mini-Brauereien
- Trockner
- Prüfstände
- Gebäudeautomation
- Klimaregelung
- Pasteurierungsanlagen
- Fertigungsanlagen

Der GHM-ONE basiert auf einem leistungsstarken Prozessor, welcher zusammen mit einer Relaiskarte und der Netzteilkarte das Grundgerät bilden. Das Grundgerät wird mit einer Kommunikationskarte und bis zu zwei I/O-Karten an die Applikation angepasst. Die Anzahl von physikalischen Ein- und Ausgängen wird über die Kommunikationskarte erweitert. Dieser modulare Aufbau ermöglicht eine spezifische Anpassung der Hardware an die Automatisierungsaufgabe. Die Applikationserstellung selbst erfolgt im GHM-ONE mit dem „Configuration und Application Tool“ GHM-CAT. Die Software unterstützt den Anwender mit mehr als 100 fertigen Funktionsblöcke und einer intuitiven Handhabung bei der Umsetzung seiner Ideen.

Zeitsparende Erstellung von Applikationen mit einer hohen Funktionssicherheit

Schnell und einfach Ideen in die Tat umsetzen

Die Applikationserstellung fällt mit dem GHM-ONE besonders leicht. Durch die grafische Verdrahtung von bestehenden Funktionsblöcken erstellt der Anwender in kürzester Zeit Applikationen, bestehend aus Ablaufsteuerungen, mathematischen Berechnungen bis hin zu Prozessregelungen. Die Konfigurationssoftware GHM-CAT stellt hierfür eine Funktionsbibliothek mit mehr als 100 getesteten Funktionen aus vielen Bereichen zur Verfügung:



- Ein- und Ausgangssignale
- Rechenfunktionen
- Logikfunktionen
- Signalumformung
- Zeitfunktionen
- Speicherfunktionen
- Kommunikationsfunktionen
- Programmgeberfunktionen
- Regelungstechnische Funktionen

Der Anwender kombiniert nun diese Funktionen im grafischen Editor und verdrahtet so seine Idee ohne Programmierkenntnisse umzusetzen. Ein Test der einzelnen Funktionen entfällt, da er diese einer bewährten Funktionsbibliothek entnimmt.

So kann sich der Anwender ganz auf die Umsetzung seiner Idee konzentrieren. Der Anwender wird bei der Erstellung nicht nur durch die Funktionsbibliothek unterstützt, sondern das Konfigurationstool GHM-CAT weist noch einige Zusatzfunktionen im Editor auf.

Der Anwender strukturiert z. B. seine Applikation, um auch bei größeren Projekten die Übersicht nicht zu verlieren.

So testet er auch Teilbereiche seiner Applikation mit Simulationsfunktionen unabhängig von anderen Projektbereichen.

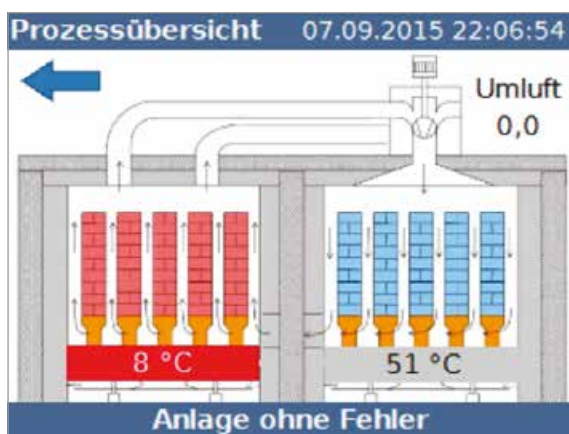
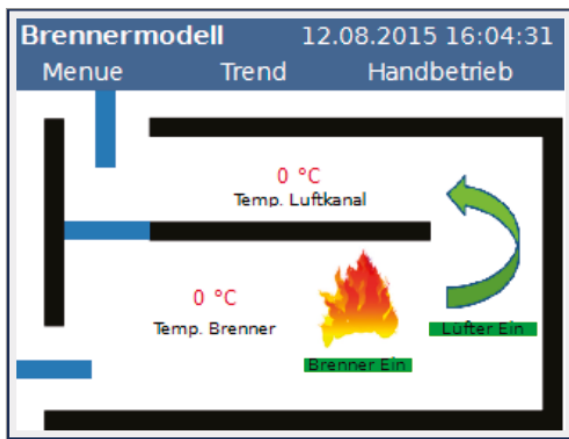
Mit dem GHM-CAT realisiert der Anwender seine Applikation ohne große Einarbeitungszeiten.

Individuelle Bedien- und Beobachtungskonzepte

Mit dem Erstellen der reinen Ablaufsteuerung und Regelung ist bei modernen Maschinen- und Anlagenteilen noch nicht Schluss. Der Verfahrenstechniker muss dem Bediener vor Ort eine Möglichkeit geben, die Anlage effektiv zu überwachen und einfach zu bedienen. Darüber hinaus muss der Bediener im Fehlerfall gut informiert werden, um die Stillstandszeit der Anlage so kurz wie nur möglich zu halten. Hierbei sind Standardbedienkonzepte wenig hilfreich. Daher setzt der GHM-ONE auf ein Konzept, das es ermöglicht, die Bedienung und Visualisierung individuell zu gestalten.

Die Software GHM-CAT stellt hierzu einen Bildeditor zur Verfügung. Der Anwender realisiert mit wenigen einfachen Standardfunktionen die unterschiedlichsten Bedien- und Beobachtungskonzepte. Zusätzlich zu den individuellen Bedienseiten stehen auch Standardseiten im Bildschirmeditor zur Verfügung.

- Reglerbedienung
- Programmgeberbedienung
- Trenddarstellung
- Parameterdialoge
- Alarmmanagement

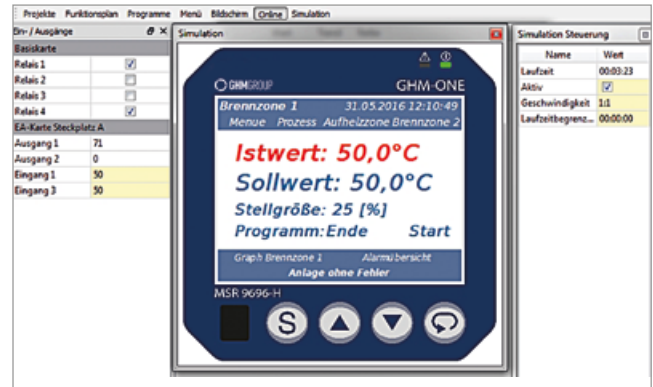


Durch die Kombination von Standardbedienseiten und individuell gestalteten Seiten entsteht in kurzer Zeit ein effizientes Interface zwischen Bediener und Prozess.

Komplexere Bedienstrukturen werden mit dem Bildeditor einfach realisiert.

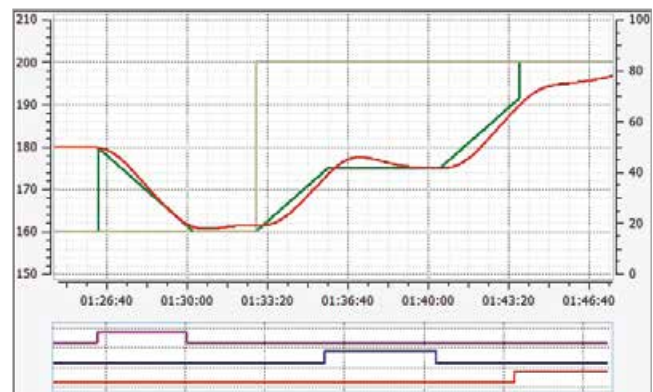
Testphase und Inbetriebnahme - einfach und schnell

Mit dem Erstellen einer Applikation und deren Bedienung ist der Verfahrenstechniker natürlich noch nicht am Ende seiner Arbeit. Die Applikation muss noch getestet und später in Betrieb genommen werden. Für diese wichtige und in vielen Fällen zeitraubende Phase stellt die neue GHM Plattform diverse Funktionen zur Verfügung, welche diese Phase effektiver gestaltet.



Ein wesentlicher Punkt ist die PC-Simulation der kompletten Applikation. Die gesamte Applikation wird ohne Anschluss an die Anlage, also unabhängig vom eigentlichen Prozess, auf dem PC getestet. Hierzu verfügt die Software GHM-CAT über eine Simulationsumgebung für den GHM-ONE, sowie für angeschlossene E/A-Baugruppen. Mit dieser Umgebung ist der Anwender in der Lage, die gesamte Applikation inklusive der Bedienung am PC zu testen, ohne die Anlage zu gefährden. So kann er einfach am Schreibtisch ohne Risiko die Applikation testen.

Für die Phase der Inbetriebnahme vor Ort an der Anlage stehen dem Anwender weitere Funktionen für den Test zur Verfügung. So ist ein wesentlicher Bestandteil eine eingebaute Online-Trend-Funktion, welche es dem Anwender gestattet, sich alle analogen und digitalen Signale online in einem Trend anzusehen und so schnell und einfach die gewünschten Funktionen zu begutachten. Zusätzlich stehen natürlich Debug- und diverse Forcing-Funktionen zum Test bereit.

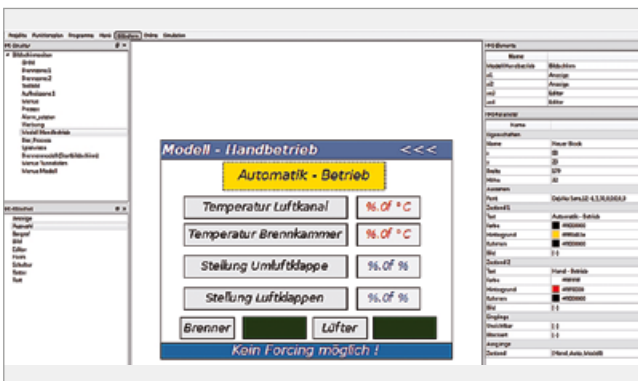


Die Simulation am PC verkürzt die Test- und Inbetriebnahmezeiten deutlich und erhöht die Anlagensicherheit.

Produktinformation Multifunktionsanzeigen

Programmieren - ohne Programmiersprache GHM-CAT Software Konfigurationstool

Das Konfigurationstool GHM-CAT (Configuration and Application Tool) dient dem Anwender zur kompletten Konfiguration des GHM-ONE. Es besteht im wesentlichen aus dem Funktionsplan-Editor, dem HMI-Editor, dem Menü-Editor, der Simulation, sowie einer Inbetriebnahmeunterstützung aus Debug-Funktion und On-line-Diagrammen.



Die wesentlichen Funktionen

- Erstellen der Applikation aus fertigen Funktionen, welche sich in verschiedenen Bibliotheken befinden
- Grafisches Verbinden der Funktionen im Funktionsplan-Editor
- Automatische Linienführung der Verbindungen
- Parametrieren der Funktionen
- Erstellen der Bedienstruktur und der Darstellung (HMI)
- Erstellen von Text-Menüs für die Parametrierung am GHM-ONE
- Erstellen von Programmen für den Programmgeber
- Simulation der gesamten Applikation am PC, inklusive der Simulation von Regelstrecken
- Online Gerätefunktion mit Debug-Funktionen zum Applikationstest
- Übertragen der Applikation in den GHM-ONE
- Firmware-Update-Funktion
- Online-Hilfe zu allen Funktionen

Das Kernstück der Applikationserstellung ist der Funktionsplan-Editor mit der Funktionsbaustein-Bibliothek. Der Anwender stellt mit Hilfe der Funktionsbausteine ohne Programmierkenntnis seine Applikation zusammen.

In der Bibliothek befinden sich mehr als 100 getestete Funktionen die vom Anwender einfach auf der Arbeitsoberfläche platziert und mit Hilfe der Computer-Maus verdrahtet werden. Das Deklarieren von Variablen oder das komplexe Zuweisen von Funktionen entfällt. Auf diese Weise kann der Anwender seine Anlage oder sein Verfahren aus fertigen Bausteinen effektiv nachbilden.

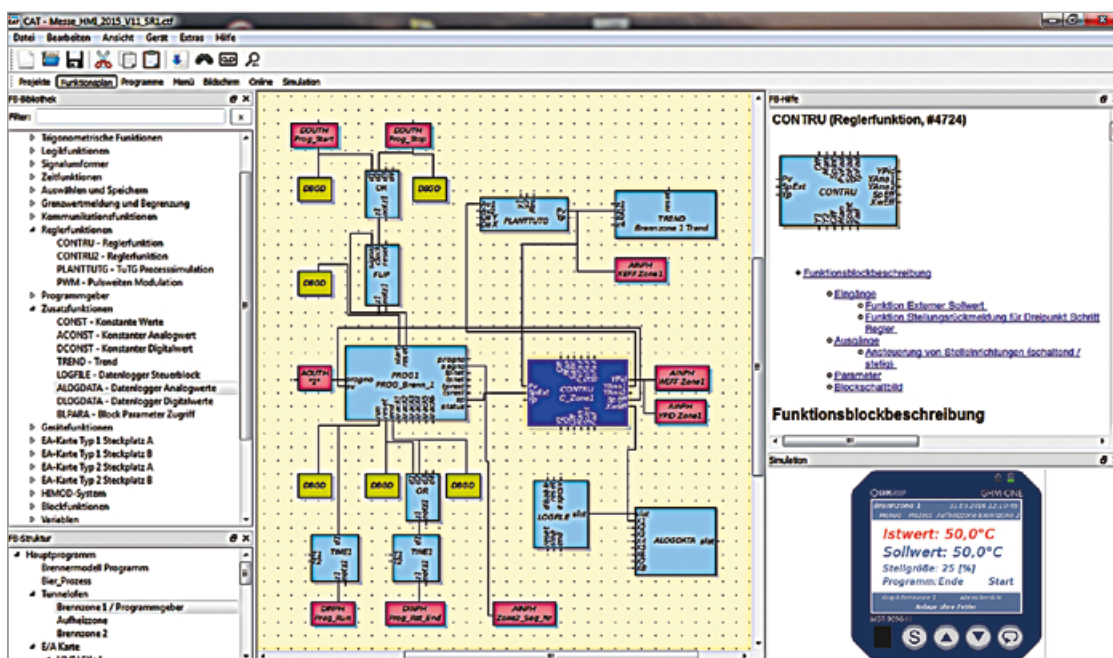
Die Bedien- und Beobachtungseiten der Applikation werden mit einem integrierten Designer erstellt. Damit lassen sich spezifische Informationen für den „Mann vor Ort“ übersichtlich darstellen und auch detailliertere Seiten für den Servicetechniker erstellen. Diese Seiten sind in ihrer Darstellung frei. Es ist sogar möglich, Prozessbilder oder andere Grafiken einzubinden. Darüber hinaus kann der Anwender noch textbasierte Bedienseiten erstellen, um eine zügige Eingabe von mehreren Prozessdaten zu ermöglichen.

Nachdem die Applikation erstellt wurde, wird diese im GHM-CAT auch getestet. Die Software bietet mit der Simulation eine exakte Nachbildung des Gerätes in all seinen Funktionen. Selbst die Ein- und Ausgänge der Hardware können simuliert werden.

Der Anwender kann so – ohne jedes Risiko für die Anlage – die Applikation im ersten Schritt testen.

Im Rahmen der Inbetriebnahme wird der Anwender weiter von der GHM-CAT Software durch verschiedene Forcing und Debugging Funktionen, sowie eine ausgefeilte Onlinedarstellung von analogen und digitalen Werte unterstützt. Mit dieser Vielfalt an Informationen und Eingriffsmöglichkeiten steht einer effizienten Inbetriebnahme nichts im Weg.

In nur einem Tool erfolgen alle Konfigurationen für den GHM-ONE. Die zeitraubende Einarbeitung in verschiedene Software-Pakete für Regler, Schreiber, Datenlogger, Mini-SCADA und Mini-SPS entfällt.



Kommunikation

Die Erweiterung des GHM-ONE um zusätzliche analoge und digitale Signale aus dem Feld erfolgt mit Hilfe der optionalen Kommunikationskarte.

Die Erweiterung kann über das GHM I/O System erfolgen, wobei kein zusätzlicher Buskoppler im Feld notwendig ist. Das Hardwarekonzept des GHM-ONE sieht aber auch die Möglichkeit zur Anbindung von externem I/O oder anderen Feldbusteilnehmern über verschiedene Feldbussysteme vor.

- Modbus TCP
- Modbus RTU

In der modernen Welt der Automation ist es immer wichtiger, dass Geräte mit anderen Geräten Daten austauschen. Diese Aufgabe löst der Anwender mit verschiedenen Schnittstellen zur SPS und Leitsystemebene. Der GHM-ONE bietet optional verschiedene Anbindungen an.

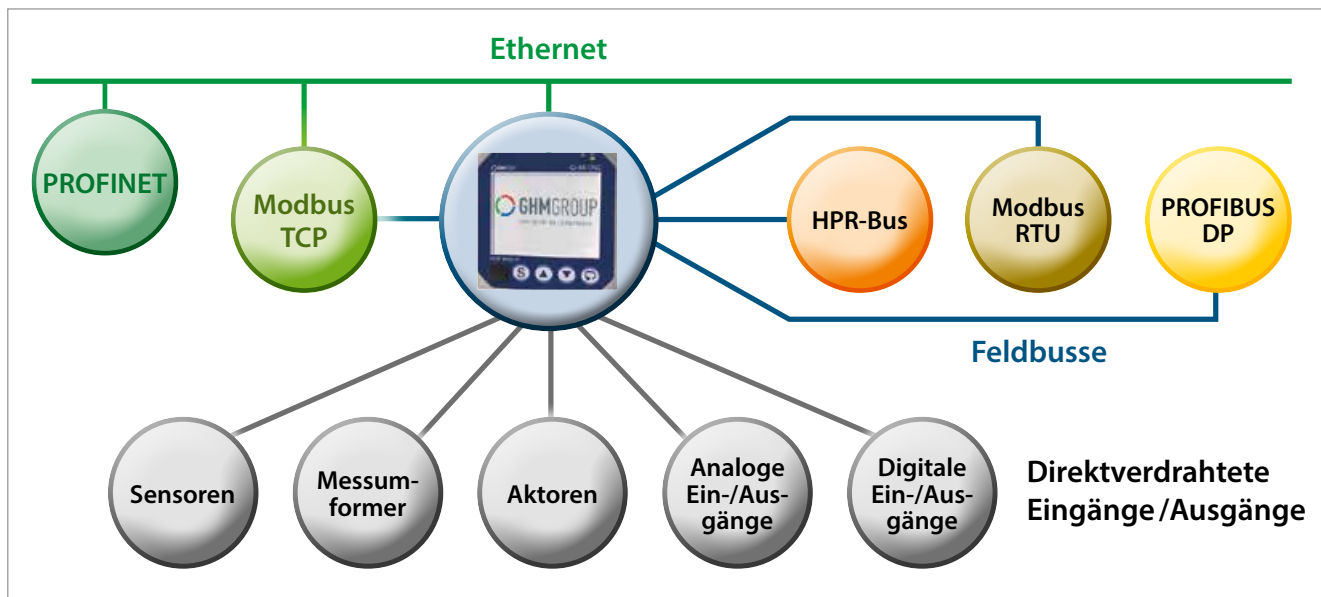
- PROFINET
- PROFIBUS DP
- ModbusTCP

Mit diesem Kommunikationskonzept kann das Gerät individuell in verschiedene Prozessbereiche eingebunden werden. Über die Standardsysteme lassen sich neben I/O-Systemen natürlich auch feldbustaugliche Sensoren und Aktoren direkt an den GHM-ONE anschließen.

Die gesamte Konfiguration der Prozesswerte für die externe Kommunikation wird dafür ausschließlich im GHM-CAT erstellt.

Für Systeme wie PROFINET und PROFIBUS DP werden die notwendigen Dateien für die Mastersysteme beigestellt. Die Integration erfolgt mit den Standardsystemen der jeweiligen Hersteller. Eine Einbindung in bestehende Systeme ist so ohne großen Mehraufwand möglich. Der Anwender greift auf Standards zurück welche sich am Markt etabliert haben.

Zeitsparende Integration des GHM-ONE in übergeordnete Leitrechner oder SPS-Welten mit der Hilfe von Standard Feldbussen; Einfache I/O Erweiterung des GHM-ONE durch externe Feldbussysteme



Produktinformation Multifunktionsanzeigen

Regelungstechnik, Programmgeber

Die Funktionsbibliothek stellt als Basis für regelungstechnische Aufgaben Reglerbausteine zur Verfügung.

- 2-Punktregler
- 3-Punktregler
- Motor-Schritt-Regler

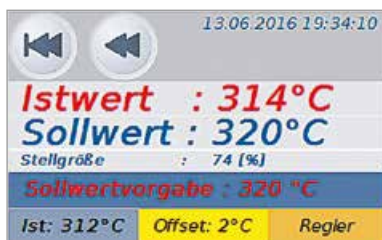
Dabei ist es möglich, den Regler sowohl als stetigen wie auch als schaltenden Regler zu betreiben. Ein weites Spektrum an Soll- und Istwert-Funktionen, sowie Stellgrößen-Funktionen runden den Funktionsumfang der Bausteine ab. Für spezifische Aufgaben stehen weitere Funktionen bereit, um den Anwender bei der Realisierung der Aufgaben zu unterstützen.

- Boost-Funktion
- Soft-Start
- Stoßfreie Umschaltung
- PID Parameter Adaption

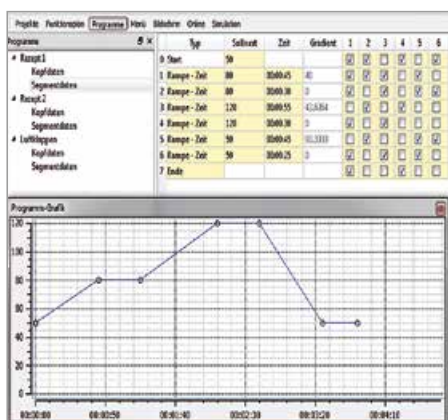
Mit Hilfe von mehreren Reglerbausteinen lassen sich auch komplexe Strukturen im Bereich der Regelkreise umsetzen.

- Kaskadenregelung
- Begrenzungsregelung
- Verhältnisregelung
- Mehrkanalregelung / Mehrgrößenregelung

Auch andere Regelungsstrategien können mit Hilfe der Standardfunktionen umgesetzt werden. Natürlich bieten alle Regler die Möglichkeit zur Selbstoptimierung.



Damit ist im Bereich Regelungstechnik und Prozesskontrolle noch nicht Schluss. Die Bibliothek stellt auch einen Programmgeber zur Verfügung, welcher in vielen Fällen nötig ist, um die Steuerung für bestimmte Sollwert-Profile im Prozess zu übernehmen. Dies ist überall da notwendig, wo die Materialstruktur im Verlauf des Prozesses beeinflusst werden muss. Der Programmgeber umfasst bis zu 20 Programme mit je 60 Segmenten. Je Segment stehen eine analoge und 6 digitale Spuren zur Verfügung. Die Programmstruktur wird im GHM-CAT durch einfache Eingabe der Segmentzeiten und Sollwerte realisiert.



Mit Hilfe der fertigen Regelungsbausteine ist die Realisierung von regelungstechnischen Aufgaben ohne tiefgreifende Kenntnisse im Bereich Algorithmen und Regelungstechnik möglich.

Datenaufzeichnung

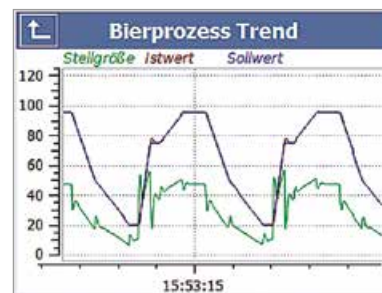
In vielen Bereichen der Industrie ist das Aufzeichnen von Prozessdaten ein wesentlicher Teil der Qualitätssicherung. Die Bibliothek des GHM-ONE bietet die Möglichkeit einen Datenlogger und einen Datenschreiber im Gerät zu realisieren. Die Konfiguration des Datenloggers erfolgt über Funktionsblöcke direkt in der GHM-CAT Applikation. Dabei ist es möglich digitale und analoge Signale in verschiedenen Zeitrastern zu loggen.

Die analogen Daten können dabei als Min-, Max- oder Mittelwerte über bestimmte Zeitraster aufgezeichnet werden. Die Daten werden im Gerät auf einem eMMC-Chip gespeichert und können über den Ethernet-Port via FTP ausgelesen werden. Im Gerät stehen 2 GB zur Datenspeicherung bereit.

Die ausgelesenen Daten stehen dem Anwender in einem Standard ASCII Format (csv) zur weiteren Bearbeitung und Analyse zur Verfügung.

Trenddarstellung

Die Trenddarstellung am Gerät erfolgt auf vordefinierten Bedienelementen. Es können bis zu 4 Ganglinien in einem Trend dargestellt werden.



Durch die Kaskadierung der Funktion lassen sich verschiedene Zeitraster darstellen. Da der Trendblock mehrfach in der Visualisierung aufgerufen werden kann, ist es möglich, den GHM-ONE als Mehrkanalschreiber einzusetzen.

Die Trenddarstellung ist unabhängig von der Logger-Funktion. Somit können unterschiedliche Prozesssignale angezeigt und aufgezeichnet werden. Darüber hinaus stellt die Bibliothek Alarmmanagement-Funktionen zur Verfügung.



Ein Funktionsblock lässt sich zur Anzeige von Alarmlisten im Klartext am Gerät nutzen. Das Alarmmanagement beinhaltet eine Quittierfunktion.

Datenaufzeichnen, Datenloggen und Alarmieren runden das gesamte Leistungsspektrum des GHM-ONE ab. Es sind keine zusätzlichen Geräte zur Visualisierung und Datensicherung notwendig.

Gerätefront

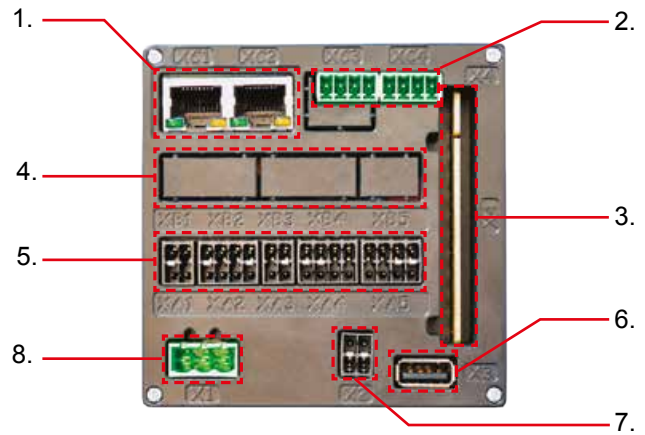


- 1. definierbare Zustandsanzeige LEDs rot/grün
- 2. 3,5" TFT-Farbgrafik-Touch-Display
- 3. 4 Bedientasten frei konfigurierbar
- 4. USB Device
 - Applikation laden / zurücklesen
 - Debugfunktionen (Onlinedarstellung)
 - Parameter schreiben / lesen

Allgemein

- Schutzart IP 65 (Frontseite)
- Schutzart IP 20 (Rückseite)
- Abmessungen Außenmaß 96mm x 96 mm x 115 mm (Einbaulänge ohne Stecker und Verkabelung)

Geräterückseite

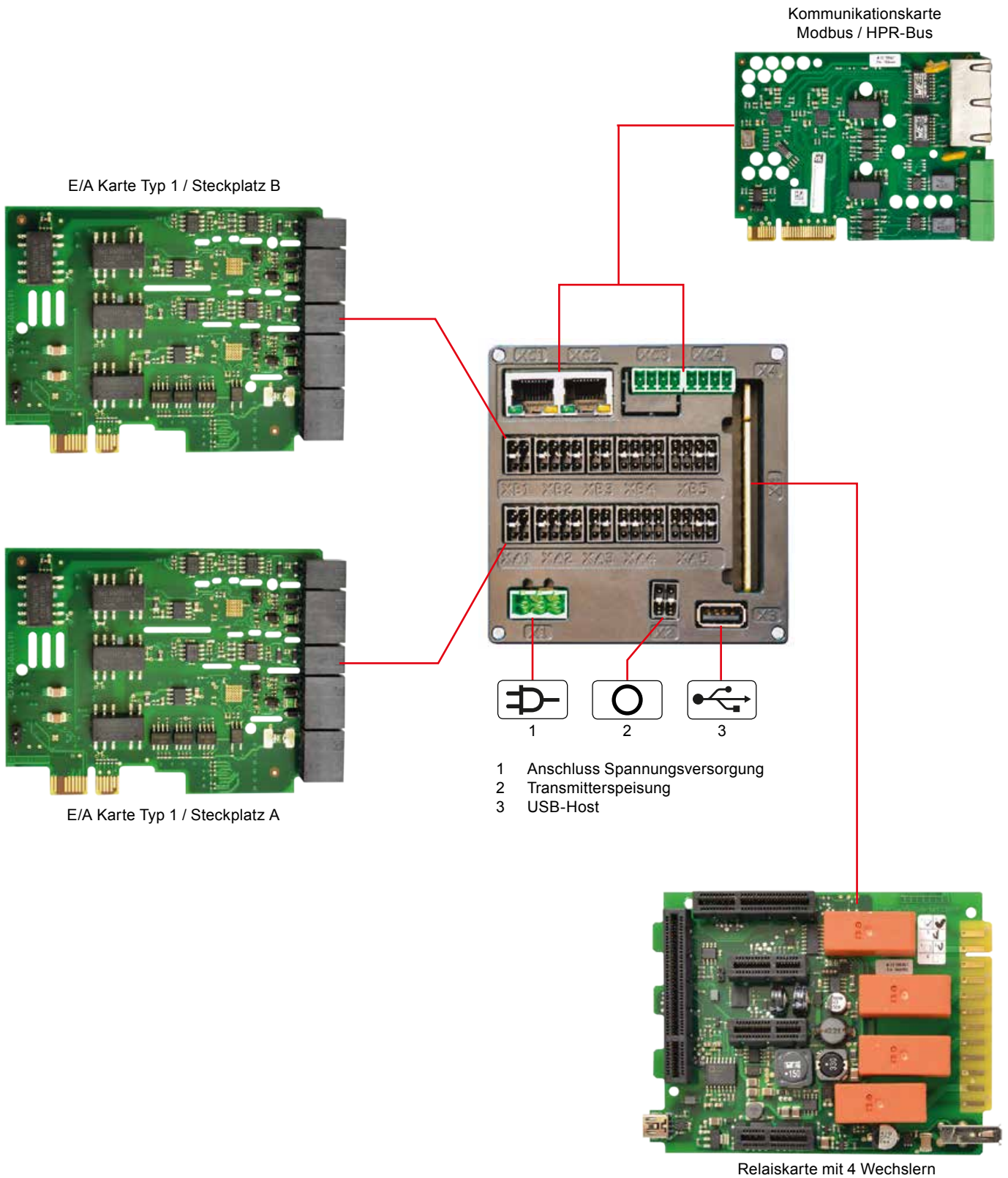


- 1. Kommunikationsschnittstelle Ethernet (siehe Detailbeschreibung „Kommunikation“)
- 2. Kommunikationsschnittstelle serielle RS485 Modbus / HPR-Bus
- 3. Relaiskarte mit 4 Wechsler (siehe Detailbeschreibung „Relaisausgänge“)
- 4. I/O Karte – Steckplatz B (siehe Detailbeschreibung „Standard E/A -Karte“)
- 5. I/O Karte – Steckplatz A
- 6. USB- Host (siehe Detailbeschreibung „Datentransfer“)
- 7. Transmitterspeisung
- 8. Spannungsversorgung



- Kodierschutz der Klemmen
- Federzugklemmen
- verriegelbare Leiterplattenklemme für die Relaisanschlüsse

Übersicht Steckplätze / Anschlüsse Rückseite



Funktionen im Detail

Grundgerät MSR9696H



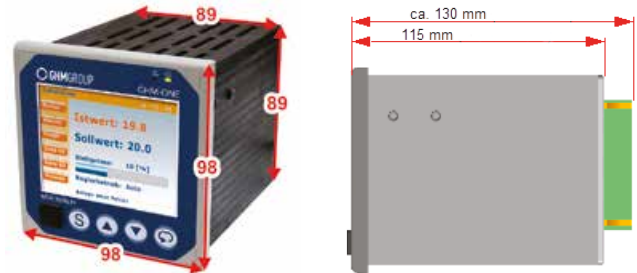
Gehäuse

Art : Gerät zum Schalttafeleinbau
Schutzart : IP65 Frontseite
IP20 Tubus und Rückseite

Abmessungen

Breite / Höhe / Tiefe : 98mm × 98mm × 115mm (ohne Stecker)
: 98mm × 98mm × 130mm (mit Stecker)

Gehäuse Abmessungen in mm



Allgemeine technische Daten Grundgerät

Bedienelemente / Gerätefront

Tasten : 4 frei belegbare Tasten
Touch-Funktion : Resistives Touch-Display

Anzeige

Front LED : 1 rote frei belegbare LED
1 grüne frei belegbare LED
Display : 3,5" TFT Display
320 × 240 Pixel QVGA Auflösung

Datalogger

Speichermedium : eMMC Chip
Speichergröße : ca. 1 GB
Speicherrate : >= 1 Sekunde

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 100 ... 240 V AC oder 24 V DC
Leistungsaufnahme : Typisch 10W
Elektrischer Anschluss : Federzugklemme, 3-polig
Leiterquerschnitt : 0,25mm bis 2,5mm
Galv. Trennung : E/A-Ebene / Hilfsenergie / Prozessor

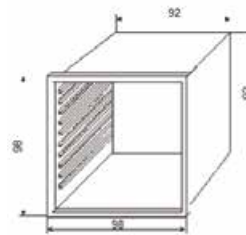
Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur : 0..+55 °C
Lagertemperatur : -20..+70 °C
Relative Luftfeuchte : 95%, keine Betauung zulässig

Luft- und Kriechstrecken

Verschmutzungsgrad : 2
Überspannungskategorie : II
Maximale Höhenlage : 2000m
Bemessungsspannung Kategorie a : 230V
Prüfspannung Kategorie a : 3000 VAC 1min.
Bemessungsspannung Kategorie b : 50V
Prüfspannung Kategorie a : 520 VAC 1min.

Maße für den Schalttafelausschnitt



Mindestabstand zwischen Geräten



Ausgänge (Relaiskarte)

Die Relaiskarte ist eine Basiskarte mit 4 Relais, welche als Wechsler ausgeführt sind. Es ist nicht möglich die Relaiskarte gegen eine andere E/A Karte auszutauschen.

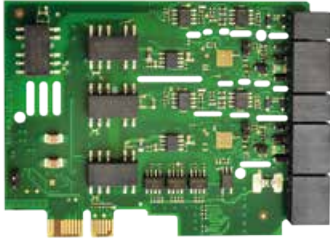
Relais

Typ : Wechsler
Anzahl : 4
Elektrischer Anschluss : Federzugklemme
Leiterquerschnitt : 0,25mm bis 1,5mm
Schaltspannung : <250V AC < 4A

Hinweis

Wird an einem Relaisausgang ein Schütz angeschossen, so ist eine RC-Schutzbeschaltung nach Angaben des Schützherstellers erforderlich um hohe Spannungsspitzen zu vermeiden. Varistor Schutzbeschaltungen sind nicht zu empfehlen.

Option 1: E/A-Karte Typ 1



Im Gerät können bis zu 2 E/A-Karten verbaut werden. Die Karte vom Typ „1“ verfügt über:

- 2 analoge Universaleingänge TC / RTD / -1000..+1000mV / 0...+20mA)
- 2 analoge Standardeingänge (0..+10V / 0...+20mA)
- 2 analoge Standardausgänge (0..+10V / 0...+20mA)
- 6 digitale Ein- oder Ausgänge

Analoger Universaleingang

Die Karte ist mit 2 analogen Universaleingängen ausgestattet.

Galvanische Trennung

Die beiden Universaleingänge sind galvanisch voneinander getrennt. Weiterhin besteht eine galvanische Trennung zur Spannungsversorgung, den digitale Ein- und Ausgängen, den analogen Ausgängen sowie zum Prozessor und der Kommunikation. Es besteht eine galvanische Verbindung zu dem zugehörigen (Klemme X2 / Klemme X4) analogen Standardeingang.

Wanderauflösung : > 18 Bit
 Zykluszeit : 50ms
 Galvanische Trennung : entsprechend Kategorie a

RTD Messungen

Eingangsart : Widerstand
 Anschlussart : 3-Leiter

Messbereiche

Pt100 / Pt1000	-200..+850°C
Ni100 / Ni1000	-60..+300°C
KTY 11-6	-50..+125°C

Messstrom

Pt100 / Ni100	I < 0,5mA
Pt1000 / Ni 1000	I < 50µA
KTY 11-6	I < 50µA

Genauigkeit : ≤ 1K
 Temperaturdrift : ≤ 0,08% / 10K
 Messkreisüberwachung : Kurzschluss und Unterbrechung

Thermoelement Messungen

Eingangsart : Spannungsmessung
 Anschlussart : 2-Leiter
 Eingangswiderstand : >10 MΩ

Thermoelemente

Typ	Messbereich	Genauigkeit	Auflösung
L	-200..+900°C	≤ 2 K	0,05 K
J	-210..+1200°C	≤ 2 K	0,05 K
K	-270..+1370°C	≤ 2 K	0,08 K
N	-196..+1299°C	≤ 2 K	0,08 K
S	-50..+1760°C	≤ 2 K	0,07 K
R	-50..+1760°C	≤ 2 K	0,07 K
T	-270..+400°C	≤ 2 K	0,02 K
E	-270..+1000°C	≤ 2 K	0,04 K
B	+25..+1820°C	≤ 3 K	0,1 K
W	0..+2299°C	≤ 3 K	0,1 K

Temperaturdrift : ≤ 0,08% / 10K
 Messkreisüberwachung : Unterbrechung
 Kaltstellenkompensation : intern / Zusatzfehler < 2 K

Widerstandsmessung

Eingangsart : Widerstandsmessung
 Anschlussart : 2-Leiter
 Messbereich : 0..20kΩ
 Erfassungsbereich : Messbereich + 10%
 Genauigkeit : ≤ 0,1%
 Temperaturdrift : ≤ 0,08% / 10K
 Messkreisüberwachung : Überschreitung des Erfassungsbereich

Strommessung

Eingangsart : Strom
 Anschlussart : 2-Leiter
 Messbereich : 0..20mA
 Erfassungsbereich : Messbereich + 10%
 Eingangsimpedanz : max. 50Ω
 Genauigkeit : ≤ 0,1%
 Temperaturdrift : ≤ 0,08% / 10K
 Messkreisüberwachung : Überschreitung bzw. Unterschreitung des Erfassungsbereich

Analoger Standardeingang

Die Karte ist mit 2 analogen Standardsignal-Eingängen ausgestattet.

Galvanische Trennung

Die beiden Standardeingänge sind galvanisch voneinander getrennt. Weiterhin besteht eine galvanische Trennung zur Spannungsversorgung, den digitale Ein- und Ausgängen, den analogen Ausgängen sowie zum Prozessor und der Kommunikation. Es besteht eine galvanische Verbindung zu dem jeweils zugehörigen (Klemme X2 / Klemme X4) analogen Universaleingang.

Wanderauflösung : > 18 Bit
 Zykluszeit : 50ms
 Galvanische Trennung : entsprechend Kategorie a

Strommessung

Eingangsart : Strom
 Anschlussart : 2-Leiter
 Messbereich : 0..20mA
 Erfassungsbereich : Messbereich + 10%
 Eingangsimpedanz : max. 50Ω
 Genauigkeit : ≤ 0,1%
 Temperaturdrift : ≤ 0,08% / 10K
 Messkreisüberwachung : Überschreitung bzw. Unterschreitung des Erfassungsbereich

Produktinformation Multifunktionsanzeigen

Spannungsmessung

Eingangsart	: Spannung
Anschlussart	: 2-Leiter
Messbereich	: 0..10V
Erfassungsbereich	: Messbereich + 10%
Eingangsimpedanz	: typisch 1,2M Ω
Genauigkeit	: $\leq 0,1\%$
Temperaturdrift	: $\leq 0,08\%$ / 10K
Messkreisüberwachung	: Überschreitung bzw. Unterschreitung des Erfassungsbereich

Analogausgang

Die Karte ist mit 2 analogen Standardausgängen ausgestattet.

Galvanische Trennung

Die beiden Standardausgänge sind galvanisch voneinander getrennt. Weiterhin besteht eine galvanische Trennung zur Spannungsversorgung, den digitalen Ein- und Ausgängen, den analogen Eingängen sowie zum Prozessor und der Kommunikation.

Wanderauflösung	: 12 Bit
Linearität	: $< 0,1\%$
Genauigkeit	: $< 0,2\%$
Temperaturdrift	: $\leq 0,1\%$ / 10K
Zykluszeit	: 50ms
Galvanische Trennung	: entsprechend Kategorie a

Stromausgang

Aussteuerbereich	: 0..+22mA
Ausgangsbürde	: max. 500 Ω

Spannungsausgang

Aussteuerbereich	: 0..+11V
Ausgangsbelastung	: RL ≥ 1 k Ω

Digitale Ein- und Ausgänge

Die E/A-Karte ist mit sechs Ein-/Ausgängen ausgestattet, welche Funktion das jeweilige Signal ausführt ist im CAT konfigurierbar. Die Versorgung der Ein-/Ausgänge ist extern einzuspeisen.

Galvanische Trennung

Die Ein-/Ausgänge sind galvanisch nicht voneinander getrennt. Es besteht eine galvanische Trennung zur Spannungsversorgung, den analogen Ein- und Ausgängen sowie zum Prozessor und der Kommunikation.

Versorgungsspannung	: 24V DC +/- 20%
Galvanische Trennung	: entsprechend Kategorie a
Digitale Ausgänge	: maximaler Ausgangsstrom 100 mA

Zählereingang

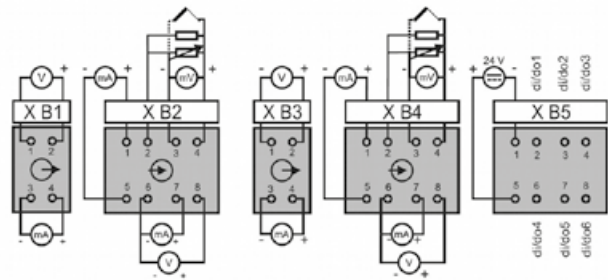
Zwei digitale Eingang (Eingang 1 und 3) können als Zählereingang konfiguriert werden.

Grenzfrequenz	: 10kHz
Ausgangssignal	: Impulse pro Zeiteinheit (konfigurierbar)

Elektrische Anschlüsse

Elektrischer Anschluss	: Federzugklemme
Leiterquerschnitt	: 0,25mm bis 1,5mm (mit Aderendhülse / ohne Kunststoffhülse)
Leiterquerschnitt	: 0,25mm bis 0,75mm (mit Aderendhülse / mit Kunststoffhülse)

Anschlüsse der EA-Karte



Option 2: Kommunikationskarte Modbus / HPR-Bus



Die Kommunikationskarte ist mit 2 Ethernet-Ports (gem. IEEE 802.3) und 2 RS485 Schnittstellen ausgestattet.

Ethernet Anschluss	: RJ-45
Funktion	: 10/100 Mbit/s Auto-Negotiation Auto-MDIX IP via DHCP oder fix
LED Protokoll	: Link / Data : ModBusTCP Slave : ModBusTCP Master : FTP-Server

Bestellschlüssel

GHM-ONE / MSR9696H - ^{1.} - ^{2.} - ^{3.} - ^{4.} - ^{5.}

1. E/A Karte Steckplatz A	
0	keine Karte in Steckplatz 1
1	E/A-Karte mit 2 Universal- /2 Standard-eingänge; 2 Standardausgänge; 6 digitale Ein- oder Ausgänge in Steckplatz A
2	E/A-Karte mit 2 Universaleingängen 2 hochohmige mV-Eingänge für O ₂ -Messung 2 analoge Normsignalausgänge 6 digitale Ein- oder Ausgänge
2. E/A Karte Steckplatz B	
0	keine Karte in Steckplatz 2
1	E/A-Karte mit 2 Universal- /2 Standard-eingänge; 2 Standardausgänge; 6 digitale Ein- oder Ausgänge in Steckplatz B
2	E/A-Karte mit 2 Universaleingängen 2 hochohmige mV-Eingänge für O ₂ -Messung 2 analoge Normsignalausgänge 6 digitale Ein- oder Ausgänge
3. Kommunikationskarte	
0	keine Kommunikationskarte
1	Kommunikationskarte mit 2 x Ethernet; 2 x RS485 (Modbus TCP / Modbus RTU und HPR-Bus)
2	ProfiNet; Ethernet/Modbus RTU, HPR-BUS
4. Hilfsspannung	
1	230 V AC
2	24 V DC
5. Optionen	
0	ohne Option
Zubehör	
USB-Verbindungskabel für die Anbindung eines PCs; Länge 1,5m (Art. Nr. 1900064)	

Lagerprogramm

MSR9696H-1-0-1-1-0

CAT Software

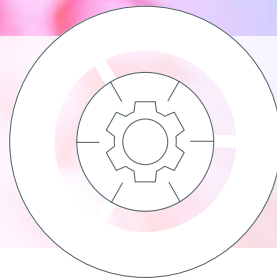
CAT - ^{1.}

1. Softwarelizenzen	
LZ1	ein Lizenzdongle
LZ2	3 Lizenzdongle
LZ5	5 Lizenzdongle
LZ10	10 Lizenzdongle

Irrtümer und technischen Änderungen vorbehalten.



PRODUKTINFORMATION
GHM GROUP



Anzeigen.



Merkmale

Anzeige

- 7-Segment Anzeige 7,6 / 10 / 14 / 20 mm
- Balkenanzeige Rot, Grün

Farbe

- Rot, Grün, Blau, Gelb

Gehäuse

- Schalttafelgehäuse
- Feldgehäuse

Frontmaße

- 48x24 mm
- 48x48 mm
- 96x24 mm
- 96x48 mm
- Feldgehäuse

Anschlüsse

- Steckbare Klemmen
- Federkraftklemmen

Funktion und Vorteile

Eine einfache, anwendungsfreundliche Programmierung bzw. Einstellung der Betriebsparameter jeder Digitalanzeige ermöglicht die problemlose Anpassung der Anzeigesysteme und Einbaumessgeräte an die kundenspezifische Applikation. Die Vielzahl der modifizierbaren Einstellungen jedes Anzeigedisplays bleibt durch die menügeführte Parametrierung sehr übersichtlich und einfach, auch ohne separate Parametriersoftware. Als Hersteller und Anbieter von digitalen Anzeigen mit einer langjährigen Erfahrung ermöglichen wir unseren Kunden damit ein Höchstmaß

Einsatzgebiete

- Industrielle Messtechnik
- Visualisierung von Prozessdaten
- Störmeldeanzeige
- Zustandsinformationen im Behälter-, Apparate- und Tankbau
- Temperaturmessung

an Flexibilität und Effizienz bei der Inbetriebnahme. Alle Schalttafeleinbaugeräte dieser Produktgruppen sind in robusten, geschlossenen Kunststoff-Gehäusen für den Frontplatteneinbau in den gängigsten Gehäuse-Abmessungen von 48x24 mm, 48x48 mm, 96x24 mm und 96x48 mm lieferbar. Die Hilfsenergie der Feldmessgeräte, digitalen Einbaumessinstrumente und Panelmeter ist potentialfrei vom Messeingang.

Allgemeines

Messeingang – Sensorelement

- Einheitssignal 0/4..20 mA
- Einheitssignal 0/2..10 V DC
- Spannung AC/DC
- Strom AC/DC
- Widerstandsthermometer Pt100/Pt1000
- Thermoelemente Type J, K, N

Messtechnik – Anschlussart

- 2-Leiter-Technik
- 3-Leiter-Technik

Ausgang

- Analogausgang aktiv 0/4..20 mA
- Analogausgang aktiv 0/2..10 V DC
- Impulsausgang 0/18 V DC
- Relaisausgang Relaiswechsler
- Transistorausgang PNP

Besonderheiten

- Anzeigenhöhe 7, 10, 14,2 und 20 mm Ziffernhöhe
- Anzeigenfarbe Rot, Gelb, Grün, Blau (EP9648)

Geräteübersicht

Messprinzip	Überwachen	BCD	Spannung	Strom	Leistung	Potentiometer	DMS	Temperatur	Leitfähigkeit	PH / Redox	Impulse/Frequenz	Drehzahl/Durchfluss	Menge/Füllstand	Zählen	0/4..20 mA , 0/2..10 V DC	Seite
Panelmeter DIN 48x24																
BA4824N2															•	28
GIA 20EB	•							•			•	•		•	•	30
GTH2448								•								32
GIA2448 / GIA2448WE															•	34
GIA0420N															•	36
Panelmeter DIN 96x24																
BA9624N2															•	37
BA9624B	•														•	39
Panelmeter DIN 96x48																
GIR2002	•							•			•	•		•	•	40
GIA2000								•			•	•		•	•	42
EP9648								•							•	44
SP9648															•	45
S9648	•					•									•	46
T9648	•							•								47
DMS9648	•						•									48
TA9648	•												•			49
M9698	•				•								•		•	50
DF9648	•											•				52
A9648	•			•												54
V9648	•		•													55
DR9648	•										•	•				56
PR9648	•										•	•	•			57
SZ9648	•										•			•		58
UZ9648	•										•			•		59
LF9648	•															60
pH9648	•								•							61
Anschlussbilder XX96										•						63
Feldgehäuse																
S1010	•														•	64
M1010	•				•								•		•	65
T1010	•							•								67
TA1010	•												•			68
DR1010	•											•				69
PR1010	•											•				70
UZ1010	•														•	71
LF1010	•								•							72
GIA0420-VO/M12/WK	•														•	73

* Eigensicher

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

Leuchtbandanzeiger BA9624/7224/4824N2



- Universalausführung für 0/4..20 mA, 0..10 V DC
- LED-Anzeige rot/grün, wählbar
- Senkrechte und waagerechte Montage
- Parametrierung über Codierschalter und Taster
- 8 verschiedene Darstellungsarten als Balken, Dot/Punkt oder Vorhang parametrierbar
- freie Richtungswahl und Mittendarstellung (z.B. Balken aus der Mitte heraus)

Merkmale

Leuchtbandanzeiger der Reihe BAXX24N2 eignen sich besonders zur Darstellung sich ständig ändernder Messwerte. Durch ihre schmale Bauform lassen sie sich gut in Steuertafeln und Schaubildern integrieren.

Die Ausführung BA9624N ist speziell für die Verarbeitung von Einheitssignalen 0/4..20 mA und 0..10 V DC geeignet. Die Anpassung an das entsprechende Eingangssignal erfolgt über die Anschlussklemme. Die Parametrierung erfolgt über einen Taster sowie Codierschalter auf der Geräte Rückseite.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung	: 24 V DC ± 10 %
Stromaufnahme	: ca. 2 VA
Arbeitstemperatur	: 0..+60 °C
Feuchte	: 0..80%, ohne Betauung
CE-Konformität	: ja

Messeingang

Stromeingang	: 0/4 ..20 mA, 2- oder 3-Leiter
Spannungseingang	: 0..10 V DC, 3-Leiter
Eingangswiderstand	: Ri bei: 10 V = 200 kΩ, 20 mA = 100 Ω

Genauigkeit

Auflösung	: 14 Bit (bei 0,1s Messzeit)
Grundgenauigkeit	: 0,5% vom Endwert, +/- 1 Digit
Temperaturkoeffizienz	: 100 ppm/K

Anzeige

Umfang	
BA9624N2	: 30 Segmente (BA9624N2)
BA7224N2	: 20 Segmente (BA7224N2)
BA4824N2	: 10 Segmente (BA4824N2)
Bargraphsegment	: 2x4mm
Farbe	: rot oder grün

Gehäuse BxHxT)

BA9624N2	DIN 96x24x60 (75)mm
BA7224N2	DIN 72x24x32 (53)mm
BA4824N2	DIN 48x24x30 (55)mm
()	ink. Steckklemme.

Ausführung

: PC, Farbe schwarz

Befestigung

: steck- oder rastbares Schraubelement bis 3 mm Wandstärke

Gewicht

: 100 g

Anschluss

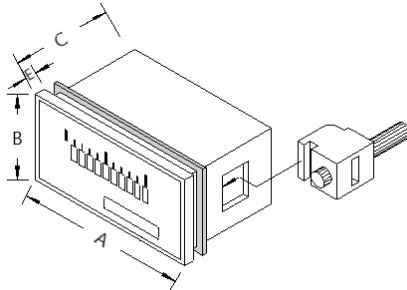
: rückseitige Steckklemmen, max 2,5 mm², Schutzart IP00

Schutzart

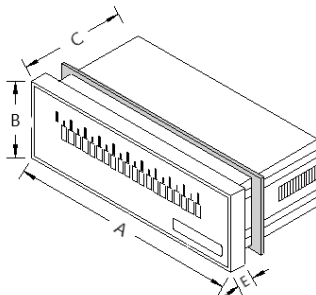
: Front IP65

Abmessungen

Typ	A [mm]	B [mm]	C [mm]*	E [mm]
BA9624N2	96	24	60 (75)	3
BA4824N2	48	24	30 (55)	3

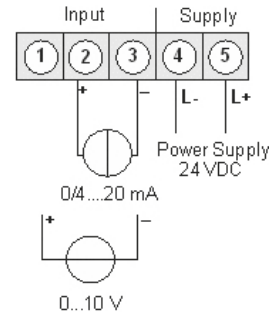


Typ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	E [mm]
BA7224N2	72	24	32 (53)	5



* Angaben in () stehen für die Einbautiefe inkl. Steckklemmen.

Anschlussbild



Bestellschlüssel

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.
BA - - - - - -

1. Ausführung	
4824N2	10 Segmente
7224N2	20 Segmente
9624N2	30 Segmente
2. Montage	
1	senkrecht
2	waagrecht
3. Balkenfarbe	
1	Anzeige rot/grün, wählbar
4. Hilfsspannung	
5	24 V DC mit galvanischer Trennung
5. Eingangssignal	
0	0/4..20 mA, 0..10 VDC
6. Messbereiche Skala 0..100 %	
10	Universalausführung
7. Schutzart	
2	IP65

Universal-Anzeige- und Regelgerät GIA 20 EB



- **Universaleingänge für Normsignale, Frequenz, Pt100 / Pt1000 und Thermoelemente**
- **2 integrierte Schaltausgänge**
- **Selbstüberwachungs- und Diagnosesystem**
- **Schnittstelle**

Merkmale

Das GIA 20 EB ist ein universell einsetzbares, mikroprozessorgesteuertes Anzeige-, Überwachungs- und Regelgerät.

Das Gerät besitzt einen Universaleingang mit Anschlussmöglichkeiten für Normsignale (0..20 mA, 4..20 mA, 0..50 mV, 0..1 V, 0..2 V und 0..10 V), Widerstands-Temperatur Sensoren (Pt100 und Pt1000), Thermoelemente (Typ J, K, N, S und T) und Frequenz (TTL und Schaltkontakt). Ferner bietet es Funktionen wie Drehzahlmessung und Zähler.

Zusätzlich stehen Schaltausgänge zur Verfügung. Die Ausgangsfunktionen können je nach Anwendung als 2-Punkt-Regler, Min-/Max-Alarm, 3-Punkt-Regler, 2-Punkt-Regler mit Min-/Max-Alarm, etc. konfiguriert werden. Der Zustand der Schaltausgänge wird mit Hilfe der 2 zusätzlichen LED's unterhalb der 7-Segmentanzeige angezeigt.

Das Gerät erkennt unzulässige Betriebszustände, wie Anzeige- oder Systemfehler und zeigt einen entsprechenden Fehlercode an.

Technische Daten

Messeingänge

Messart	Eingangssignal	Messbereich	Bemerkung
Spannungssignal	0..10 V	0..10 V	Ri ≥ 300 kOhm
	0..2 V	0..2 V	Ri ≥ 10 kOhm
	0..1 V	0..1 V	Ri ≥ 10 kOhm
	0..50 mV	0..50 mV	Ri ≥ 10 kOhm
Stromsignal	4..20 mA	4..20 mA	Ri = ~ 125 Ohm
	0..20 mA	0..20 mA	Ri = ~ 125 Ohm
Widerstand	Pt100	-50,0..+200,0 °C	3-Leiter-Anschluss
	Pt100	-200..+850 °C	
	Pt1000	-200..+850 °C	2-Leiter-Anschluss

Thermo-element	NiCr-Ni Typ K	-270,0..+1350 °C	
	Pt10Rh-Pt Typ S	-50..+1750 °C	
	NiCrSi-NiSi Typ N	-270..+1300 °C	
	Fe-CuNi Typ J	-170..+950 °C	
	Cu-CuNi Typ T	-270..+400 °C	
Frequenz	TTL-Signal	0..10 kHz	
	Schaltkontakt NPN	0..3 kHz	Interner Pull-Up-Widerstand wird zugeschaltet
	Schaltkontakt PNP	0..1 kHz	Interner Pull-Down-Widerstand wird zugeschaltet
Drehzahl	TTL-Signal Schaltkontakt NPN / PNP	0..9999 U/min	Zuschaltbarer Vor-teiler (1..1000) Pulsfrequenz: max. 600000 Imp./min.
Abwärtszähler Aufwärtszähler	TTL-Signal Schaltkontakt NPN / PNP	0..9999 U/min	Zuschaltbarer Vor-teiler (1..1000) Pulsfrequenz: max. 10000 Imp./sek.

Schaltausgänge : 2 Schaltausgänge, nicht galv. getrennt
Ausgangsart : wählbar: Low-Side, High-Side oder Push-Pull
Anschlussdaten : Low-Side: 28 V / 1 A
 High-Side: Uv / 200 mA

Ausgangsfunktionen

Beschreibung	Funktionen	
	Ausgang 1	Ausgang 2
2-Punkt-Regler	Digitaler 2-Punkt-Regler	---
3-Punkt-Regler	Digitaler 2-Punkt-Regler	Digitaler 2-Punkt-Regler
2-Punkt-Regler mit Min-/Max-Alarm	Digitaler 2-Punkt-Regler	Min-/Max-Alarm
Min-/Max-Alarm, gemeinsam	---	Min-/Max-Alarm
Min-/Max-Alarm, getrennt	Max-Alarm	Min-Alarm

Genauigkeit

Normsignal : < 0,2 % FS ±1Digit
 (bei 0..50 mV: < 0,3 % FS ±1Digit)
 Widerstandsthermometer : < 0,5 % FS ±1Digit
 Thermoelemente : < 0,3 % FS ±1Digit
 (bei Typ S: < 0,5 % FS ±1Digit)
 Frequenz : < 0,2 % FS ±1Digit

weiter nächste Seite

Messrate
 Normsignal : 100 Messungen / Sekunde
 Temperaturmessung : 4 Messungen / Sekunde
 Frequenz : 100 Messungen / Sekunde
 Spannungsversorgung : 9..28 V DC
 Stromverbrauch : max. 30 mA (ohne Schaltausgang)
 Arbeitstemperatur : -20..+50 °C

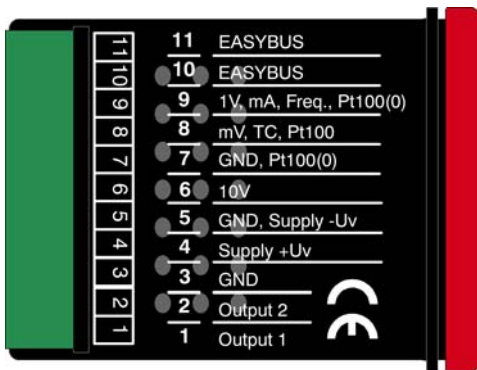
Anzeige
 Display : rote LED-Anzeige
 Höhe : 10 mm
 Anzeigebereich : -1999..9999 Digit,
 Anfangs-, Endwert und Dezimalpunkt-
 position frei wählbar

Elektroanschluss : über Schraub-/Steckklemme:
 2-pol. für Schnittstelle und 9-pol.
 für übrige Anschlüsse.
 Leiterquerschnitte von 0,14..1,5 mm²
 Schutzklasse : Front IP54,

Abmessungen

Gehäuse : glasfaserverstärktes Noryl
 Sichtscheibe Polycarbonat
 Abmessung : 24 x 48 mm (H x B)
 Einbautiefe : ca. 65 mm
 (inkl. Schraub-/Steckklemmen)
 Panelbefestigung : mit VA-Federklammer
 mögl. Paneldicken : von 1..10 mm
 Panelausschnitt : 21,7 x 45,0 mm [±0,5 mm] (H x B)

Anschlussbild



Versorgungsspannungen

028	Versorgungsspannung: 9..28 V DC (Standard)
G12	Ausführung mit galv. getrennter Versorgung: 11..14 V
G24	Ausführung mit galv. getrennter Versorgung: 22..27 V

Bestellschlüssel

GIA20EB - 1. - 2.

1. Versorgungsspannung	
028	9..28 V DC (Standard)
G12	galv. getrennte Versorgung: 11..14 V
G24	galv. getrennte Versorgung: 22..27 V
2. Optionen	
00	ohne Option
Zubehör	
FS3T	Frontblende mit 3 Bedientasten

Sonderausführungen (auf Anfrage)

- SA1 **Tara und Hold-Funktion**
 (nur für 4..20 mA Eingang)
 Wird der externe Schalter geschlossen, wird die Anzeige auf 0 gesetzt (Tarafunktion). Solange der Schalter geschlossen bleibt wird die Anzeige aktualisiert. Sobald der Schalter geöffnet wird, wird die Anzeige eingefroren (Holdfunktion).
- SA2 **Max-Wertanzeige**
 (nur für 4..20 mA Eingang)
 Wird der externe Schalter geschlossen, wird die Anzeige auf den aktuellen Messwert gesetzt und ständig aktualisiert. Wird der externe Schalter geöffnet, so zeigt die Anzeige nur noch den maximal festgestellten Messwert an. Wird der externe Schalter geschlossen wird wieder der aktuelle Messwert angezeigt.
- SA3 **Frequenzeingang für 10..100 mV**
 Das Gerät besitzt einen Frequenzeingang mit Anschlussmöglichkeiten für:
 Frequenz (10..100 mV - Signale)
- SA4 **Messeingang 0..30V**
 Für den Messeingang 0..30 V wird der Standardeingang 0..10 V abgeändert. Alle Skalierungen müssen für diese Sonderanfertigung im Menüpunkt 0..10 V vorgenommen werden.
- SA5 **Verzögerte Messwertanzeige**
 Diese Sonderversion dient dazu Störungen im Sekundenbereich bei sich ansonsten nur sehr langsam ändernden Messgrößen auszublenden. Diese Änderung wirkt nur bei Normsignal-messungen.

Zubehör

- **FS3T**
 Frontblende mit 3 Bedientasten
 Zur komfortablen Konfiguration, bei variierender Schalteinstellung, Abruf von Min- und Max-Werten etc.

Digitales Temperatur-Panelmeter GTH2448



- Ausführungen für Pt100, PT1000 oder Thermoelement Typ K
- Einfache Montage mittels Federklammer
- Keine Konfiguration erforderlich
- Spannungsversorgung 8..29 V DC

Merkmale

Das GTH2448 ist eine besonders wirtschaftliche Lösung für die Anzeige einer Prozesstemperatur. Anschließbare Temperaturfühler sind, je nach Ausführung, Pt100, Pt1000 oder Thermoelement Typ K. Die Geräte erfordern keine Konfiguration. Der Abgleich bei den Eingangstypen Pt100 und Pt1000 erfolgt über einen Spindeltrimmer auf der Geräterückseite. Über eine Lötbrücke kann das Gerät auf 12 oder 24 V DC Versorgungsspannung angepasst werden.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 12 V DC (8 -20 V DC) oder 24 V DC (18 -29 V DC) (über Lötbrücke einstellbar)
 Stromaufnahme : < 20 mA
 Arbeitstemperatur : 0..+50 °C
 Lagertemperatur : -20..+85°C
 CE-Konformität : EN 61326-1

Messeingang

Messrate : ca. 3 Messungen /sec.
 Nenntemperatur : 25 °C

Genauigkeit

GTH2448/1 : < 1% ± 1 Digit (-20..+550°C bzw. 920..1150°C); < 1.5 % ± 1 Digit von 550..920°C
 GTH2448/2; /3; /5 : ± 0.5°C ± 1 Digit

Auflösung

GTH2448/1; /2 : 1 °C
 GTH2448/3; /5 : 0,1°C

Anzeige

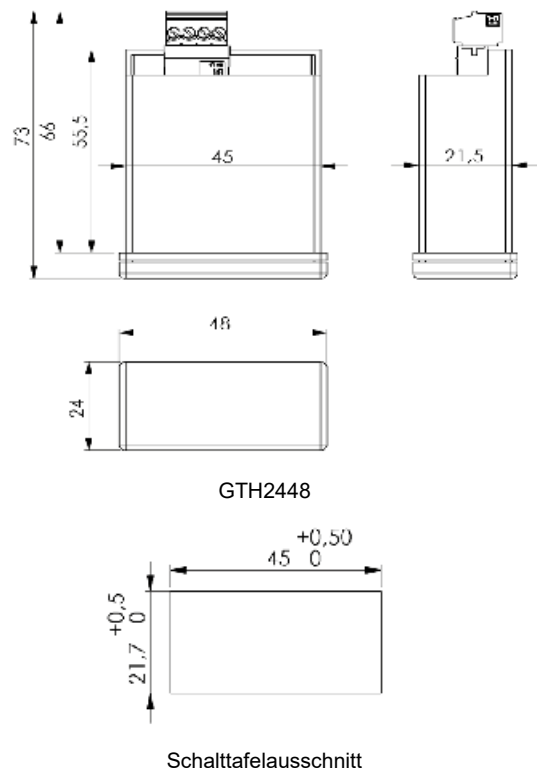
Umfang / Farbe : 3 ½ Stellen, rot
 Dezimalpunkt : GTH2448/1+/2 ohne
 GTH2448/3+/5 1 Stelle, fix
 Anzeighöhe : 10 mm
 Gehäuse : DIN 24x48 mm, Einbautiefe 65 mm (inkl. Schraubklemmen)
 Ausführung : glasfaserverstärktes Noryl, Frontscheibe PC

Panelbefestigung : mit VA-Federklammer für Paneldicke 1..ca. 10 mm
 Schalttafelausschnitt : 21.7+0.5 x 45+0.5 mm
 Anschluss : 4-polige Schraub-/Steckklemme für Leiterquerschnitte von 0.14 bis 1.5 mm²
 Gewicht : 42 g
 Schutzart Front : frontseitig IP54 (mit optionalen O-Ringen IP65)

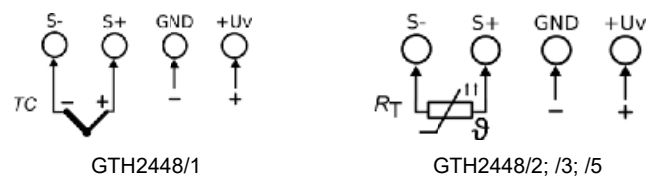
Messbereiche nach Ausführung

Ausführung	Eingangssignal	Messbereich	Bemerkung
GTH2448/1	Thermoelement	50..+1150 °C	NiCr-Ni, Typ K
GTH2448/2	Pt100	-200..+650°C	2-Leiter
GTH2448/3	Pt100	-60,0..+199,9 °C	2-Leiter
GTH2448/5	Pt1000	-60..+199,9 °C	2-Leiter

Abmessung



Anschlussbild



Bestellschlüssel

GTH2448 - 1. - 2. - 3.

1. Ausführung	
/1	Typ K (-50..+1150 °C)
/2	Pt100 (-200..+650 °C)
/3	Pt100 (-60..+199,9 °C)
/5	PT1000 (-60..+199,9 °C)
2. Hilfsspannung, Voreinstellung	
DC1	24 V DC (18..29 V DC)
DC2	12 V DC (8..20 V DC)
3. Variante	
GE	Standard

Zubehör

Artikel	Bestellcode	Bezeichnung
602911	GGD-2448SET-GN	O-Ringe (2 Stück) für frontseitige Schutzklasse IP65

Digitales Normsignal-Panelmeter GIA2448 / GIA2448WE



- Spannungssignale: 0..200 mV; 0..1 / 2 / 10 / 20 V DC
- Stromsignale: 0..20 mA; 4..20 mA
- Einfache Montage mittels Federklammer
- Spannungsversorgung 8..29 V DC
- Ab Werk voreingestellt: GIA2448WE

Merkmale

Das GIA2448 ist eine besonders wirtschaftliche Lösung für die Anzeige unterschiedlichster Prozesswerte von Messumformern im Feld oder SPS-Werten.

Angeschlossen werden Messumformer in 2-, 3- oder 4-Leiter-Technik. Es stehen die Messbereiche 0..200mV, 0..1V, 0..2V, 0..10V, 0..20V, 0..20mA oder 4..20mA zur Auswahl.

Über eine Lötbrücke kann das Gerät auf 12 oder 24 V DC Versorgungsspannung angepasst werden.

Als Ausführung GIA2448WE wird das Gerät nach Kundenvorgabe werksseitig eingestellt.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 12 V DC (8 -20 V DC) oder
24 V DC (18 -29 V DC)
(über Lötbrücke einstellbar)

Stromaufnahme : < 20 mA

Arbeitstemperatur : 0..+50 °C

Lagertemperatur : -20..+85°C

CE-Konformität : EN 61326-1

Eingangswiderstand :

Spannung : ca. 100kOhm / V Eingangssignalbereich
(z. B. bei Eingangssignal 0-10V: ca. 1 MOhm)

Strom : ca. 20 Ohm

Messeingang

Messrate : ca. 3 Messungen /sec.

Nenntemperatur : 25 °C

Genauigkeit : ±0.2% ±1Digit

Anzeige

Anzeigebereich: max. -1999..+1999 Digit

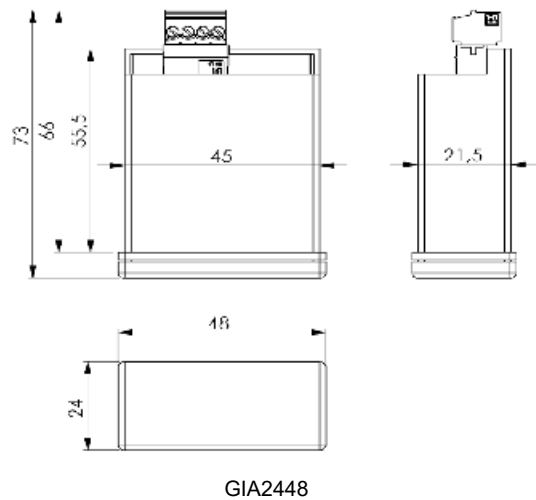
Messbereichsspanne : 100..3998 Digit

Nullpunktverschiebung : max. +/- der eingestellten
Messbereichsspanne

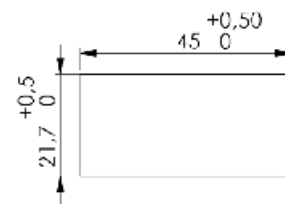
Dezimalpunkt : durch Lötbrücken beliebig setzbar
(10er, 100er, 1000er)

Umfang / Farbe	: 3 ½ Stellen, rot
Anzeighöhe	: 10 mm
Gehäuse	: DIN 24x48 mm, Einbautiefe 65 mm (inkl. Schraubklemmen)
Ausführung	: glasfaserverstärktes Noryl, Frontscheibe PC
Panelbefestigung	: mit VA-Federklammer für Paneldicke 1..ca. 10 mm
Schalttafelausschnitt	: 21.7+0.5 x 45+0.5 mm
Anschluss	: 4-polige Schraub-/Steckklemme für Leiterquerschnitte von 0.14 bis 1.5 mm²
Gewicht	: 42 g
Schutzart Front	: frontseitig IP54 (mit optionalen O-Ringen IP65)

Abmessung

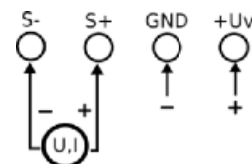


GIA2448



Schalttafelausschnitt

Anschlussbild



GIA2448

Bestellschlüssel

GIA2448 - ^{1.} - ^{2.}

1. Hilfsspannung	00	12/24V DC (8..29 V DC)
2. Variante	GE	Standard

GIA2448WE - ^{1.} - ^{2.} - ^{3.} - ^{4.}

1. Hilfsspannung	DC1	8..20 V DC
	DC2	18..29 V DC
2. Eingangssignal	E6	0..20 mA
	E1	4..20 mA
	E2	0..10 V
	E7	0..20 V
	xx	auf Anfrage
3. Anzeigebereich	Axxxxx	nach Angabe
4. Variante	GE	Standard

Bei Bestellung erforderliche Angaben:
Eingangssignal, Skalierung (Anfangs- und Endwert), Dezimalpunkt und Versorgungsspannung.

Beispiel:

GIA2448WE: Eingangssignal : 4..20 mA
 Skalierung : 4 mA = -50,0,
 20 mA = 100,0
 Hilfsspannung : 12 V DC

Zubehör

Artikel	Bestellcode	Bezeichnung
602911	GGD-2448SET-GN	O-Ringe (2 Stück) für frontseitige Schutzklasse IP65

Anzeige GIA 0420 N



- **Selbst versorgend, keine Hilfsenergie notwendig**
- **Frei skalierbar**
- **Integrierte Eigendiagnose**
- **1 Alarmausgang**

Merkmale

Das GIA 0420 ist ein universell einsetzbares, mikroprozessorgesteuertes Anzeigegerät für 4..20 mA Normsignale.

Das GIA 0420 ist für den Anschluss beliebiger Messumformer (mit 4..20 mA Ausgang) ausgelegt. Die Bereichsanpassung des Anzeigegegerätes an den Transmitter erfolgt ohne externe Hilfsmittel durch direkte Eingabe der oberen und unteren Messbereichsgrenze und der Dezimalpunktposition. Die Einstellungen werden über drei, an der Rückseite positionierte Taster vorgenommen.

Das GIA 0420 benötigt keine separate Hilfsspannung sondern versorgt sich direkt aus dem Messstrom. Es hat eine integrierte Eigendiagnose, die das Geräte ständig auf einwandfreie Funktion kontrolliert. Diese Eigendiagnose, sowie die Überwachung des Messwertaufnehmers auf "Fühlerbruch" und "Fühlerkurzschluss" bzw. Bereichsüberschreitung und Bereichsunterschreitung sind der Garant für eine hohe Betriebssicherheit.

Technische Daten

Messeingang

Eingangssignal : 4..20 mA (Zweileiter)
 Genauigkeit : ± 0,2 % FS ±1 Digit
 Messrate : 5 Messungen / s
 Spannungslast : 3,5 V
 Hilfsenergie : selbst versorgend: Gerät versorgt sich direkt aus dem Messstrom

Arbeitstemperatur : 0..50 °C
 CE-Konformität Normen : EMV-Richtlinie/Norm: 2014/30/EU / EN 61326-1

Explosionsschutz Kennzeichnung : II 2G Ex ia IIC T4
 Zulassung : BVS 11 ATEX 1 333 X

Filter : zuschaltbar in 3 Stufen
 Schaltausgang : 1 galv. getrennter open-collector-Schaltausgang
 Speicher: : Min- / Max-Speicher über Tasten

Anzeige

Display : LCD-Anzeige
 Höhe : 10 mm
 Anzeigebereich : -1999..+9999 Digit
 Anfangs- und Endwert kundenseitig einstellbar

Anschluss : über 2-bzw. 3-polige Schraub-/Steckklemmen max. Klemmbereich: 1.5 mm

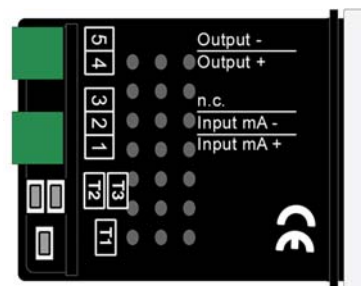
Gehäuse : glasfaserverstärktes Noryl.
 Frontscheibe aus Polycarbonat

Schutzklasse : Front IP54

Abmessungen

Gehäuse : 24 x 48 x 65 mm (H x B x T)
 Schalttafelausschnitt : 21,7 x 45 mm [±0,5 mm] (H x B)

Anschlussbild



Bestellschlüssel

1.
 GIA

1.	Ausführungen	
	0420N	Anzeige 0..20 mA
	0420N-ex	Anzeige 0..20 mA mit Ex-Schutz

Zubehör

Artikel	Bestellcode	Bezeichnung
602911	GGD-2448SET-GN	O-Ringe (2 Stück) für frontseitige Schutzklasse IP65

Leuchtbandanzeiger BA9624/7224/4824N2



- Universalausführung für 0/4..20 mA, 0..10 V DC
- LED-Anzeige rot/grün, wählbar
- Senkrechte und waagerechte Montage
- Parametrierung über Codierschalter und Taster
- 8 verschiedene Darstellungsarten als Balken, Dot/Punkt oder Vorhang parametrierbar
- freie Richtungswahl und Mittendarstellung (z.B. Balken aus der Mitte heraus)

Merkmale

Leuchtbandanzeiger der Reihe BAXX24N2 eignen sich besonders zur Darstellung sich ständig ändernder Messwerte. Durch ihre schmale Bauform lassen sie sich gut in Steuertafeln und Schaubildern integrieren.

Die Ausführung BA9624N ist speziell für die Verarbeitung von Einheitssignalen 0/4..20 mA und 0..10 V DC geeignet. Die Anpassung an das entsprechende Eingangssignal erfolgt über die Anschlussklemme. Die Parametrierung erfolgt über einen Taster sowie Codierschalter auf der Geräte Rückseite.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung	: 24 V DC ± 10 %
Stromaufnahme	: ca. 2 VA
Arbeitstemperatur	: 0..+60 °C
Feuchte	: 0..80%, ohne Betauung
CE-Konformität	: ja

Messeingang

Stromeingang	: 0/4 ..20 mA, 2- oder 3-Leiter
Spannungseingang	: 0..10 V DC, 3-Leiter
Eingangswiderstand	: Ri bei: 10 V = 200 kΩ, 20 mA = 100 Ω

Genauigkeit

Auflösung	: 14 Bit (bei 0,1s Messzeit)
Grundgenauigkeit	: 0,5% vom Endwert, +/- 1 Digit
Temperaturkoeffizienz	: 100 ppm/K

Anzeige

Umfang	
BA9624N2	: 30 Segmente (BA9624N2)
BA7224N2	: 20 Segmente (BA7224N2)
BA4824N2	: 10 Segmente (BA4824N2)
Bargraphsegment	: 2x4mm
Farbe	: rot oder grün

Gehäuse BxHxT)

BA9624N2	DIN 96x24x60 (75)mm
BA7224N2	DIN 72x24x32 (53)mm
BA4824N2	DIN 48x24x30 (55)mm
()	ink. Steckklemme.

Ausführung

: PC, Farbe schwarz

Befestigung

: steck- oder rastbares Schraubelement bis 3 mm Wandstärke

Gewicht

: 100 g

Anschluss

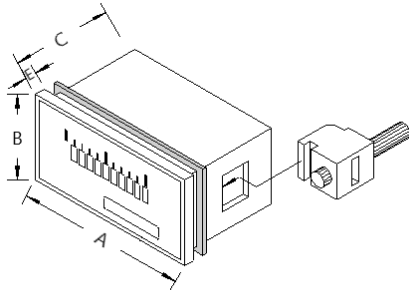
: rückseitige Steckklemmen, max 2,5 mm², Schutzart IP00

Schutzart

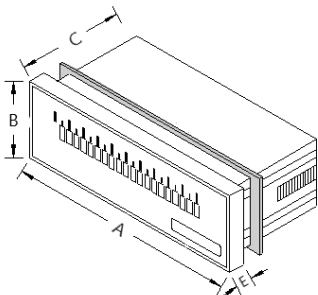
: Front IP65

Abmessungen

Typ	A [mm]	B [mm]	C [mm]*	E [mm]
BA9624N2	96	24	60 (75)	3
BA4824N2	48	24	30 (55)	3

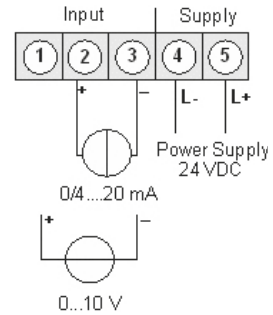


Typ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	E [mm]
BA7224N2	72	24	32 (53)	5



* Angaben in () stehen für die Einbautiefe inkl. Steckklemmen.

Anschlussbild



Bestellschlüssel

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.
BA - - - - - -

1. Ausführung	
4824N2	10 Segmente
7224N2	20 Segmente
9624N2	30 Segmente
2. Montage	
1	senkrecht
2	waagrecht
3. Balkenfarbe	
1	Anzeige rot/grün, wählbar
4. Hilfsspannung	
5	24 V DC mit galvanischer Trennung
5. Eingangssignal	
0	0/4..20 mA, 0..10 VDC
6. Messbereiche Skala 0..100 %	
10	Universalausführung
7. Schutzart	
2	IP65

Leuchtbandanzeiger BA9624B



- Universaleingänge 0/4..20 mA und 0..10 V DC
- Balkenanzeige 30 Segmente rot, gelb, grün programmierbar
- Horizontale oder vertikale Anzeige
- Integrierte 3-stellige Digitalanzeige rot, frei skalierbar im Bereich -99..999 Digit
- Freie Richtungswahl, Balken- oder Punktbetrieb
- Anzeigzeit programmierbar 0,01..10 s

Merkmale

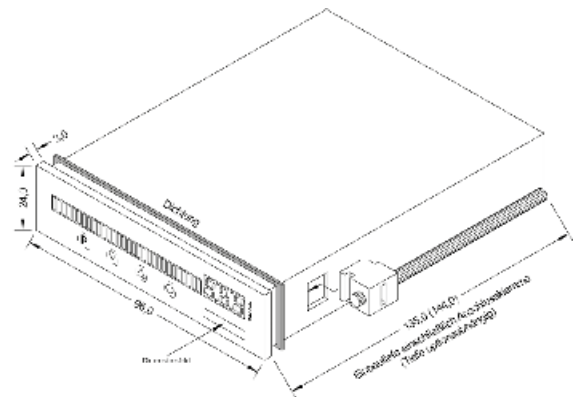
Leuchtbandanzeiger der Reihe BA eignen sich besonders zur Darstellung sich ständig ändernder Messwerte. Durch ihre schmale Bauform lassen sie sich gut in Steuertafeln und Schaubildern integrieren.

Die Ausführung BA9624B hat zusätzlich noch ein 3-stelliges Zusatzdisplay mit dem sich 2 Grenzwerte und weitere Funktionen programmieren lassen. Das Gerät ist für die Verarbeitung von Einheitssignalen 0/4..20 mA und 0..10 V DC konstruiert. Die Anpassung an die entsprechenden Messaufgaben erfolgt über 4 frontseitigen Tasten.

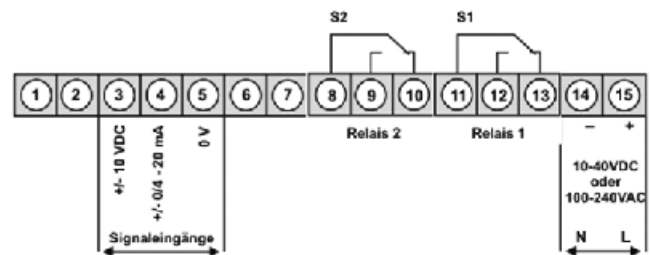
Technische Daten

- Hilfsenergie**
 Hilfsspannung : 85..265 V AC, 50/60 Hz; 10..30 V AC/DC
 Leistungsaufnahme : ca. 5 VA
 Arbeitstemperatur : 0..50 °C
 CE-Konformität : EN 61326-1:2013; EN 61010-1:2010
- Eingang**
 Stromeingang : 0/4..20 mA, Ri 100 Ω
 Spannungseingang : 0..10 V DC, Ri 200 kΩ
- Anzeige**
 Leuchtbandanzeige : 30 Punkte LED tricolor
 Digitalanzeige : 3-stellig, 8 mm rot; -99..999 Digit
 Anzeigzeit : 0,01..10,0 s
 Über- bzw. Unterlauf : obere oder untere 2 Bargraphelemente blinken
 Grundgenauigkeit : ± 0,2 %; 1 Segment (Leuchtband); ±1 Digit (Digitalanzeige)
- Ausgang**
 2 Relais-Wechsler : 250 V AC / 2 A oder 30 V DC / 2 A DC
- Gehäuse**
 Ausführung : Kunststoffschubgehäuse nach DIN 43700, Polycarbonat / Blende ABS Schalttafelausschnitt 92x22 mm
- Befestigung**
 : rastbare Schnellbefestigung bis 50 mm Wandstärke
- Gewicht**
 : 0,29 kg
- Schutzart**
 : Front IP65, Klemmen IP00
- Anschluss**
 : Schraubklemmen mit Drahtschutz, max. 2,5 mm² gemäß BGV A3

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

BA9624B - 1. - 2. - 3. - 4. - 5.

1. Montage	
1	senkrecht
2	waagrecht
2. Balkenfarbe	
3	Balkenanzeige 3-farbig rot/gelb/grün, 7-Segment-Anzeige rot
3. Hilfsspannung	
0	85..265 V AC
5	10..30 V AC/DC
4. Messbereich Skala 0-100 %	
10	0/4..20 mA, 0..10 V DC
5. Schutzart	
2	IP65

Universales Anzeige- und Regelgerät GIR 2002



- On/Off Regelverhalten
- Universaleingänge für Normsignale, Frequenz, Pt100/Pt1000, Thermoelemente
- Schaltausgänge unterschiedlich konfigurierbar

Merkmale

Das GIR 2002 ist ein universell einsetzbares, mikroprozessorgesteuertes Anzeige-, Überwachungs- und Regelgerät.

Das Gerät besitzt einen Universaleingang mit Anschlussmöglichkeiten für Normsignale (0..20 mA, 4..20 mA, 0..50 mV, 0..1 V, 0..2 V und 0..10 V), Widerstands-Temperatur Sensoren (Pt100 und Pt1000), Thermoelemente (Typ J, K, N, S und T) und Frequenz (TTL und Schaltkontakt).

Ferner bietet es Funktionen wie Durchflussmessung, Drehzahlmessung und Zähler. Zusätzlich stehen beim GIR 2002 Schaltausgänge zur Verfügung. Die Ausgangsfunktionen können je nach Anwendung als 2-Punkt-Regler, Min-/Max-Alarm, 3-Punkt-Regler, 2-Punkt-Regler mit Min-/Max-Alarm, etc. getrennt konfiguriert werden. Der Zustand der Schaltausgänge (Relais) wird mit Hilfe der LED „1“ und „2“ angezeigt.

Im Min-/Max-Wertspeicher des Gerätes werden der tiefste und der höchste Messwert gespeichert. Weiter erkennt das Gerät unzulässige Betriebszustände, wie Anzeige- oder Systemfehler und zeigt einen entsprechenden Fehlercode an.

Technische Daten

Messeingänge

Genauigkeit

- Normsignal : < 0,2 % FS ±1Digit
(bei 0..50 mV: < 0,3 % FS ±1Digit)
- Widerstandsthermometer : < 0,3 % FS ±1Digit
- Thermoelemente : < 0,3 % FS ±1Digit
(bei Typ S: < 0,5 % FS ±1Digit)
- Frequenz : < 0,1 % FS ±1Digit

Messart	Eingangssignal	Messbereich	Bemerkung
Spannungssignal	0..10 V	0..10 V	Ri ≥ 200 kOhm
	0..2 V	0..2 V	Ri ≥ 10 kOhm
	0..1 V	0..1 V	Ri ≥ 10 kOhm
	0..50 mV	0..50 mV	Ri ≥ 10 kOhm
Stromsignal	4..20 mA	4..20 mA	Ri = ~125 Ohm
	0..20 mA	0..20 mA	Ri = ~125 Ohm
Widerstand	Pt100	-50,0..+200,0 °C	3-Leiter-Anschluss
		-200..+850 °C	
	Pt1000	-200..+850 °C	2-Leiter-Anschluss
Thermo-element	NiCr-Ni Typ K	-70,0..+250,0 °C	
		-270..+1372 °C	
	Pt10Rh-Pt Typ S	-50..+1750 °C	
	NiCrSi-NiSi Typ N	-100,0..+300,0 °C	
		-270..+1350 °C	
	Fe-CuNi Typ J	70,0..+300,0 °C	
-170..+950 °C			
Cu-CuNi Typ T	-70,0..+200,0 °C		
	-270..+400 °C		
Frequenz Durchfluss	TTL-Signal	0..10 kHz	
	Schaltkontakt NPN	0..3 kHz	Interner Pull-Up-Widerstand wird zugeschaltet
	Schaltkontakt PNP	0..1 kHz	Interner Pull-Down-Widerstand wird zugeschaltet
Drehzahl	TTL-Signal, Schaltkontakt NPN, PNP	0..9999 U/min	Zuschaltbarer Vorwiderstand (1..1000), Pulsfrequenz: max. 600000 Imp./min.
Abwärtszähler Aufwärtszähler	TTL-Signal, Schaltkontakt NPN, PNP	0..9999 U/min	Zuschaltbarer Vorwiderstand (1..1000), Pulsfrequenz: max. 10000 Imp./sek.
		Rücksetzeingang	Rücksetzen: R < 1 kOhm Freigabe: R > 100 kOhm

Ausgangsfunktionen

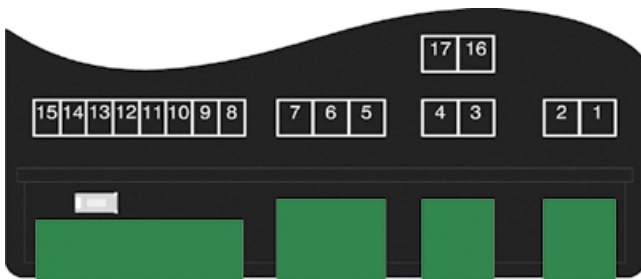
Beschreibung	Funktionen	
	Ausgang 1	Ausgang 2
2-Punkt-Regler	2-Punkt-Regler	---
3-Punkt-Regler	2-Punkt-Regler	2-Punkt-Regler
2-Punkt-Regler mit Min-/Max-Alarm	2-Punkt-Regler	Min-/Max-Alarm
Min-/Max-Alarm, gemeinsam	---	Min-/Max-Alarm
Min-/Max-Alarm, getrennt	Max-Alarm	Min-Alarm

- Messrate**
- Normsignal : 100 Messungen / Sekunde
 - Temperaturmessung : 4 Messungen / Sekunde
 - Frequenz : 100 Messungen / Sekunde
- Spannungsversorgung : 230 VAC (± 10%), 50/60 Hz
115 V AC (±5 %)
24 V DC (22..27 V)
12 V DC (11..14 V)
- Leistungsaufnahme : ca. 5 VA
Arbeitstemperatur : -20..+50 °C
CE Konformität : EN 61326-1, EN 61010-1
- Anzeige**
- Display : LED-Anzeige
 - Höhe : 13 mm
 - Anzeigewert : -1999..+9999 Digit
Anfangs-, Endwert und Dezimalpunkt frei wählbar
- Bedienung : mittels 4 Taster oder über Schnittstelle
Schnittstelle : EASYBus-Schnittstelle, galv. getrennt
Transmitterversorgung : 24 V DC ±5 %, 22 mA, galv. getrennt bei DC-Versorgung: 18 V DC
- Elektroanschluss : über Schraub-/Steckklemme
Leiterquerschnitte von 0,14..1,5 mm²
- Schutzklasse : Front IP65

Abmessungen

- Gehäuse**
- Abmessung : 48 x 96 mm (H x B)
 - Einbautiefe : ca. 115 mm
(inkl. Schraub-/Steckklemmen)
 - Panelbefestigung : mit Halteklammer
 - Panelausschnitt : 43,0 x 90,5 mm [±0,5 mm] (H x B)

Anschlussbild



17	Ausgang 3: Analogausgang -
16	Ausgang 3: Analogausgang +
15	EASYBus-Schnittstelle
14	EASYBus-Schnittstelle
13	Eingang: 0..10 V
12	Eingang: 0..1 V, 0..2 V, mA, Frequenz, Pt100, Pt1000
11	Eingang: 0..50 mV, Thermoelement, Pt100
10	Eingang: GND, Pt100, Pt1000, Thermoelement
9	Transmitter-Versorgungsspannung (-)
8	Transmitter-Versorgungsspannung (+)
7	Ausgang 2: Relais, Öffner
6	Ausgang 2: Relais, Schließer
5	Ausgang 2: Relais, Eingang
4	Ausgang 1: Relais, Schließer bzw. Analogausgang (+)
3	Ausgang 1: Relais, Eingang bzw. Analogausgang (-)
2	Versorgungsspannung 230 V AC
1	Versorgungsspannung 230 V AC

Ausführungen / Optionen

R1	Ausgang 1 = potentialfreier Relais-Schaltausgang (Schließer, 5 A / 250 V AC)
H1 / H2	Ausgang 1 = Steuerausgang für externes Halbleiterrelais (15 mA / 6 V DC)
R2	Ausgang 2 = potentialfreier Relais-Schaltausgang (Wechsler, 10 A / 250 V AC)
H2	Ausgang 2 = Steuerausgang für externes Halbleiterrelais (15 mA / 6 V DC)
R3	Zusätzlicher Ausgang 3 = potentialfreier Relais-Schaltkontakt (Wechsler, 1 A / 40 V AC o. 30 V DC)
H3	Zusätzlicher Ausgang 3 = Steuerausgang für externes Halbleiterrelais (5 mA / 14 V DC)
N3	Zusätzlicher Ausgang 3 = galv. getrennter NPN-Schaltkontakt (max. 1 A / 30 V DC)
AA1 / AA3	0(4)..20 mA auf Ausgang 1 oder 3
AV1 / AV3	0..10 V auf Ausgang 1 oder 3

Bestellschlüssel

GIR 2002 - - - - -

1. Versorgungsspannung	
230A	230 V AC (Standard)
012D	12 V DC
024D	24 V DC
024A	24 V AC
115A	115 V AC
2. Ausgang 1	
R1	Ausgang 1 = Relais- Schaltausgang, Schließer (Standard)
H1	Ausgang 1 = Halbleiterrelais-Anschluss
AA1	Ausgang 1 = Analogausgang 0(4)..20 mA (kein 3. Ausgang möglich) *
AV1	Ausgang 1 = Analogausgang 0..10 V (kein 3. Ausgang möglich) *
3. Ausgang 2	
R2	Ausgang 2 = Relais- Schaltausgang, Wechsler (Standard)
H2	Ausgang 2 = Halbleiterrelais-Anschluss
4. Ausgang 3	
00	kein dritter Ausgang (Standard)
R3	Ausgang 3 = Relais-Schaltausgang, Wechsler
H3	Ausgang 3 = Halbleiterrelais-Anschluss
N3	Ausgang 3 = NPN-Schaltausgang
AA3	Ausgang 3 = Analogausgang 0(4)..20 mA
AV3	Ausgang 3 = Analogausgang 0..10 V
5. Optionen	
00	ohne Option
IP	Einbauchdichtung zur Erhöhung der Schutzklasse auf IP65

* Bei Wahl von AA1 oder AV1, entfällt Ausgang 3.

Zubehör

- **EAK 36**
Einheitenaufkleber (schwarz mit weißer Schrift) mit 36 unterschiedlichen Einheiten zur Beschriftung von Anzeigegeräten.
- **EBW3**
Schnittstellenkonverter USB/EASYBus. Zur komfortablen Konfiguration mit der kostenlosen GIA/GIR-Konfigurationssoftware.

Universalanzeige GIA 2000



- Universaleingang für Normsignale, Frequenz, Pt100 / Pt1000 und Thermoelemente
- Umfangreiche Selbstüberwachung und -diagnose
- Integrierte galv. getrennte Transmitterversorgung
- Schnittstelle

Merkmale

Das GIA 2000 ist ein universell einsetzbares, mikroprozessorgesteuertes Anzeigegerät.

Das Gerät besitzt einen Universaleingang mit Anschlussmöglichkeiten für Normsignale (0..20 mA, 4..20 mA, 0..50 mV, 0..1 V, 0..2 V und 0..10 V), Widerstandsthermometer (Pt100 und Pt1000), Thermolemente (Typ J, K, N, S und T) und Frequenz (TTL und Schaltkontakt). Ferner bietet es Funktionen wie Durchflussmessung, Drehzahlmessung und Zähler.

Im Min-/Max-Wertspeicher des Gerätes werden der tiefste und der höchste Messwert gespeichert. Weiter erkennt das Gerät unzulässige Betriebszustände, wie Anzeige- oder Systemfehler und zeigt einen entsprechenden Fehlercode an.

Technische Daten

Messeingänge

Messart	Eingangssignal	Messbereich	Bemerkung
Spannungssignal	0..10 V	0..10 V	Ri ≥ 200 kOhm
	0..2 V	0..2 V	Ri ≥ 10 kOhm
	0..1 V	0..1 V	Ri ≥ 10 kOhm
	0..50 mV	0..50 mV	Ri ≥ 10 kOhm
Stromsignal	4..20 mA	4..20 mA	Ri = ~125 Ohm
	0..20 mA	0..20 mA	Ri = ~125 Ohm
Widerstand	Pt100	-50,0..+200,0 °C	3-Leiter-Anschluss
		-200..+850 °C	
	Pt1000	-200..+850 °C	2-Leiter-Anschluss

Thermo-element	NiCr-Ni Typ K	-70,0..+250,0 °C	
		-270..+1372 °C	
	Pt10Rh-Pt Typ S	-50..+1750 °C	
	NiCrSi-NiSi Typ N	-100,0..+300,0 °C	
		-270..+1350 °C	
Fe-CuNi Typ J	70,0..+300,0 °C		
	-170..+950 °C		
Cu-CuNi Typ T	-70,0..+200,0 °C		
	-270..+400 °C		
Frequenz	TTL-Signal	0..10 kHz	
	Schaltkontakt Masseschaltend (NPN)	0..3 kHz	Interner Pull-Up-Widerstand wird zugeschaltet
	Schaltkontakt + schaltend (PNP)	0..1 kHz	Interner Pull-Down-Widerstand wird zugeschaltet
Durchfluss	TTL-Signal, Schaltkontakt NPN, PNP	Entsprechend Frequenz	
Drehzahl	TTL-Signal, Schaltkontakt NPN, PNP	0..9999 U/ min	Zuschaltbarer Vor- teiler (1..1000) Pulsfrequenz: max. 600000 Imp./ min.
Abwärtszähler Aufwärtszähler	TTL-Signal, Schaltkontakt NPN, PNP	0..9999 U/min	Zuschaltbarer Vor- teiler (1..1000) Pulsfrequenz: max. 10000 Imp./ sek.
		Rücksetz- eingang	Rücksetzen: R < 1 kOhm Freigabe: R > 100 kOhm

Genauigkeit

Normsignal : < 0,2 % FS ±1Digit
(bei 0..50 mV: < 0,3 % FS ±1Digit)

Widerstandsthermometer : < 0,3 % FS ±1Digit
Thermolemente : < 0,3 % FS ±1Digit
(bei Typ S: < 0,5 % FS ±1Digit)

Frequenz : < 0,1 % FS ±1Digit

Messrate

Normsignal : 100 Messungen / Sekunde
Temperaturmessung : 4 Messungen / Sekunde
Frequenz : 100 Messungen / Sekunde
Versorgungsspannung : 230 VAC (± 10%), 50/60 Hz
115 V AC (±5 %)
24 V DC (22..27 V)
12 V DC (11..14 V)

Leistungsaufnahme : 5 VA
 Arbeitstemperatur : -20..+50 °C
 CE Konformität : EN 61326-1, EN 61010-1

Anzeige
 Display : LED-Anzeige
 Höhe : 13 mm
 Anzeigebereich : -1999..9999 Digit,
 Anfangs-, Endwert und Dezimalpunkt-
 position frei wählbar

Bedienung : mittels 4 Taster oder über Schnittstelle
 Schnittstelle : EASYBus-Schnittstelle, galv. getrennt
 Transmitterversorgung : 24 V DC ±5 %, 22 mA, galv. getrennt
 bei DC-Versorgung: 18 V DC

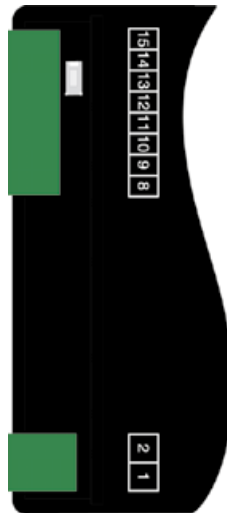
Elektroanschluss : über Schraub-/Steckklemme
 Leiterquerschnitte von 0,14..1,5 mm²
 Schutzklasse : Front IP65

Abmessungen

Gehäuse
 Abmessung : 48 x 96 mm (H x B)
 Einbautiefe : 115 mm
 (inkl. Schraub-/Steckklemmen)
 Panelbefestigung : mit Halteklammer
 Panelausschnitt : 43,0 x 90,5 [±0,5 mm] (H x B)

Anschlussbild

15	EASYBus-Schnittstelle
14	EASYBus-Schnittstelle
13	Eingang: 0..10 V
12	Eingang: 0..1 V, 0..2 V, mA, Fre- quenz, Pt100, Pt1000
11	Eingang: 0..50 mV, Thermoelement, Pt100
10	Eingang: GND, Pt100, Pt1000
9	Transmitterversorgung (-)
8	Transmitterversorgung (+)
2	Versorgungsspannung
1	Versorgungsspannung



Bestellschlüssel

1. 2. 3.
GIA 2000 - - -

1. Versorgungsspannung	
230A	230 V AC (Standard)
012D	12 V DC
024D	24 V DC
115A	115 V AC
2. Analogausgang	
00	kein Analogausgang (Standard)
AA	Analogausgang 0..20 mA, 4..20 mA
AV	Analogausgang 0..10 V
3. Option	
00	ohne Option

Zubehör

- **EAK 36**
 Einheitenaufkleber (schwarz mit weißer Schrift) mit 36 unterschiedlichen Einheiten zur Beschriftung von Anzeigegeräten
- **EBW3**
 Schnittstellenkonverter USB/EASYBus. Zur komfortablen Konfiguration mit der kostenlosen GIA/GIR-Konfigurationssoftware.

Economy Panelmeter EP9648



- **Universalausführung** für 0/4..20 mA, 0..10 V und Pt100
- **LED-Display** 14,2 mm rot, gelb, grün oder blau, bzw. 20,3 mm rot
- **Anzeigebereich und Dezimalpunkt** frei programmierbar
- **Programmierbares Anzeigintervall**

Merkmale

Das Economy Panelmeter EP9648 ist durch universelle Auslegung des Einganges und einfache Programmierung Gerät für viele Messaufgaben geeignet. Als besonderes Highlight ist optional eine automatische Dimmung der Anzeigehelligkeit lieferbar. Mittels eines Fotosensors wird die Umgebungshelligkeit erfasst und die Leuchtstärke des Displays dieser angepasst.

Technische Daten

Hilfsenergie
Hilfsspannung : 230 / 115 V AC 50/60 Hz ±10 %
oder 24 V DC ±20 %
Leistungsaufnahme: 3 VA
Arbeitstemperatur : -10..+60 °C
CE-Konformität : EN 61326-1:2013; EN 60664-1:2007

Eingang
Stromeingang : 0/4..20 mA, Ri 10 Ω, Überlast max. 3-fach
Spannungseingang : 0..10 V, Ri 100 kΩ, Überlast max. 3-fach
Pt100 : -100..+400 °C
Fühlerstrom <1 mA
(geringe Eigenerwärmung)

Grundgenauigkeit : Spannung/Strom ±0,1 %, ±1 Digit;
Pt100 ±0,2 °C, ±1Digit

Display : LED 14,2 mm gelb, grün, blau
oder 20,3mm rot

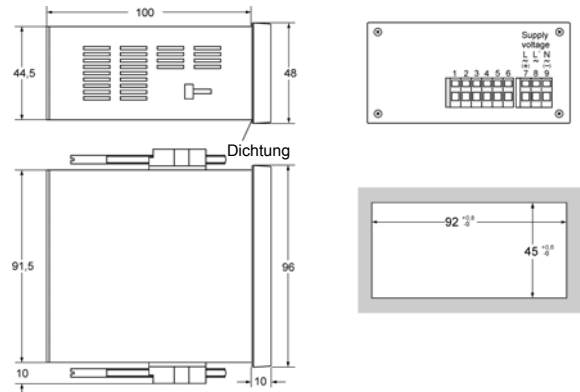
Anzeigebereich : -1999..+2000 Digit
Dezimalpunkt : programmierbar
Überlaufanzeige : Überlauf "-1999" bzw " 9999 "
Blinkfrequenz 2 Hz

Anzeigehelligkeit : stufenlos von 2..100 %,
mittels Fotosensor (nur Anzeige rot, optional)

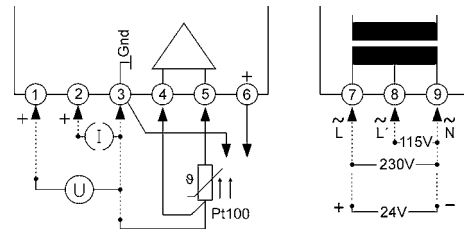
Analogausgang
Spannung : 0..10 V DC, linearisiert,
kurzschlussfest max. 5 mA
Genauigkeit : 0,1 %
Gehäuse : Schalttafeleinbau DIN 96x48 mm,
Material PA6-GF; UL94V-0

Abmessungen : Front 96x48 mm, Einbautiefe 100,
Gewicht : max. 390 g
Anschluss : Federkraftklemmen, 0,08..1,5 mm²
AWG28..AWG14
Schutzart : Front IP65, Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

1. 2. 3. 4. 5. 6.
EP9648 - - - - - -

1. Anzeige		
1	LED rot	14,2 mm
3	LED rot	20,3 mm
4	LED gelb	14,2 mm
6	LED grün	14,2 mm
8	LED blau	14,2 mm
2. Ausführung		
15	Universalausführung 0/4..20 mA, 0..10 V DC und Pt100	
3. Hilfsspannung		
0	230 V AC ±10 % 50-60Hz	
5	24 V DC ±20 %	
4. Optionen		
00	ohne Option	
07	Anzeigehelligkeit dimmbar (nur Anzeige 1 und 3 rot)	
5. Einheit erscheint als Aufdruck im Einheitenfeld		
6. Zusatztext über der Anzeige (3x90mm HxB)		

Schleifen-Panelmeter SP9648



- LED-Anzeige ohne zusätzliche Hilfsenergie
- Frei einstellbarer Anzeigebereich
- Umschaltbare Messrate 3/s oder 0,5/s

Merkmale

Stromschleifen-Panelmeter SP9648 eignen sich als universelle Anzeigergeräte für physikalische Größen, die über Zweidrahtsensoren (4..20 mA) erfasst werden. Das Gerät bezieht seine Hilfsenergie direkt aus der Stromschleife und benötigt daher keine weiteren Zuleitungen bzw. Anschlüsse. Infolgedessen eignet sich das Panelmeter sehr gut für den Feldeinsatz.

Technische Daten

Messeingang

- Arbeitsbereich : 4..20 mA
- Überlastbereich : -100..+150 mA
- Spannungsabfall : 2,5..3,4 V abhängig von der eingestellten Anzeigehelligkeit
- Grundgenauigkeit : 0,1 % , +/- 1 Digit
- Arbeitstemperatur : -10..+60 °C
- CE-Konformität : EN 61326-1:2013

Anzeige

- Umfang : -1999..+1999
- Messspanne : einstellbar 0..4000 Digits
- Nullpunkt : einstellbar -100..+25 % der Messspanne
- Helligkeit : einstellbar im Bereich ≈ 40..100 %
- Messrate : 3/s umschaltbar auf 0,5/s
- Anzeigehöhe : 14,2 mm
- Überlaufanzeige : "- / " für negativen und " / " für positiven Überlauf

Farbe

: rot

Gehäuse

- Ausführung : DIN 96x48 mm Einbautiefe 69 mm
- : Kunststoffeinschubgehäuse nach DIN 43700 aus Noryl GFN 2 SE 1, Feldgehäuse aus Polycarbonat RAL 7035

Gewicht

- Schalttafeleinbau : ca. 170 g
- Feldgehäuse : ca. 366 g

Anschluss

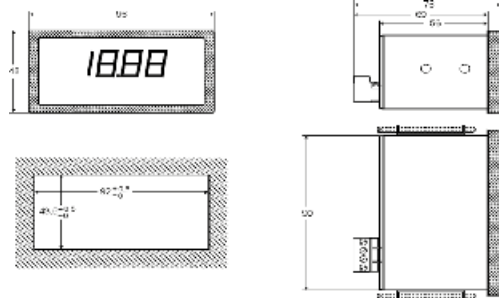
- : steckbare Klemmenleiste, max. 1,5mm², AWG16

Schutzart

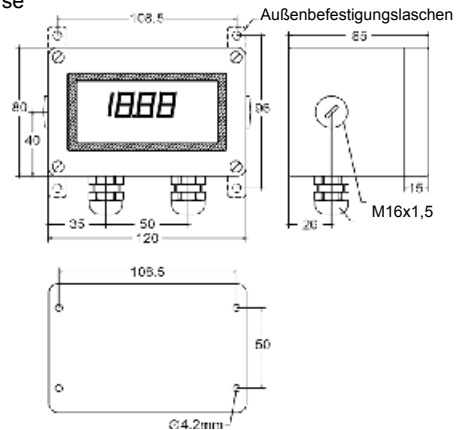
- : Front IP54 bzw. IP65, Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Abmessungen

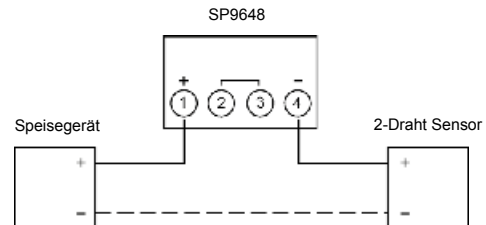
Schalttafeleinbau



Feldgehäuse



Anschlussbild



Bestellschlüssel

SP9648 - 1. - 2. - 3. - 4.

1. Geräteausführung	
1	Schalttafeleinbau
2	Feldgehäuse 120x80x85 mm (BxHxT)
2. Anzeigenkennlinie	
S	Steigend (Standard)
F	Fallend (invertiert)
3. Schutzart	
1	IP54
2	IP65
4. Einheit erscheint als Gravur bzw. Druck auf der Frontscheibe	
Zubehör	
10031201	Außenbefestigungsglaschen (Satz)

Standard Signal Panelmeter S9648



- Messeingang für Einheitssignale 0/4..20 mA, 0..10 V, und Potentiometer
- integrierte Transmitterspeisung
- LED-Display 14,2 mm rot, Anzeigebereich ±9999(0) Digit
- Max. 4 Alarmausgänge, Relaiswechsler oder Transistor

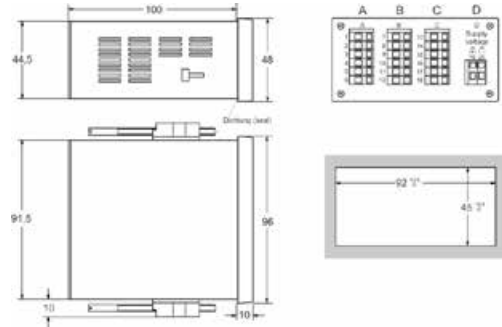
Merkmale

Das Standard Signal Panelmeter S9648 dient zur Anzeige von Messgrößen, die als Standardsignal 0/4..20 mA oder 0..10 V DC zur Verfügung stehen. Die eingebaute Transmitter-Speisung ermöglicht den direkten Anschluss von 2- und 3-Draht Transmittern, für z.B. Druck oder Temperatur. Der Anschluss von Potentiometern ist ebenfalls möglich. Anzeigebereich und Dezimalstelle sind innerhalb ± 9999 Digit frei wählbar. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, den angezeigten Wert mit einer Null aufzufüllen. Somit erweitert sich der Anzeigebereich auf ±9999(0) Digit.

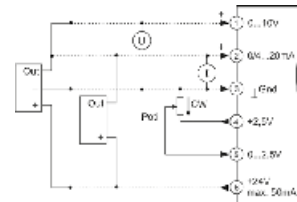
Technische Daten

Hilfsenergie	
Hilfsspannung	: 230 V AC ±10 %; 115 V AC ± 10 %, 24 V AC ±10 % oder 24 V DC ± 15 %
Leistungsaufnahme	: max. 3,5 VA, mit Analogausgang 5 VA
Arbeitstemperatur	: -10..+55 °C
CE-Konformität	: EN 61326-1:2013; EN 60664-1:2007
Eingang	
Strom	: 0/4..20 mA Ri = 10 Ω
Spannung	: 0..10 V Ri = >100 kΩ
Potentiometer	: 0..1 kΩ / 100 kΩ
Grundgenauigkeit	: < 0,1 % ±2 Digit
Transmitter-Speisg.	: U ₀ ca. 24 V, Ri ca. 150 Ω, max. 50 mA (max. 25 mA bei 4 Relaisausgängen)
Display	: LED rot, 14,2 mm
Anzeigebereich	: ±9999(0) Digit mit Vornullenunterdrückung
Zusatzdisplay	: LED 2-stellig rot, 7 mm (Parameter - und Schaltzustandsanzeige)
Ausgang	
Relais	: Wechselkontakt < 250 V AC < 250 VA < 2 A, < 300 V DC < 50 W < 2 A
Transistor	: max. 35 V AC / DC max. 100 mA, mit elektronischer Strombegrenzung
Analog	: 0/4..20 mA Bürde ≤ 500 Ω; 0/2..10 V Bürde > 500 Ω, galvanisch getrennt Ausgang schaltet automatisch um
- Genauigkeit	: 0,1 %; TK 0,01 %/K
Gehäuse	: Schalttafeleinbau DIN 96x48 mm, Material PA6-GF; UL94V-0
Abmessungen	: Front 96x48 mm, Einbautiefe 100,
Gewicht	: max. 390 g
Anschluss	: Federkraftklemmen, 0,08..1,5 mm ² AWG28..AWG14
Schutzart	: Front IP65, Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

S9648 - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6. - 7.

1. Anschlussleiste A	
1	Eingang Standard Signale, 0/4..20 mA, 0..10 V DC und Potentiometer, integrierte Transmitterspeisung 24 V max. 50 mA*
2. Anschlussleiste B	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
2T	2 Elektronikausgänge
S1**	2. Eingang Standard Signale, integrierte Transmitterspeisung 24 V max. 50 mA*
3. Anschlussleiste C	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
2T	2 Elektronikausgänge
AO	Analogausgang 0/4..20 mA, 0/2..10 V
4. Anschlussleiste D; Hilfsspannung	
0	230 V AC ±10 % 50-60Hz
1	115 V AC ±10 % 50-60Hz
4	24 V AC ±10 % 50-60Hz
5	24 V DC ±15 %
5. Optionen	
00	keine
01	Min-Max-Wert Speicher
02	Differenzwert, Mittelwert, gr. Wert, kl. Wert
08	Analogausgang getrennt programmierbar
6. Einheit erscheint als Aufdruck im Einheitenfeld	
7. Zusatztext über der Anzeige (3x90mm HxB)	

Achtung!

- * Anschlussleiste A+B zusammen max. 50 mA
- ** keine galvanische Trennung zur Anschlussleiste A, nur in Verbindung mit Option 02

Temperatur-Messgerät T9648



- Messeingang für Pt100, Pt1000 oder Thermoelemente
- LED-Display 14,2 mm rot
- Max. 4 Alarmausgänge, Relaiswechsler oder Transistor

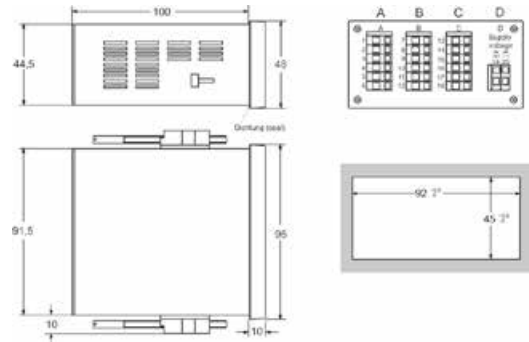
Merkmale

Das Temperatur-Messgerät T9648 eignet sich zur Messung und Anzeige von Temperaturen in Verbindung mit Widerstands-Thermometern Pt100, Pt1000 und Thermoelementen Fe-CuNi (J), NiCr-Ni (K), Pt10Rh-Pt (S). Auf Anfrage sind Geräte für andere Temperaturfühler lieferbar. Der Messeingang ist galvanisch getrennt. Der jeweilige Messbereich lässt sich in der Konfigurationsebene auf die benötigte Mess-Spanne eingrenzen. Bei Geräten mit Analogausgang ist dieses gleichzeitig der Bereich für den Analogausgang.

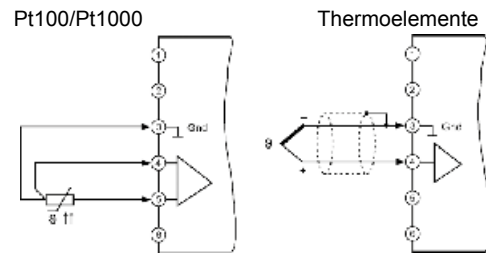
Technische Daten

- Hilfsenergie**
Hilfsspannung : 230 V AC $\pm 10\%$; 115 V AC $\pm 10\%$;
24 V AC $\pm 10\%$ oder 24 V DC $\pm 15\%$
- Leistungsaufnahme : max. 3,5 VA, mit Analogausgang 5 VA
Arbeitstemperatur : -10..+55 °C
CE- Konformität : EN 61326-1:2013
EN 60664-1:2007
- Eingang**
Pt100 : -100..+600 °C
Pt1000 : -50..+200 °C
Grundgenauigkeit : Pt100 oder Pt1000 $< 0,1\% \pm 2$ Digit,
max. 100 Ohm Leitungswiderstand
Thermoelemente : Fe-CuNi (J) 0..+800 °C,
NiCr-Ni (K) 0..+1200 °C
Pt10Rh-Pt (S) 0..+1600 °C
Vergleichstellenkompensation eingebaut
Grundgenauigkeit : $< 0,1\% \pm 2$ Digit mit Ausgleichsleitung
Display : LED rot, 14,2 mm
Anzeigeumfang : $\pm 9999(0)$ Digit
Zusatzdisplay : LED 2-stellig rot, 7 mm
(Parameter - und Schaltzustand)
- Ausgang**
Relais : Wechselkontakt < 250 V AC < 250 VA < 2 A,
 < 300 V DC < 50 W < 2 A
Transistor : max. 35 V AC/DC, 100mA,
mit elektronischer Strombegrenzung
Analogausgang : 0/4..20 mA Bürde $\leq 500 \Omega$; 0/2..10 V
Bürde $> 500 \Omega$, galvanisch getrennt
Ausgang schaltet automatisch um
- Genauigkeit : 0,1 %; TK 0,01 %/K
Gehäuse : Schalttafeleinbau DIN 96x48 mm,
Material PA6-GF; UL94V-0
Abmessungen : Front 96x48 mm, Einbautiefe 100 mm
Gewicht : max. 390 g
Anschluss : Federkraftklemmen, 0,08..1,5 mm²
AWG28..AWG14
Schutzart : Front IP65, Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

T9648 - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6. - 7.

1. Anschlussleiste A	
1	Eingang Pt100
3	Eingang Pt1000
5	Eingang Thermoelemente
2. Anschlussleiste B	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
2T	2 Elektronikausgänge
T1*	2. Eingang Pt100
T3*	2. Eingang Pt1000
3. Anschlussleiste C	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
2T	2 Elektronikausgänge
AO	Analogausgang 0/4..20 mA, 0/2..10 V
4. Anschlussleiste D; Hilfsspannung	
0	230 V AC $\pm 10\%$ 50-60Hz
1	115 V AC $\pm 10\%$ 50-60Hz
4	24 V AC $\pm 10\%$ 50-60Hz
5	24 V DC $\pm 15\%$
5. Optionen	
00	keine Option
01	Min- Max-Wert Speicher
02	Differenz-, Mittelwert, gr. Wert, kl. Wert
07	Anzeigehelligkeit dimmbar
6. Einheit erscheint als Aufdruck im Einheitenfeld	
7. Zusatztext über der Anzeige (3x90 mm, HxB)	

*In Verbindung mit Leiste A, nur Pt100 oder Pt1000; können nicht gemischt werden. Keine galv. Trennung zu Leiste A. Gleiche Messbereiche für E1 und E2. Nur in Verbindung mit Option 02.

Messbrücken Panelmeter DMS9648



- Gewicht-Kraft-Druck-Drehmoment mit DMS-Messbrücken
- 1- oder 2-Wirkungsrichtungen, Druck oder Zug programmierbar
- Brückenempfindlichkeit programmierbar
- Max. 8 Parametersätze programmierbar
- Max. 4 Alarmausgänge, Relaiswechsler oder Transistor

Merkmale

Das Messbrücken-Panelmeter DMS9648 dient zur Messung und Anzeige von Kräften und Drehmomenten in Verbindung mit Messbrücken (Dehnungsmessstreifen). Es verfügt über eine programmierbare Brückenspeisung 5 bzw. 10 V DC. Durch Verwendung des Sense-Anschlusses werden durch Leitungswiderstände entstehende Messfehler kompensiert.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 230 V AC $\pm 10\%$; 115 V AC $\pm 10\%$;
24 V AC $\pm 10\%$ oder 24 V DC $\pm 15\%$
Leistungsaufnahme : max. 3,5 VA, mit Analogausgang 5 VA
Arbeitstemperatur : -10..+55 °C
CE- Konformität : EN 55022, EN 60555,
IEC 61000-4-3/4/5/11/13

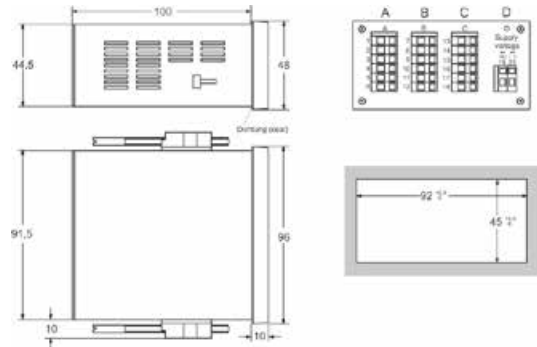
Eingang

Brücken-Speisung : 5 V DC oder 10 V DC ; programmierbar;
max. 50 mA
Brücken-Widerstand : bei 5 V min. 100 Ω ; bei 10 V min. 200 Ω
Brückenempf. : 0,900..6,600 mV/V programmierbar
Senseleitung : Leitungswiderstände von max. 10 Ω
werden kompensiert.
Grundgenauigkeit : < 0,1 % ± 2 Digit
Display : LED rot, 14,2 mm
Anzeigeumfang : $\pm 9999(0)$ Digit
Zusatzdisplay : LED 2-stellig rot, 7 mm
(Parameter - und Schaltzustand)

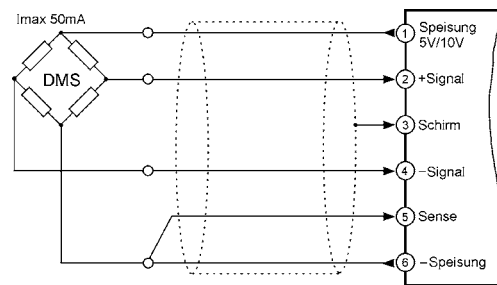
Ausgang

Relais : Wechselkontakt < 250 V AC < 250 VA < 2 A,
< 300 V DC < 50 W < 2 A
Transistor : max. 35 V AC/DC, 100 mA,
mit elektronischer Strombegrenzung
Analogausgang : 0/4..20 mA Bürde $\leq 500 \Omega$; 0/2..10 V
Bürde > 500 Ω , galvanisch getrennt
Ausgang schaltet automatisch um
- Genauigkeit : 0,1 %; TK 0,01 %/K
Gehäuse : Schalttafeleinbau DIN 96x48,
Material PA6-GF; UL94V-0
Abmessungen : Front 96x48 mm, Einbautiefe 100 mm
Gewicht : max. 390 g
Anschluss : Federkraftklemmen, 0,08..1,5 mm²
AWG28..AWG14
Schutzart : Front IP65, Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

DMS9648 - - - - - - -

1. Anschlussleiste A	
1	Eingang Messbrücke 1 Parametersatz
2	Eingang Messbrücke 8 Parametersätze
2. Anschlussleiste B	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
2T	2 Elektronikausgänge
3. Anschlussleiste C	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
2T	2 Elektronikausgänge
AO	Analogausgang 0/4..20 mA, 0/2..10 V
4. Anschlussleiste D; Hilfsspannung	
0	230 V AC $\pm 10\%$ 50-60Hz
1	115 V AC $\pm 10\%$ 50-60Hz
4	24 V AC $\pm 10\%$ 50-60Hz
5	24 V DC $\pm 15\%$
5. Optionen	
00	keine Option
01	Min- Max-Wert Speicher
07	Anzeigehelligkeit dimmbar
08	Analogausgang getrennt vom Anzeigebereich programmierbar (nur Ausführung 1)
6. Einheit erscheint als Aufdruck im Einheitenfeld	
7. Zusatztext über der Anzeige (3x90 mm HxB)	

Anschlussbild für Anschlussleiste B-D siehe Seite Fehler: Referenz nicht gefunden

Tankanzeige TA9648



- Eingänge für Einheitssignale 0/4..20 mA oder 0/2..10 V
- 2. Eingang für Druckmessumformer bei Druck beaufschlagten Tanks
- Eingang zur automatischen Füllhöhenkorrektur
- 6 Standard- sowie beliebige Sondertankformen wählbar
- Max. 4 Alarmausgänge, Relaiswechsler oder Transistor

Merkmale

Mit der Tankanzeige TA9648 kann der Inhalt von Tankformen erfasst werden, bei denen kein linearer Zusammenhang zwischen Füllhöhe und Inhalt besteht. Die Messung erfolgt über den hydrostatischen Druck oder Wegaufnehmer (z.B. Ultraschall, Radar, Potentiometer...). Das Gerät bietet die Möglichkeit, zusätzlich einen Niveau-Sensor anzuschließen. Bei Erreichen eines bestimmten Niveaus korrigiert sich die Anzeige jeweils auf den Wert, welcher der Füllhöhe entspricht, auf dem der Niveau-Sensor montiert ist.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 230 V AC ±10 %; 115 V AC ±10 %,
24 V AC ±10 % oder 24 V DC ±15 %
Leistungsaufnahme : max. 3,5 VA, mit Analogausgang 5 VA
Arbeitstemperatur : -10..+55 °C
CE-Konformität : EN 61326-1:2013; EN 60664-1:2007

Eingang

Strom : 0/4..20 mA; Ri = 10 Ω
Überlast 2-fach; 4-fach für max. 5 s
Spannung : 0/2..10 V DC; Ri = 100 kΩ
Überlast max. 100 V
Grundgenauigkeit : < 0,1 % ± 2 Digit
Transmitterspeisg. : U₀ ca. 24 V; Ri ca. 150 Ω; max. 50 mA
(max. 25 mA bei 4 Relaisausgängen)

Display

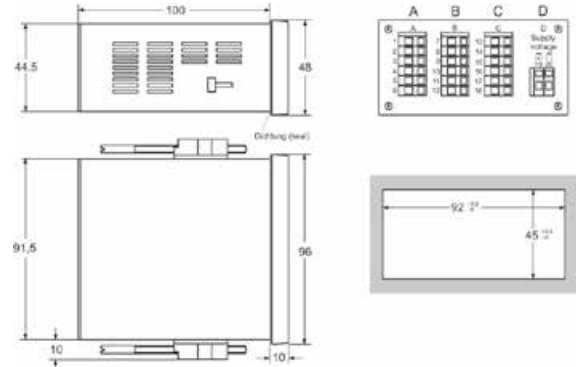
Anzeigeumfang : 999999 Digit mit Vornullunterdrückung
Zusatzdisplay : LED 2-stellig rot, 7 mm
(Parameter - und Schaltzustand)

Ausgang

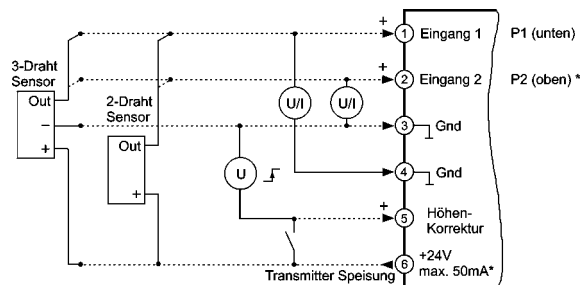
Relais : Wechselkontakt < 250 V AC < 250 VA < 2 A,
< 300 V DC < 50 W < 2 A
Transistor : max. 35 V AC/DC max. 100 mA,
mit elektronischer Strombegrenzung
Analog : 0 / 4..20 mA Bürde ≤ 500 Ω; 0 / 2..10 V
Bürde > 500 Ω, galvanisch getrennt
Ausgang schaltet automatisch um
- Genauigkeit : 0,1 %; TK 0,01 %/K
Gehäuse : Schalttafeleinbau DIN 96x48,
Material PA6-GF; UL94V-0
Abmessungen : Front 96x48 mm, Einbautiefe 100 mm
Gewicht : max. 390 g
Anschluss : Federkraftklemmen, 0,08..1,5 mm²

AWG28..AWG14
Schutzart : Front IP65, Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Abmessungen



Anschlussbild



* nur bei druckbeaufschlagten Tanks

Bestellschlüssel

TA9648 - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6. - 7.

1. Anschlussleiste A	
1	2 Eingänge 0/4..20 mA, 1 Digitaleingang Füllhöhenkorrektur, Integrierte Transmitterspeisung 24V max. 50 mA
2	wie 1, jedoch Eingänge 0/2..10 V
2. Anschlussleiste B	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
2T	2 Elektronikausgänge
3. Anschlussleiste C	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
2T	2 Elektronikausgänge
AO	Analogausgang 0/4..20 mA, 0/2..10 V
4. Anschlussleiste D; Hilfsspannung	
0	230 V AC ±10 % 50-60Hz
1	115 V AC ±10 % 50-60Hz
4	24 V AC ±10 % 50-60Hz
5	24 V DC ±15 %
5. Optionen	
00	ohne Option
6. Einheit erscheint als Aufdruck im Einheitenfeld	
7. Zusatztext über der Anzeige (3x90 mm HxB)	

Mengen-Messgerät M9648



- Integration analoger Eingangssignale 0/4..20 mA und 0/2..10 V DC
- LED-Display 14,2 mm rot
- Anzeigebereich -99999..999999 Digit
- Mengemesswert nullspannungssicher
- Anzeigebereich 4/s
- 2 Messeingänge für Summen- oder Differenzmessung
- Programmierbare Messkonstante
- Max. 4 Alarmausgänge, Relaiswechsler oder Transistor
- Galvanisch getrennter Analogausgang 0/4..20 mA oder 0/2..10 V DC , bürdenabhängig
- Schutzart IP65

Merkmale

Mit dem M9648 lassen sich in Verbindung mit analogen Eingangssignalen Mengen erfassen. Mögliche Anwendungen sind z.B. Durchflussmengenmessung (l, m³, usw.) oder die Messung von elektrischer Arbeit (kWh, MWh usw.). Das Gerät verfügt über 2 analoge Eingangskanäle und eignet sich daher auch für Summen- und Differenzmessungen. Durch die Programmierbarkeit der Parameter, wie Eingangssignal, Messkonstante, Dezimalstellen usw. kann das M9648 an unterschiedliche Anforderungen angepasst werden.

Technische Daten

Hilfsenergie	
Hilfsspannung	: 230 V AC ±10 %; 115 V AC ±10 %, 24 V AC ±10 % oder 24 V DC ±15 %
Leistungsaufnahme	: max. 3,5 VA, mit Analogausgang 5 VA
Arbeitstemperatur	: -10..+55 °C
Bemessungsspannung	: 250 V~ nach VDE 0110 zwischen Eingang/Ausgang/Hilfsspannung, Verschmutzungsgrad 2, Überspannungskategorie III
Prüfspannung	: 4 kV=, zwischen Eingang / Ausgang / Hilfsspannung
CE-Konformität	: EN 61326-1:2013; EN 60664-1:2007

Eingang

Strom-Eingang	: Ri = 10 Ω Überlast 2-fach; 4-fach für max. 5 s
Spannungs-Eingang	: Ri = 100 kΩ Überlast max. 100 V
Reset-Eingang	: Ri = 5 kΩ max. 30 V DC, Schaltpegel U _s ≤ 3 V low U _s ≥ 10 V high
min. Impulsbreite	: 80 ms
Grundgenauigkeit	: 0,15 %
Temperaturkoeffizient	: 0,005 %/K
Transmitter-Speisung	: U ₀ ca. 24 V, Ri ca. 150 Ω, max. 50 mA (mit 4 Relaisausgängen max. 25 mA)
Display	: LED rot, 14,2 mm
Anzeigebereich	: -99999..999999 Digit mit Vornullunterdrückung
Zusatzdisplay	: LED 2-stellig rot, 7 mm (Parameter - und Schaltzustandsanzeige)

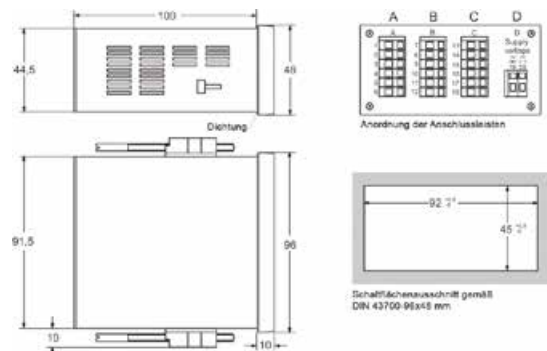
Ausgang

Relais	: Wechselkontakt < 250 V AC < 250 VA < 2 A, < 300 V DC < 50 W < 2 A
Transistor	: max. 35 V AC / DC max. 100 mA, mit elektronischer Strombegrenzung
Analog	: 0/4..20 mA Bürde ≤ 500 Ω; 0/2..10 V Bürde > 500 Ω, galvanisch getrennt Ausgang schaltet automatisch um
Genauigkeit	: 0,1 %; TK 0,01 %/K

Gehäuse

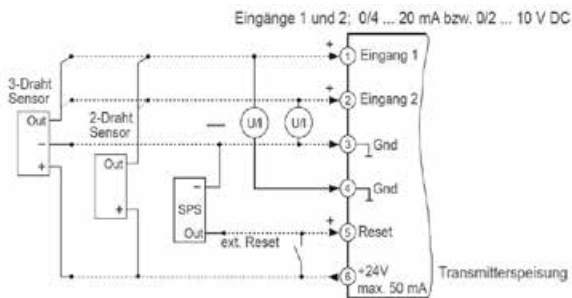
Material	: Schaltschrankgehäuse DIN 96x48 mm
Abmessungen	: PA6-GF; UL94V-0, Frontfolie Polyester
Gewicht	: siehe unten
Anschluss	: max. 390 g
Schutzart	: Federkraftklemmen, 2 mm ² eindrätig, 1,5 mm ² feindrätig, AWG14
	: berührungssicher nach BGV A3
	Abmessungen

Maßbild

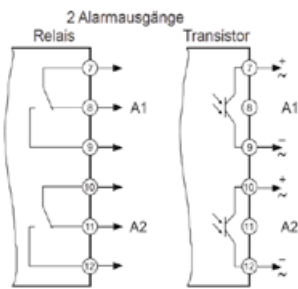


Anschlußbilder

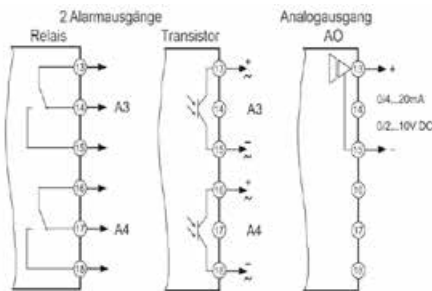
Anschlussleiste A



Anschlussleiste B (je nach Ausführung)



Anschlussleiste C (je nach Ausführung)



Anschlussleiste D Hilfsspannung (je nach Ausführung)



Bestellschlüssel

M9648 - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6. - 7.

1. Anschlussleiste A	
1	2 Eingänge 0/4..20mA
2	2 Eingänge 0/2..10 V DC
2. Anschlussleiste B	
00	nicht bestückt
2R	2 Alarmausgänge Relais
2T	2 Alarmausgänge Transistor
3. Anschlussleiste C	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
2T	2 Elektronikausgänge
AO	Analogausgang 0/4..20 mA, 0/2..10 V
4. Anschlussleiste D; Hilfsspannung	
0	230 V AC ±10 % 50-60Hz
1	115 V AC ±10 % 50-60Hz
4	24 V AC ±10 % 50-60Hz
5	24 V DC ±15 %
5. Optionen	
00	Ohne Option
6. Einheit (erscheint als Aufdruck im Einheitenfeld)	
7. Zusatztext (erscheint als Aufdruck im Feld für zusätzliche Beschriftung)	

Werkseitige Konfiguration nach Kundenangaben!

Durchfluss-Messgerät DF9648



- Messbereich frei programmierbar im Bereich ±99999 Digit
- Maßeinheit programmierbar
- Totalisatoren programmierbar
- Impulsausgang für externe Auswertung
- Max. 4 Alarmausgänge, Relais oder Transistor
- Galvanisch getrennter Analogausgang 0/4..20 mA, 0/2..10 V

Merkmale

Das Durchfluss-Messgerät DF9648 wird u.a. in der Lebensmitteltechnik, Chemie, im Pharmabereich und in der Wassertechnik eingesetzt. In Verbindung mit impulsgebenden Durchfluss-Sensoren wird die aktuelle Durchflussmenge gemessen und angezeigt. Zusätzlich kann das Gerät eine Gesamtmenge erfassen (Totalisator). In Verbindung mit den Alarmausgängen ist somit auch eine Mengendosierung möglich. Ein zusätzlicher Impulsausgang ermöglicht die externe Verarbeitung von den gemessenen Durchflussmengen.

Technische Daten

Hilfsenergie

- Hilfsspannung : 230 V AC ±10 %; 115 V AC ±10 %;
24 V AC ±10 % oder 24 V DC ±15 %
- Leistungsaufn. : max. 3,5 VA, mit Analogausgang 5 VA
- Arbeitstemp. : -10..+55 °C
- CE-Konformität : EN 61326:2013; EN 60664-1:2007

Messeingang

- Typ : Sensor mit AC-Signalausgang (Spule), Namur-Sensor oder z.B. Hall-Sensor (Rechteck-Signal) programmierbar.
Alternativ externe Impulse 0/5..24 VDC
- Spule : Schaltschwelle im Bereich ±5..±2000 mV einstellbar, Pull-Down Widerstand 100 kΩ
 - NPN-Sensor : Schaltschwelle < 0,9 V low, > 2,1 V high Pull-Up-Widerstand 20 kΩ
 - PNP-Sensor : Schaltschwelle < 0,9 V low, > 2,1 V high Pull-Down-Widerstand 20 kΩ
 - Namur : Schaltschwelle < 1,2 mA low, > 2,1 mA high, Hysterese ca. 0,5 mA Pull-Down-Widerstand 1 kΩ
 - Relaiskontakt : Impulsbreite min. 5 ms
- Messfrequenz : Eingang A oder B 0,1 Hz..15 kHz (Schaltkontakte max. 30 Hz)
Eingang A und B zusammen 0,1 Hz..8 kHz (Schaltkontakte max. 30 Hz)
- Reset-Eingänge : Schaltschwelle < 0,9 V low, > 2,1 V high Pull-Down-Widerstand 20 kΩ
Impulsbreite min. 5 ms, Flankengesteuert, Reset bei positiver Flanke
- Grundgenauigkeit: ≤ 0,1 % ±1 Digit
- Sensorspeisung : 8 V DC geregelt (Namur), 24 V DC (Spule, NPN, PNP, Push-Pull), Ri ca. 150 Ω, max.50 mA (25 mA bei 4 Relaisausgängen)

- Display : LED rot, 14,2 mm
Zusatzdisplay : LED 2-stellig rot, 7 mm (Parameter - und Schaltzustandsanzeige)
- Anzeigeumfang : Durchfluss -99999..99999 Digit, Totalisatoren -99999..0..999999 Digit, mit Vornullenunterdrückung, max 3 Dezimalstellen.
Tagestotalisator nicht nullspannungssicher, Gesamttotalisator nullspannungssicher.

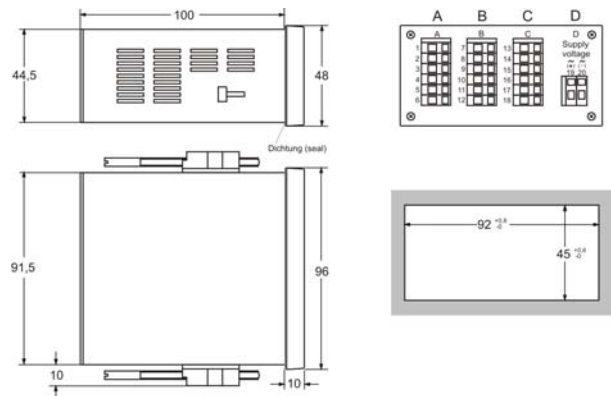
Ausgang

- Relais : Wechsler <250 V AC<250 VA<2 A, <300 V DC<50 W<2 A
- Transistor : max. 35 V AC / DC / 100 mA, mit elektronischer Strombegrenzung
- Analog : 0/4..20 mA Bürde ≤500 Ω; 0/2..10 V Bürde >500 Ω, galv. getrennt. Ausgang schaltet automatisch um (bürdenabhängig)
- Genauigkeit : 0,1 %; TK 0,01 %/K
- Impulsausgang : Transistor ≤ 5 Hz, Relais ≤ 0,1 Hz (max. 500.000 Schaltzyklen)
Impulsbreite 100 ms

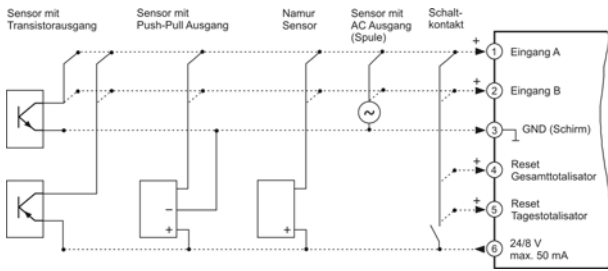
Gehäuse

- : Schalttafeleinbaugehäuse DIN96x48 mm, Material PA6-GF; UL94V-0
- Abmessungen : Front 96x48 mm, Einbautiefe 100 mm, Gewicht : max. 390 g
- Anschluss : Federkraftklemmen, 2 mm² eindrätig, 1,5 mm² feindrätig, AWG14
- Schutzart : Front IP65, Klemmen IP20, berührungssicher nach BGV A3

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

DF9648 - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6. - 7.

1. Anschlussleiste A	
1	Eingang für ind. Aufnehmer, Namur-Sensor, NPN-, PNP-Sensor, Schaltkontakt
2	wie 1, jedoch zusätzlicher Eingang für Addition/Subtraktion
2. Anschlussleiste B	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
2T	2 Elektronikausgänge (Alarm/Impulsausgang)*
3. Anschlussleiste C	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
2T	2 Elektronikausgänge
AO	Analogausgang
4. Anschlussleiste D Hilfsspannung	
0	230 V AC ±10 % 50-60Hz
1	115 V AC ±10 % 50-60Hz
4	24 V AC ±10 % 50-60Hz
5	24 V DC ±15 %
5. Optionen	
00	ohne Option
11	*Impulsausgang (nur in Verbindung mit Leiste B)
6. Einheit erscheint als Aufdruck im Einheitenfeld	
7. Zusatztext über der Anzeige (3x90 mm HxB)	

* Leiste B, Ausgang A1 = Alarm, A2 = Impulsausgang

Anschlussbild für Anschlussleiste B-D siehe Seite Fehler: Referenz nicht gefunden

Digitales Amperemeter A9648



- Messbereich programmierbar im Bereich 0..6/60 A
- LED-Display 14,2 mm rot, Anzeigebereich ±9999(0) Digit
- Max. 4 Alarmausgänge, Relaiswechsler oder Transistor

Merkmale

Digitale Amperemeter A9648 dienen zur Messung von Gleich- und Wechselströmen. Mit 5 Geräteausführungen lassen sich alle Messbereiche von 0,9 mA bis 60,00 A abdecken. Innerhalb der gewählten Ausführung kann der Messbereich programmiert werden. Bis 6 A lassen sich auch bipolare Ströme messen; wie z.B. -20..+20 mA usw. Dem programmierten Messbereich kann ein beliebiger Anzeigebereich innerhalb ±9999 Digit zugeordnet werden.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 230 V AC ±10 %; 115 V AC ±10 %, 24 V AC ±10 % oder 24 V DC ±15 %

Leistungsaufnahme : max. 3,5 VA, mit Analogausgang 5 VA

Arbeitstemperatur : -10..+55 °C

CE-Konformität : EN 61326-1:2013; EN 60664-1:2007

Eingang : Ausf. 1-4 = 0..0,9 mA bis 6 A DC/AC_{TRMS}
Ausf. 5 = 0..4,5 bis 60 A AC_{TRMS}

Eingangswiderstand : Ausf. 1 = 20 Ω, Ausf. 2 = 2 Ω,
Ausf. 3 = 0,2 Ω, Ausf. 4 = 0,02 Ω,
Ausf. 5 = Durchsteckstromwandler

Überlast : 2-fach; 4-fach für max. 5 s

Grundgenauigkeit : < 0,1 % ± 2 Digit (DC); 0,5 % ± 2 Digit (AC)

Display : LED rot, 14,2 mm

Anzeigebereich : ±9999(0) Digit

Zusatzdisplay : LED 2-stellig rot, 7 mm
(Parameter - und Schaltzustand)

Ausgang

Relais : Wechsler < 250 V AC < 250 VA < 2 A,
< 300 V DC < 50 W < 2 A

Transistor : max. 35 V AC/DC max.100 mA,
mit elektronischer Strombegrenzung

Analogausgang : 0/4 ... 20 mA Bürde ≤ 500 Ω; 0/2 ... 10 V
Bürde > 500 Ω, galv. getrennt
Ausgang schaltet automatisch um

- Genauigkeit : 0,1 %; TK 0,01 %/K

Gehäuse : Schalttafeleinbau DIN 96x48,
Material PA6-GF; UL94V-0

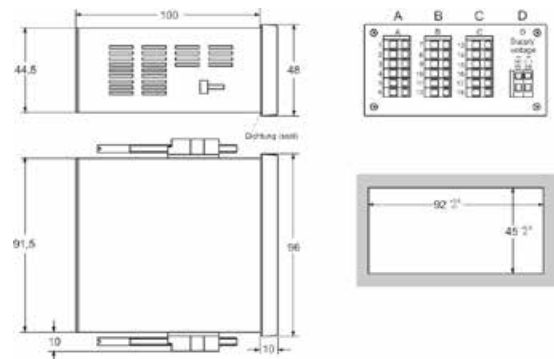
Abmessungen : Front 96x48 mm, Einbautiefe 100,
120 mm (mit Durchsteckwandler)

Gewicht : max. 390 g

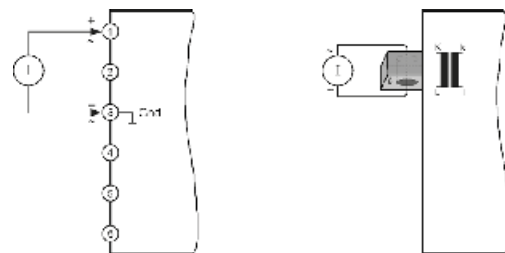
Anschluss : Federkraftklemmen, 0,08..1,5 mm²
AWG28..AWG14

Schutzart : Front IP65, Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

A9648 - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6. - 7.

1. Anschlussleiste A	
1	0..9,999 mA DC/AC _{TRMS} Klemmenanschluss
2	0..99,99 mA DC/AC _{TRMS} Klemmenanschluss
3	0..999,9 mA DC/AC _{TRMS} Klemmenanschluss
4	0..6,000 A DC/AC _{TRMS} Klemmenanschluss
5	0..60,00 A AC _{TRMS} Wandleranschluss
2. Anschlussleiste B	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
2T	2 Elektronikausgänge
3. Anschlussleiste C	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
2T	2 Elektronikausgänge
AO	Analogausgang
4. Anschlussleiste D; Hilfsspannung	
0	230 V AC ±10 % 50-60Hz
1	115 V AC ±10 % 50-60Hz
4	24 V AC ±10 % 50-60Hz
5	24 V DC ±15 %
5. Optionen	
00	ohne Option
01	Min-Max-Wert Speicher
07	Anzeigeelligkeit dimmbar
6. Einheit erscheint als Aufdruck im Einheitenfeld	
7. Zusatztext über der Anzeige (3x90 mm HxB)	

Digitales Voltmeter V9648



- Messbereich programmierbar im Bereich 0..999,9 V
- LED-Display 14,2 mm rot, Anzeigebereich ±9999(0) Digit
- Max. 4 Alarmausgänge, Relaiswechsler oder Transistor

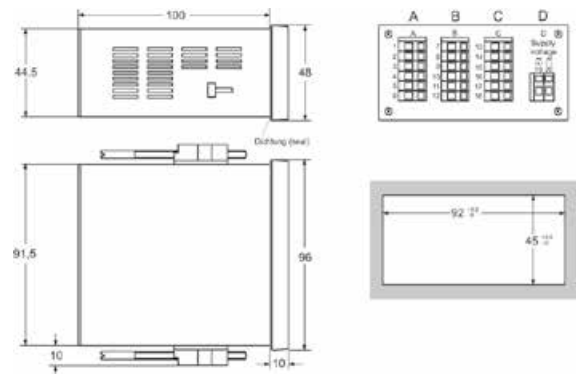
Merkmale

Digitale Voltmeter V9648 dienen zur Messung von Gleich- und Wechselspannungen. Mit 3 Geräteausführungen werden alle Messbereiche von 0..30,00 mV bis 0..999,9 V abgedeckt. Innerhalb der gewählten Ausführung kann der Messbereich programmiert werden. Bis 250 V lassen sich auch bipolare Spannungen messen, wie z.B. -5..+5 V; -10..+10 V usw. Dem programmierten Messbereich kann ein beliebiger Anzeigebereich innerhalb ± 9999 Digit zugeordnet werden.

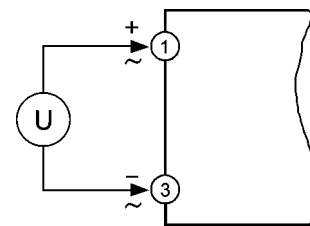
Technische Daten

Hilfsenergie	
Hilfsspannung	: 230 V AC ±10 %; 115 V AC ±10 %, 24 V AC ±10 % oder 24 V DC ±15 %
Leistungsaufnahme	: max. 3,5 VA, mit Analogausgang 5 VA
Arbeitstemperatur	: -10..+55 °C
CE-Konformität	: EN 61326-1:2013; EN 60664-1:2007
Eingang	
Eingangswiderst.	: Ausf. 1 = 130 kΩ, Ausf. 2 = 1,3 MΩ, Ausf. 3 = 2,6 MΩ
Überlast	: Ausf. 1 und 2 = 300 V DC/AC _{TRMS} , Ausf. 3 = 1200 V DC/AC _{TRMS}
Grundgenauigkeit	: < 0,1 % ± 2 Digit (DC); 0,5 % ± 2 Digit (AC) Crest-Faktor < 3 ⇒ max. 2 % Fehler, Crest-Faktor < 5 ⇒ max. 5 % Fehler
Display	
Anzeigebereich	: ±9999(0) Digit mit Vornullunterdrückung
Zusatzdisplay	: LED 2-stellig rot, 7 mm (Parameter - und Schaltzustand)
Ausgang	
Relais	: Wechsler < 250 V AC < 250 VA < 2 A, < 300 V DC < 50 W < 2 A
Transistor	: max. 35 V AC/DC max. 100 mA, mit elektronischer Strombegrenzung
Analogausgang	: 0/4..20 mA Bürde ≤ 500 Ω; 0/2..10 V Bürde > 500 Ω, galvanisch getrennt Ausgang schaltet automatisch um
-Genauigkeit	: 0,1 %; TK 0,01 % / K
Gehäuse	
	: Schalttafeleinbau DIN 96x48, Material PA6-GF; UL94V-0
Abmessungen	: Front 96x48 mm, Einbautiefe 100 mm
Gewicht	: max. 390 g
Anschluss	: Federkraftklemmen, 0,08..1,5 mm ² AWG28..AWG14
Schutzart	: Front IP65, Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

V9648 - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6. - 7.

1. Anschlussleiste A	
Messbereich programmierbar von:	
1	0..4000 mV DC/AC _{TRMS}
2	0..250,0 V* DC/AC _{TRMS} * deckt auch z.B ±5 V, ±10 V ab
3	0..999,9 V DC/AC _{TRMS}
2. Anschlussleiste B	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
2T	2 Elektronikausgänge
3. Anschlussleiste C	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
2T	2 Elektronikausgänge
AO	Analogausgang 0/4..20 mA, 0/2..10 V
4. Anschlussleiste D; Hilfsspannung	
0	230 V AC ±10 % 50-60Hz
1	115 V AC ±10 % 50-60Hz
4	24 V AC ±10 % 50-60Hz
5	24 V DC ±15 %
5. Optionen	
00	ohne Option
01	Min-Max-Wert Speicher
07	Anzeigeelligkeit programmierbar, nur Messbereich 1 und 2
6. Einheit erscheint als Aufdruck im Einheitenfeld	
7. Zusatztext über der Anzeige (3x90 mm HxB)	

Drehzahl-Messgerät DR9648



- Impulseingänge für Schaltkontakte, PNP-Geber, Drehimpulsgeber und Namur-Initiatoren
- Programmierbarer Eingangsvorteiler
- Zeitbasis min⁻¹
- Integrierte Transmitter-Speisung
- Max. 4 Schaltausgänge, Relaiswechsler oder Transistor

Merkmale

Das Drehzahl-Messgerät DR9648 ist für den Einsatz in der Prozesstechnik und Automation entwickelt worden. Durch die Programmierbarkeit aller Parameter ist es für alle Anwendungen einsetzbar, bei denen physikalische Größen zeitbezogen per Minute erfasst und angezeigt werden sollen.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 230 V AC ±10 %; 115 V AC ±10 %;
24 V AC ±10 % oder 24 V DC ±15 %

Leistungsaufnahme : max. 3,5 VA

Arbeitstemperatur : -10..+55 °C

CE- Konformität : EN 61326-1:2013; EN 60664-1:2007

Eingang

PNP-Initiator : Ri = 6,3 kΩ
Schaltpegel: < 4 V low; > 8,5 V high;
Hysterese > 2,5 V; max. 35 V DC

Namur-Initiator : Ri ca 1 kΩ (< 4 mA)
Schaltpegel: < 1 mA low; > 2,2 mA high;
Hysterese > 0,5 mA; max. 35 V DC

Messfrequenz max. : Eingang E1 = 1 Hz..30 Hz, (Schaltkontakt)

Eingang E2 = 1 Hz..15 kHz, (PNP, Namur)

Zeitbasis : Minuten (min⁻¹)

Grundgenauigkeit : ≤ 0,003 % ±1 Digit

Hold Eingang : 24 V DC oder Schaltkontakt

Transmitterspeisung : 8 V(Namur), 24 V DC (pnp), Ri ca. 150 Ω,
max. 50 mA (25 mA bei 4 Relaisausgängen)

Display : LED rot, 14,2 mm

Anzeigebereich : 0..99999 Digit

Zusatzdisplay : LED 2-stellig rot, 7 mm
(Parameter - und Schaltzustand)

Ausgang

Relais : Wechselkontakt < 250 V AC < 250 VA < 2 A,
< 300 V DC < 50 W < 2 A

Transistor : max. 35 V AC/DC, 100mA,
mit elektronischer Strombegrenzung

Gehäuse : Schalttafeleinbau DIN 96x48,
Material PA6-GF; UL94V-0

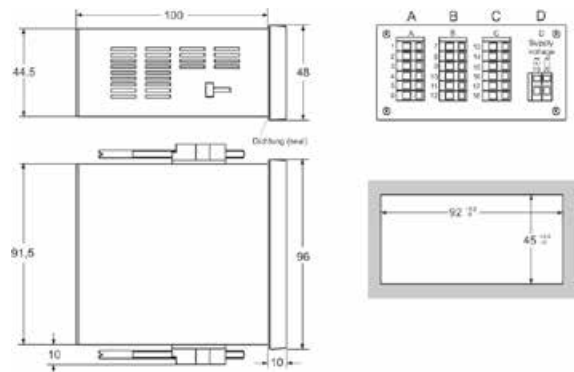
Abmessungen : Front 96x48 mm, Einbautiefe 100mm

Gewicht : max. 390 g

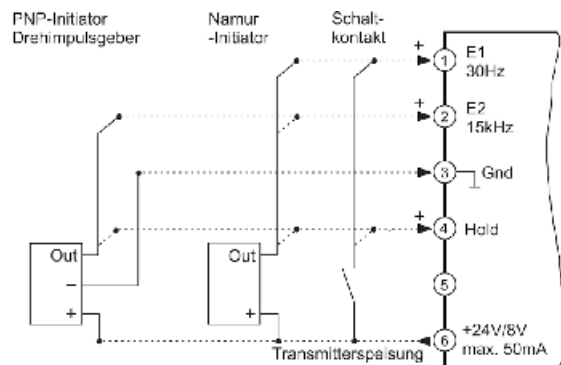
Anschluss : Federkraftklemmen, 0,08..1,5 mm²,
AWG28..AWG14

Schutzart : Front IP65, Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

DR9648 - - - - - - -

1. Anschlussleiste A	
1	2 konfigurierbare Impulseingänge, Hold Eingang, Integrierte Transmitterspeisung 24V max. 50 mA
2. Anschlussleiste B	
00	Nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
2T	2 Elektronikausgänge
3. Anschlussleiste C	
00	Nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
2T	2 Elektronikausgänge
4. Anschlussleiste D; Hilfsspannung	
0	230 V AC ±10 % 50-60Hz
1	115 V AC ±10 % 50-60Hz
4	24 V AC ±10 % 50-60Hz
5	24 V DC ±15 %
5. Optionen	
00	ohne Option
6. Einheit erscheint als Aufdruck im Einheitenfeld	
7. Zusatztext über der Anzeige (3x90 mm HxB)	

Produktivitäts-Messgerät PR9648



- 2 digitale Eingangskanäle für Summen-, Differenzbildung und Verhältnismessung
- Programmierbarer Eingangsvorteiler
- LED-Display 14,2 mm rot, Anzeigebereich ±99999 Digit
- Max. 4 Alarmausgänge, Relaiswechsler oder Transistor

Merkmale

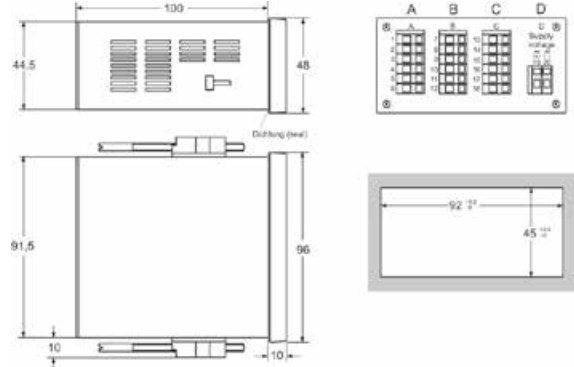
Das Produktivitäts-Messgerät PR9648 wertet Impulse aus, die ein Maß für Geschwindigkeit, Durchfluss, Durchlaufzeit oder Drehzahl darstellen. Es sind umfangreiche Funktionen programmierbar. Da Impulse und Einheit eines Anzeigewertes einen fast beliebigen Zusammenhang haben können, bietet das Gerät umfangreiche Umrechnungsmöglichkeiten.

Technische Daten

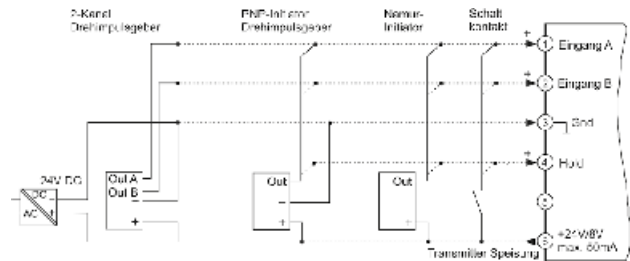
- Hilfsenergie**
Hilfsspannung : 230 V AC ±10 %; 115 V AC ±10 %;
24 V AC ±10 % oder 24 V DC ±15 %
- Leistungsaufnahme : max. 3,5 VA, mit Analogausgang 5 VA
Arbeitstemperatur : -10..+55 °C
CE- Konformität : EN 61326-1:2013; EN 60664-1:2007
- Eingang**
PNP Eingang : Ri = 6,3 kΩ
Schaltpegel: < 4 V low; > 8,5 V high;
Hysterese > 2,5 V; max. 35 V DC
- Namur Eingang : Ri ca 1 kΩ (< 4 mA)
Schaltpegel: < 1 mA low; >2,2 mA high;
Hysterese > 0,5 mA; max. 35 V DC
- Impulsfrequenz : Eingang A oder B = 0,1 Hz..15 kHz,
A und B zusammen = 0,1 Hz..8 kHz,
Schaltkontakt = 0,1 Hz..30 Hz,
2-Kanal Drehimpulsgeber = 0,1 Hz..10 kHz
- Min. Impulsbreite : Kontaktlos 50 µs, Schaltkontakt 5 ms
Zeitbasis : sek⁻¹, min⁻¹, h⁻¹
Grundgenauigkeit : ≤ 0,003 % ± 1 Digit
Hold Eingang : 24 V DC oder Schaltkontakt
Transmitterspeisung : 8 V(Namur), 24 V DC (pnp), Ri ca. 150 Ω,
max. 50 mA (25 mA bei 4 Relaisausgängen)
- Display**
Anzeigebereich : LED rot, 14,2 mm
Zusatzdisplay : LED 2-stellig rot, 7 mm
(Parameter - und Schaltzustand)
- Ausgang**
Relais : Wechselkontakt < 250 V AC < 250 VA < 2 A,
< 300 V DC < 50 W < 2 A
Transistor : max. 35 V AC/DC, 100 mA,
mit elektronischer Strombegrenzung
Analogausgang : 0/4..20 mA Bürde ≤ 500 Ω; 0/2..10 V,
Bürde > 500 Ω, galv. getrennt.
- Genauigkeit : 0,1 %; TK 0,01 %/K
Gehäuse : Schalttafeleinbau DIN 96x48,
Material PA6-GF; UL94V-0
Abmessungen : Front 96x48 mm, Einbautiefe 100mm

- Gewicht : max. 390 g
Anschluss : Federkraftklemmen, 0,08..1,5 mm²,
AWG28..AWG14
Schutzart : Front IP65, Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

PR9648 - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6. - 7.

1. Anschlussleiste A	
1	2 konfigurierbare Impulseingänge, programmierbare Anzeigenumrechnung, Hold Eingang, integrierte Transmitterspeisung 24V max. 50 mA
2. Anschlussleiste B	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
2T	2 Elektronikausgänge
3. Anschlussleiste C	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
2T	2 Elektronikausgänge
AO	Analogausgang 0/4..20 mA, 0/2..10 V DC
4. Anschlussleiste D; Hilfsspannung	
0	230 V AC ±10 % 50-60Hz
1	115 V AC ±10 % 50-60Hz
4	24 V AC ±10 % 50-60Hz
5	24 V DC ±15 %
5. Optionen	
00	ohne Option
01	Min-Max-Wert-Speicher
6. Einheit erscheint als Aufdruck im Einheitenfeld	
7. Zusatztext über der Anzeige (3x90 mm HxB)	

Standardzähler SZ9648



- 1 Zählengang für Schaltkontakte (entprellt)
- 1 Zählengang kontaktlos bis 15 kHz
- Auto-Reset oder externer Reset
- LED-Display 14,2 mm rot, Anzeigebereich 0..999999 Digit
- Max. 4 Alarmausgänge, Relaiswechsler oder Transistor

Merkmale

Der Standardzähler SZ9648 ist als Summenzähler oder Vorwahlzähler lieferbar. Die Zählweise ist addierend. Durch 2 getrennte Zählengänge können Impulse von Initiatoren und anderen Halbleiterausgängen sowie von potentialfreien Schaltkontakten direkt verarbeitet werden.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 230 V AC $\pm 10\%$; 115 V AC $\pm 10\%$;
24 V AC $\pm 10\%$ oder 24 V DC $\pm 15\%$

Leistungsaufnahme : max. 3,5 VA

Arbeitstemperatur : -10..+55 °C Standard

CE- Konformität : EN 61326-1:2013; EN 60664-1:2007

Eingang

PNP-Initiator : Ri = 6,3 k Ω
Schaltpegel: < 4 V low; > 8,5 V high;
Hysterese > 2,5 V; max. 35 V DC

Namur-Initiator : Ri ca. 1 k Ω (< 4 mA)
Schaltpegel: < 1 mA low; > 2,2 mA high;
Hysterese > 0,5 mA; max. 35 V DC

Zählfrequenz max. : Eingang A = 30 Hz,
entprellt für Schaltkontakt
Eingang B = 15 kHz, kontaktlos

Zählverzögerungen : 100 μ s beim Rücksetzen;
20 ms beim Umprogrammieren
einer Vorwahl

Min. Impulsbreite : Kontaktlos 50 μ s, Schaltkontakt 5 ms

Externer Reset : Rücksetzimpuls \geq 10 ms

Transmitterspeisung : 8 V DC geregelt (Namur), 24 V DC (PNP),
Ri ca. 150 Ω , max. 50 mA
(25 mA bei 4 Relaisausgängen)

Display

Anzeigebereich : 0..999999 Digit mit Vornullunterdrückung

Zusatzdisplay : LED 2-stellig rot, 7 mm
(Parameter - und Schaltzustandsanzeige)

Ausgang

Relais : Wechselkontakt < 250 V AC < 250 VA < 2 A,
< 300 V DC < 50 W < 2 A

Transistor : max. 35 V AC / DC, 100mA,
mit elektronischer Strombegrenzung

Gehäuse : Schalttafeleinbau DIN 96x48,
Material PA6-GF; UL94V-0

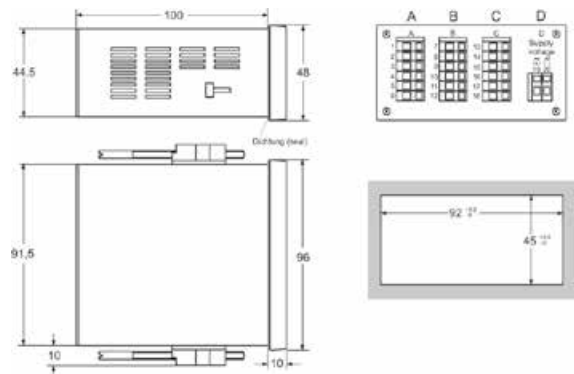
Abmessungen : Front 96x48 mm, Einbautiefe 100mm

Gewicht : max. 390 g

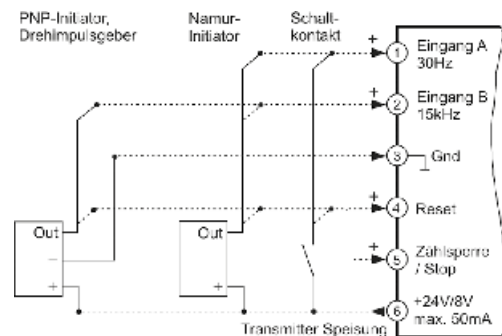
Anschluss : Federkraftklemmen, 0,08..1,5 mm²,
AWG28..AWG14

Schutzart : Front IP65, Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

SZ9648 - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6. - 7.

1. Anschlussleiste A	
1	2 Zählengänge 30 Hz und 15 kHz, 2 zusätzliche Steuereingänge, integrierte Transmitterspeisung 24V max. 50 mA
2. Anschlussleiste B	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
2T	2 Elektronikausgänge
3. Anschlussleiste C	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
2T	2 Elektronikausgänge
4. Anschlussleiste D; Hilfsspannung	
0	230 V AC $\pm 10\%$ 50-60Hz
1	115 V AC $\pm 10\%$ 50-60Hz
4	24 V AC $\pm 10\%$ 50-60Hz
5	24 V DC $\pm 15\%$
5. Optionen	
00	ohne Option
6. Einheit	erscheint als Aufdruck im Einheitenfeld
7. Zusatztext	über der Anzeige (3x90 mm HxB)

Universalzähler UZ9648



- Zählen, Wegmessung, Dosieren und Positionieren
- 2 digitale Eingangskanäle für Summen- und Differenzbildung
- Integrierte Transmitter-Speisung
- Max. 4 Vorwahlausgänge, Relaiswechsler oder Transistor

Merkmale

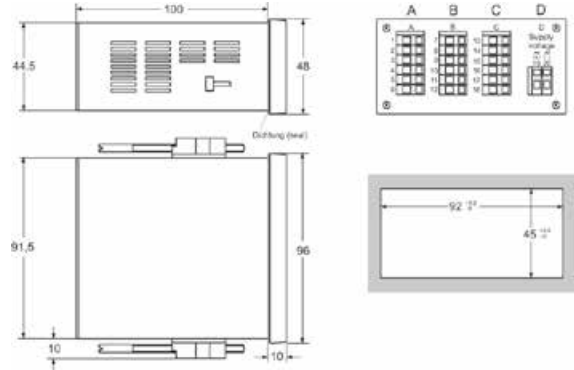
Der Universalzähler UZ9648 ist für den Feldeinsatz in der Prozesstechnik und Automation entwickelt worden. Durch die Programmierbarkeit aller Parameter ist er in allen Anwendungen einsetzbar, bei denen Mengen und Vorgänge erfasst, angezeigt und abhängig davon gesteuert werden soll.

Technische Daten

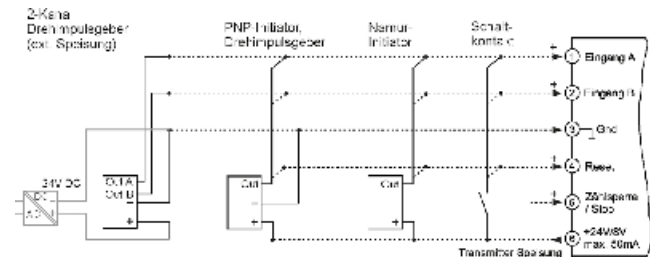
- Hilfsenergie**
Hilfsspannung : 230 V AC $\pm 10\%$; 115 V AC $\pm 10\%$;
24 V AC $\pm 10\%$ oder 24 V DC $\pm 15\%$
- Leistungsaufnahme : max. 3,5 VA, mit Analogausgang 5 VA
Arbeitstemperatur : -10...+55 °C
CE-Konformität : EN 61326-1:2013; EN 60664-1:2007
- Eingang**
PNP-Initiator : Ri = 6,3 k Ω
Schaltpegel: < 4 V low; > 8,5 V high;
Hysterese > 2,5 V; max. 35 V DC
- Namur-Initiator : Ri ca. 1 k Ω (< 4 mA)
Schaltpegel: < 1 mA low; > 2,2 mA high;
Hysterese > 0,5 mA; max. 35 V DC
- Zählfrequenz max. : Eingang A oder B = 15 kHz,
A und B zusammen = 6 kHz,
Schaltkontakt = 30 Hz entprellt,
2-Kanal Drehimpulsgeber = 8 kHz;
- Zählverzögerungen : 100 μ s beim Rücksetzen;
20 ms beim Umprogrammieren
einer Vorwahl
- Min. Impulsbreite : Kontaktlos 50 μ s, Schaltkontakt 5 ms
Externer Reset : Rücksetzimpuls ≥ 10 ms
Transmitterspeisung : 8 V DC geregelt (Namur), 24 V DC (pnp),
Ri ca. 150 Ω , max. 50 mA
(25 mA bei 4 Relaisausgängen)
- Display**
Anzeigeumfang : -99999...+999999 Digit mit
Vornullunterdrückung
Zusatzdisplay : LED 2-stellig rot, 7 mm
(Parameter - und Schaltzustandsanzeige)
- Ausgang**
Relais : Wechsler < 250 V AC < 250 VA < 2 A,
< 300 V DC < 50 W < 2 A
Transistor : max. 35 V AC/DC, 100 mA,
mit elektronischer Strombegrenzung
Analogausgang : 0/4...20 mA Bürde $\leq 500 \Omega$; 0/2...10 V,
Bürde > 500 Ω , galv. getrennt
-Genauigkeit : 0,1 %; TK 0,01 %/K
- Gehäuse** : Schalltafeleinbau DIN 96x48,
Material PA6-GF; UL94V-0
- Abmessungen : Front 96x48 mm, Einbautiefe 100mm

- Gewicht : max. 390 g
Anschluss : Federkraftklemmen, 0,08..1,5 mm²,
AWG28..AWG14
Schutzart : Front IP65, Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

UZ9648 - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6. - 7.

1. Anschlussleiste A	
1	2 konfigurierbare Zählgänge, programmierbare Anzeigeumrechnung, umfangreiche Zählfunktionen, integrierte Transmitterspeisung 24V max. 50 mA
2. Anschlussleiste B	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
2T	2 Elektronikausgänge
3. Anschlussleiste C	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
2T	2 Elektronikausgänge
AO	Analogausgang 0/4...20 mA, 0/2...10 V DC
4. Anschlussleiste D; Hilfsspannung	
0	230 V AC $\pm 10\%$ 50-60Hz
1	115 V AC $\pm 10\%$ 50-60Hz
4	24 V AC $\pm 10\%$ 50-60Hz
5	24 V DC $\pm 15\%$
5. Optionen	
00	ohne Option
6. Einheit	erscheint als Aufdruck im Einheitenfeld
7. Zusatztext	über der Anzeige (3x90 mm HxB)

Leitfähigkeits-Messgerät LF9648



Merkmale

Das Leitfähigkeits-Messgerät LF9648 wird zur Messung der Leitfähigkeit von Flüssigkeiten mit konduktiven Leitfähigkeits-Messzellen eingesetzt. Je nach Leitfähigkeit des Mediums werden als Sensoren 2-Elektroden-Messzellen (z.B. Reinstwasser) oder 4-Elektroden-Messzellen (z.B. Brauchwasser, Waschlaugen, Säuren, Laugen usw.) benötigt.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 230 V AC ± 10 %; 115 V AC ± 10 %;
24 V AC ± 10 % oder 24 V DC ± 15 %
Leistungsaufnahme : max. 3,5 VA, mit Analogausgang 5 VA
Arbeitstemperatur : -10..+55 °C
CE- Konformität : EN 61326-1:2013
EN 60664-1:2007

Eingänge

MB Leitfähigkeit : 0..2.000(0) µS/cm bis
0..2000/200(0) mS/cm (bei 25 °C)
-Zellenkonstante : 0,080..9,999
-Grundgenauigkeit : 0,5 % vom Messwert, ±2 Digit
-Temperaturkomp. : nichtlinear für Reinstwasser und natürliche
Wässer oder linear einstellbar von
0,000..9,999 %/K

MB Temperatur : -50,0..+200,0 °C;
Sensor Pt100 oder Pt1000

-Grundgenauigkeit : ±0,2 °C
Display : LED rot, 14,2 mm
Anzeigebereich : 2000(0) Digit mit Vornullunterdrückung
Zusatzdisplay : LED 2-stellig rot, 7 mm
(Parameter - und Schaltzustandsanzeige)

Ausgänge

Relais : Wechselkontakt < 250 V AC < 250 VA < 2 A,
< 300 V DC < 50 W < 2 A
Transistor : Transistor, <35 V AC/DC, max.100 mA,
mit elektronischer Strombegrenzung

Analogausgang
Aktiv : 0/4..20 mA Bürde ≤500 Ω;
0/2..10 V Bürde >500 Ω, galv. getrennt
Ausgang schaltet automatisch um
(bürdenabhängig)
Passiv : 4..20 mA, ext.

Bürde = RA[Ω] ≤ (Hilfsspg. - 5 V) ÷ 0,02 A ;
Hilfsspannung 5..30 V DC,

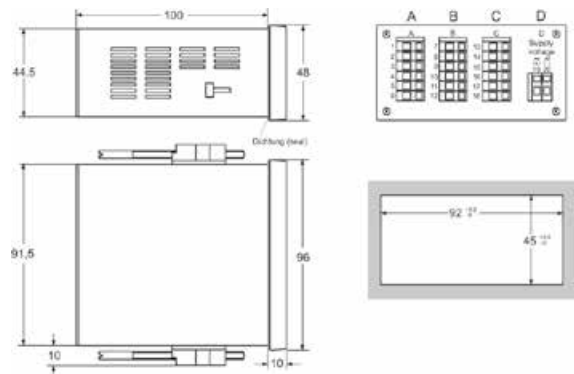
Genauigkeit : 0,1 %; TK 0,01 %/K
Gehäuse : Schalttafeleinbaugeschäft 96x48 mm,
Material PA6-GF; UL94V-0

Abmessungen : Front 96x48 mm, Einbautiefe 100 mm,

Gewicht : max. 390 g

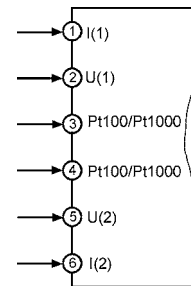
Anschluss : Federkraftklemmen, 0,08..1,5 mm²,
AWG28..AWG14

Abmessungen



Anschlussbild

Anschlussleiste A



Bestellschlüssel

LF9648 - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6. - 7.

1. Anschlussleiste A	
1	Eingang für 2- oder 4-Elektroden-Messzellen Temperaturkompensation mit Pt100
3	wie 1, jedoch Temperaturkompensation Pt1000
2. Anschlussleiste B	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
2T	2 Elektronikausgänge
3. Anschlussleiste C	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
2T	2 Elektronikausgänge
AO	Analogausgang 0/4..20 mA, 0/2..10 V DC
2A	2 Analogausgänge 4..20 mA passiv
4. Anschlussleiste D Hilfsspannung	
0	230 V AC ±10 % 50-60Hz
1	115 V AC ±10 % 50-60Hz
4	24 V AC ±10 % 50-60Hz
5	24 V DC ±15 %
5. Optionen	
00	ohne Option
01	Min- und Max-Wert-Speicher
14	Messung und Überwachung nach USP<645>
6. Einheit	
Erscheint als Aufdruck im Einheitenfeld	
7. Zusatztext	
über der Anzeige (3x90 mm HxB)	

Anschlussbilder für Anschlussleiste B-D siehe Seite Fehler: Referenz nicht gefunden

pH und Redox Messgerät pH9648



- LED-Display 14,2 mm rot
- Messbereich programmierbar im Bereich -1..+15 pH / ±1500 mV
- Temperaturkompensiert mittels P100/Pt1000 Sensor
- Analogausgang 0/4..20 mA bzw. 0/2..10 V für pH/Redox
- max. 4 Alarmausgänge Relais oder Transistor

Merkmale

Das pH- und Redox-Messgerät pH9648 wird u. a. in der Lebensmitteltechnik, in der Chemie, im Pharmabereich und in der Abwassertechnik eingesetzt. Das Messgerät arbeitet mit marktgängigen pH und Redox Messketten. Bei längeren Messleitungen (>5 m) kann ein Impedanz-Converter pH40 zwischengeschaltet werden.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 230 V AC ±10 %; 115 V AC ±10 %;
24 V AC ±10 % oder 24 V DC ±15 %
Leistungsaufnahme: max. 3,5 VA, mit Analogausgang 5 VA
Arbeitstemperatur : -10..+55 °C
CE- Konformität : EN 55022, EN 60555,
IEC 61000-4-3/4/5/11/13

Eingang pH/Redox

Messbereich : -1,00..+15,00 pH bzw. -1500..+1500 mV
 R_i : > $10^{12} \Omega$
Eingangstrom : < 10^{-12} A
Grundgenauigkeit : 0,2 % vom Messwert, ±2 Digit
Kalibriergrenzen pH: Messkettennullpunkt 4,00..10,00 pH
Steilheit 40,0..70,0 mV/pH

Redoxabgleich

Kalibrierarten : - **1- oder 2-Punkt-Kalibrierung**
Auswahl aus den Puffersätzen :
- Schott
- WTW
- Ingold (Mettler Toledo)
- Puffer nach DIN 19266
- oder manuelle Eingabe eines beliebigen Puffers
- **Dateneingabe** von Nullpunkt und Steilheit
- **Redoxabgleich**

Temperatur

Temperaturfühler : Pt100 oder Pt1000,
(2- oder 3-Leiterschaltung)
Einheit : programmierbar °C, °F
Messbereich : -40,0..+160,0 °C (-40,0..+320,0 °F)
Grundgenauigkeit : ± 0,1 %, ±1Digit
Transmitterspeisg. : 24 V DC, R_i ca. 150 Ω ,
max. 50 mA (25 mA bei 4 Relaisausgängen)

Display

Zusatzdisplay : LED rot, 14,2 mm
LED 2-stellig rot, 7 mm
(Parameter - und Schaltzustandsanzeige)

Ausgang

Relaiswechsler : < 250 V AC < 250 VA < 2 A,
< 300 V DC < 50 W < 2 A
Transistor : < 35 V AC/DC, max. 100 mA,
mit elektronischer Strombegrenzung

Analogausgang aktiv

: 0/4..20 mA Bürde ≤500 Ω ; 0/2..10 V
Bürde > 500 Ω , galv. getrennt
Ausgang schaltet automatisch um
(bürdenabhängig)

Analogausgang passiv

: 4..20 mA, ext. Bürde =
 $RA[\Omega] \leq (U_B - 5 V) \div 0,02 A$;
Hilfsspannung 5..30 V DC

Genauigkeit

: 0,1 %

Gehäuse

: Schalttafeleinbaugeschäft DIN 96x48 mm,
Material PA6-GF; UL94V-0

Abmessungen

: Front 96x48 mm, Einbautiefe 100 mm,

Gewicht

: max. 390 g

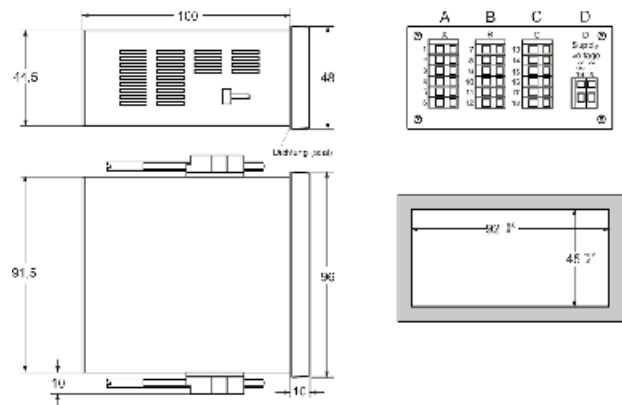
Anschluss

: Federkraftklemmen, 2,5 mm² eindrätig,
1,5 mm² feindrätig, AWG14

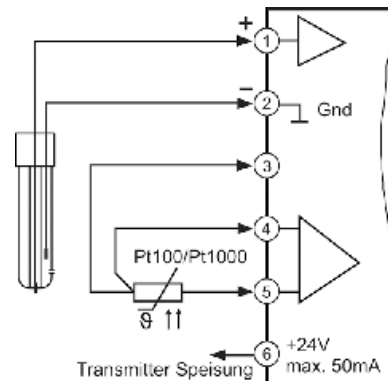
Schutzart

: Front IP65, Klemmen IP20, BGV A3

Abmessungen



Anschlussbild

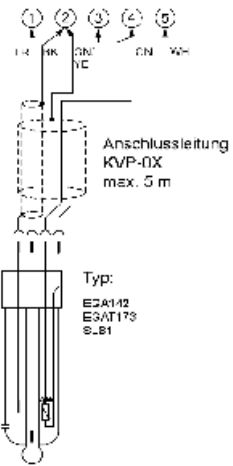


Bestellschlüssel

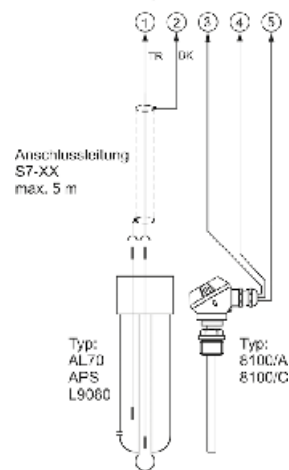
pH9648 - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6. - 7.

1. Anschlussleiste A	
13	Eingang pH / Redox-Messkette Temperaturkompensation mit Pt100 / Pt1000
2. Anschlussleiste B	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
2T	2 Elektronikausgänge
3. Anschlussleiste C	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
2T	2 Elektronikausgänge
AO	Analogausgang 0/4..20 mA, 0/2..10 V DC
2A	2 Analogausgänge 4..20 mA passiv
4. Anschlussleiste B Hilfsspannung	
0	230 V AC ±10 % 50-60Hz
1	115 V AC ±10 % 50-60Hz
4	24 V AC ±10 % 50-60Hz
5	24 V DC ±15 %
5. Optionen	
00	ohne Option
6. Einheit Erscheint als Aufdruck im Einheitenfeld	
7. Zusatztext über der Anzeige (3x90 mm HxB)	

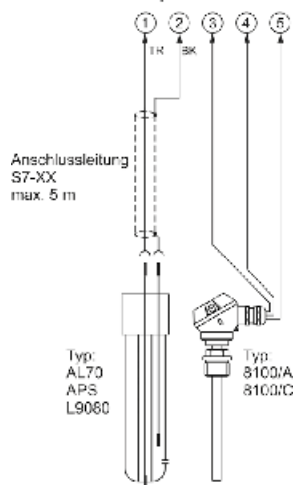
pH Einstabmesskette mit ext. Temperaturfühler



pH-Einstabmesskette mit ext. Temperaturfühler

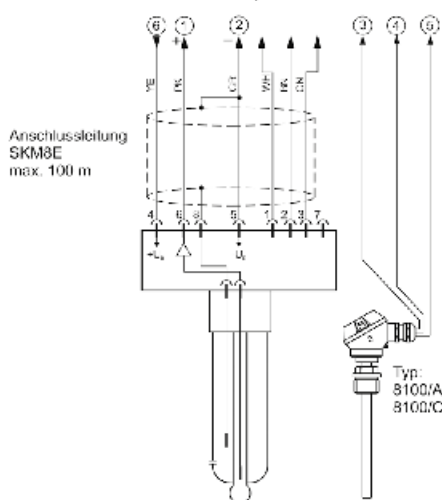


Redox-Einstabmesskette mit ext. Temperaturfühler



Anschlussbilder Eingang pH9648

pH-Einstabmesskette mit pH-Kopftransmitter pH40-0 und ext. Temperaturfühler

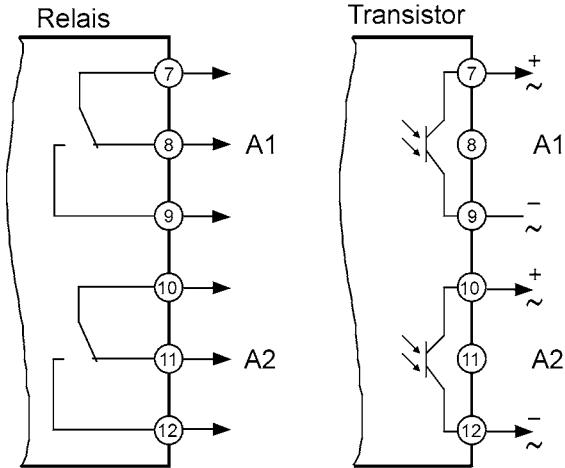


Anschlussbilder X9648

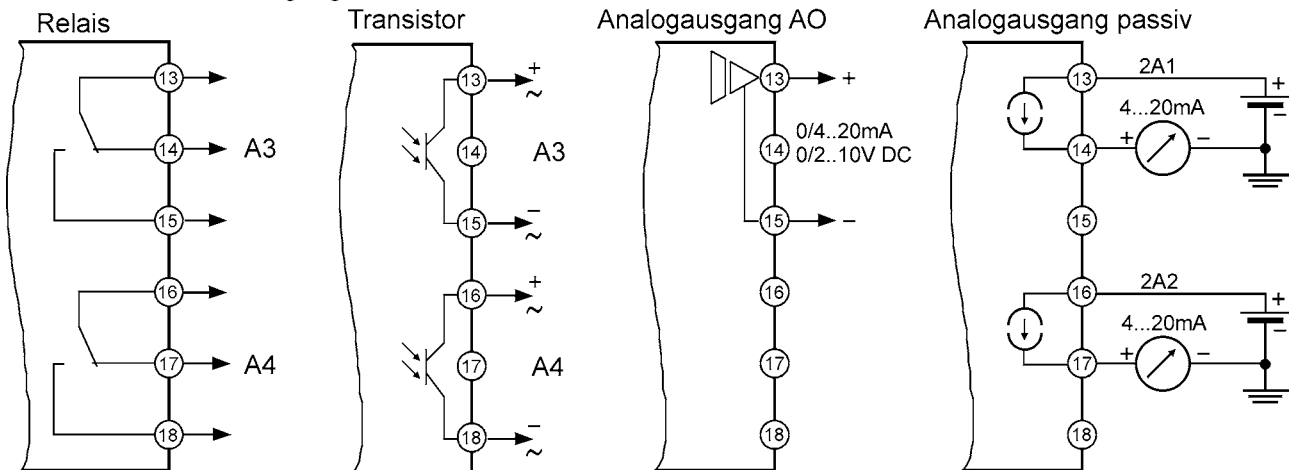
Anschlussleisten B, C, D

Anschlussleiste A wird bei der jeweiligen Anzeige dargestellt.

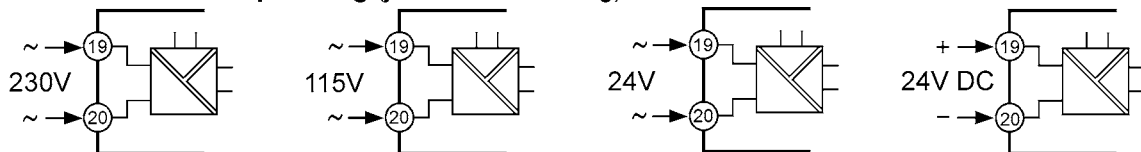
Anschlussleiste B (je nach Ausführung)
2 Alarmausgänge



Anschlussleiste C (je nach Ausführung)
2 Alarmausgänge



Anschlussleiste D Hilfsspannung (je nach Ausführung)



Standard Signal Messgerät S1010



- Messeingang für Standard Signale 0/4..20 mA oder 0..10 V
- LED-Display 14,2 mm rot, Anzeigebereich ±9999(0) Digit
- Max. 2 Alarmausgänge, Relaiswechsler
- Analogausgang 0/4..20 mA, 0/2..10 V
- Feldgehäuse mit Scharnierdeckel, 2 x M16x1,5

Merkmale

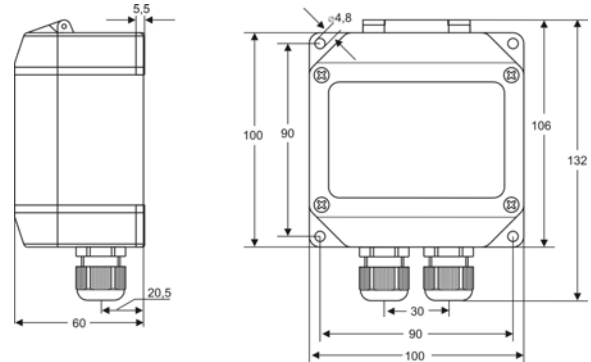
Das Standard Signal Messgerät S1010 dient zur Anzeige von Messgrößen, die als Standardsignal 0/4..20 mA oder 0..10 V DC zur Verfügung stehen. Die eingebaute Transmitter-Speisung ermöglicht den direkten Anschluss von 2- und 3-Draht Transmittern, für z.B. Druck oder Temperatur. Der Anschluss von Potentiometern ist ebenfalls möglich. Anzeigebereich und Dezimalstelle sind innerhalb ± 9999 Digit frei wählbar. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, den angezeigten Wert mit einer Null aufzufüllen. Somit erweitert sich der Anzeigebereich auf ±9999(0) Digit.

Technische Daten

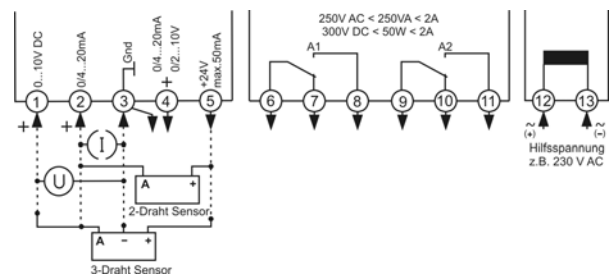
- Hilfsenergie**
Hilfsspannung : 230 V AC ±10 %; 115 V AC ±10 %, 24 V AC ±10 % oder 24 V DC ±15 %
- Leistungsaufnahme : max. 3,5 VA
Arbeitstemperatur : -20..+55 °C
CE-Konformität : EN 61326-1:2013; EN 60664-1:2007
- Eingang**
Strom : 0/4..20 mA $R_i = 10 \Omega$
Spannung : 0..10 V $R_i = >100 \text{ k}\Omega$
Potentiometer : 0..1 k Ω / 100 k Ω
Grundgenauigkeit : < 0,1 % ± 2 Digit
Transmitterspeisung : U_o ca. 24 V, R_i ca. 150 Ω , max. 50 mA (max. 25 mA mit Relais und Analogausgang)
- Display**
Anzeigebereich : LED rot, 14,2 mm
Anzeigebereich : ±9999(0) Digit mit Vornullenunterdrückung
Zusatzdisplay : LED 2-stellig rot, 7 mm (Parameter - und Schaltzustandsanzeige)
- Ausgang**
Relais : Wechselkontakt < 250 V AC < 250 VA < 2 A, < 300 V DC < 50 W < 2 A
Analog : 0/4..20 mA Bürde ≤ 500 Ω ; 0/2..10 V Bürde > 500 Ω , **keine** galv. Trennung, Ausgang schaltet automatisch um
- Genauigkeit : 0,1 %; TK 0,01 %/K

- Feldgehäuse** : Material PA6-GF 15/15
Abmessungen : 100x100x60 mm
Gewicht : max. 350 g
Kabelverschraubung: 2 x M16x1,5
Anschluss : Federkraftklemmen, 0,08..1,5 mm², AWG28..AWG14
Schutzart : Front IP65, Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

S1010 - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6. - 7.

1. Eingang	
1	Standard Signale 0/4..20 mA, 0..10 V DC, Integrierte Transmitterspeisung 24V max. 50 mA
2. Alarmausgang	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
3. Analogausgang	
00	nicht bestückt
AO	Analogausgang 0/4..20 mA, 0/2..10 V DC
4. Hilfsspannung	
0	230 V AC ±10 % 50-60Hz
1	115 V AC ±10 % 50-60Hz
4	24 V AC ±10 % 50-60Hz
5	24 V DC ±15 %
5. Optionen	
00	ohne Option
01	Min-Max-Wert Speicher
07	Anzeigehelligkeit dimmbar
08	Analogausgang frei programmierbar
09	1xM20x1,5 Multi (2xØ6mm), 1xM20x1,5
6. Einheit erscheint als Aufdruck im Einheitenfeld	
7. Zusatztext über der Anzeige (3x70 mm HxB)	

Mengen-Messgerät M1010



- Integration analoger Eingangssignale 0/4..20 mA und 0/2..10 V DC
- LED-Display 14,2 mm rot
- Anzeigebereich -99999..999999 Digit
- Mengemesswert nullspannungssicher
- Anzeigebereich 4/s
- 2 Messeingänge für Summen- oder Differenzmessung
- Programmierbare Messkonstante
- Max. 2 Alarmausgänge, Relaiswechsler, auch als Impulsausgang programmierbar
- Analogausgang, 0/4..20 mA oder 0/2..10 V DC, lastenabhängig
- Schutzart IP65

Merkmale

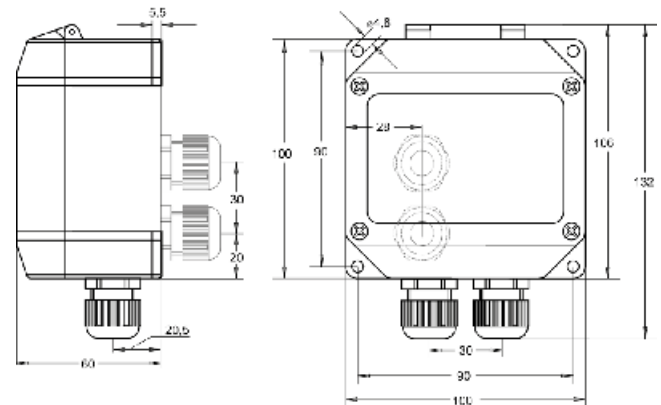
Mit dem M1010 lassen sich in Verbindung mit analogen Eingangssignalen Mengen erfassen. Mögliche Anwendungen sind z. B. Durchflussmengenmessung (l, m³, usw.) oder die Messung von elektrischer Arbeit (kWh, MWh usw.).
Durch die Programmierbarkeit der Parameter, wie Eingangssignal, Messkonstante, Dezimalstellen usw. kann das M1010 an unterschiedliche Anforderungen angepasst werden.

Technische Daten

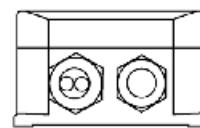
- Hilfsenergie**
Hilfsspannung : 230 V AC ±10 %; 115 V AC ±10 %, 24 V AC ±10 % oder 24 V DC ±15 %
- Leistungsaufnahme : max. 3,5 VA
Arbeitstemperatur : -20..+55 °C
Bemessungsspannung : 250 V~ nach VDE 0110 zwischen Eingang/Ausgang/Hilfsspannung, Überspannungskategorie III
- Prüfspannung : 4 kV~, zwischen Eingang / Ausgang / Hilfsspannung
- CE-Konformität : EN 61326-1:2013; EN 60664-1:2007
- Eingang**
Strom-Eingang : Ri = 10 Ω Überlast 2-fach; 4-fach für max. 5 s
Spannungs-Eingang : Ri = 100 kΩ Überlast max. 100 V
Reset-Eingang : Ri = 5 kΩ max. 30 V DC, Schaltpegel U_s ≤ 3 V low U_s ≥ 10 V high min.
- Impulsbreite : 80 ms
Grundgenauigkeit : 0,15 %
Temperaturkoeffizient : 0,005 %/K
Transmitter-Speisung : U₀ ca. 24 V, Ri ca. 150 Ω, max. 50 mA (mit Relais und Analogausgang max. 25 mA)
- Display : LED rot, 14,2 mm
Anzeigebereich : -99999..999999 Digit mit Vornullunterdrückung

- Zusatzdisplay : LED 2-stellig rot, 7 mm (Parameter - und Schaltzustandsanzeige)
- Ausgang**
Relais : Wechselkontakt < 250 V AC < 250 VA < 2 A, < 300 V DC < 50 W < 2 A als Impulsausgang max. 2 Hz, Impulsbreite 250 ms, Impulspause min. 250 ms
- Analogausgang : 0/4..20 mA Bürde ≤ 500 Ω; 0/2..10 V Bürde > 500 Ω, ohne galv. Trennung Ausgang schaltet automatisch um (lastenabhängig)
- Genauigkeit : 0,1 %; TK 0,01 %/K
- Gehäuse**
Material : Feldgehäuse Gehäuse Polyamid Glasfaserverstärkt PA6-GF 15/15, Frontfolie Polyester
- Abmessungen : siehe unten
Gewicht : max. 450 g
Anschluss : Federkraftklemmen, 2 mm² eindrätig, 1,5 mm² feindrätig, AWG14
- Schutzart : IP65, Klemmen IP20, berührungssicher nach BGV A3

Abmessungen

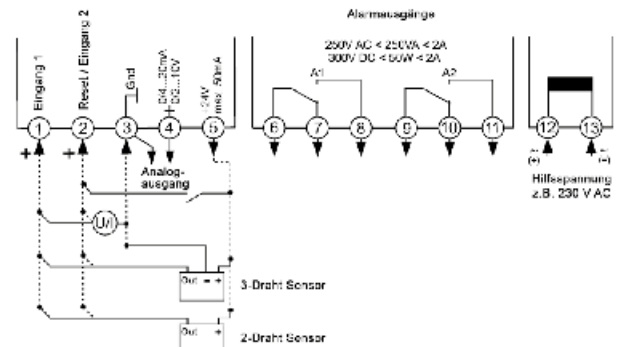


2 x M16 x 1,5 (auf Anfrage auch im Gehäuseboden)



Option 09
1 x M20 x 1,5 Multi (2xd = 6 mm)
1 x M20 x 1,5

Anschlussbild



Bestellschlüssel

M1010 - ^{1.} - ^{2.} - ^{3.} - ^{4.} - ^{5.} - ^{6.} - ^{7.}

1. Eingang	
01	1 Eingang 0/4..20 mA, externer Reset-Eingang
11	2 Eingänge 0/4..20 mA
02	1 Eingang 0/2..10 V DC, externer Reset-Eingang
22	2 Eingänge 0/2..10 V DC
2. Alarmausgang	
00	nicht bestückt
2R	2 Ausgänge, Relais
3. Analogausgang	
00	nicht bestückt
AO	Analogausgang 0/4..20 mA bzw. 0/2..10 V DC ohne galv. Trennung Eingang/Ausgang
4. Hilfsspannung	
0	230 V AC ±10 % 50-60Hz
1	115 V AC ±10 % 50-60Hz
4	24 V AC ±10 % 50-60Hz
5	24 V DC ±15 %
5. Optionen	
00	ohne Option
09	1 x M20 x 1,5 Multi (2 x Ø 6mm), 1 x M20x1,5
6. Einheit erscheint als Aufdruck im Einheitenfeld	
7. Zusatztext (erscheint als Aufdruck im Feld für zusätzliche Beschriftung max. Schriftfeld 3 x 70 mm, HxB)	

Werksseitige Konfiguration nach Kundenangaben möglich!

Temperatur-Messgerät T1010



- Messeingang Pt100 -100,0..+600,0 °C
Pt1000 -50,0..+200,0 °C
- LED-Display 14,2 mm rot, Anzeigebereich ±9999(0) Digit
- Max. 2 Alarmausgänge, Relaiswechsler
- Analogausgang 0/4..20 mA, 0/2..10 V
- Feldgehäuse mit Scharnierdeckel, 2 x M16x1,5

Merkmale

Das Temperatur-Messgerät T1010 eignet sich zur Messung und Anzeige von Temperaturen in Verbindung mit Widerstands-Thermometern Pt100, Pt1000. Auf Anfrage sind Geräte für andere Temperaturfühler lieferbar. Der Messeingang ist galvanisch getrennt. Der jeweilige Messbereich lässt sich in der Konfigurationsebene auf die benötigte Mess-Spanne eingrenzen. Bei Geräten mit Analogausgang ist dieses gleichzeitig der Bereich für den Analogausgang.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 230 V AC ±10 %; 115 V AC ±10 %, 24 V AC ±10 % oder 24 V DC ±15 %

Leistungsaufnahme : max. 3,5 VA

Arbeitstemperatur : -20..+55 °C

CE-Konformität : EN55022, EN60555, IEC61000-4-3/4/5/11/13

Eingang

Pt100; Pt1000 : -100..+600 °C ; -50..+200 °C

Grundgenauigkeit : Pt100 oder Pt1000 < 0,1% ±2 Digit, max. 100 Ω Leitungswiderstand

Display

Anzeigebereich : LED rot, 14,2 mm

Zusatzdisplay : ±9999(0) Digit mit Vornullenunterdrückung

(Parameter - und Schaltzustandsanzeige)

Ausgang

Relais : Wechselkontakt < 250 V AC < 250 VA < 2 A, < 300 V DC < 50 W < 2 A

Analogausgang : 0/4..20 mA Bürde ≤ 500 Ω; 0/2..10 V Bürde > 500 Ω, **keine** galvanische Trennung, Ausgang schaltet automatisch um

- Genauigkeit : 0,1 %; TK 0,01 %/K

Feldgehäuse : Material PA6-GF/GFK 15/15

Abmessungen : 100x100x60 mm

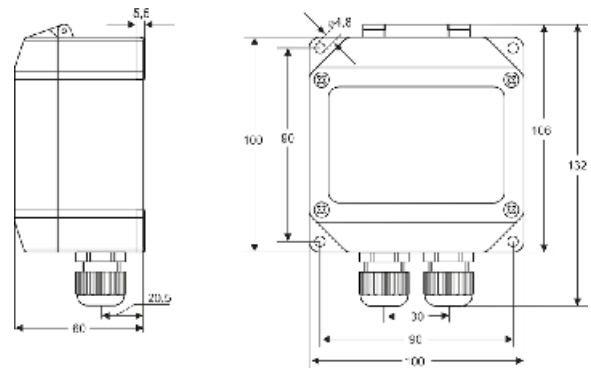
Gewicht : max. 450 g

Kabelverschraubung: 2 x M16x1,5

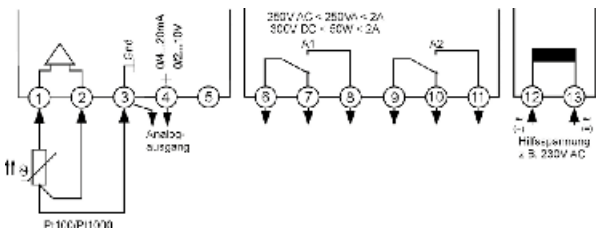
Anschluss : Federkraftklemmen, 0,08..1,5 mm², AWG28..AWG14

Schutzart : Front IP65, Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

T1010 - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6. - 7.

1. Eingang		
1	Eingang Pt100	-100,0..+600,0°C
3	Eingang Pt1000	-50,0..+200,0°C
2. Alarmausgang		
00	nicht bestückt	
2R	2 Relaisausgänge	
3. Analogausgang		
00	nicht bestückt	
AO	Analogausgang 0/4..20 mA, 0/2..10 V DC	
4. Hilfsspannung		
0	230 V AC ±10 %	50-60Hz
1	115 V AC ±10 %	50-60Hz
4	24 V AC ±10 %	50-60Hz
5	24 V DC ±15 %	
5. Optionen		
00	keine Option	
01	Min-Max-Wert Speicher	
07	AnzeigeHELLigkeit dimmbar	
09	1xM20x1,5 Multi (2x∅ 6 mm), 1xM20x1,5	
6. Einheit erscheint als Aufdruck im Einheitenfeld		
7. Zusatztext über der Anzeige (3x70 mm HxB)		

Tankanzeige TA1010



- Eingänge für Einheitssignale 0/4..20 mA oder 0/2..10 V
- 2.Eingang für Druckmessumformer bei Druck beaufschlagten Tanks
- Eingang zur automatischen Füllhöhenkorrektur
- 6 Standard- sowie beliebige Sondertankformen wählbar
- Max. 2 Alarmausgänge, Relaiswechsler
- Feldgehäuse mit Scharnierdeckel, 2 x M16x1,5

Merkmale

Mit der Tankanzeige TA1010 kann der Inhalt von Tankformen erfasst werden, bei denen kein linearer Zusammenhang zwischen Füllhöhe und Inhalt besteht. Die Messung erfolgt über den hydrostatischen Druck oder Wegaufnehmer (z.B. Ultraschall, Radar, Potentiometer...). Das Gerät bietet die Möglichkeit, zusätzlich einen Niveau-Sensor anzuschließen. Bei Erreichen eines bestimmten Niveaus korrigiert sich die Anzeige jeweils auf den Wert, welcher der Füllhöhe entspricht, auf dem der Niveau-Sensor montiert ist.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 230 V AC $\pm 10\%$; 115 V AC $\pm 10\%$,
24 V AC $\pm 10\%$ oder 24 V DC $\pm 15\%$

Leistungsaufnahme : max. 3,5 VA

Arbeitstemperatur : -20..+55 °C

CE-Konformität : EN 61326-1:2013; EN 60664-1:2007

Eingang

Strom : 0/4..20 mA; Ri = 10 Ω
Überlast 2-fach; 4-fach für max. 5 s

Spannung : 0/2..10 V DC; Ri = 100 k Ω
Überlast max. 100 V

Grundgenauigkeit : < 0,1 % ± 2 Digit
Transmitterspeisg. : U₀ ca. 24 V; Ri ca. 150 Ω ; max. 50 mA
(max. 25 mA mit Relais und Analogausgang)

Display

Anzeigebereich : 999999 Digit mit Vornullunterdrückung

Zusatzdisplay : LED 2-stellig rot, 7 mm
(Parameter - und Schaltzustandsanzeige)

Ausgang

Relais : Wechselkontakt < 250 V AC < 250 VA < 2 A,
< 300 V DC < 50 W < 2 A

Analog : 0/4..20 mA Bürde $\leq 500 \Omega$; 0/2..10 V
Bürde > 500 Ω , **keine** galvanische Trennung,
Ausgang schaltet automatisch um

- Genauigkeit : 0,1 %; TK 0,01 %/K

Feldgehäuse : Material PA6-GFGFK 15/15

Abmessungen : 100x100x60 mm

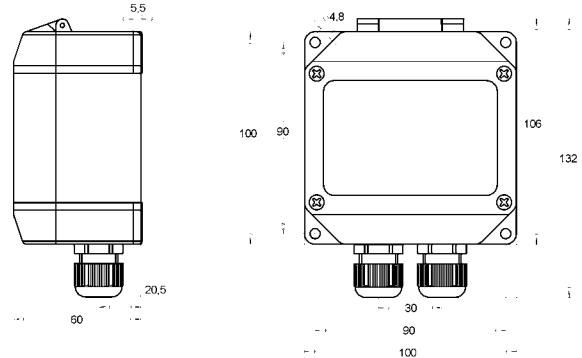
Gewicht : max. 450 g

Kabelverschraubung: 2 x M16x1,5

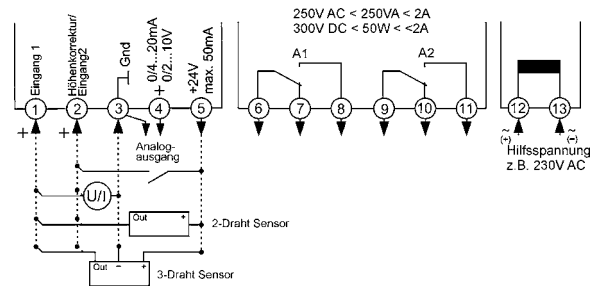
Anschluss : Federkraftklemmen, 2,5 mm² eindrätig,
1,5 mm² feindrätig, AWG14

Schutzart : IP65, Klemmen IP20, BGV A3

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

TA1010 - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6. - 7.

1. Eingang	
01	1 x 0/4..20 mA, 1 x Digitaleing. Füllhöhenkorrektur
11	2 x 0/4..20 mA
02	1 x 0/2..10 V, 1 x Digitaleing. Füllhöhenkorrektur
22	2 x 0/2..10 V
2. Alarm-Ausgang	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
3. Analogausgang	
00	nicht bestückt
AO	Analogausgang 0/4..20 mA, 0/2..10 V DC
4. Hilfsspannung	
0	230 V AC $\pm 10\%$ 50-60Hz
1	115 V AC $\pm 10\%$ 50-60Hz
4	24 V AC $\pm 10\%$ 50-60Hz
5	24 V DC $\pm 15\%$
5. Optionen	
00	ohne Option
09	1xM20x1,5 Multi (2x \varnothing 6mm), 1xM20x1,5
6. Einheit erscheint als Aufdruck im Einheitenfeld	
7. Zusatztext über der Anzeige (3x70 mm HxB)	

Drehzahl-Messgerät DR1010



- Impulseingänge für Schaltkontakte, PNP-Geber, Drehimpulsgeber und Namur-Initiatoren
- Programmierbarer Eingangsvorteiler
- Zeitbasis min⁻¹
- Integrierte Transmitter-Speisung
- Max. 2 Schaltausgänge, Relaiswechsler
- Feldgehäuse mit Scharnierdeckel, 2 x M16x1,5

Merkmale

Das Drehzahl-Messgerät DR1010 ist für den Feldeinsatz in der Prozesstechnik und Automation entwickelt worden. Durch die Programmierbarkeit aller Parameter ist es für alle Anwendungen einsetzbar, bei denen physikalische Größen Zeit bezogen per Minute erfasst und angezeigt werden sollen.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 230 V AC ±10 %; 115 V AC ±10 %;
24 V AC ±10 % oder 24 V DC ±15 %

Leistungsaufnahme : max. 3,5 VA

Arbeitstemperatur : -20...+55 °C

CE- Konformität : EN 61326-1:2013; EN 60664-1:2007

Eingang

PNP-Initiator : Ri = 6,3 kΩ

Schaltpegel: < 4 V low; > 8,5 V high;
Hysterese > 2,5 V; max. 35 V DC

Namur-Initiator : Ri ca. 1 kΩ (< 4 mA)

Schaltpegel: < 1 mA low; >2,2 mA high;

Hysterese > 0,5 mA; max. 35 V DC

Messfrequenz max. : Eingang E1 = 1 Hz..30 Hz, (Schaltkontakt)
Eingang E2 = 1 Hz..15 kHz,
(PNP-Geber oder Namur)

Zeitbasis : min⁻¹

Grundgenauigkeit : ≤ 0,003 % ±1 Digit

Min. Impulsbreite : Kontaktlos 50 µs, Schaltkontakt 5 ms

Hold : 24 V DC oder Schaltkontakt

Transmitterspeisung: 8 V (Namur), 24 V DC (PNP), Ri ca. 150 Ω,
max. 50 mA

Display : LED rot, 14,2 mm

Anzeigeumfang : 0..99999 Digit

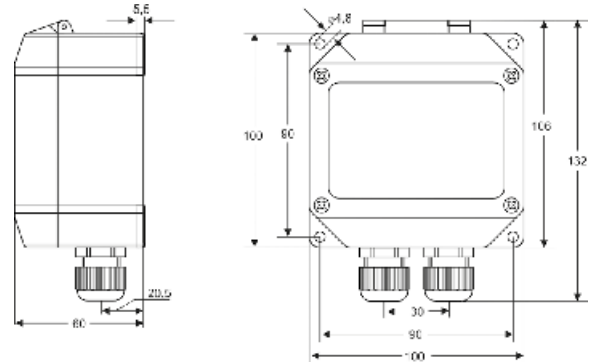
Zusatzdisplay : LED 2-stellig rot, 7 mm
(Parameter- und Schaltzustand)

Ausgang

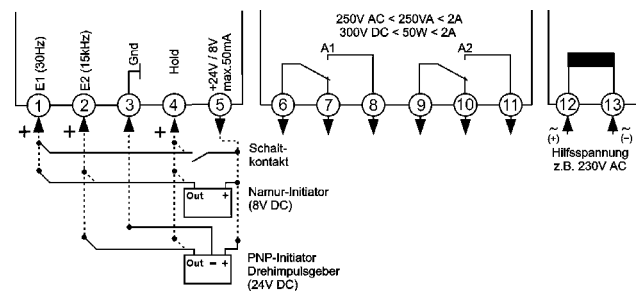
Relais : Wechselkontakt < 250 V AC < 250 VA < 2 A,
< 300 V DC < 50 W < 2 A

- Feldgehäuse** : Material PA6-GF 15/15
Abmessungen : 100x100x60 mm
Gewicht : max. 450 g
Kabelverschraubung: 2 x M16x1,5
Anschluss : Federkraftklemmen, 0,08..1,5 mm²,
AWG28..AWG14
Schutzart : Front IP65, Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

DR1010 - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6.

1. Eingang	
1	2 konfigurierbare Impulseingänge, Hold Eingang, integrierte Transmitterspeisung 24V max. 50 mA
2. Alarmausgang	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
3. Hilfsspannung	
0	230 V AC ±10 % 50-60Hz
1	115 V AC ±10 % 50-60Hz
4	24 V AC ±10 % 50-60Hz
5	24 V DC ±15 %
4. Optionen	
00	ohne Option
09	1xM20x1,5 Multi (2xØ6 mm), 1xM20x1,5
5. Einheit erscheint als Aufdruck im Einheitenfeld	
6. Zusatztext über der Anzeige (3x70 mm HxB)	

Produktivitäts-Messgerät PR1010



- 2 digitale Eingangskanäle für Summen-, Differenzbildung und Verhältnismessung
- Programmierbarer Eingangsvorteiler
- LED-Display 14,2 mm rot, Anzeigebereich ±99999 Digit
- Max. 2 Alarmausgänge, Relaiswechsler
- Feldgehäuse mit Scharnierdeckel, 2 x M16x1,5

Merkmale

Das Produktivitäts-Messgerät PR9648 wertet Impulse aus, die ein Maß für Geschwindigkeit, Durchfluss, Durchlaufzeit oder Drehzahl darstellen. Es sind umfangreiche Funktionen programmierbar. Da Impulse und Einheit eines Anzeigewertes einen fast beliebigen Zusammenhang haben können, bietet das Gerät umfangreiche Umrechnungsmöglichkeiten.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 230 V AC ±10 %; 115 V AC ±10 %;
24 V AC ±10 % oder 24 V DC ±15 %

Leistungsaufnahme : max. 3,5 VA

Arbeitstemperatur : -20...+55 °C

CE-Konformität : EN 61326-1:2013; EN 60664-1:2007

Eingang

PNP-Initiator : Ri = 6,3 kΩ
Schaltpegel: < 4 V low; > 8,5 V high;
Hysterese > 2,5 V; max. 35 V DC

Namur-Initiator : Ri ca 1 kΩ (< 4 mA)
Schaltpegel: < 1 mA low; > 2,2 mA high;
Hysterese > 0,5 mA; max. 35 V DC

Impulsfrequenz : Eingang A oder B = 0,1 Hz..15 kHz,
A und B zusammen = 0,1 Hz..8 kHz,
Schaltkontakt = 0,1 Hz..30 Hz,
2-Kanal Drehimpulsgeber = 0,1 Hz..10 kHz

Min. Impulsbreite : Kontaktlos 50 µs, Schaltkontakt 5 ms

Zeitbasis : sek⁻¹, min⁻¹, h⁻¹

Grundgenauigkeit : ≤ 0,003 % ±1 Digit

Transmitterspeisung : 8 V (Namur), 24 V DC, Ri ca. 150 Ω,
max.50 mA

Display

Anzeigebereich : LED rot, 14,2 mm

Zusatzdisplay : -99999..99999 Digit

(Parameter - und Schaltzustand)

Ausgang

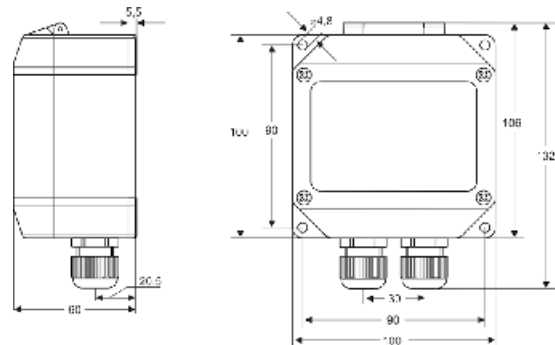
Relais : Wechselkontakt < 250 V AC < 250 VA < 2 A,
< 300 V DC < 50 W < 2 A

Analogausgang : 0/4..20 mA Bürde ≤ 500 Ω; 0/2..10 V,
Bürde > 500 Ω, keine galv. Trennung

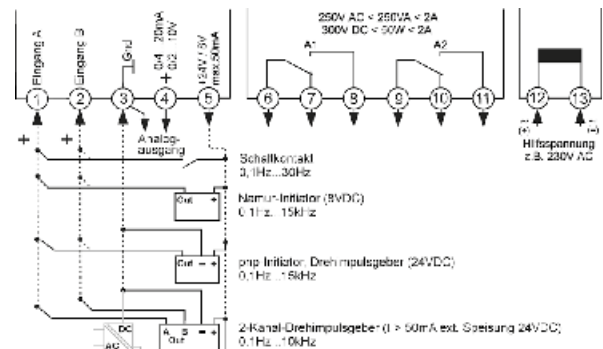
-Genauigkeit : 0,1 %; TK 0,01 %/K

- Feldgehäuse : Material PA6-GF 15/15
Abmessungen : 100x100x60 mm
Gewicht : max. 450 g
Kabelverschraubung: 2 x M16x1,5
Anschluss : Federkraftklemmen, 0,08..1,5 mm²,
AWG28..AWG14
Schutzart : Front IP65, Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

PR1010 - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6. - 7.

1. Eingang	
1	2 konfigurierbare Impulseingänge, programmierbare Anzeigenumrechnung, integrierte Transmitterspeisung 24V max. 50 mA
2. Alarmausgang	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
3. Analogausgang	
00	nicht bestückt
AO	Analogausgang 0/4..20 mA, 0/2..10 V DC
4. Hilfsspannung	
0	230 V AC ±10 % 50-60Hz
1	115 V AC ±10 % 50-60Hz
4	24 V AC ±10 % 50-60Hz
5	24 V DC ±15 %
5. Optionen	
00	ohne Option
09	1xM20x1,5 Multi (2xØ6 mm), 1xM20x1,5
6. Einheit erscheint als Aufdruck im Einheitenfeld	
7. Zusatztext über der Anzeige (3x70 mm HxB)	

Universalzähler UZ1010



- Zählen, Wegmessung, Dosieren und Positionieren
- 2 digitale Eingangskanäle für Summen- und Differenzbildung
- Integrierte Transmitter-Speisung
- Max. 2 Vorwahlausgänge, Relaiswechsler
- Feldgehäuse mit Scharnierdeckel, 2 x M16x1,5

Merkmale

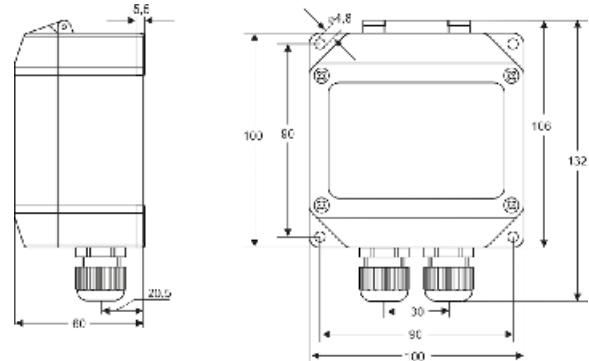
Der Universalzähler UZ1010 ist für den Feldeinsatz in der Prozesstechnik und Automation entwickelt worden. Durch die Programmierbarkeit aller Parameter ist er in allen Anwendungen einsetzbar, bei denen Mengen und Vorgänge erfasst, angezeigt und abhängig davon gesteuert werden soll.

Technische Daten

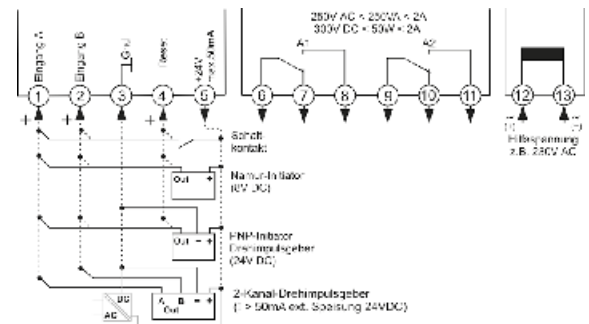
- Hilfsenergie**
Hilfsspannung : 230 V AC $\pm 10\%$; 115 V AC $\pm 10\%$;
24 V AC $\pm 10\%$ oder 24 V DC $\pm 15\%$
- Leistungsaufnahme : max. 3,5 VA
Arbeitstemperatur : -20..+55 °C
CE- Konformität : EN 61326-1:2013; EN 60664-1:2007
- Eingang**
PNP : Ri = 6,3 k Ω
Schaltpegel: < 4 V low; > 8,5 V high;
Hysterese > 2,5 V; max. 35 V DC
- Namur : Ri ca. 1 k Ω (< 4 mA)
Schaltpegel: < 1 mA low; > 2,2 mA high;
Hysterese > 0,5 mA; max. 35 V DC
- Zählfrequenz max. : Eingang A oder B = 15 kHz,
A und B zusammen = 6 kHz,
Schaltkontakt = 30 Hz entprellt;
- Schaltverzögerung : 100 μ s beim Rücksetzen, 20 ms beim
Umprogrammieren einer Vorwahl
- Min. Impulsbreite : Kontaktlos 50 μ s, Schaltkontakt 5 ms
Externer Reset : Rücksetzimpuls \leq 10 ms
Transmitterspeisung : 8 V (Namur), 24 V DC (pnp), Ri ca. 150 Ω ,
max. 50 mA
- Display**
: LED rot, 14,2 mm
Anzeigeumfang : -99999..999999 Digit
Zusatzdisplay : LED 2-stellig rot, 7 mm
(Parameter- und Schaltzustand)
- Ausgang**
Relais : Wechsler < 250 V AC < 250 VA < 2 A,
< 300 V DC < 50 W < 2 A
- Feldgehäuse**
: Material PA6-GF 15/15
Abmessungen : 100x100x60 mm
Gewicht : max. 450 g
Kabelverschraubung: 2 x M16x1,5

- Anschluss : Federkraftklemmen, 0,08..1,5 mm²,
AWG28..AWG14
Schutzart : Front IP65, Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

UZ1010 - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6.

1. Eingang	
1	2 konfigurierbare Impulseingänge, umfangreiche Zählfunktion, Reseteingang, integrierte Transmitterspeisung 24 V, max. 50 mA
2. Alarmausgang	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
3. Hilfsspannung	
0	230 V AC $\pm 10\%$ 50-60Hz
1	115 V AC $\pm 10\%$ 50-60Hz
4	24 V AC $\pm 10\%$ 50-60Hz
5	24 V DC $\pm 15\%$
4. Optionen	
00	keine Option
09	1xM20x1,5 Multi (2x ϕ 6 mm), 1xM20x1,5
5. Einheit erscheint als Aufdruck im Einheitenfeld	
6. Zusatztext über der Anzeige (3x70 mm HxB)	

Leitfähigkeits-Messgerät LF1010



Merkmale

Das Leitfähigkeits-Messgerät LF1010 wird zur Messung der Leitfähigkeit von Flüssigkeiten mit konduktiven Leitfähigkeits-Messzellen eingesetzt. Je nach Leitfähigkeit des Mediums werden als Sensoren 2-Elektroden-Messzellen (z.B. Reinstwasser) oder 4-Elektroden-Messzellen (z.B. Brauchwasser, Waschlauge, Säuren, Laugen usw.) eingesetzt.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 230 V AC $\pm 10\%$; 115 V AC $\pm 10\%$;
24 V AC $\pm 10\%$ oder 24 V DC $\pm 15\%$

Leistungsaufnahme : max. 3,5 VA

Arbeitstemperatur : -20...+55 °C

CE- Konformität : EN 61326-1:2013
EN 60664-1:2007

Eingänge

MB Leitfähigkeit : 0..2.000(0) $\mu\text{S}/\text{cm}$ bis
0..2000 / 200(0) mS/cm (bei 25 °C)

-Zellenkonstante : 0,080..9,999

-Grundgenauigkeit : 0,5 % vom Messwert, ± 2 Digit

-Temperaturkomp. : nichtlinear für Reinstwasser und natürliche
Wasser oder linear einstellbar von
0,000..9,999 %/K

MB Temperatur : -50,0..200,0 °C; Sensor Pt100 oder Pt1000

-Grundgenauigkeit : $\pm 0,2$ °C

Display : LED rot, 14,2 mm

Anzeigeumfang : 2000(0) Digit mit Vornullenerdrückung

Zusatzdisplay : LED 2-stellig rot, 7 mm
(Parameter - und Schaltzustandsanzeige)

Ausgänge

Relais : Wechsler $< 250 \text{ V AC} < 250 \text{ VA} < 2 \text{ A}$,
 $< 300 \text{ V DC} < 50 \text{ W} < 2 \text{ A}$

Feldgehäuse : Material PA6-GF15/15, Frontfolie Polyester

Abmessungen : 100x100x60 mm

Gewicht : max. 450 g

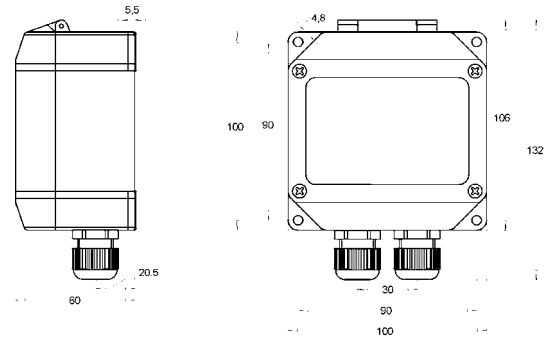
Anschluss : Federkraftklemmen

Klemmen 1-4 : 0,75 mm², AWG18 1-drählig 2-drählig
0,5 mm², AWG 20

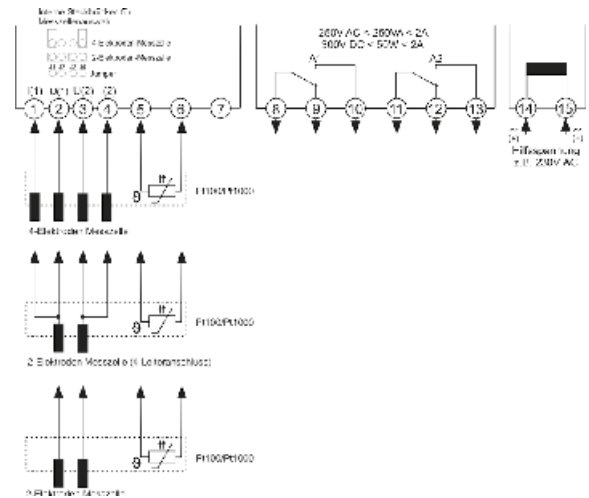
Klemmen 5-15 : 2,5 mm², AWG13 1,5 mm², AWG 15

Schutzart : IP65, Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

LF1010 - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6.

1. Eingang		
1	Eingang für 2- oder 4-Elektroden-Messzellen Temperaturkompensation mit Pt100	
3	wie 1, jedoch Temperaturkompensation Pt1000	
2. Alarmausgang		
00	nicht bestückt	
2R	2 Relaisausgänge	
3. Hilfsspannung		
0	230 V AC	$\pm 10\%$ 50-60Hz
1	115 V AC	$\pm 10\%$ 50-60Hz
4	24 V AC	$\pm 10\%$ 50-60Hz
5	24 V DC	$\pm 15\%$
4. Optionen		
00	ohne Option	
01	Min- und Max-Wert-Speicher	
09	1xM20x1,5 Multi (2xØ6 mm), 1xM20x1,5	
14	Messung und Überwachung nach USP<645>	
5. Einheit erscheint als Aufdruck im Einheitenfeld		
6. Zusatztext über der Anzeige (3x70 mm HxB)		

Aufsteckanzeige GIA0420-M 12 / -VO



GIA 0420-M12



GIA 0420-VO

- Montage auf Sensoren mit M12 oder Magnetventilstecker
- flexibel skalierbare Anzeige -1999..9999 Digits - für alle Messbereiche anpassbar
- Anzeigerausrichtung für alle Einbausituationen anpassbar, Anzeige 340° drehbar, Stecker 360° drehbar in 8 Positionen
- Überwachung von Sensordefekt und Bereichsüberschreitung
- keine externe Versorgung notwendig: Versorgt sich aus der Stromschleife!
- Spannungsabfall lediglich 2 V

Merkmale

4-20 mA Sensorsysteme erfreuen sich großer Beliebtheit - schlichtweg wegen der Einfachheit und Robustheit - und nicht zuletzt wegen der günstigen Systemkosten.

Unsere Aufsteckanzeige GIA 0420 ist für zahllose 4-20 mA Sensoren verwendbar die über Magnetventilstecker- oder M12-Anschluß verfügen, beispielsweise für Druck, Temperatur, Durchfluß, Füllstand, pH, uvm.

Eine Besonderheit ist die flexibel ausrichtbare Anzeige - häufig sind Sensoren an unzugänglichen Orten eingebaut und eine standard 90° Ausrichtung ist wenig hilfreich.

Für dunkle Lichtverhältnisse beachten sie bitte auch unsere GRA 0420 LED-Anzeigen.

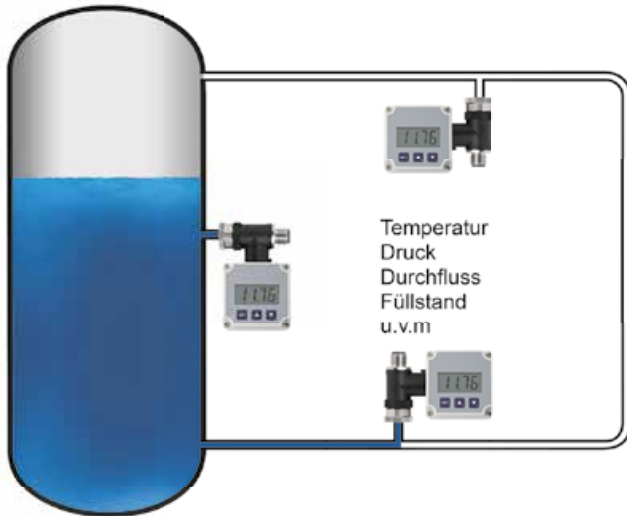
Technische Daten

Eingangssignal	: 4..20 mA (2-Leiter)
Spannungslast	: ca. 2 V
Versorgungsstrom	: aus Stromschleife
Genauigkeit	: ±0,2 % FS ±1 Digit (bei Nenntemperatur = 25 °C)
Anzeige	: 10 mm hohe LCD-Anzeige
Anzeigebereich	: -1999..+9999
CE Konformität	: EN 61326-1, EN 60079-0, EN 60079-11
Explosionsschutz	
- Kennzeichnung	: II 2G Ex ia IIC T4
- Zulassung	: BVS 11 ATEX 1 333 X
Dezimalpunkt	: beliebig setzbar
Skalierung	: frei skalierbar über 3 Tasten
Messrate	: ca. 5 Messungen / s
Filter	: einstellbar
Limit	: 3 Limitfunktionen auswählbar
LI 0:	Bereichsüber-/unterschreitung ist zulässig
LI 1:	Bereichsüber-/unterschreitung ist nicht zulässig
LI 2:	Bei Über-/Unterschreitung wird Bereichsgrenze angezeigt.
Bedienung, Konfiguration	: mittels 3 Taster
Arbeitsbedingungen	: -25..+50 °C / 0..80 % r.F. (nicht betauend)
Elektroanschluss	: Spezial-Adapterkonstruktion zum einfachen Dazwischenstecken für: - Winkelstecker EN175301 803/A oder - M12-A Steckverbinder, 4polig Sonderbelegungen siehe Optionen. Weitere auf Anfrage.
Schutzklasse	: IP65 (bei sachgerechter Montage)
Gehäuse	: ABS, Folientastatur, Frontscheibe aus Polycarbonat
Abmessung (B x H x T)	: ca. 48,5 x 48,5 x 35,5 mm ohne Steckverbinder ca. 80 x 50,5 x 39,5 mm
Lieferumfang	: Gerät, Betriebsanleitung



Geräte in die verschiedensten Positionen drehbar:
X: Gehäuse 340°
Y: Stecker 360° in 8 Positionen
Z: Anzeige 360° (4 Positionen durch aufschrauben)

Montagebeispiele



Einbaubar in den verschiedensten Positionen

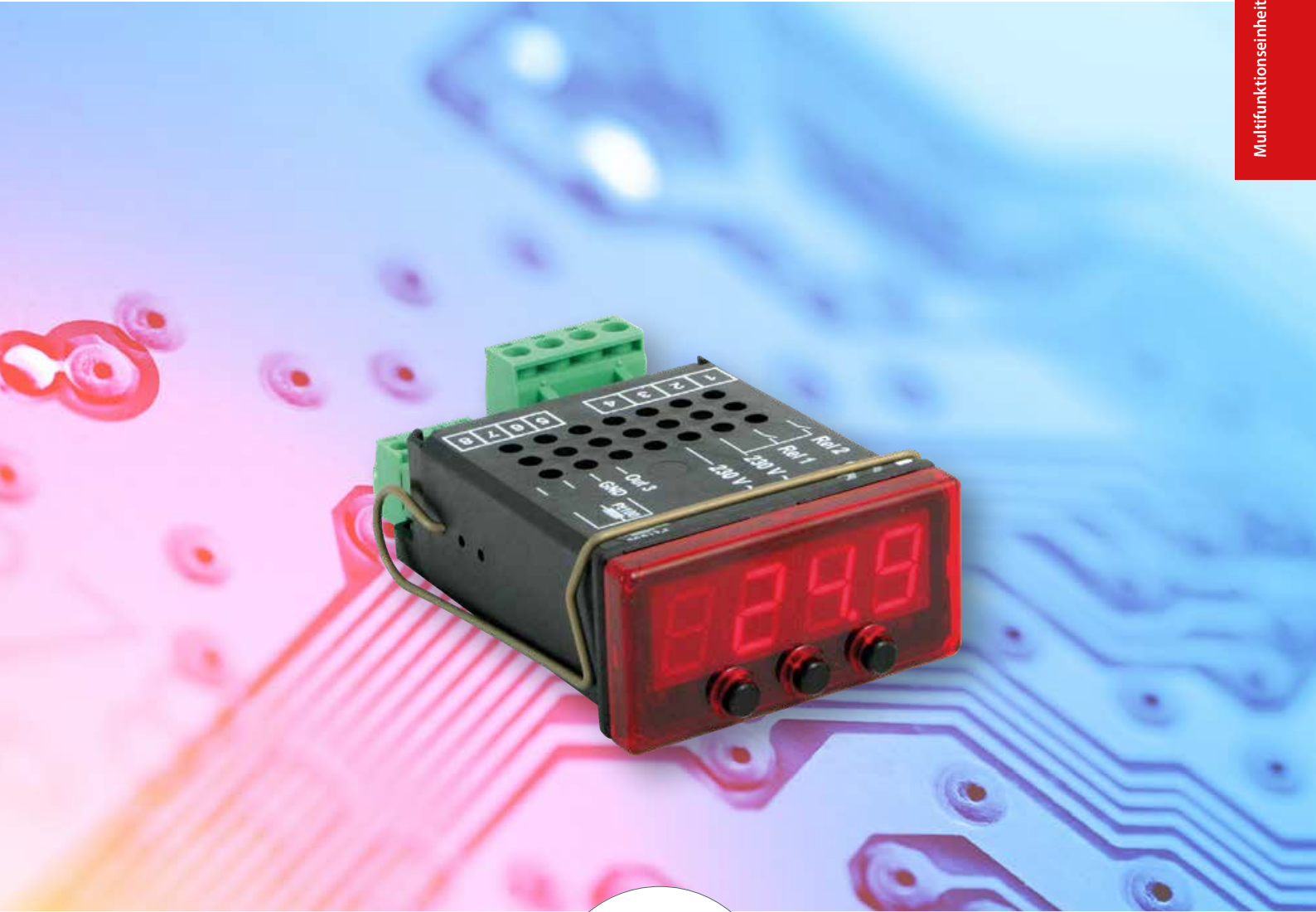


Anzeige nach oben und unten drehbar

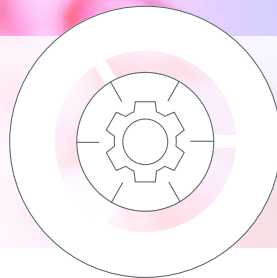
Bestellschlüssel

1. 2. 3. 4.
GIA0420 - - - -

1. Ausführung	
VO	Aufsteckanzeige für rechteckige
M12	Zwischenstecker für 4 polige M12-A Steckverbinder
2. Tasten	
0	Versteckte Tasten
3. Optionen	
00	ohne Option
EX	Mit Ex-Schutz für explosionsgefährdete Bereiche, nicht für M12
WE	Werkseinstellung nach Kundenwunsch
4. Anschluss	
13	Spezial-Adapterkonstruktion für M12-A Stecker, 1+, 3-
12	Spezial-Adapterkonstruktion für M12-A Stecker, 1+, 2-
24	Spezial-Adapterkonstruktion für M12-A Stecker, 2+, 4-



PRODUKTINFORMATION
GHM GROUP



Regler.



Merkmale

System

- 2-Punkt-Regler
- 3-Punkt-Regler
- 3-Punkt-Schrittregler
- Stetig-Regler
- Sollwertgeber

Ausgang

- Relais-Schaltkontakt
- Bistabil 0/12V DC
- Alarmausgänge
- Stetigausgänge

Gehäuse

- Schalttafeleinbaugeschäuse
- DIN 48x24 mm
- DIN 48x48 mm
- DIN 96x48 mm
- DIN 96x96 mm

Funktion

Durch die multifunktionellen Eingänge sind die Regler ideal für die meisten Regelaufgaben angepaßt und sind durch ihre kompakte Bauweise schnell in einer Anlage nachrüstbar.

Die Sollwertgeber passen sich durch den bündenabhängigen Ausgang automatisch an die Messaufgabe an.

Die industriellen Normgehäuse bieten einen problemlosen Austausch der Regler.

Einsatzgebiete

- Extruder-Maschinen
- Heizungssteuerungen
- Gebäudetechnik
- vielfältige Mess- und Regelaufgaben

Vorteile

- Geringe Lagerhaltung durch multifunktionale Eingänge
- Weites Funktionsspektrum der Regelfunktionen
- Kompakte Bauweise
- Normgehäuse

Geräteübersicht

Geräte	Funktion	Eingang	Ausgang	Montage	Seite
GIA20EB	2-Punkt-Regler, 3-Punkt-Regler, 2-Punkt-Regler mit Min-/Max-Alarm Funktion	Pt100, Pt1000 Thermoelemente, Einheitssignale, Frequenz	2 Transistor (Low-side, High-side, Push-pull)	Schalttafelgehäuse DIN 48X24mm	78
GIR2002	2-Punkt-Regler, 3-Punkt-Regler, 2-Punkt-Regler mit Min-/Max-Alarm Funktion	Pt100, Thermoelemente, Einheitssignale, Frequenz	Relaiswechsler, Transistor, Bistabil 0/6 V DC, Analogausgang	Schalttafelgehäuse DIN 96x48 mm	80
TTM-004W TTM-005W TTM-009W	2-Punkt-Regler, 3-Punkt-Regler, Stetig-Regler	Pt100, Thermoelemente, Einheitssignale	Relaisschließer, Bistabil 0/12 V DC, Stetig 4..20 mA	Schalttafelgehäuse DIN 48x48 mm DIN 48x96 mm DIN 96x96 mm	82 82 82
SG9648	Sollwertgeber	Steuereingänge für Sollwertrampe	0/4..20 mA, 0/2..10 V DC	Schalttafelgehäuse DIN 96x48 mm	83
SG1010	Sollwertgeber	Steuereingänge für Sollwertrampe	0/4..20 mA, 0/2..10 V DC	Feldgehäuse 100x100x60 mm	84

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

Universal-Anzeige- und Regelgerät GIA 20 EB



- **Universaleingänge für Normsignale, Frequenz, Pt100 / Pt1000 und Thermoelemente**
- **2 integrierte Schaltausgänge**
- **Selbstüberwachungs- und Diagnosesystem**
- **Schnittstelle**

Merkmale

Das GIA 20 EB ist ein universell einsetzbares, mikroprozessorgesteuertes Anzeige-, Überwachungs- und Regelgerät.

Das Gerät besitzt einen Universaleingang mit Anschlussmöglichkeiten für Normsignale (0..20 mA, 4..20 mA, 0..50 mV, 0..1 V, 0..2 V und 0..10 V), Widerstands-Temperatur Sensoren (Pt100 und Pt1000), Thermoelemente (Typ J, K, N, S und T) und Frequenz (TTL und Schaltkontakt). Ferner bietet es Funktionen wie Drehzahlmessung und Zähler.

Zusätzlich stehen Schaltausgänge zur Verfügung. Die Ausgangsfunktionen können je nach Anwendung als 2-Punkt-Regler, Min-/Max-Alarm, 3-Punkt-Regler, 2-Punkt-Regler mit Min-/Max-Alarm, etc. konfiguriert werden. Der Zustand der Schaltausgänge wird mit Hilfe der 2 zusätzlichen LED's unterhalb der 7-Segmentanzeige angezeigt.

Das Gerät erkennt unzulässige Betriebszustände, wie Anzeige- oder Systemfehler und zeigt einen entsprechenden Fehlercode an.

Technische Daten

Messeingänge

Messart	Eingangssignal	Messbereich	Bemerkung
Spannungssignal	0..10 V	0..10 V	Ri ≥ 300 kOhm
	0..2 V	0..2 V	Ri ≥ 10 kOhm
	0..1 V	0..1 V	Ri ≥ 10 kOhm
	0..50 mV	0..50 mV	Ri ≥ 10 kOhm
Stromsignal	4..20 mA	4..20 mA	Ri = ~ 125 Ohm
	0..20 mA	0..20 mA	Ri = ~ 125 Ohm
Widerstand	Pt100	-50,0..+200,0 °C	3-Leiter-Anschluss
	Pt100	-200..+850 °C	
	Pt1000	-200..+850 °C	2-Leiter-Anschluss

Thermo-element	NiCr-Ni Typ K	-270,0..+1350 °C	
	Pt10Rh-Pt Typ S	-50..+1750 °C	
	NiCrSi-NiSi Typ N	-270..+1300 °C	
	Fe-CuNi Typ J	-170..+950 °C	
	Cu-CuNi Typ T	-270..+400 °C	
Frequenz	TTL-Signal	0..10 kHz	
	Schaltkontakt NPN	0..3 kHz	Interner Pull-Up-Widerstand wird zugeschaltet
	Schaltkontakt PNP	0..1 kHz	Interner Pull-Down-Widerstand wird zugeschaltet
Drehzahl	TTL-Signal	0..9999 U/min	Zuschaltbarer Vor-teiler (1..1000) Pulsfrequenz: max. 600000 Imp./min.
	Schaltkontakt NPN / PNP		
Abwärtszähler Aufwärtszähler	TTL-Signal	0..9999 U/min	Zuschaltbarer Vor-teiler (1..1000) Pulsfrequenz: max. 10000 Imp./sek.
	Schaltkontakt NPN / PNP		

Schaltausgänge : 2 Schaltausgänge, nicht galv. getrennt
Ausgangsart : wählbar: Low-Side, High-Side oder Push-Pull
Anschlussdaten : Low-Side: 28 V / 1 A
 High-Side: Uv / 200 mA

Ausgangsfunktionen

Beschreibung	Funktionen	
	Ausgang 1	Ausgang 2
2-Punkt-Regler	Digitaler 2-Punkt-Regler	---
3-Punkt-Regler	Digitaler 2-Punkt-Regler	Digitaler 2-Punkt-Regler
2-Punkt-Regler mit Min-/Max-Alarm	Digitaler 2-Punkt-Regler	Min-/Max-Alarm
Min-/Max-Alarm, gemeinsam	---	Min-/Max-Alarm
Min-/Max-Alarm, getrennt	Max-Alarm	Min-Alarm

Genauigkeit
 Normsignal : < 0,2 % FS ±1Digit
 (bei 0..50 mV: < 0,3 % FS ±1Digit)
 Widerstandsthermometer : < 0,5 % FS ±1Digit
 Thermoelemente : < 0,3 % FS ±1Digit
 (bei Typ S: < 0,5 % FS ±1Digit)
 Frequenz : < 0,2 % FS ±1Digit

weiter nächste Seite

Messrate

Normsignal : 100 Messungen / Sekunde
 Temperaturmessung : 4 Messungen / Sekunde
 Frequenz : 100 Messungen / Sekunde

Spannungsversorgung : 9..28 V DC
 Stromverbrauch : max. 30 mA (ohne Schaltausgang)
 Arbeitstemperatur : -20..+50 °C

Anzeige

Display : rote LED-Anzeige
 Höhe : 10 mm
 Anzeigebereich : -1999..9999 Digit,
 Anfangs-, Endwert und Dezimalpunkt-
 position frei wählbar

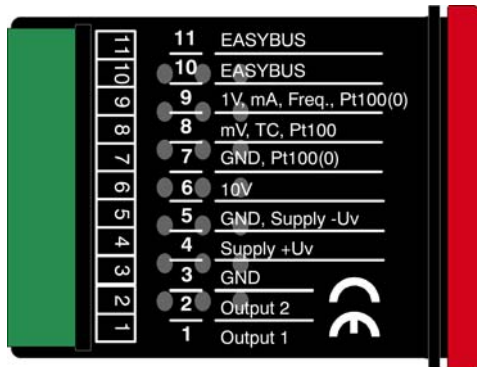
Elektroanschluss : über Schraub-/Steckklemme:
 2-pol. für Schnittstelle und 9-pol.
 für übrige Anschlüsse.
 Leiterquerschnitte von 0,14..1,5 mm²

Schutzklasse : Front IP54,

Abmessungen

Gehäuse : glasfaserverstärktes Noryl
 Sichtscheibe Polycarbonat
 Abmessung : 24 x 48 mm (H x B)
 Einbautiefe : ca. 65 mm
 (inkl. Schraub-/Steckklemmen)
 Panelbefestigung : mit VA-Federklammer
 mögl. Paneldicken : von 1..10 mm
 Panelausschnitt : 21,7 x 45,0 mm [±0,5 mm] (H x B)

Anschlussbild



Versorgungsspannungen

028	Versorgungsspannung: 9..28 V DC (Standard)
G12	Ausführung mit galv. getrennter Versorgung: 11..14 V
G24	Ausführung mit galv. getrennter Versorgung: 22..27 V

Bestellschlüssel

1. 2.
GIA20EB - -

1. Versorgungsspannung	
028	9..28 V DC (Standard)
G12	galv. getrennte Versorgung: 11..14 V
G24	galv. getrennte Versorgung: 22..27 V
2. Optionen	
00	ohne Option
Zubehör	
FS3T	Frontblende mit 3 Bedientasten

Sonderausführungen (auf Anfrage)

- SA1 Tara und Hold-Funktion**
 (nur für 4..20 mA Eingang)
 Wird der externe Schalter geschlossen, wird die Anzeige auf 0 gesetzt (Tarafunktion). Solange der Schalter geschlossen bleibt wird die Anzeige aktualisiert. Sobald der Schalter geöffnet wird, wird die Anzeige eingefroren (Holdfunktion).
- SA2 Max-Wertanzeige**
 (nur für 4..20 mA Eingang)
 Wird der externe Schalter geschlossen, wird die Anzeige auf den aktuellen Messwert gesetzt und ständig aktualisiert. Wird der externe Schalter geöffnet, so zeigt die Anzeige nur noch den maximal festgestellten Messwert an. Wird der externe Schalter geschlossen wird wieder der aktuelle Messwert angezeigt.
- SA3 Frequenzeingang für 10..100 mV**
 Das Gerät besitzt einen Frequenzeingang mit Anschlussmöglichkeiten für:
 Frequenz (10..100 mV - Signale)
- SA4 Messeingang 0..30V**
 Für den Messeingang 0..30 V wird der Standardeingang 0..10 V abgeändert. Alle Skalierungen müssen für diese Sonderanfertigung im Menüpunkt 0..10 V vorgenommen werden.
- SA5 Verzögerte Messwertanzeige**
 Diese Sonderversion dient dazu Störungen im Sekundenbereich bei sich ansonsten nur sehr langsam ändernden Messgrößen auszublenden. Diese Änderung wirkt nur bei Normsignal-messungen.

Zubehör

- FS3T**
 Frontblende mit 3 Bedientasten
 Zur komfortablen Konfiguration, bei variierender Schalteinstellung, Abruf von Min- und Max-Werten etc.

Universales Anzeige- und Regelgerät GIR 2002



- On/Off Regelverhalten
- Universaleingänge für Normsignale, Frequenz, Pt100/ Pt1000, Thermoelemente
- Schaltausgänge unterschiedlich konfigurierbar

Merkmale

Das GIR 2002 ist ein universell einsetzbares, mikroprozessorgesteuertes Anzeige-, Überwachungs- und Regelgerät.

Das Gerät besitzt einen Universaleingang mit Anschlussmöglichkeiten für Normsignale (0..20 mA, 4..20 mA, 0..50 mV, 0..1 V, 0..2 V und 0..10 V), Widerstands-Temperatur Sensoren (Pt100 und Pt1000), Thermoelemente (Typ J, K, N, S und T) und Frequenz (TTL und Schaltkontakt). Ferner bietet es Funktionen wie Durchflussmessung, Drehzahlmessung und Zähler.

Zusätzlich stehen beim GIR 2002 Schaltausgänge zur Verfügung. Die Ausgangsfunktionen können je nach Anwendung als 2-Punkt-Regler, Min-/Max-Alarm, 3-Punkt-Regler, 2-Punkt-Regler mit Min-/Max-Alarm, etc. getrennt konfiguriert werden. Der Zustand der Schaltausgänge (Relais) wird mit Hilfe der LED „1“ und „2“ angezeigt.

Im Min-/Max-Wertspeicher des Gerätes werden der tiefste und der höchste Messwert gespeichert. Weiter erkennt das Gerät unzulässige Betriebszustände, wie Anzeige- oder Systemfehler und zeigt einen entsprechenden Fehlercode an.

Technische Daten

Messeingänge

Genauigkeit

- Normsignal : < 0,2 % FS ±1Digit
(bei 0..50 mV: < 0,3 % FS ±1Digit)
- Widerstandsthermometer : < 0,3 % FS ±1Digit
- Thermoelemente : < 0,3 % FS ±1Digit
(bei Typ S: < 0,5 % FS ±1Digit)
- Frequenz : < 0,1 % FS ±1Digit

Messart	Eingangssignal	Messbereich	Bemerkung
Spannungssignal	0..10 V	0..10 V	Ri ≥ 200 kOhm
	0..2 V	0..2 V	Ri ≥ 10 kOhm
	0..1 V	0..1 V	Ri ≥ 10 kOhm
	0..50 mV	0..50 mV	Ri ≥ 10 kOhm
Stromsignal	4..20 mA	4..20 mA	Ri = ~125 Ohm
	0..20 mA	0..20 mA	Ri = ~125 Ohm
Widerstand	Pt100	-50,0.. +200,0 °C	3-Leiter-Anschluss
		-200.. +850 °C	
	Pt1000	-200.. +850 °C	2-Leiter-Anschluss
Thermo- element	NiCr-Ni Typ K	-70,0.. +250,0 °C	
		-270.. +1372 °C	
	Pt10Rh-Pt Typ S	-50.. +1750 °C	
	NiCrSi-NiSi Typ N	-100,0.. +300,0 °C	
		-270.. +1350 °C	
	Fe-CuNi Typ J	70,0.. +300,0 °C	
-170.. +950 °C			
Cu-CuNi Typ T	-70,0.. +200,0 °C		
	-270.. +400 °C		
Frequenz Durchfluss	TTL-Signal	0..10 kHz	
	Schaltkontakt NPN	0..3 kHz	Interner Pull-Up-Widerstand wird zugeschaltet
	Schaltkontakt PNP	0..1 kHz	Interner Pull-Down-Widerstand wird zugeschaltet
Drehzahl	TTL-Signal, Schaltkontakt NPN, PNP	0..9999 U/ min	Zuschaltbarer Vor- teiler (1..1000), Pulsfrequenz: max. 600000 Imp./min.
Abwärtszähler Aufwärtszähler	TTL-Signal, Schaltkontakt NPN, PNP	0..9999 U/ min	Zuschaltbarer Vor- teiler (1..1000), Pulsfrequenz: max. 10000 Imp./sek.
			Rücksetz- eingang	Rücksetzen: R < 1 kOhm Freigabe: R > 100 kOhm

Ausgangsfunktionen

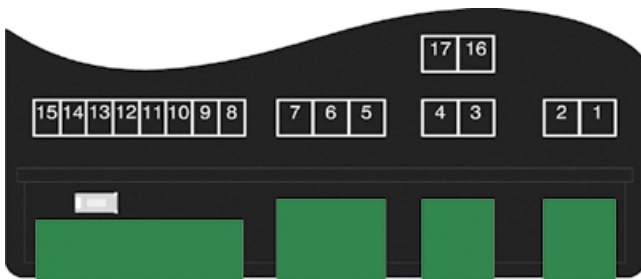
Beschreibung	Funktionen	
	Ausgang 1	Ausgang 2
2-Punkt-Regler	2-Punkt-Regler	---
3-Punkt-Regler	2-Punkt-Regler	2-Punkt-Regler
2-Punkt-Regler mit Min-/Max-Alarm	2-Punkt-Regler	Min-/Max-Alarm
Min-/Max-Alarm, gemeinsam	---	Min-/Max-Alarm
Min-/Max-Alarm, getrennt	Max-Alarm	Min-Alarm

- Messrate**
- Normsignal : 100 Messungen / Sekunde
 - Temperaturmessung : 4 Messungen / Sekunde
 - Frequenz : 100 Messungen / Sekunde
- Spannungsversorgung : 230 VAC (± 10%), 50/60 Hz
115 V AC (±5 %)
24 V DC (22..27 V)
12 V DC (11..14 V)
- Leistungsaufnahme : ca. 5 VA
Arbeitstemperatur : -20..+50 °C
CE Konformität : EN 61326-1, EN 61010-1
- Anzeige**
- Display : LED-Anzeige
 - Höhe : 13 mm
 - Anzeigewert : -1999..+9999 Digit
Anfangs-, Endwert und Dezimalpunkt frei wählbar
- Bedienung : mittels 4 Taster oder über Schnittstelle
Schnittstelle : EASYBus-Schnittstelle, galv. getrennt
Transmitterversorgung : 24 V DC ±5 %, 22 mA, galv. getrennt bei DC-Versorgung: 18 V DC
- Elektroanschluss : über Schraub-/Steckklemme
Leiterquerschnitte von 0,14..1,5 mm²
- Schutzklasse : Front IP65

Abmessungen

- Gehäuse**
- Abmessung : 48 x 96 mm (H x B)
 - Einbautiefe : ca. 115 mm
(inkl. Schraub-/Steckklemmen)
 - Panelbefestigung : mit Halteklammer
 - Panelausschnitt : 43,0 x 90,5 mm [±0,5 mm] (H x B)

Anschlussbild



17	Ausgang 3: Analogausgang -
16	Ausgang 3: Analogausgang +
15	EASYBus-Schnittstelle
14	EASYBus-Schnittstelle
13	Eingang: 0..10 V
12	Eingang: 0..1 V, 0..2 V, mA, Frequenz, Pt100, Pt1000
11	Eingang: 0..50 mV, Thermoelement, Pt100
10	Eingang: GND, Pt100, Pt1000, Thermoelement
9	Transmitter-Versorgungsspannung (-)
8	Transmitter-Versorgungsspannung (+)
7	Ausgang 2: Relais, Öffner
6	Ausgang 2: Relais, Schließer
5	Ausgang 2: Relais, Eingang
4	Ausgang 1: Relais, Schließer bzw. Analogausgang (+)
3	Ausgang 1: Relais, Eingang bzw. Analogausgang (-)
2	Versorgungsspannung 230 V AC
1	Versorgungsspannung 230 V AC

Ausführungen / Optionen

R1	Ausgang 1 = potentialfreier Relais-Schaltausgang (Schließer, 5 A / 250 V AC)
H1 / H2	Ausgang 1 = Steuerausgang für externes Halbleiterrelais (15 mA / 6 V DC)
R2	Ausgang 2 = potentialfreier Relais-Schaltausgang (Wechsler, 10 A / 250 V AC)
H2	Ausgang 2 = Steuerausgang für externes Halbleiterrelais (15 mA / 6 V DC)
R3	Zusätzlicher Ausgang 3 = potentialfreier Relais-Schaltkontakt (Wechsler, 1 A / 40 V AC o. 30 V DC)
H3	Zusätzlicher Ausgang 3 = Steuerausgang für externes Halbleiterrelais (5 mA / 14 V DC)
N3	Zusätzlicher Ausgang 3 = galv. getrennter NPN-Schaltkontakt (max. 1 A / 30 V DC)
AA1 / AA3	0(4)..20 mA auf Ausgang 1 oder 3
AV1 / AV3	0..10 V auf Ausgang 1 oder 3

Bestellschlüssel

GIR 2002 - - - - -

1. Versorgungsspannung	
230A	230 V AC (Standard)
012D	12 V DC
024D	24 V DC
024A	24 V AC
115A	115 V AC
2. Ausgang 1	
R1	Ausgang 1 = Relais- Schaltausgang, Schließer (Standard)
H1	Ausgang 1 = Halbleiterrelais-Anschluss
AA1	Ausgang 1 = Analogausgang 0(4)..20 mA (kein 3. Ausgang möglich) *
AV1	Ausgang 1 = Analogausgang 0..10 V (kein 3. Ausgang möglich) *
3. Ausgang 2	
R2	Ausgang 2 = Relais- Schaltausgang, Wechsler (Standard)
H2	Ausgang 2 = Halbleiterrelais-Anschluss
4. Ausgang 3	
00	kein dritter Ausgang (Standard)
R3	Ausgang 3 = Relais-Schaltausgang, Wechsler
H3	Ausgang 3 = Halbleiterrelais-Anschluss
N3	Ausgang 3 = NPN-Schaltausgang
AA3	Ausgang 3 = Analogausgang 0(4)..20 mA
AV3	Ausgang 3 = Analogausgang 0..10 V
5. Optionen	
00	ohne Option
IP	Einbauchdichtung zur Erhöhung der Schutzklasse auf IP65

* Bei Wahl von AA1 oder AV1, entfällt Ausgang 3.

Zubehör

- **EAK 36**
Einheitenaufkleber (schwarz mit weißer Schrift) mit 36 unterschiedlichen Einheiten zur Beschriftung von Anzeigegeräten.
- **EBW3**
Schnittstellenkonverter USB/EASYBus. Zur komfortablen Konfiguration mit der kostenlosen GIA/GIR-Konfigurationssoftware.

Temperaturregler TTM-00xW Serie



Merkmale

- 2-, 3-Punkt- oder Stetig-Regler
- Messeingang für Pt100, Thermoelemente oder Spannung, Strom
- Messbereiche programmierbar
- Regelverhalten PID mit Selbstoptimierung
- Regelausgang Relais, Elektronikausgang 0/12 V oder Stetigausgang 4..20 mA
- Alarmausgang Relaischließer, Alarmfunktion konfigurierbar

Technische Daten

Hilfsenergie
 Hilfsspannung : 100..240 V AC, -15%, +10% oder 24 V AC/DC, ±10; 50/60 Hz

Leistungsaufnahme : < 10 VA bei 240 V AC
 CE-Konformität : EN 61326-1:2013; EN 61010-1:2010
 Zulassung : UL3121-1 (UL/CUL)

Messeingang
 Pt100 : Pt100/JPt100 Bereich -199,(9)..500,(0) °C
 2- oder 3-Leiterschaltung

Thermoelemente :

- Typ J : Fe-CuNi -200..+850/-199,9..+850,0 °C
- Typ K : NiCr-Ni -200..+1372/-199,9..+990,0 °C
- Typ N : NiCrSi-NiSi -200..+1300/-199,9..+990,0 °C
- Typ R : PtRh-Pt87/13 0..1700°C
- Typ S : PtRh-Pt90/10 0..1700°C
- Typ T : Cu-CuNi -200..+400/-199,9..+400,0 °C
- Typ B : Pt30Rh/Pt6Rh 0..1800 °C

Fühlerbruch, interne Vergleichstelle

Spannung : 0/1..5 V DC -1999..+9999 Digit
 Strom : 4..20 mA -1999..+9999 Digit

Fühlerkorrektur : programmierbar
 Grundgenauigkeit : ± 0,3 % +1 Digit vom Messbereich
 Abtastrate : 0,25 s

Ausgang
 Elektronik : 0/12 V DC bistabil, max. 20 mA, > 600 Ω
 Relais : Regelausgang <250 V AC <250 VA <3 A
 Alarmausgang <250 V AC <250 VA <2,4 A

Stetig : 4..20 mA, Bürde max. 600 Ω

Schnittstelle
 Physisch : RS485
 Protokoll : Toho / MODBUS (RTU, ASCII)
 Baudraten : 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 bps

Anzeige
 Istwert : LED 4-digit weiss 10 oder 14 mm
 Sollwert : LED 4-digit grün 8 mm
 Dezimalpunkt : programmierbar
 Schaltzustand : LED rot bzw. grün

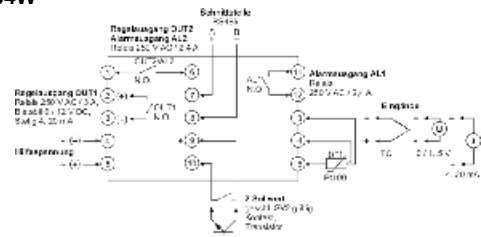
Gehäuse
 Abmessungen : HxBxT

- TTM-004W : 48x48x77 mm DIN48x48
- TTM-005W : 48x96x76,5 mm DIN48x96
- TTM-009W : 96x96x77 mm DIN96x96

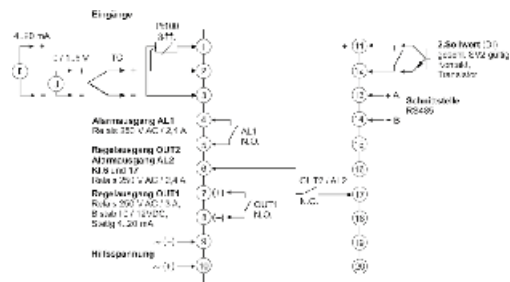
Schutzart : Front IP65
 Klemmen : Schraubklemmen max 2,5 mm²

Anschlussbild

TTM-004W



TTM-005W / 009W



Bestellschlüssel

1. 2. 3. 4. 5. 6.
 TTM - - - - - -

1. Ausführung	
004W	DIN 48x48
005W	DIN 48x96
009W	DIN 96x96
2. Eingang	
0	Thermoelement; Pt100, JPt100
2	Strom, Spannung
3. Regelausgang OUT1	
R	Relaischließer
P	Elektronik bistabil 0/12 V DC für SSR Relais
I	Stetig, Strom 4..20 mA
4. Optionen	
AB	AL1 Relaischließer (Standard) OUT2 / AL2 Relaischließer (3-Punktregler)
5. Schnittstelle	
0	keine Schnittstelle
ME	Serielle Schnittstelle RS485, 2. Sollwert SV2
6. Hilfsspannung	
0	100..240 V AC
5	24 V AC/DC

Sollwertgeber SG9648



- Ausgang 0/4..20 mA, 0/2..10 V DC
- Sollwerteinstellung frontseitig oder mittels externen Signalen
- Anzeigebereich und Dezimalpunkt frei programmierbar
- Galvanisch getrennter Sollwertausgang

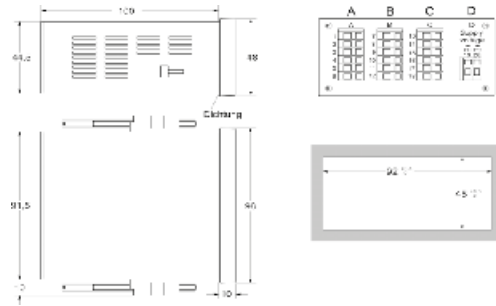
Merkmale

Der Sollwertgeber SG9648 ist einsetzbar in regelungstechnischen Anwendungen, wenn für eine zu regelnde Größe ein von Hand leicht einstellbares Sollwertsignal 0/4..20 mA, 0/2..10 V DC benötigt wird. Dem jeweiligen Ausgangssignal kann dabei ein beliebiger Anzeigewert zugeordnet werden. Für den Bediener entfällt damit das Umrechnen in die zu regelnde Größe. Die Stellzeit des Sollwertsignals (Steigung der Sollwerttrampe) ist programmierbar, sowie Power-on-Reset wahlweise auf den gespeicherten letzten Wert oder auf einen programmierten Rücksetzwert.

Technische Daten

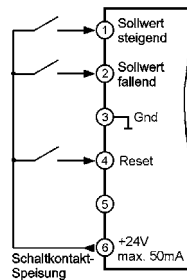
- Hilfsenergie**
Hilfsspannung : 230 V AC ±10 %; 115 V AC ±10 %;
24 V AC ±10 % oder 24 V DC ±15 %
Leistungsaufnahme : 5 VA
Arbeitstemperatur : -20..+55 °C
CE-Konformität : EN 61326-1:2013; EN 60664-1:2007
- Eingang**
Steuer-Eingänge : 0/24 V DC Ri 6,3 kOhm < 4 V low,
>8,5 V high, Hysterese >2,5 V,
max. 35 VDC
Transmitter-Speisg. : 24 V DC (pnp), Ri ca. 150 Ω,
max.50 mA
- Display**
Anzeigeumfang : LED rot, 14,2 mm
: ± 9999(0) Digit mit
Vormullenunterdrückung
Zusatzdisplay : LED 2-stellig rot, 7 mm
(Parameter - und Schaltzustandsanzeige)
- Ausgang**
Relais : Wechselkontakt < 250 V AC < 250 VA < 2 A,
< 300 V DC < 50 W < 2 A
Transistor : max. 35V AC/DC, max. 100mA,
mit elektronischer Strombegrenzung
Analogausgang : 0/4..20 mA Bürde ≤ 500 Ω; 0/2..10 V
Bürde > 500 Ω, galv. getrennt.
Ausgang schaltet automatisch um
- Genauigkeit : 0,1 %; TK 0,01 %/K
- Gehäuse**
: Schalttafeleinbaugeschäft DIN 96x48 mm,
Material PA6-GF; UL94V-0
Abmessungen : Front 96x48 mm, Einbautiefe 100 mm,
Gewicht : max. 390 g
Anschluss : Federkraftklemmen, 0,08..1,5 mm²
AWG28..AWG14
Schutzart : Front IP65, Klemmen IP20, nach BGV A3

Abmessungen

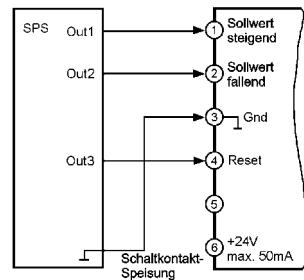


Anschlussbild

Ansteuerung durch potentialfreie Kontakte



Ansteuerung durch aktive Logiksignale (z.B. SPS-Ausgänge)



Bestellschlüssel

SG9648 - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6. - 7.

1. Anschlussleiste A		
0	nicht bestückt, Sollwerteinstellung über frontseitige Tasten, Stellgeschwindigkeit dynamisch	
1	wie 0, jedoch zusätzliche Steuereingänge für Sollwert und externen Reset, Stellgeschwindigkeit wahlweise dynamisch oder linear programmierbar	
2. Anschlussleiste B		
00	Nicht bestückt	
2R	2 Relaisausgänge	
2T	2 Transistorausgänge	
3. Anschlussleiste C (Grundausführung)		
AO	Analogausgang 0/4..20 mA, 0/2..10 V	
4. Hilfsspannung		
0	230 V AC	±10 % 50-60Hz
1	115 V AC	±10 % 50-60Hz
4	24 V AC	±10 % 50-60Hz
5	24 V DC	±15 %
5. Option		
00	ohne Option	
6. Einheit erscheint als Aufdruck im Einheitenfeld		
7. Zusatztext über der Anzeige (3x90mm HxB)		

Sollwertgeber SG1010



- Ausgang 0/4..20 mA, 0/2..10 V DC
- SollwertEinstellung frontseitig oder mittels externen Signalen
- Anzeigebereich und Dezimalpunkt frei programmierbar
- Galvanisch getrennter Sollwertausgang

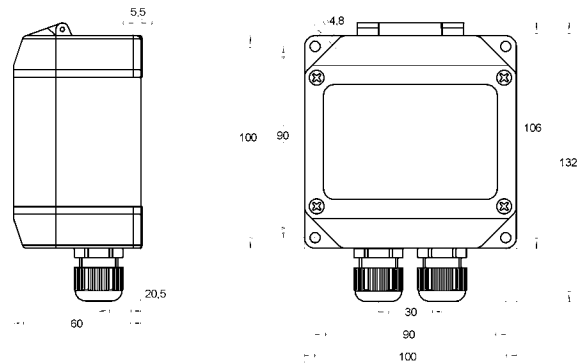
Merkmale

Der Sollwertgeber SG1010 ist einsetzbar in regelungstechnischen Anwendungen, wenn für eine zu regelnde Größe ein von Hand leicht einstellbares Sollwertsignal 0/4..20 mA, 0/2..10 V DC benötigt wird. Dem jeweiligen Ausgangssignal kann dabei ein beliebiger Anzeigewert zugeordnet werden. Für den Bediener entfällt damit das Umrechnen in die zu regelnde Größe. Die Stellzeit des Sollwertsignals (Steigung der Sollwerttrappe) ist programmierbar, sowie Power-on-Reset wahlweise auf den gespeicherten letzten Wert oder auf einen programmierten Rücksetzwert.

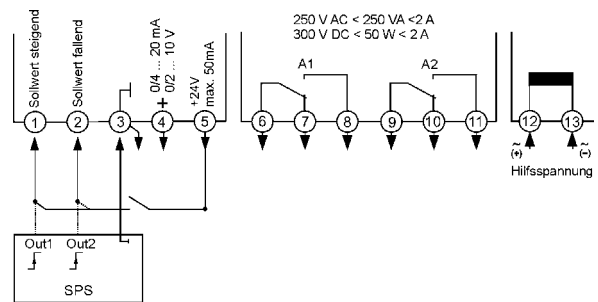
Technische Daten

- Hilfsenergie**
 Hilfsspannung : 230 V AC ±10 %; 115 V AC ±10 %; 24 V AC ±10 % oder 24 V DC ±15 %
 Leistungsaufnahme : 5 VA
 Arbeitstemperatur : -20..+55 °C
 CE-Konformität : EN 61326-1:2013; EN 60664-1:2007
- Eingang**
 Steuer-Eingänge : 0/24 V DC Ri 6,3 kOhm < 4 V low, >8,5 V high, Hysterese >2,5 V, max. 35 VDC
 Transmitter-Speisg. : 24 V DC (pnp), Ri ca. 150 Ω, max. 50 mA
- Display**
 : LED rot, 14,2 mm
 Anzeigebereich : ±9999(0) Digit mit Vornullenunterdrückung
 Zusatzdisplay : LED 2-stellig rot, 7 mm (Parameter - und Schaltzustandsanzeige)
- Ausgang**
 Relais : Wechselkontakt < 250 V AC < 250 VA < 2 A, < 300 V DC < 50 W < 2 A
 Analogausgang : 0/4..20 mA Bürde ≤500 Ω; 0/2..10 V Bürde >500 Ω, **keine** galv. Trennung
 Ausgang schaltet automatisch um
- Genauigkeit : 0,1 %; TK 0,01 %/K
Feldgehäuse : Material PA6-GF 15/15
 Abmessungen : 100x100x60 mm
 Gewicht : max. 350 g
 Anschluss : Federkraftklemmen, 2,5 mm² eindrähtig, 1,5 mm² feindrähtig, AWG14
 Schutzart : IP65, Klemmen IP20, BGV A3

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

SG1010 - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6. - 7.

1. SollwertEinstellung	
0	nicht bestückt, SollwertEinstellung über frontseitige Tasten. Stellgeschwindigkeit dynamisch.
1	wie 0, jedoch zusätzliche Steuereingänge für Sollwert. Stellgeschwindigkeit wahlweise dynamisch oder linear programmierbar.
2. Alarmausgang	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge
3. Analogausgang (Grundausführung)	
AO	Analogausgang 0/4..20 mA, 0/2..10 V
4. Hilfsspannung	
0	230 V AC ±10 % 50-60Hz
1	115 V AC ±10 % 50-60Hz
4	24 V AC ±10 % 50-60Hz
5	24 V DC ±15 %
5. Optionen	
00	ohne Option
09	1xM20x1,5 Multi (2xØ6mm), 1xM20x1,5
6. Einheit erscheint als Aufdruck im Einheitenfeld	
7. Zusatztext über der Anzeige (3x70mm HxB)	

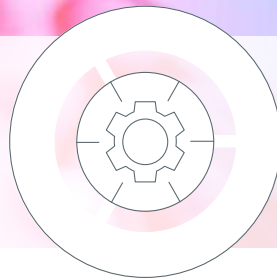
Messumformer / Signalkonditionierung

Seite

Messumformer für die Tragschienenmontage	87
--	----



PRODUKTINFORMATION
GHM GROUP



Messumformer / Signalkonditionierung.



PROFIBUS

Modbus RTU



Merkmale

System

- Direktanschluss von Sensoren
- Umwandlung in Industrie-Standard Signale


Auswertung

- Spannung
- Strom
- Leistung
- Frequenz
- Widerstand
- Einheitssignale

Funktion

Gemäß der grundlegenden Norm DIN 1319 ist ein Messumformer ein Messmittel, das eine Eingangsgröße entsprechend einer festen Beziehung in eine Ausgangsgröße umformt. Diese Ausgangsgröße wird in Form von den Industrie-Standard Signalen ausgegeben und kann in üblicher Weise von Anzeigegeräten oder Speicher-Programmierbaren Steuerungen (SPS) weiterverarbeitet werden.

Einsatzgebiete

- Industrielle Mess- und Regelungstechnik
- Prozessmesstechnik
- -Anwendungen
- Profibus DP

Vorteile

- Direktanschluss von Sensoren
- Galvanische Trennung des Eingangssignales zum Ausgang
- Keine Masseschleifen
- Signalanpassung an nachgeschaltete Geräte
- Kompakte Bauweise
- Tragschienenmontage TS35 nach DIN EN 60715
- Feldgehäuse

Geräteübersicht

Gerätetyp	Spannung	Strom	Leistung	Frequenz	Einheitssignale 0/4...20mA; 0/2...10 V	Temperatur	DMS	Widerstand	Profibus-DP / Modbus	Seite
CT500P		•								90
CT500		•								91
CVT500	•	•								92
VT500	•									93
WM500			•							94
MU125						•				96
TC125						•				101
MU500L						•				98
MU500						•				99
MU500-Ex						•				100
TC500						•				101
AF500					•					102
FT500*				•						103
RT500								•		104
DMS50							•		•	105
DMS50Ex							•		•	107
UT125					•	•		•		109
PMT50-1					•				•	111
PMT50Ex-1					•				•	113
PMT50-2/-3						•		•	•	115
PMT50Ex-2/-3						•		•	•	117

* Eigensicher

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

Messumformer / Signalkonditionierung

Wechselstrom- Messumformer CT500P



- 1- und 2-Kanal Ausführung
- Messbereiche 0..1 A / 0..5 A AC
- Arithmetische Mittelwertbildung auf Effektivwert kalibriert
- Frequenzbereich 45..400 Hz
- Schleifenspannung 14..30 V DC

Merkmale

Das Gerät wandelt einen Wechselstrom in ein Standardsignal 4..20 mA um. Das Messverfahren ist eine arithmetische Mittelwertbildung auf Effektivwert kalibriert. Es verhält sich dabei wie ein 2-Draht-Transmitter, welcher von dem Auswertegerät (z.B. eine aktive SPS-Eingangskarte) gespeist wird. Die geringe Gehäusebreite ermöglicht eine platzsparende Montage.

Technische Daten

Hilfsenergie

Schleifenspannung : 14..30 V DC
 Arbeitstemperatur : -10..+60 °C
 CE-Konformität : EN 61326-1:2013; EN 60664-1:2007

Messeingang

1- bzw. 2-Kanäle
 Wechselstrom : 0..1 A oder 0..5 A AC, Überlast max. 10 A
 R_i : < 20 mΩ
 Frequenz : 45..400 Hz Grundwelle,
 162/3 Hz auf Anfrage

Endwert : justierbar ± 5 %

Ausgang

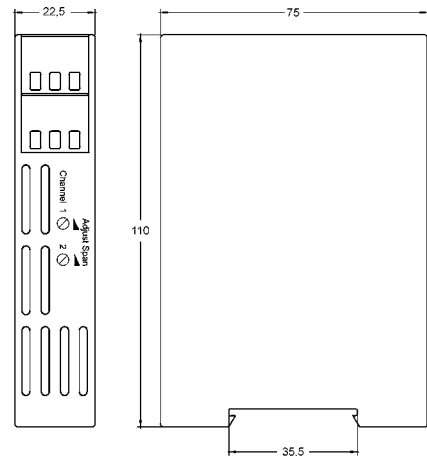
Strom : 4..20 mA, Bürde $R_{max.} = (U_B - 14 V) \div 20 mA$
 Ausgleichszeit (T_{90}) : ≤ 1 s
 Grundgenauigkeit : ≤ 0,2 %

Gehäuse

Ausführung : Polycarbonat, UL94 V-0
 TS35 nach DIN EN 60715:2001-09

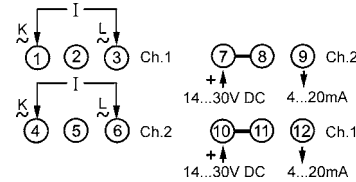
Gewicht : ca. 200 g
 Anschluss : Schraubklemmen, max. 2,5 mm²
 Schutzart : Gehäuse IP30,
 Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Abmessungen

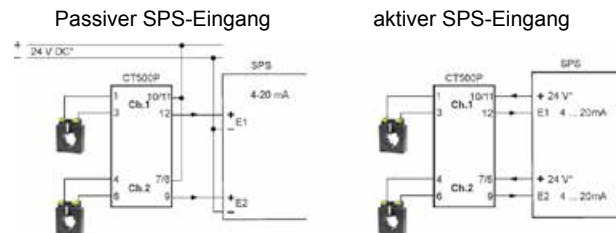


Tragschienenmontage TS35

Anschlussbild



Schaltungsbeispiele



Bestellschlüssel

CT500P - 1. - 2. - 3.

1. Anzahl der Kanäle	
1	
2	
2. Eingang Direktanschluss / über Stromwandler	
1	1 A
5	5 A
3. Optionen	
00	ohne Option
Zubehör	
KA-500	Klemmenabdeckung für Messspannungen > 400V AC

Strom- u. Spannungs- Messumformer CVT500



- Messeingang für DC- und sinusförmige AC-Signale
- Arithmetische Mittelwertmessung auf Effektivwert kalibriert
- Frequenzbereich 40..200 Hz

Merkmale

Messumformer CVT 500 konvertieren Ströme und Spannungen in normierte Einheitssignale. Ströme bis 5 A AC/DC und Spannungen bis 400V AC/DC können direkt in den Messumformer eingespeist werden. Für größere Wechselströme ist ein Stromwandler bzw. für größere Wechselspannungen ein Spannungswandler vorzuschalten.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 230 V AC $\pm 10\%$ oder 24 V DC $\pm 15\%$
 Frequenz AC : 47..63 Hz
 Leistungsaufnahme : < 3 VA
 Arbeitstemperatur : -10..+50 °C
 CE-Konformität : EN 61326-1:2013; EN 60664-1:2007

Messeingänge

Grundgenauigkeit : $\leq 0,5\%$ ($\leq 0,2\%$ bei Einzelabgleich)
 Frequenz AC : 40..200 Hz (andere Bereiche auf Anfrage)

Standardmessbereiche

Strom : 0..1 A und 0..5 A sinusförmig oder DC
 R_i : 20 m Ω (5 A-) bzw. 100 m Ω (1 A-Eingang)
 Überlast : 2-fach, 4-fach für max. 5 Sekunden

Spannung

Messbereiche : 0..125 V und 0..250 V AC oder DC
 R_i : 600 k Ω (125 V-) bzw. 1,2 M Ω (250 V-Eingang)
 Überlast : max. 500 V AC/DC

Sondermessbereiche

Spannung : Endwert im Bereich 0,1..400 V AC/DC
 R_i : 4,8 k Ω /V
 Überlast : 5-fach U_N , max. 500 V AC/DC
 Strom : Endwert im Bereich 0,001..5 A AC/DC
 R_i : 100 m Ω + (Messbereich [A])
 Überlast : 2-fach, 4-fach für max. 5 Sekunden
 Endwert : justierbar $\pm 5\%$

Ausgang

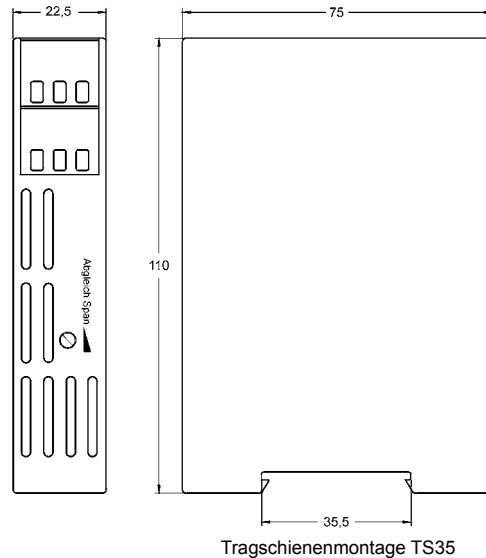
Umschaltung Ausgang

Spannung/Strom : Drahtbrücke zwischen Kl. 8 und Kl. 9
 Stromausgang : 0/4..20 mA umschaltbar, Bürde $\leq 500 \Omega$
 Ausgleichszeit (T_{90}) : < 650 ms
 Bürdenfehler : < 0,1% ($R_L = < 200 \Omega$), < 0,2% ($R_L = < 500 \Omega$)
 Spannung : 0/2..10 V umschaltbar, Last max. 10 mA

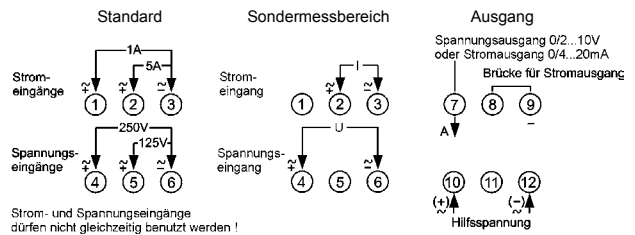
Gehäuse

Ausführung : Polycarbonat, UL 94 V-0
 TS35 nach DIN EN 60715:2001-09
 Gewicht : ca. 200 g
 Anschluss : Schraubklemmen, max. 2,5 mm²
 Schutzart : Gehäuse IP30, Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

CVT500 - 1. - 2. - 3.

1. Strommessbereiche	
0	nicht bestückt (bei Sondermessbereich Spannung)
1 / 5	Standardausführung 0..1 A und 0..5 A AC / DC
2. Spannungsmessbereiche	
0	nicht bestückt (bei Sondermessbereich Strom)
125 / 250	Standardausführung 0..125 V und 0..250 V AC/DC
3. Hilfsspannung	
0	230 V AC $\pm 10\%$
5	24 V DC $\pm 15\%$

Sondermessbereiche bitte im Klartext angeben.

Strom- u. Spannungs- Messumformer CVT500



- Messeingang für DC- und sinusförmige AC-Signale
- Arithmetische Mittelwertmessung auf Effektivwert kalibriert
- Frequenzbereich 40..200 Hz

Merkmale

Messumformer CVT 500 konvertieren Ströme und Spannungen in normierte Einheitssignale. Ströme bis 5 A AC/DC und Spannungen bis 400V AC/DC können direkt in den Messumformer eingespeist werden. Für größere Wechselströme ist ein Stromwandler bzw. für größere Wechselspannungen ein Spannungswandler vorzuschalten.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 230 V AC $\pm 10\%$ oder 24 V DC $\pm 15\%$
 Frequenz AC : 47..63 Hz
 Leistungsaufnahme : < 3 VA
 Arbeitstemperatur : -10..+50 °C
 CE-Konformität : EN 61326-1:2013; EN 60664-1:2007

Messeingänge

Grundgenauigkeit : $\leq 0,5\%$ ($\leq 0,2\%$ bei Einzelabgleich)
 Frequenz AC : 40..200 Hz (andere Bereiche auf Anfrage)

Standardmessbereiche

Strom : 0..1 A und 0..5 A sinusförmig oder DC
 R_i : 20 m Ω (5 A-) bzw. 100 m Ω (1 A-Eingang)
 Überlast : 2-fach, 4-fach für max. 5 Sekunden

Spannung

Messbereiche : 0..125 V und 0..250 V AC oder DC
 R_i : 600 k Ω (125 V-) bzw. 1,2 M Ω (250 V-Eingang)
 Überlast : max. 500 V AC/DC

Sondermessbereiche

Spannung : Endwert im Bereich 0,1..400 V AC/DC
 R_i : 4,8 k Ω /V
 Überlast : 5-fach U_N , max. 500 V AC/DC
 Strom : Endwert im Bereich 0,001..5 A AC/DC
 R_i : 100 m Ω + (Messbereich [A])
 Überlast : 2-fach, 4-fach für max. 5 Sekunden
 Endwert : justierbar $\pm 5\%$

Ausgang

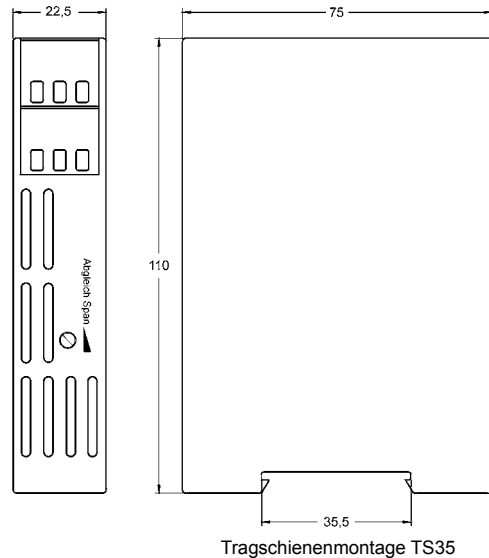
Umschaltung Ausgang

Spannung/Strom : Drahtbrücke zwischen Kl. 8 und Kl. 9
 Stromausgang : 0/4..20 mA umschaltbar, Bürde $\leq 500 \Omega$
 Ausgleichszeit (T_{90}) : < 650 ms
 Bürdenfehler : < 0,1% ($R_L = < 200 \Omega$), < 0,2% ($R_L = < 500 \Omega$)
 Spannung : 0/2..10 V umschaltbar, Last max. 10 mA

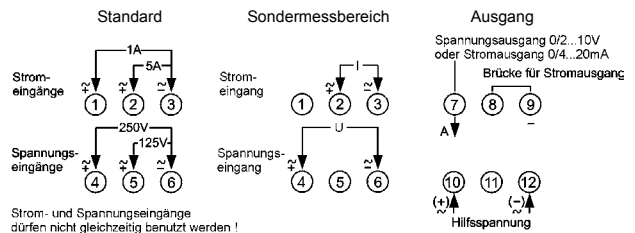
Gehäuse

Ausführung : Polycarbonat, UL 94 V-0
 TS35 nach DIN EN 60715:2001-09
 Gewicht : ca. 200 g
 Anschluss : Schraubklemmen, max. 2,5 mm²
 Schutzart : Gehäuse IP30, Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

CVT500 - 1. - 2. - 3.

1. Strommessbereiche	
0	nicht bestückt (bei Sondermessbereich Spannung)
1 / 5	Standardausführung 0..1 A und 0..5 A AC / DC
2. Spannungsmessbereiche	
0	nicht bestückt (bei Sondermessbereich Strom)
125 / 250	Standardausführung 0..125 V und 0..250 V AC/DC
3. Hilfsspannung	
0	230 V AC $\pm 10\%$
5	24 V DC $\pm 15\%$

Sondermessbereiche bitte im Klartext angeben.

Wechselspannungs- Messumformer VT500



- 6 Spannungsmessbereiche
- Zuschaltbare Mittelwertbildung
- Frequenzbereich 40..2000 Hz Grundwelle

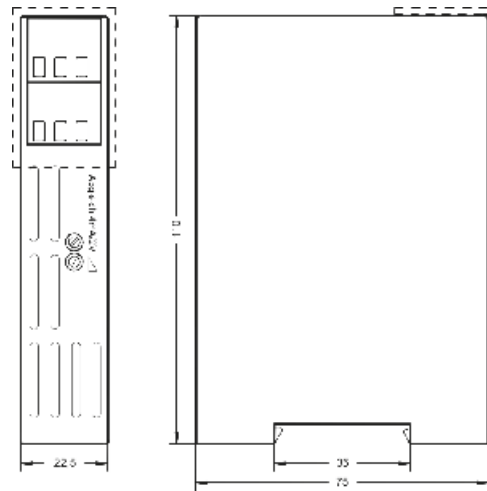
Merkmale

Wechselspannungs-Messumformer VT500 wandeln den Echt-Effektivwert einer Wechselspannung beliebiger Kurvenform in proportionale Einheitssignale um. Damit kann z. B. die Lastspannung eines Frequenzumrichters erfasst und umgewandelt werden. Die universelle Auslegung der Ein- und Ausgänge und die weiten Hilfsspannungsbereiche begrenzen die Typenvielfalt auf 2 Ausführungen. Die geringe Gehäusebreite ermöglicht eine platzsparende Montage.

Technische Daten

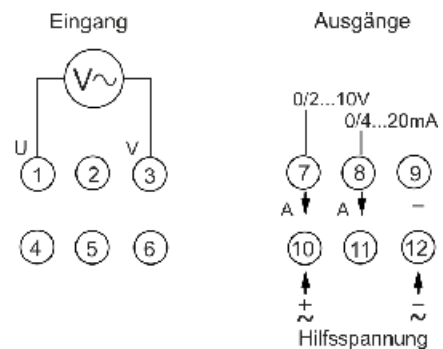
- Hilfsenergie**
 Hilfsspannung : 85..265 V AC oder 10..30 V AC/DC
 Frequenz AC : 40..400 Hz
 Leistungsaufnahme : <3 VA
 Arbeitstemperatur : -10..+60 °C
 CE-Konformität : EN 61326-1:2013; EN 60664-1:2007
- Messeingang**
 Wechselspannung : 0..100 / 200 / 300 / 400 / 500 / 600 V AC, Überlast max. 1200 V max. 5 s
- Ri** : 720 kΩ
Frequenz : 40..2000 Hz Grundwelle, 16²/3 Hz auf Anfrage
- Anfangswert** : justierbar ± 5 %
Endwert : justierbar ± 35 %
- Ausgänge**
 Strom : 0/4..20 mA, umschaltbar, Bürde ≤ 1 kΩ
 Spannung : 0/2..10 V DC, umschaltbar, Last max. 15 mA, kurzschlussfest (simultan zum Stromausgang max. 5 mA)
- Ausgleichszeit (T₉₀)** : ≤ 150 ms
Grundgenauigkeit : ≤ 0,5 %; bei Einzelbereichabgleich ≤ 0,2 %
- Gehäuse**
 Ausführung : Polycarbonat, UL 94 V-0
 TS35 nach DIN EN 60715:2001-09
- Gewicht** : ca. 200 g
Anschluss : Schraubklemmen, max. 2,5 mm²
Schutzart : Gehäuse IP30, Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Abmessungen



Tragschienenmontage TS35

Anschlussbild



Bestellschlüssel

VT500 - 1. - 2.

1. Messbereiche	
30	0..100 / 200 / 300 / 400 / 500 / 600 V AC
	Sondermessbereich auf Anfrage
2. Hilfsspannung	
0	85..265 V AC
5	10..30 V DC
Zubehör	
KA-VT	Klemmenabdeckung für Messspannungen >400 V AC

Wirkleistungs- Messumformer WM500



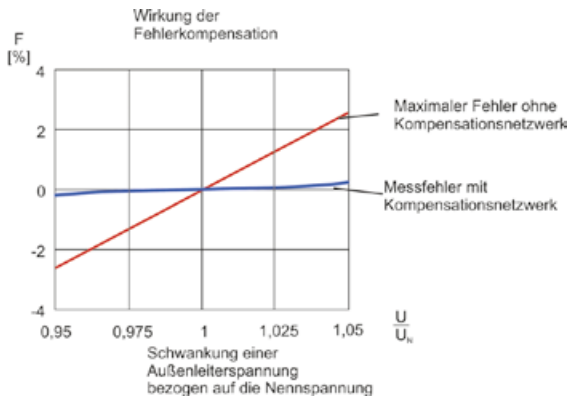
- Für 1- und 3-Phasen Netze mit symmetrischer Belastung
- Strommessbereich 1 A oder 5 A
- Power-Faktor ($\cos \varphi$) umschaltbar 0,72 oder 1
- Frequenzbereich 45..400 Hz

Merkmale

Der Wirkleistungs-Messumformer WM 500 konvertiert die Wirkleistung von symmetrischen elektrischen Verbrauchern in 1- und 3-Phasen Netzen in proportionale Einheitssignale. Die Ausführung ohne Kompensationsnetzwerk eignet sich auch zur Wirkleistungsmessung von Phasenanschnittssteuerungen oder Motoren, die über Frequenzrichter betrieben werden. In der Ausführung mit Kompensationsnetzwerk (nur für sinusförmige Spannungen) werden Fehler, die durch unterschiedliche Abweichungen der Außenleiterspannungen von der Nennspannung entstehen, ausgeglichen. Die Kurvenform des Messstromes spielt bei beiden Ausführungen keine Rolle.

Fehlerkompensation

In der Praxis kann sich unter ungünstigen Netzbedingungen ein zusätzlicher Messfehler von bis zu 3 % ergeben. Beim WM500 mit Kompensationsnetzwerk* wird dieser Fehler fast vollständig ausgeglichen.

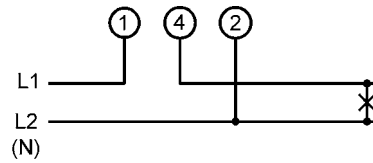


**Hinweis:*

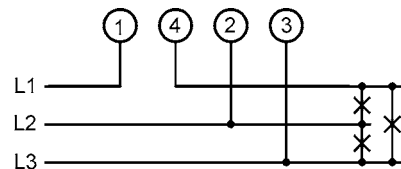
Bei der Ausführung mit Kompensationsnetzwerk muss die Messspannung im Betriebszustand immer anliegen !

Anschlussbeispiele

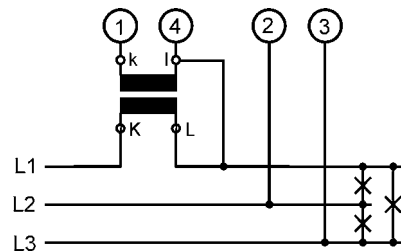
Direktanschluss 1-Phasig



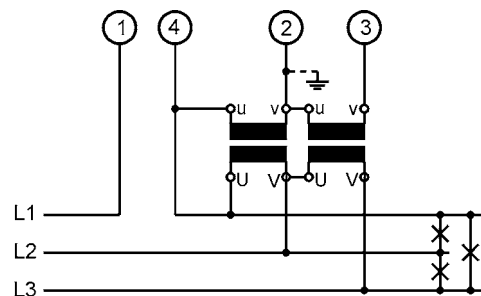
Direktanschluss 3-Phasig



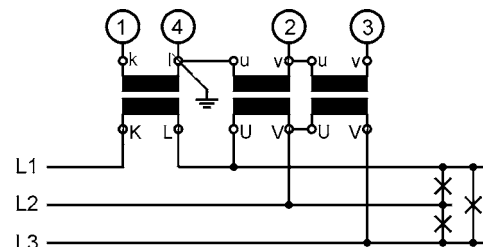
Stromwandleranschluss



Spannungswandleranschluss



Strom- und Spannungswandleranschluss



Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 230 V AC ± 10 % oder 24 V DC ± 15 %
 Frequenz AC : 47..63 Hz
 Leistungsaufnahme: < 3 VA
 Arbeitstemperatur : -10..+50 °C
 CE-Konformität : EN 61326-1:2013; EN 60664-1:2007

Messeingänge

Strom
 : 0..1 A: Ri = 82 mΩ,
 Überlast 2-fach, 4-fach für max. 5 s
 0..5 A: Ri = 10 mΩ,
 Überlast 2-fach, 4-fach für max. 5 s,
 Frequenzbereich : 45..400 Hz, Crest-Faktor: 3
 Kurvenform : beliebig
Spannung
 : 0..440 V, Ri = 3,4 kΩ/V, Überlast max. 700 V
 Frequenzbereich : 45..400 Hz
 Kurvenform : beliebig, ohne Kompensationsnetzwerk
 Kurvenform : sinusförmig, mit Kompensationsnetzwerk
 Endwert : justierbar -30..5 % für werksseitigen Abgleich

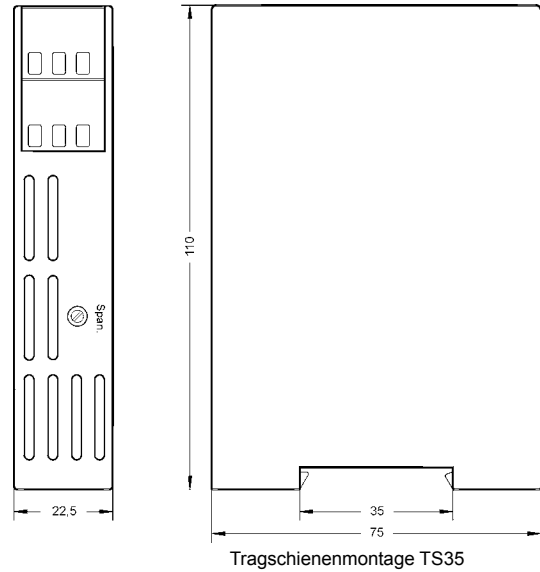
Ausgänge

Umschaltung : Drahtbrücke zwischen Kl. 8 und Kl. 9
 Spannung/Strom : 0/4..20 mA umschaltbar, Bürde ≤ 500 Ω
 Strom : 0/4..20 mA umschaltbar, Bürde ≤ 500 Ω
 Bürdenfehler : < 0,1 % (RL = 0 ... 200 Ω),
 < 0,2 % (RL = 0 ... 500 Ω)
 Spannung : 0/2 ..10 V umschaltbar, Last max. 10 mA
 Abgleich : $P = U \times I \times \sqrt{3} \times \cos\phi = 20 \text{ mA (10 V)*}$
 * $\cos\phi=1$
 Grundgenauigkeit : < 0,2 %
 Ausgleichzeit (T90) : < 500 ms

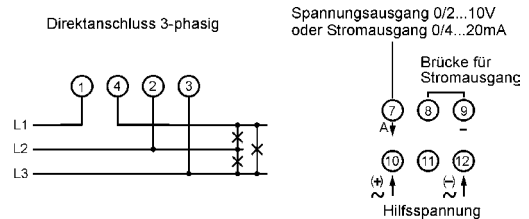
Gehäuse

Ausführung : Polycarbonat, UL 94 V-0
 TS35 nach DIN EN 60715:2001-09
 Gewicht : ca. 200 g
 Anschluss : Schraubklemmen, max. 2,5 mm²
 Schutzart : Gehäuse IP30,
 Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

WM500 - 1. - 2. - 3. - 4. - 5.

1. Netz	
1	1-Phasig
3	3-Phasig
2. Messspannung	
100	100 V AC
110	110 V AC
230	230V AC
400	400 V AC
440	440 V AC
3. Messstrom	
1	1 A AC
5	5 A AC
4. Ausführung	
1	ohne Kompensationsnetzwerk
2	mit Kompensationsnetzwerk
5. Hilfsspannung	
0	230 V AC ±10 %
5	24 V DC ±15 %

Wichtig!
 Für die werksseitige Einstellung bitte den gewünschten Wirkleistungsmessbereich und den Primärstrombereich des vorgeschalteten Stromwandlers in der Bestellung mit aufgeben!

Messumformer / Signalkonditionierung

Temperatur Messumformer MU125



- Universaleingang für Pt100, Pt1000, Thermoelement, NTC und Widerstandsmesswert
- Konfiguration über frontseitige DIP-Schalter
- Analoges Istwertausgang 4 .. 20mA
- Nullpunkt und Endwert einstellbar über frontseitige Trimpotentiometer
- Bei Pt100 und Pt1000-Sensoren, Überwachung von Fühlerbruch und Kurzschluss
- Weitbereichsnetzteil oder 24 V DC
- Optionale Hilfsspannungsversorgung über Tragschienenbus
- Abziehbare kodierte Schraubklemmen oder optionale Push-In-Klemmen
- Gehäusebreite 12,5 mm
- Tragschienenmontage TS35 EN60715

Merkmale

Geräte der Serie MU125 formen einen Temperaturmesswert oder Widerstandsmesswert von verschiedenen Sensoren in ein Stromsignal von 4..20mA um. Die universelle Konfigurierbarkeit der Messeingänge verringert die Lagerhaltung für verschiedene Einsatzfälle. Das nur 12,5 mm breite Gehäuse ermöglicht eine platzsparende Montage im Schaltschrank.

Messeingänge

Umschaltbar über DIP-Schalter:

	Messbereich	Grundgenauigkeit	Temperaturabweichung *)
Pt100	-50.. 50°C	0,4%	0,01%/K
	0.. 50°C	0,6%	0,02%/K
	0..100°C	0,4%	0,02%/K
	0..150°C	0,4%	0,01%/K
	0..200°C	0,3%	0,01%/K
	0..250°C	0,3%	0,01%/K
	0..300°C	0,2%	0,005%/K
	0..500°C	0,2%	0,005%/K
Pt1000	-50.. 50°C	0,4%	0,01%/K
	-30.. 70°C	0,4%	0,01%/K
	-20.. 40°C	0,4%	0,01%/K
	0.. 50°C	0,6%	0,02%/K
	0..100°C	0,4%	0,02%/K
	0..150°C	0,4%	0,01%/K
	0..200°C	0,3%	0,01%/K
	0..250°C	0,3%	0,005%/K
FeCuNi	0..250°C	1,0%	0,04%/K
	0..500°C	0,5%	0,03%/K
NiCrNi	-50..250°C	0,7%	0,05%/K
	0..500°C	0,5%	0,04%/K
	0..750°C	0,4%	0,03%/K
	0..1000°C	0,3%	0,02%/K
	0..1250°C	0,3%	0,02%/K
PtRhPt	0..1500°C	1,0%	0,04%/K
NTC R ₂₅ =10kΩ B _{25/85} =3977K	0..100°C	1,0%	0,01%/K
NTC R ₂₅ =10kΩ B _{25/85} =3977K	-20.. 50°C	1,5%	0,01%/K
NTC R ₂₅ =2kΩ B _{25/85} =3528K	0.. 100°C	1,0%	0,01%/K
Widerstand linear**)	0.. 2kΩ	0,3%	0,005%/K
	0.. 5kΩ	0,5%	0,01%/K
	0..10kΩ	0,3%	0,005%/K

*) Messabweichung abhängig von der Umgebungstemperatur im Schaltschrank (-10..+60°C)

**) Durch Anpassen von Nullpunkt und Endwert mit den integrierten Trimpotentiometern lassen sich in diesen Messbereichen auch KTY-Sensoren anschließen. Die Linearisierung muss dann über einen Parallelwiderstand erfolgen.

(Sondermessbereiche auf Anfrage)

Technische Daten

Weitbereichsnetzteil

Hilfsspannung : 20..125VDC und
20..250VAC (47..63Hz), max. 1,5W

24V-Netzteil

Hilfsspannung : 24V DC +/-15%, max. 1,5W

Gemeinsame Daten

Bemessungsspannung : 253V AC
Prüfspannung : 3kV AC zwischen
Hilfsspannung // Eingang = Ausgang
Arbeitstemperatur : -10..60°C
Lagertemperatur : -20..80°C
Luftfeuchtigkeit : 10..90% (keine Betauung)

Messeingänge

Pt100 : linearisiert,
Messstrom ca.1,6mA
Pt1000 : linearisiert,
Messstrom ca. 130µA
Der Analogausgang fällt bei Fühlerbruch oder -kurzschluss auf 0mA.
Die Betriebs-LED blinkt rot
Thermoelement : linearisiert mit Vergleichsstellenkompensation
(optional ohne interne Kompensation)
NTC : linearisiert für $B_{25/85}=3977K$ oder $3528K$
Belastung max. 200µW (gemittelt)
Widerstand linear : Mb. 0..2kΩ: ca. 1,4mA
Mbs. 0..5kΩ, 0..10kΩ: ca. 300µA
Nullpunkt-einstellung : +/-40% von der Werksmessspanne
(= Endwert – Anfangswert)
über 12-Gang-Trimmpotentiometer
Endwert-absenkung : -50% bezogen auf den Werksendwert
über 12-Gang-Trimmpotentiometer
Hinweis: Bei kleinerer Messspanne sinkt proportional die Messgenauigkeit
Poti-Stellgrenzen : Einschränkung der vorgenannten Einstellbereiche
Pt100 -50..500°C (..600°C)
Pt1000 -50..250°C (..300°C)
FeCuNi -100..500°C (..800°C)
NiCrNi -150..1250°C
PtRhPt 0..1500°C (..1600°C)
NTC (10kΩ) -20..100°C (..150°C)
NTC (2kΩ) -40..100°C (-50°C..150°C)
R linear 0..10kΩ
(Werte in Klammern gelten für optionale, kundenspezifische Sondermessbereiche, die ab Werk konfiguriert werden)

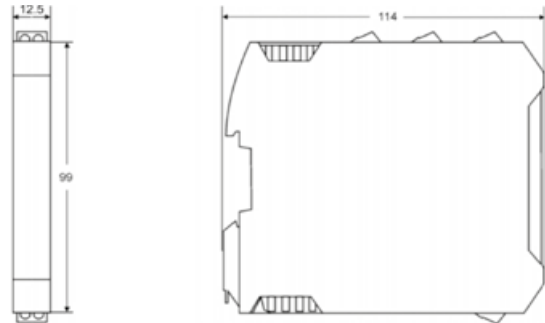
Analogausgang : 4..20mA, Bürde max. 400Ω,
keine galvanische Trennung zum Eingangssignal
(Bürdenfehler bei 400Ohm max. 0,2%)

Maße (BxTxH) : 12,5 x 114 x 108mm
Material : PA6.6, lichtgrau,
Brennbarkeitsklasse V0 (UL94)
Gewicht : 120g
Schutzart : IP20
Schraubklemmen : 0,2..2,5 mm², AWG 24..14,
abziehbar kodiert
Push-In-Klemmen : 0,5..1,5 mm², AWG 25..16,
(Federzugklemmen) Doppelanschluss (12A zwischen den Anschlüssen), abziehbar kodiert
Power Rail : 8A über das gesamte Bussystem
(Versorgung über abziehbare Klemmen 0,2..2,5 mm², AWG 24..14)

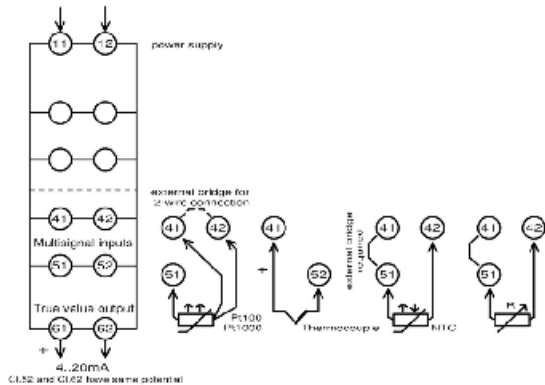
Ein Service-Modus für die frontseitigen Trimpotentiometer bietet folgende Möglichkeiten:

- 1) Eine Kontrolle, ob die Potentiometer auf den kalibrierten Werkseinstellungen stehen
- 2) Die Voreinstellung einer neuen Ausgangskennlinie durch Anschluss eines Strommessgerätes.
(Es ist kein Temperaturkalibrator erforderlich)
- 3) Die Vorgabe eines konstanten Wertes am Stromausgang, z.B. um die Reaktion angeschlossener Geräte zu prüfen.
(Eingeschränkter Bereich von 5,6..20mA)

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

MU 1. - 2.

1.	Geräteausführung	
	125L	Hilfsspannung 24V DC +/- 15%
	125LP	Hilfsspannung 24V DC +/-15% mit Tragschienenbusanschluss *)
	125M	Weitbereichsnetzteil 20..125VDC / 20..253V AC
4.	Optionen	
	00	ohne Option
	01	Push-In-Klemmen (steckbar)

*) siehe gesondertes Informationsblatt Power-Rail

Messumformer / Signalkonditionierung

Temperatur Messumformer MU500L



Merkmale

Messumformer der Serie MU 500L konvertieren den Widerstand von Platin-Temperaturfühlern in normierte Einheitssignale. Die universelle Signalaufbereitung ermöglicht die Fertigung beliebiger Messbereiche. Ausgangsstrom und -spannung stehen simultan zur Verfügung.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 230 V AC $\pm 10\%$; 24 V DC $\pm 20\%$
 Frequenz AC : 47..63 Hz
 Leistungsaufnahme : <1,5 VA
 Arbeitstemperatur : -10..+60 °C
 CE- Konformität : EN55022, EN60555
 IEC61000-4-3/4/5/11/13

Messeingang *

Messbereichsanf. Pt100 : im Bereich -100 °C.. +100 °C
 Spanne Pt100 : im Bereich 50..600 °C
 Messbereichsanf. Pt1000 : im Bereich -50 °C..+50 °C
 Spanne Pt1000 : im Bereich 10..200 °C
 Messstrom : ca. 0,6 mA (keine Eigenerwärmung)
 Leitungswiderstand : max. 10 Ω , automatische Kompensation bei 3-Leiter-Schaltung

Nullpunktgleich : ca. ± 10 °C
 4mA /2V Abgleich : ca. ± 1 mA bzw. $\pm 0,5$ V
 Messspanne : ca. $\pm 10\%$
 Fühlerbruch : Ausgang geht auf Maximalwert
 Fühlerkurzschluss : Ausgang geht auf Minimalwert

Ausgänge

Stromausgang : 0/4..20 mA, max. 500 Ω
 Spannungsausgang : 0/2..10 V, max. 10 mA, simultan zum Stromausgang max. 1 mA

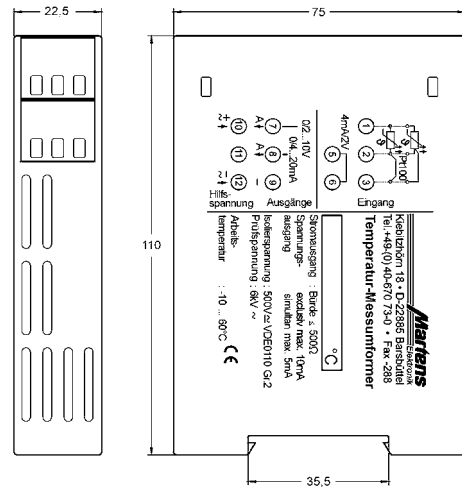
Grundgenauigkeit : $\leq 0,2\%$
 Temperaturfehler : $\leq 0,01\%/K$

Gehäuse

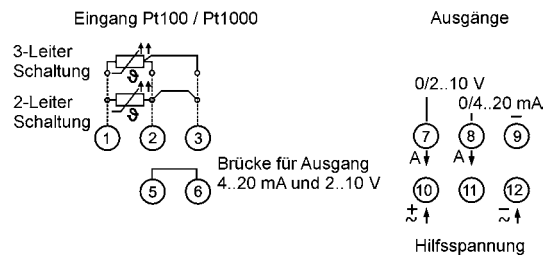
Gehäuse : Polycarbonat, UL94 V-0, TS35 nach DIN EN 60715:2001-09
 Gewicht : ca. 140g
 Anschluss : Schraubklemmen mit Drahtschutz, max. 2,5 mm²
 Schutzart : Gehäuse IP30, Klemmen IP20, BGVA3

*Minimaler und maximaler Bereich für den Anfangswert und Spanne der Messbereiche.

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

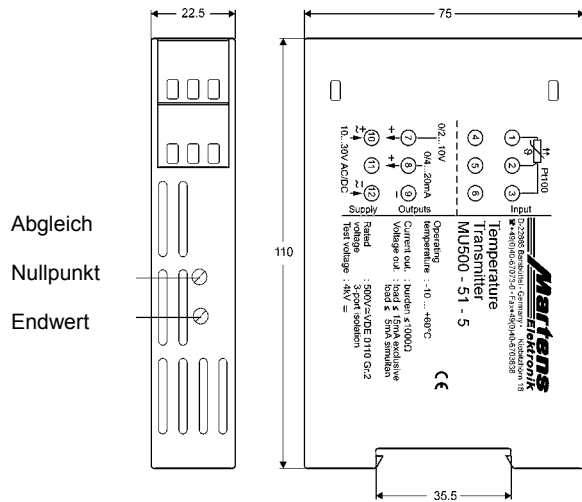
MU500L - 1. - 2. - 3.

1. Geräteausführung	
51	Pt100
53	Pt1000
2. Hilfsspannung	
0	230 V AC $\pm 10\%$
5	24 V DC $\pm 15\%$
3. Messbereich	
bitte im Klartext angeben z.B.: -50..+100 °C	

Universal Messumformer MU500



Abmessungen



Abgleich
Nullpunkt
Endwert

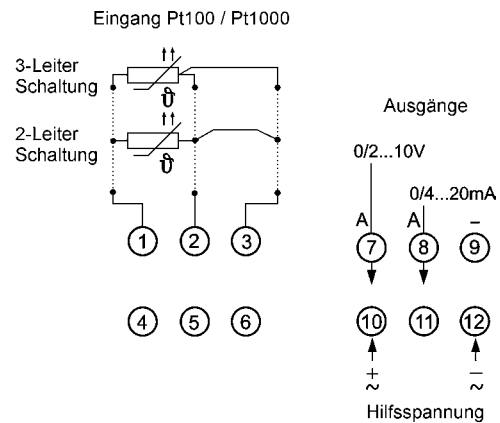
Merkmale

Messumformer der Serie MU500 konvertieren den Widerstand von Platin-Temperaturfühler in normierte Einheitssignale. Die universelle Konzeption der Ein- und Ausgänge, umschaltbare Messbereiche und die weiten Hilfsspannungsbereiche begrenzen die Typenvielfalt auf je zwei Ausführungen für Pt100 und Pt1000. Die geringe Gehäusebreite ermöglicht eine platzsparende Montage. Eingang/Ausgang/Hilfsspannung sind voneinander galvanisch getrennt.

Technische Daten

Hilfsenergie	
Hilfsspannung	: 85..265 V AC/110..125 V DC oder 10..30 V AC/10..42 V DC
Frequenz AC	: 40..400 Hz
Leistungsaufnahme	: max. 2,2 W , max. 3,3 VA
Arbeitstemperatur	: -10, +60 °C
CE-Konformität	: EN55022, EN60555-2 IEC61000-4-4/5/11/13
Messeingang	
Pt100	: 13 Messbereiche umschaltbar
Messstrom	: Pt100 ca. 1 mA
Pt1000	: 16 Messbereiche umschaltbar
Messstrom	: Pt1000 ca. 0,25 mA
Leitungswiderstand	: max. 100 Ω
Grundgenauigkeit	: ≤ 0,2 %
Nullpunktgleich	: Pt100 ca. ± 8 Ω (± 20 °C) Pt1000 ca. ± 8 Ω (± 2 °C)
Endwert	: justierbar ca. +/-20 %
Fühlerbruch/ -kurzschluss	: Ausgänge gehen auf Maximum
Ausgänge	
Strom	: 0/4...20 mA umschaltbar Bürde ≤ 1 kΩ
Spannung	: 0/2...10 V umschaltbar Last max. 15 mA , kurzschlussfest (simultan zum Stromausgang max. 5 mA)
Gehäuse	: Polycarbonat, UL94 V-0, TS35 nach DIN EN 60715:2001-09
Gewicht	: ca. 200 g
Schutzart	: Gehäuse IP30, Klemmen IP20, BGV A3
Anschluss	: Schraubklemme mit Drahtschutz max. 2,5 mm ²

Anschlussbild



Bestellschlüssel

1. 2.
MU500 - -

1. Geräteausführung	
51	Pt100, 13 Messbereiche umschaltbar
53	Pt1000, 16 Messbereiche umschaltbar
2. Hilfsspannung	
0	85..265 V AC
5	10..30 V AC/DC

Universal Messumformer MU500Ex



Ausgänge	
Stromausgang	: 0..20 mA, 4..20 mA DC umschaltbar, Bürde ≤ 1 k Ω
Spannungsausgang	: 0..10 V, 2..10 V DC umschaltbar, Last max. 15 mA, kurzschlußfest (simultan z. Stromausgang max. 5 mA)
Bemessungsspannung	: 253 V AC bzw. 125 V DC (Um) nach EN 60079-0
Grundgenauigkeit	: $\leq 0,2$ %
Temperaturkoeffizient	: $\leq 0,01$ %/K
Ausgänge	: $\leq 0,1$ %
Gehäuse	: Polycarbonat, UL94 V-0 TS35 nach DIN EN 60715:2001-09
Gewicht	: ca. 200 g
Schutzart	: Gehäuse IP30, Klemmen IP20 (BGV A3)
Anschluss	: Schraubklemme mit Drahtschutz max. 2,5 mm ²

Funktion

Messumformer der Serie MU500Ex haben einen eigensicheren Eingang und konvertieren das Signal von Pt100 bzw. Pt1000 Temperaturfühlern aus dem Ex-Bereich in normierte Einheitssignale. Eingang/Ausgang/Hilfsspannung sind galvanisch getrennt

Technische Daten

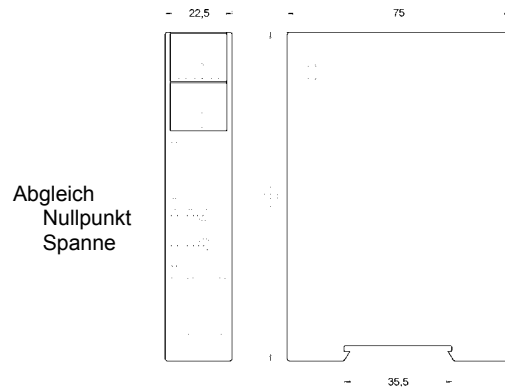
Hilfsenergie	
Hilfsspannung	: 85..253 V AC/110..125 V DC 10..30 V AC/DC
Frequenz AC	: 40..400 Hz
Leistungsaufnahme	: < 3,3 VA
Arbeitstemperatur	: -10..+60 °C
CE-Konformität	: ATEX-Richtlinie 94/9/EG EMV-Richtlinie 2004/108/EG
Fachgrundnormen	: EN 60079-0:2013, EN 60079-11:2012, EN 61326-1:2004-05
Explosionsschutz	
Zulassung	: TÜV 03 ATEX 2283, Kennzeichnung II (1) G [Ex ia Ga] IIC und II (1) D [Ex ia Da] IIIC U ₀ I ₀ P ₀ C ₀ L ₀
MU500Ex- ... -51	: 1,3 V <3mA <3mW 29 μ F 100mH
MU500Ex- ... -53	: 4,9 V <3mA <3mW 2,2 μ F 100mH
Ci, Li	: 5 nF, ca. 0 mH

Der eigensichere Eingang ist von allen anderen Stromkreisen bis zu einem Scheitelwert von 375 V sicher galvanisch getrennt

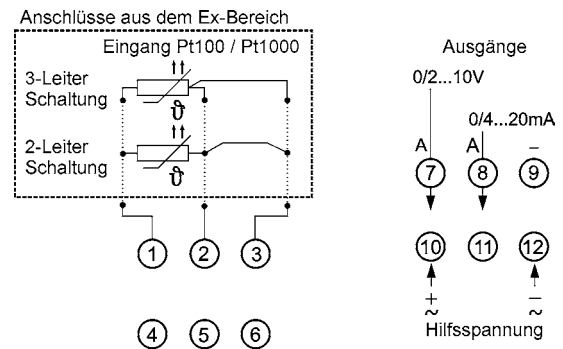
Messeingänge

Messstrom	: Pt100 ca. 1 mA, Pt1000 ca. 0,25 mA
Leitungswiderstand	: max. 100 Ω , automatischer Abgleich bei 3-Leiter Schaltung
Nullpunktgleich	: Pt100 ca. ± 8 Ω , ($\times 20$ °C) Pt1000 ca. ± 8 Ω ($\times 2$ °C)
Messspanne	: ca. +/- 20 % justierbar
Fühlerbruch/-kurzschluss	: Ausgänge gehen auf Maximum (Spannungsausgang >12V DC Stromausgang > 25 mA)

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

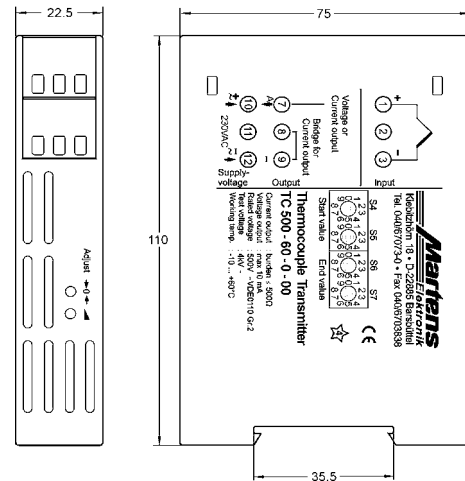
MU500Ex - - -

1. Geräteausführung	
51	Pt100, 13 Messbereiche umschaltbar
53	Pt1000, 16 Messbereiche umschaltbar
2. Hilfsspannung	
0	85..253 V AC/110..125 V DC
5	10..30 V AC/DC
3. Optionen	
00	keine

Thermoelement Messumformer TC500



Abmessungen



Merkmale

Messumformer der Serie TC500 konvertieren Thermospannungen in normierte Einheitssignale. Der gewünschte Temperaturmessbereich wird über seitliche Drehkodierschalter digital eingestellt.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 230 V AC $\pm 10\%$ oder 24 V DC $\pm 15\%$
 Frequenz AC : 47..63 Hz
 Leistungsaufnahme : < 3,5 VA
 Arbeitstemperatur : -10..+60 °C
 CE-Konformität : EN55022, EN60555-2
 IEC61000-4-4/5/11/13

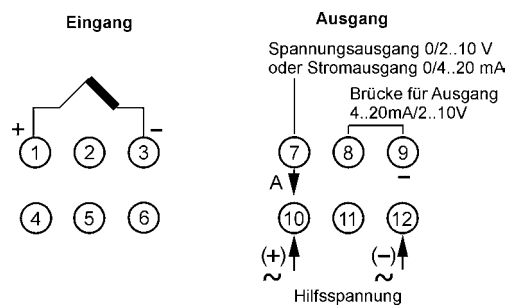
Messeingang

Thermoelement
 Typ J : Fe-CuNi im Bereich -100..+800 °C
 Typ K : NiCr-Ni im Bereich -150..+1200 °C
 Typ S : Pt10Rh-Pt im Bereich 0..+1600 °C

Ausgänge

Strom : 0..20 mA, 4..20 mA umschaltbar
 Bürde $\leq 500 \Omega$
 Spannung : 0..10 V, 2..10 V umschaltbar
 Last max. 10 mA, kurzschlussfest
 Nullpunktgleich : justierbar ca. $\pm 5\%$
 Endwertgleich : justierbar ca. $\pm 5\%$
 Fühlerbruch : Ausgänge gehen auf Endwert
 (+1 %, Überlauferkennung)
 Fühlerkurzschluss : wird nicht erkannt (Ausgang geht auf
 Klemmentemperatur)
 Grundgenauigkeit : $\leq 0,15\%$, 1 °C
 Temperaturkoeffizient : $\leq 0,01\%/K$
Gehäuse : Polycarbonat, UL94 V-0
 TS35 nach DIN EN 60715:2001-09
 Gewicht : ca. 200 g
 Schutzart : Gehäuse IP30
 Klemmen IP20 nach BGV A3
 Anschluss : Schraubklemme mit Drahtschutz
 max. 2,5 mm²

Anschlussbild



Bestellschlüssel

TC500 - - -

1. Ausführung	
60	Thermoelement J, K, S programmierbar Ausgang 0/4..20 mA oder 0/2..10 V DC
2. Hilfsspannung	
0	230 V AC $\pm 10\%$
5	24V DC $\pm 15\%$
3. Optionen	
00	ohne Option

Messumformer / Signalkonditionierung

Analog-Frequenz Messumformer AF500



- Ausgangsfrequenz von 0..0,01Hz/20 kHz programmierbar
- Eingänge für 0/4..20 mA, 0/2..10 V DC
- Teach-in Programmierung für analogen Anfangs- und Endwert
- Ausgänge Transistor und Relaiswechsler
- Betriebs- und Programmieranzeige durch 2-Farben LED

Merkmale

Analog-Frequenz Messumformer AF 500 wandeln ein Einheitssignale 0/4..20 mA bzw. 0/2..10 V DC in eine proportionale Frequenz um. Der gewünschte Frequenz-Messbereich wird über seitliche Drehkodierschalter digital eingestellt.

Technische Daten

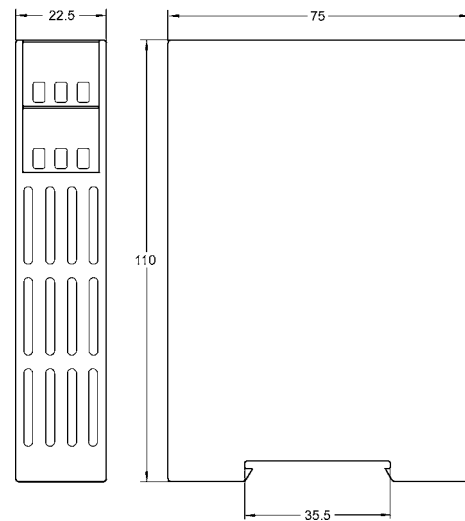
Hilfsenergie
 Hilfsspannung : 230 V AC $\pm 10\%$ oder 24 V DC $\pm 15\%$
 Frequenz AC : 47..63 Hz
 Leistungsaufnahme: < 3 VA
 Arbeitstemperatur : -10..+60 °C
 CE-Konformität : EN 61326-1:2013; EN 60664-1:2007

Messeingang
 Strom : 0/4..20 mA, umschaltbar,
 - Innenwiderstand : $R_i = 51 \Omega$
 Spannung : 0/2..10 V DC, umschaltbar,
 - Innenwiderstand : $R_i = 20 k\Omega$
 Anfangswert : per Software einstellbar von 0..+25 %
 Endwert : per Software einstellbar von -15..+10 %

Ausgänge
 Transistor : max. 30 V DC, Last max. 30 mA
 - Frequenzbereich : 0..0,01 Hz , 0..20 kHz Tastverhältnis 0,5
 Relais : 250 V AC < 250 VA < 2 A,
 100 V = < 50 W < 1 A
 - Frequenzbereich : 0..0,01 Hz, 0..9,9 Hz, Tastverhältnis 0,5
 Grundgenauigkeit : 0,1 % vom Endwert

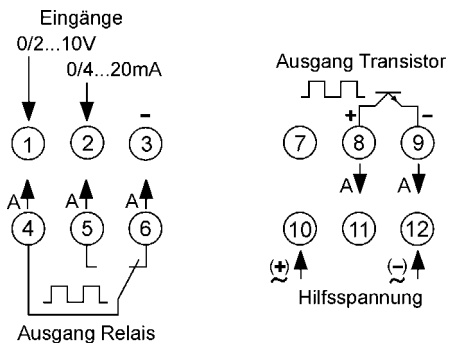
Gehäuse
 Ausführung : Polycarbonat, UL 94 V-0
 TS35 nach DIN EN 60715:2001-09
 Gewicht : ca. 140 g
 Anschluss : Schraubklemmen, max. 2,5 mm²
 Schutzart : Gehäuse IP30,
 Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Abmessungen



Tragschienenmontage TS35

Anschlussbild



Bestellschlüssel

AF500 - 1. - 2. - 3.

1. Messbereich	
10	0/4..20 mA, 0/2..10 V DC progr. Ausgangsfrequenz von 0..0,01 bis 20 kHz
2. Hilfsspannung	
0	230 V AC $\pm 10\%$
5	24 V DC $\pm 15\%$
3. Optionen	
00	ohne Option

Frequenz-Analog Messumformer FT500



- Frequenzmessbereiche von 0..0,01Hz bis 20 kHz programmierbar
- Messbereich-Anfang und -Ende beliebig einstellbar
- Universelle Eingänge für 24 V Initiatoren, Schaltkontakte und Namur Aktoren
- Integrierte Geberversorgung

Merkmale

Frequenz-Messumformer FT 500 wandeln einen Impulsfrequenzbereich in proportionale Einheitssignale um. Das Gerät kann direkt die Signale von Initiatoren, Lichtschranken, Namur Sensoren und Schaltkontakten verarbeiten. Anfangs- und Endwert der Frequenz werden über Drehschalter feinstufig eingestellt. Die Einstellung von Zwischenwerten erfolgt an frontseitigen Trimmern. Das Gerät lässt sich auch auf fallende Kennlinie und Grenzwertbetrieb einstellen.

Technische Daten

Hilfsenergie
 Hilfsspannung : 85..265 V AC oder 10..30 V AC / DC
 Frequenz AC : 47..63 Hz
 Leistungsaufnahme : < 4 VA
 Arbeitstemperatur : -10..+60 °C
 CE-Konformität : EN 61326-1:2013; EN 60664-1:2007

Messeingang
 Frequenzbereich : 0..0,01 Hz/20 kHz
 Impulsdauer
 Impuls/Pause : min. 20 µs (kontaktlos) bzw. min. 5 ms (Kontakte)

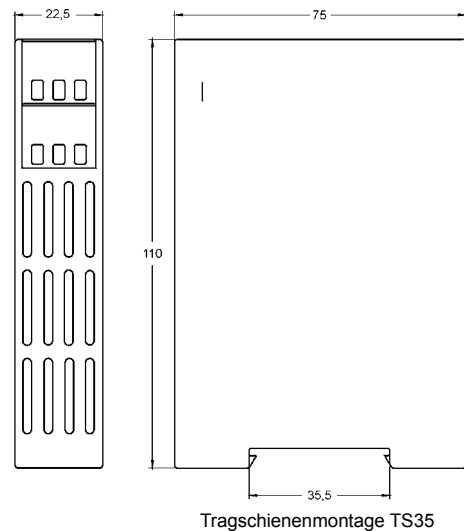
Anfangswert : justierbar 0..+25 %
 Messbereichsendw. : justierbar -15..+ 5 %
 Impulseingang (Klemme 2, 3) : Low- Signal -30 V..+3 V, High- Signal +10 V..+35 V
 Eingangswiderstd. : $R_i > 10 \text{ k}\Omega$

Geberversorgung (Klemme 1) : ca. 20 V DC, Kurzschlussstrom ca. 25 mA
 Namureingang (Klemme 4, 5) : nach DIN 19234, Namur
 Eingangswiderstd. : ca. 1 kΩ

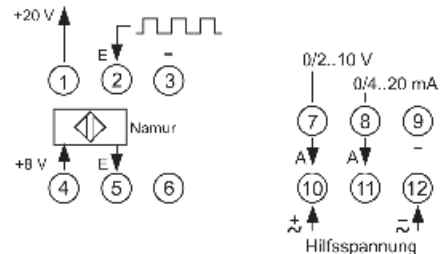
Ausgänge
 Strom : 0/4..20 mA umschaltbar, Bürde $\leq 1 \text{ k}\Omega$
 Spannung : 0/2..10 V DC, Last max. 10 mA, kurzschlussfest (simultan zum Stromausgang 5 mA)
 Grundgenauigkeit : 0,1 % vom Messbereichsendwert
 Ausgleichszeit (T₉₀) : < 130 msec

Gehäuse
 Ausführung : Polycarbonat, UL 94 V-0
 TS35 nach DIN EN 60715:2001-09
 Gewicht : ca. 140 g
 Anschluss : Schraubklemmen, max. 2,5 mm²
 Schutzart : Gehäuse IP30,
 Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

FT500 - 1. - 2. - 3.

1. Messbereich	
70	einstellbare Frequenz-Messbereiche von 0..0,01Hz bis 20 kHz, Ausgang 0/4..20 mA simultan 0/2..10 V DC
2. Hilfsspannung	
0	85..265 V AC
5	10..30 V AC / DC
3. Optionen	
00	ohne Option

Widerstands- Messumformer RT500



- Widerstandsmessbereich von 0..50 Ω bis 100 kΩ
- Prozessortechnik mit 12 Bit AD/DA-Wandlung
- Teach-in Programmierung für Anfangs- und Endwert
- Steigende oder fallende Kennlinie programmierbar
- Anzeige der Betriebszustände durch 2-Farben LED

Merkmale

Der RT500 wandelt ein am Eingang anliegendes Widerstands- oder Potentiometersignal in Einheitssignale um. Widerstandsanfang und -endwert können beliebig im Bereich 0..100 kΩ liegen und werden im Teach-in Verfahren einprogrammiert. Das Ausgangssignal wird zwischen diesen Werten linear ausgegeben. Das Gerät verfügt über eine automatische Bereichsumschaltung. Die in 3-Leitertechnik konzipierte Eingangsschaltung bietet die Möglichkeit der Leitungskompensation bei symmetrischem Leitungswiderstand.

Technische Daten

Hilfsenergie
 Hilfsspannung : 85..265 V AC oder 10..30 V AC/DC
 Frequenz AC : 47..63 Hz
 Leistungsaufnahme : < 3 VA
 Arbeitstemperatur : -10..+50 °C
 CE-Konformität : EN 61326-1:2013; EN 60664-1:2007

Messeingang
 Messbereich : R_{max} : 50 Ω..100 kΩ,
Bedingung: $\Delta R \geq 0,5 R_{max}$
 Kennlinie steigend oder fallend
 Auflösung : 600..3000 Digit (je nach Messbereich)
 Abtastfrequenz : 250 Hz Echtzeitverarbeitung
 Leitungswiderstand : max. 10 Ω, automatischer Abgleich bei 3-Leiter-Schaltung

Ausgänge
 Strom : 0/4..20 mA, umschaltbar, Bürde ≤ 1 kΩ
 Spannung : 0/2..10 V, umschaltbar, Last max. 15 mA kurzschlussfest (simultan zum Stromausgang max. 5 mA)

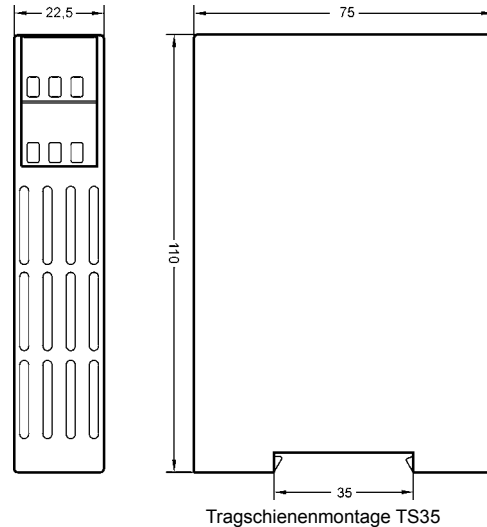
Achtung! Keine galvanische Trennung zwischen Ein- und Ausgang

Ausgleichszeit (T_{90}) : < 8 ms
 Grundgenauigkeit : $\pm 0,2$ % vom Messwert

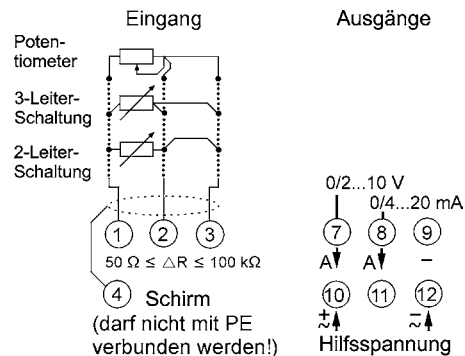
Gehäuse
 Ausführung : Polycarbonat, UL 94 V-0
 TS35 nach DIN EN 60715:2001-09
 Gewicht : ca. 200 g

Anschluss : Schraubklemmen, max. 2,5 mm²
 Schutzart : Gehäuse IP30,
 Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

RT500 - 1. - 2.

1. Messbereich	
40	R_{max} ist im Bereich 50 Ω bis 100 kΩ programmierbar (siehe Beispiele)
2. Hilfsspannung	
0	85..265 V AC
5	10..30 V AC/DC

Beispiele:

- 1.) Messbereich 15..90 Ω
- 2.) Messbereich 0..1000 Ω
- 3.) Messbereich 100..200 Ω

Achtung!
 Minimale Messspanne 0,5 x R_{max}

Messumformer DMS50



PROFIBUS

- Gewicht – Kraft – Druck – Drehmoment mit DMS-Kraftmesszellen
- Brückenempfindlichkeit 0,100..5,000 mV/V
- Teach-in Funktion
- Tara Funktion
- Min- und Maxwertspeicher
- Integrierte Brückenspeisung 2,5 V, 5 V, 10 V max. 120 mA
- Bus-Schnittstelle Modbus / Profibus

Merkmale

Der DMS50 formt das Ausgangssignal handelsüblicher DMS-Kraftmesszellen (DMS-Messbrücken) in ein Standardsignal 0/4..20 mA oder 0/2..10 V DC um. Die Brückenspeisung und ein Steuereingang für die Tara-Funktion sind integriert. Werden in einer Applikation mehrere DMS-Messbrücken benötigt, müssen diese parallel geschaltet werden. Der maximale Brückenspeisestrom darf dabei 120 mA nicht überschreiten. Gegebenenfalls ist ein Messverstärker SBB1616 zwischenschalten.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 230 V AC ±10 %; 115 V AC ±10 %
oder 24 V DC ±15 %

Leistungsaufnahme : max. 7 VA
Arbeitstemperatur : -10..+55 °C

CE- Konformität : EN55022, EN60555, EN61326

Eingänge

DMS

Brücken-Speisung : 2,5 V/ 5 V/ 10 V DC ;
programmierbar; max. 120 mA

Brückenempfindlichkeit : 0,100..5,000 mV/V
Senseleitung : Leitungswiderstände von max. 10 Ω
werden kompensiert.

Grundgenauigkeit : < 0,025 % ± 2 Digit
Tara extern : ext. Schaltkontakt oder 24 V DC Signal

Display : Grafik LCD-Display 128x64 Pixel,
weiß hintergrundbeleuchtet

Anzeigeumfang : ±9999 Digit mit Vornullunterdrückung

Ausgänge

Relaiswechsler A1-A4 : < 250 V AC < 250 VA < 2 A
cos φ ≥ 0,3
< 300 V DC < 40 W < 2 A

Analogausgang : 0/4..20 mA Bürde ≤ 500 Ω;
0/2..10 V Bürde > 500 Ω, galv. getrennt
Ausgang schaltet automatisch um

Genauigkeit : 0,2 %; TK 0,01 %/K

Fehlerverhalten bei Fehler im Messkreis:

→ Analogausgang 0 mA, < 3,6 mA oder >21,5 mA, programmierbar
→ Alarmkontakt(e) min. oder max. programmierbar

Bussystem

Modbus : RS485, RTU oder ASCII max. 38400 Bd
Profibus : Profibus DP

Anschluss : 9pol. D-SUB Steckverbinder in der Front

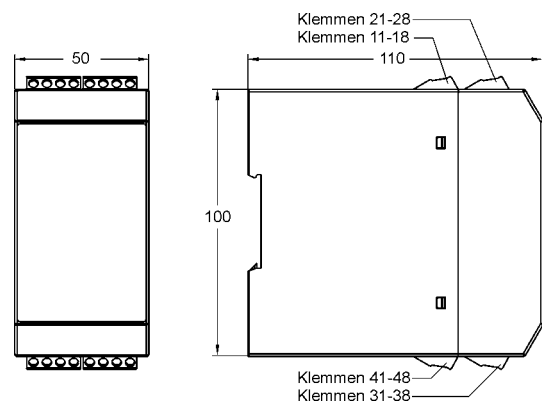
Gehäuse : Polyamid (PA) 6.6 , UL94V-0,
nach DIN EN 60715:2001-09

Gewicht : ca. 450 g

Anschluss : Schraubklemmen 0,14..2,5 mm²
AWG 26..AWG14

Schutzart : Gehäuse IP30,
Klemmen IP20 gemäß BGV A3

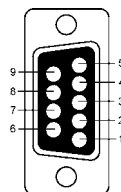
Abmessungen



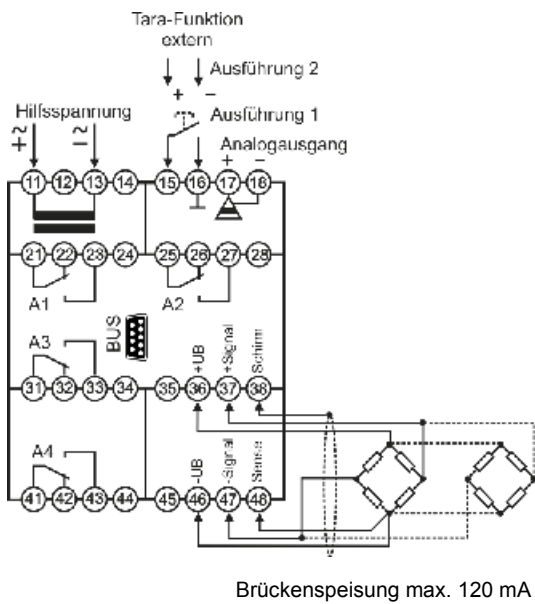
Busanbindung

Modbus		
PIN	Signal	EIA / TIA-485 Name
5	D1	B / B'
9	D0	A / A'
1	Common	C / C'
Profibus		
3	RxD / TxD-P	
5	DGND	
6	VP / +5V max 10 mA	
8	RxD / TxD-N	

9 pol. D-Sub Steckverbinder
in der Front



Anschlussbild



Bestellschlüssel

DMS50 - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6.

1. Ausführung	
1	Eingang Messbrücke DMS, Eingang ext. Tara-Funktion; Relaiskontakt
2	wie 1, jedoch Eingang mit galv. Trennung für ext. 24 V DC Tara-Signal
2. Alarmausgänge	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaiswechsler A1, A2
3. Alarmausgänge / BUS Konfiguration	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaiswechsler A3, A4
MB	Modbus RTU/ASCII RS485
PB	Profibus DP
4. Analogausgang	
AO	0/4..20 mA; 0/2..10 V DC
5. Hilfsspannung	
0	230 V AC ±10 % 50-60 Hz
1	115 V AC ±10 % 50-60 Hz
5	24 V DC ±15 %
6. Optionen	
00	ohne Option

Messumformer DMS50Ex



PROFIBUS

- Gewicht – Kraft – Druck – Drehmoment mit DMS-Kraftmesszellen
- Brückenempfindlichkeit 0,500..5,000 mV/V
- Teach-in Funktion
- Tara Funktion
- Min- und Maxwertspeicher
- Integrierte Brückenspeisung 2,5 V, 5 V max. 40 mA
- Bus-Schnittstelle Modbus / Profibus

Merkmale

Der DMS50Ex formt das Ausgangssignal handelsüblicher DMS-Kraftmesszellen (DMS-Messbrücken im Ex-Bereich) in ein Standardsignal 0/4..20 mA oder 0/2..10 V DC um. Die Brückenspeisung und ein Steuereingang für die Tara-Funktion sind integriert. Werden in einer Applikation mehrere DMS-Messbrücken benötigt, müssen diese parallel geschaltet werden. Der maximale Brückenspeisestrom darf dabei 40 mA nicht überschreiten.

Technische Daten

Hilfsenergie
Hilfsspannung : 230 V AC ±10 %; 115 V AC ±10 %
24 V DC ±15 %
Um = 253 V AC bzw. 125 V DC

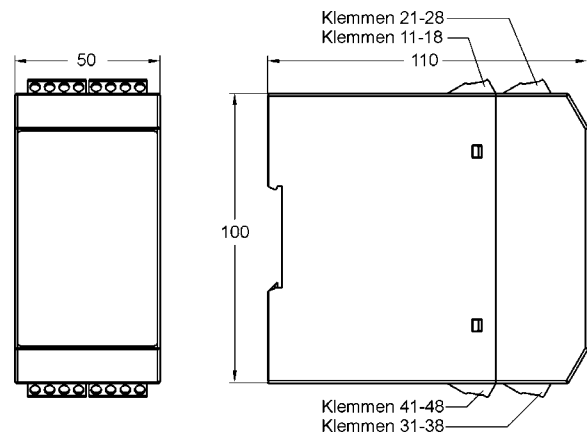
Leistungsaufnahme : max. 5 VA
Arbeitstemperatur : -10..+55 °C
CE- Konformität : ATEX-Richtlinie 94/9/EG (Zertifikat DMS50ATEX.001)
EN 60079-0:2006 EN60079-11:2007
EN 61241-0:2006 EN61241-11:2006
IEC61326 05/2004, IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-8, IEC 61000-4-11, CISPR16-1/16-2

Explosionsschutz
Kennzeichnung : Ex II (1) G [Ex ia] IIC/IIB bzw. Ex II (1) D [Ex iaD]
Zulassung : TÜV 08 ATEX 554171

Eingänge
DMS
Brücken-Speisung : 2,5 V / 5 V DC ; programmierbar; max. 40 mA
Brückenempfindlichkeit : 0,500..5,000 mV/V
Senseleitung : Leitungswiderstände von max. 10 Ω werden kompensiert.
Grundgenauigkeit : < 0,025 % ±2 Digit
Max. Leerlaufspg. U₀ : 14,5 V
Max. Kurzschlussstr. I₀ : 163 mA

Max. Ausgangsleistg. P₀ : 590 mW
Explosionsschutz Ex ia / IIC ia / IIB
Max. äußere Induktivität : 100mH 100mH
Max. äußere Kapazität : 25 µF 120 µF
Innere Kapazität : vernachlässigbar
Innere Induktivität : vernachlässigbar
Tara extern : externer Schaltkontakt
Display : Grafik LCD-Display 128x64 Pixel, weiß hintergrundbeleuchtet
Anzeigeumfang : ±9999 Digit mit Vornullunterdrückung
Ausgänge
Relaiswechsler A1-A2 : < 250 V AC < 250 VA < 2 A
cos φ ≥ 0,3
< 300 V DC < 40 W < 2 A
Analogausgang : 0/4..20 mA Bürde ≤ 500 Ω; 0/2..10 V Bürde > 500 Ω, galv. getr. Ausgang schaltet automatisch um
Genauigkeit : 0,2 %; TK 0,01 %/K
Fehlverhalten bei Fehler im Messkreis:
→ Analogausgang 0 mA, < 3,6 mA oder >21,5 mA, programmierbar
→ Alarmkontakt(e) min. oder max. programmierbar
Bussystem
Modbus : RS485, RTU oder ASCII max. 38400 Bd
Profibus : Profibus DP
Anschluss : 9pol. D-SUB Steckverbinder in der Front
Gehäuse : Polyamid (PA) 6.6 , UL94V-0, nach DIN EN 60715:2001-09
Gewicht : ca. 450 g
Anschluss : Schraubklemmen 0,14..2,5 mm² AWG 26..AWG14
Schutzart : Gehäuse IP30, Klemmen IP20 gemäß BGV A3

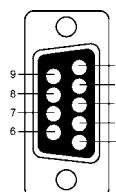
Abmessungen



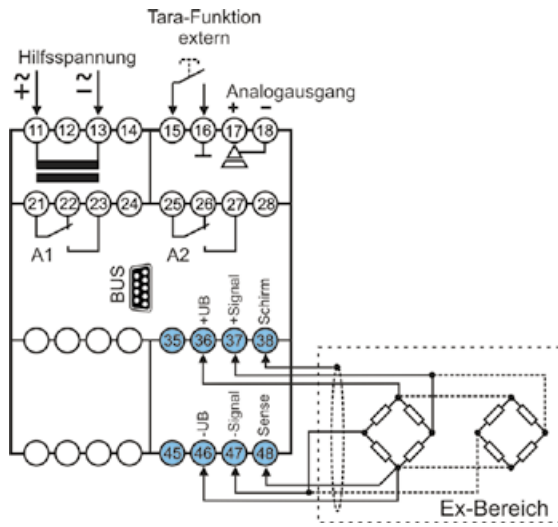
Busanbindung

PIN	Signal	EIA / TIA-485 Name
5	D1	B / B'
9	D0	A / A'
1	Common	C / C'
Profibus		
3	RxD / TxD-P	
5	DGND	
6	VP / +5V max 10 mA	
8	RxD / TxD-N	

9 pol. D-Sub Steckverbinder in der Front



Anschlussbild



Brückenspeisung max. 40 mA

Bestellschlüssel

DMS50Ex - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6.

1. Ausführung	
1	Eingang Messbrücke DMS Eingang ext. Tara-Funktion, Relaiskontakt potentialfrei, Eigensicher ATEX II (1) G [Ex ia] IIC/IIB ATEX II (1) D [Ex iaD]
2. Alarmausgänge	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaiswechsler A1, A2
3. BUS Konfiguration	
00	nicht bestückt
MB	Modbus RS485 RTU, ASCII
PB	Profibus DP
4. Analogausgang	
AO	0/4..20 mA; 0/2..10 V DC
5. Hilfsspannung	
0	230 V AC ±10 % 50-60 Hz
1	115 V AC ±10 % 50-60 Hz
5	24 V DC ±15 %
6. Optionen	
00	ohne Option

Universal Transmitter UT125



- Messumformer für elektrische Signale
- Universaleingang für Einheitssignale, Pt100, Thermoelement, Potentiometer, umschaltbar über frontseitige DIP-Schalter
- Istwertausgang 4 .. 20 mA
- Bei Pt100-Sensoren, Überwachung von Fühlerbruch und Kurzschluss
- Weitbereichsnetzteil oder 24 V DC
- Gehäusebreite 12,5 mm
- Abziehbare kodierte Schraubklemmen
- Tragschienenmontage TS35 EN60715

Merkmale

Die Universaltransmitter der Serie UT125 dienen zur preiswerten Umformung von Einheitssignalen, Temperaturwerten und Potentiometerständen auf ein Stromsignal von 4..20 mA. Die universelle Konfigurierbarkeit der Messeingänge verringert die Lagerhaltung für verschiedene Einsatzfälle. Die Messeingänge und der Istwertausgang sind nicht galvanisch getrennt. Das nur 12,5 mm breite Gehäuse ermöglicht eine platzsparende Montage im Schaltschrank.

Messeingänge

Umschaltbar über DIP-Schalter

Einheitssignale	: 0/2..10 V und 0/4..20 mA
Potentiometer	: Nennwiderstand 500 Ω..20 kΩ
Pt100	: -50..50 °C 0..50 °C 0..100 °C 0..150 °C 0..200 °C 0..300 °C 0..500 °C
Thermoelement	
FeCuNi, Typ J	: 0..250 °C 0..500 °C
NiCrNi, Typ K	: 0..500 °C 0..750 °C 0..1000 °C
PtRhPt, Typ S	: 0..1500 °C

(Sondermessbereiche auf Anfrage)

Technische Daten

Weitbereichsnetzteil

Hilfsspannung : 20..125 VDC und
20..250 VAC (47..63Hz), max.1,5 W

24V-Netzteil

Hilfsspannung : 24 V DC +/-15 %, max. 1,5 W

Gemeinsame Daten

Bemessungsspannung : 253 V AC
Prüfspannung : 3 kV AC zwischen
Eingang = Ausgang // Hilfsspannung
Arbeitstemperatur : -10..60 °C
Lagertemperatur : -20..80 °C
Luftfeuchtigkeit : 10..90 % (keine Betauung)

Messeingänge

Spannung : 0/2..10 V, Ri ca. 20 kΩ
Strom : 0/4..20 mA, Ri ca. 60 Ω
Pt100 : linearisiert, Messstrom 1,6 mA
Erkennung von Fühlerbruch oder Kurzschluss: Istwert fällt auf ca. 0mA
Thermoelement : linearisiert
mit Vergleichsstellenkompensation
Widerstand : Potentiometer (3-Leiter)
Nennwert 500 Ω..20 kΩ
interne Referenzspannung ca.1,5 V
Istwertausgang : 4 .. 20 mA, Bürde max. 400 Ω,
keine galvanische Trennung zum Eingangssignal

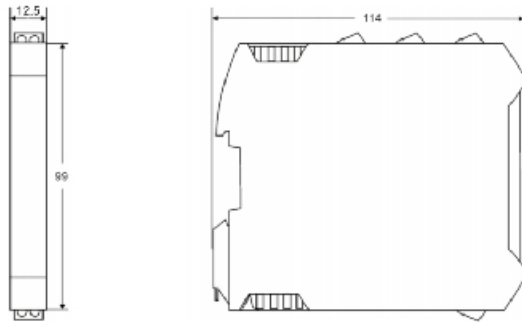
Eingangssignal	Grundgenauigkeit-Istwertausgang	Temperaturabweichung *)
0/2..10 V	0,2 %	0,004 %/K
0/4..20 mA	0,2 %	0,004 %/K
Potentiometer	1 %	0,007 %/K
Pt100 -50.. 50 °C	0,5 %	0,03 %/K
Pt100 0.. 50 °C	0,9 %	0,04 %/K
Pt100 0..100 °C	0,5 %	0,03 %/K
Pt100 0..150 °C	0,2 %	0,02 %/K
Pt100 0..200 °C	0,4 %	0,02 %/K
Pt100 0..300 °C	0,3 %	0,01 %/K
Pt100 0..500 °C	0,2 %	0,007 %/K
FeCuNi 0..250 °C	1,0 %	0,04 %/K
FeCuNi 0..500 °C	0,5 %	0,03 %/K
NiCrNi 0..500 °C	0,5 %	0,04 %/K
NiCrNi 0..750 °C	0,4 %	0,03 %/K
NiCrNi 0..1000 °C	0,3 %	0,02 %/K
PtRhPt 0..1500 °C	1,0 %	0,04 %/K

*) Messabweichung abhängig von der Umgebungstemperatur im Schaltschrank (-10..+60°C)

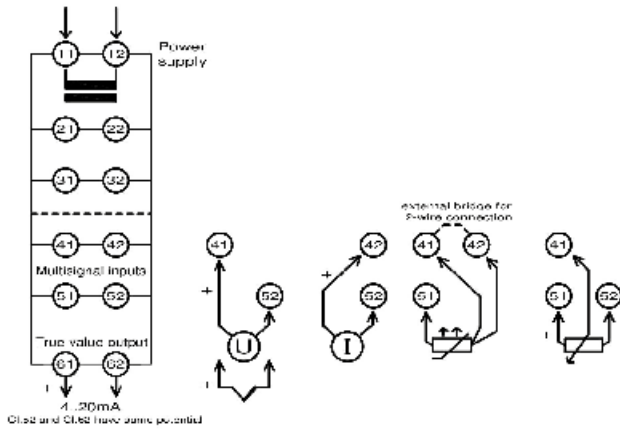
Gehäuse

Maße (B x T x H) : 12,5 x 115 x 108 mm
Material : PA6.6, lichtgrau,
Brennbarkeitsklasse V0 (UL94)
Gewicht : 120 g
Schutzart : IP20
Schraubklemmen : 0,2..2,5 mm², AWG 24..14,
abziehbar kodiert
Push-In-Klemmen (Federzugklemmen) : 0,5..1,5 mm², AWG 25..16,
Doppelanschluss (12A zwischen den Anschlüssen), abziehbar kodiert
Power Rail : 8A über das gesamte Bussystem
(Versorgung über abziehbare Klemmen 0,2..2,5 mm², AWG 24..14)

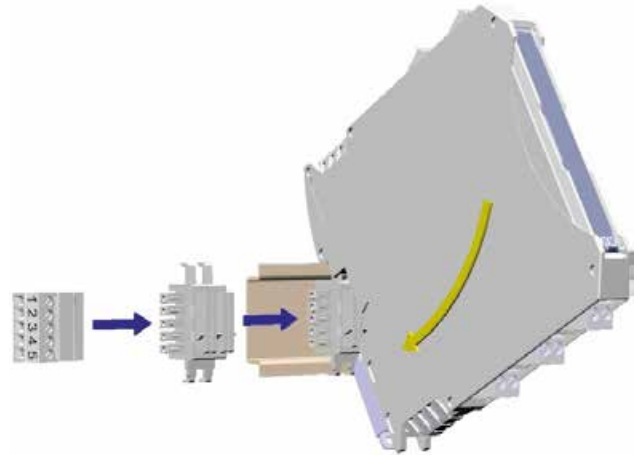
Abmessungen



Anschlussbild



Tragschienenbusanschluss



Die Hilfsspannungsversorgung mehrerer Geräte kann über ein Bussystem in der Montage-Tragschiene (TS35) zusammengefasst und erleichtert werden. Eine entsprechende Ausführung ist für die gesamte Serie der GHM-Tragschienengeräte im 12,5 mm breiten Gehäuse lieferbar.

Bestellschlüssel

UT 1. 2.

1. Geräteausführung	
125L	Hilfsspannung 24 V DC +/- 15 %
125LP	Hilfsspannung 24 V DC +/-15 % mit Tragschienenbusanschluss *)
125M	Weitbereichsnetzteil 20..125 V DC / 20..253 V AC
2. Optionen	
00	Ohne Option
01	Push-In-Klemmen (steckbar)

*) Lieferung incl. passendem Busadapter-Teilstück siehe auch gesondertes Informationsblatt Power-Rail

Standard-Signal Messumformer PMT50-1



PROFIBUS

- Signalumwandlung – Linearisierung – Kennlinienverschiebung
- Eingang für Einheitssignale 0/2..10 V und 0/4..20 mA
- Messbereich programmierbar
- Linearisierung bzw. Kennlinienverschiebung über 32 Stützpunkte programmierbare Automatische Fehlererkennung im Messkreis

Merkmale

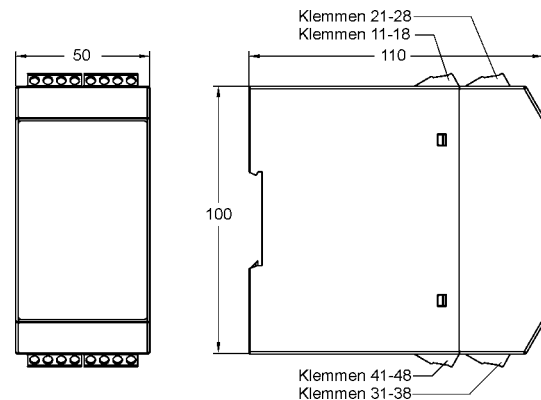
Der Messumformer PMT50 erfasst analoge Signale und stellt diese ausgangseitig galvanisch getrennt als Standard-Signal 0/4..20 mA bzw. 0/2..10 V DC und optional über die BUS-Schnittstelle zur Verfügung. Neben linearen Signalverläufen können über die Funktion "Nichtlinear" beliebige Signalverläufe durch bis zu 32 Stützpunkte beschrieben werden. Eine eingebaute Transmitterspeisung 24 VDC max. 30 mA ermöglicht den direkten Anschluss von 2-Draht- und 3-Drahtsensoren. Mit 4 erhältlichen programmierbaren Alarmausgängen lassen sich Überwachungs- und Steuerungsaufgaben realisieren.

Technische Daten

Hilfsenergie	
Hilfsspannung	: 230 V AC ±10 % 115 V AC ±10 % 24 V DC ±15 %
Leistungsaufnahme	: < 5 VA
Arbeitstemperatur	: -10..+55 °C
CE – Konformität	: EN 61326-1:2013; EN 60664-1:2007
Eingang	: 0/2..10 V, 0/4..20 mA
Eingangswiderstand	: Stromeingang 10 Ω Spannungseingang 10 kΩ
Grundgenauigkeit	: < 0,1 %, ±1 Digit
Transmitterspeisung	: 24 V DC max. 30 mA
Fehlererkennung	: Drahtbruch (nur bei 4 mA / 2 V)
Ausgänge	
Alarmausgänge	: Relaiswechsler < 250 V AC < 250 VA < 2 A cos φ ≥ 0,3 < 300 V DC < 40 W < 2 A

Analogausgang	: 0/4..20 mA Bürde ≤ 500 Ω, 0/2..10 V Bürde > 500 Ω galv. getrennt Ausgang schaltet automatisch um (bürdenabhängig)
Fehlerverhalten	: Bei Drahtbruch im Messkreis → Analogausgang (programmierbar) 0 mA, < 3,6 mA oder >21,5 mA → Alarmkontakt(e) min. oder max. programmierbar
Bussystem	
Modbus	: RS485, RTU oder ASCII max. 38400 Baud
Profibus	: Profibus DP
Anschluss	: 9pol. D-SUB Steckverbinder in der Front
Display	: Grafik-LCD-Display mit 128 x 64 Pixel, mit weißer Hintergrundbeleuchtung
Gehäuse	: Polyamid (PA) 6.6 , UL94V-0 nach DIN EN 60715
Gewicht	: ca. 450 g
Anschluss	: Schraubklemmen 0,14..2,5 mm ² AWG 26..AWG14
Schutzart	: Gehäuse IP30, Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Abmessungen

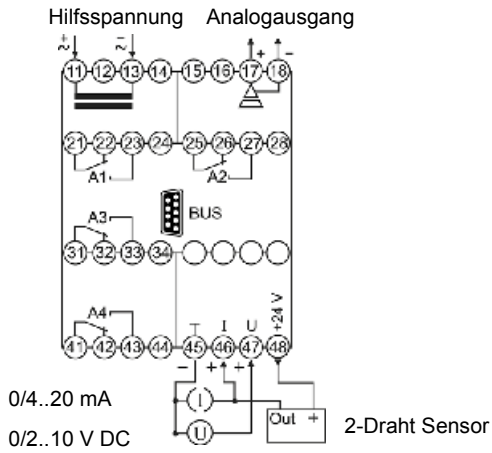


weiter nächste Seite

Anschlussbild

Ausführung PMT50-1

Einheitssignale 0/4..20 mA, 0/2..10 V



Bestellschlüssel

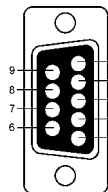
PMT50 - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6.

1. Ausführung/Eingang	
1	Einheitssignale 0/4..20 mA, 0/2..10 V DC
2. Analogausgang	
AO	0/4..20 mA, 0/2..10 V DC galvanisch getrennt
3. Alarmausgänge	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge, A1, A2 Relaiswechsler
4. Alarmausgänge/BUS Konfiguration	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge, A3, A4 Relaiswechsler
MB	Modbus RTU/ASCII, RS485
PB	Profibus DP
5. Hilfsspannung	
0	230 V AC, ± 10 % 50-60 Hz
1	115 V AC, ± 10 % 50-60 Hz
5	24 V DC, ± 15 %
6. Option	
00	Ohne Option

Busanbindung

Modbus		
PIN	Signal	EIA/TIA-485 Name
5	D1	B / B'
9	D0	A / A'
1	Common	C / C'
Profibus		
3	RxD / TxD-P	
5	DGND	
6	VP / +5V max. 10 mA	
8	RxD / TxD-N	

9-pol. D-Sub Verbinder in der Front



Standard-Signal Messumformer PMT50Ex-1



PROFIBUS

- **Signalumwandlung – Linearisierung – Kennlinienverschiebung**
- **Eingang für Einheitssignale 0/4..20 mA und 0/2..10V**
- **Messbereich programmierbar**
- **Linearisierung bzw. Kennlinienverschiebung über 32 Stützpunkte**
- **Programmierbare automatische Fehlererkennung im Messkreis**

Merkmale

Der Messumformer PMT50Ex erfasst analoge Signale und stellt diese ausgangsseitig galvanisch getrennt als Standardsignal 0/4..20 mA bzw. 0/2..10 V DC und optional über die BUS-Schnittstelle zur Verfügung. Neben linearen Signalverläufen können über die Funktion "Nichtlinear" beliebige Signalverläufe durch bis zu 32 Stützpunkte beschrieben werden. Eine eingebaute Transmitterspeisung 16 V DC max. 20 mA ermöglicht den direkten Anschluss von 2-Draht- und 3-Drahtsensoren. Mit 2 programmierbaren Alarmausgängen lassen sich Überwachungs- und Steuerungsaufgaben realisieren.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 230 V AC ±10 %
115 V AC ±10 %
24 V DC ±15 %
Um = 253 V AC bzw. 125 V DC
(Anschlüsse 11 und 13)

Leistungsaufnahme : < 5 VA
Arbeitstemperatur : -10..+55 °C
CE-Konformität : ATEX-Richtlinie 2014/34/EU
Normen : EN 60079-0:2006 EN 60079-11:2007
EN 61241-0:2006 EN 61241-11:2006
EMV-Richtlinie / Norm : 2014/30/EU / EN 61326-1:2013

Explosionsschutz

Kennzeichnung : II (1) G [Ex ia] IIC/IIB bzw. II (1) D
[Ex iaD]
Zulassung : TÜV 08 ATEX 554329

Eingänge : 0/2..10 V DC, 0/4..20 mA
Fehlererkennung : Drahtbruch im Messkreis
Eingangswiderstand : Stromeingang 10 Ω
Spannungseingang 10 kΩ
(Anschlüsse 45, 46, 47)

Grundgenauigkeit : < 0,1 %, ±1 Digit
max. Leerlaufspng. U₀ : 18,9 V
max. Kurzschlussstr. I₀ : 92,5 mA
Max. Ausgangsleistg. P₀ : 580 mW
Widerstand R : 272 Ω
Kennlinie : trapezförmig
Innere Induktivität : 4 µH
Innere Kapazität : 1,2 nF
Transmitterspeisung : 16 V DC, max. 20 mA
(Anschluss 48)

Explosionsschutz	Ex ia/IIC	oder	ia/IIC	ia/IIB
Max. äußere Induktivität	: 2,3 mH		0,1 mH	5 mH
Max. äußere Kapazität	: 0,12 µF		0,22 µF	0,76 µF
Höchstwerte	U _i			
	I _i			
	P _i			
				: 30 V
				: 52 mA
				: 980 mW

Ausgänge

Alarmausgänge : Relaiswechsler
< 250 V AC < 250 VA < 2 A cos φ ≥ 0,3
< 300 V DC < 40 W < 2 A
(Anschlüsse 21, 22, 23; 25, 26, 27)

Analogausgang : 0/4..20 mA Bürde ≤ 500 Ω
0/2..10 V Bürde > 500 Ω
galv. getrennt
Ausgang schaltet automatisch um
(bürdenabhängig).

Genauigkeit : 0,2 %; TK 0,01 %/K
(Anschlüsse 17, 18)

Fehlverhalten : Bei Drahtbruch im Messkreis
→ Analogausgang (programmierbar)
0 mA, < 3,6 mA oder >21,5 mA
→ Alarmkontakt(e)
min. oder max. programmierbar

Bussystem

Modbus : RS485, RTU oder ASCII
max. 38400 Baud

Profibus
Anschlüsse : Profibus DP
: 9pol. D-SUB Steckverbinder
in der Front

Display

: Grafik-LCD-Display mit
128 x 64 Pixel
mit weißer Hintergrundbeleuchtung

Gehäuse

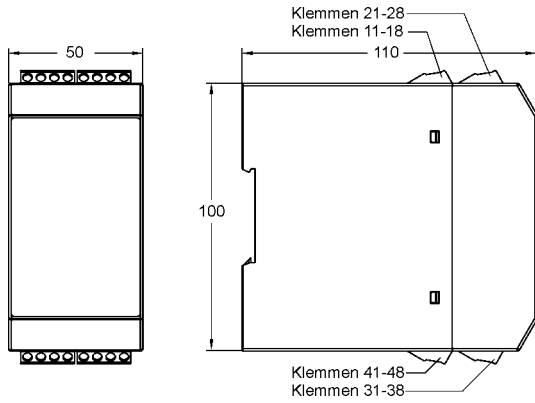
: Polyamid (PA) 6.6, UL94V-0

Gewicht : ca. 450 g
Anschluss : Schraubklemmen 0,14..2,5 mm²
AWG 26..AWG14

Schutzart : Gehäuse IP30, Klemmen IP20 gemäß
BGV A3

weiter nächste Seite

Abmessungen



Bestellschlüssel

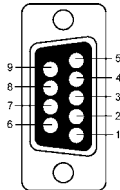
PMT50Ex - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6.

1. Ausführung/Eingang	
1	Einheitssignale 0/4..20 mA, 0/2..10 V DC
Eingänge eigensicher EX II (1) G [Ex ia] IIC/IIB EX II (1) D [Ex iaD]	
2. Analogausgang	
AO	0/4..20 mA, 0/2..10 V DC galvanisch getrennt
3. Alarmausgänge	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge, A1, A2 Relaiswechsler
4. BUS Konfiguration	
00	nicht bestückt
MB	Modbus RTU/ASCII, RS485
PB	Profibus DP
5. Hilfsspannung	
0	230 V AC, ± 10 % 50-60 Hz
1	115 V AC, ± 10 % 50-60 Hz
5	24 V DC, ± 15 %
6. Optionen	
00	ohne Option

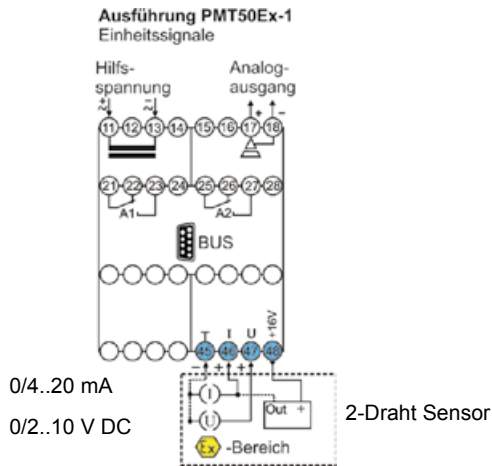
Busanbindung

Modbus		
PIN	Signal	EIA / TIA-485 Name
5	D1	B / B'
9	D0	A / A'
1	Common	C / C'
Profibus		
3	RxD / TxD-P	
5	DGND	
6	VP / +5V max 10 mA	
8	RxD / TxD-N	

9 pol. D-Sub Steckverbinder in der Front



Anschlussbilder



Temperatur Messumformer PMT50-2 /-3



PROFIBUS

- Signalumwandlung – Linearisierung – Kennlinienverschiebung
- Eingang für Widerstand und Potentiometer oder Pt100/Pt1000 und Thermoelemente
- Messbereich programmierbar
- Linearisierung bzw. Kennlinienverschiebung über 32 Stützpunkte programmierbar
- Automatische Fehlererkennung im Messkreis

Merkmale

Der Messumformer PMT50 erfasst analoge Signale und stellt diese ausgangsseitig galvanisch getrennt als Standardsignal 0/4..20 mA bzw. 0/2..10 V DC und optional über die BUS-Schnittstelle zur Verfügung. Neben linearen Signalverläufen können über die Funktion "Nichtlinear" beliebige Signalverläufe durch bis zu 32 Stützpunkte beschrieben werden. Mit 4 erhältlichen programmierbaren Alarmausgängen lassen sich Überwachungs- und Steuerungsaufgaben realisieren.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 230 V AC ±10 %
115 V AC ±10 %
24 V DC ±15 %

Leistungsaufnahme : < 5 VA

Arbeitstemperatur : -10..+55 °C

CE – Konformität : IEC61326 05/2004, IEC 61000-4-2,
IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4,
IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6,
IEC 61000-4-8, IEC 61000-4-11,
CISPR16-1/16-2

Eingänge

Fehlererkennung : Ausf. 2 (nur Widerstandsmessung)
Drahtbruch;
Ausf. 3 Drahtbruch (Pt100 / Pt1000, TC)
und Kurzschluss (nur Pt100 / Pt1000)

Ausführung 2

Eingang : Widerstandsmessung 0..100 kΩ,
Potentiometermessung 1..100 kΩ
Grundgenauigkeit : < 0,2 %, ±1 Digit

Ausführung 3

Eingang : Pt100 (3-Leiter) -100,0..+600,0 °C
Pt1000 (3-Leiter) -100,0..+300,0 °C
: Thermoelemente (TC)
Typ J -100,0..+800,0 °C
Typ K -150..+1200 °C
Typ N -150..+1200 °C
Typ S -50..+1600 °C
Grundgenauigkeit : < 0,1 %, ±1 Digit

Grundgenauigkeit

Ausgänge
Alarmausgänge : Relaiswechsler
< 250 V AC < 250 VA < 2 A
cos Phi ≥ 0,3
< 300 V DC < 40 W < 2 A

Analogausgang : 0/4..20 mA Bürde ≤ 500 Ω,
0/2..10 V Bürde > 500 Ω
galv. getrennt
Ausgang schaltet automatisch um
(bürdenabhängig)

Fehlerverhalten : Bei Drahtbruch oder Kurzschluss im
Messkreis
→ Analogausgang (programmierbar)
0 mA, < 3,6 mA oder >21,5 mA
→ Alarmkontakt(e)
min. oder max. programmierbar

Bussystem

Modbus : RS485, RTU oder ASCII
max. 38400 Baud

Profibus

Anschluss : Profibus DP
: 9pol. D-SUB
Steckverbinder in der Front

Display

: Grafik-LCD-Display mit
128 x 64 Pixel,
mit weißer Hintergrundbeleuchtung

Gehäuse

: Polyamid (PA) 6.6 , UL94 V-0
TS35 nach DIN EN 60715:2001-09

Gewicht

: ca. 450 g

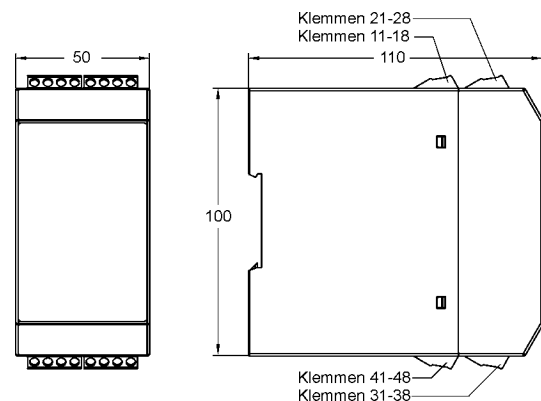
Anschluss

: Schraubklemmen 0,14..2,5 mm²
AWG 26..AWG14

Schutzart

: Gehäuse IP30, Klemmen IP20 gemäß
BGV A3

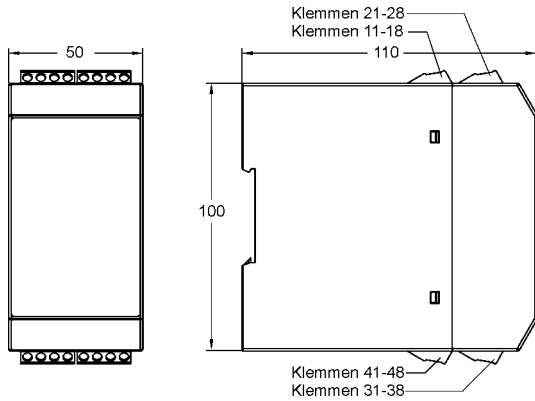
Abmessungen



weiter nächste Seite

- Anschlüsse : 9pol. D-SUB Steckverbinder in der Front
- Display : Grafik-LCD-Display mit 128 x 64 Pixel mit weißer Hintergrundbeleuchtung
- Gehäuse : Polyamid (PA) 6.6, UL94V-0 TS35 nach DIN EN 60715:2001-09
- Gewicht : ca. 450 g
- Anschluss : Schraubklemmen 0,14..2,5 mm² AWG 26..AWG14
- Schutzart : Gehäuse IP30, Klemmen IP20 gemäß BGV A3

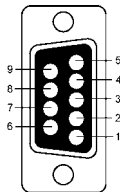
Abmessungen



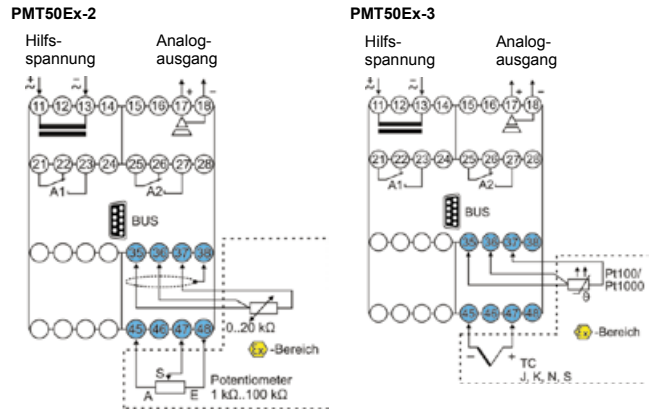
Busanbindung

Modbus		
PIN	Signal	EIA / TIA-485 Name
5	D1	B / B'
9	D0	A / A'
1	Common	C / C'
Profibus		
3	RxD / TxD-P	
5	DGND	
6	VP / +5V max 10 mA	
8	RxD / TxD-N	

9 pol. D-Sub Steckverbinder in der Front



Anschlussbilder



Bestellschlüssel

PMT50Ex - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6.

1. Ausführung/Eingang	
2	Widerstand im Bereich 0..20 kΩ Poti 1 kΩ..100 kΩ
3	Pt100, 3-Leiter, -100,0..+600,0 °C Pt1000, 3-Leiter, -100,0..+300,0 °C Thermoelement J (Fe-CuNi), -100,0..+800,0 °C K (NiCr-Ni), -150..+1200 °C N (NiCrSi-NiSi), -150..+1200 °C S (Pt10Rh-Pt), -50..+1600 °C
Eingänge eigensicher EX II (1) G [Ex ia] IIC/IIB EX II (1) D [Ex iaD]	
2. Analogausgang	
AO	0/4..20 mA, 0/2..10 V DC galvanisch getrennt
3. Alarmausgänge	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge, A1, A2 Relaiswechsler
4. BUS Konfiguration	
00	nicht bestückt
MB	Modbus RTU/ASCII, RS485
PB	Profibus DP
5. Hilfsspannung	
0	230 V AC, ± 10 % 50-60 Hz
1	115 V AC, ± 10 % 50-60 Hz
5	24 V DC, ± 15 %
6. Optionen	
00	ohne Option

Temperatur Messumformer PMT50Ex-2 /-3



- Signalumwandlung – Linearisierung – Kennlinienverschiebung
- Eingang für Widerstand und Potentiometer oder Pt100/Pt1000 und Thermoelemente
- Messbereich programmierbar
- Linearisierung bzw. Kennlinienverschiebung über 32 Stützpunkte
- Programmierbare automatische Fehlererkennung im Messkreis

Merkmale

Der Messumformer PMT50Ex erfasst analoge Signale und stellt diese ausgangsseitig galvanisch getrennt als Standardsignal 0/4..20 mA bzw. 0/2..10 V DC und optional über die BUS-Schnittstelle zur Verfügung. Neben linearen Signalverläufen können über die Funktion "Nichtlinear" beliebige Signalverläufe durch bis zu 32 Stützpunkte beschrieben werden. Mit 2 programmierbaren Alarmausgängen lassen sich Überwachungs- und Steuerungsaufgaben realisieren.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 230 V AC $\pm 10\%$
115 V AC $\pm 10\%$
24 V DC $\pm 15\%$
Um = 253 V AC bzw. 125 V DC
(Anschlüsse 11 und 13)

Leistungsaufnahme : < 5 VA

Arbeitstemperatur : -10..+55 °C

CE-Konformität : ATEX-Richtlinie 94/9/EG
(Zertifikat PMT50ATEX.001)
EN 60079-0:2006 EN60079-11:2007
EN 61241-0:2006 EN61241-11:2006
IEC61326 05/2004, IEC 61000-4-2,
IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4,
IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6,
IEC 61000-4-8, IEC 61000-4-11,
CISPR16-1/16-2

Explosionsschutz

Kennzeichnung : II (1) G [Ex ia] IIC/IIB bzw. II (1) D
[Ex iaD]

Zulassung : TÜV 08 ATEX 554329

Ausführung 2

Eingang : Widerstandsmessung 0..20 k Ω
(Anschlüsse 35, 36, 37, 38)

Fehlererkennung : Drahtbruch im Messkreis

Grundgenauigkeit : < 0,2 %, ± 1 Digit
Max. Leerlaufspng. U₀ : 1,4 V
Max. Kurzschlussstr. I₀ : 2,5 mA
Max. Ausgangsleistg. P₀ : 3 mW
Widerstand R : 5600 Ω
Kennlinie : trapezförmig
Innere Induktivität : 4 μ H
Innere Kapazität : 135 nF
Explosionsschutz Ex ia/IIC ia/IIB
Max. äußere Induktivität : 100 mH 100 mH
Max. äußere Kapazität : 25 μ F 120 μ F
Eingang : Potentiometermessung 1..100 k Ω
(Anschlüsse 45, 47, 48)

Grundgenauigkeit : < 0,2 %, ± 1 Digit
Max. Leerlaufspng. U₀ : 9,6 V
Max. Kurzschlussstr. I₀ : 56 mA
Max. Ausgangsleistg. P₀ : 200 mW
Widerstand R : 259 Ω
Kennlinie : trapezförmig
Innere Induktivität : 4 μ H
Innere Kapazität : vernachlässigbar
Explosionsschutz Ex ia/IIC ia/IIB
Max. äußere Induktivität : 5 mH 20 mH
Max. äußere Kapazität : 0,48 μ F 2 μ F

Ausführung 3

Eingang : Pt100 (3-Leiter) -100,0..+600,0 °C
Pt1000 (3-Leiter) -100,0..+300,0 °C
Thermoelemente (TC)
Typ J -100,0..+800,0 °C
Typ K -150..+1200 °C
Typ N -150..+1200 °C
Typ S -50..+1600 °C
(Anschlüsse 35, 36, 37; 45, 47)

Fehlererkennung : Drahtbruch (Pt100 / Pt1000,TC) oder
Kurzschluss (nur Pt100 / Pt1000)
im Messkreis

Grundgenauigkeit : < 0,1 %, ± 1 Digit
Max. Leerlaufspng. U₀ : 1,4 V
Max. Kurzschlussstr. I₀ : 2,5 mA
Max. Ausgangsleistg. P₀ : 3 mW
Widerstand R : 5600 Ω
Kennlinie : trapezförmig
Innere Induktivität : 4 μ H
Innere Kapazität : 135 nF
Explosionsschutz Ex ia/IIC ia/IIB
Max. äußere Induktivität : 100 mH 100 mH
Max. äußere Kapazität : 25 μ F 120 μ F

Ausgänge

Alarmausgänge : Relaiswechsler
< 250 V AC < 250 VA < 2 A
cos Phi $\geq 0,3$
< 300 V DC < 40 W < 2 A
(Anschlüsse 21, 22, 23; 25, 26, 27)

Analogausgang : 0 / 4..20 mA Bürde $\leq 500 \Omega$
0 / 2..10 V Bürde > 500 Ω
galv. getrennt

Ausgang schaltet automatisch um
(bürdenabhängig).

Genauigkeit : 0,2 %; TK 0,01 % / K
(Anschlüsse 17, 18)

Fehlverhalten : Bei Drahtbruch oder Kurzschluss im
Messkreis je nach Ausführung
→ Analogausgang (programmierbar)
0 mA, < 3,6 mA oder > 21,5 mA
→ Alarmkontakt(e)
min. oder max. programmierbar

Bussystem

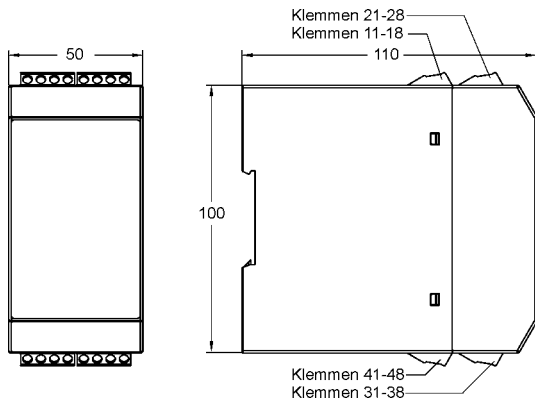
Modbus : RS485, RTU oder ASCII

max. 38400 Baud

Profibus : Profibus DP

- Anschlüsse : 9pol. D-SUB Steckverbinder in der Front
- Display** : Grafik-LCD-Display mit 128 x 64 Pixel mit weißer Hintergrundbeleuchtung
- Gehäuse** : Polyamid (PA) 6.6, UL94V-0 TS35 nach DIN EN 60715:2001-09
- Gewicht : ca. 450 g
- Anschluss : Schraubklemmen 0,14..2,5 mm² AWG 26..AWG14
- Schutzart : Gehäuse IP30, Klemmen IP20 gemäß BGV A3

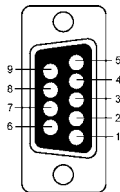
Abmessungen



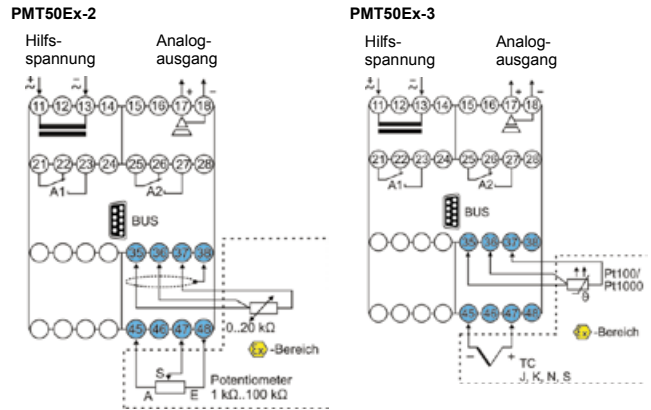
Busanbindung

Modbus		
PIN	Signal	EIA / TIA-485 Name
5	D1	B / B'
9	D0	A / A'
1	Common	C / C'
Profibus		
3	RxD / TxD-P	
5	DGND	
6	VP / +5V max 10 mA	
8	RxD / TxD-N	

9 pol. D-Sub Steckverbinder in der Front



Anschlussbilder



Bestellschlüssel

PMT50Ex - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6.

1. Ausführung/Eingang	
2	Widerstand im Bereich 0..20 kΩ Poti 1 kΩ..100 kΩ
3	Pt100, 3-Leiter, -100,0..+600,0 °C Pt1000, 3-Leiter, -100,0..+300,0 °C Thermoelement J (Fe-CuNi), -100,0..+800,0 °C K (NiCr-Ni), -150..+1200 °C N (NiCrSi-NiSi), -150..+1200 °C S (Pt10Rh-Pt), -50..+1600 °C
Eingänge eigensicher EX II (1) G [Ex ia] IIC/IIB EX II (1) D [Ex iaD]	
2. Analogausgang	
AO	0/4..20 mA, 0/2..10 V DC galvanisch getrennt
3. Alarmausgänge	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaisausgänge, A1, A2 Relaiswechsler
4. BUS Konfiguration	
00	nicht bestückt
MB	Modbus RTU/ASCII, RS485
PB	Profibus DP
5. Hilfsspannung	
0	230 V AC, ± 10 % 50-60 Hz
1	115 V AC, ± 10 % 50-60 Hz
5	24 V DC, ± 15 %
6. Optionen	
00	ohne Option

Trennverstärker

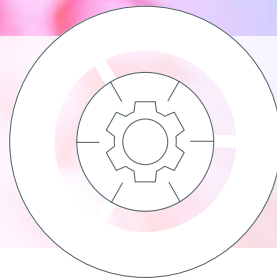
Seite

Trennverstärker für die Tragschienenmontage	121
---	-----



Trennverstärker

PRODUKTINFORMATION
GHM GROUP



Trennverstärker.





Merkmale



System

- Sichere 3-Wege Trennung
- Signalumwandlung 0..20 mA ➔ 4..20 mA, 0..10 V ➔ 2..10 V
- Entkoppeln
- Transmitterspeisung in den Ex-Bereich
- Sicherheitsbarrieren für Pt100/Pt1000 und 0/4..20 mA

Funktion

Trennverstärker eignen sich zur Potentialtrennung oder zur Konvertierung von Einheitssignalen. Die universelle Auslegung der Einund Ausgänge und die weiten Hilfsspannungsbereiche begrenzen die Typenvielfalt auf zwei Ausführungen. Der Speisetrenner erlaubt zusätzlich den direkten Anschluss von aktiven 2-Leiter Sensoren (4..20 mA) und 3-Leiter Sensoren. Sie garantieren auch eine hohe Sicherheit für Signale aus dem Ex-Bereich. Zum Aufbau von Ex-Messkreisen für Geräte ohne Ex-Zulassung sind Sicherheitsbarrieren als Zubehör erhältlich.




Einsatzgebiete

- Industrielle Mess- und Regelungstechnik
- Prozessmesstechnik
- Öl- und Gasindustrie
- -Anwendungen
- -Anwendungen

Vorteile

- Sichere 3-Wege Signaltrennung
- Geberspeisung für aktive Sensoren
- Universal-Eingänge
- Bereichsumschaltung
- Signalausgang in den Ex-Bereich (nur TV501Ex)
- Ausgänge 0/4..20 mA simultan 0/2..10 V DC
- 22,5 mm Normgehäuse für Tragschienenmontage TS35

Geräteübersicht

Signal	Eingang				Ausgang			
Geräte	0/4..20 mA	0/2..10 V	Transmitter-Speisung	Schaltkontakt (Namur)	0/4..20 mA	0/2..10 V	Schaltausgang	Seite
ST125M 	•	•	•		•	•		124
TV125M 	•	•			•	•		124
TV125L	•	•			•			126
TS125/TS225 				•				128
ST500	•	•	•		•	•		130
TV500	•	•			•	•		142
ST500Ex	•	•	•		•	•		131
TV500Ex	•	•			•	•		131
TV501Ex	•	•			•	•		144
TV500L	•	•			•	•		133
TV500P	•	•			•			134
TV500H	•	•			•	•		135
TW500	•	•			•			136
TS500							•	137
TS500Ex				•			•	138

Eigensicher

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

Trennverstärker

Universal-Trennverstärker TV125M / ST125M



- Standard Ein- und Ausgänge mit Justage-Funktion
- Sichere galvanische Trennung zwischen Eingang / Ausgang / Hilfsspannung durch verstärkte Isolierung nach DIN EN 61010-1
- Funktionale Sicherheit bis SIL2 EN61508
- Eingang eigensicher zum Anschluss von Sensoren in den Ex-Zonen 0 und 20
- Gerätemontage in Ex-Zone 2 möglich
- Weitbereichsnetzteil
- Power-Rail-Versorgung
- Ausgangsabweichung < 0,2% vom Endwert
- Betriebsanzeige und Statusmeldungen über zweifarbige LED
- Konfiguration über frontseitige DIP-Schalter
- Steckbare kodierte Klemmleisten
- Schmale Baubreite von 12,5 mm
- Tragschienenmontage TS 35 und EN60715

Merkmale

Trennverstärker der Serie TV/ST125M eignen sich zur Potentialtrennung oder zur Konvertierung von Einheitssignalen. Die universelle Auslegung der Eingänge und des Ausgang, und die interne Stromversorgung mittels Weitbereichsnetzteil ermöglichen ein breites Einsatzspektrum mit nur einem Gerätetyp. Wahlweise kann die Hilfsspannungszuführung über einen Tragschienenbusverbinder erfolgen. Die steckbaren Klemmleisten ermöglichen eine einfache und zeitsparende Verdrahtung. Weiterhin ist die Konfiguration einfach und schnell mit den frontseitigen DIP-Schaltern möglich.

Die Eingangsmessbereiche sowie Ausgangssignale können auf der Frontseite über DIP-Schalter konfiguriert werden.

Durch die mikroprozessorgesteuerte Messwerterfassung werden Messbereichsunterschreitungen und Messbereichsüberschreitungen erfasst und über eine zweifarbige Status-LED auf der Frontseite gemeldet. Weiterhin wird dann der Ausgang auf einen definierten Anfangswert bzw. Endwert gesetzt.

Mittels der beiden frontseitigen Trimmer kann der Anfangswert und der Endwert des Messbereichs justiert werden.

Die Geräteversion ST125 stellt zusätzlich eine Transmitterspeisung für externe 2-, 3- und 4-Leiter Sensoren zur Verfügung.

Technische Daten

Explosionsschutz

Gas	: II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB
Staub	: II (1) D [Ex ia Da] IIIC
Eigensicher + Zone 2	: II 3 G nA nC [ic] IIB T4 Gc *)
Schutzart „n“	: II 3 G nA nC IIB T4 Gc X *)

*) Herstellerzertifikat, bedingt den Einbau in ein geerdetes, leitfähiges Gehäuse (Schutzart mind. IP54)

Grenzwerte eigensicherer Stromkreise

	Alle Typen (Klemme 41, 42)	ST125M(MP)-Ex (Klemme 51, 52)
U ₀	27,6 V	25,9 V
I ₀	1,3 mA	92,6 mA
P ₀	9,6 mW	598 mW
U _i	26 V	-
I _i	113 mA	-
P _i	660 mW	-
	max. Induktivität Kapazität	
C _i	1 nF	1 nF
L _i	240 nH	240 nH
	IIB / IIIC	
C ₀	667 nF	769 nF
L ₀	200 mH	8 mH
	IIC	
C ₀	85 nF	99 nF
L ₀	100 mH	2 mH

Hilfsenergie

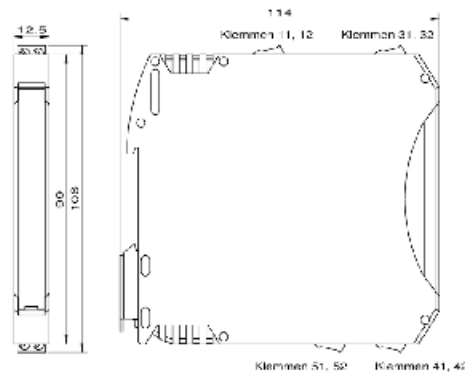
Hilfsspannung	
Weitbereichsnetzteil (47..63Hz)	: 20..125 V DC / 85..253 V AC
Power-Rail-Versorgung	: 24 V DC +/- 15 %

Leistungsaufnahme Weitbereichsnetzteil	: < 4 VA
Power-Rail-Versorgung	: < 2 W
Konformität	: Richtlinie 2014/35/EU
EMV	: Richtlinie 2014/30/EU
Normen	: EN 61010-1: 2010, EN 61326-1: 2013, EN 61326-3-1: 2008, Berichtigung 2009
Bemessungsspannung	: 253 V AC, 125 V DC gemäß EN 60079-11 300 V AC/DC gemäß DIN EN 61010-1 bei Überspannungskategorie 2 und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen; Sichere Trennung durch verstärkte Isolierung
Prüfspannung	: 3kV AC Eingang/Ausgang/Hilfsenergie
Umgebungsbedingungen	
Arbeitstemperatur	: -10..60°C
Lagertemperatur	: -20..80°C
Luftfeuchtigkeit	: 10..90% (keine Betauung)
Eingänge	
Spannungseingang	: 0..10V oder 2..10 V umschaltbar, R _i = 30 kΩ. Überlast max. 26 V DC
Stromeingang	: 0..20 mA oder 4..20 mA umschaltbar; R _i = 51 Ω, 113mA
Messspanne	: justierbar ± 2 %
Nullpunkt	: justierbar ± 2 %

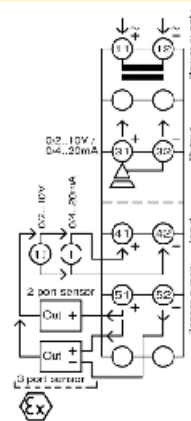
Produktinformation Trennverstärker

Ausgang	
Spannungsausgang	: 0...10 V oder 2...10 V umschaltbar, Bürde > 500 Ω.
Stromausgang	: 0...20 mA oder 4...20 mA umschaltbar, Bürde < 600 Ω.
Sprungantwort	: 40 ms
Standardfehler	: < 0,2 % vom Endwert
Temperaturkoeffizient	: < 0,01 % / K
Transmitterspeisung	
Nennspannung bei 20 mA Ausgangsstrom	: > 15 V DC; Klemme 51, 52 > 14 V DC; Klemme 51, 41, Ri = 300 Ω
Gehäuse	
Material	: Polyamid (PA) 6.6, UL94V-0
Gewicht	: 91g
Schutzart	: Gehäuse IP30, Klemmen IP20 BGV A3
Farbe	: lichtgrau
Baubreite	: 12,5 mm
Abmessungen (HxT)	: 108 x 114 mm
Montage	: Tragschienenmontage TS35 DIN EN 60715
Funktionale Sicherheit	
Level	: Sil 2 (Parameter gem. EN 61508 und SN 29500) für Eingangsbereich 4...20 mA oder 2...10 V und Ausgangsbereich 4...20 mA oder 2...10 V
Gerätetyp	: B
HFT	: 0
Fehlermeldung	: Ausgang 0 V bzw. 0 mA
Reaktionszeit	: Normalbetrieb → Fehler: 40 ms, Fehler → Normalbetrieb: 1 s (selbstrückstellend)

Abmessungen



Anschlussbild



Hilfsspannung:
85...253 VAC / 20 ... 125 VDC
Oder 24 VDC +/- 15 %

Ausgang:
0/2 ... 10V oder 0/4...20 mA

Eingang:
0/2 ... 10 V oder 0/4...20 mA

Bedienung

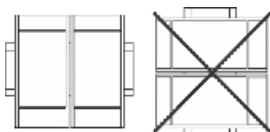


Status-LED	Meldung
Grüne LED leuchtet	Betriebsspannung liegt an
Rote und grüne LED blinken	Statusmeldung
Rote LED leuchtet	Gerät defekt/ Hilfsspannung zu niedrig

Konfiguration:

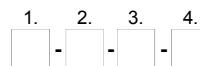
DIP	On	Off
S1	Eingang als Spannungseingang	Eingang als Stromeingang
S2	Ausgang als Spannungsausgang	Ausgang als Stromausgang
S3	Eingang: S1 = On: 0 ... 10 V, S1 = Off: 0 ... 20 mA	Eingang: S1 = On: 2 ... 10 V, S1 = Off: 4 ... 20 mA
S4	Ausgang: S2 = On: 0 ... 10 V, S2 = Off: 0 ... 20 mA	Ausgang: S2 = On: 2 ... 10 V, S2 = Off: 4 ... 20 mA

Montage



Tragschienenmontage TS35, DIN EN 60715
Die abstandslose Montage mehrerer Geräte ist nur bei waagrecht montierter Tragschiene zulässig.

Bestellschlüssel



1. Geräteausführung	
TV125M	Weitbereichsnetzteil
TV125MP	Tragschienenbusanschluss *), Hilfsspannung 24 V DC +/- 15 %
ST125M	Transmitterspeisung, Weitbereichsnetzteil
ST125MP	Transmitterspeisung, Tragschienenbusanschluss *), Hilfsspannung 24 V DC +/- 15 %
2. Explosionsschutz	
00	kein eigensicherer Eingang und keine eigensichere Transmitterspeisung. Die Geräte TV125MP und ST125MP dürfen in Zone 2 gemäß ATEX-Zündschutzart „n“ installiert werden.
Ex	Bei Installation der Geräte außerhalb des Ex-Bereiches: Eingänge eigensicher gemäß ATEX-Zündschutzart „ia“ für Zonen 0 und 20 Die Geräte TV125MP und ST125MP dürfen in Zone 2 gemäß ATEX-Zündschutzart „ic“ installiert werden
3. Eingang	
10	0/2...10 V / 0/4...20 mA
4. Optionen	
00	ohne Option
01	Push-In-Klemmen (steckbar)

*) siehe gesondertes Informationsblatt Power-Rail

Universal Trennverstärker TV125L



- **Sichere galvanische Trennung zwischen Eingang / Ausgang / Hilfsspannung durch verstärkte Isolierung nach DIN EN 61010-1**
- **Sprungantwort T_{90} 40ms**
- **Ausgangsabweichung $< 0,2\%$ vom Endwert**
- **Überlastschutz des Stromeinganges durch Selbstrückstellende-Sicherung**
- **Betriebsanzeige und Statusmeldungen über zweifarbigen LED**
- **Konfiguration über frontseitige DIP-Schalter**
- **Steckbare Klemmleisten**
- **Schmale Baubreite von 12,5 mm für Tragschienenmontage TS 35**

Merkmale

Trennverstärker der Serie TV125L eignen sich zur Potentialtrennung oder zur Konvertierung von Einheitssignalen. Die universelle Auslegung der Eingänge und des Ausgangs ermöglichen ein breites Einsatzspektrum mit nur einem Gerätetyp. Die steckbaren Klemmleisten ermöglichen eine einfache und zeitsparende Verdrahtung. Weiterhin ist die Konfiguration einfach und schnell mit den frontseitigen DIP-Schaltern möglich.

Kurzinformation

Die Eingangsmessbereiche können auf der Frontseite über einen DIP-Schalter zwischen 0..20 mA und 4..20 mA bzw. 0..10 V und 2..10 V umgeschaltet werden. Der Stromausgangsbereich kann auf der Frontseite über einen DIP-Schalter zwischen 0..20 mA und 4..20 mA konfiguriert werden.

Durch die mikroprozessorgesteuerte Messwerverfassung werden Messbereichsunterschreitungen und Messbereichsüberschreitungen erfasst und über eine zweifarbige Status-LED auf der Frontseite gemeldet. Weiterhin wird dann der Stromausgang auf einen definierten Anfangswert bzw. Endwert gesetzt.

Der Stromeingang ist durch eine sich selbst rückstellende Sicherung (PTC) gegen statische Überspannungen bis 32 V AC/DC geschützt.

Die benötigte Hilfsenergie ist kleiner 0,5 VA.

Die drei Kreise: Eingänge, Ausgang und Hilfsspannung sind durch verstärkte Isolierung galvanisch getrennt.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung :	18..30V DC
Leistungsaufnahme :	$< 0,5$ VA
Konformität :	C,Richtlinie 2004/108/EG

EMV :	DIN EN 61326-1: 2013-07
Normen :	DIN EN 61010-1: 2011-07, DIN EN 61010-2-30: 2011-07

Bemessungsspannung:	300 V AC/DC gemäß DIN EN 61010-1 bei Überspannungskategorie 2 und Verschmutzungsgrad 2 zwischen allen Kreisen. Sichere Trennung durch verstärkte Isolierung
---------------------	--

Prüfspannung :	3 kV AC Eingang / Ausgang / Hilfsenergie
----------------	--

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur :	-10..60°C
Lagertemperatur :	-20..60°C
Luftfeuchtigkeit :	$< 95\%$ (keine Betauung)

Eingänge

Spannungseingang :	0..10V oder 2..10 V umschaltbar. $R_i = 47$ k Ω . Überlast max. 32 V AC/DC
Stromeingang :	0..20 mA oder 4..20 mA umschaltbar. $R_i = 48$ Ω + 15 Ω (RiPTC). Überlast max. 32 V AC/DC nach DIN EN 61010-2-30

Ausgang

Stromausgang	0..20 mA oder 4..20 mA umschaltbar. Bürde < 150 Ω .
--------------	---

Sprungantwort :	40 ms
Standardfehler :	$< 0,2$ % vom Endwert
Temperaturkoeffizient :	$< 0,01$ % / K

Gehäuse

Material :	Polyamid (PA) 6.6, UL94V-0
Gewicht :	91g
Schutzart :	Gehäuse IP30, Klemmen IP20 BGV A3
Farbe :	lichtgrau
Baubreite :	12,5 mm
Abmessungen (HxT) :	108 x 114 mm
Montage :	Tragschienenmontage TS35 DIN EN 60715

Bedienung

TV
125L

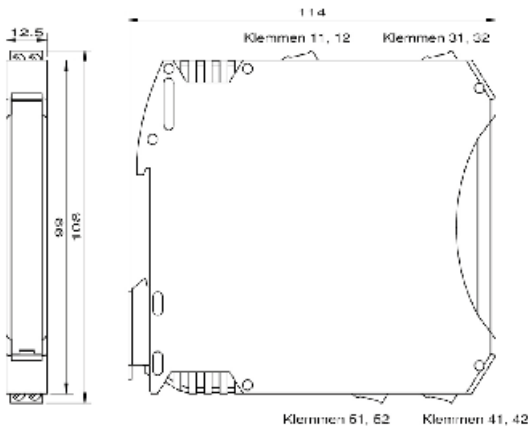
Status-LED	Meldung
Grüne LED leuchtet	Betriebsspannung liegt an
Rote und grüne LED blinken abwechselnd mit 2 Hz	Messbereichs- unterschreitung oder Messbereichs- überschreitung
Rote LED leuchtet	Ausfall des Gerätes, bitte einsenden!

Konfiguration:

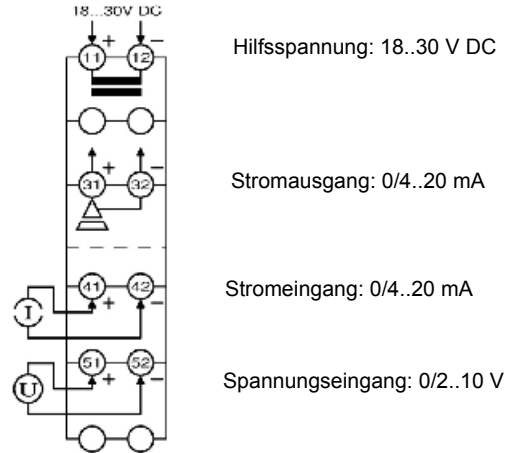
S1	S2	Input	Output
Off	Off	4..20 mA, 2..10 V	4..20 mA
Off	On	4..20 mA, 2..10 V	0..20 mA
On	Off	0..20 mA, 0..10 V	4..20 mA
On	On	0..20 mA, 0..10 V	0..20 mA

GHM

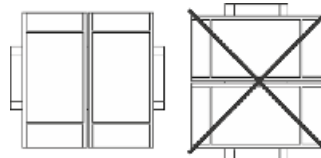
Abmessungen



Anschlussbild



Montage



Tragschienenmontage TS35, DIN EN 60715
Die abstandslose Montage mehrerer Geräte
ist nur bei waagrecht montierter Tragschiene zulässig.

Bestellschlüssel

TV 1. - 2. - 3. - 4.

1. Geräteausführung	
125L	Hilfsspannung 18..30 V DC
125LP	Hilfsspannung 18..30 V DC mit Tragschienenbusanschluss *)
2. Messbereich	
10	Eingänge 0/4..20 mA und 0/2..10 V Ausgänge 0/4..20 mA
3. Hilfsspannung	
5	18..30 V DC
4. Optionen	
00	ohne Option
01	Push-In-Klemmen (steckbar)

*) siehe gesondertes Informationsblatt Power-Rail

Trennschaltverstärker TS125 und TS225



- 1- oder 2-kanalige Ausführung
- Sichere galvanische Trennung zwischen Eingang / Ausgang / Hilfsspannung
- Funktionale Sicherheit bis SIL2 EN61508
- Eingänge für Schaltkontakte, Namur-Initiatoren oder Optokoppler
- Eingänge eigensicher zum Anschluss von Sensoren in den Ex-Zonen 0 und 20
- Gerätemontage in Ex-Zone 2 möglich
- Galvanische Trennung gemäß den Anforderungen für verstärkte Isolierung (EN60664)
- Zuschaltbare Überwachung des Eingangskreises auf Drahtbruch und Kurzschluss
- Relaisausgänge als Schließer oder Wechsler (Wirkung invertierbar)
- Weitbereichsnetzteil oder 24 V DC
- Konfiguration über frontseitige DIP-Schalter
- Steckbare kodierte Klemmleisten
- Gehäusebreite 12,5 oder 22,5mm
- Tragschienenmontage TS35 EN60715
- Betriebsanzeige, Schaltzustands- und Fehleranzeige durch LEDs

Merkmale

Trennschaltverstärker der Serien TS125 und TS225 dienen in Schaltschränken zur Umsetzung und Trennung von digitalen Schaltsignalen, auch aus explosionsgefährdeten Bereichen.

Die Geräte sind in ein- oder zweikanaliger Ausführung lieferbar. An die eigensicheren Eingänge können passive Geber, wie z.B. Schaltkontakte, Namur-Initiatoren oder passive Elektronikausgänge von Fremdgeräten angeschlossen werden.

Die Serie TS125 im 12,5 mm breiten Tragschienengehäuse bietet Relaisausgänge mit Schließerfunktion. Die Serie TS225 im 22,5 mm breiten Tragschienengehäuse bietet Relaisausgänge mit Wechslerfunktion. Die steckbaren Klemmleisten ermöglichen eine einfache und zeitsparende Verdrahtung. Weiterhin ist die Konfiguration einfach und schnell mit den frontseitigen DIP-Schaltern möglich.

Technische Daten

Explosionsschutz

Gas:	II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB
Staub:	II (1) D [Ex ia Da] IIIC
Eigensicher + Zone 2:	II 3 G nA nC [ic] IIB T4 Gc *
Schutzart „n“:	II 3 G nA nC IIB T4 Gc X *

*) Herstellerzertifikat, bedingt den Einbau in ein geerdetes, leitfähiges Gehäuse (Schutzart mind. IP54)

Weitbereichsnetzteil

Hilfsspannung:	20..125VDC und 20..250VAC, (47..63Hz), max.1,5W
ATEX-Grenzwerte:	$U_o = 8,7V$; $I_o = 19mA$; $P_o = 42mW$ $L_i = 20\mu H$; $C_i = 10nF$
IIB/IIIC:	L_o 100 μH 1mH 100mH C_o 12,9 μF 7,3 μF 2,8 μF
IIC :	L_o 100 μH 1mH 100mH C_o 2,2 μF 1,2 μF 0,4 μF

24V-Netzteil

Hilfsspannung:	24V DC +/-15%, max. 1,5W
ATEX-Grenzwerte:	$U_o = 8,7V$; $I_o = 17mA$; $P_o = 37mW$ $L_i = 20\mu H$; $C_i = 10nF$
IIB/IIIB:	L_o 100 μH 1mH 100mH C_o 13,9 μF 7,3 μF 2,9 μF
IIC/IIIC:	L_o 100 μH 1mH 100mH C_o 2,2 μF 1,3 μF 0,4 μF

Gemeinsame Daten

Um (gem. ATEX):	253V AC / 125V DC
Prüfspannung :	3kV AC zwischen Eingang/Ausgang/Hilfsspannung
Arbeitstemperatur :	-10..60°C
Lagertemperatur :	-20..80°C
Luftfeuchtigkeit :	10..90% (keine Betauung)
Messeingänge (gemäß EN60947-5-6 Namur)	
Leerlaufspannung :	ca. 8V
Kurzschlussstrom :	ca. 8mA
Schaltpunkte :	inaktiv <= 1,2mA, aktiv >= 2,1mA, Hyst. < > 0,5mA
Fehlererkennung	
-Drahtbruch :	<0,2mA
-Kurzschluss :	>7mA

Relaisausgänge

Schaltspannung :	<250V AC <2A <500VA <125V DC <0,2A <25W < 30V DC <2A <60W
Schaltfrequenz :	max. 5Hz
-verzögerung :	max. 30ms
Gehäuse	
Maße (BxTxH)	TS125: 12,5 x 114 x 108mm TS225: 22,5 x 114 x 108mm
Material :	PA6.6, lichtgrau, Brennbarkeitsklasse V0 (UL94)
Gewicht :	TS125: 120g; TS225: 140g
Schutzart :	IP20
Klemmen :	0,2..2,5mm ² , AWG 24..14 abziehbare Klemmen kodiert

Funktionale Sicherheit:

SIL2 gemäß EN61508
(spezifische Daten auf Anforderung)



Produktinformation Trennverstärker

Bedienung

- Grüne Betriebsanzeige Power-On

TS125...-1, TS125...-2, TS225...-1 TS225...-2

Bedienelemente pro Kanal Ch.1 / Ch.2

- LEDs A1 / A2 : gelb  bei aktivem Relais
blinkt rot  im Fehlerzustand (Drahtbruch oder Kurzschluss)
- Schalter INV : off: aktiver Eingang schaltet das zugeordnete Relais ein
on: aktiver Eingang schaltet das zugeordnete Relais aus
- Schalter ERR : off: Fehlererkennung inaktiv
on: Fehlererkennung von Drahtbruch oder Kurzschluss am Eingang aktiv. Im Fehlerzustand schaltet das zugeordnete Relais aus.






(Lieferzustand unterstrichen)

Anwendungen mit funktionaler Sicherheit (SIL2) erfordern

Schalter **INV = off** und **ERR = on** !

TS125...-F, TS225...-F

Einkanaliger Trennschaltverstärker mit zusätzlichem Fehlerrelais oder Parallelrelais. Bedienelemente :

- LED A1 : gelb  bei aktivem Relais A1 (wenn Schalter ERR-Ch.2 = off)
blinkt rot  im Fehlerzustand (Drahtbruch oder Kurzschluss)
- LED A2 : gelb  bei aktivem Relais A2 (wenn Schalter ERR-Ch.2 = off)
blinkt rot/gelb  bei aktivem Relais A2 im Fehlerzustand
blinkt rot  bei nicht aktivem Relais A2 im Fehlerzustand (wenn Schalter ERR-Ch.2 = on)
- Schalter INV-Ch.1 : off: aktiver Eingang Ch.1 schaltet Relais A1 ein
on: aktiver Eingang Ch.1 schaltet Relais A1 aus
- Schalter ERR-Ch.1 : off: Fehlererkennung über Relais A1 inaktiv
on: Fehlererkennung aktiv Im Fehlerzustand schaltet Relais A1 aus
- Schalter INV-Ch.2 : off: aktiver Eingang Ch.1 oder alternativ ein Fehlerzustand*) schalten Relais A2 ein
on: aktiver Eingang Ch.1 oder alternativ ein Fehlerzustand*) schalten Relais A2 aus
- Schalter ERR-Ch.2 : off: Fehlererkennung über Relais A2 inaktiv (A2 schaltet parallel zu A1)
*) on: Fehlererkennung aktiv (siehe Schalter INV-Ch.2)

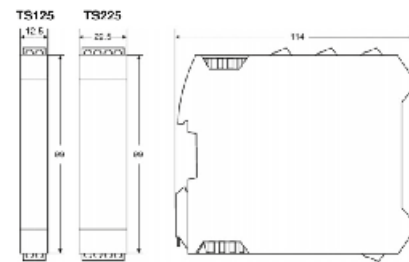
(Lieferzustand unterstrichen)

Anwendungen mit funktionaler Sicherheit (SIL2) erfordern

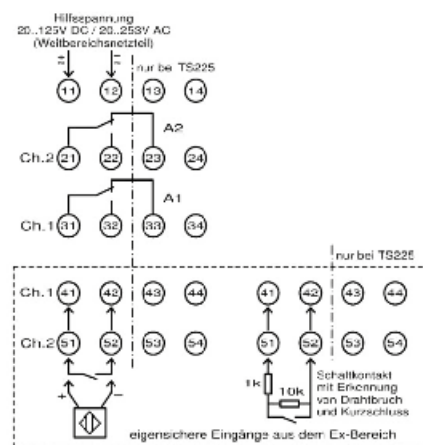
Schalter **INV-Ch.2 = on**, **ERR-Ch.2 = on** !

INV-Ch.1 = off, INV-Ch.2 = on, ERR-Ch.2 = off simuliert einen Wechslerkontakt mit den Relais A1 / A2

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

1. 2. 3. 4.
TS - - -

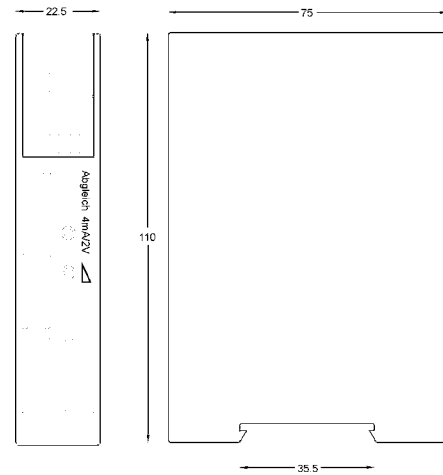
1. Geräteausführung	
125L	Gehäusebreite 12,5 mm, Relais-Schließerkontakte, Hilfsspannung 24V DC +/- 15%
125LP	Gehäusebreite 12,5 mm, Relais-Schließerkontakte, Hilfsspannung 24V DC +/-15% mit Tragschienenbusanschluss *)
125M	Gehäusebreite 12,5 mm, Relais-Schließerkontakte, Weitbereichsnetzteil 20..125 V DC, 20..250 V AC
225M	Gehäusebreite 22,5 mm, Relais-Wechslerkontakte, Weitbereichsnetzteil 20..125 V DC, 20..250 V AC
2. Explosionsschutz	
00	Installation des Gerätes TV125L in Zone 2 erlaubt, gemäß ATEX Zündschutzart „n“
Ex	Bei Installation der Geräte außerhalb des Ex-Bereiches: Eingänge eigensicher gemäß ATEX-Zündschutzart „ia“ für Zonen 0 und 20 Das Gerät TS125L darf in Zone 2 gemäß ATEX-Zündschutzart „ic“ installiert werden
3. Anzahl der Kanäle	
1	einkanalig
2	zweikanalig
F	einkanalig mit zusätzlichem Fehlerrelais oder Parallelrelais
4. Optionen	
00	ohne Option
01	Push-In-Klemmen (steckbar)

*) siehe gesondertes Informationsblatt Power-Rail

Universal-Trennverstärker TV500 / ST500



Abmessungen



Tragschienenmontage TS35

Merkmale

Trennverstärker der Serie TV500 eignen sich zur Potentialtrennung oder zur Konvertierung von Einheitssignalen. Die universelle Auslegung der Ein- bzw. Ausgänge und die weiten Hilfsspannungsbereiche begrenzen die Typenvielfalt auf zwei Ausführungen. Der Speisetrenner ST500 erlaubt zusätzlich den direkten Anschluss von aktiven 2-Leiter Sensoren (4...20 mA) und 3-Leiter Sensoren.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 100..265 V AC oder 10,8..30 V AC/DC
 Frequenz AC : 47..63 Hz
 Leistungsaufnahme : < 3,5 VA
 Arbeitstemperatur : -10..+60 °C
 CE-Konformität : EN 61326-1:2013
 EN 60664-1:2007

Eingänge

Strom : 0/4..20 mA umschaltbar, $R_i = 25 \Omega$
 Überlast max. 100 mA
 Spannung : 0/2..10 V DC umschaltbar,
 R_i ca. 40 k Ω , Überlast max. 100 V
 Messspanne und Anfangswert 4 mA/2 V : einstellbar ca. $\pm 5 \%$
 Geberversorgung : ca. 24 V DC, R_i ca. 150 Ω ,
 (nur ST500) Kurzschlussstrom ca. 35 mA

Ausgänge

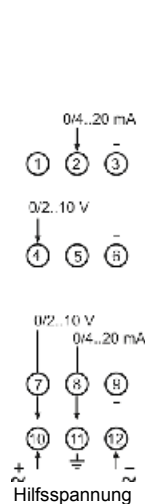
Strom : 0/4..20 mA umschaltbar,
 Bürde max. 1 k Ω
 Spannung : 0/2..10 V umschaltbar,
 Last max. 15 mA, kurzschlussfest
 (simultan zum Stromausgang max. 5 mA)
 Ausgleichszeit (T_{90}): Ausführung 10: < 20 ms, max. Freq. 18 Hz
 Ausführung 11: < 100 μ s, max. Freq. 1 kHz
 Grundgenauigkeit : $\leq 0,2 \%$
 (bei Abgleich auf Einzelbereich $\leq 0,1 \%$)

Gehäuse

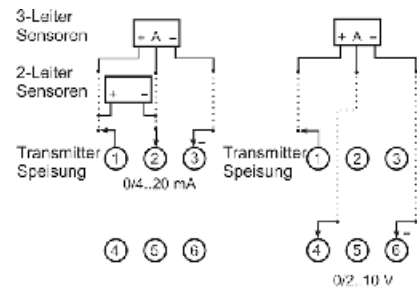
Ausführung : Normgehäuse aus Makrolon 8020 UL94V-1
 nach DIN EN 60715
 Gewicht : ca. 200 g
 Anschluss : Schraubklemmen, max. 2,5 mm²
 Schutzart : Gehäuse IP30,
 Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Anschlussbild

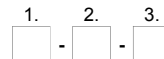
Trennverstärker TV500



Speisetrenner ST500



Bestellschlüssel



1. Ausführung	
TV500	Trennverstärker
ST500	Speisetrenner
2. Messbereich	
10	Eingänge 0/4..20 mA und 0/2..10 V Ausgänge 0/4..20 mA und 0/2..10 V
11	Wie vor, jedoch Ausgleichszeit $T_{90} < 100 \mu$ s
3. Hilfsspannung	
0	100..265 V AC
5	10,8..30 V AC/DC

Trennverstärker TV500Ex / ST500Ex



Merkmale

Trennverstärker der Serie TV500Ex eignen sich zur Potentialtrennung oder zur Konvertierung von Einheitssignalen aus dem Ex-Bereich. Die universelle Auslegung der Ein- bzw. Ausgänge und die weiten Hilfsspannungsbereiche begrenzen die Typenvielfalt auf zwei Ausführungen. Der Speisetrenner ST500Ex erlaubt zusätzlich den direkten Anschluss von aktiven 2-Leiter Sensoren (4..20 mA) und 3-Leiter Sensoren.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 85..253 V AC/110..125 V DC oder 10..30 V AC/DC

Frequenz : 40..400 Hz

Leistungsaufn. : < 3,5 VA

Arbeitstemperatur : -10..+55 °C

CE-Konformität : ATEX-Richtlinie 2014/34/EU

Normen : EN 60079-0:2006, EN 60079-11:2007
EN 61241-0:2006, EN 61241-11:2006

EMV-Richtlinie : 2014/30/EU

Norm : EN 61326-1:2013

Explosionsschutz

Zulassung : TÜV 97 ATEX 1150

Kennzeichnung : II (1) G [Ex ia Ga] IIC und II (1) D [Ex ia Da] IIIC

Eingänge

Strom : 0/4..20 mA umschaltbar, Ri 25 kΩ
Überlast max. 100 mA

Spannung : 0/2..10 V DC umschaltbar,
Ri 40 kΩ, Überlast max. 100 V

Messspanne und : einstellbar ca. ± 20 %

Anfangswert 4 mA/2 V

Transm. Speisung : ca. 20 V DC, Ri ca. 300 Ω,
(nur ST500Ex) Kurzschlussstrom < 27 mA

Ausgänge

Strom : 0/4..20 mA umschaltbar,
Bürde max. 1 kΩ

Spannung : 0/2..10 V umschaltbar,
Last max. 15 mA, kurzschlussfest
(simultan zum Stromausgang max. 5 mA)

Ausgleichszeit (t₉₀): < 100 ms

Grundgenauigkeit : 0,25 %

Gehäuse

Ausführung : Normgehäuse aus Makrolon 8020 UL94V-1

Gewicht : ca. 200 g

Anschluss : Schraubklemmen, max. 2,5 mm²

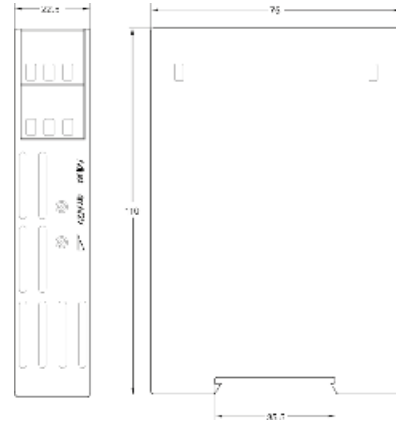
Schutzart : Gehäuse IP30,
Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Montageart

Errichtung in trockener, sauberer und gut überwachter Umgebung gemäß DIN EN60079-11:2007, Abs. 6.1

Genauere Daten in der Bedienungsanleitung

Abmessungen

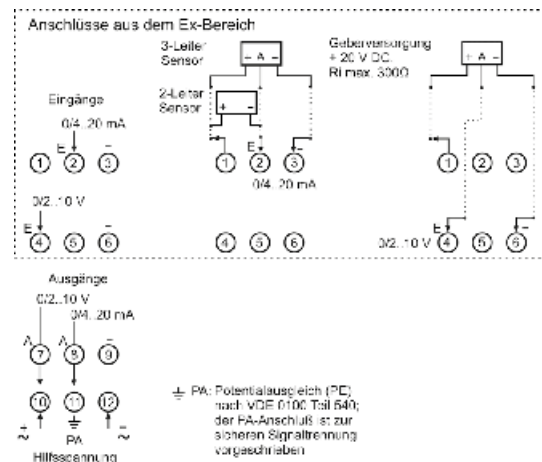


Tragschienenmontage TS35

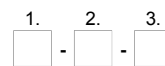
Anschlussbild

Trennverstärker TV500Ex

Speisetrenner ST500Ex



Bestellschlüssel



1. Ausführung	
TV500Ex	Trennverstärker
ST500Ex	Speisetrenner
2. Messbereich	
10	Eingänge 0/4..20 mA und 0/2..10V
	Ausgänge 0/4..20 mA und 0/2..10V
3. Hilfsspannung	
0	85..253V AC
5	10..30 V AC/DC

Universal-Trennverstärker TV501Ex

Ausgänge eigensicher



Merkmale

Trennverstärker TV501Ex eignen sich zur Konvertierung und Ausgabe von Einheitssignalen in explosionsgefährdete Bereiche. Eingänge und Ausgänge sind potentialgetrennt. Die universelle Auslegung der Ein- und Ausgänge und die weiten Hilfsspannungsbereiche begrenzen die Typenvielfalt auf 2 Ausführungen. Die geringe Gehäusebreite ermöglicht eine platzsparende Montage.

Technische Daten

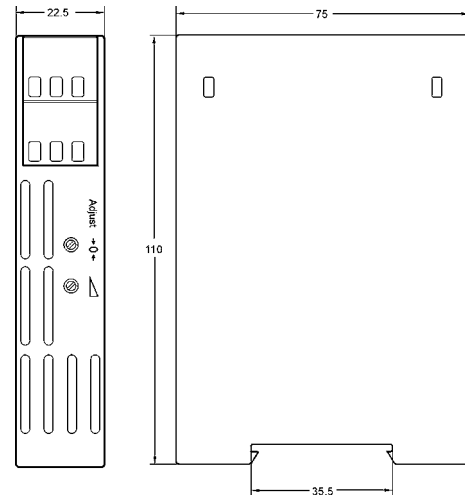
Hilfsenergie	
Hilfsspannung	: 85..253 V AC / 110..125 V DC oder 10..30 V AC/DC
Frequenz AC	: 40..400 Hz
Leistungsaufn.	: < 3,5 VA
Arbeitstemperatur	: -10..+55 °C
CE-Konformität	: ATEX-Richtlinie 2014/34/EU
Normen	: EN 60079-0:2006, EN 60079-11:2007 EN 60079-25:2004 EN 61241-0:2006, EN 61241-11:2006
EMV-Richtlinie	: 2014/30/EU / EN 61326-1:2013
Eingänge	
Strom	: 0/4..20 mA DC, umschaltbar, $R_i = 25 \Omega$, Überlast max. 100 mA
Spannung	: 0/2..10 V DC, umschaltbar, R_i ca. 40 k Ω , Überlast max. 100 V
Messspanne	: justierbar ca. $\pm 5 \%$
Nullpunkt	: justierbar ca. $\pm 5 \%$
Explosionsschutz	
Zulassung	: TÜV 97 ATEX 1164
Kennzeichnung	: II (1) G [Ex ia Ga] IIC und II (1) D [Ex ia Da] IIIC
Ausgänge	
Strom	: 0/4..20 mA DC, umschaltbar Bürde $\leq 320 \Omega$ (TV501Ex-...-10) Bürde $\leq 1 \text{ k}\Omega$ (TV501Ex-...-20)
Spannung	: 0/2..10 V DC, umschaltbar, max. 15 mA kurzschlussfest, (simultan zum Stromausgang max. 5 mA)
Ausgleichszeit (T_{90})	: < 20 ms
Grundgenauigkeit	: $\leq 0,3 \%$
Gehäuse	
Ausführung	: Normgehäuse aus Makrolon 8020 UL94V-1
Gewicht	: ca. 200 g
Anschluss	: Schraubklemmen, max. 2,5 mm ²
Schutzart	: Gehäuse IP30, Klemmen IP20

gemäß BGV A3

Montageart

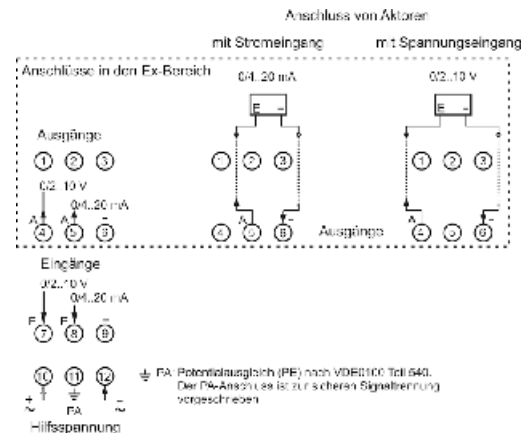
Errichtung in trockener, sauberer und gut überwachter Umgebung
Genauere Daten in der Bedienungsanleitung

Abmessungen



Tragschienenmontage TS35

Anschlussbild



Bestellschlüssel

TV501Ex - 1. - 2. - 3.

1. Messbereich	
10	Eingänge 0/4..20 mA und 0/2..10V DC Ausgänge 0/4..20 mA Bürde 320 Ω , 0/2..10 VDC
20	Eingänge 0/4..20 mA und 0/2..10V DC Ausgänge 0/4..20 mA Bürde 1 k Ω , 0/2..10 VDC
2. Hilfsspannung	
0	85..253 V AC
5	10..30 V AC/DC
3. Optionen	
00	ohne Option

Trennverstärker TV500L



Merkmale

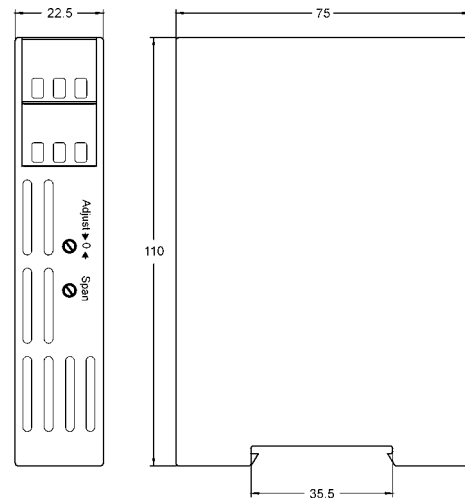
Trennverstärker der Serie TV500L eignen sich zur Potentialtrennung und Konvertierung von unipolaren und bipolaren Einheitssignalen. Die Ausgangskennlinie kann für steigend oder fallend ausgewählt werden. Eine geringe Gehäusebreite ermöglicht eine platzsparende Montage.

Technische Daten

- Hilfsenergie**
 Hilfsspannung : 230 V AC \pm 10 % oder 24 V DC \pm 15 %
 Frequenz AC : 47..63 Hz
 Leistungsaufnahme : < 3 VA (bei 24 V DC 80 mA)
 Arbeitstemperatur : -10..+50 °C
 CE-Konformität : EN 55022, EN 60555, IEC 61000-4-3/4/5/11/13
- EMV : EN 61326-1:2013; EN 60664-1:2007
- Eingänge**
 Strom : \pm 20 mA bzw. 0/4..20 mA umschaltbar, $R_i = 43 \Omega$, Überlast max. 100 mA
 Spannung : \pm 10V bzw. 0/2..10 V umschaltbar, $R_i = 40 k\Omega$, Überlast max. 100 V
- Anfangswert : justierbar \pm 1,5 %
 Endwert : justierbar \pm 1,5 %
 Grundgenauigkeit : < 0,3 %, (bei Abgleich auf Einzelbereich < 0,1 %)

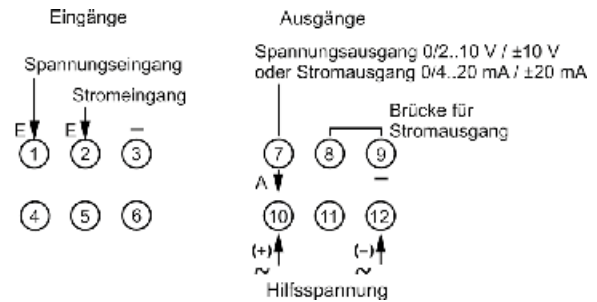
- Ausgang**
 Umschaltung Ausgang : Drahtbrücke zwischen Klemme 8 und 9
- Strom : 0/4..20 mA umschaltbar, Bürde \leq 400 Ω ; \pm 20 mA, Bürde \leq 150 Ω
 Bürdenfehler : < 0,1 % ($R_L = 0..200 \Omega$), < 0,2 % ($R_L = 0..400 \Omega$)
 Spannung : 0/2..10V umschaltbar, Last max. 10 mA; \pm 10 V, Last max. 5 mA
 Ausgleichszeit (T_{90}) : < 40 ms
- Gehäuse**
 Ausführung : Normgehäuse aus Makrolon 8020 UL94V-1 nach DIN EN 60715:2001-09
 Gewicht : ca. 200 g
 Anschluss : Schraubklemmen, max. 2,5 mm²
 Schutzart : Gehäuse IP30, Klemmen IP20, gemäß BGV A3

Abmessungen



Tragschienenmontage TS35

Anschlussbild



Bestellschlüssel

TV500L - 1. 2. 3. 4.

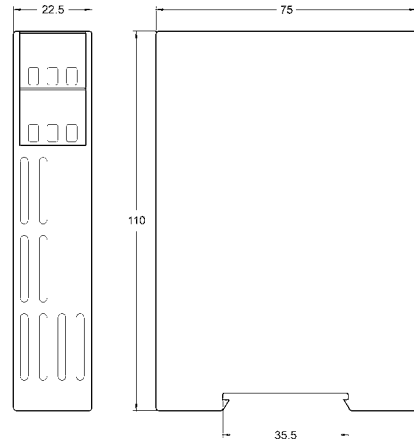
1. Eingänge	
1	0/4..20 mA und 0/2..10 V DC
2	\pm 20 mA und \pm 10 V DC
2. Ausgänge	
0	0/4..20 mA und 0/2..10 V DC
1	\pm 20 mA und \pm 10 V DC
3. Kennlinie	
0	steigend
1	fallend (invertiert)*
4. Hilfsspannung	
0	230 V AC \pm 10 %
5	24V DC \pm 15 %

* bitte Ein- und Ausgangssignal im Klartext angeben

Trennverstärker TV500P



Abmessungen



Tragschienenmontage TS35

Merkmale

Trennverstärker der Serie TV500P werden zur Potentialtrennung und Umwandlung von Einheitssignalen an aktiven Eingängen von SPS und DC Systemen eingesetzt. Die Geräte versorgen sich über die ausgangsseitige Stromschleife 4..20 mA.

Technische Daten

- Hilfsenergie**
 Hilfsspannung : 14..30 V DC (Schleifenspannung)
 Arbeitstemperatur : -10..+50 °C
 CE-Konformität : EN 61326-1:2013; EN 60664-1:2007
- Eingänge**
 Strom : 0..20, 4..20 mA oder ± 20 mA
 $R_i = 43 \Omega$, Überlast max. 100 mA
- Spannung : 0..10, 2..10 V oder ± 10 V
 $R_i = 160 \text{ k}\Omega$, Überlast max. 100 V
- Endwert 20 mA : justierbar ± 5 %
 Grundgenauigkeit : < 0,2 %, (bei Abgleich auf Einzelbereich < 0,1 %)

Ausgänge

- Strom : 4..20 mA,
 Bürde : $R_{\text{max}} = (U_B - 14 \text{ V}) \div 20 \text{ mA}$
 Ausgleichszeit T_{90} : < 70 ms

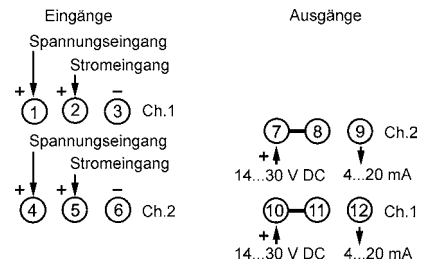
Hinweis!

Ausgang schaltet bei Untersteuerung (-34 %) des Eingangsbereiches und bei Übersteuerung (+34 %) des Eingangsbereiches auf 22 mA.

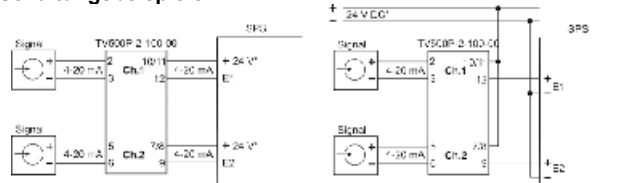
Gehäuse

- Ausführung : Normgehäuse aus Makrolon 8020 UL94V-1 nach DIN EN 60715:2001-09
 Gewicht : ca. 200 g
 Anschluss : Schraubklemmen, max. 2,5 mm²
 Schutzart : Gehäuse IP30, Klemmen IP20, gemäß BGV A3

Anschlussbild



Schaltungsbeispiele



Bestellschlüssel

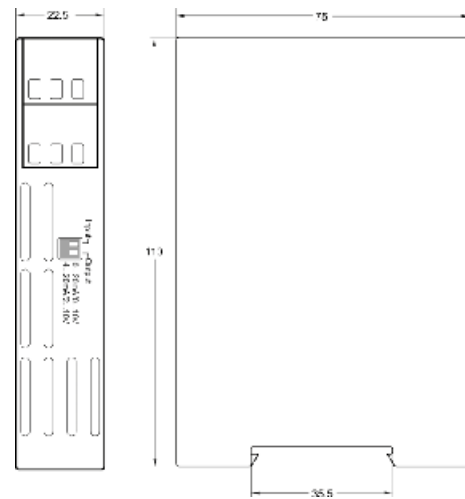
TV500P - 1. 2. 3. 4. 5.

1. Anzahl der Kanäle	
1	1 Kanal
2	2 Kanäle
2. Eingänge	
0	0..20 mA und 0..10 V DC
1	4..20 mA und 2..10 V DC
2	± 20 mA und ± 10 V DC
3. Ausgänge	
0	4..20 mA passiv
4. Kennlinie	
0	steigend
1	fallend (invertiert)
5. Optionen	
00	ohne Option

Trennverstärker TV500H



Abmessungen



Tragschienenmontage TS35

Merkmale

Der Trennverstärker TV500H kombiniert die Funktion eines Trennverstärkers mit der eines Sollwertgebers. Er verfügt darüber hinaus über einen integrierten Komparator. Diese Kombination bietet somit auch die Möglichkeit, einen Messwert zu simulieren. Damit wird z.B. die Inbetriebnahme oder der Austausch von Sensoren in MSR-Anlagen ohne Prozessunterbrechung erleichtert.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 230 V AC $\pm 10\%$ 47..63 Hz oder
24 V DC $\pm 15\%$

Leistungsaufnahme : < 3 VA

Arbeitstemperatur : -10..+50 °C

CE-Konformität : EN 61326-1:2013
EN 60664-1:2007

Eingang

Strom : 0/4..20 mA umschaltbar, $R_i = 43 \Omega$,
Überlast max. 100 mA

Spannung : 0/2..10 V umschaltbar, $R_i = 175 k\Omega$,
Überlast max. 100 V

Ausgang

Umschaltung Ausgang

Spannung/Strom : Drahtbrücke zwischen Klemme 8 und 9

Stromausgang : 0/4..20 mA umschaltbar, Bürde < 500 Ω

Spannungsausgang : 0/2..10 V umschaltbar, Last max. 10 mA

Standardfehler : < 0,2 %

Ausgleichszeit (T_{90}) : < 40 ms

Gehäuse

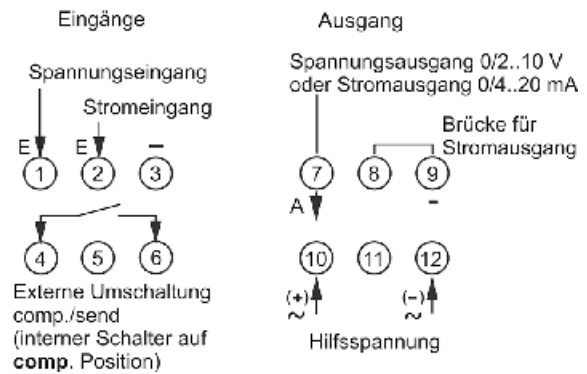
Ausführung : Normgehäuse aus Makrolon 8020 UL94V-1
nach DIN EN 60715:2001-09

Gewicht : ca. 200 g

Anschluss : Schraubklemmen, max. 2,5 mm²

Schutzart : Gehäuse IP30,
Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Anschlussbild



Bestellschlüssel

TV500H - 10 -

1. Hilfsspannung	
0	230 V AC $\pm 10\%$
5	24V DC $\pm 15\%$

Potentialtrenner TW500

0(4)..20 mA ohne Hilfsenergie



Merkmale

Potentialtrenner TW500 bieten die kostengünstigste Möglichkeit zur galvanischen Trennung von 0/4..20 mA Stromsignalen. Die Trennung gewährleistet zum Beispiel eine sichere Entkopplung des Sensorkreises vom Auswertekreis. Die gegenseitige Beeinflussung verschiedener Messkreise durch Masse- oder Erdpotentiale wird ausgeschlossen.

Die Integration von bis zu 3 Kanälen in einem 22,5 mm Gehäuse ermöglicht eine platzsparende Montage.

Technische Daten

Eingang

Strom : 0(4)..20 mA DC
 max. Strom : 100 mA
 max. Spannung : 27 V DC
 Spannungsabfall : < 2,7 V (I ≤ 20 mA)
 Prüfspannung : 4 kV DC Eingang / Ausgang
 Isolationsspannung : 630 V AC/DC nach VDE 0110 Gruppe 2
 Arbeitstemperatur : -20..+60 °C
 CE-Konformität : EN 61326-1:2013; EN 60664-1:2007

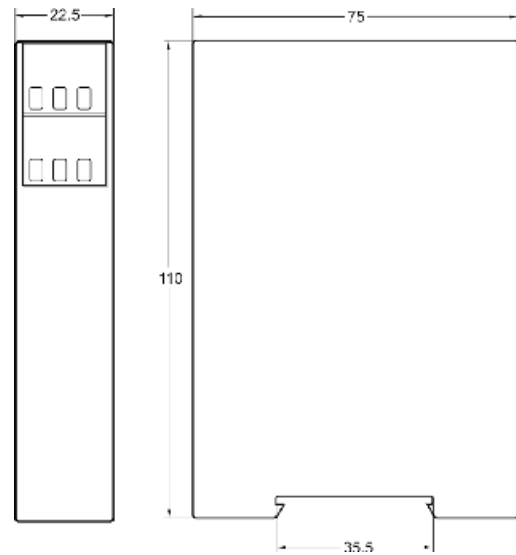
Ausgang

Strom : 0(4)..20 mA
 max. Strom : max. Eingangsstrom
 Bürde : < 1200 Ω (I ≤ 20 mA)
 Ausgleichszeit (t₉₀) : < 30 ms
 Grundgenauigkeit : < 0,1 %
 Bürdenfehler : < 0,0008 %/Ω
 Temperaturfehler : < 0,001 %/°C
 Restwelligkeit : < 0,2 %

Gehäuse

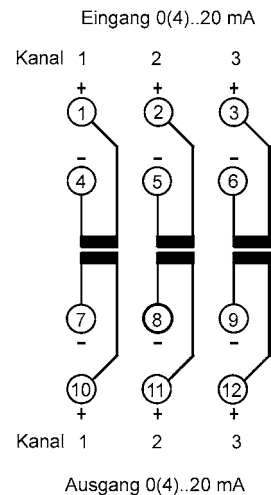
Ausführung : Normgehäuse aus Makrolon 8020 UL94V-1 nach DIN EN 60715:2001-09
 Gewicht : ca. 140 g
 Anschluss : Schraubklemmen, max. 2,5 mm²
 Schutzart : Gehäuse IP30, Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Abmessungen



Tragschienenmontage TS35

Anschlussbild



Hinweis:
 Belegte Kanäle dürfen ausgangsseitig nicht offen betrieben werden (Kurzschlussbrücke einlegen).

Bestellschlüssel

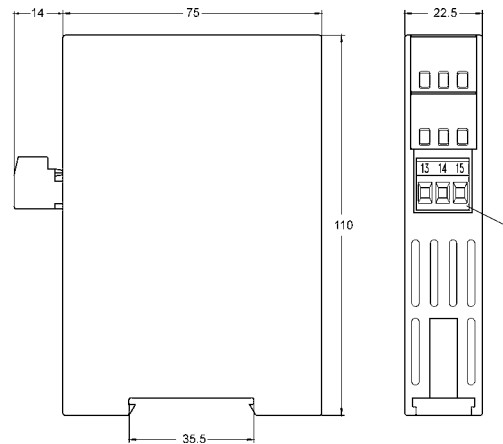
TW500 - - 1

1. Geräteausführung	
1	1-Kanal
2	2-Kanäle
3	3-Kanäle

Trennschaltverstärker TS500



Abmessungen



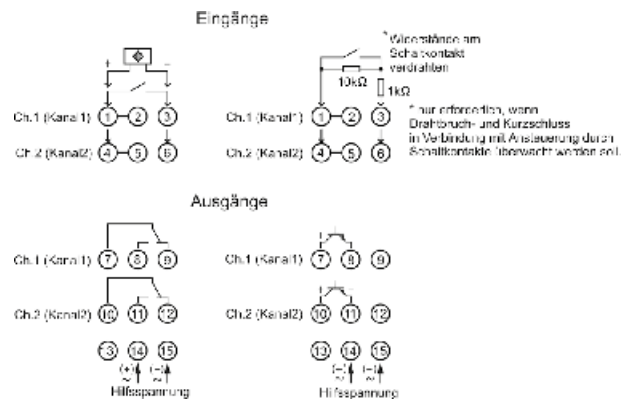
Merkmale

Trennschaltverstärker TS500 eignen sich zur Umsetzung und Trennung von digitalen Schaltsignalen. An die Eingänge können alle passiven Geber, wie z.B. Schaltkontakte, Namur-Initiatoren nach DIN EN 60947-5-6 oder passive Elektronikausgänge von Fremdgeräten angeschlossen werden. Ausgangsseitig sind die Geräte je nach Ausführung mit Relaiskontakten (Wechsler) oder Transistoren (potentialfrei) bestückt.

Technische Daten

- Hilfsenergie**
 Hilfsspannung : 230 V AC $\pm 10\%$, 47..63 Hz
 24 V $\pm 15\%$
- Leistungsaufnahme : < 2 W
 Arbeitstemperatur : -10..+55 °C
 CE-Konformität : EN 61326-1:2013; EN 60664-1:2007
- Eingänge**
 Namur (nach DIN EN 60947-5-6, Namur)
 - Leerlaufspannung : ca. 8 V
 - Kurzschlussstrom : ca. 8 mA
 - Schaltpunkte : inaktiv $\leq 1,2$ mA, aktiv $\geq 2,1$ mA,
 Hysterese ca. 0,5 mA
- Drahtbruch : $\leq 0,1$ mA
 - Kurzschluss : $\geq 7,5$ mA
- Schaltkontakt
- Ausgang**
 Relais : Wechsler < 253 V AC < 100 VA < 2 A;
 < 100 V DC < 50 W < 2 A
- max. Schaltfreq. : 5 Hz
 - max. Schaltverz. : 20 ms (2-Kanal: 50 ms)
- Transistor : max. 35 V DC, max. 50 mA
 (elektronische Strombegrenzung)
- Spannungsabfall : $\leq 3,5$ V aktiv (bei 50 mA Last)
 - max. Schaltfreq. : 2 kHz
- Gehäuse**
 Ausführung : Normgehäuse aus Makrolon 8020 UL94V-1
 Gewicht : ca. 200 g
 Anschluss : Schraubklemmen, max. 2,5 mm²
 Schutzart : Gehäuse IP30,
 Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Anschlussbild



Bestellschlüssel

TS500 - 1. - 2. - 3.

1. Geräteausführung	
00	Standard
2. Ausgang	
1R	1-Kanal mit Relaisausgang
2R	2-Kanal mit Relaisausgang
1T	1-Kanal mit Transistorausgang
2T	2-Kanal mit Transistorausgang
3. Hilfsspannung	
0	230 V AC $\pm 10\%$
5	24 V DC $\pm 15\%$

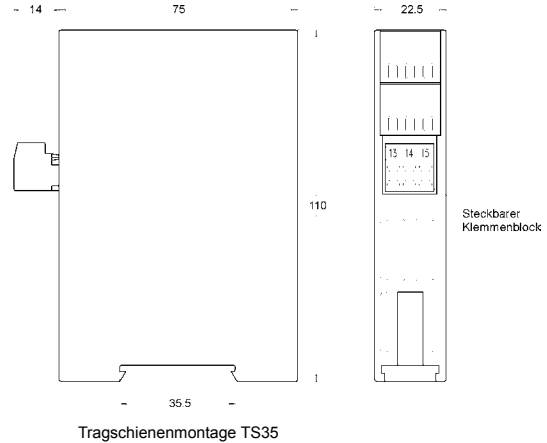
Hinweis:
 Das TS500 ist auch in Ex-ia lieferbar.

Trennschaltverstärker TS500-Ex



Schutzart : Gehäuse IP30,
Klemmen IP20 gemäß BGV A3
Genauere Daten in der Bedienungsanleitung

Abmessungen



Merkmale

Trennschaltverstärker TS500-Ex eignen sich zur Umsetzung und Trennung von digitalen Schaltsignalen aus explosionsgefährdeten Bereichen. An die eigensicheren Eingänge können alle passiven Geber, wie z.B. Schaltkontakte, Namur-Initiatoren nach DIN EN 60947-5-6 oder passive Elektronikausgänge von Fremdgeräten angeschlossen werden. Ausgangsseitig sind die Geräte je nach Ausführung mit Relaiskontakten (Wechsler) oder Transistoren (potentialfrei) bestückt. Die Geräte müssen außerhalb des Ex-Bereiches montiert werden, weil nur der Eingang eigensicher ist.

Technische Daten

Explosionsschutz

Zulassung : DMT 99 ATEX E 079
Kennzeichnung : ATEX II (1) G [Ex ia] IIC/IIB bzw.
(1) D [Ex iaD]

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 230 V AC $\pm 10\%$, 47..63 Hz
24 V $\pm 15\%$

Leistungsaufnahme : < 2 W
Arbeitstemperatur : -10..+55 °C
CE-Konformität : ATEX-Richtlinie 2014/34/EU
Normen : EN 60079-0:2006, EN 60079-11:2007
EN 60079-26:2004, EN 61241-0:2006
EN 61241-11:2006

EMV-Richtlinie : 2014/30/EU / EN 61326-1:2013

Eingänge (eigensicher)

Namur (nach DIN EN 60947-5-6, Namur)
- Leerlaufspannung : ca. 8 V
- Kurzschlussstrom : ca. 8 mA
- Schaltpunkte : inaktiv $\leq 1,2$ mA, aktiv $\geq 2,1$ mA,
Hysterese ca. 0,5 mA
- Drahtbruch : $\leq 0,1$ mA
- Kurzschluss : $\geq 7,5$ mA

Schaltkontakt

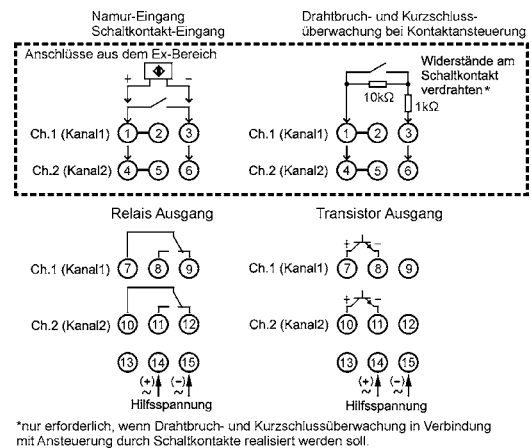
Ausgang

Relais : Wechselkontakt < 253 V AC < 100 VA < 2 A;
< 100 V DC < 50 W < 2 A
- max. Schaltfreq. : 5 Hz
- max. Schaltverz. : 20 ms (2-Kanal: 50 ms)
Transistor : max. 35 V DC, max. 50 mA
(elektronische Strombegrenzung)
- Spannungsabfall : $\leq 3,5$ V aktiv (bei 50 mA Last)
- max. Schaltfreq. : 2 kHz

Gehäuse

Ausführung : Normgehäuse aus Makrolon 8020 UL94V-1
Gewicht : ca. 200 g
Anschluss : Schraubklemmen, max. 2,5 mm²

Anschlussbild



Bestellschlüssel

TS500-Ex - ia - 1. - 2.

1. Ausgang	
1R	1-Kanal mit Relaisausgang
2R	2-Kanal mit Relaisausgang
1T	1-Kanal mit Transistorausgang
2T	2-Kanal mit Transistorausgang
2. Hilfsspannung	
0	230 V AC $\pm 10\%$
5	24 V DC $\pm 15\%$

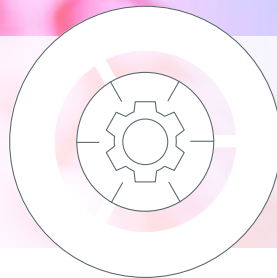
Sicherheits- und Überwachungsgeräte

Seite

Grenzwertschalter . . . . .	.141
Batteriewächter . . . . .	.147
Störmelde-Display . . . . .	.165
Isolationswächter . . . . .	.166



PRODUKTINFORMATION
GHM GROUP



Sicherheit / Überwachung.



Sicherheits- und Überwachungsgeräte



Merkmale

System

- Strom
- Spannung
- Leistung
- Temperatur

Prinzip

- Isolationswiderstand
- Sicherheits-Temperaturbegrenzer/ -Wächter

Auswertung

- Standard-Signale
- Schaltausgänge Display






Montage

- Schalttafeleinbau
- Tragschienenmontage TS35

Einsatzgebiete

- **Überwachung von Wechselspannungssystemen**
- **Temperaturbegrenzung nach DIN 14597 und SIL2**
- **Personenüberwachung in Misch- und Rühranlagen und anderen Gefahrbereichen**
- **Batterieüberwachung für Solaranlage und Windkraftträder**
- **Isolationsüberwachung in medizintechnischen Geräten sowie Schienenfahrzeugen**
- **Personenüberwachung in Misch- und Rühranlagen und anderen Gefahrbereichen**

Geräteübersicht

Gerät	Funktion	Eingang	Mess-/Anzeigebereich	Seite
MR50	Grenzwertschalter, 4 Alarmausgänge, Analogausgang	0/4..20 mA, 0/2..10 V DC	±9999 Digit	144
MR50Ex	Grenzwertschalter, 2 Alarmausgänge, Analogausgang	0/4..20 mA, 0/2..10 V DC	±9999 Digit	145
BW500	Batteriewächter, 1 Alarmausgang	12, 24, 48, 60 V DC	11..14 V, 22..28 V 44..56 V, 55..70 V	147
CVG500	Grenzwertschalter, 1 Alarmausgang	0..1 A AC/0..5 A AC 0..125 V AC/0..250 V AC	0..100%	148
GS500	Grenzwertschalter, 1 Alarmausgang	0/4..20 mA, 0/2..10 V DC	0..100 %	151
GS125 	Grenzwertschalter, 2 Alarmausgänge Analogausgang	0/4..20 mA, 0/2..10 V DC, Pt100, Thermoelemente J, K, S	0..100 % -50..500 °C 0..1500 °C	151
TG50	Temperaturwächter, 4 Alarmausgänge, Analogausgang	Pt100, Thermoelemente J, K, N, S	-100..600 °C -100..1600 °C	153
TG50Ex	Temperaturwächter mit Ex, 2 Alarmausgänge, Analogausgang	Pt100, Thermoelemente J, K, N, S	-100..600 °C -100..1600 °C	155
TB225 	Temperaturbegrenzer/wächter, 2 Alarmausgänge, Analogausgang	0/4..20 mA, 0/2..10 V DC, Pt100, Thermoelemente J, K, N, S	0..100 %, -100..600 °C -100..1600 °C	157
STL50 	Sicherheits- Temperaturbegrenzer/-wächter, 1 Alarmausgang	Pt100, Thermoelemente J, K, N, S	-100..600 °C -100..1600 °C	159
STL50Ex 	Sicherheits- Temperaturbegrenzer/-wächter, 1 Alarmausgang	Pt100, Thermoelemente J, K, N, S	-100..600 °C -100..1600 °C	161
Safety-TL4896 	Sicherheits- Temperaturbegrenzer/-wächter,	Pt100, Thermoelemente J, K, N, S	-100..600 °C -100..1600 °C	163
SD9648	Störmelde-Display	0/24 V DC, 0/4..20 mA oder potentialfreie Kontakte	Klartext, 2 Zeilen a 16 Zeichen	165
IW1000	Isolationwächter	Isolationswiderstand	1 kΩ..5,5MΩ	166

* Eigensicher

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

Grenzwertschalter MR50



- Eingang Einheitssignale 0/4..20 mA, 0/2..10 V DC
- Messbereich programmierbar
- Max. 4 Alarmausgänge
- Galvanisch getr. Analogausgang 0/4..20 mA, 0/2..10 V DC

Merkmale

Der Grenzwertschalter MR50 dient zur Überwachung von Messwerten. Anzeigebereich und Einheiten für den Messwert sind im Display darstellbar. Eine integrierte Transmitterspeisung ermöglicht den direkten Anschluss von 2-Drahtsensoren. Das Gerät bietet eine einfache Programmierung, verfügt über max. 4 Alarmkontakte (Relaiswechsler) und optional über einen parametrierbaren, galvanisch getrennten Analogausgang 0/4..20 mA; 0/2..10 V.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 230 V AC ±10 %, 115 V AC ±10 %, oder 24 V DC ±15 %

Leistungsaufnahme : max. 5 VA

Arbeitstemperatur : -10..+55 °C

CE-Konformität : EN 61326-1:2013
EN 60664-1:2007

Eingang : 0/4..20 mA; 0/2..10 V DC

Ri : Stromeingang 10 Ω,
Spannungseingang 10 kΩ

Fehlererkennung : Drahtbruch im Messkreis

Grundgenauigkeit : <0,1 %, ±1 Digit

Transmitterspeisung : 24 V DC max. 30mA

Ausgänge

Relaiswechsler : < 250 V AC < 250 VA < 2 A
cosφ ≥ 0,3, < 300 V DC < 40 W < 2 A

Analogausgang : 0/4..20 mA, Bürde ≤500 Ω;
0/2..10 V Bürde >500 Ω, galv. getrennt,
Ausgang schaltet automatisch um
(bürdenabhängig)

Genauigkeit : 0,2 %;TK 0,01 %/K

Fehlverhalten bei Drahtbruch im Messkreis:

→ Analogausgang : 0 mA, < 3,6 mA oder >21,5 mA

→ Alarmkontakt(e) : min. oder max. programmierbar

Display : Grafik-LCD-Display mit 128 x 64 Pixel,
mit weißer Hintergrundbeleuchtung

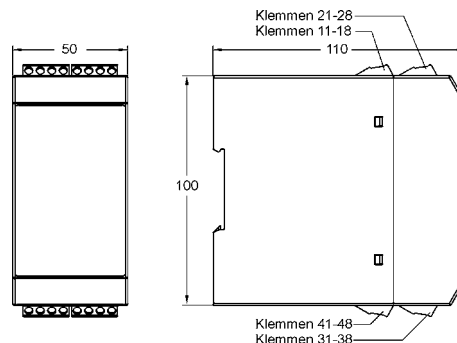
Gehäuse : Polyamid (PA) 6.6 , UL94V-0
nach DIN EN 60715

Gewicht : ca. 450 g

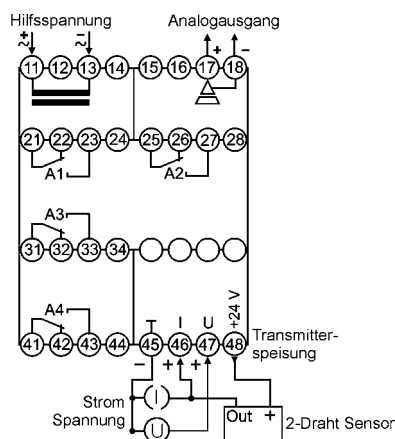
Anschluss : Schraubklemmen 0,14..2,5 mm²
(AWG 26..14)

Schutzart : Gehäuse IP30, Klemmen IP20, BGV A3

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

MR50 - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6.

1. Eingang	
1	Einheitssignale 0/4..20 mA, 0/2..10 V DC, Transmitterspeisung 24 V DC, max. 30 mA
2. Alarmausgang A1, A2	
2R	2 Relaiswechsler
3. Alarmausgang A3, A4	
00	nicht bestückt
2R	2 Relaiswechsler
4. Analogausgang	
00	nicht bestückt
AO	0/4..20 mA, 0/2..10 V DC
5. Hilfsspannung	
0	230 V AC, ± 10 % 50-60 Hz
1	115 V AC, ± 10 % 50-60 Hz
5	24 V DC, ± 15 %
6. Optionen	
00	ohne Option

Grenzwertschalter MR50Ex



- Eingang Einheitssignale 0/4..20 mA, 0/2..10 V DC
- Messbereich programmierbar
- Max. 2 Alarmausgänge
- Galvanisch getr. Analogausgang 0/4..20 mA, 0/2..10 V DC

Merkmale

Der Grenzwertschalter MR50Ex dient zur Überwachung von Messwerten. Anzeigebereich und Einheiten für den Messwert sind im Display darstellbar. Eine integrierte Transmitterspeisung ermöglicht den direkten Anschluss von 2-Drahtsensoren. Das Gerät bietet eine einfache Programmierung, verfügt über max. 2 Alarmkontakte (Relaiswechsler) und optional über einen parametrierbaren, galvanisch getrennten Analogausgang 0/4..20 mA; 0/2..10 V.

Technische Daten

Hilfsenergie	
Hilfsspannung	: 230 V AC \pm 10 %, 115 V AC \pm 10 %, 24 V DC \pm 15 % $U_m=253$ V AC bzw. 125 V DC (Anschlüsse 11 und 13)
Leistungsaufnahme	: max. 5 VA
Arbeitstemperatur	: -10..+55 °C
CE-Konformität	: ATEX-Richtlinie 2014/34/EU
Normen	: EN 60079-0:2006 EN 60079-11:2007 EN 61241-0:2006 EN 61241-11:2006, EN 61241-0:2006 EN 61326-1:2013
EMV-Richtlinie / Norm	: 2014/30/EU / EN 61326-1:2013
Eingänge	
Explosionsschutz	: Ex II (1) G [Ex ia] IIC/IIB bzw. II (1) D [Ex iaD]
Zulassung	: TÜV 08 ATEX 554329
Fehlererkennung	: Drahtbruch im Messkreis
Eingang	: 0/4..20 mA; 0/2..10 V DC
Ri	: Stromeingang 10 Ω , Spannungseingang 10 k Ω
Fehlererkennung	: Drahtbruch im Messkreis (Anschlüsse 45, 46 und 47)
Grundgenauigkeit	: <0,1 %, \pm 1 Digit
Temperaturkoeffizient	: 0,01 %/K

Sicherheitsdaten	
max. Leerlaufspg. U_0	: 18,9 V
max. Kurzschlussstr. I_0	: 92,5 mA
Max. Ausgangsleistg. P_0	: 580 mW
Widerstand R	: 272 Ω
Kennlinie	: trapezförmig
Innere Induktivität	: 4 μ H
Innere Kapazität	: 1,2 nF
Transmitterspeisg.	: ca. 16 V DC max. 20 mA (Anschluss 48)

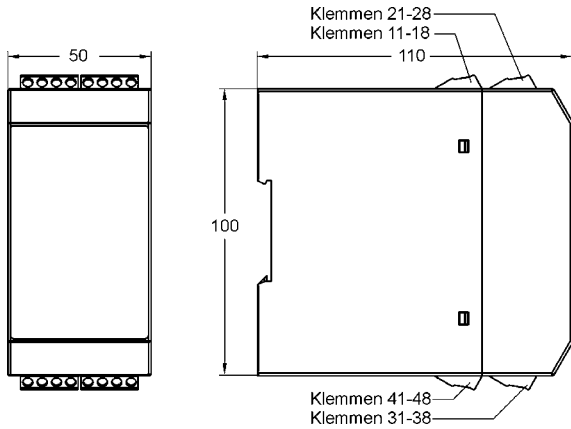
Explosionsschutz	Ex ia/IIC oder ia/IIC	ia/IIB
Max. äußere Induktivität	: 2,3 mH	0,1 mH 5 mH
Max. äußere Kapazität	: 0,12 μ F	0,22 μ F 0,76 μ F
Bei Anschluss von fremdgespeisten aktiven, eigensicheren Stromkreisen sind die Regeln für die Zusammenschaltung von eigensicheren Stromkreisen zu beachten.		
Höchstwerte	U_i : 30 V	
	I_i : 52 mA	
	P_i : 980 mW	

Ausgänge

Relaiswechsler	: < 250 V AC < 250 VA < 2 A $\cos\phi \geq 0,3$, < 300 V DC < 40 W < 2 A (Anschlüsse 21, 22, 23; 25, 26, 27)
Analogausgang	: 0/4..20 mA, Bürde \leq 500 Ω ; 0/2..10 V Bürde >500 Ω , galv. getrennt, Ausgang schaltet automatisch um (bürdenabhängig)
Genauigkeit	: 0,2 %; TK 0,01 %/K Zum Anschluss an Betriebsmittel mit einer Versorgungsspannung von max. 230 V (Anschlüsse 17 und 18)
Fehlerverhalten	: Bei Drahtbruch im Messkreis: → Analogausgang 0 mA, < 3,6 mA oder >21,5 mA → Alarmkontakt(e) min. oder max. programmierbar
Display	: Grafik-LCD-Display mit 128 x 64 Pixel, mit weißer Hintergrundbeleuchtung
Gehäuse	: Polyamid (PA) 6.6, UL94V-0 nach DIN EN 60715
Gewicht	: ca. 450 g
Anschluss	: Schraubklemmen 0,14..2,5 mm ² (AWG 26..14)
Schutzart	: Gehäuse IP30, Klemmen IP20, BGV A3

Weiter nächste Seite

Abmessungen

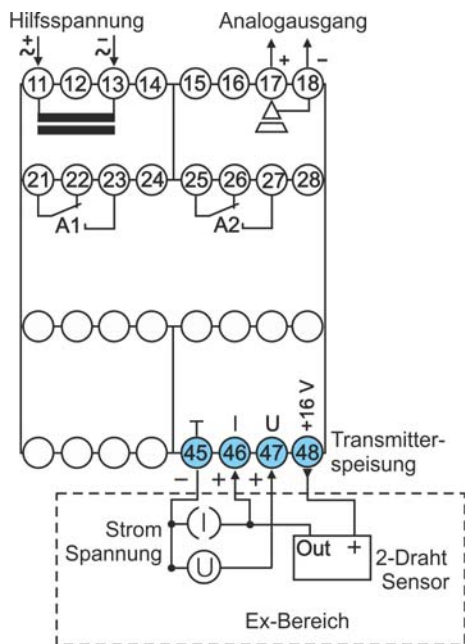


Bestellschlüssel

MR50Ex - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6.

1. Eingang	
1	Einheitssignale 0/4..20 mA, 0/2..10 V DC, Transmitterspeisung ca. 16 V DC, max. 20 mA, Eingänge eigensicher
2. Alarmausgang A1, A2	
2R	2 Relaiswechsler
3. Alarmausgang A3, A4	
00	nicht bestückt (nicht lieferbar)
4. Analogausgang	
00	nicht bestückt
AO	0/4..20 mA, 0/2..10 V DC
5. Hilfsspannung	
0	230 V AC, ± 10 % 50-60 Hz
1	115 V AC, ± 10 % 50-60 Hz
5	24 V DC, ± 15 %
6. Optionen	
00	ohne Option

Anschlussbild



Batteriespannungswächter BW500



- Spannungsüberwachung für 12 V, 24 V, 48 V oder 60 V
- Alarmfunktion Unterspannung / Überspannung
- Zeitverzögerung einstellbar
- Messspannung ist zugleich Hilfsspannung

Merkmale

Der Batteriewächter dient zur Überwachung von Batteriespannungen.

Unterspannung :

Das Relais schaltet bei Unterschreiten des Grenzwertes und nach Ablauf der eingestellten Zeitverzögerung ab. Überschreitet die Spannung den eingestellten Grenzwert + Hysterese, zieht das Relais unverzögert an.

Überspannung:

Das Relais zieht bei Überschreiten des Grenzwertes und nach Ablauf der eingestellten Zeitverzögerung an. Unterschreitet die Spannung den eingestellten Grenzwert - Hysterese, fällt das Relais unverzögert ab.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfs(Batterie)-Spg.: 12 V, 24 V, 48 V oder 60 V DC, -30..+40 %
 Stromaufnahme : 14 mA (24 mA bei 12 V Ausführung)
 bei aktivem Relais
 Arbeitstemp. : -10..+60 °C
 CE-Konformität : EN 61326-1:2013
 EN 60664-1:2007
 Schwingung,- Schock- und Stoßprüfung

Messeingang Messbereich

12 V : 11..14 V
 24 V : 22..28 V
 48 V : 44..56 V
 60 V : 55..70 V

Skalenfehler : ≤2 %

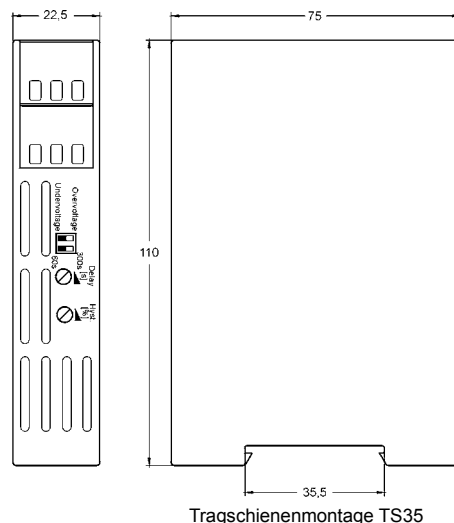
Ausgang

Relaiswechsler : 250 VAC < 250 VA < 2 A; 300 V= < 50 W < 2 A
 Alarmfunktion : Unterspannung/Überspannung umschaltbar
 Hysterese : 2..16 % einstellbar
 (bezogen auf die Batterie-Nennspannung)
 Zeitverzögerung : in 2-Stufen umschaltbar
 1..60 s bzw. 5..300 s einstellbar

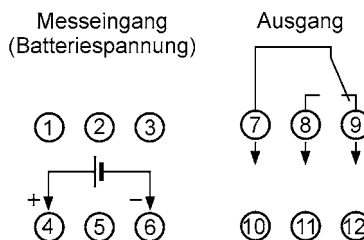
Gehäuse

Ausführung : Normgehäuse aus Makrolon 8020 UL 94 V-1
 nach DIN EN 60715:2001-09
 Gewicht : ca. 100 g
 Schutzart : Gehäuse IP30, Klemmen IP20, (BGV A3)
 Anschluss : Schraubklemmen, max. 2,5 mm²

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

BW500 - 1. - 2. - 3.

1. Messeingang	
1	1 Eingang
2. Batteriespannung Messbereich/Skala	
12V	11..14 V
24V	22..28 V
48V	44..56 V
60V	55..70 V
3. Option	
00	ohne Option

Sicherheits- und Überwachungsgeräte

Strom- und Spannungs- Grenzwertschalter CVG500



- **Arithmetische Mittelwertmessung auf Effektivwert kalibriert**
- **Kontaktfunktion min/max umschaltbar**
- **Hysterese und Zeitverzögerung einstellbar**

Merkmale

Grenzwertschalter CVG500 dienen zur Überwachung von Strömen und Spannungen. In der Standardausführung bietet das Gerät Eingänge für 0..1/5 A und 0..125/250 V AC/DC umschaltbar. Als Sonderausführung sind Messbereiche von 0..1 mA/5 A AC/DC oder 0..50 mV/400 V AC/DC lieferbar.

Technische Daten

Hilfsenergie

- Hilfsspannung : 230 V AC $\pm 10\%$ oder 24 V DC -30/+40 %
- Frequenz AC : 47..63 Hz
- Leistungsaufn. : <3 VA
- Arbeitstemp. : -10..+50 °C (-25 °C..+70 °C auf Anfrage)
- CE- Konformität : EN 61326-1:2013
EN 60664-1:2007

Messeingänge

- Skalenfehler : $\leq 2\%$
- Frequenz AC : 40..200 Hz (andere Bereiche auf Anfrage)

Standardmessbereiche

- Strom : 0..1 A und 0..5 A AC (sinusförmig) oder DC
- Ri : 20 m Ω (5 A Eingang) bzw. 100 m Ω (1 A Eingang)
- Überlast : 2-fach, 4-fach für max. 5 Sekunden
- Spannung : 0..125 V und 0..250 V sinusförmig oder DC
- Ri : 600 k Ω (125 V Eingang) bzw. 1,2 M Ω (250 V Eingang)
- Überlast : max. 300 V AC/DC

Sondermessbereiche

- Spannung : Endwert im Bereich 0,05..400 VAC/DC
- Ri : 4,8 k Ω /V
- Überlast : 5-fache Nenneneingangsspannung, max. 500 V AC / DC

- Strom : Endwert im Bereich 0,001..5 A AC/DC
- Ri : = 100 m Ω + (Messbereich [A])
- Überlast : 2-fach, 4-fach für max. 5 Sekunden

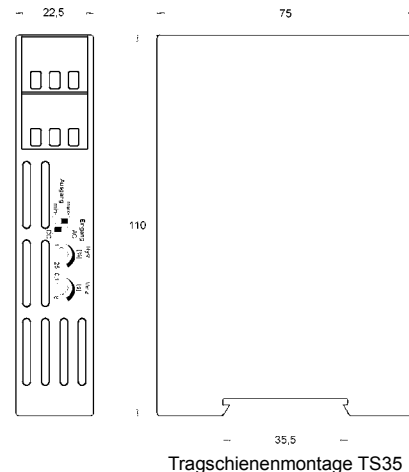
Ausgang

- Relaiswechsler : 250 VAC < 250 VA < 2 A; 100 V = < 50 W < 1 A
- Schaltverhalten : min. / max. umschaltbar
- Hysterese : 1..25 %
- Zeitverzögerung : 0,1..8 Sekunden

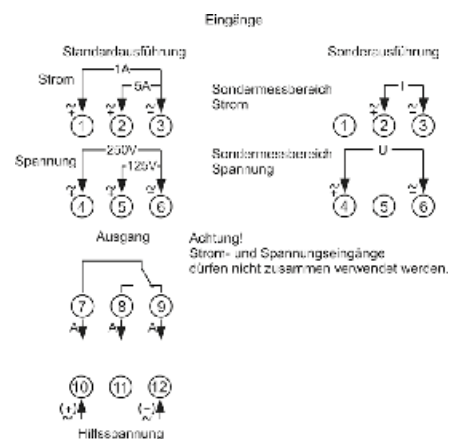
Gehäuse

- Ausführung : Normgehäuse aus Makrolon 8020 UL 94 V-1 nach DIN EN 60715:2001-09
- Gewicht : ca. 200 g
- Schutzart : Gehäuse IP30, Klemmen IP20, (BGV A3)
- Anschluss : Schraubklemmen, max. 2,5 mm²

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

CVG500 - 1. - 2. - 3.

1. Strommessbereiche	
0	nicht bestückt (bei Sondermessbereich Spannung)
1/5	Standardausführung 0..1 A und 0..5 A AC/DC Sondermessbereich bitte im Klartext angeben
2. Spannungsmessbereiche	
0	nicht bestückt (bei Sondermessbereich Strom)
125/250	Standardausführung 0..125 V und 0..250 V AC/DC Sondermessbereich bitte im Klartext angeben
3. Hilfsspannung	
0	230 V AC $\pm 10\%$
5	24 V DC -30..40 %

Grenzwertschalter GS500



- Eingang 0/4..20 mA, 0/2..10V DC
- Kontaktfunktion min/max umschaltbar
- Hysterese und Schaltverzögerung einstellbar

Merkmale

Grenzwertschalter GS500 dienen zur Überwachung von physikalischen Größen, die in Form eines Standardsignals vorliegen. Der Einstellbereich ist auf 0..100 % skaliert. Eine einstellbare Zeitverzögerung stellt sicher, dass kurze Einbrüche des Mess-Signales während des Betriebes oder Signalspitzen beim Einschalten nicht zu einer Betätigung des Ausgangsrelais führen. Durch eine einstellbare Schalthysterese lässt sich ein häufiges Schalten bei kleinen Signalschwankungen unterdrücken.

Technische Daten

Hilfsenergie
 Hilfsspannung : 230 V AC ±10 % oder 24 V DC -30/+40 %
 Frequenz AC : 47..63 Hz
 Leistungsaufnahme : <3 VA
 Arbeitstemperatur : -10..+50 °C
 (-25..+70 °C in Sonderausführung)
 CE-Konformität : EN 61326-1:2013
 EN 60664-1:2007

Messeingänge

Skalenfehler : ≤ 2 %
 Wiederholgenauigkeit : ≤ 0,1 %

Strom

Messbereich : 0/4..20 mA umschaltbar
 Eingangswiderstand : 125 Ω
 Überlast : 2-fach, 4-fach für max. 5 Sekunden

Spannung

Messbereich : 0/2..10 V DC umschaltbar
 Eingangswiderstand : 40 kΩ
 Überlast : max. 100 V DC

Ausgang

Grenzwertrelais : 250 V AC < 250 V A < 2 A;
 100 V DC < 50 W < 1 A

Schaltverhalten : min./max. umschaltbar

Hysterese : 1..25 %

Zeitverzögerung : 0,1..8 Sekunden

Gehäuse

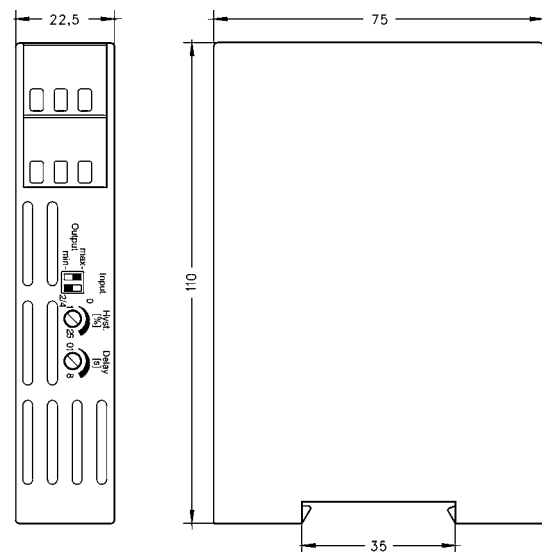
Ausführung : Normgehäuse aus Makrolon
 8020 UL 94 V-1
 nach DIN EN 60715:2001-09

Gewicht : ca. 200 g

Schutzart : Gehäuse IP30, Klemmen IP20, (BGV A3)

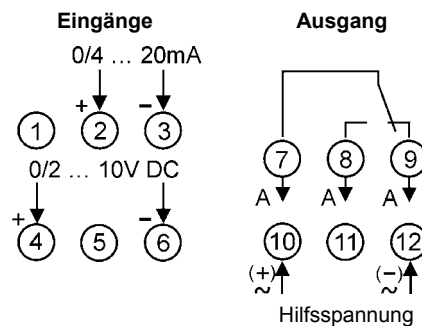
Anschluss : Schraubklemmen, max. 2,5 mm²

Abmessungen



Tragschienenmontage TS35

Anschlussbild



Hinweis:

Strom und Spannungseingang dürfen nicht zusammen verwendet werden.

Bestellschlüssel

GS500 - 1. - 2.

1. Messbereich			
10	Standardausführung 0/4..20 mA, 0/2..10 V DC		
2. Hilfsspannung			
0	230 V AC	±10 %	
5	24 V DC	-30..40 %	

Bestellschlüssel

GS1000 - - - -

1. 2. 3. 4.

1. Grenzkontakte (Wechsler)	
1	1 Grenzkontakt max. 250 V AC/2 A
2	2 Grenzkontakte max. 250 V AC/2 A
2. Istwertausgang	
1	0..10 V (max. 10 mA) Standard
2	0..20 mA Bürde max. 500Ω
3	4..20 mA Bürde max. 500Ω
3. Hilfsspannung	
0	230 V ±10 % 50-60Hz
5	20..28 V DC mit galv. Trennung
4. Messeingang /Skala	
51	Pt100, -50..+50 °C
52	Pt100, 0..50 °C
53	Pt100, 0..100 °C
535	Pt100, 0..150 °C
54	Pt100, 0..200 °C
55	Pt100, 0..300 °C
56	Pt100, 0..400 °C
57	Pt100, 0..600 °C
61	Fe-CuNi (J), 0..300 °C
62	Fe-CuNi (J), 0..450 °C
63	Fe-CuNi (J), 0..600 °C
71	NiCr-Ni (K), 0..600 °C
72	NiCr-Ni (K), 0..900 °C
73	NiCr-Ni (K), 0..1200 °C
81	PtRh-Pt (S), 0..1200 °C
82	PtRh-Pt (S), 0..1600 °C

Grenzwertschalter GS125



Farbwechsel der Skalenbeleuchtung abhängig vom Schaltzustand



- Universaleingang für Einheitssignale,
- Pt100, Thermoelement, Potentiometer, umschaltbar über frontseitige DIP-Schalter
- 1 oder 2 Relaisausgänge
- Universelle Relaisverschaltung
- min/max-Kontaktfunktion einstellbar
- Istwertausgang 4 .. 20mA
- 2-farbig beleuchtete Skalen zur Grenzwerteinstellung Leuchtfarbe abhängig vom Schaltzustand
- Bei Pt100-Sensoren, Überwachung von Fühlerbruch und Kurzschluss
- Weitbereichsnetzteil oder 24 V DC
- Funktionale Sicherheit bis SIL2
- Gehäusebreite 12,5 mm
- Abziehbare kodierte Schraub- oder Federzugklemmen
- Tragschienenmontage TS35 EN60715
- Sichere galvanische Trennung zwischen Eingang / Ausgang und Hilfsspannung

Technische Daten

Grenzwertschalter der Serie GS125 dienen in Schaltschränken zur Prozessüberwachung oder auch zur einfachen Prozessregelung.

Als Steuersignale können sowohl Temperaturen als auch abgeleitete Größen wie Spannung, Strom und Widerstand verwendet werden. Dabei lassen sich 1 oder 2 Grenzwerte überwachen.

Die universelle Konfigurierbarkeit der Messeingänge verringert die Lagerhaltung für verschiedene Einsatzfälle.

Das nur 12,5mm breite Gehäuse ermöglicht eine platzsparende Montage im Schaltschrank. Die abhängig vom Schaltzustand rot oder grün beleuchteten Skalen zur Grenzwerteinstellung erlauben die Bedienung auch in dunklen Umgebungen.

Für die Zuordnung der Messeinheit zur Skalenbeschriftung werden 24 transparente Klebeetiketten mitgeliefert, die sich zwischen den Stellrädern auf die Frontplatte kleben lassen.

Messeingänge

Umschaltbar über DIP-Schalter	
Einheitssignale	: 0/2..10 V 0/4..20 mA
Potentiometer	: 500 Ω..20 kΩ
Pt100	: -50..50°C 0..50°C 0..100°C 0..150°C 0..200°C 0..300°C 0..500°C
Thermoelement	
FeCuNi, Typ J	: 0..250°C 0..500°C
NiCrNi, Typ K	: 0..500°C 0..750°C 0..1000°C
PtRhPt, Typ S	: 0..1500°C

(Sondermessbereiche auf Anfrage)

Technische Daten

Weitbereichsnetzteil

Hilfsspannung	: 20..125 V DC und 20..250 V AC (47..63Hz), max.1,5W
---------------	---

24 V-Netzteil

Hilfsspannung	: 24 V DC +/-15%, max. 1,5W
---------------	-----------------------------

Gemeinsame Daten

Bemessungsspannung	: 253 V AC
Prüfspannung	: 3kV AC zwischen Eingang/Relaisausgang/Hilfsspannung
Arbeitstemperatur	: -10..60 °C
Lagertemperatur	: -20..80 °C
Luftfeuchtigkeit	: 10..90 % (keine Betauung)

Messeingänge

Spannung	: 0/2..10 V, Ri ca. 20 kΩ
Strom	: 0/4..20 mA, Ri ca. 60 Ω
Pt100	: linearisiert, Messstrom ca. 1,6 mA Relais fallen bei Fühlerbruch oder Kurzschluss ab
Thermoelement	: linearisiert mit Vergleichsstellenkompensation
Widerstand	: (3-Leiter), Nennwert 500 Ω..20 kΩ interne Referenzspannung ca. 1,5 V

Relaisausgänge

Schaltspannung	: <250 V AC <2 A <500 VA <125 V DC <0,2 A <25 W < 30 V DC <2 A <60 W
Schaltfrequenz	: max. 5 Hz
Schalthysterese	: ca. 1%

Funktionale Sicherheit : SIL2 gem. EN61508 (spezifische Daten auf Anforderung)

Sollwerteinstellung : Skalengenauigkeit: 2 %

Istwertausgang : 4..20 mA, Bürde max. 120 Ω, keine galvanische Trennung zum Eingangssignal

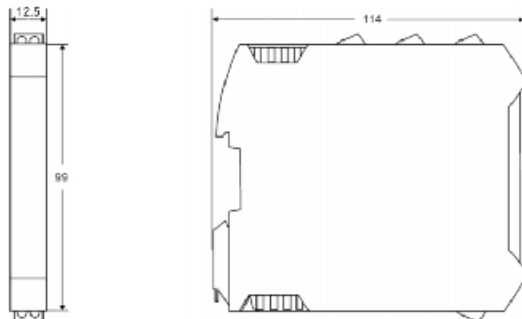
Eingangssignal	Grundgenauigkeit-Istwertausgang	Temperaturabweichung *)
0/2..10V	0,2%	0,004%/K
0/4..20mA	0,2%	0,004%/K
Potentiometer	1%	0,007%/K
Pt100 -50.. 50°C	0,5%	0,03%/K
Pt100 0.. 50°C	0,9%	0,04%/K
Pt100 0..100°C	0,5%	0,03%/K
Pt100 0..150°C	0,2%	0,02%/K
Pt100 0..200°C	0,4%	0,02%/K
Pt100 0..300°C	0,3%	0,01%/K
Pt100 0..500°C	0,2%	0,007%/K
FeCuNi 0..250°C	1,0%	0,04%/K
FeCuNi 0..500°C	0,5%	0,03%/K
NiCrNi 0..500°C	0,5%	0,04%/K
NiCrNi 0..750°C	0,4%	0,03%/K
NiCrNi 0..1000°C	0,3%	0,02%/K
PtRhPt 0..1500°C	1,0%	0,04%/K

*) Messabweichung abhängig von der Umgebungstemperatur im Schaltschrank (-10..+60°C)

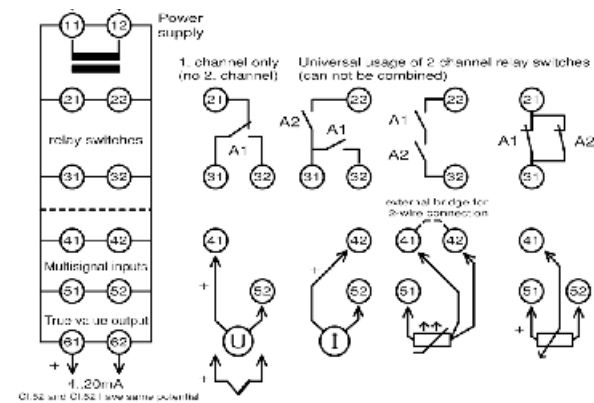
Gehäuse

- Maße (BxTxH) : 12,5 x 115 x 108 mm
- Material : PA6.6, lichtgrau, Brennbarkeitsklasse V0 (UL94)
- Gewicht : 120 g
- Schutzart : IP20
- Schraubklemmen : 0,2..2,5 mm², AWG 24..14,
- Push-In-Klemmen : 0,5..1,5 mm², AWG 25..16, jeweils abziehbar kodiert

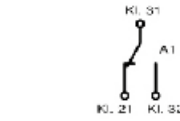
Abmessungen



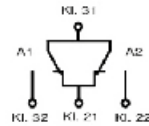
Anschlussbild



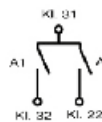
Grenzwertkontakte



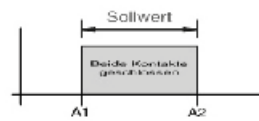
1 Relaisausgang



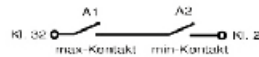
2 Relaisausgänge in Universalerschaltung erlauben folgende Anwendungen:



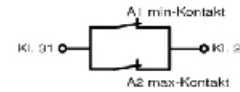
zwei unabhängige Schließkontakte



Fensterbereichsüberwachung - normally open / n.o.



Fensterbereichsüberwachung - normally closed / n.c.



Ausführung mit 2 potentialfreien Schließkontakten

Bestellschlüssel

GS 1. 2. 3. 4.

1. Geräteausführung	
125L	Hilfsspannung 24V DC +/- 15%
125LP	Hilfsspannung 24V DC +/-15% mit Tragschienenbusanschluss *)
125M	Weitbereichsnetzteil 20..125VDC / 20..253V AC
2. Grenzwertkontakte	
1	1 Relais (Wechselkontakt)
2	2 Relais (Universalerschaltung)
3	2 Relais (potentialfreie Schließkontakte)
3. Istwertausgang	
0	nicht vorhanden
1	Ausgang 4..20 mA
4. Optionen	
00	Ohne Option
01	Push-In-Klemmen (steckbar)

*) Lieferung incl. passendem Busadapter-Teilstück siehe auch gesondertes Informationsblatt Power-Rail

Temperaturwächter TG50



Ausgang	
Alarmausgänge A1-A4	: Relaiswechsler < 250 V AC < 250 VA < 2 A cos Phi ≥ 0,3 < 300 V DC < 40 W < 2 A
Analogausgang	: 0/4..20 mA Bürde ≤500 Ω 0/2..10 V Bürde >500 Ω galv. getrennt, Ausgang schaltet automatisch um (bürdenabhängig)
Genauigkeit	: 0,2 %;TK 0,01 %/K
Fehlverhalten	: Bei Drahtbruch oder Kurzschluss im Messkreis -je nach Ausführung- → Analogausgang programmierbar 0 mA, < 3,6 mA oder >21,5 mA → Alarmkontakt(e) min. oder max. programmierbar
Gehäuse	: Polyamid (PA) 6.6 , UL94V-0 TS35 nach DIN EN 60715:2001-09
Gewicht	: ca. 450 g
Anschluss	: Schraubklemmen 0,14..2,5 mm ² (AWG 26..14)
Schutzart	: Gehäuse IP30, Klemmen IP20 BGV A3

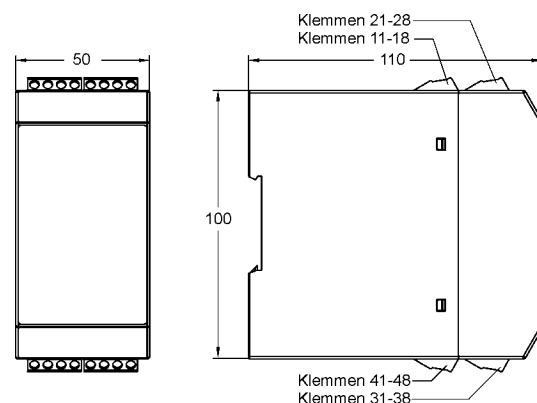
Merkmale

Der Temperaturwächter TG50 hat Eingänge für den direkten Anschluss von Temperaturfühlern Pt100, Pt1000 und Thermoelemente J, K, N, S. Das Gerät bietet eine einfache Programmierung, verfügt über 4 Alarmkontakte (Relaiswechsler) und optional über einen parametrierbaren, galvanisch getrennten Analogausgang 0/4..20 mA; 0/2..10 V. Minimaler und maximaler Messwert werden im Hintergrund gespeichert.

Technische Daten

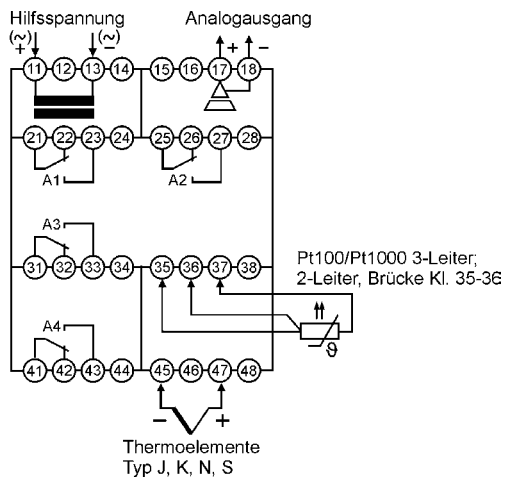
Hilfsenergie	
Hilfsspannung	: 230 V AC ±10 % 115 V AC ±10 % 24 V DC ±15 %
Leistungsaufnahme	: < 5 VA
Arbeitstemperatur	: -10..+55 °C
CE-Konformität	: ATEX-Richtlinie 94/9/EG (Zertifikat PMT50ATEX.001) EN 60079-0:2006 EN60079-11:2007 EN 61241-0:2006 EN61241-11:2006 IEC61326 05/2004, IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-8, IEC 61000-4-11, CISPR16-1/16-2
Eingänge	
Fehlererkennung	: Drahtbruch (Pt100/1000, Thermoelement) und Kurzschluss (nur Pt100/1000) im Messkreis
Eingang	: Pt100 (3-Leiter) -100,0..+600,0 °C Pt1000 (3-Leiter) -100,0..+300,0 °C : Thermoelemente (TC) Typ J -100,0..+800,0 °C Typ K -150..+1200 °C Typ N -150..+1200 °C Typ S -50..+1600 °C Vergleichsstellenkompensation eingebaut
Grundgenauigkeit	: <0,1 %, ±1 Digit
Temperaturkoeffizient	: 0,01 %/K
Display	: Grafik LCD-Display mit 128 x 64 Pixel, mit weißer Hintergrundbeleuchtung

Abmessungen



Weiter nächste Seite.

Anschlussbild



Bestellschlüssel

1. 2. 3. 4. 5. 6.
TG50 - - - - - -

1. Ausführung/Eingang

- 3 Pt100, 3-Leiter, -100,0..+600,0 °C
- Pt1000, 3-Leiter, -100,0..+300,0 °C
- Thermoelement
- J (Fe-CuNi), -100,0..+800,0 °C
- K (NiCr-Ni), -150..+1200 °C
- N (NiCrSi-NiSi), -150..+1200 °C
- S (Pt10Rh-Pt), -50..+1600 °C

2. Alarmausgänge A1, A2

- 2R 2 Relaiswechsler

3. Alarmausgänge A3, A4

- 00 nicht bestückt
- 2R 2 Relaiswechsler

4. Analogausgang

- 00 nicht bestückt
- AO 0/4..20 mA, 0/2..10 V DC
- galvanisch getrennt

5. Hilfsspannung

- 0 230 V AC, ± 10 % 50-60 Hz
- 1 115 V AC, ± 10 % 50-60 Hz
- 5 24 V DC, ± 15 %

6. Optionen

- 00 ohne Option

Temperaturwächter TG50Ex



Merkmale

Der Temperaturwächter TG50Ex dient zur Überwachung von Temperaturen im explosionsgefährdeten Bereich. Das Gerät hat eigene sichere Eingänge für den direkten Anschluss von Temperaturfühler Pt100, Pt1000 und Thermoelemente J, K, N, S aus dem Ex-Bereich. Das Gerät bietet eine einfache Programmierung, verfügt über 2 Alarmkontakte (Relaiswechsler) und optional über einen parametrierbaren, galvanisch getrennten Analogausgang 0/4..20 mA; 0/2..10 V. Minimaler und maximaler Messwert werden im Hintergrund gespeichert.

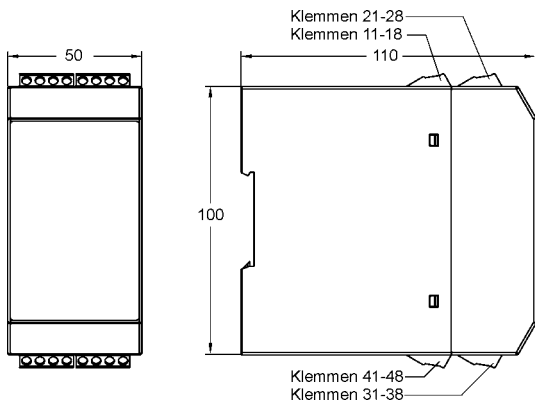
Technische Daten

Hilfsenergie	
Hilfsspannung	: 230 V AC ±10 % 115 V AC ±10 % 24 V DC ±15 % Um = 253 V AC bzw. 125 V DC (Anschlüsse 11 und 13)
Leistungsaufnahme	: max. 5 VA
Arbeitstemperatur	: -10..+55 °C
CE-Konformität	: Erfüllung der ATEX-Richtlinie 94/9/EG (Zertifikat TG50ATEX.001) EN 60079-0:2006 EN 60079-11:2007 EN 61241-0:2006 EN 61241-11-0:2006 IEC61326 05/2004, IEC 61000-4-2 IEC 61000-4-3 IEC 61000-4-4 IEC 61000-4-5 IEC 61000-4-6 IEC 61000-4-8 IEC 61000-4-11 CISPR16-1/16-2

Eingänge	
Explosionsschutz	: II (1) G [Ex ia] IIC/IIB bzw. II (1) D [Ex iaD]
Zulassung	: TÜV 08 ATEX 554329
Fehlererkennung	: Drahtbruch (Pt100/1000 und Thermo- element) und Kurzschluss (nur Pt100/1000) im Messkreis
Eingang	: Pt100 (3-Leiter) -100,0..+600,0 °C Pt1000 (3-Leiter) -100,0..+300,0 °C (Anschlüsse 35, 36, 37) : Thermoelemente (TC) Typ J -100,0..+800,0 °C Typ K -150..+1200 °C Typ N -150..+1200 °C Typ S -50..+1600 °C Vergleichsstellenkompensation eingebaut (Anschlüsse 45 und 47)
Grundgenauigkeit	: <0,1 %, ±1 Digit
Temperaturkoeffizient	: 0,01 %/K
Sicherheitsdaten	
max. Leerlaufspg. U ₀	: 1,4 V
max. Kurzschlussstr. I ₀	: 2,5 mA
Max. Ausgangsleistg. P ₀	: 3 mW
Widerstand R	: 5600 Ω
Kennlinie	: trapezförmig
Innere Induktivität	: 4 µH
Innere Kapazität	: 135 nF
Explosionsschutz	Ex ia/IIC ia/IIB
Max. äußere Induktivität	: 100mH 100mH
Max. äußere Kapazität	: 25 µF 120 µF
Ausgänge	
Alarmausgänge A1-A2	: Relaiswechsler < 250 V AC < 250 VA < 2 A cos Phi ≥ 0,3 < 300 V DC < 40 W <2 A (Anschlüsse 21, 22, 23; 25, 26, 27)
Analogausgang	: 0/4..20 mA Bürde ≤500 Ω 0/2..10 V Bürde >500 Ω galv. getrennt, Ausgang schaltet automatisch um (bürdenabhängig)
Genauigkeit	: 0,2 %; TK 0,01 %/K Zum Anschluss an Betriebsmittel mit einer Versorgungsspannung von max. 230 V (Anschlüsse 17 und 18)
Fehlverhalten	: Bei Drahtbruch oder Kurzschluss im Messkreis -je nach Ausführung- → Analogausgang programmierbar 0 mA, < 3,6 mA oder >21,5 mA → Alarmkontakt(e) min. oder max. programmierbar
Display	: Grafik-LCD-Display mit 128 x 64 Pixel, mit weißer Hintergrundbeleuchtung
Gehäuse	: Polyamid (PA) 6.6 , UL94V-0 TS35 nach DIN EN 60715:2001-09
Gewicht	: ca. 450 g
Anschluss	: Schraubklemmen 0,14..2,5 mm ² (AWG 26..14)
Schutzart	: Gehäuse IP30, Klemmen IP20 BGV A3

Weiter nächste Seite

Abmessungen

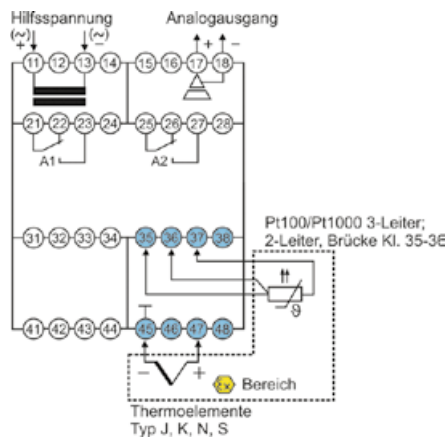


Bestellschlüssel

TG50Ex - 1. - 2. - 3. - 4. - 5. - 6.

1. Ausführung/Eingang	
3	Pt100, 3-Leiter, -100,0..+600,0 °C Pt1000, 3-Leiter, -100,0..+300,0 °C Thermoelement J (Fe-CuNi), -100,0..+800,0 °C K (NiCr-Ni), -150..+1200 °C N (NiCrSi-NiSi), -150..+1200 °C S (Pt10Rh-Pt), -50..+1600 °C
	Eingänge eigensicher ATEX II (1) G [Ex ia] IIC/IIB ATEX II (1) D [Ex iaD]
2. Alarmausgänge A1, A2	
2R	2 Relaiswechsler
3. Alarmausgänge A3, A4	
00	nicht bestückt (nicht lieferbar)
4. Analogausgang	
00	nicht bestückt
AO	0/4..20 mA, 0/2..10 V DC galvanisch getrennt
5. Hilfsspannung	
0	230 V AC, ± 10 % 50-60 Hz
1	115 V AC, ± 10 % 50-60 Hz
5	24 V DC, ± 15 %
6. Optionen	
00	ohne Option

Anschlussbild



Temperaturbegrenzer TB225

(Zulassung nach DIN EN 14597)



- Einsetzbar als Temperaturbegrenzer und -wächter
- Zertifiziert nach EN 14597, optional EN 61508 (SIL2)
- Einstellbare Bedien- / Konfigurationssperre
- Universaleingang
- 2 Relaiswechsler + Analogausgang
- Intuitive Bedienung: Beleuchtetes Grafik-Display
- Display Farbwechsel im Alarmfall "Weiß / Rot"
- Sichere galvanische 3-Wege Trennung
- Weitbereichsnetzteil 18..230 V AC/DC

Merkmale

Der Temperaturbegrenzer TB225 wird überall dort eingesetzt, wo thermische Prozesse überwacht und die Anlage im Störfall in einen sicheren Betriebszustand überführt werden muss. Das Gerät verfügt über Universaleingänge an welche sowohl Doppel-Thermoelemente und Pt100-Sensoren, als auch Einheitssignale (0/4..20mA bzw. 0/2..10V) angeschlossen werden können. Die Sicherheitsfunktion wird über das Hauptrelais mit frei konfigurierbaren Grenzwert bereitgestellt. Außerdem ist ein weiteres Relais mit unabhängig einstellbarem Grenzwert für zusätzliche Signalisierung vorhanden. Des weiteren bietet der TB225 einen Analogausgang, der innerhalb des Messbereichs des Temperatureingangs frei festgelegt werden kann. Die Rückstellung des Gerätes in der Betriebsart als Temperaturbegrenzer (TB) kann über die frontseitigen Tasten und das integrierte Grafikdisplay oder über einen externen Taster oder eine externe Spannung erfolgen. Der TB225 verfügt über eine sichere galvanische 3-Wege-Trennung zwischen Eingang, Ausgang und Hilfsspannung.

Kurzinformation

Das angeschlossene Temperatursignal wird ausgewertet und überwacht. Wird der zulässige Grenzwert erreicht oder tritt innerhalb des zulässigen Temperaturbereiches ein Fehler auf schaltet der TB225 ohne Verzögerung ab. Der zusätzliche Relaisausgang des TB225 ermöglicht mit einem unabhängigen Grenzwert die Funktion eines Voralarms. Durch Konfiguration sind folgende Betriebsarten möglich:

Temperaturbegrenzer (TB):

Maximum – oder Minimumüberwachung mit Selbsthaltung, Rücksetzen nach Wegfall der Störung manuell über die frontseitigen Tasten oder eines externen Tasters / Spannungssignal.
Wirkungsweisen nach EN14597: 2012: Typ 2B, 2H, 2V

Temperaturwächter (TW):

Maximum- oder Minimumüberwachung ohne Selbsthaltung setzen automatisch bei Rückkehr in den zulässigen Bereich.
Wirkungsweisen nach EN14597: 2012: Typ 2B

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung	: 18..230 V AC/DC
Leistungsaufnahme	: < 5 VA
Bemessungsspannung	: 250V AC nach EN 60730-1: 2011, zwischen Eingang / Relaisausgang / Hilfsspannung, Verschmutzungsgrad 2, Überspannungskategorie III
CE-Konformität	: 2014/30/EU : EN 600730-1:2011; EN 60730-2-9:2010
	: 2014/35/EU : EN 60064-1:2007
	: 2011/65/EU : EN IEC 63000:2018

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur	: -10..+55 °C
Lagertemperatur	: -20..+60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	: < 95 %
Betauung	: nicht zulässig

Zulassungen

EN 14597: 2012	: Temperaturregleinrichtungen und Temperaturbegrenzer für wärmeerzeugende Anlagen
EN 61508:2010 SIL2	: Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme

Eingang

Pt100	: -100,0..600,0°C
Grundgenauigkeit	: 0,2%, ±1 Digit
Temperaturkoeffizient	: 0,01%/K
Thermoelement	: Typ J: Fe-CuNi-100..800°C Typ K: NiCr-Ni -150..1200°C Typ N: NiCrSi-NiSi -150..1200°C Typ S: Pt10RH-PT 0..1600°C Vergleichsstellenkompensation eingebaut

Grundgenauigkeit	: <0,3 %, ±1 Digit
Temperaturkoeffizient	: 0,01 %/K
Analogeingang	: 0/2..10 V DC, 0/4..20 mA 0..10 V und 0..20 mA nicht für Temperaturbegrenzung zulässig

Grundgenauigkeit	: 0,2%, ±1 Digit
Temperaturkoeffizient	: 0,01%/K

Display

Grafik-LC-Display mit 32 x 90 Pixel, mit weiß-roter Hintergrundbeleuchtung

Ausgänge

Schaltausgänge	: 2 x Relais
Relaiswechsler	: < 250 V AC < 500 VA < 2 A ohmsche Last < 30 V DC < 60W < 2 A ohmsche Last Hauptrelais intern mit 2A Sicherung abgesichert! Sicherung ist nicht auswechselbar!

Analogausgang	: 0/4..20 mA Bürde ≤ 500 Ω 0/2..10 V DC Bürde > 500 Ω galv. getrennt.
---------------	---

Ausgang schaltet automatisch um (bürdenabhängig)

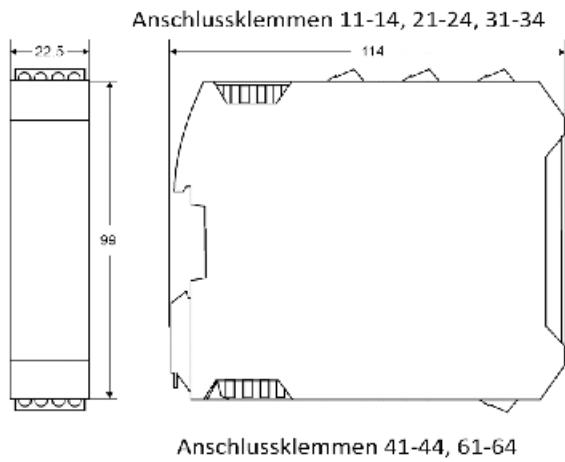
Grundgenauigkeit:	: 0,2 %
Temperaturkoeffizient	: 0,01 %/K

Gehäuse

Polyamid (PA) 6.6, UL94V-0, TS35 nach DIN EN 60715

Gewicht	: ca. 180 g
Anschluss	: steckbare Schraubklemmen 0,14..2,5 mm ² mit Drahtschutz 0,14..2,5 mm ² (AWG 26..14)
Schutzart	: IP20, BGV A3

Abmessungen

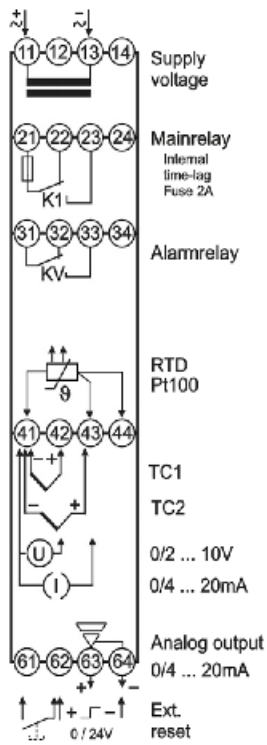


Bestellschlüssel

TB225 - 1. - 2. - 3. - 4. - 5.

1. Ausführung/Eingang	
0	Universaleingang
2. Ausgang	
0	2 Relais / 1 analoger Ausgang 0/4...20 mA
3. Hilfsspannung	
0	18...230 V AC/DC
4. Optionen	
00	ohne Option
5. Zulassung (optional)	
-	Standard, EN 14597
SIL	zusätzlich EN 61508, bis zu SIL2

Anschlussbild



Zubehör

Temperaturfühler für den Einsatz nach EN 14597

- TR296/TC296 für Einsatz in Wasser, Öl und Luft
- TR293/TC293 für Einsatz in Abgas und Luft

Sicherheitstemperaturbegrenzer /-wächter nach EN 14597 für Mehrfehlersicherheit

- STL50, STL50Ex (Hutschiene)
- Safety-TL4896 (Tafeleinbau)

Sicherheits- Temperaturbegrenzer STL50

(nach DIN EN 14597, SIL 2)



- Einsetzbar als Temperaturbegrenzer/-wächter und Abgastemperaturbegrenzer
- Zertifiziert nach DIN EN 14597 SIL 2
- Eingänge Pt100 oder Doppel-Thermoelemente
- Alarmausgang 1 Relaiswechsler
- Programmierung mittels hintergrundbeleuchtetem Grafik-Display

Merkmale

Der Sicherheits-Temperaturbegrenzer STL50 wird überall dort eingesetzt, wo thermische Prozesse überwacht und die Anlage im Störfall in einen sicheren Betriebszustand überführt werden muß. Wird der zulässige Temperaturgrenzwert erreicht oder tritt innerhalb des zulässigen Temperaturbereiches ein Fehler an der Überwachungsrichtung auf (Fühlerbruch, Fühlerkurzschluss, Ausfall eines Bauteiles im Gerät, Fehler in der Software, Ausfall oder unzulässiger Wert der Hilfsspannung usw.) schaltet der STL50 ohne Verzögerung ab. Der Alarmkontakt wird betätigt, die frontseitige LED ALARM und die Hintergrundbeleuchtung des Displays leuchten, auf dem Display wird die Fehlerursache als Klartext angezeigt. Zusätzlich steht an den Klemmen 17-18 ein 24 V DC-Signal für eine externe Alarmmeldung an.

Kurzinformation

Programmierung

Das Gerät wird über die frontseitigen Tasten in Verbindung mit dem Grafikdisplay programmiert.

Betriebsarten

Das Gerät ist einsetzbar als:

STB → Maximum- oder Minimum-Überwachung mit Selbsthaltung. Reset nach Wegfall der Störung durch Betätigung der frontseitigen Taste oder eines extern angeschlossenen Tasters

ASTB → wie vor, jedoch zur Überwachung der Abgastemperatur

STW → Maximum- oder Minimum-Überwachung ohne Selbsthaltung. Automatischer Reset bei Rückkehr in den zulässigen Bereich

Schalthysterese wirkt immer in Richtung sicherer Bereich.

Der letzte Fehler wird als Klartext gespeichert und kann in der Arbeitsebene aufgerufen und gelöscht werden.

Temperaturfühler ⚠

Das Gerät darf nur mit Temperaturfühlern betrieben werden, die nach DIN EN 14597 zugelassen sind!

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 230 V AC ±10 %
115 V AC ±10 %
24 V DC ±15 %

Leistungsaufnahme : < 4 VA

CE-Konformität : EN 55022, EN 60555
IEC 61000-4-2/3/4/5/6/11/13

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur : -10..+55 °C
Transport- und
Lagertemperatur : -30..+60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit : < 95 %
Betaung : nicht zulässig
Verwendung nur in vibrationsarmer
Umgebung!

Zulassungen

EN 14597:2005 : **Titel**
Temperaturregeleinrichtungen und
Temperaturbegrenzer für
wärmeerzeugende Anlagen
EN 61508:2001 SIL2 : Funktionale Sicherheit sicherheits-
bezogener elektrischer/elektronischer/
programmierbarer elektronischer
Systeme

Eingang

Pt100 : im Bereich -100,0..+600,0 °C
3-Leiterschaltung,
max. Leitungswiderstand 4 Ω
pro Leitung
Fühlerstrom <1 mA
(keine Eigenerwärmung)

Thermoelement

Typ J : Fe-CuNi im Bereich -100,0..+800,0 °C
Typ K : NiCr-Ni im Bereich -150..+1200 °C
Typ N : NiCrSi-NiSi im Bereich -150..+1200 °C
Typ S : Pt10Rh-Pt im Bereich 0..+1600 °C
Vergleichsstellenkompensation
eingebaut

Grundgenauigkeit : <0,5 %, ±2 Digit
Temperaturkoeffizient : 0,01 %/K
Display : Grafik-LCD-Display mit 128 x 64 Pixel,
mit weißer Hintergrundbeleuchtung

Ausgang

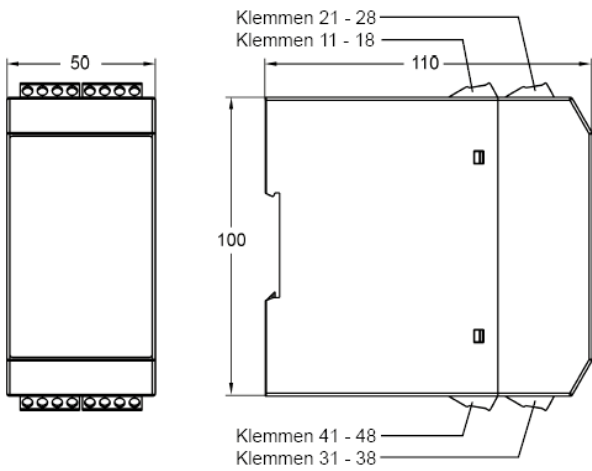
Relais : Wechselkontakt
<250 V AC <200 VA <2 A
cos Phi ≥0,7
<250 VDC <80 W <2 A,
intern abgesichert mit Feinsicherung
2 A träge

Gehäuse : Polyamid (PA) 6.6 , UL94V-0,
TS35 nach DIN EN 60715:2001-09

Gewicht : ca. 450 g
Anschluss : Schraubklemmen 0,14..2,5 mm²
(AWG 26 .. 14)

Schutzart : IP20, DIN EN 60529, BGV A3

Abmessungen

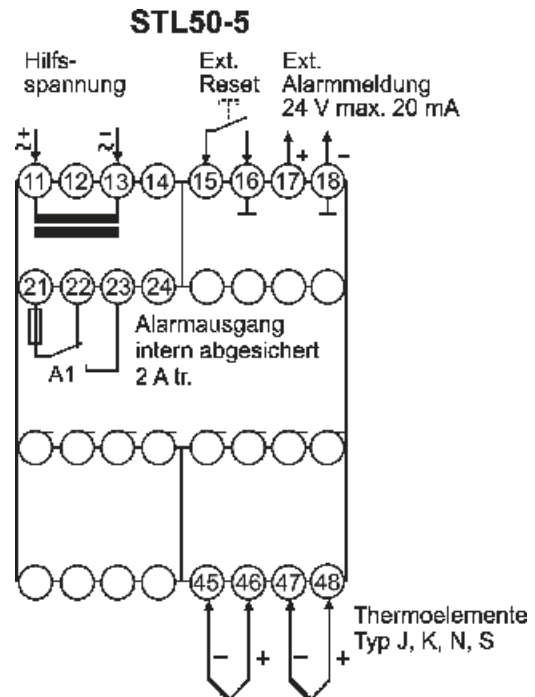
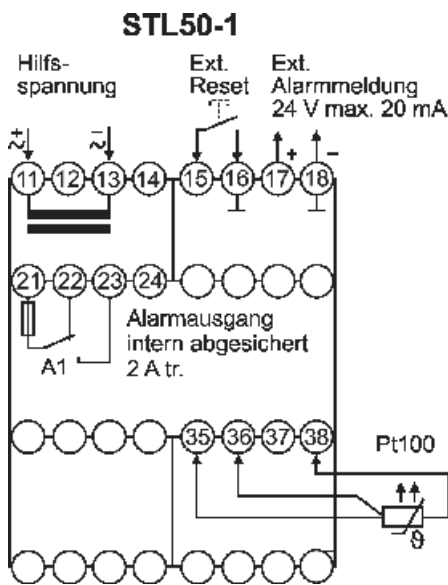


Bestellschlüssel

1. 2. 3. 4.
STL50 - - - -

1. Ausführung/Eingang	
1	Pt100, 3-Leiter, -100,0..+600,0 °C
5	Thermoelement J (Fe-CuNi), -100,0..+800,0 °C K (NiCr-Ni), -150..+1200 °C N (NiCrSi-NiSi), -150..+1200 °C S (Pt10Rh-Pt), 0..1600 °C
2. Ausgang	
1R	1 Alarmausgang Relais
3. Hilfsspannung	
0	230 V AC, ± 10 % 50-60 Hz
1	115 V AC, ± 10 % 50-60 Hz
5	24 V DC, ± 15 %
4. Optionen	
00	ohne Option

Anschlussbilder



Sicherheits- Temperaturbegrenzer STL50Ex

(nach DIN EN 14597, SIL 2)



- Einsetzbar als Temperaturbegrenzer/-wächter und Abgas-temperaturbegrenzer
- Zertifiziert nach DIN EN 14597 SIL 2
- Eingänge Pt100 oder Doppel-Thermoelemente
- Alarmausgang 1 Relaiswechsler
- Programmierung mittels hintergrundbeleuchtetem Grafik-Display

Merkmale

Der Sicherheits-Temperaturbegrenzer STL50Ex wird überall dort eingesetzt, wo thermische Prozesse überwacht und die Anlage im Störfall in einen sicheren Betriebszustand überführt werden muss. Wird der zulässige Temperaturgrenzwert erreicht oder tritt innerhalb des zulässigen Temperaturbereiches ein Fehler an der Überwachungsvorrichtung auf (Fühlerbruch, Fühlerkurzschluss, Ausfall eines Bauteiles im Gerät, Fehler in der Software, Ausfall oder unzulässiger Wert der Hilfsspannung usw.) schaltet der STL50Ex ohne Verzögerung ab. Der Alarmkontakt wird betätigt, die frontseitige LED ALARM und die Hintergrundbeleuchtung des Displays leuchten, auf dem Display wird die Fehlerursache als Klartext angezeigt. Zusätzlich steht an den Klemmen 17-18 ein 24 V DC Signal für eine externe Alarmmeldung an.

Kurzinformation

Programmierung

Das Gerät wird über die frontseitigen Tasten in Verbindung mit dem Grafikdisplay programmiert.

Betriebsarten

Das Gerät ist einsetzbar als:

STB → Maximum- oder Minimum-Überwachung mit Selbsthaltung. Reset nach Wegfall der Störung durch Betätigung der frontseitigen Taste oder eines extern angeschlossenen Tasters.

ASTB → wie vor, jedoch zur Überwachung der Abgastemperatur

STW → Maximum- oder Minimum-Überwachung ohne Selbsthaltung. Automatischer Reset bei Rückkehr in den zulässigen Bereich.

Die Schalthysterese wirkt immer in Richtung sicherer Bereich. Der letzte Fehler wird als Klartext gespeichert und kann in der Arbeitsebene aufgerufen und gelöscht werden.

Temperaturfühler

Das Gerät darf nur mit Temperaturfühlern betrieben werden, die nach DIN EN 14597 zugelassen sind!

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 230 V AC ±10 %
115 V AC ±10 %
24 V DC ±15 %

Leistungsaufnahme : < 4 VA

CE-Konformität : EN 55022, EN 60555
IEC 61000-4-2/3/4/5/6/11/13

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur : -10..+55 °C
Transport- und
Lagertemperatur : -30..+60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit : < 95 %
Betauung : nicht zulässig
Verwendung nur in vibrationsarmer
Umgebung!

Eingang

Explosionsschutz : II (1) G [Ex ia] IIC/IIB bzw.
II (1) D [Ex iaD]

Zulassung : TÜV 07 ATEX 554295

Pt100 : -100,0..+600,0 °C, 3-Leiter,
max. Leitungswiderstand 4 Ω/Leitung
Fühlerstrom <1 mA
(keine Eigenerwärmung)

Daten im Fehlerfall

max. Leerlaufspannung U_0 : 1,4 V
max. Kurzschlussstrom I_0 : 6 mA
max. Verlustleistung P_0 : 7 mW
min. Innenwiderstand R : 1,6 kΩ (Kennlinie trapezförmig)

Explosionsschutz

Max. äußere Induktivität : 100mH 20mH

Max. äußere Kapazität : 110µF 28 µF

innere Kapazität : vernachlässigbar

innere Induktivität : vernachlässigbar

Thermoelement

Typ J : Fe-CuNi im Bereich -100,0..+800,0°C

Typ K : NiCr-Ni im Bereich -150..+1200 °C

Typ N : NiCrSi-NiSi im Bereich -150..+1200°C

Typ S : Pt10Rh-Pt im Bereich 0..1600 °C

Vergleichsstellenkompensation
eingebaut

Daten im Fehlerfall

max. Leerlaufspannung U_0 : 0,7 V
max. Kurzschlussstrom I_0 : 2 mA
max. Verlustleistung P_0 : 1,5 mW
min. Innenwiderstand R : 5 kΩ (Kennlinie trapezförmig)

Explosionsschutz

Max. äußere Induktivität : 100mH 50mH

Max. äußere Kapazität : 240µF 54 µF

innere Kapazität : vernachlässigbar

innere Induktivität : vernachlässigbar

Grundgenauigkeit : <0,5 %, ±2 Digit

Temperaturkoeffizient : 0,01 %/K

Display : Grafik-LCD-Display mit 128 x 64Pixel
mit weißer Hintergrundbeleuchtung

Ausgang

Relais : Wechselkontakt
<250 V AC <200 VA <2 A
cos Phi ≥0,7
<250 VDC <80 W <2 A,
intern abgesichert mit Feinsicherung
2 A träge

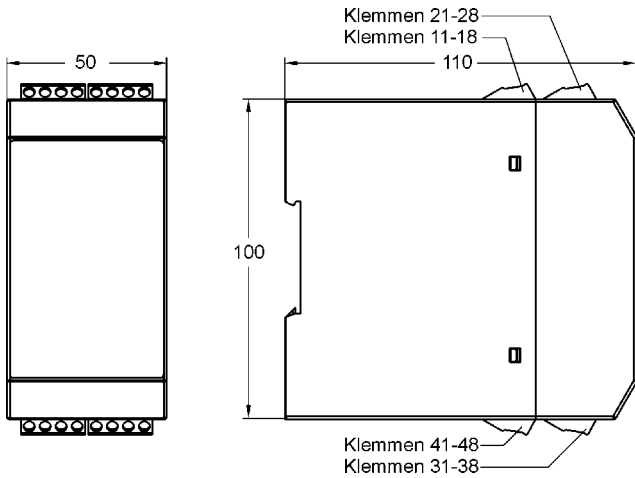
Gehäuse : Polyamid (PA) 6.6 , UL94 V-0
TS35 nach DIN EN 60715:2001-09

Gewicht : ca. 450 g

Anschluss : Schraubklemmen 0,14..2,5 mm²
(AWG 26..14)

Schutzart : IP20, DIN EN 60529, BGV A3
weiter nächste Seite

Abmessungen

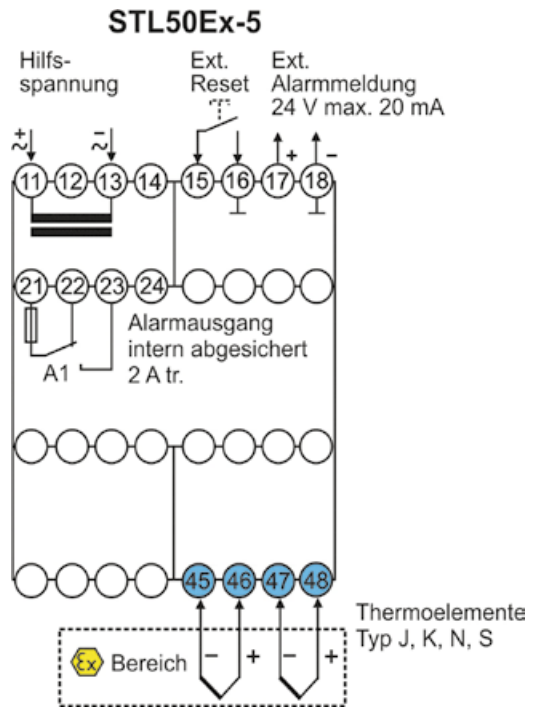
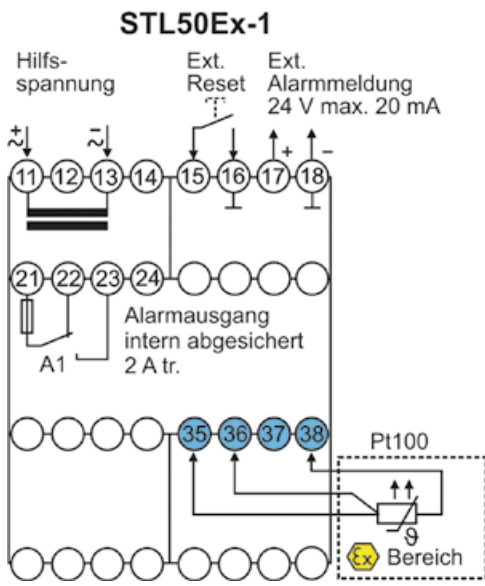


Bestellschlüssel

STL50Ex - 1. - 2. - 3. - 4.

1. Ausführung/Eingang	
1	Pt100, 3-Leiter, -100,0..+600,0 °C
5	Thermoelement J (Fe-CuNi), -100,0..+800,0 °C K (NiCr-Ni), -150..+1200 °C N (NiCrSi-NiSi), -150..+1200 °C S (Pt10Rh-Pt), 0..1600 °C
2. Ausgang	
1R	1 Alarmausgang Relais
3. Hilfsspannung	
0	230 V AC, ± 10 % 50-60 Hz
1	115 V AC, ± 10 % 50-60 Hz
5	24 V DC, ± 15 %
4. Optionen	
00	ohne Option

Anschlussbilder



Sicherheits- Temperaturbegrenzer Safety-TL4896

(nach DIN EN 14597, SIL 2)



- Einsetzbar als Temperaturbegrenzer/-wächter und Abgastemperaturbegrenzer
- Zertifiziert nach DIN EN 61508 SIL 2
- Eingänge Pt100 oder Doppel-Thermoelemente
- Temperaturgrenzwert & Schalthysterese programmierbar
- Grundgenauigkeit $<0,5\% \pm 2$ Digit
- Reaktionszeit $\leq 0,5$ s
- 1 Relais für sicherheitsrelevante Temperaturgrenzwert, zwangsgeführt
- 1 Relais für Voralarm
- Analogausgang 0/4...20 mA; 0/2...10V
- Speicherfunktion für Fehlermeldung
- Bedienersperre (Passwortschutz)
- Kontakteingang für externen Reset
- 24 V DC Signal für externe Alarmmeldung

Merkmale

Der Sicherheits-Temperaturbegrenzer STL4896 wird überall dort eingesetzt, wo thermische Prozesse überwacht und die Anlage im Störfall in einen sicheren Betriebszustand überführt werden muß. Wird der zulässige Temperaturgrenzwert erreicht oder tritt innerhalb des zulässigen Temperaturbereiches ein Fehler an der Überwachungsvorrichtung auf (Fühlerbruch, Fühlerkurzschluss, Ausfall eines Bauteiles im Gerät, Fehler in der Software, Ausfall oder unzulässiger Wert der Hilfsspannung usw.) schaltet der STL4896 ohne Verzögerung ab. Der Alarmkontakt wird betätigt, die frontseitige LED ALARM und die Hintergrundbeleuchtung des Displays leuchten, auf dem Display wird die Fehlerursache als Klartext angezeigt. Zusätzlich steht an den Klemmen 16-17 ein 24 V DC-Signal für eine externe Alarmmeldung an. Das Gerät kann alternativ über einen externen Kontakt zurückgesetzt werden. Zudem verfügt der STL4896 über einen programmierbaren Analogausgang mit up- oder downscaling-Funktion, sowie einen Vorkontakt.

Kurzinformation

Programmierung

Das Gerät wird über die frontseitigen Tasten in Verbindung mit dem Grafikdisplay programmiert.

Betriebsarten

Das Gerät ist einsetzbar als:

- STB → Maximum- oder Minimum-Überwachung mit Selbsthaltung. Reset nach Wegfall der Störung durch Betätigung der frontseitigen Taste oder eines extern angeschlossenen Tasters

ASTB → wie vor, jedoch zur Überwachung der Abgastemperatur
STW → Maximum- oder Minimum-Überwachung ohne Selbsthaltung. Automatischer Reset bei Rückkehr in den zulässigen Bereich

Schalthysterese wirkt immer in Richtung sicherer Bereich. Der letzte Fehler wird als Klartext gespeichert und kann in der Arbeitsebene aufgerufen und gelöscht werden.

Temperaturfühler

Bei Verwendung des Gerätes nach DIN EN 14597 müssen Temperaturfühler verwendet werden, die nach DIN EN 14597 zugelassen sind!

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 230 V AC $\pm 10\%$
115 V AC $\pm 10\%$
24 V DC $\pm 15\%$

Leistungsaufnahme : < 4 VA

CE-Konformität : EN 61326-1: 2013
EN 61326-2-2: 2013

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur : $-10..+55$ °C
Transport- und Lagertemperatur : $-30..+60$ °C
Relative Luftfeuchtigkeit : $< 95\%$
Betauung : nicht zulässig
Schwingungen : Verwendung nur in vibrationsarmer Umgebung!

Zulassungen

EN 14597:2012 : Temperaturregeleinrichtungen und Temperaturbegrenzer für wärmeerzeugende Anlagen
EN 61508:2011 SIL2 : Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme

Eingang

Pt100 : im Bereich $-100,0..+600,0$ °C
3-Leiterschaltung,
max. Leitungswiderstand 4 Ω
pro Leitung
Fühlerstrom < 1 mA
(keine Eigenerwärmung)

Thermoelement

Typ J : Fe-CuNi im Bereich $-100,0..+800,0$ °C
Typ K : NiCr-Ni im Bereich $-150..+1200$ °C
Typ N : NiCrSi-NiSi im Bereich $-150..+1200$ °C
Typ S : Pt10Rh-Pt im Bereich $0..+1600$ °C
Vergleichsstellenkompensation eingebaut

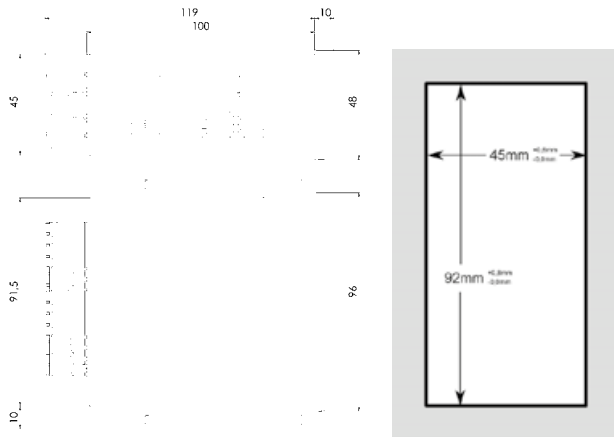
Grundgenauigkeit : $< 0,5\%$, ± 2 Digit
Temperaturkoeffizient : 0,01 %/K
Display : Grafik-LCD-Display mit 128 x 64 Pixel, mit weißer Hintergrundbeleuchtung

Ausgänge

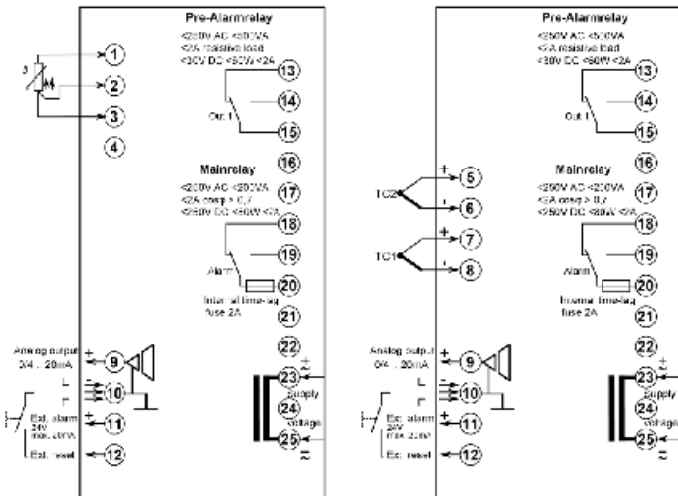
Hauptrelais : Wechselkontakt
 < 250 V AC < 200 VA < 2 A
 $\cos \Phi \geq 0,7$
 < 250 VDC < 80 W < 2 A,
intern abgesichert mit Feinsicherung 2 A träge
Voralarmrelais : Wechselkontakt
 < 250 V AC < 500 VA < 2 A
ohmsche Last;
 < 30 VDC < 60 W < 2 A
Analogausgang : 0/4...20mA Bürde $\leq 500\Omega$;
0/2...10V Bürde $> 500\Omega$, galvanisch getrennt, Ausgang schaltet automatisch um (bürdenabhängig)

- Genauigkeit (Analogausgang) : 0,4%; TK: 0,01%/K
 Gehäuse : Polyamid (PA) 6.6 , UL94V-0,
 Gewicht : ca. 450 g
 Anschluss : Federzugklemmen 0,2..2,5 mm² (AWG 24 .. 12)
 Schutzart : Front IP65, DIN EN 60529, BGV A3

Abmessungen



Anschlussbilder



Ausführung Pt100

Ausführung Thermoelement

Zubehör:

Temperaturfühler

- Für Anwendungen des STL4896 gemäß EN 14597 als STB/ASTB/ STW sind Sicherheits-Temperaturfühler nach EN14597 einzusetzen: siehe TR296 / TR293 ; TC296 / TC293
- Für Verwendung des Safety-TL4896 als Schutzgerät mit SIL-Level gilt: Temperaturfühler ohne Messumformer sind passive Elemente und nicht SIL-klassifiziert. Verwendet werden können alle Fühler unseres Portfolios. Kennwerte für Widerstandselemente oder Thermoelemente sind anerkannten Standardtabelle zu entnehmen. Alternativ können Herstellererklärungen von Auswerteelektronik und Fühler zum SIL-Level auf Anfrage ausgestellt werden.

Bestellschlüssel

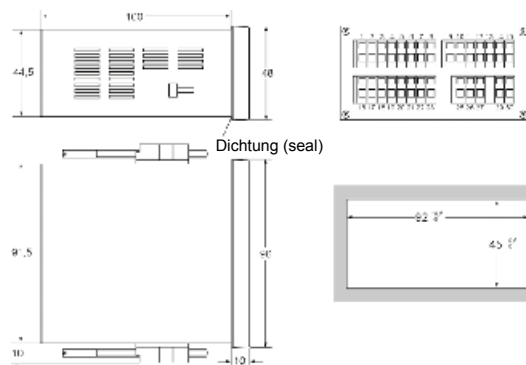
STL4896 - 1. - 2. - 3. - 4.

1. Ausführung/Eingang	
1	Pt100, 3-Leiter, -100,0..+600,0 °C
5	Thermoelement J (Fe-CuNi), -100,0..+800,0 °C K (NiCr-Ni), -150..+1200 °C N (NiCrSi-NiSi), -150..+1200 °C S (Pt10Rh-Pt), 0..1600 °C
2. Ausgang	
2RAO	2 Relaisausgänge und Analogausgang
3. Hilfsspannung	
0	230 V AC, ± 10 % 50-60 Hz
1	115 V AC, ± 10 % 50-60 Hz
4	24 V AC, ±15 % 50-60 Hz
5	24 V DC, ± 15 %
4. Optionen	
00	ohne Option

Störmelde-Display SD9648



Abmessungen



Merkmale

Das Störmelde-Display SD9648 dient zur Anzeige und Auswertung von Störmeldungen. Die Ansteuerung erfolgt durch potentialfreie Kontakte oder 0 / 24 V Signale bzw. 0 / 4...20 mA zur Überwachung analoger Messwerte.

Technische Daten

Hilfsenergie

Hilfsspannung : 230 V AC $\pm 10\%$, 115 V AC $\pm 10\%$,
24 V AC $\pm 10\%$, 24 V DC $\pm 15\%$

Frequenz AC : 50 / 60 Hz

Leistungsaufnahme : max. 3,5 VA

Arbeitstemperatur : 0...50 °C

CE- Konformität : EN 61326-1:2013
EN 60664-1:2007

Eingänge

Digital : 0 / 24 V DC, $R_i = 10\text{ k}\Omega$,
Schaltpegel low < 4 V, High > 11 V max. 35 V

Impuls bzw. Pause : min. 10 ms

Analog : 0 / 4...20 mA, $R_i = 100\ \Omega$
Spannungsabfall max. 2,2 V bei 20 mA
Überlastbegrenzung ab ca. 23 mA (max.
Spannung 35 V). Bei Ausschalten des Gerä-
tes werden die Eingänge hochohmig

Grundgenauigkeit : 0,1 %, ± 1 Digit

Transmitter-Speisg. : $U_o = 24\text{ V}$, $R_i = 150\ \Omega$, max. 50 mA

Display : LCD-Klartextanzeige weiß / blau,
6,5 mm hoch mit Hintergrundbeleuchtung

Anzeigeumfang : 2 Zeilen à 16 Zeichen

Anzeigeintervall : 0,5 s (Aktualisierung der Daten)

Ausgang

Relais : Wechselkontakt < 250 V AC < 250 VA < 2 A,
< 300 V DC < 50 W < 2 A

Gehäuse : Schalttafeleinbau DIN 96x48,
Material PA6-GF; UL94V-0

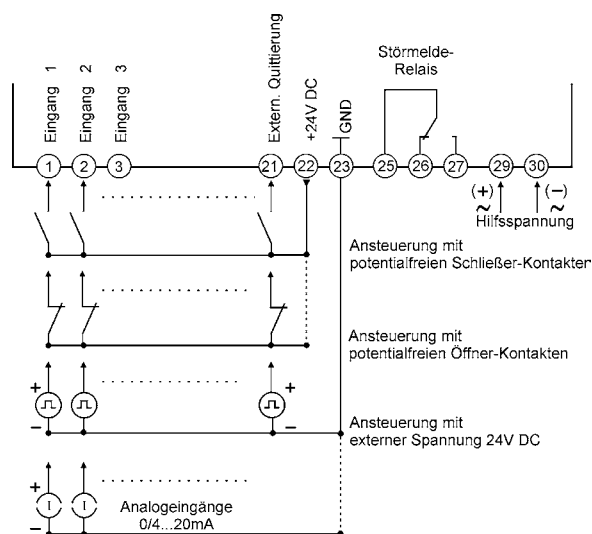
Abmessungen : Front 96x48 mm, Einbautiefe 100mm

Gewicht : max. 390 g

Anschluss : Federkraftklemmen, 0,08...1,5 mm²,
AWG28...AWG14

Schutzart : Front IP65, Klemmen IP20 gemäß BGV A3

Anschlussbild



Bestellschlüssel

SD9648 - 1. - 2. - 3. - 4. - 5.

1. Eingänge	
1	20 digitale Eingänge
2	12 digitale + 8 analoge Eingänge
2. Echtzeituhr	
0	ohne
1	mit Echtzeituhr
3. Hilfsspannung	
0	230 V AC $\pm 10\%$ 50-60Hz
1	115 V AC $\pm 10\%$ 50-60Hz
4	24 V AC $\pm 10\%$ 50-60Hz
5	24 V DC $\pm 15\%$
4. Optionen	
00	keine Option
5. Zusatztext über der Anzeige (3x90mm HxB)	

Isolationswächter IW1000



- Zeitoptimiertes Pulsmessverfahren
- 2 Schaltausgänge, 1 Analogausgang
- Automatischer und manueller Selbsttest
- Akustischer Alarm bei Gerätestörung
- Ausführungen für Schienenfahrzeuge und Medizintechnik lieferbar

Merkmale

Der Isolationswächter IW1000 dient zur Isolationsüberwachung in Geräten und Systemen mit ungeerdeter Spannungsversorgung. Die universelle Auslegung ermöglicht die Überwachung aller AC- und DC-Systeme.

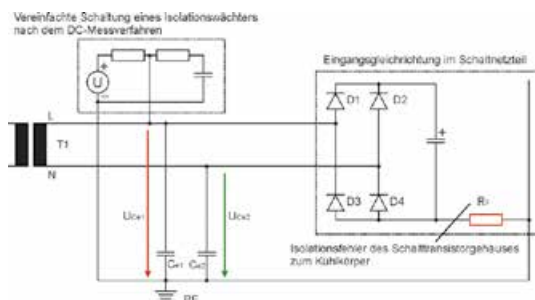
Allgemeine Informationen

Übliche Isolationswächter, die nach dem Pulsmessverfahren funktionieren, arbeiten mit einer festen Pulsbreite. Diese muß dann manuell an die Ableitkapazitäten angepasst werden. Es gibt auch Geräte, bei denen sich die Pulsbreite automatisch anpasst, allerdings mit dem Nachteil, dass die Messzeit zur Berechnung des Isolationswiderstandes und der Ableitkapazität erst beendet ist, wenn der Aufladevorgang abgeklungen ist. Da dieses erst nach 5-6 Zeitkonstanten τ der Fall ist, können sich lange Messzeiten ergeben.

Beim zeitoptimierten Messverfahren des IW1000 werden Isolationswiderstand und Ableitkapazität bereits nach 2 Zeitkonstanten errechnet.

Im folgenden Beispiel wird die Entstehung von gleichgerichteten Fehlerströmen anhand eines Isolationsfehlers in einem Schaltnetzteil (PC, USV...) gezeigt.

Vergleich des DC-Messverfahrens mit dem zeitoptimierten Pulsmessverfahren des IW1000



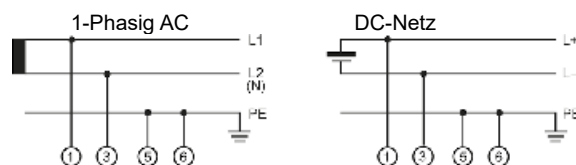
Dieser Gleichanteil der Ableitströme kann auch ohne Isolationsfehler bei unsymmetrischer Belastung der positiven und negativen Halbwellen auftreten. Zum Beispiel bei der Leistungssteuerung mit

Leistungsstellern die im Phasenanschnitt (Dimmer) oder als Nullpunktschalter (SSR-Relais) arbeiten. Auch bei Frequenzumrichtern fließen bedingt durch das steiflankige Schalten der Systemspannung relativ hohe gerichtete Ableitströme.

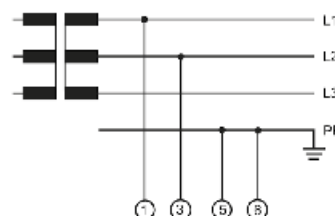
Beim zeitoptimierten Pulsmessverfahren des IW1000 werden Gleichspannungsanteile auf den Ableitkapazitäten durch die Überlagerung eines positiven und eines negativen Spannungspulses und anschließender Differenzbildung automatisch heraus gerechnet.

Dadurch ist dieses Messverfahren für AC-, AC/DC und reine DC-Systeme geeignet

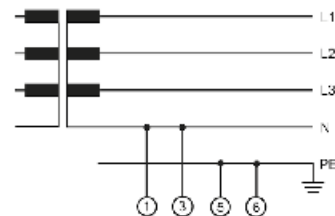
Schaltungsbeispiele



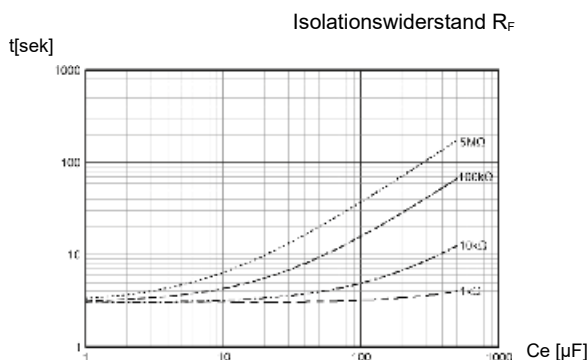
3-Phasig (AC) ohne Nullleiter



3-Phasig (AC) mit Nullleiter



Kennlinie 1, Erfassungszeit



Technische Daten

Hilfsenergie
 Hilfsspannung : 230 V AC, 115 V AC, 24 V AC ±10 %;
 16,8..33,6 V DC, 10,8..15,6 V DC
 Leistungsaufn. : max. 4 VA
 Arbeitstemp. : -10..+55 °C;
 Option 01 : -25..+70 °C
 Relative Feuchte : ≤ 75 % im jährlichen Mittel gemäß DIN
 EN 50155, 95 % für 30 Tage im Jahr dauernd,
 seltene oder leichte Betauung führt nicht zu
 Funktionsstörungen oder Ausfällen.
 CE-Konformität : EN 60664-1, EN 61326-2-4, EN 50121-3-2,
 EN 60068-2-1/2/6/27
 Option 01 zusätzl. : EN 50155 in folgenden Punkten: EN 61373,
 EN 60068-2-27
 Brandschutz : Erfüllung der Brandschutzanforderungen für
 Schienenfahrzeuge nach der Grundnorm
 NFF16-101 in den Teilbereichen
 (IEC) EN 60695-2-12 (Glühdrahttest mit
 Prüftemperatur 850 °C) und NFF16-102 in
 den Teilbereichen 6.2; 6.4; 6.5

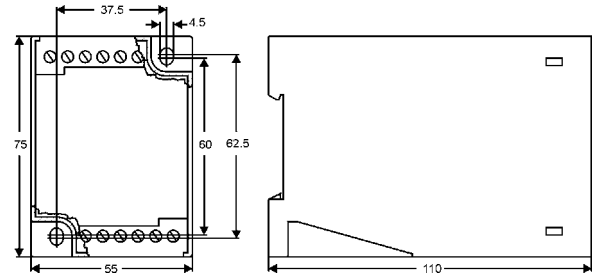
Eingang
 U_{Nenn} : 0..690 V AC/DC; ab UN >400 V
 Betrieb nur mit Klemmenabdeckung zulässig
 Nennfrequenz : 16 ^{2/3} .400 Hz
Messkreis (Standard) (Medizintechnik)
 U_{Mess} max. : ± 40 V ± 20 V
 I_{Mess} max. : ± 220 µA ± 110 µA
 Ri DC : 180 kΩ (2 x 360 kΩ parallel)
 Impedanz Zi : 180 kΩ (2 x 360 kΩ parallel) bei 50 Hz

Ansprechwerte
 AL1/AL2 : 1 kΩ..5 MΩ x 1,1 (1,1 kΩ..5,5 MΩ)
 programmierbar
 Genauigkeit : ± 5 % ± 1 kΩ im Bereich 1 kΩ..5 MΩ
 Schalthysterese : 10..100 % vom Schaltpunkt programmierbar
 Erfassungszeit : siehe Kennlinie1
 Netzableitkapazität : max. 500 µF

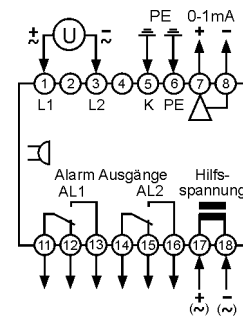
Display : LCD Dot-Matrix, 2 Zeilen je 8 Zeichen,
 Zeichenhöhe 5 mm, hintergrundbeleuchtet
 Anzeigebereich : 1 kΩ..9,9 MΩ
 Auflösung : 0,1 MΩ
 1 MΩ..9,9 MΩ : 0,1 MΩ
 1 kΩ..999 kΩ : 1 kΩ

Ausgang
 Relaiswechsler : < 250 V AC < 250 VA < 5 A;
 < 300 V DC < 50 W < 2 A
 Analogausgang : 0..1 mA, R_F (Isolationswiderstand)
Gehäuse
 Gewicht : ca. 390 g
 Anschluss : Schraubklemmen 4 mm²
 Schutzart : Gehäuse IP40, Klemmen IP20, BGV A3

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

IW1000 - 1. - 2. - 3. - 4.

1. Ausführung	
1	2 Eingänge L1 + L2 , Analogausgang 0..1 mA für ext. Messgerät
3	Wie 1, jedoch für Medizintechnik
2. Hilfsspannung	
0	230 V AC ±10 % 50-60Hz
1	115 V AC ±10 % 50-60Hz
4	24 V AC ±10 % 50-60Hz
5	24 V DC 16,6..33,6 V DC
6	12 V DC 10,8..15,6 V DC
3. Optionen	
00	ohne Option
01	Ausführung für Schienenfahrzeuge
02	Ansprechzeit 1 s C _{E max} < 200 µF)
4. Zusatztext über der Anzeige (3x50 mm HxB)	
Zubehör	
KA-IW1000-1	Klemmenabdeckung für U _{Mess} > 400 V
IS96-DS-01	Anzeigegerät DIN 96x96 mm, Einbautiefe 63mm

Anzeigegerät IS96



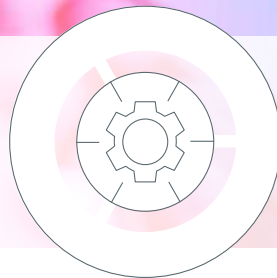
Leistungselektronik

Seite

Netzgeräte . . . . .	.171
Stromwandler . . . . .	.177



PRODUKTINFORMATION
GHM GROUP



Leistungselektronik.



Merkmale

System

- Heizstromüberwachungsmodule
- SSR Ansteuermodule
- Stromwandler für Primärströme von 1 A bis 1000 A

Einsatzgebiete

- Heizungssteuerungen und Überwachungsaufgaben für Spritzgussmaschinen
- Signalkopplung

Allgemeines

Eingang

- 0/4..20 mA
- 0/2..10 V DC
- Widerstand/Potentiometer
- Bistabil 0/24 V DC

Anschlussart

- Steckverbinder
- Klemmanschluss
- Leitungsdurchführung

Ausgänge

- Impulsausgang 0/18 V DC

Geräteübersicht

Gerät	Funktion	Eingang	Ausgang	Seite
Module				
STU500	Ansteuermodul für SSR-Relais Tragschienengehäuse	Ansteuerkreis 0/4..20 mA, 0..10 V Potentiometer	0/12 V DC bistabil	174
H2CM	Heizstrom Überwachungsmodul	Ansteuerkreis 3..32 V DC	Abhängig vom Steuereingang	175
STM40	Ansteuermodul für SSR-Relais	Ansteuerkreis 0/4..20 mA, 0..10 V Potentiometer	0/8 V DC bistabil	176
Stromwandler				
ASW2	Aufsteckstromwandler	50..1000 AAC	1/5 AAC	177
WSW2	Wickel-Stromwandler	1..40 AAC	1/5 AAC	178

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

Stetig-Takt-Umsetzer STU500



- Universal-Eingänge für Einheitssignale und Potentiometer
- Bistabiler Spannungsausgang
- Betriebs- und Taktanzeige durch LED

Merkmale

Der Stetig-Takt-Umsetzer STU500 eignet sich zur Leistungsdimensionierung in Verbindung mit Halbleiterrelais (SSR). Das Tastverhältnis ist direkt proportional zum Eingangssignal. Da auch die Ansteuerung mit Potentiometern möglich ist, kann mit wenigen Komponenten auch ein Leistungssteller realisiert werden.

Technische Daten

Hilfsenergie

- Hilfsspannung : 85..265 V AC oder 10,8..30 V AC/DC
- Frequenz AC : 47..63 Hz
- Leistungsaufnahme : <1,5 VA
- Arbeitstemperatur : -10..+60 °C
- Isolierspannung : 500 V_i nach VDE 0110 Gruppe 2 zwischen Eingang/Ausgang/Hilfsspannung
- CE- Konformität : EN 61326-1:2013
EN 60664-1:2007

Eingänge

- Spannungseingang : R_i = 40 kΩ, 3-fach überlastbar
- Stromeingang : R_i = 125 Ω, 3-fach überlastbar
- Widerstandseingang : geeignet für Potentiometer im Bereich 1 kΩ..100 kΩ

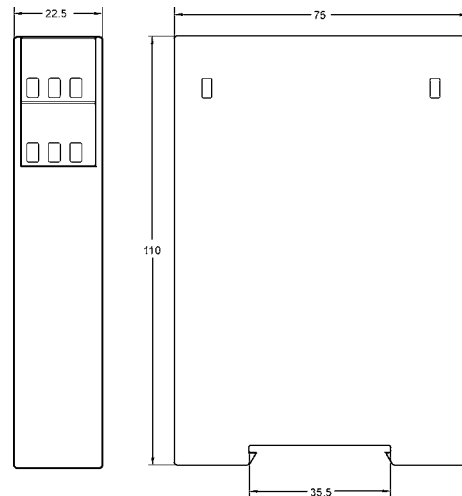
Ausgang

- Taktausgang : bistabil 0/12 V DC, max. 20 mA, kurzschlussfest
- Frequenz : ca. 1 Takt/Sekunde

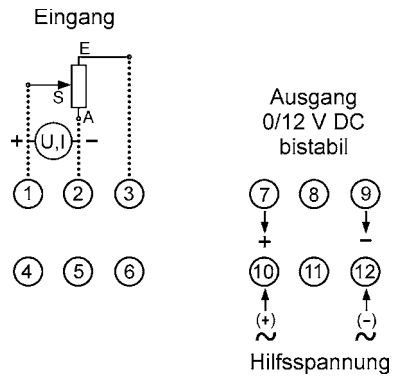
Gehäuse

- Ausführung : Normgehäuse aus Makrolon 8020 UL 94 V-1 nach DIN EN 60715:2001-09
- Gewicht : ca. 140 g
- Schutzart : Gehäuse IP30, Klemmen IP20, (BGV A3)
- Anschluss : Schraubklemmen, max. 2,5 mm²

Abmessungen



Anschlussbild



Bestellschlüssel

STU500 - 10 -

1.	Hilfsspannung
0	85..265V AC
5	10,8..30 V AC/DC

Heizstrom-Überwachungsmodul H2CM



Merkmale

- Lastkreis 1~ 48..530 V AC
- Lastströme 20, 40 und 80 A
- Galvanische Trennung Eingang / Ausgang
- Ansteuerkreis 3..28 V DC, bistabil
- Tragschienenmontage TS35

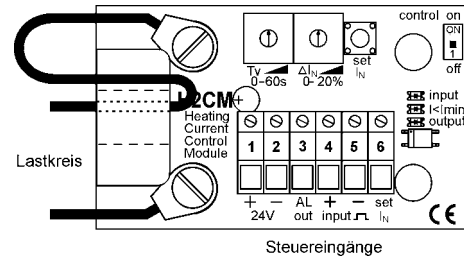
Einsatzgebiet

Heizstrom-Überwachungsmodule H2CM werden zur Qualitätssicherung in der Kunststoffspritztechnik, Thermoformtechnik und Gummiverarbeitung eingesetzt. Überall wo in Temperatur-Regelkreisen Werkzeuge mit mehreren Heizpatronen je Regelkreis über Halbleiterrelais (SSR) getaktet werden, kann mit dem H2CM die Funktionsfähigkeit der Heizpatronen und des Halbleiterrelais (SSR) permanent überwacht werden.

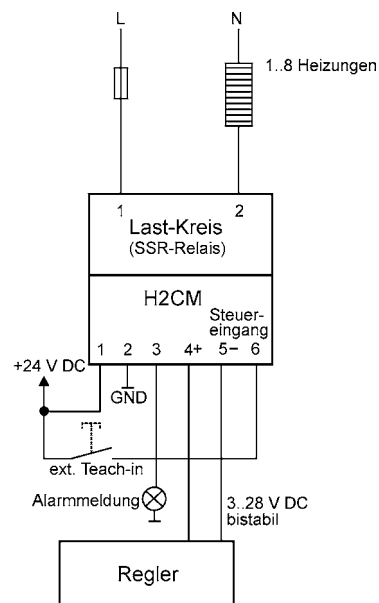
Technische Daten

Hilfsspannung	: 10..30 V DC, max. 5 % Brummspannung
Stromaufnahme	: < 20 mA (bei unbelastetem Ausgang)
Arbeitstemperatur	: -10..+60 °C
CE-Konformität	: EN 61326-1:2013 EN 60664-1:2007
Messbereich	: 1..80 A, 50/60 Hz
Alarmverzögerung	: 0..60 Sekunden einstellbar
Steuereingang	: über Optokoppler, Ri > 3,3 kΩ; Aus ≤ 1 V DC, Ein 3 ... 28 V DC
Teach-in Eingang	: Ri > 20 kΩ; Aus ≤ 2 V DC, Ein 6..30 V DC
Alarmausgang	: PNP-Transistor open collector, max. 50 mA (kurzschlussfest) mittels Schiebeschalter deaktivierbar Klemmenabdeckung
(Lastkreis) Anschluss (Steuerekreis)	: gemäß BGV A3 (im Lieferumfang enthalten) : Schraubklemme 1,5 mm² feindrähtig oder 2,5 mm² eindrähtig
Montage	: passend für Halbleiterrelais (SSR), D-Typen
Abmessungen	: 46 x 75 x 32 mm (B x L x H)

Anschlussbild



Anschlussbeispiel



Bestellschlüssel

H2CM - 1. - 2.

1. Anschlussschrauben (Beipack) passend für SSR-Relais	
US	US-Gewinde 6-32 / 8-32
M3 / M4	DIN Gewinde M3 / M4
M3 / M5	DIN Gewinde M3 / M5
2. Option	
00	Ohne Option

Zubehör:
SSR-Relais Kühlkörper

Steuermodul STM40



- Montage direkt auf die Klemmen der SSR-Relais
- Universaleingänge für Einheitssignale
- Galvanische Trennung der Hilfsspannung
- Max. 2 Halbleiterrelais zusätzlich ansteuerbar

Merkmale

Das Stetig-Takt-Modul vereinfacht die Leistungsdosierung in Temperatur-Regelkreisen mit SPS-Steuerungen und Stetigreglern. Es setzt das analoge Eingangssignal (Stellgröße) in ein Taktsignal zur direkten Ansteuerung von Halbleiterrelais (SSR) um. Das Gerät kann in Verbindung mit einem Potentiometer auch als einfache Temperatursteuerung verwendet werden.

Technische Daten

Hilfssenergie

Hilfsspannung : 10,8..30 V DC, 17..30 V AC
 Leistungsaufnahme : ca. 1,3 VA
 Arbeitstemperatur : -10..+60 °C
 CE-Konformität : EN 61326-1:2013
 EN 60664-1:2007

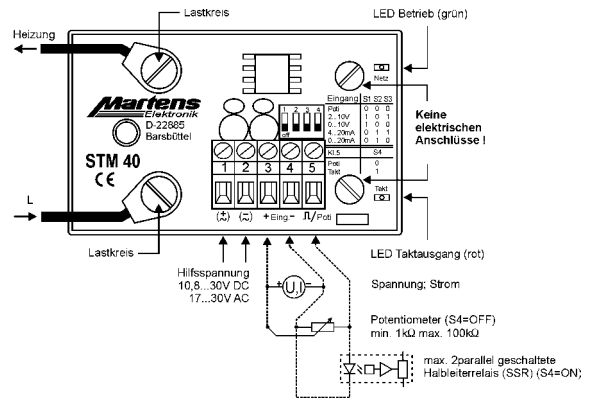
Steuereingang

Spannung : 0..10 V, Ri = 40 kΩ, 3-fache Überlast
 Strom : 0/4..20 mA, Ri = 125 Ω, 3-fache Überlast
 Widerstand : geeignet für Potentiometer
 im Bereich 1 kΩ..100 kΩ

Ausgang

Taktsignal : bistabil 0/8 V DC, max. 20 mA
 zusätzlicher Taktausgang zum Anschluss
 2 parallel geschalteten SSR-Relais
 Taktzyklus : 1 Sekunde
 Klemmenabdeckung (Lastkreis) : gemäß BGV A3 (im Lieferumfang enthalten)
 Anschluss (Steuerkreis) : Schraubklemme 1,5 mm² feindrätig
 oder 2,5 mm² eindrätig
 Montage : passend für Halbleiterrelais (SSR), D-Typen
 Abmessungen : 46x75x32 mm (BxLxH)

Anschlussbild



Bestellschlüssel

STM40 - 1. - 2.

1.	Anschlussschrauben (Beipack) passend für SSR-Relais	
	US	US-Gewinde 6-32 / 8-32
	M3 / M4	DIN Gewinde M3 / M4
	M3 / M5	DIN Gewinde M3 / M5
2.	Option	
	00	ohne Option

Aufsteck-Stromwandler ASW2



Merkmale

- Primärströme von 50 A bis 1000 A
- Durchführung für verschiedene Querschnitte
- Einfache Handhabung
- Innovative Sekundärklemmtechnik
- Bruchfestes Kunststoffgehäuse

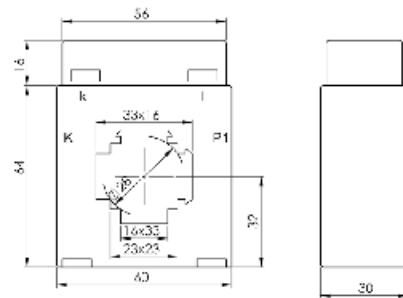
Technische Daten

Normative Standards	: IEC 61869 Teil 1 + 2 DIN EN 42600 VDE 0100 DGVV Vorschrift 3 DIN EN 50274 / VDE 6660-514	
Maximal zul. Spannung	: 0,72 kV	
Bemessungsspannung	: 4 kV / 1 min	
Frequenz	: 50 / 60 Hz	
Thermischer Bemessungsdauerstrom	: 1,2 x I _{pr}	
Überstrombegrenzungsfaktor Thermischer	: FS5 bis FS15	
Bemessungskurzzeitstrom	: 60 x I _{pr} / 1 sec.	
Bemessungsstoßstrom	: 2,5 x I _{th}	
Umgebungstemperatur	: -40...+40 °C	
Isolationsklasse	: H	
Durchführung / Ausführung	A	B
Rundleiter	28 mm	33 mm
Primärschiene	30 x 15 20 x 20	40 x 12 2 x 30 x 10

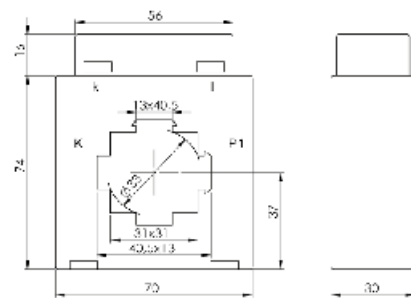
Primärstrom I _{pr} [A]	Max. Bürde [Ω] I _{sr} 1 A	Max. Bürde [Ω] I _{sr} 5 A	Genauigkeitsklasse	Leistung [VA]
50	1	0,04	3	1
60	1	0,04	3	1
75	1,5	0,06	3	1,5
80	1,25	0,05	1	1,25
≥100	2,5	0,1	1	2,5

Abmessungen

Ausführung A: 50, 60, 75 A



Ausführung B: ≥ 80 A



Bestellschlüssel

ASW2 - 1. - 2.

1. Primärstrom [A]	50, 60, 75	Ausführung A
	80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 750, 800, 1000	Ausführung B
2. Sekundärstrom [A]	1	
	5	

Im Lieferumfang enthalten:

- 1 x Primärschienenklemme
- 2 x Gewindestifte M5x35
- 2 x Sekundärklemmabdeckung (gelb)
- 2 x Steckfüße

Optionales Zubehör:

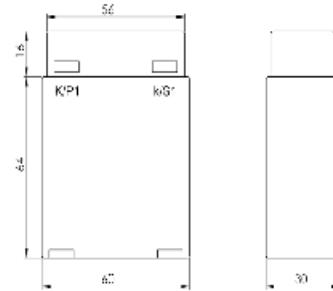
Schnappbefestigung für Tragschiene, Art. Nr. 426023

Weitere Ausführungen auf Anfrage

Wickel-Stromwandler WSW2



Abmessungen



Merkmale

- Primärströme von 1 A bis 40 A
- Einfache Handhabung
- Erweiterte Sekundärklemmenabdeckung
- Innovative Sekundärklemmtechnik
- Bruchfestes Kunststoffgehäuse
- Isolationsklasse H
- Genauigkeitsklasse 1
- Frequenz 50-60 Hz

Technische Daten

Normative Standards	: IEC 61869 Teil 1 + 2 DIN EN 42600 VDE 0100 DGVV Vorschrift 3 DIN EN 50274 / VDE 6660-514
Maximal zul. Spannung	: 0,72 kV
Bemessungsspannung	: 4 kV / 1 min
Frequenz	: 50 / 60 Hz
Thermischer Bemessungsdauerstrom	: 1,2 x Ipr
Überstrombegrenzungsfaktor	: FS5 bis FS15
Thermischer Bemessungs kurzzeitstrom	: 60 x Ipr / 1 sec.
Bemessungsstoßstrom	: 2,5 x Ith
Umgebungstemperatur	: -40..+40 °C
Isolationsklasse	: H

Primärstrom Ipr [A]	Max. Bürde [Ω] Isr 1 A	Max. Bürde [Ω] Isr 5 A	Genauigkeitsklasse	Leistung [VA]
1/2/2,5/4/5/ 6/7,5/10/ 12,5/15/20/ 25/30/40	2,5	0,1	1	2,5

Bestellschlüssel

WSW2 - 1. - 2.

1.	Primärstrom [A]	1 / 2 / 2,5 / 4 / 5 / 6 / 7,5 / 10 / 12,5 / 15 / 20 / 25 / 30 / 40
2.	Sekundärstrom [A]	
	1	
	5	

Im Lieferumfang enthalten:

2 x Sekundärklemmenabdeckung (gelb)
2 x Steckfüße

Optionales Zubehör:

Schnappbefestigung für Tragschiene, Art. Nr. 426023

Weitere Ausführungen auf Anfrage

Allgemeine Geschäftsbedingungen der GHM Messtechnik GmbH

§ 1 Geltungsbereich und Definitionen

1. Für die Rechtsbeziehungen zwischen der GHM Messtechnik GmbH („GHM“), bestehend aus GHM Greisinger, GHM Honsberg, GHM Martens sowie GHM IMTRON und Kunden gelten ausschließlich diese Allgemeinen Geschäftsbedingungen („AGB“). Die AGB gelten auch für den Vertrieb von DELTA Ohm Produkten als Mitglied der GHM GROUP über die GHM Messtechnik GmbH. Von diesen AGB abweichende, entgegenstehende oder ergänzende Bedingungen werden, selbst bei Kenntnis, nicht anerkannt und ihnen wird hiermit ausdrücklich widersprochen, es sei denn, den entgegenstehenden Geschäftsbedingungen der Kunden wird ausdrücklich und schriftlich zugestimmt.
2. Kunde i.S. dieser AGB ist, wer als Unternehmer (§ 14 BGB), juristische Person des öffentlichen Rechts oder öffentlich-rechtliches Sondervermögen gegenüber GHM eine Bestellung aufgibt oder mit GHM einen Vertrag abschließt. **Verbraucher (§ 13 BGB) werden von GHM nicht beliefert.**
3. GHM behält sich vor, die AGB für zukünftige Bestellungen abzuändern. Bitte beachten Sie dazu auch die Website von GHM.

§ 2 Vertragsschluss

1. Die von GHM erstellten Produktkataloge sowie auch sonstige Prospekte und technische Unterlagen stellen kein Angebot für einen Vertragsschluss dar, sondern jeweils lediglich eine Aufforderung an den Kunden, ein schriftliches Angebot zum Vertragsschluss bei GHM anzufordern.
2. Angebote von GHM sind freibleibend und unverbindlich, es sei denn, dass GHM diese ausdrücklich als verbindlich bezeichnet hat. Verträge kommen erst durch schriftliche Auftragsbestätigung durch GHM oder Lieferung zustande. Mündlich erteilte Bestellungen werden nur dann wirksam, wenn sie von GHM schriftlich bestätigt werden. Änderungen des geschlossenen Vertrages bedürfen zu Ihrer Wirksamkeit der schriftlichen Bestätigung durch GHM.
3. Eine Bestellung des Kunden, die als Angebot zum Abschluss eines Vertrages zu qualifizieren ist, kann GHM innerhalb von 2 Wochen annehmen. Einer Annahme steht die Absendung der bestellten Produkte gleich.

§ 3 Umfang der Leistungspflicht

1. Der Umfang der Leistungspflicht von GHM bestimmt sich nach dem jeweiligen Vertrag. Änderungen der technischen Daten sowie Änderungen in Form, Farbe und/oder Gewicht bleiben GHM im Rahmen des Zumutbaren vorbehalten.
2. GHM ist zu Teilleistungen berechtigt, soweit dies nach den Umständen des Einzelfalles dem Kunden zumutbar ist. Die darüber erteilten Rechnungen sind unabhängig von der Gesamtlieferung zahlbar.
3. Produktangaben und Verwendungskriterien in Produktkatalogen, Prospekten und technischen Unterlagen sowie sonstigem Informationsmaterial, die GHM dem Kunden zur Verfügung stellt, sowie produktbeschreibende Angaben sind weder als Garantien für eine besondere Beschaffenheit der Produkte noch als bloße Vereinbarung der Beschaffenheit zu verstehen; derartige Beschaffenheitsgarantien und Beschaffenheitsvereinbarungen müssen ausdrücklich schriftlich vereinbart werden.

§ 4 Preise / Zahlungen / Verzugszinsen / Aufrechnung

1. Alle in den von GHM erstellten Produktkatalogen, Prospekten und technischen Unterlagen sowie sonstigem Informationsmaterial genannten Preise verstehen sich zuzüglich der jeweils gültigen MwSt., es sei denn, sie sind incl. MwSt. ausgewiesen. Verpackung, Fracht, Porto, gewünschte Exportzertifikate, sowie sonstige Versandkosten und Versicherung sind zusätzlich vom Kunden zu zahlen, soweit nicht anders vereinbart.
2. Die angegebenen Preise beruhen, sofern nicht ausdrücklich Festpreise vereinbart sind, auf den Gestehungskosten von GHM im Zeitpunkt der Auftragsbestätigung. Bei unvorhergesehenen, von GHM nicht zu vertretenden Steigerungen der Gestehungskosten behält sich GHM eine entsprechende Preiserhöhung vor, soweit die Lieferung/Leistung nicht innerhalb von 4 Monaten nach Vertragsschluss erbracht werden musste.
3. Sofern nicht anders schriftlich vereinbart, sind alle Zahlungen innerhalb von 30 Tagen nach Rechnungsdatum ohne Abzug frei an die angegebene Zahlstelle zu leisten.
4. Werden Zahlungen gestundet oder gerät der Kunde in Zahlungsverzug, werden die gesetzlichen Verzugszinsen zwischen Unternehmen (derzeit 9 Prozentpunkte über dem jeweiligen Basiszinssatz gemäß § 288 Abs. 2 BGB) fällig. Zahlungsverzug tritt dabei gemäß § 286 Abs. 3 BGB – auch ohne Mahnung – ein, wenn der Kunde nicht innerhalb von 30 Tagen nach Fälligkeit und Zugang einer Rechnung oder gleichwertigen Zahlungsaufstellung leistet.
5. Dem Kunden stehen Aufrechnungs- oder Zurückbehaltungsrechte nur insoweit zu, als sein Anspruch rechtskräftig festgestellt oder unbestritten ist. Bei Mängeln der Lieferung bleiben die Gegenrechte des Kunden insbesondere gemäß § 8.2 dieser AGB unberührt.

§ 5 Höhere Gewalt

Unvorhergesehene Betriebsstörungen, Lieferfristüberschreitungen oder Lieferausfälle von Lieferanten von GHM (einschließlich interner Lieferanten von GHM), Arbeitskräfte-, Energie- oder Rohstoffmangel, Streiks, Aussparungen, Schwierigkeiten bei der Transportmittelbeschaffung, Verkehrsstörungen, behördliche Verfügungen, Embargos, Boykotte und andere Fälle höherer Gewalt befreien für die Dauer der Störung und im Umfang ihrer Wirkung die davon betroffene Partei von der Verpflichtung zur Lieferung bzw. Abnahme. Wird hierdurch die Lieferung bzw. Abnahme um mehr als einen Monat verzögert, so ist jede der Parteien unter Ausschluss aller weiteren Ansprüche berechtigt, hinsichtlich der von der Liefer- bzw. Abnahmestörung betroffenen Menge vom Vertrag zurückzutreten.

§ 6 Lieferung und Gefährübergang

1. Leistungs- und Erfüllungsort ist der Ort, von dem aus die Lieferung erfolgt.
2. Hat die Versendung des Vertragsgegenstandes auf Verlangen des Kunden an einen anderen Ort zu erfolgen, so geht die Gefahr des zufälligen Untergangs mit Übergabe der Ware an den ersten Frachtführer auf den Kunden über. Dies gilt auch dann, wenn der Kunde die Abnahme der Lieferung verweigert. GHM ist vorbehaltlich anderer Vereinbarung in der Wahl der Versandart frei. Das Verpackungsmaterial ist vom Kunden auf seine Kosten der Wiederverwendung zuzuführen bzw. ordnungsgemäß zu entsorgen. § 11 gilt entsprechend.
3. Liefertermine und Lieferfristen sind nur verbindlich, wenn hierüber eine entsprechende ausdrückliche Einigung der Vertragsparteien stattgefunden hat. Im Zweifel beginnen Lieferfristen mit dem Datum der Auftragsbestätigung. Soweit ein von GHM nicht zu vertretendes, vorübergehendes Leistungshindernis vorliegt, verlängern sich Lieferfristen-/termine entsprechend. Dies gilt insbesondere bei höherer Gewalt i.S. des § 5. Der Eintritt des Lieferverzugs von GHM bestimmt sich nach den gesetzlichen Vorschriften. In jedem Fall ist aber eine Mahnung durch den Kunden erforderlich.

§ 7 Eigentumsvorbehalt

1. Bis zur vollständigen Bezahlung aller unserer gegenwärtigen und künftigen Forderungen aus der laufenden Geschäftsbeziehung mit dem Kunden („gesicherte Forderungen“) behalten wir uns das Eigentum an den Vertragsgegenständen vor. Der Kunde hat die Vertragsgegenstände pflichtig zu behandeln und unentgeltlich zu verwahren.
2. Die unter Eigentumsvorbehalt stehenden Vertragsgegenstände dürfen vor vollständiger Bezahlung der gesicherten Forderungen weder an Dritte verpfändet, noch zur Sicherheit übereignet werden. Der Kunde hat GHM unverzüglich schriftlich zu benachrichtigen, wenn ein Antrag auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens gestellt oder soweit Zugriffe Dritter (z.B. Pfändungen) auf die GHM gehörenden Vertragsgegenstände erfolgen.
3. Bei vertragswidrigem Verhalten des Kunden, insbesondere bei Nichtzahlung des fälligen Vertragspreises, ist GHM berechtigt, nach den gesetzlichen Vorschriften vom Vertrag zurückzutreten oder/und die Vertragsgegenstände auf Grund des Eigentumsvorbehalts heraus zu verlangen. Das Herausgabeverlangen beinhaltet nicht zugleich die Erklärung des Rücktritts; GHM ist vielmehr berechtigt, lediglich die Vertragsgegenstände heraus zu verlangen und uns den Rücktritt vorzubehalten. Zahlt der Kunde den fälligen Vertragspreis nicht, darf GHM diese Rechte nur geltend machen, wenn GHM dem Kunden zuvor erfolglos eine angemessene Frist zur Zahlung gesetzt hat oder eine derartige Fristsetzung nach den gesetzlichen Vorschriften entbehrlich ist.
4. Der Kunde ist bis auf Widerruf gemäß unten (c) befügt, die unter Eigentumsvorbehalt stehenden Vertragsgegenstände im ordnungsgemäßen Geschäftsgang weiter zu veräußern und/oder zu verarbeiten. In diesem Fall gelten ergänzend die nachfolgenden Bestimmungen.
 - a) Der Eigentumsvorbehalt erstreckt sich auf die durch Verarbeitung, Vermischung oder Verbindung den Vertragsgegenstände entstehenden Erzeugnisse zu deren vollem Wert, wobei GHM als Hersteller gilt. Bleibt bei einer Verarbeitung, Vermischung oder Verbindung mit Waren Dritter deren Eigentumsrecht bestehen, so überträgt der Kunde an GHM schon jetzt das Miteigentum im Verhältnis der Rechnungswerte der verarbeiteten, vermischten oder verbundenen Vertragsgegenstände. GHM nimmt die Übertragung an. Im Übrigen gilt für das entstehende Erzeugnis das Gleiche wie für die unter Eigentumsvorbehalt gelieferten Vertragsgegenstände.
 - b) Die aus der Weiterveräußerung der Vertragsgegenstände oder des Erzeugnisses entstehenden Forderungen gegen Dritte tritt der Kunde schon jetzt insgesamt bzw. in Höhe des etwaigen Miteigentumsanteils von GHM gemäß vorstehendem Absatz zur Sicherheit an GHM ab. GHM nimmt die Abtretung an. Die in Abs. 2 genannten Pflichten des Kunden gelten auch in Ansehung der abgetretenen Forderungen.

- c) Zur Einziehung der Forderung bleibt der Kunde neben GHM ermächtigt. GHM verpflichtet sich, die Forderung nicht einzuziehen, solange der Kunde seinen Zahlungsverpflichtungen gegenüber GHM nachkommt, kein Mangel seiner Leistungsfähigkeit vorliegt und GHM den Eigentumsvorbehalt nicht durch Ausübung eines Rechts gemäß Abs. 3 geltend macht. Ist dies aber der Fall, so kann GHM verlangen, dass der Kunde die an GHM abgetretenen Forderungen und deren Schuldner bekannt gibt, alle zum Einzug erforderlichen Angaben macht, die dazugehörigen Unterlagen aushändigt und den (Dritt-)Schuldnern die Abtretung mitteilt. Außerdem ist GHM in diesem Fall berechtigt, die Befugnis des Kunden zur weiteren Veräußerung und Verarbeitung der unter Eigentumsvorbehalt stehenden Waren zu widerrufen.
- d) Übersteigt der realisierbare Wert der Sicherheiten die Forderungen von GHM um mehr als 10%, wird GHM auf Verlangen des Kunden Sicherheiten auswählen und freigeben.

§ 8 Gewährleistung

1. Der Kunde hat zu prüfen, ob der gelieferte Vertragsgegenstand vertragsgemäß und für den vorgesehenen Einsatzzweck geeignet ist. Die Untersuchungs- und Rügeobliegenheit gemäß §§ 377, 381 HGB gilt auch für den Kunden, der kein Vollkaufmann im Sinne des Gesetzes ist. Erkennbare Mängel sind GHM innerhalb von zwei Wochen, nicht erkennbare Mängel unverzüglich nach Entdeckung anzuzeigen. Verpackungsschäden sind in den Frachtpapieren zu vermerken bzw. dem anliefernden Spediteur und GHM spätestens am 6. Tag nach Ablieferung schriftlich anzuzeigen.
2. GHM wird rechtzeitig angezeigte Mängel an der gelieferten Ware nach Wahl von GHM, unter Berücksichtigung der Interessen des Kunden, beseitigen oder mangelfreie Ware nachliefern. Soweit diese Maßnahmen nach zweimaliger Nacherfüllung nicht zum Erfolg führen, stehen dem Kunden die gesetzlichen Rechte zu. Das Recht von GHM, die Nacherfüllung unter den gesetzlichen Voraussetzungen zu verweigern, bleibt unberührt.
3. Jegliche Gewährleistungsansprüche verjähren in 12 Monaten ab gesetzlichem Verjährungsbeginn. Diese Frist gilt nicht, soweit das Gesetz gemäß § 438 Abs. 1 Nr. 2 BGB (Bauwerke und Sachen für Bauwerke) und § 634a Abs. 1 Nr. 2 BGB (Baumängel) längere Fristen vorschreibt, bei Vorsatz, arglistigem Verschweigen des Mangels sowie bei Nichteinhaltung einer Beschaffenheitsgarantie.

§ 9 Umtausch und Reparaturen außerhalb der Gewährleistung

1. GHM ist nicht zum Umtausch verpflichtet, bei Sonderanfertigungen ist der Umtausch ausgeschlossen.
2. Soweit sich GHM dennoch freiwillig dazu bereit erklärt, eine Standardware zurückzunehmen, ohne hierzu nach den Gewährleistungsvorschriften oder einer etwa abgegebenen Garantie verpflichtet zu sein, werden bei unbeschädigter Ware 20% des Kaufpreises einbehalten. Bei beschädigter Ware werden zusätzlich tatsächlich anfallenden Reparaturkosten in Abzug gebracht.
3. Soweit GHM Reparaturen für den Kunden durchführen soll, die nicht im Rahmen der Gewährleistung bzw. einer abgegebenen Garantie erfolgen, wird der Reparaturgegenstand grundsätzlich auf Kosten des Kunden zurückgesandt. Wird vom Kunden ein Kostenvorschlag für die Reparatur beauftragt, ist GHM berechtigt, dieser zusätzliche Arbeitsaufwand in der tatsächlich entstandenen Höhe gesondert in Rechnung zu stellen.

§ 10 Haftungsbegrenzung

1. Die Haftung von GHM auf Schadensersatz, gleich aus welchem Rechtsgrund, insbesondere aus Unmöglichkeit, Verzug, mangelhafter oder falscher Lieferung, Vertragsverletzung, Verletzung von Pflichten bei Vertragsverhandlungen und unerlaubter Handlung ist, soweit es dabei jeweils auf ein Verschulden ankommt, nach Maßgabe dieses § 10 eingeschränkt.
2. GHM haftet nicht im Falle einfacher Fahrlässigkeit von Organen, gesetzlichen Vertretern, Mitarbeitern oder sonstigen Erfüllungsgehilfen, soweit es sich nicht um eine Verletzung vertragswesentlicher Pflichten handelt. Vertragswesentliche Pflichten sind Verpflichtungen, deren Beachtung erst die Voraussetzungen für eine korrekte Vertragserfüllung schafft, also insbesondere die Verpflichtung zur rechtzeitigen Lieferung, die Übereinstimmung der gelieferten Ware mit der vereinbarten Qualität und Beratungs-, Schutz- oder Obhutspflichten, sowie den Schutz von Leib oder Leben von Personal des Kunden oder den Schutz von dessen Eigentum vor erheblichen Schäden bezwecken.
3. Soweit GHM gemäß § 10.2 dem Grunde nach haftet, ist diese Haftung auf Schäden begrenzt, die GHM bei Vertragsschluss als mögliche Folge einer Vertragsverletzung vorausgesehen hat oder die GHM bei Anwendung verkehrsbüblicher Sorgfalt hätte voraussehen müssen. Mittelbare Schäden und Folgeschäden, die Folge von Mängeln des Kaufgegenstandes sind, sind nur ersatzfähig, soweit solche Schäden bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Vertragsgegenstandes typischerweise zu erwarten sind.
4. Im Falle eines von uns fahrlässig verschuldeten Lieferverzugs beträgt der Verzugszins, den der Kunde geltend machen kann, maximal 5% des vereinbarten Netto-Vertragspreises je vollendeter Lieferwoche des Verzugs und insgesamt maximal 20% des vereinbarten Netto-Vertragspreises.
5. Soweit wir technische Auskünfte geben oder beratend werden und diese Auskünfte oder Beratung nicht zu dem von uns geschuldeten, vertraglich vereinbarten Leistungsumfang gehören, geschieht dies unentgeltlich und unter Ausschluss jeglicher Haftung.
6. Die vorstehenden Haftungsausschlüsse und -beschränkungen gelten in gleichem Umfang zugunsten von Organen, gesetzlichen Vertretern, Angestellten und sonstigen Erfüllungsgehilfen von GHM.
7. Die Einschränkungen dieses § 10 gelten nicht für Haftung von GHM wegen vorsätzlichen Verhaltens, für garantierte Beschaffenheitsmerkmale, wegen Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit oder nach dem deutschen Produkthaftungsgesetz.
8. Veräußert der Kunde den Vertragsgegenstand unverändert oder nach Verarbeitung, Umbildung, Verbindung oder Vermischung mit anderen Waren, so hat uns der Kunde im Innenverhältnis von allen Produkthaftungsansprüchen Dritter freizustellen, soweit der Kunde für den die Haftung auslösenden Umstände verantwortlich ist.

§ 11 Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten

1. Sofern Elektro- oder Elektronikgeräte Vertragsgegenstand sind, gelten für die Entsorgung von Altgeräten (§ 3 Nr. 3 ElektroG), die außerhalb privater Haushalte (§ 3 Nr. 5 ElektroG) genutzt wurden, die nachfolgenden Absätze. Für etwaige technische Fragen können Sie sich an info@greisinger.de wenden.
2. Der Kunde wird die gelieferten elektronischen Geräte bei Nutzungsende auf seine Kosten und in Einklang mit den einschlägigen gesetzlichen Vorschriften entsorgen. Der Kunde stellt GHM von den Verpflichtungen des Herstellers nach § 19 ElektroG und damit im Zusammenhang stehenden Ansprüchen Dritter frei.
3. Im Falle der Weitergabe der gelieferten Ware an gewerbliche Dritte verpflichtet sich der Kunde, auch diese Dritten, schriftlich dazu zu verpflichten, die Geräte nach Nutzungsbeendigung ordnungsgemäß zu entsorgen, die diesbezüglichen Kosten zu tragen und für den Fall der erneuten Weitergabe eine dieser Vorschriften entsprechende Weiterverpflichtung aufzuerlegen.
4. Unterlässt es der Kunde, Dritte gemäß § 11.2 vertraglich zur Übernahme der Entsorgungspflicht und zur Weiterverpflichtung zu verpflichten, so ist der Kunde verpflichtet, die gelieferte Ware nach Nutzungsbeendigung auf seine Kosten zurückzunehmen und nach den gesetzlichen Vorschriften ordnungsgemäß zu entsorgen. Dies gilt auch, wenn die Verpflichtung gegenüber dem Dritten nicht schriftlich erfolgt ist und die vertragliche Übernahme der Entsorgungspflicht vom Dritten bestritten wird.
5. Der Anspruch von GHM auf Übernahme und Freistellung durch den Kunden verjährt nicht vor Ablauf von zwei Jahren nach der endgültigen Beendigung der Nutzung des Gerätes. Die zweijährige Frist der Ablaufmahnung beginnt frühestens mit Zugang einer schriftlichen Mitteilung des Kunden bei GHM über die Nutzungsbeendigung. Der Anspruch auf Übernahme und Freistellung verjährt allerdings spätestens 30 Jahre nach seiner Entstehung.

§ 12 Sonstiges

1. Soweit nichts anderes vereinbart ist, gilt ausschließlich das Recht der Bundesrepublik Deutschland unter Ausschluss der unter diesem Recht geltenden kollisionsrechtlichen Bestimmungen. Die Anwendung des Übereinkommens der Vereinten Nationen über Verträge über den internationalen Warenverkauf vom 11.04.1980 ist ausgeschlossen.
2. Gerichtsstand ist Wuppertal oder nach Wahl von GHM das zuständige Gericht am Sitz des Kunden.
3. Sollte eine Bestimmung dieser AGB bzw. des Vertrages ganz oder teilweise nichtig, unwirksam oder nicht durchsetzbar sein oder werden, wird die Wirksamkeit und Durchsetzbarkeit aller übrigen verbleibenden Bestimmungen davon nicht berührt. Die nichtige, unwirksame oder nicht durchsetzbare Bestimmung ist als durch diejenige wirksame und durchsetzbare Bestimmung ersetzt anzusehen, die dem mit der nichtigen, unwirksamen oder nicht durchsetzbaren Bestimmung verfolgten wirtschaftlichen Sinn und Zweck nach Gegenstand, Maß, Zeit, Ort und Geltungsbereich am nächsten kommt. Entsprechendes gilt für die Füllung etwaiger Lücken in diesen AGB bzw. dem Vertrag.
4. Die Vertragssprache ist deutsch. Soweit eine Auslegung erforderlich ist, kommt es allein auf die deutsche Fassung dieses Textes an. Übersetzungen in andere Sprachen erfolgen ausschließlich zu Informationszwecken.

Stand: 03/2020

Inhaltsverzeichnis

Produkt	Seite	Produkt	Seite
A		H	
A9648	54	H2CM	175
AF500	102	I	
Anschlussbilder X9648	63	IW1000	166
ASW2	177	L	
B		LF1010	72
BA4824N	28	LF9648	60
BW500	147	M	
CT500	91	M1010	65
CT500P	90	M9698	50
C		MR50	144
CVG500	148	MR50Ex	145
CVT500	92	MU125	96
DF9648	52	MU500	99
DMS50	105	MU500Ex	100
D		MU500L	98
DMS50Ex	107	Multifunktionsregler GHM-ONE	9
DMS9648	48	P	
DR1010	69	pH9648	61
DR9648	56	PMT50-1	111
EP9648	44	PMT50-2 / -3	115
FT500	103	PMT50Ex-1	113
E		PMT50Ex-2 / -3	117
GIA20 EB	78	PR1010	70
F		PR9648	57
GIA20EB	30	R	
G		RT500	104
GIA0420-M12 / 0420-M12-T	73	S1010	64
GIA0420N	36		
GIA2000	42		
GIA2448 / GIA2448WE	34		
GIR2002	80		
GS125	151		
GS500	149		
GTH2448	32		

Inhaltsverzeichnis

Produkt	Seite	Produkt	Seite
S		U	
S9648	46	UT125	109
Safety-TL4896	163	UZ1010	71
SD9648	165	UZ9648	59
SG1010	84	V	
SG9648	83	V9648	55
SP9648	45	VT500	93
ST125M	124	W	
ST500	130	WM500	94
ST500Ex	131	WSW2	178
STL50	159		
STL50Ex	161		
STM40	176		
STU500	174		
SZ9648	58		
T1010	67		
T			
T9648	47		
TA1010	68		
TA9648	49		
TB225	157		
TC500	101		
TG50	153		
TG50Ex	155		
TS125	128		
TS225	128		
TS500	137		
TS500-Ex	138		
TTM-002W	82		
TTM-004W	82		
TTM-005W	82		
TTM-009W	82		
TV125L	126		
TV125M	124		
TV500	130		
TV500Ex	131		
TV500H	135		
TV500L	133		
TV500P	134		
TV501Ex	132		
TW500	136		



International vor Ort. Wir sind in Ihrer Welt zuhause.

Verlässlichkeit und Qualität in der Beratung sind bei uns dabei genauso wichtig, wie die schnelle und pünktliche Bearbeitung Ihrer Anfragen. Denn wir messen uns nicht nur an der technischen Qualität unserer Produkte, sondern vor allem auch am unternehmerischen Erfolg unserer Kunden.



Mit unserem Vertriebsteam in Deutschland, eigenen Vertriebstöchtern und qualifizierten Handelspartnern in der ganzen Welt sind Sie immer gut beraten.

Ihre Ideen und Wünsche sind unsere Inspiration.

Fordern Sie uns.

Die Unternehmensgruppe GHM Messtechnik GmbH wurde im Jahr 2009 gegründet. Doch die Geschichte der unter der Dachmarke gebündelten Traditionsmarken reicht sehr viel weiter zurück. Auch in seiner heutigen Formation als GHM GROUP fühlt sich das Unternehmen der gemeinsamen Philosophie der Gründer verpflichtet: absolute Kundenorientierung, Schnelligkeit und erstklassige Produktqualität.

Innovation mit Methode: Nicht nur in der globalisierten Wirtschaft, auch in der Technik gehen immer mehr Aufgabenstellungen bis an die Grenzen des Machbaren und darüber hinaus. Wir begegnen dieser Herausforderung mit einer weit aufgefächerten Unternehmensstruktur.

Unter der Dachmarke GHM GROUP sind verschiedene Marken, zusammengefasst, die mit ihrer jeweiligen Expertise ein breites Feld an anwendungsspezifischen Lösungen für ein umfangreiches Spektrum an Einsatzbereichen abdecken.

Dabei profitieren unsere Kunden von mehr als 200 Jahren gebündelter Erfahrung. Unsere Ingenieure in den verschiedenen Entwicklungszentren sind mit Ihrem langjährigen Fachwissen schnell und flexibel in der Lage, bedarfsgerechte Lösungen nach den individuellen Anforderungen unserer Kunden zu entwickeln. Ein Vorteil unseres Unternehmens, der seinesgleichen sucht.

Unsere Marken.



GREISINGER

Handmessgeräte

HONSBERG

Industrie Sensorik

Martens

Industrie Elektronik

DeltaGHM

Umweltmesstechnik

VAL.CO

Industrie Sensorik

Unsere strategischen Geschäftsfelder.



Handmessgeräte

- Kompakte, robuste und leistungsstarke Handmessgeräten für unterschiedlichste Messgrößen
- Anwendungsorientierte Spezialmessgeräte
- „Private-Label-Produkte“ zur kundenspezifischen Individualisierung
- Werkskalibrierung auf Kundenwunsch im hauseigenen Kalibrierlabor



Industrie Sensorik & Elektronik

- Sensoren für eine Vielzahl von Prozessgrößen wie Temperatur, Durchfluss, Füllstand und Druck
- Messumformer und Trenner für verschiedenste Ein-/Ausgangsgrößen
- Anzeiger und Regler in unterschiedlichsten Formaten
- Kundenspezifische Sensorik und Elektronik nach Maß



Umweltmesstechnik

- Messstationen für Klima- und Umweltdaten mit der Anbindung an Cloud-Systeme
- Mobile Messtechnik für die Klima-, Wasser- und Gasanalyse
- Sensoren für Sonneneinstrahlung zum Monitoring im Bereich der Photovoltaik
- Raumklimamessungen „Behaglichkeitsmessung“, sowie Schall- und Vibrationsmessungen

Ihr direkter Kontakt zu uns



+49 2191 9672-0



info@ghm-group.de



www.ghm-group.de



GHM GROUP CORPORATE | GHM Messtechnik GmbH

Tenter Weg 2-8 | 42897 Remscheid | GERMANY

Phone +49 2191 9672-0 | Fax +49 2191 9672-40 | info@ghm-group.de | www.ghm-group.de



Member of GHM GROUP

GHM GROUP – Greisinger | GHM Messtechnik GmbH

Hans-Sachs-Straße 26 | 93128 Regenstein | GERMANY

Phone +49 9402 9383-52 | Fax +49 9402 9383-33 | info@greisinger.de | www.greisinger.de



Member of GHM GROUP

GHM GROUP – Honsberg | GHM Messtechnik GmbH

Tenter Weg 2-8 | 42897 Remscheid | GERMANY

Phone +49 2191 9672-0 | Fax +49 2191 9672-40 | info@ghm-group.de | www.ghm-group.de



Member of GHM GROUP

GHM GROUP – Martens | GHM Messtechnik GmbH

Kiebitzhörn 18 | 22885 Barsbüttel | GERMANY

Phone +49 40 67073-0 | Fax +49 40 67073-288 | info@ghm-group.de | www.ghm-group.de



Member of GHM GROUP

GHM GROUP – Delta OHM | Delta OHM S.r.l. a socio unico

Via Marconi 5 | 35030 Caselle di Selvazzano | Padova (PD) | ITALY

Phone +39 049 8977150 | info@deltaohm.com | www.deltaohm.com



Member of GHM GROUP

GHM GROUP – Val.co | Valco srl

Via Rovereto 9/11 | 20014 S. Ilario di Nerviano | Milano (MI) | ITALY

Phone +39 0331 53 59 20 | valco@valco.it | www.valco.it



Besuchen Sie uns: www.ghm-group.de