

Bedienungsanleitung

digitales Anzeigeinstrument SA DMS 620(1)-E



Kurzanleitung

Code um ins Programmiermenü zu kommen :1234

Anschlussbelegung unserer Messwertaufnehmer:

braun =	10	24V Betriebsspannung
weiß =	18	0V Betriebsspannung
grün =	14	Ausgang 0 - 10 V
gelb =	13	Ausgang GND

Versorgungsspannung = 5 + 6 24-230V AC/DC

Code to get into the program menu: 1234

Connection / wiring for service voltages of 24V :

brown	=	10	24V+ service voltage
white	=	18	0 V service voltage
green	=	14	output 0 - 10 V
yellow	=	13	output GND

supply voltage = 5 + 6 24-230V AC/DC

Inhalt

Vorwort	5
Einleitung	5
1 Sicherheitshinweise	6
1.1 Allgemeine Hinweise	6
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	6
1.3 Qualifiziertes Personal	6
1.4 Restgefahren	6
1.5 CE-Konformität	7
2 Bestellhinweise	7
3 Technische Daten	7
3.1 Allgemeine Daten	7
4 Hardware	8
4.1 Software	8
5 Abmessungen und Einbauhinweise	10
6 Elektrischer Anschluss	11
6.1 Anschlussschaltbilder	11
7 Anzeige und Tastenfunktionen	15
7.1 Tasten	15
7.2 Anzeige	16
8 Gerätefunktionen	17
8.1 Programmiergerät (optional)	17
8.2 Alarm Schaltschwellen	18
8.3 Sensorabgleich (LATCH ON)	18
8.4 Digitale Eingänge	20
8.5 Minimal- und Maximalwerte	20
8.6 Integrationsfunktion	21
8.7 Summenfunktion	21
8.8 Linearisierungsfunktion	22
8.9 Alarm Betriebsarten	22

8.10 Datenlogger	24
9 Serielle Kommunikation	25
10 Parameterliste	29
10.1 Passwortschutz und Änderungen der Parameter	29
10.2 Laden der Werkseinstellung	30
11 Tabelle der Programmierpunkte	30
11.1 Sensor	30
11.2 Linearisierungsfunktion	34
11.3 Alarm 1	38
11.4 Alarm 2	40
11.5 Anzeige	43
11.6 Digitaler Eingang 1	44
11.7 Digitaler Eingang 2	45
11.8 Grafik	46
11.9 Analogausgang mA	47
11.10 Analogausgang Volt	48
11.11 Serielle Schnittstelle	49

Table of Contents

Foreword	51
Discription	51
1 Safety instructions	52
1.1 General information	52
1.2 Intended usage	52
1.3 Qualified personnel	52
1.4 Remaining hazards	52
1.5 Legal responsibility	53
1.6 CE-Konformität	53
2 Model identification	53
3 Technical Data	53

3.1	General data	53
4	Hardware data.....	54
4.1	Software data.....	54
5	Dimensions and Installation.....	56
6	Electrical wirings.....	57
6.1	Wiring diagram.....	57
7	Display and Key Functions.....	61
7.1	Keys.....	61
7.2	Display.....	62
8	Controller Functions.....	63
8.1	Memory Card (optional).....	63
8.2	Modifying alarm thresholds.....	64
8.3	Latch on function.....	64
8.4	Digital input functions.....	66
8.5	Peak values.....	66
8.6	Totalizer function.....	67
8.7	Sum function.....	67
8.8	Customizable linear input.....	68
8.9	Alarm Intervention Mode.....	68
8.10	Data logger.....	70
9	Serial communication.....	71
10	Configuration.....	75
10.1	Modifying configuration parameters.....	75
10.2	Loading default values.....	75
11	Table of configuration parameters.....	76
11.1	Analogue input.....	76
11.2	V/I custom.....	80
11.3	Alarm 1.....	84
11.4	Alarm 2.....	86
11.5	Display.....	89

11.6	Digital input 1.....	90
11.7	Digital input 2.....	91
11.8	Graphic.....	92
11.9	Analogue output in mA.....	92
11.10	Analogue output in Volt.....	93
11.11	Communication port.....	94

Vorwort

Verehrter Kunde!

Wir bedanken uns für Ihre Entscheidung ein Produkt unseres Hauses einzusetzen und gratulieren Ihnen zu diesem Entschluss. Die Anzeige UA964801 kann vor Ort für zahlreiche unterschiedliche Anwendungen programmiert werden.

Um die Funktionsvielfalt dieses Gerätes für Sie optimal zu nutzen, bitten wir Sie folgendes zu beachten:

Jede Person, die mit der Inbetriebnahme oder Bedienung dieses Gerätes beauftragt ist, muss die Betriebsanleitung und insbesondere die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben!

Einleitung

Die innovative grafische Universalanzeige UA964801 ist ein Alleskönner. Mit einem universellen Eingang für alle handelsüblichen Temperatursensoren, Prozesssignale und Potentiometer, einer 24 VDC-Sensorversorgung und einer 16-Schritte Linearisierungsfunktion ist diese Anzeige für fast alle analogen Sensoren verwendbar. Mit der integrierten Summierfunktion, 2 Relaisausgängen und dem galvanisch getrennten Analogausgang können fast alle Messaufgaben einfach gelöst werden. Neben der sehr geringen Einbautiefe, der IP54-Front, den abnehmbaren Klemmblöcken und dem farbig umschaltbaren brillanten LCD-Display besticht diese Anzeige durch die intuitive und über Textmenü geführte Programmieroberfläche. Die RS485-Modbuschnittstelle lässt keine Wünsche mehr offen.

1 Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeine Hinweise

Zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes darf das Gerät nur nach den Angaben in der Betriebsanleitung betrieben werden. Bei der Verwendung sind zusätzlich die für den jeweiligen Anwendungsfall erforderlichen Rechts- und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Sinngemäß gilt dies auch bei Verwendung von Zubehör.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Anzeige UA964801 dient zur Anzeige und Überwachung von Prozessgrößen. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Die Anzeige UA964801 darf nicht als alleiniges Mittel zur Abwendung gefährlicher Zustände an Maschinen und Anlagen eingesetzt werden. Maschinen und Anlagen müssen so konstruiert werden, dass fehlerhafte Zustände nicht zu einer für das Bedienpersonal gefährlichen Situation führen können (z. B. durch unabhängige Grenzwertschalter, mechanische Verriegelungen, etc.).

1.3 Qualifiziertes Personal

Die Anzeige UA964801 darf nur von qualifiziertem Personal, ausschließlich entsprechend der technischen Daten verwendet werden.

Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit der Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Gerätes vertraut sind und die über eine ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen, sowie mit Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Gerätes vertraut sind und die über eine ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen.

1.4 Restgefahren

Die Anzeige UA964801 entspricht dem Stand der Technik und ist betriebssicher. Von dem Gerät können Restgefahren ausgehen, wenn sie von ungeschultem Personal unsachgemäß eingesetzt und bedient werden. In dieser Anleitung wird auf Restgefahren mit dem folgenden Symbol hingewiesen:



Dieses Symbol weist darauf hin, dass bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise Gefahren für Menschen bis zur schweren Körperverletzung oder Tod und/oder die Möglichkeit von Sachschäden besteht.

1.5 CE-Konformität

Die Konformitätserklärung liegt bei uns aus. Sie können diese gerne beziehen. Rufen Sie einfach an.

2 Bestellhinweis

Model 24 VAC/VDC bis 230 VAC/VDC +/-15 % 50/60 Hz – 6 VA

UA964801 2x Relais, 2 A; 1x 10 V; 1x 20 mA; 2x DI; RS485

3 Technische Daten

3.1 Allgemeine Daten

Anzeige	Grafische 2,7" LCD, hintergrundbeleuchtet
Umgebungsbedingungen	Temperatur: 0 °C bis 45 °C Feuchte: 35 bis 95 % rH
Schutzart	IP54 von der Front (mit Dichtung) Gehäuse und Anschluss IP20
Material	Polycarbonat V0
Gewicht	ca. 165 g

4 Hardware

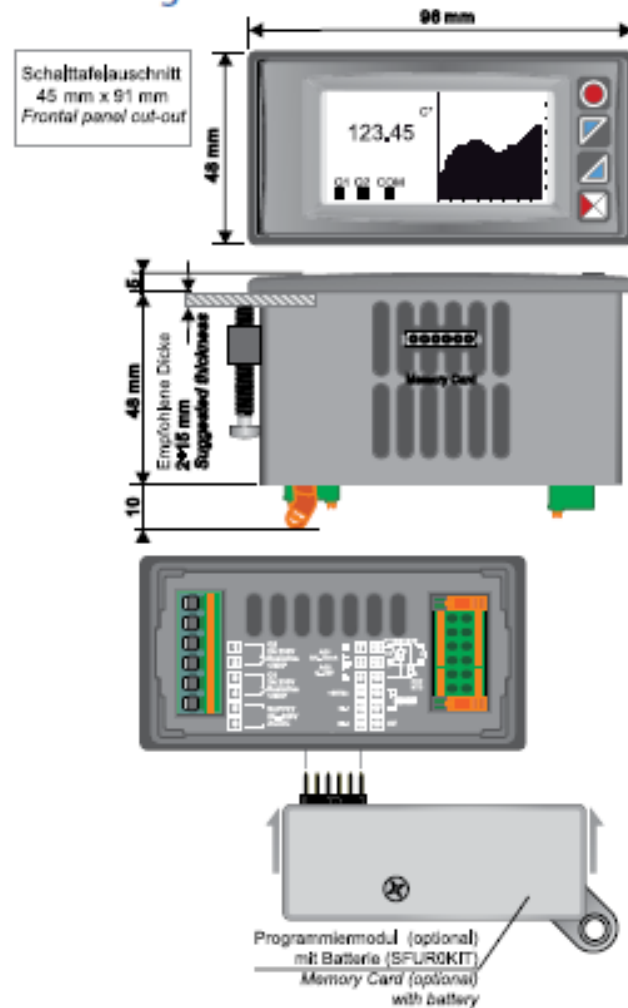
Versorgung	Universal Spannungsversorgung 24 bis 230 VAC/VDC $\pm 15\%$ 50/60 Hz	Leistungsaufnahme: 6 VA.
Analogeingang	ANI Konfigurierbar über Software. Thermoelement Typ K, S, R, J, T, E, N, B. Automatische Vergleichsstellenkompensation von 0 °C bis 50 °C. Widerstandsthermometer: Pt100, Pt500, Pt1000, Ni100, PTC1K, NTC10K (β 3435K). Linear: 0 bis 10 V, 0 bis 20 mA, 4 bis 20 mA, 0 bis 60 mV. Potentiometer: 0 bis 6 K Ω , 0 bis 150 K Ω .	Toleranz (25 °C) $\pm 0.2\%$ ± 1 Ziffer für Thermoelementeingang, Widerstandsthermometer und V / mA. Vergleichsstelle Genauigkeit 0.1 °C/°C. Impedanz: 0 bis 10 V: Ri > 110 K Ω 0 bis 20 mA: Ri < 5 Ω 4 bis 20 mA: Ri < 5 Ω 0 bis 60 mV: Ri > 1 M Ω
Relais Ausgang	2 Relais	Kontakte 2 A - 250 V~ Ohmsche Last.
Analogausgang	1 Linear 0 bis 10 Volt. 1 Linear konfigurierbar als 0 bis 20 mA oder 4 bis 20 mA.	16 Bit $\pm 0.2\%$ (F. S.)

4.1 Software

Regelalgorithmus	ON/OFF mit Hysterese
Alarmmodus	Absolut / Schaltschwellen / Band mit sofortiger, verzögerter, gehaltener Aktion / Aktivierung über Digitaleingang, Sensorbruch / Aktivierung über serielle Schnittstelle
Summenfunktion	Zeitliches Aufsummieren verschiedener Prozesswerte über die Aktivierung des Digitaleingang oder der Taste.

Totalisator Funktion	Anzeige des tatsächlichen Prozesswertes und integrierten Summenwertes seit der letzten Rückstellung.
Trendanzeige	Trendanzeige mit auswählbarer Zeitbasis von 1 Sek. bis 3.600 Sek., angezeigte Werte max. 59.
Analogausgang	Prozesswerte / Alarmwerte
Serielle Übertragung	Prozesswerte / Alarmwerte / Parameter über RS485
Skalieren durch Signalanlegen	Halbautomatische Einstellung von Grenzen/Kalibrierwerten für den Analogeingang.
Datenlogging	Auswählbare Zeitbasis von 1 Sek. bis 3.600 Sek., max. Speicher 2.544 Messwerte. Auslesbar über serielle Schnittstelle.
Textmenü	Englisch/Italienisch/Deutsch/Französisch/Spanisch

5 Abmessungen und Einbauhinweise



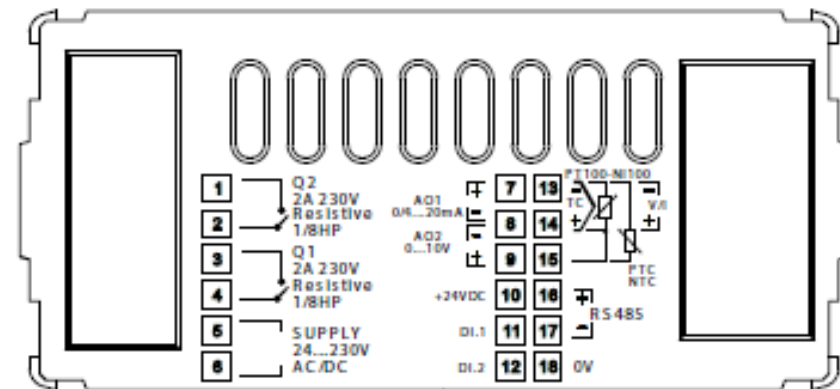
6 Elektrischer Anschluss



Diese Anzeige ist mit hoher Störfestigkeit für den Einbau in Industrieanlagen entwickelt worden. Beachten Sie aber dennoch folgende Sicherheitsvorschriften:

- Getrennte Verlegung der Signalkabel und Stromversorgung.
- Vermeiden Sie den Einbau in der Nähe von Leistungsschaltern, Schützen und Hochspannungsmotoren.
- Halten Sie die Anzeige von Geräten mit Hochspannung sowie Frequenzumrichtern fern.

6.1 Anschlussschaltbilder

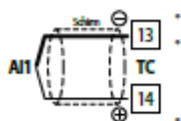


Spannungsversorgung

- Versorgung 24...230V AC/DC
- 5 Schaltnetzteil mit großem Spannungsbereich 24 VAC/VDC bis 230 VAC/VDC $\pm 15\%$ 50/60 Hz – 6 VA
 - 6 (mit galvanischer Trennung)

AI1 Analogeingang

Für Thermoelemente Typ K, S, R, J, T, E, N, B



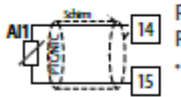
- Polarität beachten.
- Für eine mögliche Verlängerung des Anschlusskabels nur passende Kabel und Anschlussklemmen verwenden (kompensiert).
- Bei Verwendung eines geschirmten Kabels, den Schirm nur auf einer Seite mit der Masse verbinden.

Für Temperaturfühler Pt100, Ni100.



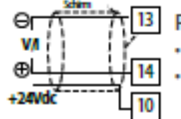
- Für einen 3-Draht Anschluss verwenden Sie bitte eine Leitung mit gleichem Querschnitt.
- Für einen 2-Draht Anschluss überbrücken Sie die Klemmen 14 und 15.
- Bei Verwendung eines geschirmten Kabels, den Schirm nur auf einer Seite mit der Masse verbinden.

Für Temperaturfühler NTC, PTC, Pt500, Pt1000 und Potentiometer.



- Bei Verwendung eines geschirmten Kabels, den Schirm nur auf einer Seite mit der Masse verbinden.

Für analoge Signale V / mA.

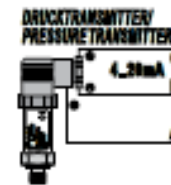


- Polarität beachten.
- Bei Verwendung eines geschirmten Kabels, den Schirm nur auf einer Seite mit der Masse verbinden.

Anschlussbelegung unserer Messwertaufnehmer:

braun	=	10	24V Betriebsspannung
weiß	=	18	0V Betriebsspannung
grün	=	14	Ausgang 0 - 10 V
gelb	=	13	Ausgang GND

Beispiele zum Anschluss für einen analogen V/mA Eingang



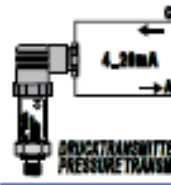
Für Signale 0/4 bis 20 mA mit 3-Draht Sensor.

- Polarität beachten:
- A= Sensor-Ausgang (+)
- B= Sensor-Masse (-)
- C= Sensor-Versorgung (+24 VDC / 35 mA)



Für Signale 0/4 bis 20 mA mit externer Versorgung.

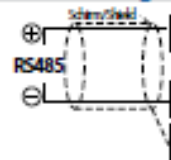
- Polarität beachten:
- A= Sensor-Ausgang (+)
- B= Sensor-Masse (-)



Für Signale 0/4 bis 20 mA mit 2-Draht Sensor.

- Polarität beachten:
- A= Sensor-Ausgang
- C= Sensor-Versorgung (+24 VDC / 35 mA)

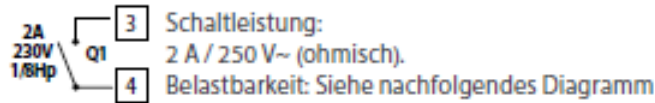
Serieller Eingang



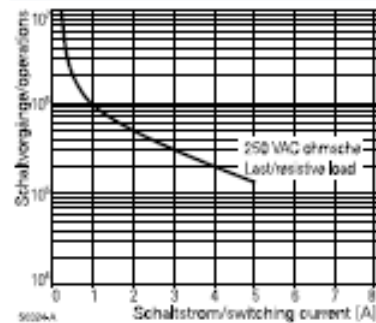
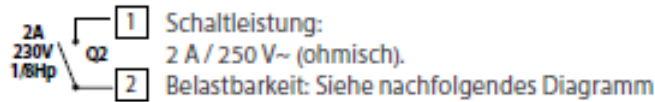
RS485 / Modbus RTU-Kommunikation.

- Bei Verwendung eines geschirmten Kabels, den Schirm nur auf einer Seite mit der Masse verbinden.

Relaisausgang Q1

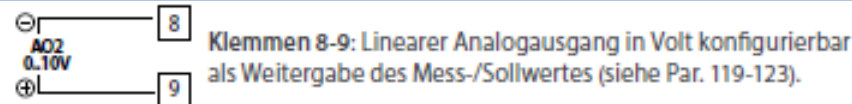
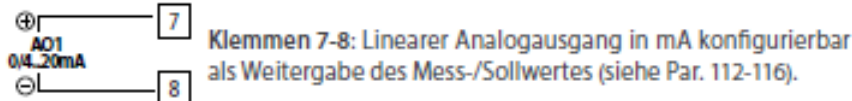


Relaisausgang Q2

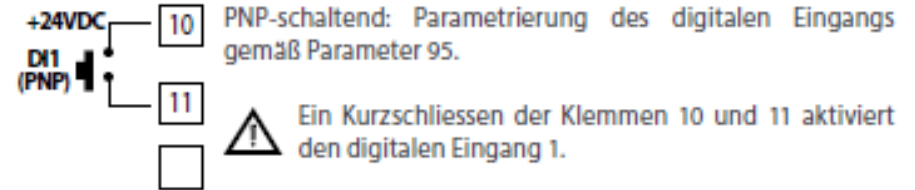


Elektrische Belastbarkeit Q1 / Q2.
 2 A, 250 VAC, ohmsche Lasten, 10⁵ Schaltvorgänge.
 20/2 A, 250 VAC, cosφ = 0.3, 10⁵ Schaltvorgänge.

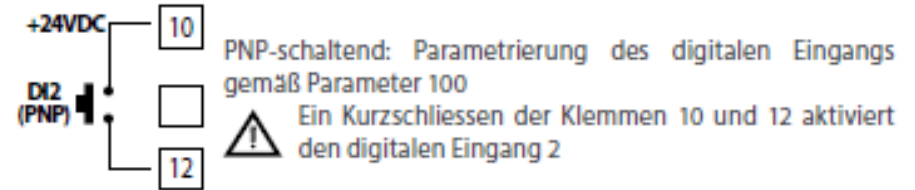
mA / Volt Ausgang



Digitaler Eingang 1



Digitaler Eingang 2



7 Anzeige und Tastenfunktionen

7.1 Tasten



Die Tasten sind multifunktional: In der Anzeige links neben den Tasten wird die Bedeutung angezeigt. Wenn keine Beschreibung angezeigt wird, betätigen Sie eine beliebige Taste zur Visualisierung. Einige Menüpunkte werden erst nach Aktivierung angezeigt.

7.2 Anzeige

Die grafische Anzeige visualisiert den Prozesswert, die Schaltschwellen und alle Konfigurationsparameter. Die Programmierungs- und Bedienoberfläche mit 5-sprachigem Textmenü ermöglicht eine intuitive Bedienung.



Diese Ansicht zeigt den Prozesswert, den Status der Relais und seriellen Schnittstelle (wenn Alarmfunktion aktiviert) an.



Diese Ansicht zeigt den Prozesswert, den Status der Relais sowie den Graph der Trendanzeige mit max. 59 Werten an.



Diese Ansicht zeigt sowohl den Prozesswert als auch den entsprechenden Bargraph an.

8 Gerätefunktionen

8.1 Programmiergerät (optional)

Parameter und Schaltpunkte können mit Hilfe des Programmiergeräts ausgelesen und in weitere Anzeigen überspielt werden.

Zwei unterschiedliche Möglichkeiten stehen zur Auswahl:

1. Wenn die Anzeige an Spannung angeschlossen ist:

Die Anzeige ausschalten und das Programmiergerät in die vorgesehenen Pins einstecken. Bei Aktivierung zeigt die LCD Laden von Daten und Esc im Zusammenhang mit den entsprechenden Tasten an (nur wenn die korrekten Werte im Programmiergerät gespeichert wurden. Falls nicht, müssen Sie ein Update der Speicherkarte durchführen). Beim Drücken der Taste Laden von Daten lädt die Anzeige die neuen Werte. Beim Drücken von Esc behält die Anzeige die alten Werte.

2. Wenn die Anzeige spannungslos ist (nicht angeschlossen):

Das Programmiergerät besitzt eine interne Batterie, welche für ca. 1.000 Übertragungen ohne Spannung ausreicht (2032 Knopfzelle, wechselbar).

Einstecken des Programmiergerätes in den Steckplatz und dann die Programmier-taste des Programmiergerätes drücken. Beim Schreiben der Parameter leuchtet die LED rot. Nachdem die Daten geladen sind, wechselt die LED von Rot auf Grün. Es ist möglich, diese Funktion zu wiederholen.

Anmerkung: Es ist nicht möglich, Parameter auf ein Gerät mit einem anderen Code zu übertragen: Die LED bleibt Rot.



Update Speicherkarte.







Zum Aktualisieren von Parametern wird nach der unter 1. beschriebenen Vorgehensweise verfahren. Drücken Sie Esc, so werden die Parameter nicht in die Anzeige geladen. Gehen Sie in die Konfiguration und ändern mindestens einen Parameter. Verlassen Sie die Konfiguration. Die Änderungen werden automatisch gespeichert.

8.2 Alarm Schaltschwellen

Wenn Sie einen oder mehr Alarme (Absolut/Band) auswählen, können Sie die Schaltschwellen auch direkt über das Benutzermenü ändern ohne die Konfiguration aufzurufen. Drücken Sie **Sollwert**, um in die Konfiguration der Schaltschwellen zu gelangen.



Die Sollwerte können über die Tastatur wie folgt geändert werden:

Betätigen	Anzeige	Funktion
1 Sel	Auswahl des zu ändernden Sollwertes.	Drücken Sie  und  , um den Wert zu ändern. Beim Drücken von  können Sie jede Ziffer einzeln ändern.
2 Sel	Auswahl des nächsten Sollwertes (wenn aktiv) oder Sie kommen direkt zu Schritt 3.	Siehe Schritt 1.
3 Sel	 und  gehen weg	Drücken Sie  , um das Menü zu verlassen.






8.3 Sensorabgleich (LATCH ON)

Für Anwendungen mit linearen Potentiometern (max. 6 kOhm und max. 150 kOhm) sowie mit analogen Eingängen (0 bis 10 V, 0 bis 60 mV, 0/4 bis 20 mA) ist es möglich nach der Festlegung des Eingangssignals den Startwert der Skalierung (Parameter 4 **Untere Grenze V/I**) der minimalen Position des Sensors und den Endwert der Skalierung (Parameter 5 **Obere Grenze V/I**) der maximalen Position des Sensors zuzuordnen.



Zum Verwenden dieser Funktion gehen Sie in die Konfiguration und in das Menü des Analogeingangs, wählen Einstellung bei Parameter 8 Sensorabgl. und drücken **Sel** (UA964801 zeigt die Darstellung wie im Bild dargestellt).

Für die Kalibrierung dieser Funktion benutzen Sie folgende Tabelle:

Betätigen	Anzeige	Funktion
1		Position vom Sensor auf den minimalen Wert (entspricht Unterer Wert V/I).
2 	Einstellen vom Minimalwert.	Position vom Sensor auf den maximalen Wert (entspricht Oberer Wert V/I).
3 	Einstellen vom Maximalwert.	Zum Beenden des Standardprogramms muss  gedrückt werden. Für den "virtuellen 0-Punkt" wird die Position vom Sensor auf den 0-Punkt gesetzt.
4 	Speichert den "virtuellen 0-Punkt".	Um die Funktion zu verlassen, drücken Sie  .



8.4 Digitale Eingänge

In der Anzeige UA964801 kann die Funktionalität der digitalen Eingänge über die Konfiguration der Par. 95 **Digitaler Eingang 1** und Par. 100 **Digitaler Eingang 2** eingestellt werden.

- **Run:** Ermöglicht die Funktion der Relais und des Analogausgangs.
- **Halten:** Friert den Anzeigewert ein.
- **Tara:** Setzt den Anzeigewert auf Null (Tara-Funktion).
- **Rückstellung:** Wenn ein oder mehrere Alarme mit manueller Rückstellung ausgewählt worden sind und die Alarmbedingung nicht mehr vorhanden ist, wird bei Aktivierung, der Alarmausgang zurückgesetzt.
- **Reset Totalls.:** Wenn die Integrationsfunktion aktiv ist, kann bei Aktivierung die Summe zurückgesetzt werden.
- **Reset Maxim.:** Die Werte Maximalwert/Minimalwert/Spitze-Spitze werden zurückgesetzt.
- **Gesamtsumme:** Wenn die Summenfunktion aktiv ist, kann der Summenzähler bei Aktivierung mit dem Anzeigewert erhöht werden.
- **Reset Summe:** Wenn die Summenfunktion aktiv ist, kann bei Aktivierung der addierte Summenwert zurückgesetzt werden.
- **Konfig. Sperre:** Ist der Eingang aktiv, können Sie nicht mehr das Konfigurationsmenü aufrufen oder Sollwerte ändern.

Bei Auswahl von **Digitaler Eingang 1** oder **Digitaler Eingang 2** bei den Alarmparametern, werden die dazugehörigen Relais mit dem Digitaleingang aktiviert; die Funktionen gemäß Parameter 95 und 100 sind weiterhin gültig.

8.5 Minimal- und Maximalwerte



Die UA964801 stellt eine Anzeige für die Visualisierung der Spitzenwerte zur Verfügung: Maximalw./Minimalw. und Spitze-Spitze des Analogeingangs. Durch Drücken von **[Rst]** werden die angezeigten Werte zurückgesetzt.

8.6 Integrationsfunktion

Die Integrationsfunktion kann über Parameter 9 **Totallsator** im Menü **Analogeingang** aktiviert werden und führt eine ständige Messung des skalierten Eingangssignals durch und addiert diesen Wert zu dem bisherigen Integrationswert.



Auf der entsprechenden Anzeige ist es möglich, den Messwert und den integrierten Wert anzuzeigen. Über das Drücken von **[Rst]** kann man den integrierten Wert zurücksetzen.

z. B.: Wenn im Display ein Prozesswert von z. B. 9.000 m³/Std. angezeigt wird, muss man **Stunde** im Parameter 9 **Totallsator** auswählen. In der Totalisatoranzeige wird dann der integrierte Wert jede Sekunde um 2,5 m³ erhöht.

8.7 Summenfunktion

Die Summenfunktion kann über Parameter 10 **Summenfunktion** aktiviert werden und führt eine Aufsummierung auf Anforderung durch. Dies ist eine typische Anwendung bei Wägeapplikationen, um das gesamte gewogene Gewicht zu ermitteln.



Drücken Sie **[Summenfunktion]**, um auf die Seite der Summenfunktion zu gelangen. Wenn Sie **[+]** drücken, dann wird der Prozesswert der Summe hinzugefügt. Wenn Sie **[Rst]** länger drücken, können Sie den Summenwert zurücksetzen, zum Trieren des Prozesswertes drücken Sie **[Tar]**.

Die Funktionen Tara, Summierung und Rückstellung können auch über einen Benutzereingang gesteuert werden, wenn Sie dies unter Par. 95 **Digitaler Eingang 1** und/oder Par. 100 **Digitaler Eingang 2** aktiviert haben.

8.8 Linearisierungsfunktion

Wenn Sie 16 Segmente bei Par. 17 V/I Linearisler. auswählen und einen linearen Sensor anschliessen, ist es möglich bis zu 16 Linearisierungspunkte festzulegen. Bei den Parametern xx-Eingangswert geben Sie den Wert des Eingangssignals ein, der dem entsprechenden Anzeigewert unter xx-Benutzer.Wert entspricht.

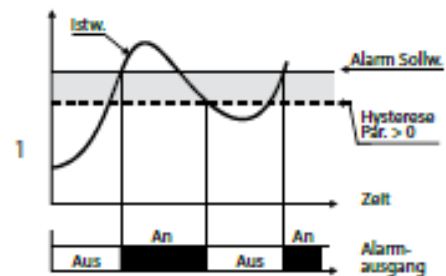
Beispiel: Der Sensor hat ein Ausgangssignal von 0 bis 10 V.

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 01-Eingangswert => 0.000 V | 01-Benutzer.Wert=>0 mBar |
| 02-Eingangswert => 2.000 V | 02-Benutzer.Wert=>100 mBar |
| 03-Eingangswert => 5.000 V | 03-Benutzer.Wert=>500 mBar |
| 04-Eingangswert => 10.000 V | 04-Benutzer.Wert=>1000 mBar |

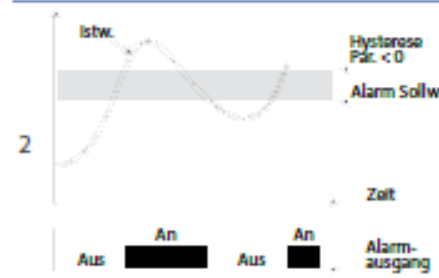
Jedem Wert in Volt (Eingang) wird ein entsprechender Wert in mBar (benutzerdef.) zugeordnet: Wenn der Sensor 2 V ausgibt, zeigt die Anzeige 100 mBar an und bei 5 V zeigt die Anzeige 500 mBar an. Für die Werte zwischen den Stützpunkten werden die Werte in mBar linear berechnet: 1 V = 50 mBar, 3,5 V =300 mBar und 7 V =700 mBar.

8.9 Alarm Betriebsarten

Absoluter Alarm

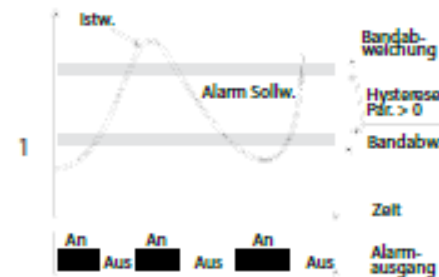


Der absolute Alarm und Hysterese-wert sind größer als "0" (Par. 58 Hysterese > 0).
 Anmerkung: Dieses Beispiel gilt für den Alarm 1. Es kann genauso bei Alarm 2 angewendet werden.

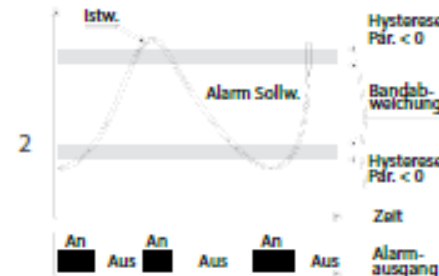


Der absolute Alarm und Hysterese-wert sind kleiner als "0" (Par. 58 Hysterese < 0).
 Anmerkung: Dieses Beispiel gilt für den Alarm 1. Es kann genauso bei Alarm 2 angewendet werden.

Bandalarm



Der Bandalarm und Hysteresewert sind größer als "0" (Par. 58 Hysterese > 0).
 Anmerkung: Dieses Beispiel gilt für den Alarm 1. Es kann genauso bei Alarm 2 angewendet werden.



Der Bandalarm und Hysteresewert sind kleiner als "0" (Par. 58 Hysterese < 0).
 Anmerkung: Dieses Beispiel gilt für den Alarm 1. Es kann genauso bei Alarm 2 angewendet werden.

Digitaleingang Alarm (Auswahl "Digitaleingang 1" oder "Digitaleingang 2")

Alarm bezogen auf einen digitalen Eingang: Das Relais wird aktiviert, wenn ein digitaler Eingang aktiviert wird.

Sensorbruch Alarm (Auswahl "Sensorbruch Al.")

Alarm bei Sensorbruch: Das Relais wird aktiviert, wenn ein Sensorbruch vorliegt oder ein Messsignal außerhalb des Bereichs ist.

Fernkontrolle Alarm (Auswahl "Fernkontrolle")

Das Relais wird aktiviert, wenn eine "1" in das Modbus-Wort 1015 für Alarm 1 und in das Modbus-Wort 1016 für Alarm 2 geschrieben wird. Das Schreiben einer "0" deaktiviert das Relais.

8.10 Datenlogger

Die Anzeige UA964801 beinhaltet eine einfache Datenlogger-Funktion, welche über den Par. 109 **Datenlogger** aktiviert werden kann. Nach dem Einschalten der Anzeige beginnt diese mit dem Abspeichern der Prozesswerte im EEPROM, wobei die Abtastrate in Par. 108 **Trend Zeit** ausgewählt werden kann. Die Daten können Sie über Modbus-Protokoll, beginnend mit der Adresse 5001 (s. nächster Abschn.) oder direkt drahtlos über den RFID-Speicher aus der Adresse 0x600 (1536) auslesen. Die ersten Daten sind eine Referenz über die Art der gespeicherten Prozesswerte: Siehe folgende Tabelle mit Beschreibung über die gespeicherten Daten.

0x600	1536	Datenlogger: Firmwareversion
0x601	1537	Datenlogger: Sensortyp
0x602	1538	Datenlogger: Dezimalpunkt
0x603	1539	Datenlogger: Maßeinheit
0x604	1540	Datenlogger: Abtastrate in Sekunden

	1541	Datenlogger: Ende Speicher Flag. 0 zeigt an, dass noch Speicherkapazität vorhanden ist. 1 zeigt an, dass keine Speicherkapazität mehr vorhanden ist und das Gerät fährt mit der Speicherung der Daten aus der Adresse 5017 fort.
0x605		
0x610	1552	Erster gespeicherter Wert des Eingangssignals.
0x611	1553	Zweiter gespeicherter Wert des Eingangssignals.
...
0xFFF	4095	Letzter gespeicherter Wert des Eingangssignals.

Das Lesen des Wertes 0x8000 (-32768) zeigt das Ende der gespeicherten Daten an: alle nachfolgenden gelesenen Daten sind ungültig.

9 Serielle Kommunikation

Die UA964801 kann über die serielle RS485-Schnittstelle Daten senden und empfangen; Basis ist das MODBUS RTU-Protokoll. Die Anzeige kann als Slave konfiguriert werden. Diese Funktion ermöglicht es den Anzeigen die Verbindung zu einem Master/Zentrale (Supervisor); (SCADA) aufzunehmen. Jede Anzeige wird nur dann antworten, wenn die **Slave-Adresse** mit der im **Par. 126** übereinstimmt. Der Adressbereich kann von 1 bis 254 festgelegt werden, es muss sichergestellt sein, dass keine Adresse mehrfach in dem Bus vergeben ist.

Die Adresse 255 wird zur Kommunikation mit allen verbundenen Anzeigen/ Einheiten genutzt (Broadcast Modus). Mit der Adresse 0 werden alle Anzeigen angesprochen, aber es wird keine Antwort erwartet/benötigt.

Die Antwort von der UA964801 zum Master kann zeitverzögert sein (in Millisekunden). Diese Verzögerung kann im **Par. 129 Serielle Verzögerung** eingestellt werden.

Nach jeder Parameteränderung speichert die Anzeige den neuen Wert im EEPROM-Speicher (100.000 Schreibzyklen).

Hinweis: Nicht aufgeführte Adressen/Befehle sollten, um Störungen zu vermeiden, nicht angewendet werden.

Modbus RTU Protokoll		
Einstellung mit Parameter 127 Baudrate:		
Baudrate	1.200 Baud	28.800 Baud
	2.400 Baud	38.400 Baud
	4.800 Baud	57.600 Baud
	9.600 Baud	115.200 Baud
	19.200 Baud	





Einstellung mit Parameter 128 Serielles Format:		
Format	8, N, 1 (8 Bit, keine Parität, 1 Stopbit)	
	8, E, 1 (8 Bit, gerade Parität, 1 Stopbit)	
	8, O, 1 (8 Bit, ungerade Parität, 1 Stopbit)	
	8, N, 2 (8 Bit, keine Parität, 2 Stopbits)	
	8, E, 2 (8 Bit, gerade Parität, 2 Stopbits)	
8, O, 2 (8 Bit, ungerade Parität, 2 Stopbits)		

Unterstützte Funktionen	WORD READING (max. 20 Wörter) (0x03, 0x04)	
	SINGLE WORD WRITING (0x06)	
	MULTIPLE WORDS WRITING (max. 20 Wörter) (0x10)	

In nachfolgender Tabelle finden Sie alle möglichen Adressen und Funktionen:

RO	Nur Lesen	R/W	Lesen/Schreiben	WO	Nur Schreiben
----	-----------	-----	-----------------	----	---------------

Modbus Adresse	Beschreibung	Lesen Schreiben	Rückst. Wert
0	Gerätetyp	RO	EEPROM
1	Software Version	RO	EEPROM
5	Slave Adresse	R/W	EEPROM
6	Boot-Version	RO	EEPROM
1000	Messwert (in Zehntel Grad bei Temperatursensoren; Ziffern für lineare Sensoren)	RO	0
1001	Minimalwert (in Zehntel Grad bei Temperatursensoren; Ziffern für lineare Sensoren)	RO	0

Modbus Adresse	Beschreibung	Lesen Schreiben	Rückst. Wert
1002	Maximalwert (in Zehntel Grad bei Temperatursensoren; Ziffern für lineare Sensoren)	RO	0
1003	Spitze-Spitze(in Zehntel Grad bei Temperatursensoren; Ziffern für lineare Sensoren i)	RO	0
1004	Integratorwert (H)	RO	EEPROM
1005	Integratorwert (L)	RO	EEPROM
1006	Summenwert (H)	RO	EEPROM
1007	Summenwert (L)	RO	EEPROM
1008	Vergleichstellentemperatur (Zehntel Grad)	RO	EEPROM
Status Relais (0 = Aus, 1 = An):			
1009	Bit 0 = Relais Q1 Bit 1 = Relais Q2	RO	0
Status Digitaler Eingang (0 = Aus, 1 = Aktiv):			
1010	Bit 0 = D.I.1 Bit 1 = D.I.2	RO	-
Status Fronttaste (0 = losgelassen, 1 = gedrückt):			
1011	Bit 0 =  Bit 1 =  Bit 2 =  Bit 3 = 	RO	0
Fehler Flags			
1012	Bit 0 = Vergleichsstellenfehler Bit 1 = Messwertfehler (Sensor) Bit 2 = EEprom Schreibfehler Bit 3 = EEprom Lesefehler Bit 4 = Fehlende Kalibrierdaten Fehler Bit 5 = Genereller Fehler Bit 6 = Hardware Fehler	RO	0

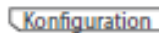















Modbus Adresse	Beschreibung	Lesen Schreiben	Rückst. Wert
1013	Alarmstatus (0 = Keiner, 1 = Aktiv) Bit 0 = Alarm 1 Bit 1 = Alarm 2	RO	0
1014	Manueller Reset: Schreibe 0 zum Reset aller Alarme. Beim Lesen (0 = Nicht rückstellbar, 1 = rückstellbar) Bit 0 = Alarm 1 Bit 1 = Alarm 2	R/W	0
1015	Status Alarm 1 (Fernkontrolle)	R/W	0
1016	Status Alarm 2 (Fernkontrolle)	R/W	0
1017	Wert Analogausgang mA (Fernkontrolle)	R/W	0
1018	Wert Analogausgang Volt (Fernkontrolle)	R/W	0
1019	Run über seriellen Befehl 0 = Ausgänge gesperrt 1 = Ausgänge aktiv	R/W	1
1020	Halten über seriellen Befehl 0 = Analogeingang aktiv 1 = Analogeingang wird gehalten	R/W	0
1021	Tarierung (Schreibe 1)	R/W	0
1022	Rückstellung integrierter Wert (Schreibe 1)	R/W	0
1023	Rückstellung Maximalwerte (Schreibe 1)	R/W	0
1024	Summieren (Schreibe 1)	R/W	0
1025	*Summenwert* Reset (Schreibe 1)	R/W	0
2001	Parameter 1	R/W	EEPROM
...	...		
2150	Parameter 150	R/W	EEPROM
4001	Parameter 1*	R/W	EEPROM
...	...*		
4150	Parameter 150*	R/W	EEPROM

* Wenn Parameter der seriellen Adresse 4001 bis 4150 geändert werden, dann werden diese erst 10 Sekunden nach dem letzten Schreiben eines Parameters im EEProm gespeichert.

10 Parameterliste

10.1 Passwortschutz und Ändern der Parameter

Alle möglichen Parameter sind unter Kapitel 11 gelistet.

	Betätigen	Anzeige	Funktion
1		Zeigt 0000 mit der ersten markierten Ziffer.	
2	 und 	Ändern der ausgewählten Ziffer und Springen zur nächsten mit  .	Eingabe Passwort: 1234
3	 zum Bestätigen	Zeigt die Bezeichnungen der Parametergruppen.	
4	 and 	Blättern in den Parametergruppen.	
5	 zum Öffnen der Parametergruppe	Zeigt die Parameter der ausgewählten Gruppe.	Drücken von  und  zur Auswahl des zu ändernden Parameters.
6	 zum Zugriff auf die Parameteränderung	Zeigt alle Auswahlmöglichkeiten oder den numerischen Wert des Parameters.	Drücken von  und  zum Ändern des Parameters. Für numerische Parameter, drücken von  zum Ändern Ziffer für Ziffer. Drücken von  zum Bestätigen. Drücken von  zum Verlassen des Menüs ohne Änderung.

10.2 Laden der Werkseinstellung

Geben Sie das Passwort 9999 ein, um die Werkseinstellung zu laden.

11 Tabelle der Programmierpunkte

Die folgende Tabelle beinhaltet sämtliche Programmierpunkte.

11.1 Sensor

Parameter zum Konfigurieren des analogen Eingangssignals.

1 Sensorauswahl

Auswahl des Eingangssignals/Sensors

Thermoelement K (Werkseinst.)	-260 °C bis 1360 °C
Thermoelement S	-40 °C bis 1760 °C
Thermoelement R	-40 °C bis 1760 °C
Thermoelement J	-200 °C bis 1200 °C
Thermoelement T	-260 °C bis 400 °C
Thermoelement E	-260 °C bis 1000 °C
Thermoelement N	-260 °C bis 1280 °C
Thermoelement B	+80 °C bis 1820 °C
Pt100	-200 °C bis 600 °C
Ni100	-60 °C bis 180 °C
NTC 10kOhm	-40 °C bis 125 °C
PTC 1kOhm	-50 °C bis 150 °C
Pt500	-100 °C bis 600 °C
Pt1000	-100 °C bis 600 °C
0 bis 10 V	
0 bis 20 mA	
4 bis 20 mA	
0 bis 60 mV	
Pot. max. 6 kOhm	
Pot. max. 150 kOhm	

2 Dezimalpunkt

Auswahl des angezeigten Dezimalpunktes.

0	Kein Dezimalpunkt (Werkseinstellung)
0.0	1 Dezimalpunkt
0.00	2 Dezimalpunkte
0.000	3 Dezimalpunkte

3 Maßeinheit

Auswahl der angezeigten Maßeinheit

°C (Werkseinst.)	cm	m/m
°F	dm	m/h
K	m	l/s
V	km	l/m
mV	in	l/h
A	g	m ³ /s
mA	kg	m ³ /m
Bar	q	m ³ /h
mBar	t	rpm
psi	oz	%rh
Pa	lb	ph
mm	m/s	

4 Unt. Anzeigewert

Untere Skalierung nur für linearen Eingang.

z.B.: bei einem Eingang 4 bis 20 mA wird dieser Parameterwert dem 4 mA-Signal zugeordnet.

-32767 bis +32767 [Ziffer¹], Werkseinstellung: 0.

5 Ob. Anzeigewert

Obere Skalierung nur für linearen Eingang. z. B.: bei einem Eingang 4 bis 20 mA wird dieser Parameterwert dem 20 mA-Signal zugeordnet

-32767 bis +32767 [Ziffer¹], Werkseinstellung: 1000.

6 Offset Einst.
 Wert, der zu/von dem angezeigten Messwert addiert/subtrahiert wird (gewöhnlich zur Korrektur des Einflusses der Umgebungstemperatur verwendet).
 -1000 bis +1000 [Ziffer°] für lineare Sensoren und Potentiometer.
 -100.0 bis +100.0 Zehntel Grad für Temperatursensoren. **Werkseinst.** 0.0.

7 Steigung Einst.
 Prozentwert, mit dem der Messwert multipliziert wird (ermöglicht die Kalibrierung um den Arbeitspunkt).
 -100.0 % bis +100.0 %, **Werkseinstellung:** 0.0
 z.B: Um den Bereich von 0 bis 1000 °C als 0 bis 1010 °C dazustellen, stellen Sie den Parameter auf den Wert +1.0.

8 Sensorabgleich (LATCH-ON)
 Automatische Einstellung des oberen/unteren Werts für lineare Eingänge und Potentiometer (Skalieren durch Signalanlegen).
 Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
 Aktiviert
 Einstellung

9 Totalsator (Integrationsfunktion)
 Visualisiert den Gesamt-“Durchfluss“, unter der Annahme, dass das Sensorsignal einen Einheit/Zeit-Wert hat (z.B.: Wenn ein Sensor mit 4 bis 20 mA und einer Skalierung mit 9.000 m3/Std. angeschlossen ist, muss man im Parameter **Totalsator** Stunde auswählen. In der Anzeige wird dann Gesamtdurchfluss seit dem letzten RESET/START- Signal angezeigt).
 Deaktiviert Zeigt den normalen Prozesswert (**Werkseinstellung**)
 Sekunde Durchflussanzeige in Einheit/Sek.
 Minute Durchflussanzeige in Einheit//Min.
 Stunde Durchflussanzeige in Einheit//Std.

10 Summenfunktion
 Aktiviert die Summenfunktion und die Anzeige im Display. Ermöglicht die Aufsummierung des Prozesswertes zu einer Variablen.
 Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
 Aktiviert

11 Speicherung
 Aktiviert die Speicherung von Spitzenwerten, Integrationswert, Summenfunktion und Trierungswert im EEPROM. Ist diese Funktion nicht aktiviert, dann werden alle Werte beim Einschalten auf Null gesetzt. Die Speicherung wird alle 5 Minuten automatisch durchgeführt.
 Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
 Aktiviert

12 Messwertfilter
 ADC-Filter: Anzahl an gelesenen Messwerten, um den Durchschnitt zu berechnen, der dann den Prozesswert darstellt.
 1 bis 15 Werte **Werkseinstellung:** 10.

13 Abtastfrequenz
 Abtastrate des Analog-/Digital-Wandlers.
Anmerkung: Die Erhöhung der Abtastrate verringert die Anzeigenstabilität (z.B. bei schnellen Prozessen, wie Druck, ist es angeraten die Abtastrate zu erhöhen)

242 Hz	4.2 msek. (Maximale Umwandlungsgeschwindigkeit)
123 Hz	8.2 msek.
62 Hz	16.1 msek.
50 Hz	20 msek.
39 Hz	25.6 msek.
33,2 Hz	30.1 msek.
19,6 Hz	51 msek.
16,7 Hz (Werks.)	59.9 msek. Ideal für die Störsignalunterdrückung 50/60 Hz

12,5 Hz	80 ms
10 Hz	100 ms
8,33 Hz	120 ms
6,25 Hz	160 ms
4,17 Hz	240 ms (Minimale Umwandlungsgeschwindigkeit)

11.2 Linearisierungsfunktion

Legen Sie hier die Stützpunkte für die Linearisierung des Eingangssignals fest.

17 V/I Linearis.

Wählen Sie hier den Typ der Linearisierung für den analogen Eingang, wenn dieser als Linear ausgewählt wurde.

Unterer und oberer Wert Der Eingang wird über die Parameter 4 und 5 linearisiert (Werkseinstellung)

16 Skalierungs- punkte Der Eingang wird über die Parameter 18 bis 49 linearisiert

18 01-Eingangswert

Legt den Eingangswert für den 1. Linearisierungspunkt fest.
0 bis 20000 **Werkseinstellung:** 0.

19 01-Benutzer.Wert

Eingabe des 1. benutzerspezifischen Wertes.
-32767 bis +32767 [Ziffer¹] **Werkseinstellung:** 0.

20 02-Eingangswert

Legt den Eingangswert für den 2. Linearisierungspunkt fest.
0 bis 20000 **Werkseinstellung:** 2000.

21 02-Benutzer.Wert

Eingabe des 2. benutzerspezifischen Wertes.
-32767 bis +32767 [Ziffer¹] **Werkseinstellung:** 1000.

22 03-Eingangswert

Legt den Eingangswert für den 3. Linearisierungspunkt fest.
0 bis 20000 **Werkseinstellung:** 0.

23 03-Benutzer.Wert

Eingabe des 3. benutzerspezifischen Wertes.
-32767 bis +32767 [Ziffer¹] **Werkseinstellung:** 0.

24 04-Eingangswert

Legt den Eingangswert für den 4. Linearisierungspunkt fest.
0 bis 20000 **Werkseinstellung:** 0.

25 04-Benutzer.Wert

Eingabe des 4. benutzerspezifischen Wertes.
-32767 bis +32767 [Ziffer¹] **Werkseinstellung:** 0.

26 05-Eingangswert

Legt den Eingangswert für den 5. Linearisierungspunkt fest.
0 bis 20000 **Werkseinstellung:** 0.

27 05-Benutzer.Wert

Eingabe des 5. benutzerspezifischen Wertes.
-32767 bis +32767 [Ziffer¹] **Werkseinstellung:** 0.

28 06-Eingangswert

Legt den Eingangswert für den 6. Linearisierungspunkt fest.
0 bis 20000 **Werkseinstellung:** 0.

29 06-Benutzer.Wert

Eingabe des 6. benutzerspezifischen Wertes.
-32767 bis +32767 [Ziffer¹] **Werkseinstellung:** 0.

30 07-Eingangswert

Legt den Eingangswert für den 7. Linearisierungspunkt fest.
0 bis 20000 **Werkseinstellung: 0.**

31 07-Benutzer.Wert

Eingabe des 7. benutzerspezifischen Wertes.
-32767 bis +32767 [Ziffer¹] **Werkseinstellung: 0.**

32 08-Eingangswert

Legt den Eingangswert für den 8. Linearisierungspunkt fest.
0 bis 20000 **Werkseinstellung: 0.**

33 08-Benutzer.Wert

Eingabe des 8. benutzerspezifischen Wertes.
-32767 bis +32767 [Ziffer¹] **Werkseinstellung: 0.**

34 09-Eingangswert

Legt den Eingangswert für den 9. Linearisierungspunkt fest.
0 bis 20000 **Werkseinstellung: 0.**

35 09-Benutzer.Wert

Eingabe des 9. benutzerspezifischen Wertes.
-32767 bis +32767 [Ziffer¹] **Werkseinstellung: 0.**

36 10-Eingangswert

Legt den Eingangswert für den 10. Linearisierungspunkt fest.
0 bis 20000 **Werkseinstellung: 0.**

37 10-Benutzer.Wert

Eingabe des 10. benutzerspezifischen Wertes.
-32767 bis +32767 [Ziffer¹] **Werkseinstellung: 0.**

38 11-Eingangswert

Legt den Eingangswert für den 11. Linearisierungspunkt fest.
0 bis 20000 **Werkseinstellung: 0.**

39 11-Benutzer.Wert

Eingabe des 11. benutzerspezifischen Wertes.
-32767 bis +32767 [Ziffer¹] **Werkseinstellung: 0.**

40 12-Eingangswert

Legt den Eingangswert für den 12. Linearisierungspunkt fest.
0 bis 20000 **Werkseinstellung: 0.**

41 12-Benutzer.Wert

Eingabe des 12. benutzerspezifischen Wertes.
-32767 bis +32767 [Ziffer¹] **Werkseinstellung: 0.**

42 13-Eingangswert

Legt den Eingangswert für den 13. Linearisierungspunkt fest.
0 bis 20000 **Werkseinstellung: 0.**

43 13-Benutzer.Wert

Eingabe des 13. benutzerspezifischen Wertes.
-32767 bis +32767 [Ziffer¹] **Werkseinstellung: 0.**

44 14-Eingangswert

Legt den Eingangswert für den 14. Linearisierungspunkt fest.
0 bis 20000 **Werkseinstellung: 0.**

45 14-Benutzer.Wert

Eingabe des 14. benutzerspezifischen Wertes.
-32767 bis +32767 [Ziffer¹] **Werkseinstellung: 0.**

46 15-Eingangswert

Legt den Eingangswert für den 15. Linearisierungspunkt fest.
 0 bis 20000 **Werkseinstellung:** 0.

47 15-Benutzer.Wert

Eingabe des 15. benutzerspezifischen Wertes.
 -32767 bis +32767 [Ziffer°] **Werkseinstellung:** 0.

48 16-Eingangswert

Legt den Eingangswert für den 16. Linearisierungspunkt fest.
 0 bis 20000 **Werkseinstellung:** 0.

49 16-Benutzer.Wert

Eingabe des 16. benutzerspezifischen Wertes.
 -32767 bis +32767 [Ziffer°] **Werkseinstellung:** 0.

11.3 Alarm 1

Parametereinstellungen für den Alarm

54 Alarmtyp

Auswahl der Betriebsart für Alarm 1
 Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
 Absoluter Alarm
 Bandalarm
 Digitaleingang 1
 Digitaleingang 2
 Sensorbruchal. L.B.A.
 Fernkontrolle

55 Kontakttyp

Festlegung des Ausgangskontaktes für Alarm 1. **NO Deak.b.Ein** bedeutet Ausgang deaktiviert beim Einschalten, wenn Alarmbedingung vorhanden.

Schliesser N.O. (**Werkseinstellung**)

Öffner N.C.
 NO Deak.b.Ein
 NC Deak.b.Ein

56 Alarmschwelle

Legen Sie hier die Schaltschwelle für Alarm 1 fest.
 -32767 bis +32767 [Ziffer°] (in Zehntel Grad für Temperatursensoren),
Werkseinstellung: 0.0.

57 Bandabweichung

Geben Sie hier im Falle eines Bandalarms die Abweichung von der Schaltschwelle für Alarm 1 ein.
 0 bis +32767 [Ziffer°] (in Zehntel Grad für Temperatursensoren),
Werkseinstellung: 0.0.

58 Hysterese

Alarm 1 Hysterese
 -1000 bis +1000 [Ziffer°] (in Zehntel Grad für Temperatursensoren),
Werkseinstellung: 0.0.

59 Rückstellung

Art der Rückstellung des Ausgangsrelais für Alarm 1
 Automatisch (**Werkseinstellung**)
 Manuell Manuelle Rückstellung über Fronttaste
 Man. gespeichert Speichert Ausgangsstatus bei Ausfall der Spannungsversorg.

60 Fehlerkontakt

Status des Ausgangsrelais für Alarm 1 im Fehlerfall
 Offen (**Werkseinstellung**)
 Geschlossen

61 Alarmanzeige

Legt die Farbe der Hintergrundbeleuchtung während Alarm 1 fest.

Keiner (**Werkseinstellung**)

Rot

Grün

Gelb

Dunkelblau

Violett

Hellblau

Weiß

62 Verzögerung

Schaltverzögerung für Alarmausgang 1

-3600 bis +3600 Sekunden. **Werkseinstellung: 0**

Negativ: Ausschaltverzögerung

Positiv: Einschaltverzögerung

63 Untere Grenze

Untere Grenze für die Schaltschwelle von Alarm 1

-32767 bis +32767 [Ziffer¹] (in Zehntel Grad für Temperatursensoren).

Werkseinstellung: 0.

64 Obere Grenze

Obere Grenze für die Schaltschwelle von Alarm 1

-32767 bis +32767 [Ziffer¹] (in Zehntel Grad für Temperatursensoren).

Werkseinstellung: 1000.

65 Änderungsschutz

Schutzfunktion für die Eingabe der Schaltschwelle Alarm 1

Freier Zugang Änderung erlaubt (**Werkseinstellung**)

Gesperrt Eingabe /Änderung nicht möglich

Verborgen Geschützt und wird nicht angezeigt

11.4 Alarm 2

Parametereinstellungen für den Alarm 2

69 Alarmtyp

Auswahl der Betriebsart für Alarm 2

Deaktiviert (**Werkseinstellung**)

Absoluter Alarm

Bandalarm

Digitaleingang 1

Digitaleingang 2

Sensorbruchal.

Fernkontrolle

70 Kontakttyp

Festlegung des Ausgangskontaktes für Alarm 2. **NO Deak.b.Ein** bedeutet Ausgang deaktiviert beim Einschalten, wenn Alarmbedingung vorhanden.

Schliesser N.O. (**Werkseinstellung**)

Öffner N.C.

NO Deak.b.Ein

NC Deak.b.Ein

71 Alarmschwelle

Legen Sie hier die Schaltschwelle für Alarm 2 fest.

-32767 bis +32767 [Ziffer¹] (in Zehntel Grad für Temperatursens.), **Werkseinst.: 0.0.**

72 Bandabweichung

Geben Sie hier im Falle eines Bandalarms die Abweichung von der Schaltschwelle für Alarm 2 ein.

0 bis +32767 [Ziffer¹] (in Zehntel Grad für Temperatursens.), **Werkseinst.: 0.0.**

73 Hysterese

Alarm 2 Hysterese

-1000 bis +1000 [Ziffer¹] (in Zehntel Grad für Temperatursens.), **Werkseinst.: 0.0.**

74 Rückstellung

Art der Rückstellung des Ausgangsrelais für Alarm 2
 Automatisch (Werkseinstellung)
 Manuell Manuelle Rückstellung über Fronttaste
 Man. gespeichert Speichert Ausgangsstatus bei Ausfall der Spannungsversorg.

75 Ausgangstyp bei Fehler

Status des Ausgangsrelais für Alarm 2 im Fehlerfall
 Offen (Werkseinstellung)
 Geschlossen

76 Alarmanzeige

Legt die Farbe der Hintergrundbeleuchtung während Alarm 2 fest
 Keine (Werkseinstellung)
 Rot
 Grün
 Gelb
 Dunkelblau
 Violett
 Hellblau
 Weiß

77 Verzögerung

Schaltverzögerung für Alarmausgang 2
 -3600 bis +3600 Sekunden. Werkseinstellung: 0
 Negativ: Ausschaltverzögerung
 Positiv: Einschaltverzögerung

78 Untere Grenze

Untere Grenze für die Schaltschwelle von Alarm 2
 -32767 bis +32767 [Ziffer°] (in Zehntel Grad für Temperatursens.), Werkseinst.: 0.0.

79 Obere Grenze

Obere Grenze für die Schaltschwelle von Alarm 2
 -32767 bis +32767 [Ziffer°] (in Zehntel Grad für Temperatursensoren),
 Werkseinstellung: 1000.

80 Änderungsschutz

Schutzfunktion für die Eingabe der Schaltschwelle Alarm 2.
 Freier Zugang Änderung erlaubt (Werkseinstellung)
 Gesperrt Eingabe /Änderung nicht möglich
 Verborgenen Geschützt und wird nicht angezeigt

11.5 Anzeige**84 Sprache**

Auswahl der Sprache
 English
 Italiano
 Deutsch (Werkseinstellung)
 Français
 Español

85 Farbe

Auswahl der Farbe der Hintergrundbeleuchtung
 Weiß (Werkseinstellung)
 Hellblau
 Violett
 Dunkelblau
 Gelb
 Grün
 Rot

86 Kontrast

Einstellung des Kontrastes für die Anzeige.
 0% bis 100 %, **Werkseinstellung**: 35 %.

87 Reverse

Aktiviert die LCD Reversiv-Visualisierung
 Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
 Aktiviert

88 Anzeige Timeout

Auswahl der Dauer der LCD-Hintergrundbeleuchtung.

Immer an (**Werkseinstellung**)

15 Sekunden	2 Minuten	30 Minuten
30 Sekunden	5 Minuten	1 Stunde
1 Minute	10 Minuten	

89 Anz. Richtung

Wählen Sie die die Ausrichtung der Anzeige aus.

Horizontal (**Werkseinstellung**)

Vertikal

90 Start-Anzeige

Wählt die nach dem Startbildschirm anzuzeigende Seite

Messwert (**Werkseinstellung**)

Grafik

Spitzenwerte (Maximalwerte)

Integrationsfunktion (Totalisator)

Summenfunktion

11.6 Digitaler Eingang 1

Parameter für die Konfiguration des digitalen Eingangs 1.

95 Digitaleingang

Wählen Sie die Funktion des Digitaleingangs 1 aus.

Deaktiviert (**Werkseinstellung**)

Run

Halten

Tara (Impulsfunktion)

Rückstellung

Reset Totalis. (Impulsfunktion)

Reset Maxim.

Gesamtsumme (Impulsfunktion)

Reset Summe (Impulsfunktion)

Konfig. Sperre

96 Kontakttyp

Wählen Sie den Kontakteingang für die inaktive Funktion aus.

Schliesser N.O. (**Werkseinstellung**) Führt die Funktion durch Schliessen des Kontakts durch.

Öffner N.C. Führt die Funktion durch Öffnen des Kontakts durch.

11.7 Digitaler Eingang 2

Parameter für die Konfiguration des digitalen Eingangs 2.

100 Digitaleingang

Wählen Sie die Funktion des Digitaleingangs 2 aus.

Deaktiviert (**Werkseinstellung**)

Run

Halten

Tara (Impulsfunktion)

Rückstellung

Reset Totalis. (Impulsfunktion)

Reset Maxim.

Gesamtsumme (Impulsfunktion)

Reset Summe (Impulsfunktion)
Konfig. Sperre

101 Kontakttyp

Wählen Sie den Kontakteingang für die inaktive Funktion aus.
Schliesser N.O. (Werkseinstellung) Führt die Funktion durch Schliessen des Kontakts durch.
Öffner N.C. Führt die Funktion durch Öffnen des Kontakts durch.

11.8 Grafik

Parameter zum Konfigurieren der grafischen Trend- und Balkenanzeige.

105 Grafiktyp

Wählt den Grafiktyp für die entsprechende Seite.
Trend (Werkseinstellung)
Bargraph

106 Unterer Wert

Trend- oder Balkendiagramm untere Grenze
-32767 bis +32767 [Ziffer!], Werkseinstellung: 0.

107 Oberer Wert

Trend- oder Balkendiagramm obere Grenze
-32767 bis +32767 [Ziffer!], Werkseinstellung: 1000.

108 Trend Zeit

Wählen Sie hier die Abtastrate für die Trendanzeige.
1 bis 3600 Sekunden, Werkseinstellung: 60 s.

109 Datenlogger

Aktiviert die Speicherung des Anzeigewertes über die Zeit im EEPROM. Die Abtastrate entspricht der Aktualisierungszeit der Trendanzeige. Max. 2500 Messwerte.

Deaktiviert (Werkseinstellung)
Aktiviert

11.9 Analogausgang mA

Parameter zum Konfigurieren des mA-Analogausgangs

112 Analogausgang

Aktivieren Sie den Analogausgang und legen Sie die Zuordnung fest
Deaktiviert (Werkseinstellung)
Messwert
Alarm 1
Alarm 2
Fernkontrolle

113 Signaltyp

Wählen Sie das Signal für den Analogausgang in mA
0 bis 20 mA
4 bis 20 mA (Werkseinstellung)

114 Unterer Wert

Analogausgang mA unterer Grenzbereich
-32767 bis +32767 [Ziffer!] (in Zehntel Grad für Temperatursens.), Werkseinst.: 0

115 Oberer Wert

Analogausgang mA oberer Grenzbereich
-32767 bis +32767 [Ziffer!] (in Zehntel Grad für Temperatursens.), Werkseinst.: 1000

116 Ausg. b. Fehler

Wählen Sie den Wert des Analogausgangs (in mA) im Fehlerfall
0 mA (Werkseinstellung)
4 mA
20 mA

11.10 Analogausgang Volt

Parameter zum Konfigurieren des Volt-Analogausgangs.

119 Zuordnung für Analogausgang

Aktiviert den Analogausgang
 Deaktiviert (**Werkseinstellung**)
 Messwert
 Alarm 1
 Alarm 2
 Fernkontrolle

120 Signaltyp

Auswahl des Analogausgangssignal in Volt
 0 bis 10 V (**Werkseinstellung**)

121 Untere Grenze

Analogausgang Volt unterer Grenzbereich
 -32767 bis +32767 [Ziffer¹] (in Zehntel Grad für Temperatursens.), **Werkseinst.**: 0

122 Obere Grenze

Analogausgang Volt oberer Grenzbereich
 -32767 bis +32767 [Ziffer¹] (in Zehntel Grad für Temperatursens.), **Werkseinst.**: 1000

123 Ausg. b. Fehler

Wählen Sie den Ausgangswert des Analogausgangs (in Volt) im Fehlerfall.
 0 V (**Werkseinstellung**)
 10 V

¹ Die Darstellung des Dezimalpunktes ist abhängig von der Einstellung "Sensorauswahl" und der Einstellung "Dezimalpunkt".

11.11 Serielle Schnittstelle

Parameter zur Konfiguration der seriellen Schnittstelle.

126 Slave-Adresse

Wählen Sie die Slave-Adresse für die serielle Kommunikation.
 1 bis 254. **Werkseinstellung**: 240

127 Baudrate

Wählen Sie die Baudrate für die serielle Kommunikation.
 1.200 Baud
 2.400 Baud
 4.800 Baud
 9.600 Baud
 19.200 Baud (**Werkseinstellung**)
 28.800 Baud
 39.400 Baud
 57.600 Baud
 115.200 Baud

128 ComPort Einst.

Wählen Sie das Format für die serielle Kommunikation.

8,N,1	8 Bit, Keine Parität, 1 Stopbit (Werkseinstellung)
8,E,1	8 Bit, Gerade Parität, 1 Stopbit
8,O,1	8 Bit, Ungerade Parität, 1 Stopbit
8,N,2	8 Bit, Keine Parität, 2 Stopbits
8,E,2	8 Bit, Gerade Parität, 2 Stopbits
8,O,2	8 Bit, Ungerade Parität, 2 Stopbits

129 Ser. Verzöger.

Wählen Sie die serielle Verzögerung.
 0 bis 100 Millisekunden. **Werkseinstellung**: 10

Dear valued Customer!

Thank you for purchasing and using a product from our company. The universal graphical panel meter UA964801 from Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG could be used for a numerous number of applications.

Description

UA964801 is an indicator/panel meter for acquisition and retransmission of processes, also with fast transient. It is provided with relay outputs for alarm purpose, analogue outputs for retransmission of process/setpoints and programmable digital inputs.

Available in standard format 96 mm x 48 mm, the device can be configured both for horizontal and vertical mounting.

Distinctive feature is the intuitive multilingual interface, supported by a graphic LCD display 128x64pixel with backlighting programmable for 7 colors.

Visualization options include bargraph and process trend with programmable sampling time.

Software features include mathematical functions related to process value like Totalizer and Sum.

Serial connectivity relies on RS485 and Modbus-RTU protocol.

1 Safety instructions

1.1 General information

To ensure the safe operation of this unit the instructions that appear in this manual must be strictly observed. In addition, when used all applicable legal and safety regulations for the respective application must be observed. The same applies correspondingly to the use of accessories.

1.2 Intended usage

Units from the UA964801 are used for collecting and displaying of a variety of analogue sensor signals. Any other use is regarded not in accordance with the intended usage. The universal graphical panel meters UA964801 are not meant to be used as sole safety means to prevent dangerous situations on machinery and installations. Machinery and installations must be so designed that fault conditions can not lead to harmful situations to operating personnel (e.g. by independent limit value switches, mechanical locking etc.).

1.3 Qualified personnel

Units from the Wachendorff universal graphical panel meter UA964801 must only be operated in accordance with the technical specifications by qualified personnel. Personnel regarded qualified is familiar with the installation, assembly, putting into operation and operation of the units and possesses adequate professional qualification for the task.

1.4 Remaining hazards

Units from the Wachendorff universal graphical panel meter UA964801 are state of the art and safe to operate. A risk of danger can occur when deployed and operated improperly by untrained personnel.

In this manual remaining hazards are marked by the following warning symbol:



This symbol indicates that non-observance of the safety guidelines may cause hazards to persons even serious injury or death and/or the possibility of property damage.

1.5 Legal responsibility

Liability for material defects and defects of this documentation, particularly for the accuracy, correctness, freedom of protection or third party rights, completeness and/or usability - except for willful misconduct or gross negligence - is excluded.

1.6 CE-Conformity

The CE certificate is available at our company. We are pleased to send you a copy of it. Please feel free and contact us to get a copy.

2 Model identification

Model 24 to 230 Vac/Vdc +/-15% 50/60 Hz – 6 VA

UA964801 2x Relays, 2 A; 1x 10 V; 1x 20 mA; 2x DI; RS485

3 Technical Data

3.1 General data

Display	Backlighting graphic LCD 2.7"
Operating conditions	Temperature 0-45 °C Humidity 35 to 95 RH %
Protection	IP54 front panel (with gasket) IP20 box and terminals
Material	Box: Polycarbonate V0
Weight	Approx. 165 g

4 Hardware data

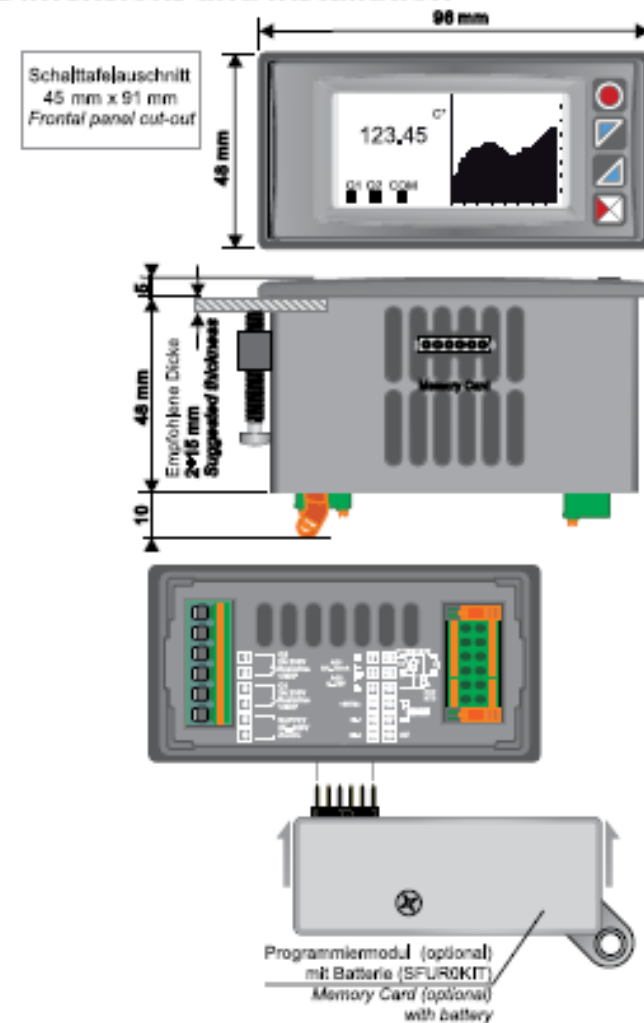
Power supply	Extended power supply 24 to 230 Vac/Vdc ±15 % 50/60 Hz	Consumption: 6 VA.
Analogue input	AN1 Configurable via software. Thermocouple type K, S, R, J, T, E, N, B. Automatic compensation of cold junction from 0 to 50 °C. Thermoresistance: PT100, PT500, PT1000, Ni100, PTC1K, NTC10K (β 3435K). Input V/I (linear): 0 to 10 V, 0 to 20, 4 to 20 mA, 0 to 60 mV. Potentiometer input: 6 KΩ, 150 KΩ.	Tolerance (25 °C) +/-0.2% ±1 digit (F.s.) for thermocouple, thermoresi- stance and V / mA. Cold junction accuracy 0.1 °C/°C. Impedance: 0 to 10 V: Ri>110 KΩ 0 to 20 mA: Ri<5 Ω 4 to 20 mA: Ri<5 Ω 0 to 60 mV: Ri>1 MΩ
Relay outputs	2 Relays	Contacts 2 A - 250 V~ Resistive charge.
Analogue output	1 tension Linear 0 to 10 Volt. 1 current Configurable as output 0 to 20 mA or 4 to 20 mA.	All 16 bit +/-0.2 % (F.s.)

4.1 Software data

Regulation algorithms	ON/OFF with hysteresis
Alarm mode	Absolute / Threshold, Band with instantaneous/delayed/ retentive action/by digital input activation, Sensor failure / Activation by serial line

Sum Function	By digital input or by keyboard it is possible to sum different process measurements over time
Totalizer Function	Visualisation of instant process value and total value since last reset
Trend visualization	Trend visualisation with selectable time base 1 to 3600s, total displays values up to 59
Analogue retransmission	Process values / Setpoints
Digital transmission	Process values / Setpoint / Parameters via RS-485
Latch-on function	Semi-automatic setting of limits/ calibration values for analogue input
Data logging	Selectable time base 1 sec. to 3600 sec., max. memory up to 2544 measurements. Readable via serial communication.
Text menus	English/Italian/Deutsch/French/Spanish

5 Dimensions and Installation



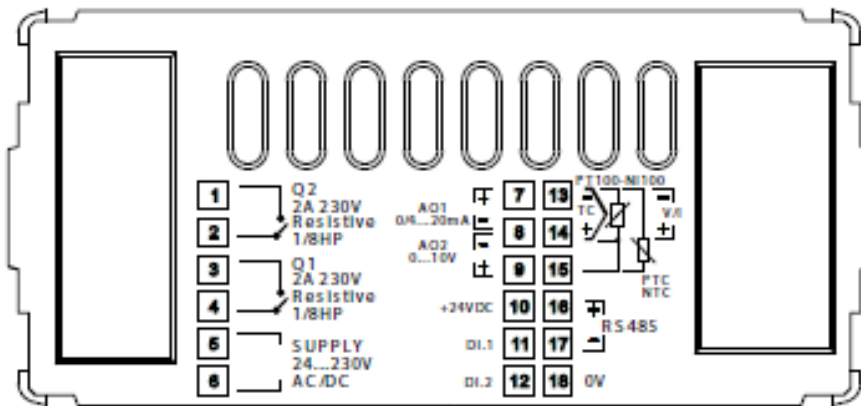
6 Electrical wirings



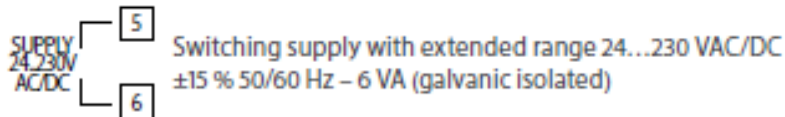
Although this panel meter has been designed to resist noises in an industrial environment, please notice the following safety guidelines:

- Separate control lines from the power wires.
- Avoid the proximity of remote control switches, electromagnetic meters, powerful engines.
- Avoid the proximity of power groups, especially those with phase control.

6.1 Wiring diagram

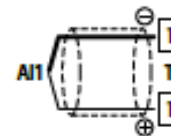


Power supply



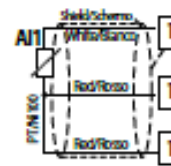
AN1 analogue input

For thermocouples K, S, R, J, T, E, N, B.



- Comply with polarity.
- For possible extensions, use a compensated wire and terminals suitable for the thermocouples used (compensated).
- When shielded cable is used, it should be grounded at one side only.

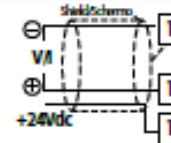
For thermoresistances PT100, NI100.



- For the three-wire connection use wires with the same section.
- For the two-wire connection short-circuit terminals 14 and 15.
- When shielded cable is used, it should be grounded at one side only.



For thermoresistances NTC, PTC, PT500, PT1000 and linear potentiometers.
When shielded cable is used, it should be grounded at one side only to avoid ground loop currents.



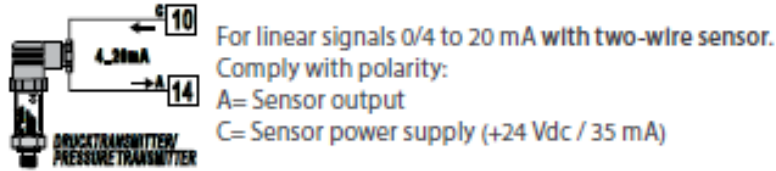
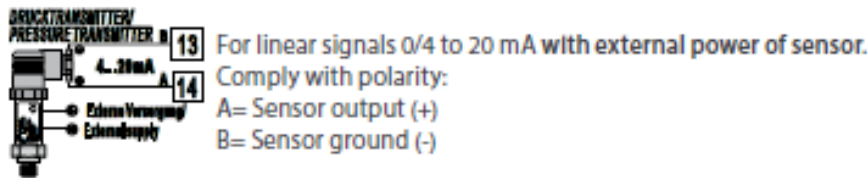
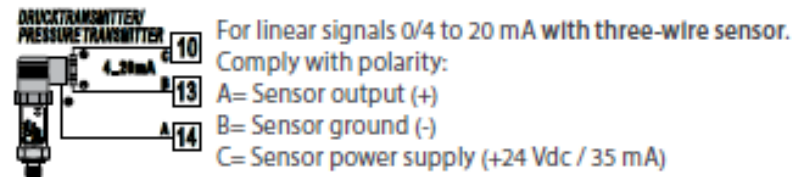
For linear signals V / mA.

- Comply with polarity.
- When shielded cable is used, it should be grounded at one side only.

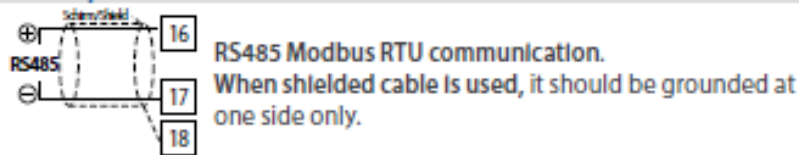
Connection / wiring for service voltages of 24V :

brown =	10	24V+ service voltage
white =	18	0 V service voltage
green =	14	output 0 - 10 V
yellow =	13	output GND

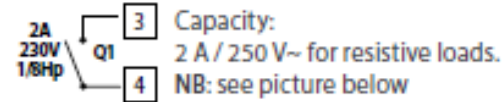
Example of connection for linear Input Volt and mA



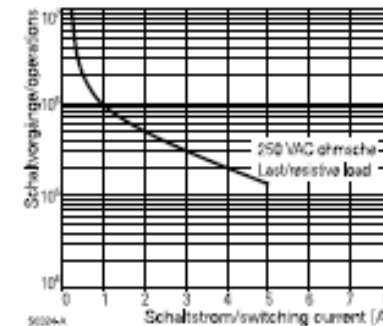
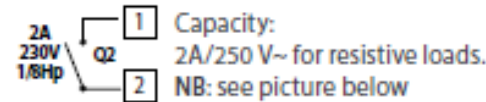
Serial Input



Relay Q1 output

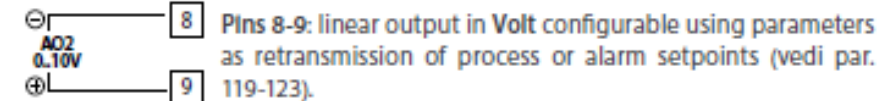
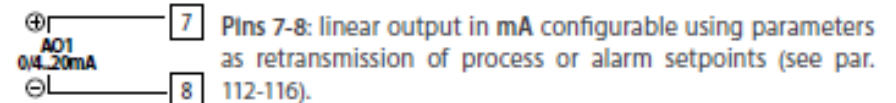


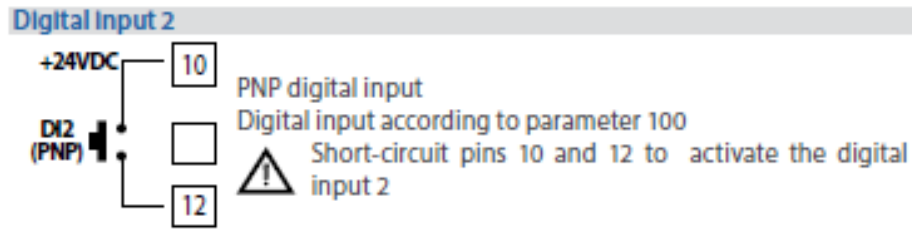
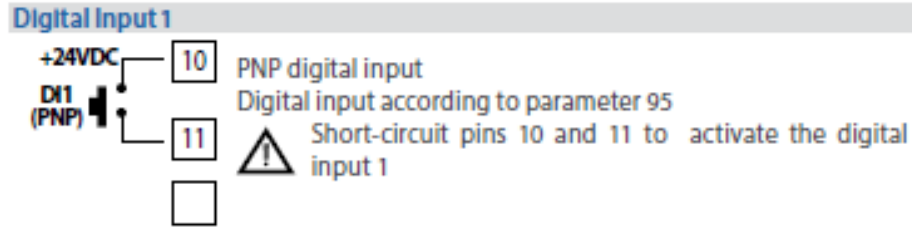
Relay Q2 output



Electrical endurance Q1 / Q2.
2 A, 250 Vac, resistive load, 10⁵ operations.
20/2 A, 250 Vac, cosφ = 0.3, 10⁵ operations.

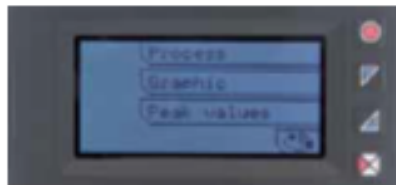
mA / Volt output





7 Display and Key Functions

7.1 Keys



Keys are multifunction: in correspondence of each key its meaning is displayed. If no description is showed, press a key to visualize it. Some menus will be only displayed, when activated.

7.2 Display

It visualizes the process, the setpoints and all configuration parameters. The programming/ operation interface with text menus in 5 languages makes the navigation intuitive.



This page displays the process, the relays status and the serial communication (if available).



This page displays the process, the relays status and a graph representing the process trend.



This page displays the process and its graphic representation as bargraph.

8 Controller Functions

8.1 Memory Card (optional)

Parameters and setpoint values can be duplicated from one controller to another using the Memory card.

2 modes are available:

1. With the controller connected to the power supply::

Insert memory card when the controller is off. On activation the LCD visualizes **Load data** and **Esc** in correspondence of the relative keys (only if the correct values are saved in the memory card. If not, you must update the memory card). Pressing **Load data** the controller loads the new values. Pressing **Esc** the device keeps the old values.

2. With the controller not connected to the power supply:

The memory card is equipped with an internal battery with an autonomy of about 1000 uses (2032 button battery, replaceable).

Insert the memory card and press the programming button. When writing the parameters, led turns red and on completing the procedure it changes to green. It is possible to repeat the procedure without any particular attention.

NB: it is not possible to transfer the parameters of a device to one with different code: the LED lights red.



Updating Memory Card.

To update the memory card values, follow the procedure described on first mode, pressing **Esc** so as not to load the parameters on controller. Enter configuration and change at least one parameter. Exit configuration. Changes are stored automatically.

8.2 Modifying alarm thresholds

Selecting one or more absolute/ band alarms, it is possible to modify the intervention thresholds directly by the user menu, without entering configuration.



Press **Setpoint** to enter the thresholds modification.

For the modification procedure refer to the following table:

	Press	Display	Do
1	Sel	Selects the setpoint to be modified.	Press Up and Down to modify the value. Pressing 000 it is possible to modify digit per digit.
2	Sel	Selects the next setpoint (if active), otherwise go to point 3.	See point 1.
3	Sel	Up and Down disappear	Press Esc to exit procedure.




8.3 Latch on function

For the use with input Potentiometers max. 6 kohm and Pot. max. 150 kohm and with linear input (0 to 10 V, 0 to 60 mV, 0/4 to 20 mA), it is possible to associate the start value of the scale (par. 4 **Lower limit V/I**) to the minimum position of the sensor and the value of end scale (par. 5 **Upper limit V/I**) to the maximum position of the sensor.



To use the LATCH ON function: enter configuration, select **Setting** on par. 8 **Latch on** and press **Set** (UA964801 shows the page in the picture).

For the calibration procedure refer to the following table:

Press	Display	Do
1		Place the sensor on minimum operating value (associated with Lower limit V/I).
2 	Set the value on minimum.	Place the sensor on maximum operating value (associated with Upper limit V/I).
3 	Set the value to maximum.	To exit standard procedure press Esc . For zero settings place the sensor on the zero point
4 	Set the virtual zero value.	Press Esc to exit procedure.



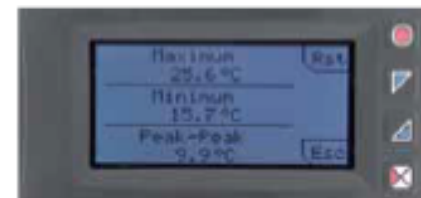
8.4 Digital input functions

On the UA964801 model, digital inputs can be enabled by configuring the par. 95 **Digital Input 1** and the par. 100 **Digital Input 2**.

- **Run**: allows the action of relays and linear output.
- **Hold**: locks the conversion.
- **Tare zero (AI)**: selects to zero the process value (tare function).
- **Alarm reset**: if one or more alarms are selected with manual reset and alarm conditions are no longer present, closing the digital input it is possible to restore the alarm output.
- **Totalizer reset**: if the totalizer function is active, using the digital input it is possible to reset the counter.
- **Peaks reset**: min. peak/max. peak/peak-to-peak values are reset.
- **Sum total**: if the sum function is active, using the digital input it is possible to increase the "sum" counter as indicated by the process value.
- **Sum reset**: if the sum function is active, using the digital input it is possible to reset the "sum" counter.
- **Config. lock**: if the digital input is active it is not possible to enter configuration or to modify the setpoints.

Selecting **Digital Input 1** or **Digital Input 2** on the alarm parameters, the related relays will activate together with the digital input; functions selected on parameters 95 and 100 will continue to work.

8.5 Peak values



The UA964801 is provided with a page for the visualization of peak values: max. peak, min. peak and peak-to-peak of analogue input. Keeping pressed **Rst** it is possible to reset the visualized values.

8.6 Totalizer function

The totalizer function, which can be enable by par. 9 **Totalizer**, performs an instant measurement of the process and sums it on a time basis to the previously totalized value.



On the dedicated page it is possible to see the instant process value and the totalized value: keeping pressed **[Rst]** it is possible to reset this value.

Ex.: if a sensor 4 to 20mA with F.s. 9000m³/hour is connected, it is necessary to select Hour on par. 9 **Totalizer**. The device will increase the totalized value considering the m³ flowing each second (2.5m³).

8.7 Sum function

The sum function, which can be enabled by par. 10 **Sum function**, allows to increase a counter adding the process value on command. It is an application typical for weighing systems and allows to know the total weighed value.



Press **[Sum Function]** to enter the function page. Pressing **[+]** the Process value is added to the counter. It is possible to reset the total value keeping pressed **[Rst]** and to fix "tare zero" of the process pressing **[Tar]**.

Functions tare, sum and reset can be managed also by digital input if enabled on par. 95 **Digital Input 1** and par. 100 **Digital Input 2**.

8.8 Customizable linear input

Selecting **16 steps** on par. 17 **V/I custom** and connecting a linear sensor it is possible to customize the linear input for a max. of 16 steps. On parameters **xx-Input value** it is necessary to enter the value of the input to which the value selected on the corresponding parameter **xx-Custom value** will be related.

Example: sensor 0-10V.

01-Input value => 0.000V

02-Input value => 2.000V

03-Input value => 5.000V

04-Input value => 10.000V

01-Custom value=>0mBar

02-Custom value=>100mBar

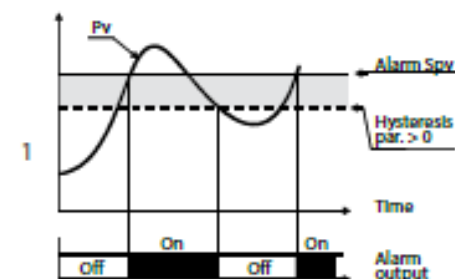
03-Custom value=>500mBar

04-Custom value=>1000mBar

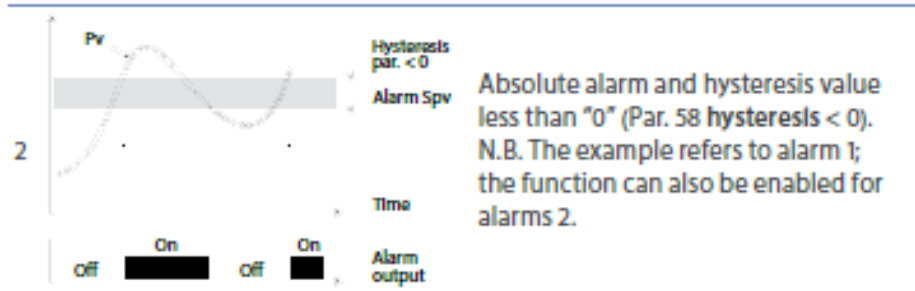
At each value in volt (input) it is related a value in mBar (customized): if the sensor supplies 2V the device visualizes 100mBar, if it supplies 5V the device visualizes 500mBar. For intermediate tension values the value in mBar is calculated linearly between the entered values containing it: 1V = 50mBar, 3.5V=300mBar and 7V=700mBar.

8.9 Alarm Intervention Modes

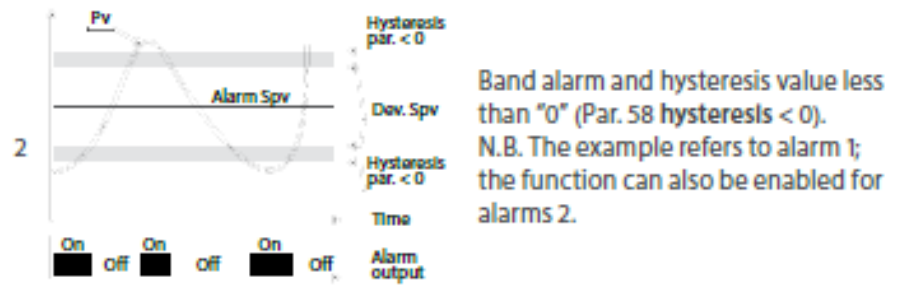
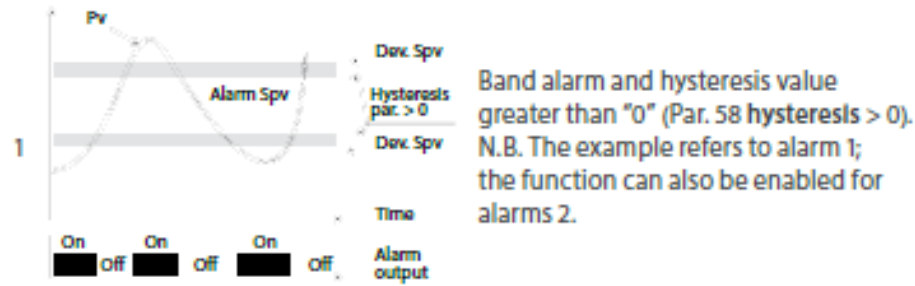
Absolute alarm (absolute selection)



Absolute alarm and hysteresis value greater than "0" (Par. 58 hysteresis > 0). N.B. The example refers to alarm 1; the function can also be enabled for alarms 2



Band alarm (band selection)



Digital Input alarm (selection "Digital Input 1" or "Digital Input 2")

Alarm related to digital input: the relay activates with digital input active.

Loop Break Alarm (selection "L.B.A.")

Sensor alarm breakage: the relay activates in case of sensor breakage or sensor out of range.

Remote control alarm (selection "remote Ctrl")

The relay activates writing 1 on word modbus 1015 for the alarm 1 and on word modbus 1016 for the alarm 2. Writing 0 the relay deactivates.

8.10 Data logger

UA964801 implements a basic Data logger function which can be enabled by par. 109 **Data logger**. Right after startup, the device starts storing the process data on EEPROM memory, the sampling time has to be selected on par. 108 **Graphic time**. Data can be read via Modbus starting from address 5001 (see next paragraph) or via wireless reading the Rfid memory directly from address 0x600 (1536). The first data give a reference about the type of saved process values: refer to the following table for the description of the saved data.

0x600	1536	Data logger: firmware version
0x601	1537	Data logger: sensor type
0x602	1538	Data logger: decimal point
0x603	1539	Data logger: measure unit
0x604	1540	Data logger: sampling time in seconds
	1541	Data logger: end memory flag. 0 indicates that memory still available. 1 indicates that the memory is exhausted and the device resumed saving data from address 5017
0x605		
0x610	1552	First saved value of analogue input
0x611	1553	Second saved value of analogue input
...
0xFFFF	4095	Last saved value of analogue input

The reading of value 0x8000 (-32768) indicates the end of the saved data: subsequent read data are not valid.

9 Serial communication

UA964801 equipped with RS485 can receive and broadcast data via serial communication using MODBUS RTU protocol. The device can be configured only as a Slave. This function enables the control of multiple controllers connected to a supervisory system. Each controller responds to a master query only if the query contains the same address as that in the parameter par. 126 **Slave address**.

The permitted addresses range from 1 to 254 and there must not be controllers with the same address on the same line.

Address 255 can be used by the master to communicate with all the connected equipment (broadcast mode), while with 0 all the devices receive the command, but no response is expected.

UA964801 can introduce a delay (in milliseconds) in the response to the master request. This delay must be set on parameter 129 **Serial Delay**.

Each parameter change is saved by the controller on EEPROM memory (100000 writing cycles).

NB: changes made to Words that are different from those reported in the following table can lead to malfunction.

Modbus RTU protocol features		
Baud-rate	Selection on par. 127 Baud Rate:	
	1.200 baud	28.800 baud
	2.400 baud	38.400 baud
	4.800 baud	57.600 baud
	9.600 baud	115.200 baud
	19.200 baud	
Format	Selection on par. 128 Serial format:	
	8, N, 1 (8 bit, no parity, 1 stop)	
	8, E, 1 (8 bit, even parity, 1 stop)	
	8, O, 1 (8 bit, odd parity, 1 stop)	
	8, N, 2 (8 bit, no parity, 2 stop)	
	8, E, 2 (8 bit, even parity, 2 stop)	
	8, O, 2 (8 bit, odd parity, 2 stop)	





Modbus RTU protocol features

Supported functions	WORD READING (max 20 word) (0x03, 0x04)
	SINGLE WORD WRITING (0x06)
	MULTIPLE WORDS WRITING (max 20 word) (0x10)

Looking at the table here below it is possible to find all available addresses and functions:

RO	Read Only	R/W	Read / Write	WO	Write Only
----	-----------	-----	--------------	----	------------

Modbus Address	Description	Read Only	Reset value
0	Device type	RO	EEPROM
1	Software version	RO	EEPROM
5	Slave address	R/W	EEPROM
6	Boot version	RO	EEPROM
1000	Process (degrees.tenths for temperature sensors; digit for linear sensors)	RO	0
1001	Min. peak (degrees.tenths for temperature sensors; digit for linear sensors)	RO	0
1002	Max. peak (degrees.tenths for temperature sensors; digit for linear sensors)	RO	0
1003	Peak-to-peak (degrees.tenths for temperature sensors; digit for linear sensors)	RO	0
1004	Totalizer value (H)	RO	EEPROM
1005	Totalizer value (L)	RO	EEPROM
1006	Sum value (H)	RO	EEPROM
1007	Sum value (L)	RO	EEPROM
1008	Cold junction temperature (degrees.tenths)	RO	EEPROM
1009	Relays status (0 = Off, 1 = On):		
	Bit 0 = Relay Q1 Bit 1 = Relay Q2	RO	0

Modbus Address	Description	Read Only	Reset value
1010	Digital inputs status (0 = Off, 1 = Active): Bit 0 = D.I.1 Bit 1 = D.I.2	RO	-
1011	Keys status (0 = released, 1 = pressed): Bit 0 =  Bit 1 =  Bit 2 =  Bit 3 = 	RO	0
1012	Error flags Bit 0 = Cold junction error Bit 1 = Process error (sensor) Bit 2 = Eeprom writing error Bit 3 = Eeprom reading error Bit 4 = Missing calibration data error Bit 5 = Generic error Bit 6 = Hardware error	RO	0
1013	Alarms status (0 = None, 1 = Active) Bit 0 = Alarm 1 Bit 1 = Alarm 2	RO	0
1014	Manual reset: write 0 to reset all alarms. In reading (0 = Not resettable, 1 = Resettable) Bit 0 = Alarm 1 Bit 1 = Alarm 2	R/W	0
1015	Alarm 1 status (remote control)	R/W	0
1016	Alarm 2 status (remote control)	R/W	0
1017	mA analogue output value (remote control)	R/W	0
1018	Volt analogue output value (remote control)	R/W	0
1019	Run by serial 0 = Inhibited outputs 1 = Active outputs	R/W	1

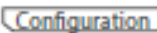















Modbus Address	Description	Read Only	Reset value
1020	Hold by serial 0 = Active analogue input 1 = Analogue input in Hold	R/W	0
1021	Tare zero AI (write 1)	R/W	0
1022	Totalizer reset (write 1)	R/W	0
1023	Peaks reset (write 1)	R/W	0
1024	Sum total (write 1)	R/W	0
1025	"Total sum" reset (write 1)	R/W	0
2001	Parameter 1	R/W	EEPROM
...	...		
2150	Parameter 150	R/W	EEPROM
4001	Parameter 1*	R/W	EEPROM
...	...*		
4150	Parameter 150*	R/W	EEPROM

* Parameters modified using serial address 4001 to 4150, will be stored on eeprom only after 10s since last writing of one parameter.

10 Configuration

10.1 Modifying configuration parameters

For configuration parameters see par. 11

Press	Display	Do
1 	Shows 0000 with the 1 st digit selected.	
2  and 	Changes the selected digit and moves to the next one using  .	Enter password 1234
3  to confirm	Shows the names of the parameter groups.	
4  and 	Scroll up / down the parameter groups.	
5  to enter the parameter group	Shows the parameters of the selected group.	Press  and  to select parameter to be modified.
6  to enter the parameter modification	Shows all parameter possible selections or the parameter numeric value.	Press  and  to modify parameter. For numeric parameters, pressing  it is possible to modify digit-to-digit. Press  to confirm modification. Press  to exit without modify.

10.2 Loading default values

Enter password 9999 to restore factory settings of the device.

11 Table of configuration parameters

The following table includes all parameters. Some of them will not be visible on the models which are not provided with relevant Hardware data.

11.1 Analogue input

Parameters to configure the analogue input.

1 Sensor type

Analogue input configuration/sensor selection

Thermocouple K (Default)	-260 °C to 1360 °C
Thermocouple S	-40 °C to 1760 °C
Thermocouple R	-40 °C to 1760 °C
Thermocouple J	-200 °C to 1200 °C
Thermocouple T	-260 °C to 400 °C
Thermocouple E	-260 °C to 1000 °C
Thermocouple N	-260 °C to 1280 °C
Thermocouple B	+80 °C to 1820 °C
Pt100	-200 °C to 600 °C
Ni100	-60 °C to 180 °C
NTC 10kOhm	-40 °C to 125 °C
PTC 1kOhm	-50 °C to 150 °C
Pt500	-100 °C to 600 °C
Pt1000	-100 °C to 600 °C
0 to 10 V	
0 to 20 mA	
4 to 20 mA	
0 to 60 mV	
Pot. max. 6 kOhm	
Pot. max. 150 kOhm	

2 Decimal Point

Selects type of the visualized decimal point

0	No decimals. Default
0.0	1 Decimal
0.00	2 Decimals
0.000	3 Decimals

3 Measure unit

Selects the visualized measure unit

°C (Default)	cm	m/m
°F	dm	m/h
K	m	l/s
V	km	l/m
mV	in	l/h
A	g	m ³ /s
mA	kg	m ³ /m
Bar	q	m ³ /h
mBar	t	rpm
psi	oz	%rh
Pa	lb	ph
mm	m/s	

4 Lower limit V/I

Range AN1 lower limit only for linear input. Ex: with input 4 to 20 mA this parameter takes value associated to 4 mA

-32767 to +32767 [Digit²], **Default: 0.**

5 Upper limit V/I

Range AN1 upper limit only for linear input. Ex: with input 4 to 20 mA this parameter takes value associated to 20 mA

-32767 to +32767 [Digit²], **Default: 1000.**

6 Offset calibration

Value added / subtracted to the process visualization (usually correcting the value of environmental temperature)

-1000 to +1000 [Digit²] for linear sensors and potentiometers.

-100.0 to +100.0 (degrees.tenths for temperature sensors). **Default 0.0.**

7 Gain calibration

Percentage value that is multiplied for the process value (allows to calibrated the working point)

-100.0% to +100.0%, **Default: 0.0**

ex: to correct the range from 0 to 1000°C showing 0 to 1010°C, set the parameter to +1.0.

8 Latch On

Automatic setting of limits for linear inputs and potentiometers

Disabled (**Default**)

Enabled

Setting

9 Totalizer

Visualizes the total "fluid" volume considering the sensor signal as unit/time value (ex. if the connected sensor has an output 4 to 20mA with F.s. 2000m³/hour, the parameter 9 **Totalizer** has to be selected as "Hour" and the display will visualize the total fluid volume from the last RESET/START signal).

Disabled Display visualizes the process (**Default**)

Second Display visualizes the flow in unit/s

Minute Display visualizes the flow in unit/min

Hour Display visualizes the flow in unit/hour

10 Sum function

Enables the sum function and its dedicated page. Allows to sum the process value to a variable .

Disabled (**Default**)

Enabled

11 Store

Enables to store in eeprom the values of peak, totalizer, sum function and tare zero. If disabled, at starting the above-mentioned values start from 0. The storing is done automatically every 5 minutes.

Disabled (Default)

Enabled

12 Filter samples

ADC Filter: number of input sensor readings to calculate the mean that defines process value. **NB:** when readings increase, control loop speed slows down.

1 to 15 means Default: 10.

13 Sampling frequency

Sampling frequency of analogue / digital converter.

NB: Increasing the conversion speed will slow down reading stability (ex: for fast transients, as pressure, it is advisable to increase sampling frequency)

242 Hz	4.2ms (Maximum speed conversion)
123 Hz	8.2ms
62 Hz	16.1ms
50 Hz	20ms
39 Hz	25.6ms
33.2 Hz	30.1ms
19.6 Hz	51ms
16.7 Hz (Default)	59.9ms Ideal for filtering noises 50 / 60 Hz
12.5 Hz	80ms
10 Hz	100ms
8.33 Hz	120ms
6.25 Hz	160ms
4.17 Hz	240ms (Minimum speed conversion)

11.2 V/I custom

Parameters to configure the customizable linear input.

17 V/I custom

Selects the linearization type for the analogue input if selected as linear.

Lower and upper limits. The input will be linearized by parameters 4 and 5 (Default)

16 scaling points The input will be linearized by parameter 18-49

18 01-Input value

Defines the input value to which the 1st customized value is assigned 0 to 20000 Default: 0.

19 01-Custom value

Defines the 1st customized value assigned to the input -32767 to +32767 [Digit²] Default: 0.

20 02-Input value

Defines the input value to which the 2nd customized value is assigned 0 to 20000 Default: 2000.

21 02-Custom value

Defines the 2nd customized value assigned to the input -32767 to +32767 [Digit²] Default: 1000.

22 03-Input value

Defines the input value to which the 3rd customized value is assigned 0 to 20000 Default: 0.

23 03-Custom value

Defines the 3rd customized value assigned to the input -32767 to +32767 [Digit²] Default: 0.

24 04-Input value

Defines the input value to which the 4th customized value is assigned

0 to 20000 **Default:** 0.

25 04-Custom value

Defines the 4th customized value assigned to the input

-32767 to +32767 [Digit²] **Default:** 0.

26 05-Input value

Defines the input value to which the 5th customized value is assigned

0 to 20000 **Default:** 0.

27 05-Custom value

Defines the 5th customized value assigned to the input

-32767 to +32767 [Digit²] **Default:** 0.

28 06-Input value

Defines the input value to which the 6th customized value is assigned

0 to 20000 **Default:** 0.

29 06-Custom value

Defines the 6th customized value assigned to the input

-32767 to +32767 [Digit²] **Default:** 0.

30 07-Input value

Defines the input value to which the 7th customized value is assigned

0 to 20000 **Default:** 0.

31 07-Custom value

Defines the 7th customized value assigned to the input

-32767 to +32767 [Digit²] **Default:** 0.

32 08-Input value

Defines the input value to which the 8th customized value is assigned

0 to 20000 **Default:** 0.

33 08-Custom value

Defines the 8th customized value assigned to the input

-32767 to +32767 [Digit²] **Default:** 0.

34 09-Input value

Defines the input value to which the 9th customized value is assigned

0 to 20000 **Default:** 0.

35 09-Custom value

Defines the 9th customized value assigned to the input

-32767 to +32767 [Digit²] **Default:** 0.

36 10-Input value

Defines the input value to which the 10th customized value is assigned

0 to 20000 **Default:** 0.

37 10-Custom value

Defines the 10th customized value assigned to the input

-32767 to +32767 [Digit²] **Default:** 0.

38 11-Input value

Defines the input value to which the 11th customized value is assigned

0 to 20000 **Default:** 0.

39 11-Custom value

Defines the 11th customized value assigned to the input

-32767 to +32767 [Digit²] **Default:** 0.

40 12-Input value

Defines the input value to which the 12th customized value is assigned
 0 to 20000 **Default:** 0.

41 12-Custom value

Defines the 12th customized value assigned to the input
 -32767 to +32767 [Digit²] **Default:** 0.

42 13-Input value

Defines the input value to which the 13th customized value is assigned
 0 to 20000 **Default:** 0.

43 13-Custom value

Defines the 13th customized value assigned to the input
 -32767 to +32767 [Digit²] **Default:** 0.

44 14-Input value

Defines the input value to which the 14th customized value is assigned
 0 to 20000 **Default:** 0.

45 14-Custom value

Defines the 14th customized value assigned to the input
 -32767 to +32767 [Digit²] **Default:** 0.

46 15-Input value

Defines the input value to which the 15th customized value is assigned
 0 to 20000 **Default:** 0.

47 15-Custom value

Defines the 15th customized value assigned to the input
 -32767 to +32767 [Digit²] **Default:** 0.

48 16-Input value

Defines the input value to which the 16th customized value is assigned
 0 to 20000 **Default:** 0.

49 16-Custom value

Defines the 16th customized value assigned to the input
 -32767 to +32767 [Digit²] **Default:** 0.

11.3 Alarm 1

Parameters to configure the Alarm 1

54 Alarm type

Alarm 1 selection
 Disabled (**Default**)
 Absolute alarm
 Band alarm
 Digital input 1
 Digital input 2
 L.B.A.
 Remote control

55 Contact type

Selects the alarm 1 output contact and intervention type
 Normally open (**Default**)
 Normally closed
 N.O. - Dis pwr on
 N.C. - Dis pwr on

56 Alarm threshold

Selects the alarm 1 setpoint
 -32767 to +32767 [Digit²] (degrees.tenths for temperature sensors), **Default:** 0.0.

57 Deviation threshold

Selects the deviation from alarm 1 setpoint for the band alarm
 0 to +32767 [Digit²] (degrees.tenths for temperature sensors), Default: 0.0.

58 Hysteresis

Alarm 1 hysteresis
 -1000 to +1000 [Digit²] (degrees.tenths for temperature sensors), Default: 0.0.

59 Reset type

Alarm 1 contact reset type
 Automatic (Default)
 Manual Manual reset by keyboard
 Manual stored Keeps relay status also after an eventual power failure

60 Error contact

State of contact for alarm 1 output in case of error
 Open (Default)
 Closed

61 Alarm display

Defines the backlighting color during alarm 1
 None (Default)
 Red
 Green
 Yellow
 Blue
 Violet
 Azure
 White

62 Actuation delay

Alarm 1 delay.
 -3600 to +3600 seconds. Default: 0
 Negative: delay in alarm output phase.
 Positive: delay in alarm entry phase.

63 Lower limit

Lower limit for alarm 1 setpoint.
 -32767 to +32767 [Digit²] (degrees.tenths for temperature sensors). Default: 0.

64 Upper limit

Upper limit for alarm 1 setpoint
 -32767 to +32767 [Digit²] (degrees.tenths for temperature sensors). Default: 1000.

65 Protection

Alarm 1 set protection. Does not allow user to modify setpoint

Free	Modification allowed (Default)
Lock	Protected
Hide	Protected and not visualized

11.4 Alarm 2

Parameters to configure the Alarm 2

69 Alarm type

Alarm 2 selection
 Disabled (Default)
 Absolute alarm
 Band alarm
 Digital input 1
 Digital input 2
 L.B.A.
 Remote control

70 Contact type

Selects the alarm 2 output contact and intervention type

Normally open (Default)

Normally closed

N.O. - Dis pwr on

N.C. - Dis pwr on

71 Alarm threshold

Selects the alarm 2 setpoint

-32767 to +32767 [Digit²] (degrees.tenths for temperature sensors), Default: 0.0.

72 Deviation threshold

Selects the deviation from alarm 2 setpoint for the band alarm

0 to +32767 [Digit²] (degrees.tenths for temperature sensors), Default: 0.0.

73 Hysteresis

Alarm 2 hysteresis

-1000 to +1000 [Digit²] (degrees.tenths for temperature sensors), Default: 0.0.

74 Reset type

Alarm 2 contact reset type

Automatic (Default)

Manual Manual reset by keyboard

Manual stored Keeps relay status also after an eventual power failure

75 Error contact

State of contact for alarm 2 output in case of error

Open (Default)

Closed

76 Alarm display

Defines the backlighting color during alarm 2

None (Default)

Red

Green

Yellow

Blue

Violet

Azure

White

77 Actuation delay

Alarm 2 delay.

-3600 to +3600 seconds. Default: 0

Negative: delay in alarm output phase.

Positive: delay in alarm entry phase.

78 Lower limit

Lower limit for alarm 2 setpoint.

-32767 to +32767 [Digit²] (degrees.tenths for temperature sensors). Default: 0.

79 Upper limit

Upper limit for alarm 2 setpoint

-32767 to +32767 [Digit²] (degrees.tenths for temperature sensors). Default: 1000.

80 Protection

Alarm 2 set protection. Does not allow user to modify setpoint

Free Modification allowed (Default)

Lock Protected

Hide Protected and not visualized

11.5 Display

84 Language

Selects the language

English

Italiano

Deutsch (Default)

Français

Español

85 Color

Selects the backlighting color

White (Default)

Azure

Violet

Blue

Yellow

Green

Red

86 Contrast

Selects the contrast value for the LCD

0 % to 100%, **Default:** 35 %.

87 Reverse

Enables the LCD reverse visualization

Disabled (Default)

Enabled

88 Screen timeout

Selects the LCD backlighting duration

Always on (Default)

15 seconds

2 minutes

30 minutes

30 seconds

5 minutes

1 hour

1 minute

10 minutes

89 Display direction

Selects the LCD visualization direction.

Horizontal (Default)

Vertical

90 Starting page

Selects the page visualized at starting after the initial splash screen

Process (Default)

Graphic

Peak values

Totalizer

Sum function

11.6 Digital input 1

Parameters to configure the digital input 1.

95 Digital Input function

Selects the digital input 1 function

Disabled (Default)

Run

Hold

Tare zero (AI) (impulse functioning)

Alarm reset

Totalizer reset (impulse functioning)

Peaks reset

Sum total (impulse functioning)
Sum reset (impulse functioning)
Config. lock

96 Contact type

Selects the digital input 1 inactive contact.
Normally open (Default) Executes function with closed contact
Normally closed Executes function with open contact

11.7 Digital input 2

Parameters to configure the digital input 2.

100 Input function

Selects the digital input 2 function
Disabled (Default)
Run
Hold
Tare zero (Al) (impulse functioning)
Alarm reset
Totalizer reset (impulse functioning)
Peaks reset
Sum total (impulse functioning)
Sum reset (impulse functioning)
Config. lock

101 Contact type

Selects the digital input 2 inactive contact.
Normally open (Default) Executes function with closed contact
Normally closed Executes function with open contact

11.8 Graphic

Parameters to configure the trend and bar graph management.

105 Graphic type

Selects the type of graph to be visualized on the relevant page.
Trend (Default)
Bar graph

106 Lower limit

Trend or bar graph lower limit.
-32767 to +32767 [Digit²], Default: 0.

107 Upper limit

Trend or bar graph upper limit.
-32767 to +32767 [Digit²], Default: 1000.

108 Trend time

Selects the trend sampling time.
1 to 3600 seconds, Default: 60s.

109 Data logger

Enables the over time registration of the process in eeprom
The sampling time is equal to the trend upgrading time.
Disabled (Default)
Enabled

11.9 Analogue output in mA

Parameters to configure the analogue output in mA

112 Retransmission

Enables analogue output
Disabled (Default)
Process

Alarm 1
Alarm 2
Remote control

113 Signal type

Selects the signal for the analogue output in mA
0 to 20 mA
4 to 20 mA (Default)

114 Lower limit

Analogue output mA lower limit range
-32767 to +32767 [Digit²] (degrees.tenths for temperature sensors), Default: 0

115 Upper limit

Analogue output mA upper limit range
-32767 to +32767 [Digit²] (degrees.tenths for temperature sensors) Default: 1000

116 Error value

Selects the value of the analogue output in mA in case of error
0 mA (Default)
4 mA
20 mA

11.10 Analogue output in Volt

Parameters to configure the analogue output in Volt

119 Retransmission

Enables analogue output
Disabled (Default)
Process
Alarm 1
Alarm 2
Remote control

120 Signal type

Selects the signal for the analogue output in Volt
0 to 10 V (Default)

121 Lower limit

Analogue output Volt lower limit range
-32767 to +32767 [Digit²] (degrees.tenths for temperature sensors), Default: 0

122 Upper limit

Analogue output Volt upper limit range
-32767 to +32767 [Digit²] (degrees.tenths for temperature sensors) Default: 1000

123 Error value

Selects the value of the analogue output in Volt in case of error
0 V (Default)
10 V

11.11 Communication port

Parameters to configure the serial communication port.

126 Slave address

Selects the slave address for serial communication
1 to 254. Default: 240

127 Baud rate

Selects the baud rate for serial communication
1.200 baud
2.400 baud
4.800 baud
9.600 baud

² The decimal point visualization depends on the "Sensor type" and "Decimal point" selection.

- 19.200 baud (Default)
- 28.800 baud
- 39.400 baud
- 57.600 baud
- 115.200 baud

128 ComPort setting

- Selects the format for the serial communication
- 8,N,1 8bit, No parity, 1 Stop bit (Default)
 - 8,E,1 8bit, Even parity, 1 Stop bit
 - 8,O,1 8bit, Odd parity, 1 Stop bit
 - 8,N,2 8bit, No parity, 2 Stop bit
 - 8,E,2 8bit, Even parity, 2 Stop bit
 - 8,O,2 8bit, Odd parity, 2 Stop bit

129 Serial delay

Selects the serial delay.
 0 to 100 milliseconds. Default: 10

Notes / Updates
