

DMS-Anzeige DMS96480
Betriebshandbuch
Version 1.3



Indicator DMS96480
User manual

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise.....	5
1.1	Allgemeine Hinweise	5
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
1.3	Qualifiziertes Personal	6
1.4	Restgefahren.....	6
1.5	CE-Konformität	6
2	Bestellhinweis.....	7
3	Technische Daten.....	7
3.1	Allgemeine Daten.....	7
4	Hardware.....	7
4.1	Software.....	8
5	Abmessungen und Einbauhinweise.....	9
6	Elektrischer Anschluss.....	9
6.1	Anschlusschaltbilder.....	10
7	Anzeige und Tastenfunktionen.....	13
7.1	Displayeigenschaften	13
7.2	Tasten.....	13
7.3	Anzeige.....	14
8	Gerätefunktionen.....	15
8.1	Alarmer/Schaltschwellen.....	15
8.2	Nullabgleich des Sensors, Netto/Bruttogewicht (Gewichtskontrol.).....	16
8.3	Kalibrierungsfunktion	17
8.4	Digitale Eingänge.....	21
8.5	Minimal- und Maximalwerte	22
8.6	Totalisatorfunktion.....	22
8.7	Summenfunktion.....	22
8.8	Linearisierungsfunktion (V/I Linearis.).....	23
9	Alarmbetriebsarten.....	24
9.1	Datenlogger.....	26
10	Serielle Kommunikation.....	27
11	Fehlermeldungen.....	33
12	Parameterliste	34
12.1	Passwortschutz und Ändern der Parameter.....	34

12.2	Laden der Werkseinstellung	34
12.3	Konfiguration via NFC/RFid	35
12.4	Konfiguration via Speicherkarte.....	35
12.5	Konfiguration auf der Speicherkarte speichern	35
12.6	Laden einer Konfiguration von der Speicherkarte.....	36
13	Tabelle der Programmierpunkte.....	36
13.1	Analogeingang	36
13.2	Nullabgleich des Sensors (Gewichtskontrol.), Netto/Bruttogewicht-Einstellungen.....	40
13.3	mV/ Ω Linearisierungsfunktion (V/I Linearis.).....	42
13.4	Alarm 1	46
13.5	Alarm 2	48
13.6	Anzeige.....	50
13.7	Digitaler Eingang 1	51
13.8	Digitaler Eingang 2	52
13.9	Grafik/Datenlogging	52
13.10	Analogausgang mA.....	53
13.11	Serielle Schnittstelle.....	54

Vorwort

Verehrter Kunde!

Wir bedanken uns für Ihre Entscheidung ein Produkt unseres Hauses einzusetzen und gratulieren Ihnen zu diesem Entschluss. Die Anzeige DMS96480 kann vor Ort für zahlreiche unterschiedliche Anwendungen programmiert werden.

Um die Funktionsvielfalt dieses Gerätes für Sie optimal nutzen zu können, 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 neue OLED-DMS-Anzeige DMS96480 ist ideal, um Ihr Signal von Dehnungsmessstreifen oder Druckmessdosen einfach und direkt zu visualisieren. Ebenso kann die DMS96480 als sehr flexibles und genaues Laborgerät eingesetzt werden. Für das dynamische Messen und Wiegen ihres Gewichtes verfügt die Anzeige über eine Abtastfrequenz von bis zu 1,2 kHz. Unterschiedliche Optionen, für die Kalibrierung des Analogeinganges, stehen Ihnen zur Verfügung. Verschiedene Einstellungen für die Tara-Funktion, den Totalisator, die Summenfunktion, sowie das Datenlogging mit programmierbarer Abtastzeit sind nur einige der vielen Firmware-Features. Das monochrome, gelbe OLED-Display ermöglicht aus einem extrem großen Ablesewinkel in schwierigen industriellen Umgebungen eine optimale Ablesbarkeit, auch bei direkter Sonneneinstrahlung.

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 DMS96480 dient zur Visualisierung und Überwachung von Prozessgrößen. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Die Anzeige DMS96480 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 DMS96480 darf nur von qualifiziertem Personal und ausschließlich entsprechend der technischen Daten verwendet werden.

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

1.4 Restgefahren

Die Anzeige DMS96480 entspricht dem Stand der Technik und ist betriebssicher. Von dem Gerät können Restgefahren ausgehen, wenn es von ungeschultem Personal unsachgemäß eingesetzt und bedient wird. 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 – 8 VA

DMS96480 2x Relais 2A + 1 Ausgang mA + 2x DI+ RS485+OLED-Display

3 Technische Daten

3.1 Allgemeine Daten

Anzeige	Monochrome Gelbes 2.42" OLED-Display
Umgebungsbedingungen	Temperatur 0 °C bis 40 °C - Feuchte 35 bis 95 % rH
Schutzart	IP54 von der Front (mit Dichtung) Gehäuse und Anschluss IP20
Material	Polycarbonate V0
Gewicht	ca. 165 g

4 Hardware

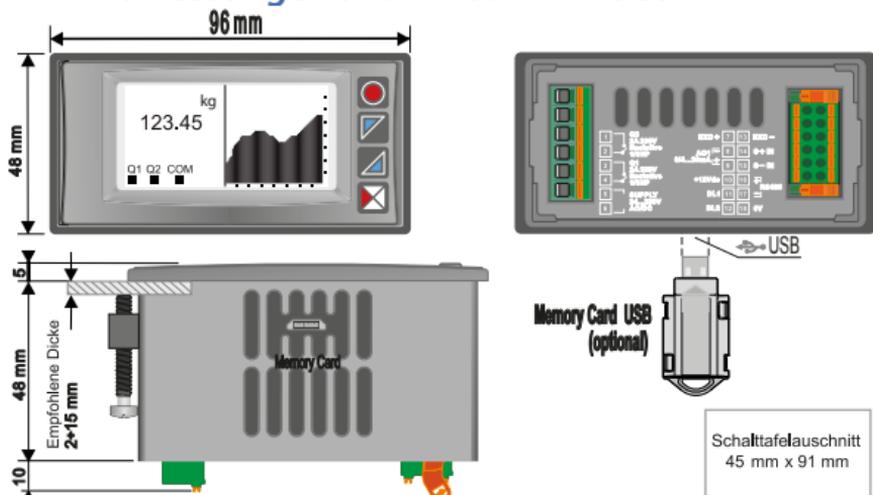
Versorgung	Universal Spannungsversorgung 24 bis 230 VAC/VDC $\pm 15\%$ 50/60 Hz	Leistungsaufnahme: 8 VA.
Analogeingang	Signaleingang: S +IN / S -IN Konfigurierbar über Software - für Dehnungsmessstreifen 720 Ohm, max 7,5 mV/V, bei 5 V Brückenversorgung (max 4 Messzellen a 350 Ω parallel anschließbar). - für Potentiometer (min. 200 Ohm, max. 100 kOhm bei 5 V Versorgung.	Toleranz bei 25 °C $\pm 0.2\% \pm 1$ Ziffer(f.s.) Impedance Ri > 1 M Ω

Relais Ausgang	2 Relais	Kontakte 2 A - 250 V~ Ohmsche Last.
Analogausgang	1 Linear konfigurierbar als 0/4 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 / Nettogewicht/ Bruttogewicht / Stabilität / Summe	
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 0,1 Sek. bis 3.600 Sek., angezeigte Werte max. 59.	
Analogausgang	Prozesswerte / Alarmwerte über Analogausgang	
Serielle Übertragung	Prozesswerte / Alarmwerte / Parameter über RS485	
Kalibrierungs- funktionen	Folgende Optionen sind für die Kalibrierung verfügbar: <ul style="list-style-type: none"> • Kalibrierung über 2 Punkte • Kalibrierung auf den Skalenendwert in % • Dehnungsmessstreifen mV/V. 	
Datenlogging	Auswählbare Zeitbasis von 1 Sek. bis 3.600 Sek., max. Speicher 1.016 Messwerte (32 Bit). Auslesbar über serielle Schnittstelle.	
Textmenü	Englisch/Italienisch/Deutsch/Französisch/Spanisch	
Autoreset	Reset der Messung beim Starten der Anzeige	
Netto / Brutto	Netto/Bruttogewicht Funktion durch Tasten Digitaleingang oder Seriell	
Stabilität	Konfigurierbare Stabilitätstoleranz	

5 Abmessungen und Einbauhinweise



6 Elektrischer Anschluss



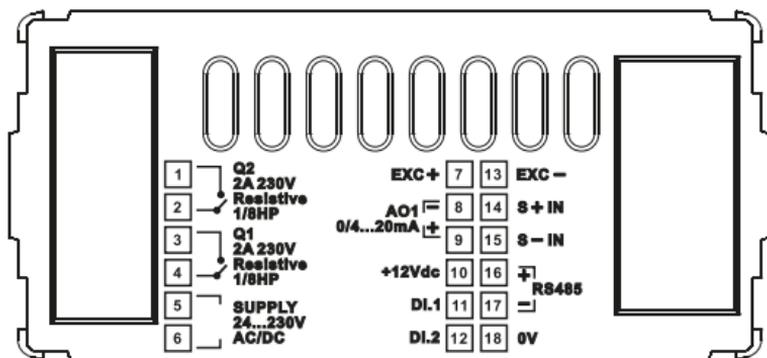
Diese Anzeige ist mit hoher Störfestigkeit für den Einbau in Industrieanlagen entwickelt worden. Beachten Sie dennoch folgende Sicherheitsvorschriften:

- 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.

Für permanent angeschlossene Geräte:

- Versorgungsleitung muss $\geq 1 \text{ mm}^2$ sein und für Temperaturen $> 70 \text{ }^\circ\text{C}$ geeignet sein;
- die Anforderung über alle externen Schalter oder Leistungsschalter finden Sie in der EN 61010-1 par. 6.11.3.1 und über externe Überstromschutzeinrichtungen EN 61010-1 par. 9.6.2; die Schalter oder Leistungsschalter sollten in der Nähe des Gerätes sein.

6.1 Anschlussschaltbilder

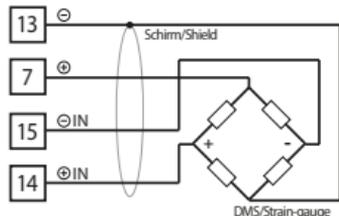


6.1.a Spannungsversorgung



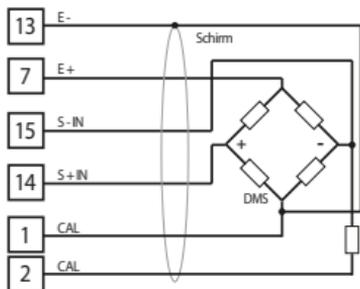
Schaltnetzteil mit großem Spannungsbereich 24 VAC/VDC bis 230 VAC/VDC $\pm 15\%$ 50/60 Hz – 8 VA (mit galvanischer Trennung)

6.1.b S +IN / S-IN Analogeingang



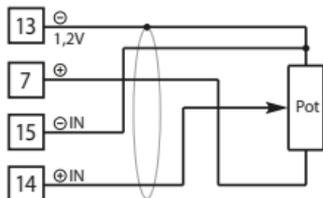
Für Dehnungsmessstreifen (4-Leiteranschluss)

- Polarität beachten:
- Bei Verwendung eines geschirmten Kabels, den Schirm mit Klemme 13 verbinden (EXC-).



Für Dehnungsmessstreifen (Shunt-Kalibrierung)

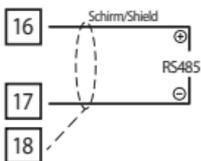
- Polarität beachten:
- Für die Kalibrierung, verbinden Sie die 2 Kalibrierungsdrähte mit dem Relaiskontakt Q2 und stellen Sie die Parameter für Q2 richtig ein.
- Bei Verwendung eines geschirmten Kabels, den Schirm mit Klemme 13 verbinden (EXC-)!



Für Linearpotentiometer

- Verwendung von Potentiometer größer 200 Ohm.
- Bei Verwendung eines geschirmten Kabels, den Schirm mit Klemme 13 verbinden (EXC-)!

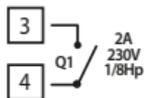
6.1.c Serieller Eingang



RS485 / Modbus RTU-Kommunikation.

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

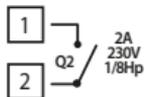
6.1.d Relaisausgang Q1



Schaltleistung:
2 A / 250 V~ (ohmsch).

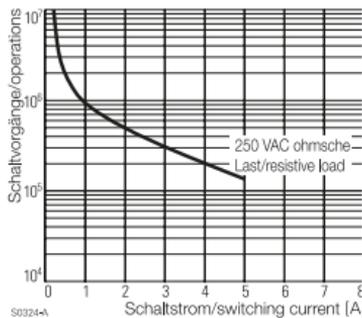
Belastbarkeit: Siehe nachfolgendes Diagramm

6.1.e Relaisausgang Q2



Schaltleistung:
2 A / 250 V~ (ohmsch).

Belastbarkeit: Siehe nachfolgendes Diagramm



Elektrische Belastbarkeit Q1 / Q2.

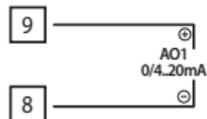
2 A, 250 VAC, ohmsche Lasten,

10⁵ Schaltvorgänge.

20/2 A, 250 VAC, $\cos \varphi = 0.3$,

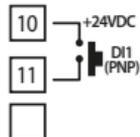
10⁵ Schaltvorgänge.

6.1.f mA Ausgang



Klemmen 8-9: Linearer Analogausgang in mA konfigurierbar als Weitergabe des Mess-/Sollwertes (siehe Par. 93-97).

6.1.g Digitaler Eingang 1

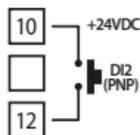


PNP-schaltend: Parametrierung des digitalen Eingangs gemäß Parameter 83.



Ein Kurzschliessen der Klemmen 10 und 11 aktiviert den digitalen Eingang 1.

6.1.h Digitaler Eingang 2



PNP-schaltend: Parametrierung des digitalen Eingangs gemäß Parameter 85



Ein Kurzschliessen der Klemmen 10 und 12 aktiviert den digitalen Eingang 2

7 Anzeige und Tastenfunktionen

7.1 Displayeigenschaften

DMS96480:

Display Typ: OLED, Display Farbe : Monochrom (Gelb),
Pixelanzahl: 128 x 64, Aktive Anzeigefläche : 55 mm x 27,5 mm,
Lebensdauer sind 150.000 Stunden

*Hinweis: Ende der Lebensdauer wird angegeben, wenn 50 % der Anfangshelligkeit erreicht sind. Die durchschnittliche Lebensdauer wird angegeben bei Raumtemperatur, bei Verwendung in höheren Temperaturbereichen verringert sich die Lebensdauer.

7.2 Tasten



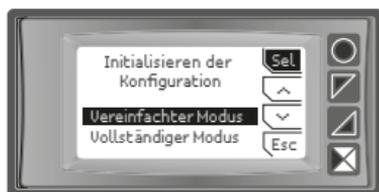
Die Tasten sind multifunktional: In der Anzeige links neben den Tasten wird die Bedeutung angezeigt. Wenn keine Beschreibung angezeigt wird, betätigen Sie eine beliebige Taste zur Visualisierung. **Einige Menüpunkte werden erst nach der Aktivierung angezeigt.**

7.3 Anzeige

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



Beim ersten Starten wird die Sprachauswahl angezeigt.



Nach der Sprachauswahl kann zwischen zwei Konfigurationsarten gewählt werden:
Vereinfachter Modus:
Eingabe der wichtigsten Parameter
Vollständiger Modus:
vollständiges Konfigurationsmenü.
Mit "Esc" wird das Konfigurationsverfahren abgebrochen.



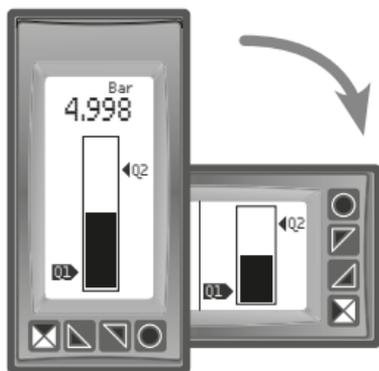
Diese Ansicht zeigt den Prozesswert, den Status der Relais und seriellen Schnittstelle (wenn Alarmfunktion aktiviert) an.



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.



Die Anzeige kann horizontal als auch vertikal eingebaut werden.

HINWEIS: Passworteingabe siehe Seite 32:

- 11 Parameterliste
- 11.1 Passwortschutz und Ändern der Parameter

8 Gerätefunktionen

8.1 Alarmer/Schaltsschwellen

Wenn Sie einen oder mehrere Alarme (Absolut/Band) auswählen können Sie die Schaltschwellen auch direkt über das Benutzermenü ändern, ohne die Konfiguration aufzurufen.



Blättern Sie im Menü zu "Sollwert", um in die Konfiguration der Schaltwellen 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 "Esc", um das Menü zu verlassen.

8.2 Nullabgleich des Sensors, Netto/Bruttogewicht (Gewichtskontrol.)



Diese Funktion ermöglicht Ihnen den Nullabgleich des Sensors und Einstellen zwischen Netto/Bruttogewicht. Dazu müssen die entsprechenden Parameter 13, 18 und 19 aktiviert sein. Blättern Sie im Menü zu "Null" um in die Konfiguration des Nullabgleiches oder Netto/Bruttogewicht zu gelangen.

Betätigen	Anzeige	Funktion
">0<"		Diese Funktion ist nur möglich, wenn Parameter 18 (->0<-) auf aktiv gesetzt ist. Die Taste ">0<" führt einen Reset des visualisierten Gewichtes durch. Dieser Reset bleibt auch beim Ausschalten gespeichert, wenn der Parameter 13 aktiviert ist.
"TARE"		Diese Funktion wird erst sichtbar, wenn der Parameter 19 auf aktiv gesetzt ist. Die Taste "TARE" ermöglicht das Umschalten zwischen Netto- und Bruttogewicht. Beispiel: Man legt einen Behälter auf die Waage, das Gewicht des Behälters wird angezeigt. Nun drücken Sie die Taste neben dem "TARE" Symbol, das Nettogewicht (0) wird angezeigt. (In der oberen linken Ecke erscheint NET.) Geben Sie nun das zu messende Gewicht in den Behälter, das Gewicht der zu wiegenden Masse wird angezeigt. Netto/Bruttowert wird beim Ausschalten gelöscht.
"Esc"	Zurück zur Anzeige	
	Zurück in das Menü	

8.3 Kalibrierungsfunktion

Diese Funktion ermöglicht es Ihnen zwischen drei verschiedenen Kalibrierungsfunktionen zu wählen. Je nach Art des Sensors/ Wandlers und seiner Anwendung wählen Sie eine der entsprechenden Option aus. Um den Kalibrierungsvorgang zu aktivieren, gehen Sie in den Konfigurationmodus. Wählen Sie den Parameter "Analogeingang", nun den Unterpunkt "Kalibrierung" aus und bestätigen Sie einer der drei Möglichkeiten mit der "Sel" Taste.

Folgende Kalibrierungsfunktionen stehen zur Verfügung:

- **Abtastwert:** Die Kalibrierung erfolgt durch direktes Anlegen der Messsignale. Hier ist es möglich den unteren Wert des Messsignals bzw. Waagenzustand dem unteren Anzeigewert (Parameter 6) zu zuordnen und den oberen Wert des Messsignals bzw. Waagenzustand dem oberen Anzeigewert (Parameter 7) zu zuordnen.



Drücken der Taste "▼" um den unteren Anzeigewert zu speichern
 Drücken der Taste "▲" um den oberen Anzeigewert zu speichern

- **Shunt-Kalibrier.:** Während der Shunt-Kalibrierung wird ein Präzisionswiderstand (Kalibrier-Shunt) zwischen (S –IN, Klemme 15) Signaleingang Minus und Klemme 13 (E-) Versorgung Minus (über die Kontakte von Q2) dazu geschaltet. (Siehe Seite 11: Für Dehnungsmessstreifen (Shunt-Kalibrierung)). Durch diese Parallelschaltung eines Widerstandes zu einem Dehnungsmessstreifen kann eine definierte Verstimmung der Messbrücke herbeigeführt werden. Im ersten Schritt wird der Bediener aufgefordert den prozentualen Anteil für den oberen eingestellten Anzeigewert (Parameter 7), der der Verstimmung der Messzelle durch den Shunt-Widerstand entspricht, festzulegen. Durch Drücken der "▼"-Taste legen sie den unteren Anzeigewert (Parameter 6) fest. Durch Drücken der "▲"-Taste wird über das Relais Q2 der Präzisionswiderstand parallel dazu geschaltet, somit wird ein Gewicht simuliert, das dem oberen Anzeigewert zu gewiesen wird.

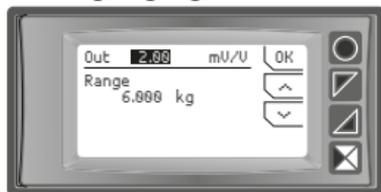


Mit den Pfeiltasten ("^" "v") ändern Sie den Prozentwert und bestätigen diesen mit "Ok".

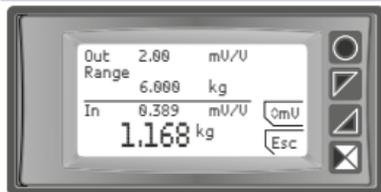


Drücken Sie die Taste "v" für den unteren Anzeigewert, drücken Sie die Taste "^" für den oberen Anzeigewert. Drücken Sie die Taste "0%", um zum Prozentwert zurück zu gelangen.

- **Wert mV/V.** Diese Kalibrierungsoption ist nur für Dehnungsmessstreifen Sensoren geeignet. Hier wird das Verhältnis mV/V eingetragen und muss somit bekannt sein. Der Vollausschlag des Sensors wird separat im dem Punkt Analogeingang -> Vollausschlag eingetragen.



Mit den Pfeiltasten hoch und runter ändern Sie den Wert mV/V. Durch Drücken der Taste "Ok" übernehmen Sie den eingestellten Wert.



Drücken Sie "0mV", um zu den Einstellungen mV/V zurück zukehren.

Für die Kalibrierung dieser Funktion benutzen Sie bitte folgende Tabelle:

	Betätigen	Anzeige	Funktion
1			Position vom Sensor auf den minimalen Wert (entspricht Unterer Anzeigewert).
2	 und 	Skalenendwert %: Geben Sie die Prozentzahl ein die dem oberen Anzeigewert entspricht. Wert mV/V: Geben Sie den Wert mV/V von dem DMS-Sensor ein.	
3	"Ok"	Skalenendwert %: Bestätigen Sie den %-Wert. Wert mV/V: Bestätigen Sie den mV/V Wert.	Die Visualisierung des momentanen Wertes wird auf der nächsten Seite (Kalibrierungsseite) angezeigt.
4	"◊%" and "◊mV"	Drücken, um zurück zum Einstellen des Skalenendwertes % oder mV/V Wert zu gelangen.	Die Anzeige springt zurück, um die Einstellung des Skalenendwertes % oder mV/V-Wertes vorzunehmen.
5		Setzen des Minimalwertes.	Das minimalste Messsignal des Sensors anlegen.
6		Setzen des Maximalwertes.	Um den Nullpunkt festzulegen bringen Sie den Sensor in Nullposition (Tara).
7	">0<"	Setzen des Nullpunktes	Drücken Sie "Esc" um den Vorgang zu beenden.

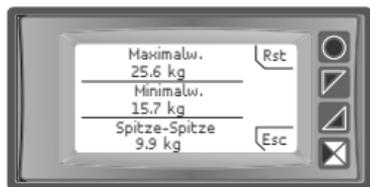


8.4 Digitale Eingänge

In den Anzeigen DMS96480 kann die Funktionalität der digitalen Eingänge über die Konfiguration der Par. 83 **Digitaler Eingang 1** und Par. 85 **Digitaler Eingang 2** eingestellt werden.

- **Run:** Ermöglicht die Funktion der Relais und des Analogausgangs.
 - **Halten:** Friert den Anzeigewert ein.
 - **Tara (Impulsfunktion):** Setzt den Anzeigewert auf Null (Tara-Funktion).
 - **Reset Alarm:** Wenn ein oder mehrere Alarmer mit manueller Rückstellung ausgewählt worden sind und die Alarmbedingung nicht mehr vorhanden ist, wird bei Aktivierung, der Alarmausgang zurückgesetzt.
 - **Reset Totalis. (Impulsfunktion):** Wenn die Integrationsfunktion aktiv ist, kann bei Aktivierung die Summe zurückgesetzt werden.
 - **Reset Maxim.:** Die Werte Maximalwert/Minimalwert/Spitze-Spitze werden zurückgesetzt.
 - **Gesamtsumme (Impulsfunktion):** Wenn die Summenfunktion aktiv ist, kann der Summenzähler bei Aktivierung mit dem Anzeigewert erhöht werden.
 - **Reset Summe (Impulsfunktion):** Wenn die Summenfunktion aktiv ist, kann bei Aktivierung der addierte Summenwert zurückgesetzt werden.
 - **Konfig. Sperre:** Ist der Eingang aktiv, können Sie nicht mehr als das Konfigurationsmenü aufrufen.
 - **Netto/Brutto:** Ermöglicht das Umschalten zwischen Netto/Bruttogewicht.
- 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 83 und 85 sind weiterhin gültig.

8.5 Minimal- und Maximalwerte



Blättern Sie im Menü zu "Maximalw" und wählen diesen durch Drücken der entsprechenden Taste bei "Maximalw" aus. Maximalw./Minimalw. und Spitze/Spitze des Analogeinganges werden Ihnen angezeigt. Durch Drücken von "Rst" werden die angezeigten Werte zurückgesetzt.

8.6 Totalisatorfunktion

Die Totalisatorfunktion kann über Parameter 9 **Totalisator** im Menü Analogeingang aktiviert werden, indem Sie Sekunde, Minute oder Stunde auswählen. Die Totalisatorfunktion führt eine ständige Messung des skalierten Eingangssignals durch und addiert diesen Wert zu dem bisherigen Integrationswert.



Blättern Sie nun im Menü zu "Totalisator" und wählen diesen durch Drücken der entsprechenden Taste bei "Totalisator" aus. 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.

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.



Blättern Sie nun im Menü zu "Summenfunktion" und wählen diesen durch Drücken der entsprechenden Taste bei "Summenfunktion" aus. Wenn Sie "+" drücken, dann wird der **Prozesswert** der Summe hinzugefügt. Wenn Sie "Rst" länger drücken, können Sie den Summenwert zurücksetzen, zum Tарieren 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 (V/I Linearis.)

Wenn Sie **16 Segmente** bei Par. 17 **mV/Ω Linearisier.** auswählen und einen nicht 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.

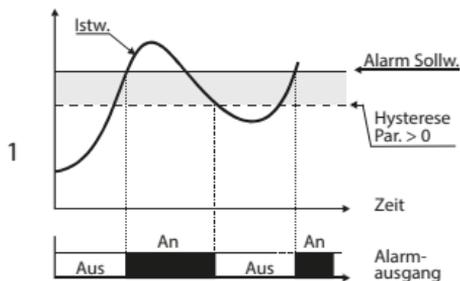
Beispiel: Der Sensor hat ein Ausgangssignal von 0 bis 10 mV.

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

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

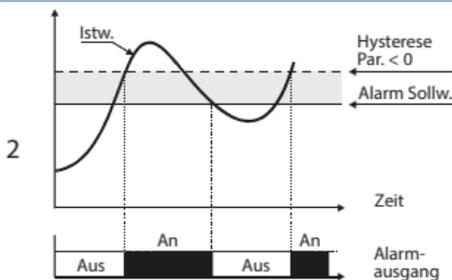
9 Alarmbetriebsarten

9.a Absoluter Alarm



Der absolute Alarm und Hysteresewert sind größer als "0" (Par. 58 **Hysterese** > 0).

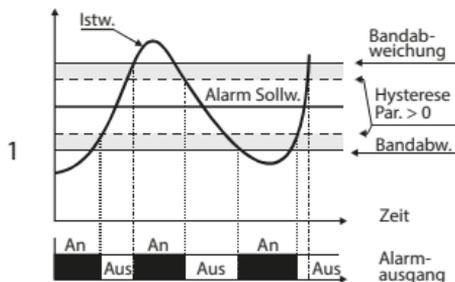
Anmerkung: Dieses Beispiel gilt für den Alarm 1. Es kann genauso bei Alarm 2 angewendet werden.



Der absolute Alarm und Hysteresewert sind kleiner als "0" (Par. 58 **Hysterese** < 0).

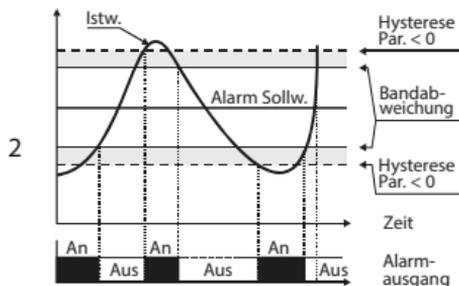
Anmerkung: Dieses Beispiel gilt für den Alarm 1. Es kann genauso bei Alarm 2 angewendet werden.

9.b 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. 59 **Hysterese** < 0).

Anmerkung: Dieses Beispiel gilt für den Alarm 1. Es kann genauso bei Alarm 2 angewendet werden.

9.c Digitaleingang Alarm (Auswahl "Digitaleingang 1" oder "Digitaleingang 2")

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

9.d Sensorbruch Alarm (Auswahl "Sensorbruch Al.")

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

9.e 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.

9.f Alarm "Kalibrierungskontrolle %" (Option "Shunt-Kalibrierung %")

Diese Option ist nur für Alarm 2 auswählbar.

Das Relais Q2 wird aktiviert, wenn die Kalibrierungsoption "Shunt-Kalibrierung" ausgewählt wird und diese Einstellung für Alarm 2 gewählt ist. Am Ende der Kalibrierung wird das Relais automatisch deaktiviert.

9.g Nettogewicht Alarm (Auswahl Nettogewicht)

Das Relais ist aktiv, so lange Ihnen das Nettogewicht angezeigt wird. (Dazu muss der Parameter 136 Taste-TARE aktiviert sein).

9.h Stabilität's Alarm (Auswahl Stabilität)

Das Relais ist aktiv, so lange eine stabile Messung erfolgt. (Dazu muss der Parameter 137 Stabilitätsanzeige und 138 Stabilitätstoleranz aktiviert und eingestellt sein).

9.i Summem Alarm (Auswahl Summe)

Absoluter Alarm der sich auf die Summe bezieht. (Dazu muss der Parameter 12 Summenfunktion aktiviert sein).

9.j Kalibrierung's Alarm (Auswahl Kalibrierung %)

Diese Option ist für für Alarm 2 möglich. Das Relais wird aktiviert, wenn während des Kalibrierungsprozess "Kalibrierung auf Endwert%" der obere Anzeigewert durch Drücken der Pfeilhochstaste eingestellt wird. Am Ende der Kalibrierung wird das Relais automatisch deaktiviert.

9.1 Datenlogger

Die Anzeigen DMS96480 beinhalten 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 Abtaste in Par. 110 **Datenlogger Zeit** ausgewählt werden kann. Die Daten können Sie über Modbus-Protokoll, beginnend mit der Adresse 6001 (s. nächster Abschn.) auslesen. Die ersten Daten sind eine Referenz über die Art der gespeicherten Prozesswerte: Siehe folgende Tabelle mit Beschreibung über die gespeicherten Daten.

6001(H)	6002(L)	Datenlogger: Firmwareversion
6003(H)	6004(L)	Datenlogger: Sensortyp
6005(H)	6006(L)	Datenlogger: Dezimalpunkt
6007(H)	6008(L)	Datenlogger: Maßeinheit
6009(H)	6010(L)	Datenlogger: Abtaste in Sekunden

6011(H)	6012(L)	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 6033/6034 fort.
6033(H)	6034(L)	Erster gespeicherter Wert des Eingangssignals.
6035(H)	6036(L)	Zweiter gespeicherter Wert des Eingangssignals.
...
8031(H)	8032(L)	Letzter gespeicherter Wert des Eingangssignals.

Das Lesen des Wertes 0x80000000 (-2147483648) zeigt das Ende der gespeicherten Daten an: Alle nachfolgenden gelesenen Daten sind ungültig.

10 Serielle Kommunikation

Die DMS96480 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 DMS96480 zum Master kann zeitverzögert sein (in Millisekunden). Diverse Verzögerung kann im **Parameter 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

Baudrate	Einstellung mit Parameter 99 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
Format	Einstellung mit Parameter 100 Serielles 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		RO	EEPROM	
6	Boot-Version		RO	EEPROM	
1000	Messwert (H)		RO	0	
1001	Messwert (L)		RO	0	
1002	Minimalwert (H)		RO	0	
1003	Minimalwert (L)		RO	0	
1004	Maximalwert (H)		RO	0	
1005	Maximalwert (L)		RO	0	

Modbus Adresse	Beschreibung	Lesen Schreiben	Rückst. Wert
1006	Spitze-Spitze (H)	RO	0
1007	Spitze-Spitze (L)	RO	0
1008	Totalisatorwert (H)	RO	EEPROM
1009	Totalisatorwert (L)	RO	EEPROM
1010	Summenwert (H)	RO	EEPROM
1011	Summenwert (L)	RO	EEPROM
1012	Status Relais (0 = Aus, 1 = An): Bit 0 = Relais Q1 Bit 1 = Relais Q2	RO	0
1013	Status Digitaler Eingang (0 = Aus, 1 = Aktiv): Bit 0 = D.I.1 Bit 1 = D.I.2	RO	-
1014	Status Fronttaste (0 = losgelassen, 1 = gedrückt): Bit 0 =  Bit 1 =  Bit 2 =  Bit 3 = 	RO	0
1015	Fehler Flags Bit 0 = Vergleichsstellenfehler Bit 1 = Falsche Parameter Bit 2 = Falsche Statusdaten Bit 3 = Fehlende Kalibrierdaten Fehler Bit 4 = EEPROM Schreibfehler Bit 5 = EEPROM Lesefehler Bit 6 = Hardware Fehler Bit 7 = Genereller Fehler Bit 8 = Messwertfehler (sensor)	RO	0
1016	Alarmstatus (0 = Keiner, 1 = Aktiv) Bit 0 = Alarm 1 Bit 1 = Alarm 2	RO	0

Modbus Adresse	Beschreibung	Lesen Schreiben	Rückst. Wert
	Manueller Reset: Schreibe 0 zum Reset aller Alarme.		
1017	Beim Lesen (0 = Nicht rückstellbar, 1 = rückstellbar) Bit 0 = Alarm 1 Bit 1 = Alarm 2	R/W	0
1018	Status Alarm 1 (Fernkontrolle)	R/W	0
1019	Status Alarm 2 (Fernkontrolle)	R/W	0
1020	Wert Analogausgang mA (Fernkontrolle)	R/W	0
	Run über seriellen Befehl		
1021	0 = Ausgänge gesperrt 1 = Ausgänge aktiv	R/W	1
	Halten über seriellen Befehl		
1022	0 = Analogeingang aktiv 1 = Analogeingang wird gehalten	R/W	0
1023	Tarierung (Schreibe 1)	R/W	0
1024	Rückstellung integrierter Wert (Schreibe 1)	R/W	0
1025	Rückstellung Maximalwerte (Schreibe 1)	R/W	0
1026	Summieren (Schreibe 1)	R/W	0
1027	"Summenwert" Reset (Schreibe 1)	R/W	0
1028	Setze Nettogewicht Net (Schreibe 1)	W	0
1029	Setze Bruttogewicht Net (Schreibe 1)	W	0
	Stabilität		
1030	0 = nicht stabil 1 = stabil	R	0
1100	Messwert (L)	RO	0
1101	Messwert (H)	RO	0
1102	Minimalwert (L)	RO	0
1103	Minimalwert (H)	RO	0
1104	Maximalwert (L)	RO	0
1105	Maximalwert (H)	RO	0
1106	Spitze-Spitze-Wert (L)	RO	0
1107	Spitze-Spitze-Wert (H)	RO	0

Modbus Adresse	Beschreibung	Lesen Schreiben	Rückst. Wert
1108	Totalisatorwert (L)	RO	EEPROM
1109	Totalisatorwert (H)	RO	EEPROM
1110	Summenwert (L)	RO	EEPROM
1111	Summenwert (H)	RO	EEPROM
2001	Parameter 1 (H)	R/W	EEPROM
2002	Parameter 1 (L)	R/W	EEPROM
...	...		
2300	Parameter 150 (L)	R/W	EEPROM
3001	Parameter 1 (L)	R/W	EEPROM
3002	Parameter 1 (H)	R/W	EEPROM
...	...	R/W	EEPROM
3300	Parameter 150 (H)	R/W	EEPROM
4001	Parameter 1 (H)*	R/W	EEPROM
4002	Parameter 1 (L)*	R/W	EEPROM
...	...*		
4300	Parameter 150 (L)*	R/W	EEPROM
6001	Datalogger: Firmwareversion (H)	R	EEPROM
6002	Datalogger: Firmwareversion (L)	R	EEPROM
6003	Datalogger: Sensortyp (H)	R	EEPROM
6004	Datalogger: Sensortyp (L)	R	EEPROM
6005	Datalogger: Dezimalpunkt (H)	R	EEPROM
6006	Datalogger: Dezimalpunkt (L)	R	EEPROM
6007	Datalogger: Maßeinheit (H)	R	EEPROM
6008	Datalogger: Maßeinheit (L)	R	EEPROM
6009	Datalogger: Abtastrate in Sekunden (H)	R	EEPROM
6010	Datalogger: Abtastrate in Sekunden (L)	R	EEPROM
6011	Datalogger: Flag-End-Speicher. 0 zeigt an, dass noch Speicher vorhanden ist. 1 zeigt an, dass, der Speicher voll ist und das Gerät ab der Adresse 6033/6034 (H) neustartet, um Daten zu speichern.	R	EEPROM

Modbus Adresse	Beschreibung	Lesen Schreiben	Rückst. Wert
6012	Datalogger: Flag-End-Speicher. 0 zeigt an, dass noch Speicher vorhanden ist. 1 zeigt an, dass, der Speicher voll ist und das Gerät ab der Adresse 6033/6034 (L) neustartet, um Daten zu speichern	R	EEPROM
6033	Erster Speicherwert Eingangswert (H)	R	EEPROM
6034	Erster Speicherwert Eingangswert (L)	R	EEPROM
6035	Zweiter Speicherwert Eingangswert (H)		
...	...	R	EEPROM
8031	Letzter Speicherwert Eingangswert (H)	R	EEPROM
8032	Letzter Speicherwert Eingangswert (L)	R	EEPROM
9001	Datenlogger: Firmware Version (L)	RO	EEPROM
9002	Datenlogger: Firmware Version (H)	RO	EEPROM
9003	Datenlogger: Sensortyp (L)	RO	EEPROM
9004	Datenlogger: Sensortyp (H)	RO	EEPROM
9005	Datenlogger: Dezimalpunkt (L)	RO	EEPROM
9006	Datenlogger: Dezimalpunkt (H)	RO	EEPROM
9007	Datenlogger: Maßeinheit (L)	RO	EEPROM
9008	Datenlogger: Maßeinheit (H)	RO	EEPROM
9009	Datenlogger: Abtastrate in Sekunden (L)	RO	EEPROM
9010	Datenlogger: Abtastrate in Sekunden (H)	RO	EEPROM
9011	Datenlogger: Hinweis Speicherkapazität 0: Speicherplatz steht zur Verfügung 1 Speicher ist voll ist und das Gerät ab der Adresse 9033/9034 (L) neustartet, um Daten zu speichern	RO	EEPROM
9012	Datenlogger: Hinweis Speicherkapazität 0: Speicherplatz steht zur Verfügung 1 Speicher ist voll ist und das Gerät ab der Adresse 9033/9034 (H) neustartet, um Daten zu speichern	RO	EEPROM
9033	Erster Speicherwert Eingangswert (L)	RO	EEPROM

Modbus Adresse	Beschreibung	Lesen Schreiben	Rückst. Wert
9034	Erster Speicherwert Eingangswert (H)	RO	EEPROM
9035	Zweiter Speicherwert Eingangswert (L)	RO	EEPROM
9036	Zweiter Speicherwert Eingangswert (H)	RO	EEPROM
...	...	RO	EEPROM
10031	Letzter Speicherwert Eingangswert (L)	RO	EEPROM
10032	Letzter Speicherwert Eingangswert (H)	RO	EEPROM

* Wenn Parameter der seriellen Adresse 4001 bis 4300 geändert werden, dann werden diese erst 10 Sekunden nach dem letzten Schreiben eines Parameters im EEPROM gespeichert.

11 Fehlermeldungen

Das Gerät signalisiert Ausfälle / Fehler mit bestimmten Meldungen auf dem Display. Folgende Meldungen sind möglich:

Fühlerfehler	Erkennt einen Fehler an dem Dehnungsmessstreifen. Die Kontrolle des Sensor wird bei jedem Gerätestart ausgeführt
Lesen EEPROM-Fehler	Fehler beim Lesen vom EEPROM-Speicher
Schreiben EEPROM-Fehler	Fehler beim Schreiben vom EEPROM-Speicher
Falsche Kalibrierungswerte	Fehler am Gerät. (Kalibrierdaten)
Falsche Parameter	Fehler am Gerät. (Konfigurationsparameter)
Falsche Status Daten	Fehler am Gerät (Statusdaten)
Param. ausserhalb des Bereiches	Ein Parameterwert liegt außerhalb des Bereiches
Fehlende Kalibrierung	Fehler am Gerät. (Kalibrierungsdaten)

Bei jeder dieser Fehlermeldungen arbeitet die Anzeige nicht korrekt. Schalten Sie die Anzeige aus, überprüfen Sie die Einstellungen und Anschlüsse und schalten Sie die Anzeige erneut ein. Erscheint die Fehlermeldung immer noch, kontaktieren Sie bitte unseren Support.

12 Parameterliste

12.1 Passwortschutz und Ändern der Parameter

Alle möglichen Parameter sind unter Kapitel 11 gelistet.

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

12.2 Laden der Werkseinstellung

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

12.3 Konfiguration via NFC/RFid

Schnelle Geräteeinstellung lesen und schreiben durch eine App (nur für Android®) auf einem Smartphone was über eine NFC-Schnittstelle verfügt. Die App können Sie kostenlos im Google® PlayStore herunterladen.



Position der NFC/ RFID Antenne für die Kommunikation mit dem Smartphone und Lesen und Schreiben von Daten

Konfiguration kann bei ausgeschaltetem Gerät erfolgen/durchgeführt werden. Wenn die Konfiguration bei eingeschaltetem Gerät durchgeführt wird, erscheint auf dem Display eine Meldung "Neustart".

12.4 Konfiguration via Speicherkarte

Die Anzeige kann schnell und einfach über eine Speicherkarte (optionales Zubehör) konfiguriert werden. Die Speicherkarte besitzt einen Mikro-USB-Anschluss und wird an der Unterseite der Anzeige angeschlossen.

12.5 Konfiguration auf der Speicherkarte speichern

Um eine Konfiguration der Parameter auf der Speicherkarte zu speichern, stecken Sie die Speicherkarte in den dafür vorgesehenen Mikro-USB Anschluss an der Unterseite der Anzeige. Die Anzeige erkennt die Speicherkarte und speichert die Konfiguration auf der Speicherkarte ab.



Das Abspeichern der Konfiguration wird durch diese Nachricht signalisiert.

12.6 Laden einer Konfiguration von der Speicherkarte

Um eine Konfigurationsdatei von der Speicherkarte zu laden, stecken Sie die Speicherkarte an den dafür vorgesehenen Micro-USB-Anschluss an der Unterseite der Anzeige. Schalten Sie die Anzeige ein. Nun wird die Speicherkarte erkannt und die darin enthaltenen Daten werden als gültig angesehen. Wenn eine gültige Konfigurationsdatei auf der Speicherkarte vorhanden ist. Nun werden Sie aufgefordert die Daten von der Speicherkarte zu laden



Bei "Daten laden" wird die Konfigurationsdatei von der Speicherkarte geladen. Bei "Esc" wird der Vorgang abgebrochen, ohne dass eine Änderungen an der aktuellen Konfiguration erfolgt.

13 Tabelle der Programmierpunkte

Die folgende Tabelle beinhaltet sämtliche Programmierpunkte.

13.1 Analogeingang

Parameter zum Konfigurieren des analogen Eingangssignals.

1 Sensorauswahl

Auswahl des Eingangssignals/Sensors

Dehnungsmessstreifen (**Werkseinst.**) 4 Leiteranschluss (+ optional 2 Kalibrierungsdrähte)

Potentiometer (min. 200 Ohm, max. 100 kOhm)

2 mV/V Sensor

In diesem Parameter stellen Sie das Verhältnis mV/V ein. Dieser Parameter hat keine Bedeutung, wenn ein Potentionmeter als Eingangsart gewählt ist.

0,01..20,00 mV/V, **Werkseinst.:** 2,00 mV/V.

3 Dezimalpunkt

Auswahl des angezeigten Dezimalpunktes.

0	Kein Dezimalpunkt	Werkseinst.	0.00	2 Dezimalstellen
0.0	1 Dezimalstelle		0.000	3 Dezimalstellen

4 Maßeinheit

Auswahl der angezeigten Maßeinheit

g	kN	A	m3/s
kg (*)	Nm	mA	m3/m
q	kNm	mm	m3/h
t	kgf	cm	rpm
oz	kgp	dm	%h
lb	kip	m	ph
bar	lbf	km	Stk
mbar	ozf	in	kg/h
psi	°C	m/s	
Pa	°F	m/m	keine Einheit
mmHg		m/h	
atm	K	l/s	
mH2O	V	l/m	
N	mV	l/h	

* Werkseinstellung

5 Vollausschlag

Messbereichsendwert für Dehnungsmessstreifen wird verwendet bei der Kalibrierung "**Shunt-Kalibrierung**". Überschreiten des doppelten eingestellten Wertes löst einen Fühlerfehler aus.

-999999 +999999 [Ziffer¹], **Werkseinstellung: 1000.**

6 Unterer Anzeigewert (Unt. Anzeigewert)

Unterer Anzeigewert, dieser Wert wird dem niedrigsten Signal zugeordnet und wird bei der Kalibrierung **Abtastwert** oder **Shunt-Kalibrierung** verwendet.

-999999 +999999 [Ziffer¹], **Werkseinstellung: 0.**

7 Oberer Anzeigewert (Ob. Anzeigewert)

Oberer Anzeigewert, dieser Wert wird dem höchsten Signal zugeordnet und wird bei der Kalibrierung **Abtastwert** oder **Shunt-Kalibrierung** verwendet.

-999999 +999999 [Ziffer¹], **Werkseinstellung:** 1000.

8 Offset Einstellung (Offset - Korrek.)

Wert, der zu/von dem angezeigten Messwert addiert/subtrahiert wird (gewöhnlich zur Korrektur des Einflusses der Umgebungstemperatur verwendet)

-10000..+10000 [Ziffer¹], **Werkseinstellung:** 0.0.

9 Steigung Einstellung

Prozentwert, der den prozentualen Anteil des oberen Anzeigewertes angibt. Dieser prozentuale Anteil wird dem oberen Anzeigewert hinzuge-rechnet (ermöglicht die Kalibrierung um den Arbeitspunkt).

-100.0%..+100.0%, **Werkseinstellung:** 0.0

z.B.: Um den Bereich von 0 bis 1000 kg als 0 bis 1010 kg darzustellen, stellen Sie den Parameter auf den Wert +1.0.

10 Kalibrierung

Auswahl der Kalibrierungsoption für den Analogeingang. Nach Beendigung oder Löschen des Kalibrierungsverfahrens wird dieses Parameter auf die Werkseinstellung zurück gesetzt.

Deaktiviert (**Werkseinst.**) Shunt-Kalibrierung

Abtastwert mV/V Wert

11 Totalisator

Visualisiert die Gesamt-„Menge“, unter der Annahme, dass das Sensorsignal einen Einheit/Zeit-Wert hat (z. B. wenn ein DMS-Sensor mit einer Skalierung mit 2000 kg/Std. angeschlossen ist, muss man im Parameter **Totalisator** 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.

12 Summenfunktion

Aktiviert die Summenfunktion und die Anzeige im Display. Ermöglicht die Aufsummierung des Prozesswertes zu einer Variablen.

Deaktiviert (**Werkseinstellung**)

Aktiviert

13 Speicherung

Aktiviert die Speicherung von Spitzenwerten, Integrationswert, Summenfunktion und Tarierungswert 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

14 Messwertfilter

Definiert die Arte des digitalen Filters, für das Lesen des Analogeinganges. Der eingestellte Wert entspricht der Anzahl der gelesenen Messwerte, aus denen der durchschnittlichen Prozesswert berechnet und dargestellt wird.

Filter 4.Ordnung

Kein Filter

Mittelw. 2 Mess.

...

Mittelw. 20 Mess

Bei durchschnittlichen Anstieg, Regelkreisgeschwindigkeit verlangsamt.

Werkseinstellung: 10 Messungen

15 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)

1200 Hz	0.83 msek. (Maximale Umwandlungsgeschwindigkeit)
600 Hz	1.67 msek.
240 Hz	4.16 msek.
75 Hz	13.3 msek.
37.5 Hz	26.7 msek.
30.0 Hz	33.3 msek.
15.0 Hz	66.7 msek.
12.5 Hz (Werks.)	(80 msek. Ideal für die Störsignalunterdrückung 50 Hz/60 Hz)
2.5 Hz	400 msek.
1.86 Hz	533 msek.
1.18 Hz	851 msek. (Minimale Umwandlungsgeschwindigkeit)

13.2 Nullabgleich des Sensors (Gewichtskontrol.), Netto/Bruttogewicht-Einstellungen

Parameter zum Einstellen des Nullabgleiches des Sensors, Netto/Bruttogewicht

133 Maximale Nullstellung (Max Gew. reset)

Legt den max. Gewichtswert fest, der möglich ist um den Nullabgleich des Sensors durchzuführen. Durchführbar mit ">0<", Digitaleingang und Seriell

0 bis Endwert (**Werkseinstellung:** 1000)

134 Autoreset beim Starten (Reset b. Einsch)

Wenn beim Einschalten das zu messende Gewicht kleiner ist, als das durch den hier eingestellten Prozentsatz sich ergebende Gewicht, wird das zu messende Gewicht beim Starten der Anzeige automatisch auf 0 gesetzt.

0 bis 20 % vom Endwert (**Werkseinstellung:** 0)

135 Taste ">0<"

Aktivierung der ">0<" Taste, um den Nullabgleich des Sensors durchzuführen.

Deaktiviert (**Werkseinstellung**)

Aktiviert

136 Taste "TARE" (TARE-Taste)

Aktivierung der "Tare" Taste, um die Funktion Netto/Bruttogewicht auszuführen.

Deaktiviert (**Werkseinstellung**)

Aktiviert

137 Stabilitätsanzeige (Stabilität-Vis.)

Wenn Sie diesen Parameter aktivieren, wird die Stabilitätsanzeige  bei einer stabilen Gewichtsmessung eingeblendet.

Deaktiviert (**Werkseinstellung**)

Aktiviert

138 Stabilitätstoleranz (Toleranz Stab.)

Hier stellen Sie den prozentualen Toleranzbereich einer stabilen Messung ein.

0 bis 10% vom Endwert (**Werkseinstellung:** 0)

13.3 mV/ Ω Linearisierungsfunktion (V/I Linearis.)

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

17 mV/ Ω 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 6 und 7 linearisiert (**Werkseinstellung**)

16 Skalierungspunkte

Der Eingang wird über die Parameter 18 bis 49 linearisiert

18 01-Eingangswert

Legt den Eingangswert für den 1. Linearisierungspunkt fest.
 $\pm 7,5$ mV/V; für Potis 200 Ω max. 100 k Ω **Werkseinstellung:** 0

19 01-Benutzer.Wert

Eingabe des 1. benutzerspezifischen Wertes.
-999999 bis +999999 [Ziffer¹] **Werkseinstellung:** 0

20 02-Eingangswert

Legt den Eingangswert für den 2. Linearisierungspunkt fest.
 $\pm 7,5$ mV/V; für Potis 200 Ω max. 100 k Ω **Werkseinstellung:** 0

21 02-Benutzer.Wert

Eingabe des 2. benutzerspezifischen Wertes.
-999999 bis +999999 [Ziffer¹] **Werkseinstellung:** 1000

22 03-Eingangswert

Legt den Eingangswert für den 3. Linearisierungspunkt fest.
 $\pm 7,5$ mV/V; für Potis 200 Ω max. 100 k Ω **Werkseinstellung:** 0

23 03-Benutzer.Wert

Eingabe des 3. benutzerspezifischen Wertes.
-999999 bis +999999 [Ziffer¹] **Werkseinstellung:** 0

24 04-Eingangswert

Legt den Eingangswert für den 4. Linearisierungspunkt fest.
 $\pm 7,5$ mV/V; für Potis 200 Ω max. 100 k Ω **Werkseinstellung:** 0

25 04-Benutzer.Wert

Eingabe des 4. benutzerspezifischen Wertes.
-999999 bis +999999 [Ziffer¹] **Werkseinstellung:** 0

26 05-Eingangswert

Legt den Eingangswert für den 5. Linearisierungspunkt fest.
 $\pm 7,5$ mV/V; für Potis 200 Ω max. 100 k Ω **Werkseinstellung:** 0

27 05-Benutzer.Wert

Eingabe des 5. benutzerspezifischen Wertes.
-999999 bis +999999 [Ziffer¹] **Werkseinstellung:** 0

28 06-Eingangswert

Legt den Eingangswert für den 6. Linearisierungspunkt fest.
 $\pm 7,5$ mV/V; für Potis 200 Ω max. 100 k Ω **Werkseinstellung:** 0

29 06-Benutzer.Wert

Eingabe des 6. benutzerspezifischen Wertes.
-999999 bis +999999 [Ziffer¹] **Werkseinstellung:** 0

30 07-Eingangswert

Legt den Eingangswert für den 7. Linearisierungspunkt fest.
 $\pm 7,5$ mV/V; für Potis 200 Ω max. 100 k Ω **Werkseinstellung:** 0

31 07-Benutzer.Wert

Eingabe des 7. benutzerspezifischen Wertes.
-999999 bis +999999 [Ziffer¹] **Werkseinstellung: 0**

32 08-Eingangswert

Legt den Eingangswert für den 8. Linearisierungspunkt fest.
 $\pm 7,5$ mV/V; für Potis 200 Ω max. 100 k Ω **Werkseinstellung: 0**

33 08-Benutzer.Wert

Eingabe des 8. benutzerspezifischen Wertes.
-999999 bis +999999 [Ziffer¹] **Werkseinstellung: 0**

34 09-Eingangswert

Legt den Eingangswert für den 9. Linearisierungspunkt fest.
 $\pm 7,5$ mV/V; für Potis 200 Ω max. 100 k Ω **Werkseinstellung: 0**

35 09-Benutzer.Wert

Eingabe des 9. benutzerspezifischen Wertes.
-999999 bis +999999 [Ziffer¹] **Werkseinstellung: 0**

36 10-Eingangswert

Legt den Eingangswert für den 10. Linearisierungspunkt fest.
 $\pm 7,5$ mV/V; für Potis 200 Ω max. 100 k Ω **Werkseinstellung: 0**

37 10-Benutzer.Wert

Eingabe des 10. benutzerspezifischen Wertes.
-999999 bis +999999 [Ziffer¹] **Werkseinstellung: 0**

38 11-Eingangswert

Legt den Eingangswert für den 11. Linearisierungspunkt fest.
 $\pm 7,5$ mV/V; für Potis 200 Ω max. 100 k Ω **Werkseinstellung: 0**

39 11-Benutzer.Wert

Eingabe des 11. benutzerspezifischen Wertes.
-999999 bis +999999 [Ziffer¹] **Werkseinstellung:** 0

40 12-Eingangswert

Legt den Eingangswert für den 12. Linearisierungspunkt fest.
 $\pm 7,5$ mV/V; für Potis 200 Ω max. 100 k Ω **Werkseinstellung:** 0

41 12-Benutzer.Wert

Eingabe des 12. benutzerspezifischen Wertes.
-999999 bis +999999 [Ziffer¹] **Werkseinstellung:** 0

42 13-Eingangswert

Legt den Eingangswert für den 13. Linearisierungspunkt fest.
 $\pm 7,5$ mV/V; für Potis 200 Ω max. 100 k Ω **Werkseinstellung:** 0

43 13-Benutzer.Wert

Eingabe des 13. benutzerspezifischen Wertes.
-999999 bis +999999 [Ziffer¹] **Werkseinstellung:** 0

44 14-Eingangswert

Legt den Eingangswert für den 14. Linearisierungspunkt fest.
 $\pm 7,5$ mV/V; für Potis 200 Ω max. 100 k Ω **Werkseinstellung:** 0

45 14-Benutzer.Wert

Eingabe des 14. benutzerspezifischen Wertes.
-999999 bis +999999 [Ziffer¹] **Werkseinstellung:** 0

46 15-Eingangswert

Legt den Eingangswert für den 15. Linearisierungspunkt fest.
 $\pm 7,5$ mV/V; für Potis 200 Ω max. 100 k Ω **Werkseinstellung:** 0

47 15-Benutzer.Wert

Eingabe des 15. benutzerspezifischen Wertes.
-999999 bis +999999 [Ziffer¹] **Werkseinstellung:** 0

48 16-Eingangswert

Legt den Eingangswert für den 16. Linearisierungspunkt fest.
 $\pm 7,5$ mV/V; für Potis 200 Ω max. 100 k Ω **Werkseinstellung:** 0

49 16-Benutzer.Wert

Eingabe des 16. benutzerspezifischen Wertes.
-999999 bis +999999 [Ziffer¹] **Werkseinstellung:** 0

13.4 Alarm 1

Parametereinstellungen für den Alarm 1

54 Alarmtyp

Auswahl der Betriebsart für Alarm 1

Deaktiviert (Werkseinstellung)	Digitaleingang 1
Absoluter Alarm	Digitaleingang 2
Bandalarm	Sensorbruchalarm
Bruttogewicht	Fernkontrolle
Stabilität	Nettogewicht

55 Kontakttyp

Festlegung des Ausgangskontaktes für Alarm 1.

Schliesser/N.O. (Werkseinstellung)	N.O. Deak.b.Ein
Öffner/N.C.	N.C. Deak.b.Ein

Beispiel: N.O. Deak.b.Ein bedeutet Ausgang deaktiviert beim Einschalten, wenn Alarmbedingung vorhanden.

56 Alarmschwelle

Legen Sie hier die Schaltschwelle für Alarm 1 fest.

-999999 bis +999999 [Ziffer¹] (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 +999999 [Ziffer!] (in Zehntel Grad für Temperatursensoren),

Werkseinstellung: 0.0.

58 Hysterese

Alarm 1 Hysterese

-10000 bis +10000 [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 Ausgangstyp bei Fehler (Fehler Kontakt)

Status des Ausgangsrelais für Alarm 1 im Fehlerfall

Offen (**Werkseinstellung**)

Geschlossen

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.

-999999.. bis 999999 [Ziffer!] (in Zehntel Grad für Temperatursensoren).

Werkseinstellung: 0

64 Obere Grenze

Obere Grenze für die Schaltschwelle von Alarm 1.

-999999 bis +999999 [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

Verborgenen Geschützt und wird nicht angezeigt

13.5 Alarm 2

Parametereinstellungen für den Alarm 2.

69 Alarmtyp

Auswahl der Betriebsart für Alarm 2

Deaktiviert (**Werkseinstellung**) Digitaleingang 1

Absoluter Alarm Digitaleingang 2

Bandalarm Sensorbruchalarm

Fernkontrolle Kalibrierung %

Bruttogewicht Nettogewicht

Stabilität

70 Kontakttyp

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

Schliesser/N.O. (**Werkseinstellung**) Schliesser/N.O. Deak.b.Ein

Öffner/N.C. Öffner/N.C. Deak.b.Ein

71 Alarmschwelle

Legen Sie hier die Schaltschwelle für Alarm 2 fest.

-999999 bis +999999 [Ziffer¹] (in Zehntel Grad für Temperatursensoren),

Werkseinstellung: 0.0.

72 Bandabweichung

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

0 bis +999999 [Ziffer!] (in Zehntel Grad für Temperatursensoren),

Werkseinstellung: 0.0.

73 Hysterese

Alarm 2 Hysterese

-10000 bis +10000 [Ziffer!] (in Zehntel Grad für Temperatursensoren),

Werkseinstellung: 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 (Fehler Kontakt)

Status des Ausgangsrelais für Alarm 2 im Fehlerfall

Offen (**Werkseinstellung**)

Geschlossen

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.

-999999.. bis 999999 [Ziffer!] (in Zehntel Grad für Temperatursensoren).

Werkseinstellung: 0

79 Obere Grenze

Obere Grenze für die Schaltschwelle von Alarm 2.

-999999 bis +999999 [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

Verborgen Geschützt und wird nicht angezeigt

13.6 Anzeige

84 Sprache

Auswahl der Sprache

English (**Werkseinstellung**)

Italiano

Deutsch

Français

Español

86 Kontrast

Einstellung des Kontrastes für die Anzeige.

0 % bis 100 %, **Werkseinstellung:** 35 %

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**)

Integrationsfunktion (Totalisator)

Grafik

Summenfunktion

Spitzenwerte (Maximalwerte)

13.7 Digitaler Eingang 1

Parameter für die Konfiguration des digitalen Eingangs 1.

95 Digitaleingang

Wählen Sie die Funktion des Digitaleingangs 1 aus.

Deaktiviert (**Werkseinstellung**)

Reset Totalis. (Impulsfunktion)

RUN

Reset Spitze-Spitze-Werte

Halten

Gesamtsumme (Impulsfunktion)

Tara (Impulsfunktion)

Reset Summe (Impulsfunktion)

Reset Alarm

Konfig. Sperre

Brutto/Netto

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.

13.8 Digitaler Eingang 2

Parameter für die Konfiguration des digitalen Eingangs 2.

100 Digitaleingang

Wählen Sie die Funktion des Digitaleingangs 2 aus.

Deaktiviert (Werkseinstellung)	Reset Totalis. (Impulsfunktion)
RUN	Reset Spitze-Spitze-Werte
Halten	Gesamtsumme (Impulsfunktion)
Tara (Impulsfunktion)	Reset Summe (Impulsfunktion)
Reset Alarm	Konfig. Sperre
Brutto/Netto	

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.

13.9 Grafik/Datenlogging

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

-999999 bis +999999 [Ziffer¹], **Werkseinstellung**: 0.

107 Oberer Wert

Trend- oder Balkendiagramm obere Grenze.

-999999 bis +999999 [Ziffer¹], **Werkseinstellung**: 1000.

108 Trend Zeit

Wählen Sie hier die Abtastrate für die Trendanzeige.
0,1 bis 3600,0 Sekunden, **Werkseinstellung**: 60,0 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

110 Datenlogger Zeit

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

13.10 Analogausgang mA

Parameter zum Konfigurieren des mA-Analogausgangs.

112 Analogausgang

Aktivieren Sie den Analogausgang und legen Sie die Zuordnung fest

Deaktiviert (**Werkseinstellung**)

Alarm 2

Messwert

Fernkontrolle

Alarm 1

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
-999999 bis +999999 [Ziffer¹] (in Zehntel Grad für Temp.-Sensor),
Werkseinst.: 0

115 Oberer Wert

Analogausgang mA oberer Grenzbereich
-999999 bis +999999 [Ziffer¹] (in Zehntel Grad für Temperatursens.),
Werkseinstellung: 1000

116 Ausg. b. Fehler

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

13.11 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	28.800 Baud
2.400 Baud	38.400 Baud
4.800 Baud	57.600 Baud (Werkseinstellung)
9.600 Baud	115.200 Baud
19.200 Baud	

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

Dear valued Customer!

Thank you for purchasing and using a product from our company. The universal graphical panel meter DMS96480 from Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG could be used for a numerous number of applications.

DMS96480 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 output for retransmission of process/setpoints and programmable digital inputs.

Available in standard format 96x48mm, the device can be configured both for horizontal and vertical mounting.

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 DMS96480 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 DMS96480 are not meant to be used as sole safety means to prevent dangerous situations on machinery and installations. Machinery and intallations 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 DMS96480 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 DMS96480 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..230 V AC/V DC +/-15% 50/60 Hz – 8 VA

DMS96480

2 Relays 2A + 1 output mA + 2 D.I.+ RS485 + OLED display

3 Technical Data

3.1 General data

Display	Backlighting graphic OLED 2.42"
Operating temperature	Temperature 0-40 °C - Humidity 35..95 Rh%
Sealing	IP54 front panel (with gasket) - IP20 box and terminals
Material	Box: Polycarbonate V0
Weigh	Approx. 165 g

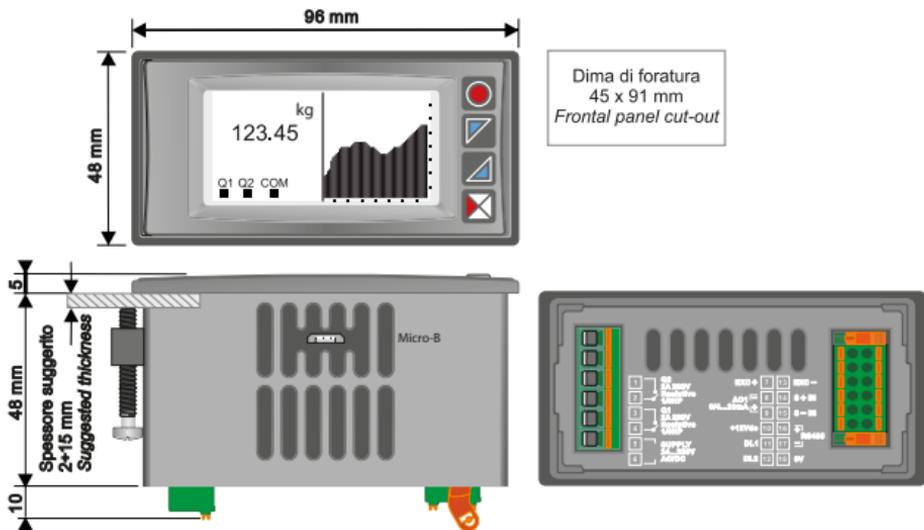
4 Hardware data

Power supply	Extended power supply range 24..230 V AC/V DC $\pm 15\%$ 50/60 Hz	Consumption: 8 VA.
Analogue input	IN+ / IN- Differential input, software-configurable - for strain-gauge 350 Ω (load cells or Melt sensors), max 7,5 mV/V with 5V power supply (max 4 cells 350 Ω in parallel). - for potentiometer (min. 200 Ω , 5V power supply).	Tolerance (25 °C) $\pm 0.2\% \pm 1$ digit (f.s.) Impedance Ri > 1 M Ω
Relay outputs	2 Relays	Contacts 2A - 250 V AC. Resistive charge.
Analogue output	Configurable as 0..20mA or 4..20mA.	Resolution 16bit $\pm 0.2\%$ (F.s.)

4.1 Software data

Alarms regulation	ON/OFF with hysteresis
Alarm mode	Absolute / Threshold, Band with instantaneous/delayed/retentive action/activation by digital input , Sensor failure / Activation by serial line / net weight / Gross weight / Stable weight / Sum
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 up to 59 samples, with selectable time basis 0,1 s to 3600 s
Analogue retransmission	Process values / Setpoints values via analogue output
Digital transmission	Process values / Setpoint / Parameters via RS485
Calibration function	Following options are available for calibration procedure: <ul style="list-style-type: none">• Calibration with 2-points sampling value• Calibration on full scale % value• Calibration value mV/V.
Data logging function	Selectable time basis 1s to 3600s, tot. memory 2K Word
Text menus	English/Italian/Deutsch/French/Spanish
Autozero	Measure reset at starting
Net / Fross	Net/gross weight function by key, digital input or serial.
Stability	Signaling of configurable stable weight

5 Dimensions and Installation



6 Electrical wirings



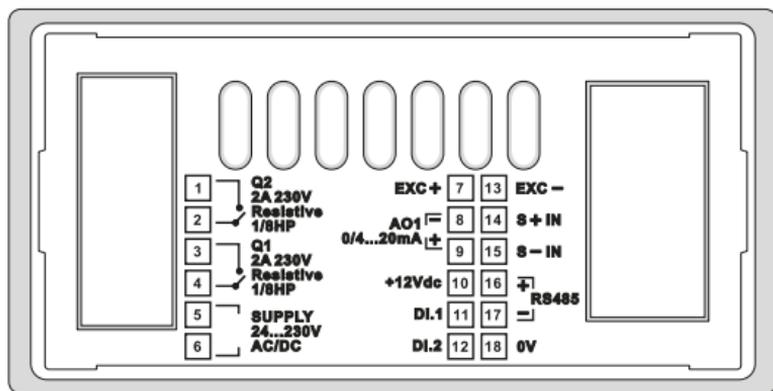
Although this controller has been designed to resist noises in an industrial environment, please notice the following safety guidelines:

- 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.

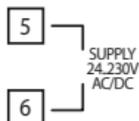
For permanently connected equipment:

- supply wiring must be ≥ 18 Awg with cables suitable for temperatures $> 70^\circ\text{C}$;
- for requirements about any external switch or circuit-breaker see EN 61010-1 par. 6.11.3.1 and about external overcurrent protection devices see EN 61010-1 par. 9.6.2; the switch or circuit-breaker must be near the equipment.

6.1 Wiring diagram

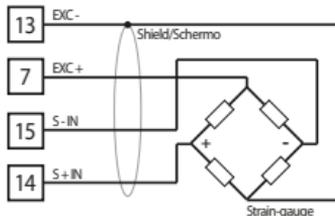


6.1.a Power supply



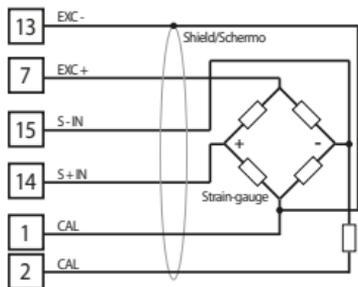
Switching supply, extended range 24..230 V AC/V DC $\pm 15\%$
50/60 Hz – 8 VA (galvanically isolated).

6.1.b S+IN / S-IN analogue input



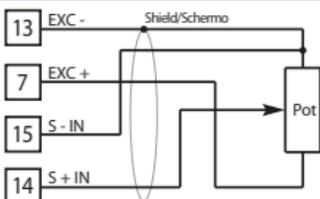
For strain-gauge sensors (4 wires)

- Comply with polarity.
- When shielded cable is used, it should be connected to pin 13 (EXC-).



For strain-gauge sensors (4 wires+ 2 calibration wires) or Melt sensors

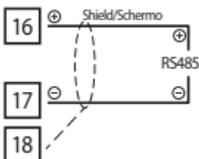
- Comply with polarity.
- To perform semi-automatic calibration, connect the 2 calibration wires to the relay contact Q2 and set properly the parameter for output Q2.
- When shielded cable is used, it should be connected to the pin 13 (EXC-).



For linear potentiometers

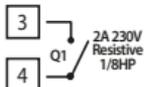
- Use potentiometers with resistive value greater than 200 Ω .
- When shielded cable is used, it should be connected to pin 13 (EXC-)

6.1.c Serial input



RS485 Modbus RTU communication

6.1.d Relay Q1 output

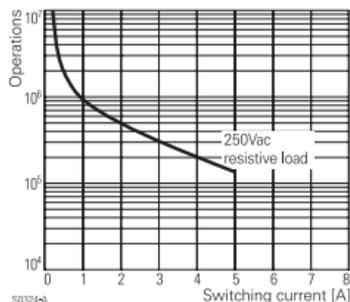


Contacts capacity 2 A / 250 V AC for resistive loads.
NB: see picture below

6.1.e Relay Q2 output



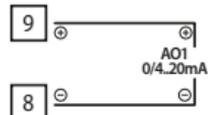
Contacts capacity: 2A/250 V AC for resistive loads.
NB: see picture below



Electrical endurance Q1 / Q2.

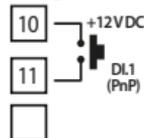
2 A, 250 V AC, resistive load, 10⁵ operations.
20/2 A, 250 V AC, $\cos\phi = 0.3$, 10⁵ operations.

6.1.f Output AO1 mA



Pins 8-9: analogue output in mA configurable by parameters as retransmission of process or alarm setpoints (see parameters 112-116).

6.1.g Digital Input 1

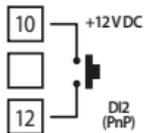


PNP digital input.

Digital input configurable by parameter 95

Short-circuit pins 10 and 11 to activate digital input 1.

6.1.h Digital Input 2



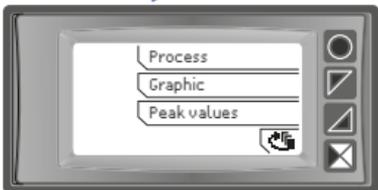
PNP digital input.

Digital input configurable by parameter 100

Short-circuit pins 10 and 12 to activate digital input 2.

7 Display and Key Functions

7.1 Keys



Keys are multifunction: in correspondence of each key its meaning is displayed.

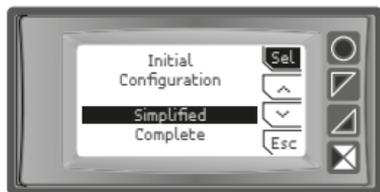
If no description is showed, press a key to visualize it. Some menus are visualized only if enabled.

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



At first start-up, display shows the language selection.



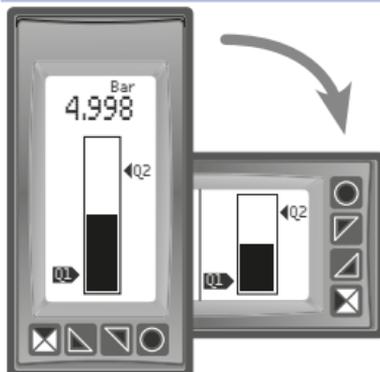
Once selected the language, it is possible to choose between two configuration modes: simplified or complete. The first mode allows to enter directly the parameter of pre-selected Easy-Up configurations, while selecting the second option it is possible to enter the complete configuration menu. "Esc" cancels configuration procedure.



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 Modifying alarm thresholds

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



Press "Load data" 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 " \wedge " and " \vee " to modify the value. Pressing "□□□□" it is possible to modify single digit
2 "Sel"	Selects the next setpoint (if activated), otherwise go to point 3.	See point 1.
3 "Sel"	" \wedge " and " \vee " disappear.	Press "Esc" to exit procedure.

8.2 Zero function, net/gross weight



These functions, enabled by the relevant parameters during configuration, allow to reset the measure or to switch from gross to net weight and viceversa. This window can be entered by process visualization, pressing one of the function keys.

Key	Short pressure	Long pressure (1 s)
">0<"		<p>This function is enabled only if the parameter 135 ->0<- is selected as Enabled. Executes the reset of visualized weight. This reset is kept also at switching off if the parameter 13 Store is selected as Enabled.</p>
"TARE"		<p>This function is enabled only if the parameter 135 "TARE" is selected as Enabled. Executes the switch from gross to net weight and viceversa. Ex.: once put the container on the scale, display will show its weight. Press "TARE" to visualize the net weight at 0 (on the upper left side of display appears NET). Putting the weighing item into the container, display will show the product weight. This operation can be repeated several consecutives times. Net/gross value is lost at switching off.</p>
"Esc"	Back to process visualization	
	Switch to menu visualization	

8.3 Calibration function

This function allows to activate a field calibration of linear input for strain-gauge or potentiometer. Different calibration options are available and may be selected by parameter, according to type of sensor/transducer and its relevant application. To activate calibration procedure, enter configuration mode, select the parameters group "Analogue Inp", select Calibration parameter and chose one of the available options pressing "Sel". Following calibration options are available:

- **Sampling value.** This proceeding performs a calibration of the analogue input on two points of the scale taking as reference two known values (for example for a load cell these values could be Zero balance and Reference weight). It is possible to link the calibration lower limit (parameter 6 Lower lim.) to the minimum value of the sensor or to the minimum position of the potentiometer while the calibration upper limit (parameter 7 Upper lim.) may be linked to the max value of the sensor or the maximum position of the potentiometer.



Press “” to calibrate lower limit and “” to calibrate the upper limit.

- **Full scale % value.** This proceeding is available for 6wires (4wires+2 wires calibration) strain-gauge sensors and for Melt transducers. It is possible to calibrate reading of analogue input by choosing the percentage of the full scale value at which the calibration of the upper limit will be performed. At first the operator will be asked to select the percentage for the calibration of the upper limit. Afterwards the lower limit value and upper limit value (% of full scale value) will also be calibrated, as for the sampling value. The two calibration wires of the sensor can be connected to relay of output Q2 to perform a semi-automatic calibration. In this case it is necessary to select the option Calibration % on parameter Alarm 2 - Type of alarm. If contact Q2 will not be used to generate sensor calibration signal, it is possible to short-circuit externally the two wires, waiting for stabilization of reading on the device and then proceeding to calibration of upper limit.



Use the arrow keys to set the calibration percentage, then confirm with “”.

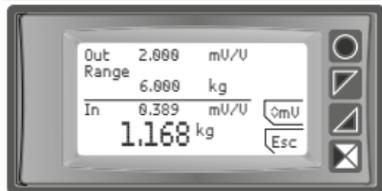


Press "**↵**" to calibrate lower limit and "**↶**" to **for the upper limit**. Press "**◊%**" to go back to calibration percentage.

Value mV/V. This calibration option is available only for strain-gauge sensors and it is basing on the setting of correct ratio mV/V for the sensor. Process value will be calculated considering both the entered ratio mV/V and the effective mV/V value detected by the analogue input.



Use the arrow keys to set the correct mV/V ratio of strain gauge. Press "**Ok**" to confirm.



Press "**◊mV**" to go back to setting of mV/V ratio.

For the calibration procedure refer to the following table:

Press	Display	Do
1		Place sensor on its minimum operating position (related to Lower limit calibration).

	Press	Display	Do
2	 and 	<p>Full scale% value: enter the % of full scale value at which the calibration of upper limit will be performed.</p> <p>Value mV/V: enter the correct value mV/V of the sensor.</p>	
3		<p>Full scale% value: confirm the selected %.</p> <p>Value mV/V: Confirm the selected mV/V value.</p>	Visualization will automatically switch to sensor calibration page where real-time value read by the device is visualized.
4	 and 	Press to go back to settings of calibration % or to settings of mV/V value of the sensor.	Visualization will automatically switch to the page for the setting of full scale % or mv/V value.
5		Set the value on minimum.	Place the sensor on its maximum operating position (related to Upper limit).
6		Set the value to maximum	To exit standard procedure press "Esc" . For zero setting place the sensor on the zero point (tare).
7		Set the virtual zero value	Press "Esc" to exit procedure.



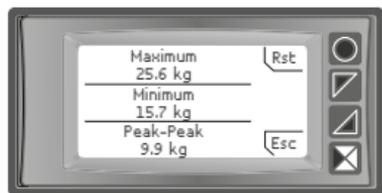
8.4 Digital input functions

On the DMS96480 model, digital inputs can be enabled by configuring the parameter 95 **Digital input 1** and the parameter 100 **Digital Input 2**.

- **Enable outputs:** Enable operation of relays and analogue outputs
- **Hold:** Lock the conversion.
- **Tare zero (AI):** Set 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 output related to alarm.
- **Totalizer reset:** if totalizer function is active, using the digital input it is possible to reset the counter.
- **Peaks reset:** Reset min. peak/max. peak/peak-to-peak values
- **Sum total:** if sum function is active, using the digital input it is possible to increase the Sum counter adding 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.
- **Gross/net TARE:** switches from the gross to the net weight visualization and vice versa.

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 DMS96480 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 enabled by parameter 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.

8.7 Sum function

The sum function, which can be enabled by parameter 10 **Sum function**, allows to increase a counter adding the process value upon relevant command. It is a typical application for weighing systems and it allows to get the total weighed value over a period of time.



Press "Sum function" to enter the related page. Pressing "+" the **Process** value is added to the counter. It is possible to reset the total value keeping pressed "Rst" and to fix zero of the process pressing ">0<".

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

8.8 Customizable linearisation of analogue input

Selecting **16 steps** on parameter 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 0-5V.

01-Input value=> 0.000V

01-Custom value=>0mBar

02-Input value => 2.000V

02-Custom value=>100mBar

03-Input value => 4.000V

03-Custom value=>500mBar

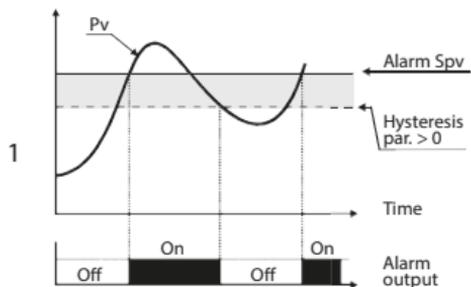
04-Input value => 5.000V

04-Custom value.=>1000mBar

At each value in Volt (input) a value in mBar (customized) is related: if the sensor supplies 2V the device visualizes 100mBar, if it supplies 4V the device visualizes 500mBar. For intermediate tension values the value in mBar is calculated linearly between the entered values containing it: 1V = 50mBar, 3V=300mBar and 4,5V=750mBar.

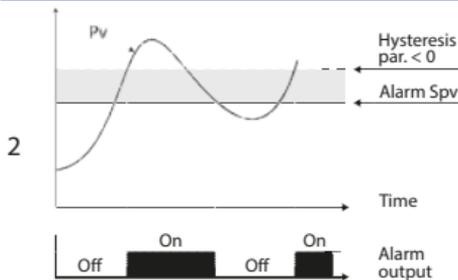
9 Alarm Intervention Modes

9.a Absolute alarm (absolute selection)



Absolute alarm and hysteresis value greater than "0" (Parameter 58 **hysteresis** > 0).

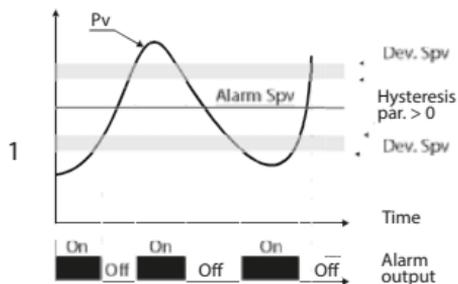
N.B. The example refers to alarm 1; the function can also be enabled for alarms 2



Absolute alarm and hysteresis value less than "0" (Parameter 58 **hysteresis** < 0).

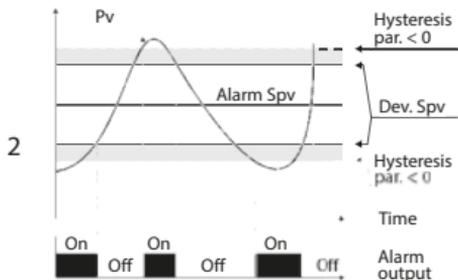
N.B. The example refers to alarm 1; the function can also be enabled for alarms 2.

9.b Band alarm (band selection)



Band alarm and hysteresis value greater than "0" (Parameter 58 **hysteresis** > 0).

N.B. The example refers to alarm 1; the function can also be enabled for alarm 2.



Band alarm and hysteresis value less than "0" (Parameter 58 **hysteresis** < 0).

N.B. The example refers to alarm 1; the function can also be enabled for alarm 2.

9.c Digital input alarm (selection “Digital input 1” or “Digital input 2”)

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

9.d Sensor failure alarm (selection “Sensor failure”)

Sensor failure alarm: the relay activates in case of strain-gauge failure.

9.e Remote control alarm (selection “Remote control”)

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

9.f Gross weight alarm (selection “Gross weight”)

The relays is activated when gross weight is selected (TARE function enabled by parameter 136).

9.g Net weight alarm (selection “Net weight”)

The relays is activated when net weight is selected (TARE function enabled by parameter 136).

9.h Stable weight alarm (selection “Stable weight”)

The relays is activated when the process reading is stable (stability function enabled by parameters 137 and 138).

9.i Sum alarm (selection “Sum”)

Absolute alarm managed on the sum value. For functioning details, refer to the graphics of the process absolute alarm.

9.j Alarm “ calibration % control “ (option “Calibration %”)

This option is available only for Alarm 2. Relay activates when, during calibration proceeding “Calibration on full scale % value”, the calibration of sensor upper limit is activated by pressing the key. At the end of calibration, relay will automatically deactivate.

9.1 Data logger

DMS96480 features a basic data logger function which can be enabled on parameter 109 **Data logger**. After the initial start-up following the switch-on, the device will start to save process data on eeprom according to a selected time basis. Sampling time must be selected on parameter 110 **Datalogger time**. Stored data may be read via Modbus protocol starting from address 6001 (see following section of this manual). The following table provides info about the stored data:

6001(H)	6002 (L)	Data logger: firmware version
6003(H)	6004 (L)	Data logger: sensor type
6005(H)	6006 (L)	Data logger: decimal point
6007(H)	6008 (L)	Data logger: measure unit
6009(H)	6010 (L)	Data logger: sampling time in seconds
6011(H)	6012 (L)	Data logger: flag end of memory. 0 indicates that memory is still available. 1 indicates memory is saturated and device restarted to store data from address 6033/6034
6033(H)	6034(L)	First analogue input value stored.
6035(H)	6036(L)	Second analogue input value stored.
...
8031(H)	8032(L)	Last analogue input value stored.

Reading of value 0x80000000 (-2147483648) stands for end of stored data: eventual data which should be read afterwards are not valid.

10 Serial communication

DMS96480 is equipped with RS485, it 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 devices 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 parameter 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.

DMS96480 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 parameter 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 parameter 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)
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
----	-----------	-----	--------------	----	------------

	Description		Reset value
0	Device type	RO	EEPROM
1	Software version	RO	EEPROM
5	Slave address	RO	EEPROM
6	Boot version	RO	EEPROM
1000	Process (H)	RO	0
1001	Process (L)	RO	0
1002	Min. peak (H)	RO	0
1003	Min. peak (L)	RO	0
1004	Max. peak (H)	RO	0
1005	Max. peak (L)	RO	0
1006	Peak-to-peak (H)	RO	0
1007	Peak-to-peak (L)	RO	0
1008	Totalizer value (H)	RO	EEPROM
1009	Totalizer value (L)	RO	EEPROM
1010	Sum value (H)	RO	EEPROM
1011	Sum value (L)	RO	EEPROM
	Relays status (0 = Off, 1 = On):		
1012	Bit 0 = Relay Q1 Bit 1 = Relay Q2	RO	0
	Digital inputs status (0 = Off, 1 = Active):		
1013	Bit 0 = D.I.1 Bit 1 = D.I.2	RO	-
	Keys status(0 = released, 1 = pressed):		
1014	Bit 0 =  Bit 1 =  Bit 2 =  Bit 3 = 	RO	0

	Description	Reset value
	Error flags	
	Bit 0 = Wrong calibration data	
	Bit 1 = Wrong parameters	
	Bit 2 = Wrong status data	
1015	Bit 3 = Missing calibration error	RO 0
	Bit 4 = Eeprom writing error	
	Bit 5 = Eeprom reading error	
	Bit 6 = Hardware error	
	Bit 7 = Generic error	
	Bit 8 = Process error (sensor)	
1016	Alarms status (0 = None, 1 = Active) Bit 0 = Alarm 1 Bit 1 = Alarm 2	RO 0
1017	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
1018	Alarm 1 status (remote control)	R/W 0
1019	Alarm 2 status (remote control)	R/W 0
1020	mA analogue output value (remote control)	R/W 0
1021	Run by serial 0 = Inhibited outputs 1 = Active outputs	R/W 1
1022	Hold by serial 0 = Active analogue input 1 = Analogue input in Hold	R/W 0
1023	Tare zero AI (write 1)	R/W 0
1024	Totalizer reset (write 1)	R/W 0
1025	Peaks reset (write 1)	R/W 0
1026	Sum total (write 1)	R/W 0
1027	Total sum reset (write 1)	R/W 0
1028	Set net weight NET (write 1)	W 0
1029	Set gross weight (write 1)	W 0
1030	Stable 0 = not stable 1 = stable	R 0

	Description		Reset value
1100	Process (L)	RO	0
1101	Process (H)	RO	0
1102	Min. peak (L)	RO	0
1103	Min. peak (H)	RO	0
1104	Max. peak (L)	RO	0
1105	Max. peak (H)	RO	0
1106	Peak-to-peak (L)	RO	0
1107	Peak-to-peak (H)	RO	0
1108	Totalizer value (L)	RO	EEPROM
1109	Totalizer value (H)	RO	EEPROM
1110	Sum value (L)	RO	EEPROM
1111	Sum value (H)	RO	EEPROM
2001	Parameter 1 (H)	R/W	EEPROM
2002	Parameter 1 (L)	R/W	EEPROM
...	...	R/W	EEPROM
2300	Parameter 150 (L)	R/W	EEPROM
3001	Parameter 1 (L)	R/W	EEPROM
3002	Parameter 1 (H)	R/W	EEPROM
...	...	R/W	EEPROM
3300	Parameter 150 (H)	R/W	EEPROM
4001	Parameter 1 (H)*	R/W	EEPROM
4002	Parameter 1 (L)*	R/W	EEPROM
...	...	R/W	EEPROM
4300	Parameter 150 (L)*	R/W	EEPROM
6001	Datalogger: firmware version (H)	R	EEPROM
6002	Data logger: firmware version (L)	R	EEPROM
6003	Data logger: sensor type (H)	R	EEPROM
6004	Data logger: sensor type (L)	R	EEPROM
6005	Data logger: decimal point (H)	R	EEPROM
6006	Data logger: decimal point (L)	R	EEPROM
6007	Data logger: measure unit (H)	R	EEPROM
6008	Data logger: measure unit (L)	R	EEPROM

	Description		Reset value
6009	Data logger: sampling time in seconds (H)	R	EEPROM
6010	Data logger: sampling time in seconds (L)	R	EEPROM
6011	Data logger: flag end memory. 0 indicates that memory is still available. 1 indicates memory is saturated and device restarted to store data from address 5033/5034 (H)	R	EEPROM
6012	Data logger: flag end memory. 0 indicates that memory is still available. 1 indicates memory is saturated and device restarted to store data from address 5033/5034 (L)	R	EEPROM
6033	First analogue input value stored (H)	R	EEPROM
6034	First analogue input value stored (L)	R	EEPROM
6035	Second analogue input value stored (H)	R	EEPROM
6036	Second analogue input value stored (L)	R	EEPROM
...	...	R	EEPROM
8031	Last analogue input value stored (H)	R	EEPROM
8032	Last analogue input value stored (L)	R	EEPROM
9001	Data logger: firmware version (L)	RO	EEPROM
9002	Data logger: firmware version (H)	RO	EEPROM
9003	Data logger: sensor type (L)	RO	EEPROM
9004	Data logger: sensor type (H)	RO	EEPROM
9005	Data logger: decimal point (L)	RO	EEPROM
9006	Data logger: decimal point (H)	RO	EEPROM
9007	Data logger: measure unit (L)	RO	EEPROM
9008	Data logger: measure unit (H)	RO	EEPROM
9009	Data logger: sampling time in seconds (L)	RO	EEPROM
9010	Data logger: sampling time in seconds (H)	RO	EEPROM
9011	Data logger: flag end memory. 0 indicates that memory is still available. 1 indicates memory is saturated and device restarted to store data from address 9033/9034 (L)	RO	EEPROM

	Description		Reset value
9012	Data logger: flag end memory. 0 indicates that memory is still available. 1 indicates memory is saturated and device restarted to store data from address 9033/9034 (H)	RO	EEPROM
9033	First analogue input value stored (L)	RO	EEPROM
9034	First analogue input value stored (H)	RO	EEPROM
9035	Second analogue input value stored (L)	RO	EEPROM
9036	Second analogue input value stored (H)	RO	EEPROM
...	...	RO	EEPROM
10031	Last analogue input value stored (L)	RO	EEPROM
10032	Last analogue input value stored (H)	RO	EEPROM

* Parameters modified using serial address 4001 to 4300, will be stored on eeprom only after 10s since last writing of one parameter.

11 Error messages

The instrument signals failures/anomalies by means of messages on the display. The following are the possible messages:

Probe error	Detected a fault in the load cell or on the Melt sensor. The control on sensor is executed at each device starting.
Read Eeprom failure	Error during Eeprom memory reading
Write Eeprom fail	Error during Eeprom memory writing
Wrong tarature data	Error on device calibration data
Wrong parameters	Error on device configuration parameters
Wrong status data	Error on device status data
Param. out of range	Detected a parameter value out of range.
Missing calibration	Error on device calibration data

In all of these situations, the instrument might not be able to operate correctly. Switch it off and back on. If the problem persists, contact assistance.

12 Configuration

12.1 Modifying configuration parameters

For configuration parameters see parameter 11

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

12.2 Loading default values

Enter password 9999 to restore factory settings of the device. Entering password 9911, at next restarting will be required only the language selection.

12.3 Configuration by NFC/RFid

Quick device setup by Mobile app (only for Android®) on smartphones provided with NFC. The app is available for download on Google® PlayStore.



Position of the NFC/RFid antenna for communication with smartphone and reading / writing of data.

Configuration can be done also with device switched-off. If this operation is done with device switched-on, display will show a restarting message.

12.4 Configuration via memory card

The instrument can be configured quickly via memory card. The memory card is connected to the micro-USB connector at the bottom of the instrument.

12.5 Creation of the memory card

To save a configuration of parameters on the memory card, with the instrument on, connect it to the micro-USB connector, enter configuration, set the parameters necessary and exit configuration. At this point, the instrument acknowledges the presence of the memory card and saves the configuration just made on the memory card as well.



Saving is signalled by a message on the display.

12.6 Loading configuration from memory card

To load a configuration previously made and saved on a memory card, connect it to the micro-USB connector and power the instrument. At this point, if the memory card is detected and the data it contains are considered valid, the display will view the request for loading data from the memory card.



The user can either "Load data" load the parameters from the memory card or "Esc" cancel the operation without modifying the current configuration.

13 Table complete of configuration parameters

13.1 Analogue input

Parameters to configure the analogue input.

1 Sensor type

Analogue input configuration/sensor selection

Strain-gauge (**Default**) 4 wires (+ 2 optional calibration wires)

Potentiometer min. 200 Ω

2 mV/V sensor

This parameter sets the ratio mV/V for the chosen strain-gauge. It has no meaning if a potentiometer is selected as sensor

0,001..20,000 mV/V, **Default:** 2,000 mV/V.

3 Decimal Point

Select type of the visualized decimal point

0 **Default** 0.00 2 Decimals

0.0 1 Decimal 0.000 3 Decimals

4 Measure unit

Select the visualized measure unit

g	N	mV	l/m
kg (Default)	kN	A	l/h
q	Nm	mA	m ³ /s
t	kNm	mm	m ³ /m
oz	kgf	cm	m ³ /h
lb	kgp	dm	rpm
bar	kip	m	%rh
mbar	lbf	km	ph
psi	ozf	in	pz
Pa	°C	m/s	kg/h
mmHg	°F	m/m	no unità
atm	K	m/h	
mH2O	V	l/s	

5 Full scale

Full scale value of strain-gauge sensor, used during calibration type "Calibration on full scale % value". Exceeding twice the set value triggers a Probe error

-999999 +999999 [digit¹], Default: 1000.

6 Lower limit

Lower limit of sensor, used during input calibration type Sampling value or Calibration on full scale % value.

-999999 +999999 [digit¹], Default: 0.

7 Upper limit

Upper limit of sensor, used during input calibration type Sampling value or Calibration on full scale % value

-999999 +999999 [digit¹], Default: 1000.

8 Offset calibration

Analogue input offset correction. Value added / subtracted to the process visualization.

-10000..+10000 [digit¹], **Default** 0.0.

9 Gain calibration

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

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

ex: to correct the range from 0..1000kg showing 0..1010kg, set the parameter to -1.0.

10 Calibration

Selection of calibration type for the analogue input. After finishing or deleting calibration proceeding, this parameter will automatically return to default setting (=Disabled).

Disabled (Default)	Full scale % value
Sampling value	mV/V Value

11 Totalizer

Visualize on corresponding page the total value of measured process considering the sensor signal as unit/time value (ex. if full scale of the connected sensor is 2000m³/hour, parameter 11 **Totalizer** has to be selected as **Hour** and display will visualize the total fluid volume from the last RESET/START signal till present).

Disabled	Display visualizes process value (Default)
Second	Display visualizes rate in unit/s
Minute	Display visualizes rate in unit/min
Hour	Display visualizes rate in unit/hour

12 Sum function

Enable the sum function and its dedicated page. Allow to sum the process value to a variable.

Disabled (**Default**)

Enabled

13 Store

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

Disabled (**Default**)

Enabled

14 Conversion filter

ADC Filter: defines the type of digital filter applied to the reading of the analog input.

Filter 4th ord.

No filter

Average 2 samp.

...

Average 20 samp.

When average increase, control loop speed slows down.

Default: Average 10 samp.

15 Sampling frequency

Sampling frequency of analogue / digital converter.

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

1200 Hz	0.83ms (Maximum speed conversion)
600 Hz	1.67ms
240 Hz	4.16ms
75 Hz	13.3ms
37.5 Hz	26.7ms
30.0 Hz	33.3ms
15.0 Hz	66.7ms
12.5 Hz (Default)	(80ms Ideal for filtering noises 50 / 60 Hz)
2.5 Hz	400ms
1.86 Hz	533ms
1.18 Hz	851ms (Minimum speed conversion)

13.2 Weight management

Parameters to manage the device as a scale.

133 Max zero set

Set the max. weight value which is possible to reset by ">0<", digital inputs or serial.

0..Full scale (Default: 1000)

134 Autozero start

Sets the max. weight value which is possible to reset at starting by the autozero function. If at starting the value of the revealed weight is less than this value, the weight is automatically reset. To disable this function keep the parameter to 0.

0..20% Full scale (Default: 0)

135 Key >0<

Selects if enable or not ">0<" to reset the weight.

Disabled (**Default**)

Enabled

136 Key TARE

Selects if enable or not "TARE" to execute the weight net/gross function.

Disabled (**Default**)

Enabled

137 Show stability

Selects if visualize or not, on the process (weight) visualization display, the symbol which indicates measure stability.

Disabled (**Default**)

Enabled

138 Stability tolerance

Defines the max. tolerance allowed to consider the measure stable.

0..10% Full scale (**Default: 0**)

13.3 V/I custom

Parameters to configure the customizable linearization of analogue input.

17 mV/ Ω 27 custom

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

Lower and

upper limits

The input will be linearized by parameters 6 and 7
(**Default**)

16 steps

The input will be linearized by parameters 18-49

18 01-Input value

Define the input value to which the 1st customized value is assigned

0.000...5.000 mV/V **Default: 0.**

19 01-Custom value

Define the 1st customized value assigned to the input
-999999..+999999 [Digit¹] **Default:** 0.

20 02-Input value

Define the input value to which the 2nd customized value is assigned
0.000...5.000 mV/V **Default:** 0.

21 02-Custom value

Define the 2nd customized value assigned to the input
-999999..+999999 [Digit¹] **Default:** 1000.

22 03-Input value

Define the input value to which the 3rd customized value is assigned
0.000...5.000 mV/V **Default:** 0.

23 03-Custom value

Define the 3rd customized value assigned to the input
-999999..+999999 [Digit¹] **Default:** 0.

24 04-Input value

Define the input value to which the 4th customized value is assigned
0.000...5.000 mV/V **Default:** 0.

25 04-Custom value

Define the 4th customized value assigned to the input
-999999..+999999 [Digit¹] **Default:** 0.

26 05-Input value

Define the input value to which the 5th customized value is assigned
0.000...5.000 mV/V **Default:** 0.

27 05-Custom value

Define the 5th customized value assigned to the input
-999999..+999999 [Digit¹] **Default:** 0.

28 06-Input value

Define the input value to which the 6th customized value is assigned
0.000...5.000 mV/V **Default:** 0.

29 06-Custom value

Define the 6th customized value assigned to the input
-999999..+999999 [Digit¹] **Default:** 0.

30 07-Input value

Define the input value to which the 7th customized value is assigned
0.000...5.000 mV/V **Default:** 0.

31 07-Custom value

Define the 7th customized value assigned to the input
-999999..+999999 [Digit¹] **Default:** 0.

32 08-Input value

Define the input value to which the 8th customized value is assigned
0.000...5.000 mV/V **Default:** 0.

33 08-Custom value

Define the 8th customized value assigned to the input
-999999..+999999 [Digit¹] **Default:** 0.

34 09-Input value

Define the input value to which the 9th customized value is assigned
0.000...5.000 mV/V **Default:** 0.

35 09-Custom value

Define the 9th customized value assigned to the input
-999999..+999999 [Digit¹] **Default:** 0.

36 10-Input value

Define the input value to which the 10th customized value is assigned
0.000...5.000 mV/V **Default:** 0.

37 10-Custom value

Define the 10th customized value assigned to the input
-999999..+999999 [Digit¹] **Default:** 0.

38 11-Input value

Define the input value to which the 11th customized value is assigned
0.000...5.000 mV/V **Default:** 0.

39 11-Custom value

Define the 11th customized value assigned to the input
-999999..+999999 [Digit¹] **Default:** 0.

40 12-Input value

Define the input value to which the 12th customized value is assigned
0.000...5.000 mV/V **Default:** 0.

41 12-Custom value

Define the 12th customized value assigned to the input
-999999..+999999 [Digit¹] **Default:** 0.

42 13-Input value

Define the input value to which the 13th customized value is assigned
0.000...5.000 mV/V **Default:** 0.

43 13-Custom value

Define the 13th customized value assigned to the input
-999999..+999999 [Digit¹] **Default:** 0.

44 14-Input value

Define the input value to which the 14th customized value is assigned
0.000...5.000 mV/V **Default:** 0.

45 14-Custom value

Define the 14th customized value assigned to the input
-999999..+999999 [Digit¹] **Default:** 0.

46 15-Input value

Define the input value to which the 15th customized value is assigned
0.000...5.000 mV/V **Default:** 0.

47 15-Custom value

Define the 15th customized value assigned to the input
-999999..+999999 [Digit¹] **Default:** 0.

48 16-Input value

Define the input value to which the 16th customized value is assigned
0.000...5.000 mV/V **Default:** 0.

49 16-Custom value

Define the 16th customized value assigned to the input
-999999..+999999 [Digit¹] **Default:** 0.

¹ *Display of decimal point depends on setting of parameter Decimal point.*

13.4 Alarm 1

Parameters to configure Alarm 1

54 Alarm type

Alarm 1 selection	
Disabled (Default)	Remote control
Absolute alarm	Gross weight
Band alarm	Net weight
Digital input 1	Stable weight
Digital input 2	Sum
Sensor failure	

55 Contact type

Select the alarm 1 output contact and intervention type	
Normally open (Default)	N.O. - Disabled at starting
Normally closed	N.C. - Disabled at starting

56 Alarm threshold

Select setpoint for alarm 1
-999999..+999999 [Digit²], **Default**: 0.0.

57 Deviation threshold

Select deviation value from alarm 1 setpoint for the band alarm
0..+999999 [Digit³], **Default**: 0.0.

58 Hysteresis

Alarm 1 hysteresis
-10000..+10000 [Digit³], **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

62 Actuation delay

Alarm 1 delay.

-3600..+3600 seconds. **Default:** 0

Negative: delay in alarm exit phase.

Positive: delay in alarm entry phase.

63 Lower limit

Lower limit for alarm 1 setpoint.

-999999..+999999 [Digit³]. **Default:** 0.

64 Upper limit

Upper limit for alarm 1 setpoint.

-999999..+999999 [Digit³]. **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

13.5 Alarm 2

Parameters to configure Alarm 2.

69 Alarm type

Alarm 2 selection	
Disabled (Default)	Remote control
Absolute alarm	Gross weight
Band alarm	Net weight
Digital input 1	Stable
Digital input 2	Sum
Sensor failure	Calibration %

70 Contact type

- Select alarm 2 output contact and intervention type
- Normally open (**Default**)
- Normally closed
- N.O. - Disabled at starting
- N.C. - Disabled at starting

71 Alarm threshold

- Select setpoint for alarm 2
- 999999..+999999 [Digit³], **Default:** 0.0.

72 Deviation threshold

- Select deviation value from alarm 2 setpoint for the band alarm
- 0..+999999 [Digit³], **Default:** 0.0.

73 Hysteresis

- Alarm 2 hysteresis
- 10000..+10000 [Digit³], **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

77 Actuation delay

Alarm 2 delay. -3600..+3600 s. Default: 0

Negative: delay in alarm exit phase.

Positive: delay in alarm entry phase.

78 Lower limit

Lower limit for alarm 2 setpoint

-999999..+999999 [Digit³]. Default: 0.

79 Upper limit

Upper limit for alarm 2 setpoint

-999999..+999999 [Digit³]. 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

13.6 Display

84 Language

Select the language of the text menus

English (**Default**) Français

Italiano Español

Deutsch

86 Contrast

Select the contrast value for the display

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

88 Screen timeout

Select the display backlighting duration

Always on (**Default**)

15 seconds

2 minutes

30 minutes

30 seconds

5 minutes

1 hour

1 minute

10 minutes

89 Display direction

Select the display visualization direction

Horizontal (**Default**)

Vertical

90 Starting page

Select the page visualized at starting after the initial splash screen

Process (**Default**)

Totalizer

Graphic

Sum function

Peak values

13.7 Digital input 1

Parameters to configure digital input 1.

95 Input function

Select function of digital input 1

Disabled (**Default**)

Enables outputs

Hold

Tare zero »0« (pulse operation)

Alarms reset

Reset totalizer (pulse operation)

Reset peaks

Sum total (pulse operation)

Reset sum (pulse operation)

Config. lock.

Gross/net TARE

96 Contact type

Select inactive contact for digital input 1

Normally open (**Default**) Executes function with closed contact

Normally closed Executes function with open contact

13.8 Digital input 2

Parameters to configure digital input 2.

100 Input function

Select function of digital input 2

Disabled (**Default**)

Enables outputs

Hold

Tare zero »0« (pulse operation)

Alarms reset

Reset totalizer (pulse operation)

Sum total (pulse operation)

Reset sum (pulse operation)

Config. lock.

Gross/net TARE

101 Contact type

Select inactive contact for digital input 2

Normally open (**Default**) Executes function with closed contact

Normally closed Executes function with open contact

13.9 Graphic

Parameters to configure trend and bar graph management.

105 Graphic type

Select the type of graph to be visualized on the relevant page

Trend (**Default**)

Bar graph

106 Lower limit

Trend or bar graph lower limit

-999999 +999999 [Digit³], **Default**: 0.

107 Upper limit

Trend or bar graph upper limit.

-999999 +999999 [Digit³], **Default**: 1000.

108 Trend time

Select the trend sampling time

0,1..3600,0 seconds, **Default**: 60,0s.

109 Data logger

Enable the registration of process data on EEPROM

Disabled (**Default**)

Enabled

110 Data logger time

Select the data logger sampling time

1..3600 seconds, **Default**: 60s.

13.10 Analogue output in mA

Parameters to configure the analogue output in mA

112 Retransmission

Enable analogue output

Disabled (Default)	Alarm 2
Process	Remote Ctrl
Alarm 1	

113 Signal type

Select the signal for the analogue output in mA

0..20 mA

4..20 mA (**Default**)

114 Lower limit

Analogue output mA lower limit range

-999999..+999999 [Digit³], **Default**: 0

115 Upper limit

Analogue output mA upper limit range

-999999..+999999 [Digit²] **Default**: 1000

116 Error value

Select the value of the analogue output in mA in case of error

0 mA (**Default**)

4 mA

20 mA

13.11 Serial communication

Parameters to configure the serial communication port.

126 Slave address

Select slave address for serial communication

1..254. **Default**: 240

² *Display of decimal point depends on setting of parameter Decimal point.*



WACHENDORFF

Prozesstechnik GmbH & Co. KG

Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG
Industriestrasse 7 • 65366 Geisenheim

Tel.: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 20

Fax: +49 (0) 67 22 / 99 65 - 78

E-Mail: wp@wachendorff.de

www.wachendorff-prozesstechnik.de

© Copyright by Wachendorff Prozesstechnik GmbH & Co. KG
20-03-2018