

WTQ



Betriebsanleitung

Status 1.07

Status: 07.03.2023

Version 1.07

Vorwort

Diese Betriebsanleitung informiert Sie ausführlich über den Wägetransmitter WTQ. Sie weist Sie in die Inbetriebnahme und den Betrieb ein.

Diese Anleitung enthält Sicherheitshinweise, die einen gefahrlosen Einsatz gewährleisten.

Der Hersteller ist immer bestrebt, seine Produkte zu verbessern. Er behält sich das Recht vor, alle Änderungen und Verbesserungen vorzunehmen, die er für nötig erachtet. Eine Verpflichtung zum nachträglichen Umbau bereits gelieferter Anzeigen ist damit jedoch nicht verbunden.

Die folgenden Symbole finden Sie an allen wichtigen Stellen in dieser Anleitung. Beachten Sie diese Hinweise genau und verhalten Sie sich in diesen Fällen besonders vorsichtig.



Achtung! Stromschlaggefahr.

Gefahr



Dieser Hinweis signalisiert Verletzungs- und/oder Lebensgefahr, sofern bestimmte Verhaltensregeln missachtet werden. Wenn Sie dieses Zeichen in der Montage- und Betriebsanleitung sehen, treffen Sie bitte alle erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen.

Achtung



Dieser Hinweis warnt Sie vor materiellen Schäden sowie vor finanziellen und strafrechtlichen Nachteilen (z. B. Verlust der Gewährleistungsrechte, Haftpflichtfälle usw.).

Hinweis



Hier finden Sie wichtige Hinweise und Informationen zum wirkungsvollen, wirtschaftlichen und umweltgerechten Umgang.

Inhaltsverzeichnis

1	WICHTIGE HINWEISE FÜR DEN BENUTZER	5
2	RICHTLINIEN FÜR DIE ORDNUNGSGEMÄßE INSTALLATION DER INSTRUMENTE.....	5
3	RICHTLINIEN FÜR DIE ORDNUNGSGEMÄßE INSTALLATION DER WÄGEZELLEN.....	6
3.1	WÄGEZELLEN-EINGANGSTEST (SCHNELLZUGRIFF).....	8
3.2	ÜBERPRÜFUNG DER WÄGEZELLEN	8
4	HAUPTMERKMALE DES INSTRUMENTS	9
5	TECHNISCHE MERKMALE	10
6	ELEKTRISCHER ANSCHLUSS	11
6.1	GRUNDLEGENDE INFORMATIONEN.....	11
6.2	SCHALTPLAN	13
7	LED-FUNKTION UND TASTEN	14
8	MENÜ ÜBERSICHT.....	15
8.1	SOLLWERT (BASIS-PROGRAMM)	15
8.2	SYSTEMPARAMETER (BASIS-PROGRAMM).....	15
9	INBETRIEBNAHME DES INSTRUMENTS.....	17
10	PROGRAMMIERUNG DER SYSTEMPARAMETER	18
10.1	THEORETISCHE KALIBRIERUNG.....	18
10.1.1	MAXIMALE NENNLAST (BASIS-Programm)	19
10.1.2	NULLSTELLUNG DER TARA	19
10.1.3	MANUELLE EINGABE DES NULLWERTS	20
10.2	REALE KALIBRIERUNG (MIT EICHGEWICHT)	21
10.3	STABILITÄT	22
10.4	BESTÄTIGUNG UND ÄNDERUNG DER AKTIVEN KANÄLE	22
10.5	ENTZERRUNG.....	23
	THEORETISCHE ENTZERRUNG.....	23
	ENTZERRUNGSFAKTOREN	23
	LÖSCHEN DER ENTZERRUNG	23
10.6	GEWICHTSFILTER	24
10.6.1	SPITZENABSCHWÄCHUNG	25
10.7	NULL-PARAMETER	25
10.7.1	EINSTELLUNG DES AUF NULL STELLBAREN GEWICHTS BEI KLEINEN GEWICHTSVARIATIONEN..	25
10.7.2	AUTONULLSTELLUNG BEI EINSCHALTUNG.....	25
10.7.3	NULL-NACHFÜHRUNG.....	25
10.8	EINSTELLUNG DER MAßEINHEITEN	26
10.8.1	ANZEIGEFAKTOR (BASIS-Programm).....	26
10.9	KONFIGURATION DER EIN- UND AUSGÄNGE (BASIS-PROGRAMM).....	28
10.10	HALBAUTOMATISCHE TARA (NETTO/BRUTTO)	29
10.11	FESTGELEGTE TARA (SUBTRAKTIVE TARA-EINRICHTUNG).....	30
10.12	HALBAUTOMATISCHE NULLSTELLUNG (NULLSTELLUNG BEI KLEINEN GEWICHTSVARIATIONEN)...	30
10.13	SPITZE (BASIS-PROGRAMM).....	31
10.14	ANALOGAUSGANG (NUR WTQ).....	31
10.15	EINSTELLUNG DER SERIELLEN KOMMUNIKATION	33
10.15.1	SERIELLER ANSCHLUSS RS485	35
10.15.2	DIREKTVERBINDUNG ZWISCHEN RS485 UND RS232 OHNE KONVERTER	35
10.16	AUTOMATISCHE DIAGNOSE DER LASTVERTEILUNG	36
10.17	TEST	37
10.18	GESPEICHERTE EREIGNISSE	38
11	PROGRAMMIERUNG DER SOLLWERTE (BASIS-PROGRAMM)	39

12	VERWENDUNG MIT INSTRUMENTEN DER SERIE W (BASIS-PROGRAMM)	40
12.1	ANSCHLUSS AN DEN WÄGEINDIKATOR.....	40
12.2	MAPPE DER ZUSÄTZLICHEN MENÜS	41
12.3	FERNSTEUERUNG DES WTQ.....	42
12.3.1	TASTATURSPERRE ÜBER FERNSTEUERUNG	42
12.4	ZUSÄTZLICHE ALARME	42
13	ALARME	43
14	DRUCKBEISPIEL	45
15	EINBAU AN DER SCHALTТАFELFRONT	47
16	DEM INSTALLIERER VORBEHALTEN	48
16.1	MENÜSPERRE	48
16.2	MENÜFREIGABE.....	48
16.3	VORRÜBERGEHENDE FREIGABE DER MENÜS	48
16.4	DATENLÖSCHUNG UND PROGRAMMAUSWAHL	48
16.5	TASTATUR- ODER DISPLAYSPERRE	49

1 WICHTIGE HINWEISE FÜR DEN BENUTZER

VORSCHRIFTEN FÜR DIE KORREKTE ANWENDUNG DES INSTRUMENTS

- Von Wärmequellen und direkter Sonneneinstrahlung fernhalten
- Vor Regen schützen (mit Ausnahme der entsprechenden IP-Versionen)
- Nicht mit Wasserstrahlen reinigen (mit Ausnahme der entsprechenden IP-Versionen)
- Nicht in Wasser eintauchen
- Keine Flüssigkeiten auf das Gerät gießen
- Keine Lösungsmittel für die Reinigung verwenden
- Nicht in explosionsgefährdeten Räumen installieren (mit Ausnahme der entsprechenden ATEX-Versionen).
- Wenn die Betriebstemperatur die zulässigen Grenzwerte erreicht, müssen die Instrumente voneinander entfernt werden, um einen ausreichenden Luftstrom zu gewährleisten und Fehlfunktionen (z.B. plötzliche Abschaltungen oder Unterbrechungen) zu vermeiden.

2 RICHTLINIEN FÜR DIE ORDNUNGSGEMÄßE INSTALLATION DER INSTRUMENTE

Die Klemmen, die auf dem Schaltplan des zu erdenden Instruments angezeigt sind, müssen das gleiche Potential wie die gewogene Struktur haben (gleicher Schacht oder gleiches Erdnetz). Sollte diese Voraussetzung nicht eindeutig erfüllt sein, die Klemmen des Instruments (einschließlich Klemme zur -STROMVERSORGUNG) und die gewogene Struktur mit einem Erdungsband verbinden.

Das Zellenkabel muss autonom in die Schalttafel eingeführt werden und darf nicht mit anderen Kabeln durch ein Klemmenbrett verlaufen. Es ist zudem direkt an das Klemmenbrett des Instruments anzuschließen, ohne durch die Klemmleiste der Auflage unterbrochen zu werden.

Die Filter „RC“ auf den Spulen der Fernschalter und vom Instrument gesteuerten Magnetventile verwenden.

Die Installation des Instruments in einer Schalttafel mit Invertern vermeiden. Sollte dies nicht möglich sein, die Inverter mit entsprechenden Filtern ausstatten und Trennbleche einlegen.

Die elektrischen Schutzeinrichtungen für die Instrumente (Sicherungen, Türverriegelungsschalter usw.) sind vom Installierer der Schalttafel bereitzustellen.

Sollte es zu Kondensatbildung in den Geräten kommen, wird empfohlen, diese stets mit Spannung zu versorgen.

MAXIMALE LÄNGE DER KABEL

RS485: 1000 m mit Kabeln des Typs AWG24, verdreht und geschirmt

Analog mit Strom: bis zu 500 m mit Kabel mit 0.5 mm²

Analog mit Spannung: bis zu 300 m mit Kabel mit 0.5 mm²

3 RICHTLINIEN FÜR DIE ORDNUNGSGEMÄßE INSTALLATION DER WÄGEZELLEN

BEMESSUNG DER NENNLAST DER WÄGEZELLEN

Bei einer statischen Wägung empfiehlt es sich aus Sicherheitsgründen, die Wägezellen mit höchstens 70-80% ihrer Nennlast zu verwenden (unter der Annahme, dass eine Last gleichmäßig auf die gesamte gewogene Struktur aufgeteilt ist); je nach Bewegungsmodus der abzuwiegenden Last sollte der prozentuale Anteil der Last in Bezug auf die Nennlast weiter reduziert werden (z.B. Bewegung mit Gabelstapler, Brückenkran usw.).

Bei einer dynamischen Wägetechnik unterliegt es dem Installierer, die Schubgeschwindigkeit, Beschleunigung, Häufigkeit usw. für die Berechnung zu berücksichtigen.

MONTAGE DER WÄGEZELLEN

Die Auflageflächen der Wägezellen müssen komplanar und möglichst steif sein. Um Unebenheiten der Auflageflächen auszugleichen, müssen geeignete Wägemodule verwendet werden.

SCHUTZ DER ZELLENKABEL

Zum Schutz der Kabel der Zellen Dichtungen und dichte Anschlüsse verwenden.

MECHANISCHE BINDUNGEN (Rohrleitungen usw.)

Wenn Rohre vorhanden sind, flexible Schläuche und elastische Kupplungen oder Kupplungen mit freiem Einlauf und Gummischutz verwenden. Bei starren Rohrleitungen die Auflage des Rohres oder Verankerungsbügels so weit wie möglich von der gewogenen Struktur entfernt (mindestens 40 mal den Rohrdurchmesser) positionieren.

SCHWEIßEN

Es wird davon abgeraten, bei bereits montierten Wägezellen Schweißarbeiten vorzunehmen. Sollten sie dennoch unvermeidbar sein, die Massezange des Schweißgeräts nahe an der zu schweißenden Stelle anbringen, damit kein Strom durch das Gehäuse der Wägezelle fließen kann.

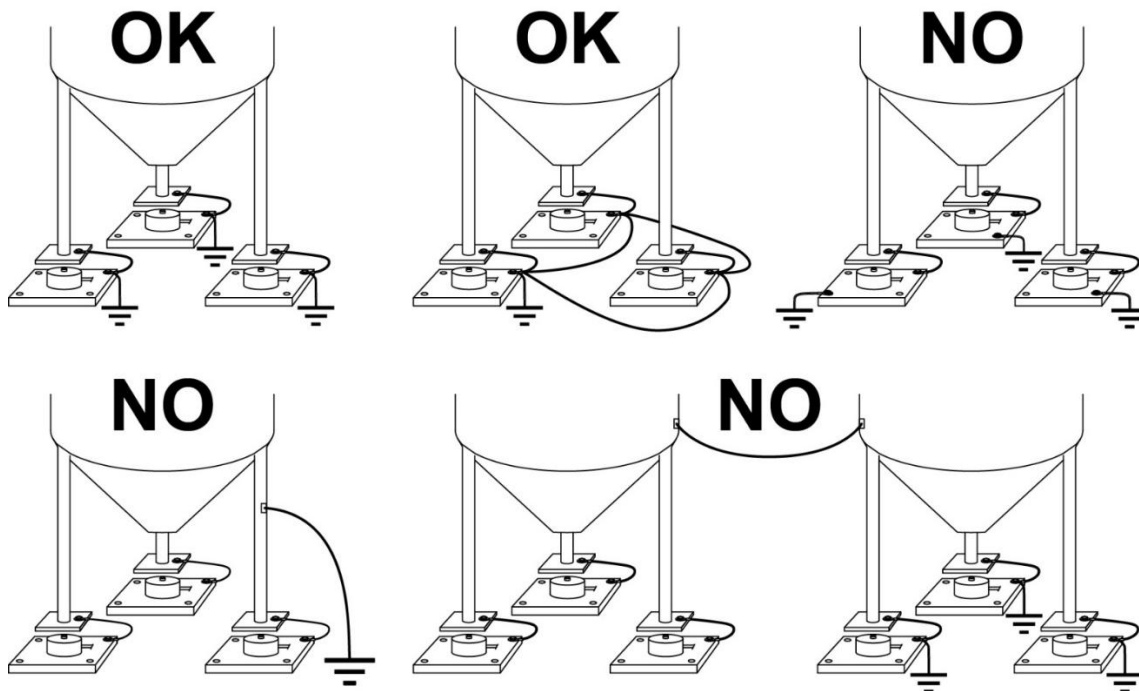
BEI WIND – STÖßEN – VIBRATIONEN

Für alle Wägezellen gibt es passende Wägemodule, die dazu verwendet werden, Unebenheiten der Auflageflächen auszugleichen. Es ist Aufgabe des Anlagenplaners, zusätzliche Maßnahmen gegen Seitenverschiebungen und Umkippen zu ergreifen, und zwar in Abhängigkeit von: Stößen und Vibrationen, Windschub, Erdbeben-Klassifizierung des Installationsbereichs, Beschaffenheit der Auflagebasis.

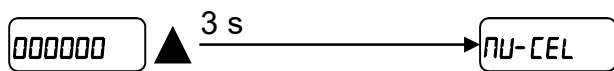
ERDUNG DER GEWOGENEN STRUKTUR


Die Deckplatte jeder einzelnen Zelle mit einem Leiter aus Kupfer mit geeignetem Querschnitt an die entsprechende Grundplatte anschließen und danach alle Grundplatten mit dem gleichen Erdnetz verbinden. Die durch die Reibung des Produkts gegen die Rohre und Wände des Behälters entstandene elektrostatische Ladung wird in die Erde abgeleitet, ohne durch die Wägezellen zu gelangen und diese zu beschädigen. Die ausbleibende Ausführung einer Erdungsanlage muss sich zwar nicht auf die Funktion des Wägesystems auswirken, aber zukünftige Beschädigungen der Wägezellen bzw. des daran angeschlossenen Instruments können nicht ausgeschlossen werden. Es ist nicht erlaubt, die Durchgängigkeit der Erdungsanlage über Metallteile der gewogenen Struktur herzustellen.

DIE NICHTBEACHTUNG DER INSTALLATIONSRICHTLINIEN GILT ALS UNSACHGEMÄßE VERWENDUNG DES GERÄTS



3.1 WÄGEZELLEN-EINGANGSTEST (SCHNELLZUGRIFF)



In der Gewichtsanzeige 3 Sekunden lang auf  drücken: Es wird das Antwortsignal jeder Wägezelle (CH 1 ÷ CH 4), ausgedrückt in mV mit drei Dezimalstellen, angezeigt.
Beispiel: eine Wägezelle mit Empfindlichkeit 2.000 mV/V liefert ein Antwortsignal zwischen 0 und 10 mV.

3.2 ÜBERPRÜFUNG DER WÄGEZELLEN

Widerstandsmessung der Wägezelle mit digitalem Multimeter:

Das Instrument ausschalten.

Sicherstellen, dass der Draht für das positive Signal und jener für das negative Signal einen ähnlichen Wert aufweisen, wie auf dem Datenblatt der Wägezelle angegeben (Ausgangswiderstand).

Sicherstellen, dass der positive Ladungsdraht und der negative Ladungsdraht einen ähnlichen Wert aufweisen, wie auf dem Datenblatt der Wägezelle angegeben (Eingangswiderstand).

Spannungsmessung der Wägezelle mit digitalem Multimeter:

Das Instrument einschalten.

Die Wägezelle, die überprüft werden soll, von unten aus dem Gehäuse nehmen oder die Ablage des Gehäuses anheben.

Sicherstellen, dass die Ladungsdrähte der mit dem Instrument verbundenen Wägezelle (oder des Verstärkers) eine Spannung von 5 VDC $\pm 3\%$ aufweisen.

Das Antwortsignal der Wägezelle zwischen dem Draht für das positive Signal und jenem für das negative Signal messen, indem diese direkt am Prüfgerät angeschlossen werden, und sicherstellen, dass es zwischen 0 und ± 0.5 mV liegt.

Kraft auf die Wägezelle ausüben und überprüfen, ob das Signal ansteigt.

SOLLTE EINER DER GENANNTEN ÜBERPRÜFTEN ZUSTÄNDE NICHT GEGEBEN SEIN, BITTE DEN TECHNISCHEN KUNDENDIENST KONTAKTIEREN.

4 HAUPTMERKMALE DES INSTRUMENTS

Wägetransmitter für Wägezellen mit 6 Drähten, geeignet zur Montage auf Omega/DIN-Schiene an der Rückwand der Schalttafel oder an der Schalttafel front unter Verwendung des Wägemoduls. Abmessungen: 26x115x120 mm. 6-stelliges semi-alphanumerisches Display (8 mm Ziffernhöhe) mit 7 Segmenten. Tastatur mit 4 Tasten. Frontplatte Schutzart IP30.

Serielle Schnittstelle RS485 zur Verbindung mit: PC/PLC bis zu 32 Instrumente (max 99 mit Verstärkern) mittels Protokoll ASCII Laumas oder Modbus R.T.U, Fernanzeige, Drucker. Optional: Integrierter Ausgang Profibus DP, DeviceNet, CANopen, Profinet IO, Ethernet/IP, Ethernet TCP/IP, Modbus TCP, RS232/RS485, SERCOS III, PowerLink, CC-Link.

Nur WTQ: optoisolierter Analogausgang mit 16 Bit (Spannung oder Strom).

4 unabhängige Kanäle: automatische Erkennung der angeschlossenen Wägezellen.

Digitale Entzerrung: Über die Software vereinheitlichte Antwort der Wägezellen.

Lastverteilung: Anzeige des prozentualen Lastanteils auf jeder Wägezelle.

Automatische Diagnose: Überwachung der Lastverteilung zur Feststellung eventueller Anomalien.


Überlastungsdiagnose: Überwachung der Überlastung auf jeder Wägezelle.

Ereignishistorie: Speicherung der letzten 50 Ereignisse: Kalibrierungen, Nullstellungen, Fehler, Entzerrungen.

Alarm-Relais: die Ausgänge können zum Umschalten im Alarmfall konfiguriert werden.

5 TECHNISCHE MERKMALE

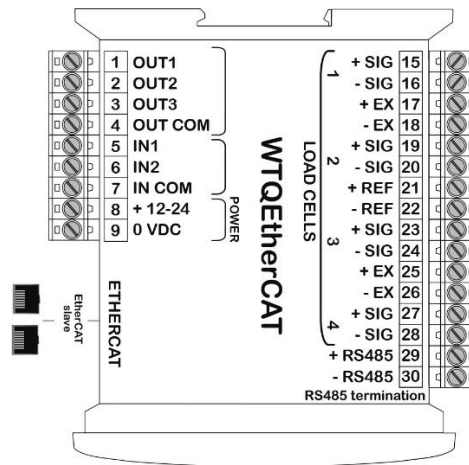
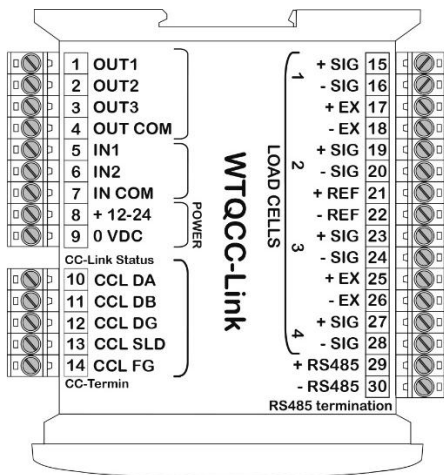
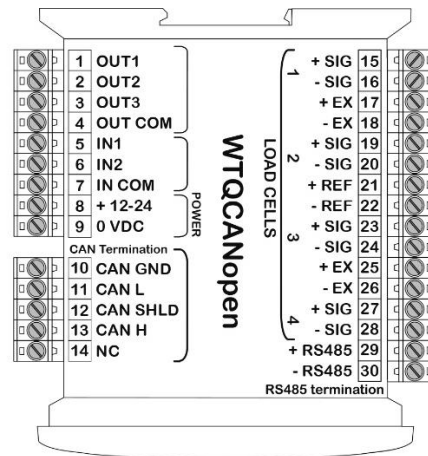
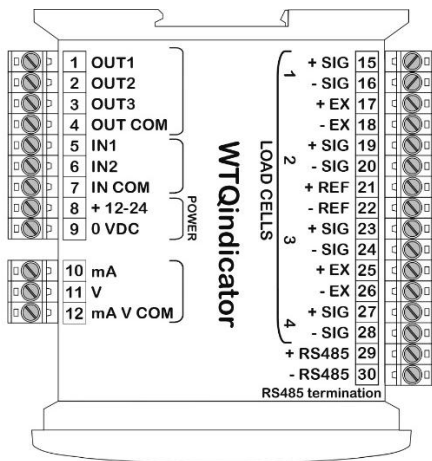
STROMVERSORGUNG und LEISTUNGS-AUFNAHME	12/24 VDC \pm 10%; 5 W
ANZ. WÄGEZELLEN, PARALLEL UND STROMVERS.	max 16 (350 Ohm); 5 VDC / 240 mA
LINEARITÄT	< 0.01% F.S.
LINEARITÄT ANALOGAUSGANG (nur WTQ)	< 0.01% F.S.
THERMISCHE DRIFT	< 0.0005% F.S./°C
THERMISCHE DRIFT ANALOG (nur WTQ)	< 0.003% F.S./°C
A/D-KONVERTER	4 Kanäle, 24 Bit (16000000 Punkte), 4.8 kHz
ZÄHLERSCHRITTE (mit Messbereich \pm 10 mV = Empf. 2 mV/V)	\pm 999999
MESSBEREICH	\pm 39 mV
MAX EMPFINDLICHKEIT DER WÄGEZELLEN	\pm 7 mV/V
MAX KONVERTIERUNG PRO SEKUNDE	600 Konvertierungen/Sekunde
ANZEIGEBEREICH	\pm 999999
ANZ. DEZIMALSTELLEN / AUFLÖSUNG DER ANZEIGE	0÷4 / x 1 x 2 x 5 x 10 x 20 x 50 x 100
DIGITALFILTER / ABLESUNG PRO SEKUNDE	21 Niveaus / 5÷600 Hz
RELAISAUSGÄNGE	Anz. 3 - max 115 VAC; 150 mA
DIGITALE EINGÄNGE	Anz. 2 - optoisolierte 5 - 24 VDC PNP
SERIELLE SCHNITTSTELLEN	RS485
BAUDRATE	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 115200
FEUCHTIGKEIT (nicht kondensierend)	85%
LAGERTEMPERATUR	-30 °C +80 °C
BETRIEBSTEMPERATUR	-20 °C +60 °C
OPTOISOLIERTER ANALOGAUSGANG (nur WTQ) 16 Bit - 65535 Zählerschritte	0÷20 mA; 4÷20 mA (max 300 Ohm); 0÷10 V; 0÷5 V; \pm 10 V; \pm 5 V (min 10 kOhm)

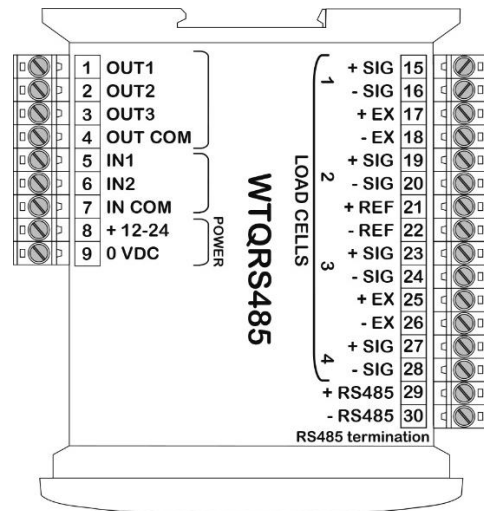
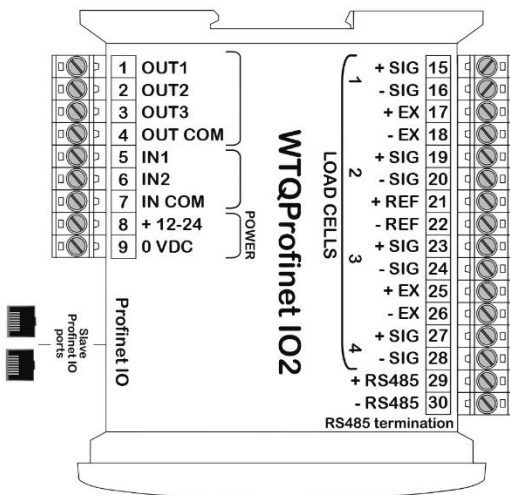
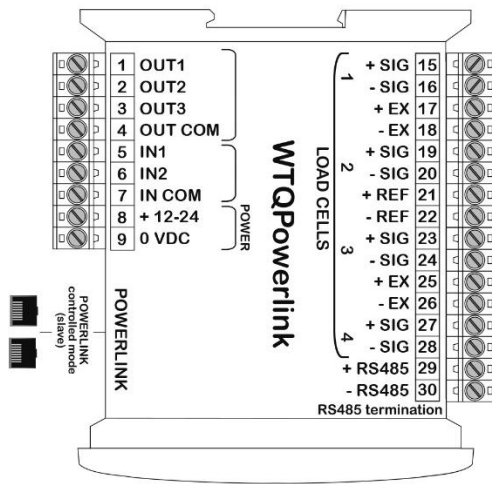
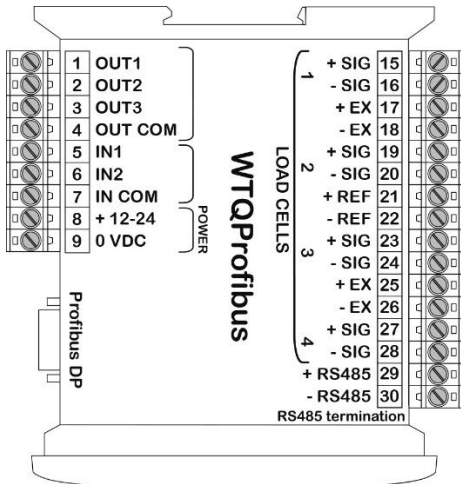
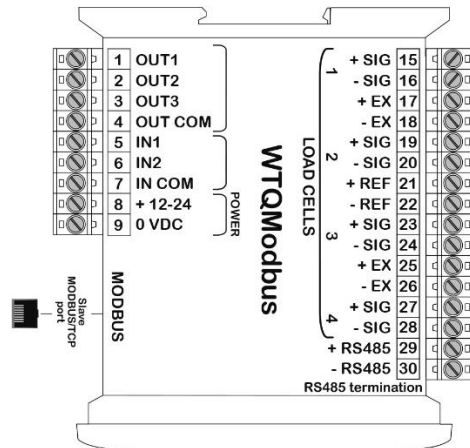
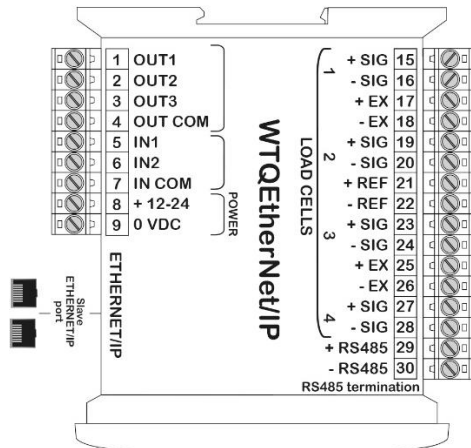
	RELAISAUSGÄNGE	Anz. 3 – max 30 VAC, 60 VDC; 150 mA
	BETRIEBSTEMPERATUR	-20 °C +60 °C
	Ein externes LPS- oder Schutzklasse-2-Netzteil mit 12–24 VDC verwenden.	

6 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

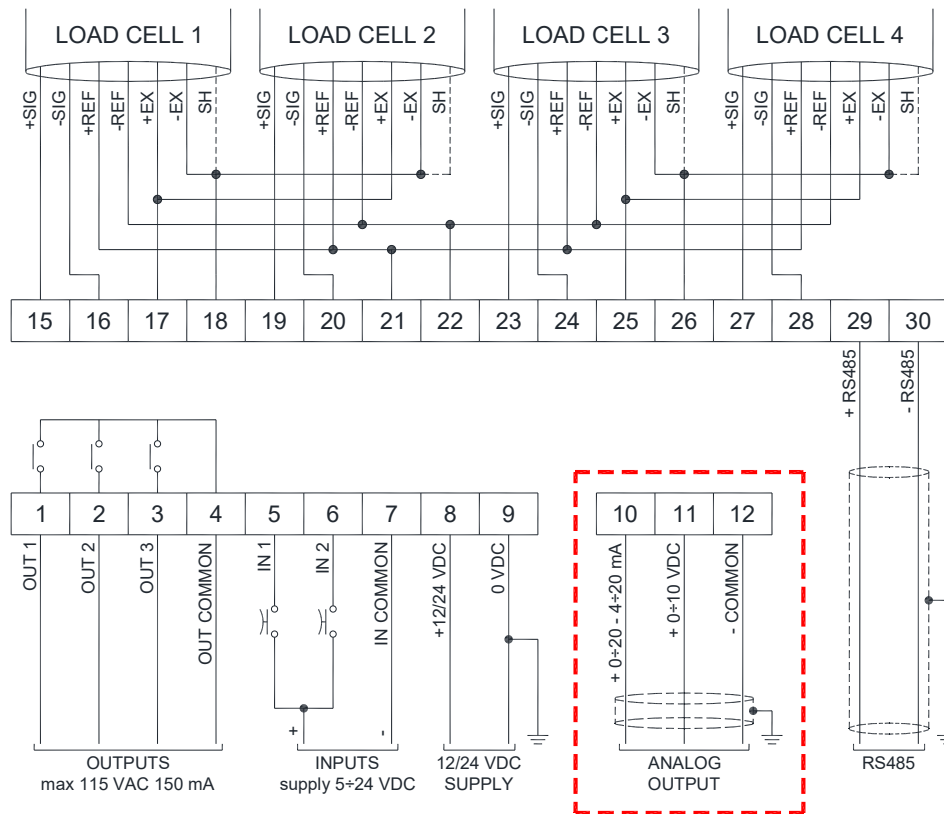
6.1 GRUNDLEGENDE INFORMATIONEN

- Es wird empfohlen, den Minuspol des Netzteils zu erden.
- Bis zu 16 Wägezellen mit 350 Ohm können gespeist werden.
- Die Klemme „-STROMVERSORGUNG“ an den gemeinsamen RS485-Anschluss der verbundenen Instrumente anschließen, wenn diese mit Wechselstrom versorgt werden oder einen optoisolierten RS485 haben.
- Bei einem RS485-Netz mit mehreren Instrumenten wird empfohlen, die Endwiderstände von 120 Ohm auf den beiden Geräten an den Netzenden zu aktivieren, wie im Abschnitt **SERIELLER ANSCHLUSS RS485** beschrieben.





6.2 SCHALTPLAN




Bei Schwierigkeiten, alle Referenzdrhte der installierten Zellen anzuschließen, reichte es, jene der Zellen anzuschließen, die sich in mittlerer Entfernung vom Instrument befinden. Die nicht verwendeten Referenzdrhte werden einzeln isoliert.





VERWENDUNG DER WÄGEZELLEN MIT 4 DRÄHTEN: wenn alle verwendeten Wägezellen 4 Drähte haben, ist ein Jumper zwischen -EX (26) und -REF (22) und zwischen +EX (25) und +REF (21) erforderlich.








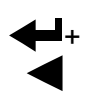


LEGENDE DER KLEMMEN

1	AUSGANG NR. 1	17	+STROMVERS. WÄGEZELLEN 1 und 2 (+EX)
2	AUSGANG NR. 2	18	-STROMVERS. WÄGEZELLEN 1 und 2 (-EX) SCHIRM WÄGEZELLEN
3	AUSGANG NR. 3	19	+SIGNAL WÄGEZELLE 2
4	GEMEINSAME AUSGÄNGE	20	-SIGNAL WÄGEZELLE 2
5	EINGANG NR. 1 (+VDC min 5 V max 24 V)	21	+REF/SENSE WÄGEZELLE
6	EINGANG NR. 2 (+VDC min 5 V max 24 V)	22	-REF/SENSE WÄGEZELLE
7	GEMEINSAME EINGÄNGE (-VDC 0 V)	23	+SIGNAL WÄGEZELLE 3
8	+STROMVERSORGUNG (12/24 VDC)	24	-SIGNAL WÄGEZELLE 3
9	-STROMVERSORGUNG (12/24 VDC) RS485: SCHIRM, GND	25	+STROMVERS. WÄGEZELLEN 3 und 4 (+EX)
10	+ANALOGAUSGANG 0+20 oder 4+20 mA (nur WTQ)	26	-STROMVERS. WÄGEZELLEN 3 und 4 (-EX) SCHIRM WÄGEZELLEN
11	+ANALOGAUSGANG 0+10 V (nur WTQ)	27	+SIGNAL WÄGEZELLE 4
12	-GEMEINSAMER ANALOGAUSGANG (nur WTQ)	28	-SIGNAL WÄGEZELLE 4
15	+SIGNAL WÄGEZELLE 1	29	RS485: +
16	-SIGNAL WÄGEZELLE 1	30	RS485: -

7 LED-FUNKTION UND TASTEN

LED	Primäre Funktion	Sekundäre Funktion *
NET	Nettogewicht (halbautomatische Tara und festgelegte Tara)	Led eingeschaltet: Ausgang 3 geschlossen
→0←	Null (Abweichung von Null und nicht mehr als ±0.25 Zählerschritte)	Led eingeschaltet: Ausgang 2 geschlossen
	Stabilität	Led eingeschaltet: Ausgang 1 geschlossen
kg	Maßeinheit kg	
g	Maßeinheit g	Led eingeschaltet: Eingang 2 geschlossen
L	eine andere Maßeinheit als kg oder g	Led eingeschaltet: Eingang 1 geschlossen


*) Um die Sekundärfunktion der Leds zu aktivieren, halten Sie während der Gewichtsanzeige die Tasten  und  gleichzeitig gedrückt, (dabei drücken Sie zuerst auf  und unmittelbar danach auf ).

TASTE	Kurzer Druck	Langer Druck (3 s)	In den Menüs
	Halbautomatische Nullstellung	Nullstellung Tara	Abbrechen oder Zurück zum vorherigen Menü
	Brutto → Netto	Netto → Brutto	Zu ändernden Ziffer auswählen oder Zurück zum Eintrag des vorherigen Menüs
	Gewicht ausdrucken	Bruttogewicht: mV-Test Wägezellen Nettogewicht: Temporäre Anzeige des Bruttogewichts	Ausgewählte Ziffer ändern oder Zurück zum Eintrag des vorherigen Menüs
	Programmierung von Sollwert und Hysterese		Bestätigen oder Zugang zu Untermenü
	Programmierung allgemeiner Parameter (zuerst  und gleich danach  drücken)		
	Programmierung festgelegte Tara (zuerst  und gleich danach  drücken)		

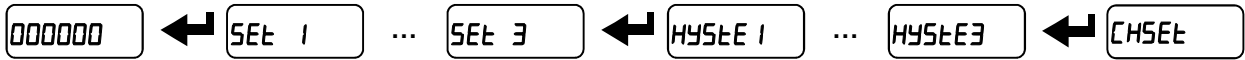


In den Menüs schalten sich die Leds nacheinander ein, um anzuzeigen, dass kein Gewicht visualisiert wird.

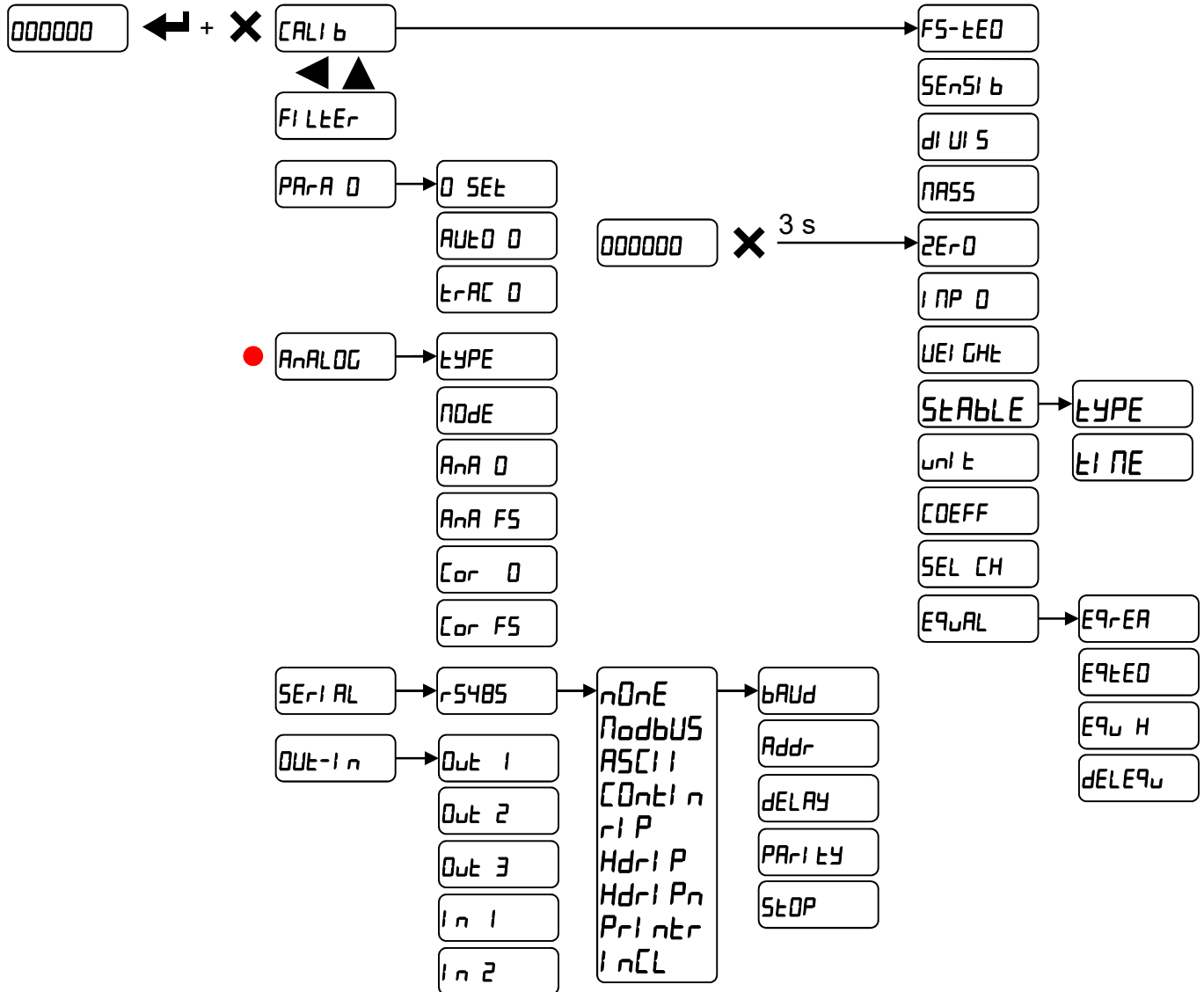
8 MENÜ ÜBERSICHT

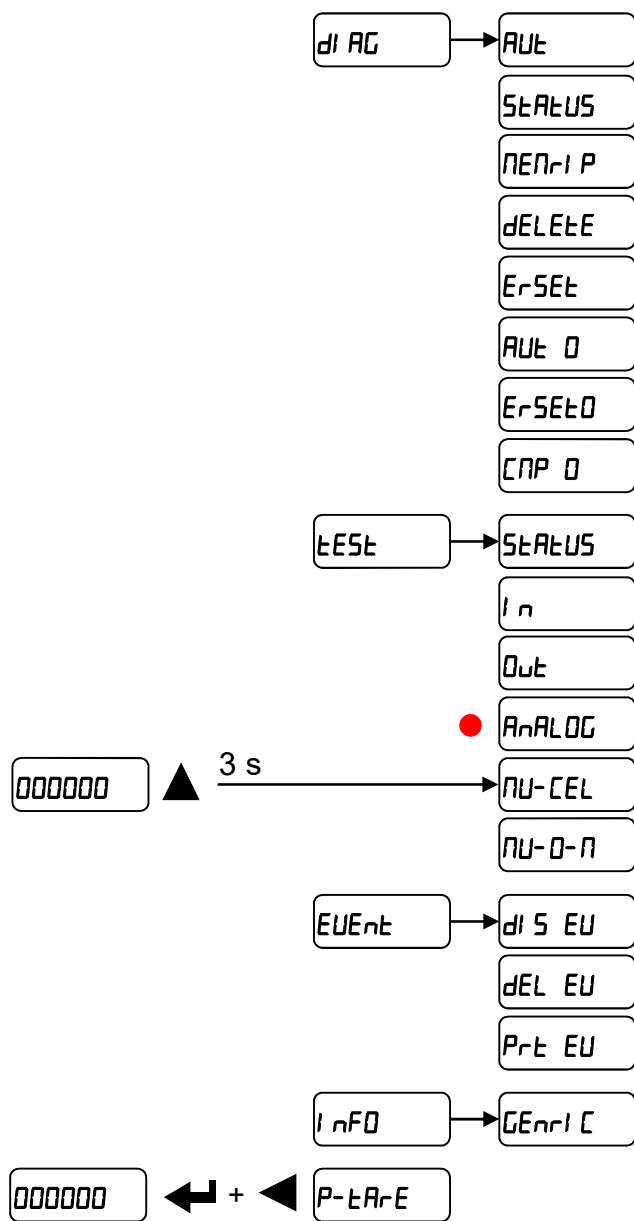
Die Änderungen werden in den Menüs sofort übernommen, sobald die Taste  gedrückt wurde (keine weiteren Bestätigungen sind erforderlich).

8.1 SOLLWERT (BASIS-Programm)



8.2 SYSTEMPARAMETER (BASIS-Programm)





● Nur WTQ

9 INBETRIEBNAHME DES INSTRUMENTS

Beim Einschalten erscheinen in Folge:

- **111111** → **999999** (NUR bei genehmigtem Programm);
- die Ausführung des Instruments (z.B.: **ELb4**);
- **SU** gefolgt vom Software-Code (z.B.: **SU 100**);
- Programmart: **bASE** (Basis);
- **r** gefolgt von der Software-Revision (z.B.: **r 1.04.01**);
- **HU** gefolgt vom Hardware-Code (z.B.: **HU 600**);
- die Seriennummer (z.B.: **1005 15**);

Überprüfen, ob das Gewicht auf dem Display angezeigt wird, und sich bei Belastung der Wägezelle erhöht; andernfalls die Anschlüsse und richtige Positionierung der Wägezellen überprüfen.





- **Wenn das Instrument bereits theoretisch KALIBRIERT wurde** (dies ist auf dem Anlagenidentifikationsschild auf dem Instrument und auf dem Deckblatt ersichtlich: die Bemessungsdaten der Wägezellen sind bereits angegeben):
 - Werden in der Anlage Wägezellen mit einer anderen Empfindlichkeit verwendet, die reale oder theoretische Entzerrung ausführen (siehe Abschnitt **ENTZERRUNG**).
 - Das Gewicht nullstellen (siehe Abschnitt **NULLSTELLUNG DER TARA**).
 - Die Kalibrierung mit Eichgewichten überprüfen und bei Bedarf eine Korrektur des angegebenen Gewichts vornehmen (siehe Abschnitt **REALE KALIBRIERUNG (MIT EICHGEWICHT)**).
- **Wenn das Instrument NICHT KALIBRIERT wurde** (das Anlagenidentifikationsschild ist nicht vorhanden), die Kalibrierung vornehmen:
 - Werden in der Anlage Wägezellen mit einer anderen Empfindlichkeit verwendet, die reale oder theoretische Entzerrung ausführen (siehe Abschnitt **ENTZERRUNG**).
 - Wenn die Daten der Wägezellen nicht bekannt sind, das im Abschnitt **REALE KALIBRIERUNG (MIT EICHGEWICHT)** angegebene Verfahren ausführen.
 - Wenn die Bemessungsdaten der Wägezellen bekannt sind, diese gemäß dem im Abschnitt **THEORETISCHE KALIBRIERUNG** beschriebenen Verfahren eingeben.
 - Das Gewicht nullstellen (siehe Abschnitt **NULLSTELLUNG DER TARA**).
 - Die Kalibrierung mit Eichgewichten überprüfen und bei Bedarf eine Korrektur des angegebenen Gewichts vornehmen (siehe Abschnitt **REALE KALIBRIERUNG (MIT EICHGEWICHT)**).
- Wenn der Analogausgang verwendet wird, die Art des gewünschten Analogausgangs und der Vollausschlagwert einstellen (siehe Abschnitt **ANALOGAUSGANG (NUR WTQ)**).
- Wenn die serielle Kommunikation verwendet wird, die entsprechenden Parameter einstellen (siehe Abschnitt **EINSTELLUNG DER SERIELLEN KOMMUNIKATION**).

NUR BASIS-PROGRAMM






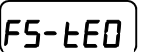

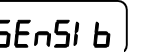

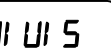
Wenn die Sollwerte verwendet werden, die gewünschten Gewichtswerte und entsprechenden Parameter einstellen (siehe Abschnitte **PROGRAMMIERUNG DER SOLLWERTE (BASIS-Programm)** und **KONFIGURATION DER EIN- UND AUSGÄNGE (BASIS-Programm)**).

10 PROGRAMMIERUNG DER SYSTEMPARAMETER

Auf der Gewichtsanzeige gleichzeitig die Tasten  und  drücken, um zur Einstellung der Parameter zu gelangen.

- : Aufruf des Menüs oder Bestätigung der programmierten Daten.
- : Änderung der Ziffer oder des angezeigten Menüeintrags.
- : Auswahl einer neuen Ziffer oder Änderung des angezeigten Menüeintrags.
- : Abbrechen und Zurück zum vorherigen Menü.

10.1 THEORETISCHE KALIBRIERUNG

  +        

Mit dieser Funktion können die Bemessungsdaten der Wägezelle im Instrument geändert werden.

Zur theoretischen Kalibrierung die folgenden Parameter nacheinander einstellen:

- **FS-tED** (Standard: $dEN0$): der **Vollausschlag des Systems** wird durch die Nennlast einer Wägezelle mal der Anzahl der verwendeten Zellen bestimmt. Beispiel: 4 Zellen mit 1000 kg → **VOLLAUSSCHLAG** = 1000 x 4 = 4000. Das Instrument wird mit dem theoretischen Vollausschlag $dEN0$, der 10000 entspricht, geliefert. Zum Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen den Vollausschlag auf 0 einstellen.
- **SEnSI b** (Standard: 2.00000 mV/V): die **Empfindlichkeit** ist ein Bemessungswert der Wägezelle und wird in mV/V ausgedrückt. Den Mittelwert der auf den Wägezellen angegebenen Empfindlichkeit eingeben. Ein Wert zwischen 0.50000 und 7.00000 mV/V kann eingestellt werden. Beispiel für ein System mit 4 Wägezellen mit Empfindlichkeit: 2.00100, 2.00150, 2.00200, 2.00250; der einzustellende Wert ist 2.00175 und er ergibt sich aus der folgenden Berechnung $(2.00100 + 2.00150 + 2.00200 + 2.00250) / 4$.
- **dI UI S**: der **Zählerschritt** (Auflösung) ist der Mindestwert des Gewichtsanstiegs, der angezeigt werden kann. Er wird vom System automatisch auf Grundlage der erfolgten Kalibrierung berechnet, damit er 1/10000 des Vollausschlags entspricht. Er kann geändert werden und von 0.0001 bis 100 variieren, mit Anstieg x1 x2 x5 x10.



- Durch eine Änderung des theoretischen Vollausschlags oder der Empfindlichkeit wird die reale Kalibrierung annulliert und die theoretische Kalibrierung wird als gültig angenommen.
- Wenn der theoretische Vollausschlag und der neu berechnete Vollausschlag bei der realen Kalibrierung (siehe Abschnitt **REALE KALIBRIERUNG (MIT EICHGEWICHT)**) gleich sind, bedeutet das, dass die derzeit verwendete Kalibrierung die theoretische ist; wenn sie unterschiedlich sind, wird die reale Kalibrierung mit Eichgewicht verwendet.
- Durch Änderung des theoretischen Vollausschlags oder der Empfindlichkeit werden die Systemparameter, die einen Gewichtswert enthalten, als Standardwerte festgelegt (Sollwert, Hysterese usw.).

10.1.1 MAXIMALE NENNLAST (BASIS-Programm)



NASS: maximales anzeigbares Gewicht (von 0 bis Vollausschlag; Standard: 0). Wenn das Gewicht diesen Wert von 9 Zählerschritten überschreitet, erscheint "-----". Zur Deaktivierung dieser Funktion 0 einstellen.



10.1.2 NULLSTELLUNG DER TARA



Dieses Menü wird direkt über die Gewichtsanzeige aufgerufen, indem die Taste  3 Sekunden lang gedrückt wird.

Diesen Vorgang nach der Einstellung der Daten der THEORETISCHEN KALIBRIERUNG durchführen.

Diese Funktion wird nach der ersten Installation zur Nullstellung des Gewichts der leeren Anlage verwendet und anschließend zum Ausgleichen der Nullvariationen aufgrund von Produktrückständen. Verfahren:

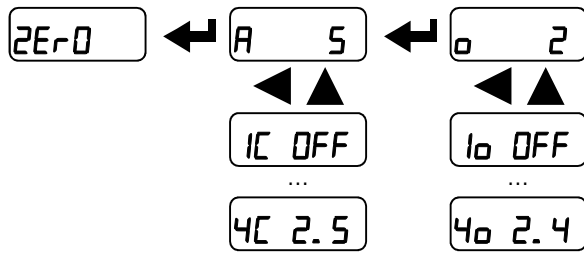
- Den Schriftzug **ZEr0** mit  bestätigen.
- Es erscheint der Gewichtswert, der nullgestellt werden soll. In dieser Phase blinken alle Leds.
- Durch erneutes Bestätigen wird das Gewicht nullgestellt (der Wert wird im permanenten Speicher gespeichert).
- Durch Drücken von  erscheint der vom Instrument nullgestellte Gesamtgewichtswert, der durch die Summe aller vorherigen Nullstellungen bestimmt wird.

NULLDIAGNOSE: Wenn die Nulldiagnose aktiviert wurde, kann das Instrument Null-Verteilungen und die mV auf den aktiven Kanälen anzeigen und speichern (siehe Abschnitt **TEST**). Wenn das gespeicherte Gewicht gleich Null ist und alle Kanäle **OFF** sind, bedeutet dies, dass noch nie eine Nullstellung vorgenommen wurde.



ACHTUNG: Die Nulldiagnose wird nur durchgeführt, wenn die Lastverteilung zumindest einmal gespeichert wurde.

Das Verfahren zur Nullstellung der Tara ist wie folgt:



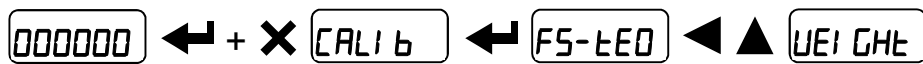
- Den Schriftzug **ZEr0** mit bestätigen.
- Es erscheint der aktuelle Gewichtswert mit dem vorangestellten Buchstaben **A**.
- Auf und drücken, um nacheinander die aktuelle Lastverteilung auf den einzelnen Kanälen (**1C ÷ 4C**) anzuzeigen; auf drücken, um zur vorherigen Anzeige zurückzukehren.
- Durch Drücken von wird das zuletzt auf Null gestellte Gewicht mit dem vorangestelltem Buchstaben **o** angezeigt.
- Auf und drücken, um nacheinander die Lastverteilung anzuzeigen, die bei der letzten Nullstellung auf den einzelnen Kanälen (**1o ÷ 4o**) gespeichert wurde; auf drücken, um zur vorherigen Anzeige zurückzukehren.
- Durch Drücken von erscheint der Gewichtswert, der auf Null gestellt werden soll. In dieser Phase blinken alle Leds.
- Durch erneutes Bestätigen wird das Gewicht nullgestellt (der Wert wird im permanenten Speicher gespeichert).
- Durch Drücken von erscheint der vom Instrument nullgestellte Gesamtgewichtswert, der durch die Summe aller vorherigen Nullstellungen bestimmt wird.

10.1.3 MANUELLE EINGABE DES NULLWERTS



ACHTUNG: Dieses Verfahren nur durchführen, wenn es nicht möglich ist, die Nullstellung der Tara der gewogenen Struktur vorzunehmen, z.B. weil ein Produkt enthalten ist, das nicht entladen werden kann. In diesem Parameter den vermutlichen Nullwert einstellen (von -999999 bis +999999; Standard: 0).

10.2 REALE KALIBRIERUNG (MIT EICHGEWICHT)



Nachdem die THEORETISCHE KALIBRIERUNG, ENTZERRUNG und NULLSTELLUNG DER TARA durchgeführt wurden, ermöglicht es diese Funktion, die Kalibrierung mit Eichgewichten bekannten Wertes vorzunehmen und bei Bedarf die von den richtigen Werten abweichenden Werte zu korrigieren.

Ein Eichgewicht auf das Wägesystem laden, das **mindestens 50%** der zu wiegenden Höchstmenge entspricht.

Durch Bestätigung des Schriftzugs **UEI GHE** erscheint (blinkend) der Wert des auf das System geladenen Gewichts. Während dieser Phase sind alle Leds ausgeschaltet. Den angezeigten Wert bei Bedarf mit den Pfeiltasten korrigieren. Bei Bestätigung des neuen Wertes blinken alle Leds. Nach einer weiteren Bestätigung wird wieder der Schriftzug **UEI GHE** angezeigt und durch mehrmaliges Drücken der Taste **X** wieder die Gewichtsanzeige aufgerufen.

Beispiel: Für ein System mit maximaler Nennlast 1000 kg und Zählerschritt 1 kg stehen zwei Eichgewichte von 500 und 300 kg zur Verfügung. Beide Gewichte auf das System laden und das angezeigte Gewicht auf 800 korrigieren. Das 300-kg-Gewicht entfernen, woraufhin das System 500 anzeigen muss; auch das 500-kg-Gewicht entfernen, woraufhin das System auf Null zurückkehren muss. Wenn dies nicht geschieht, liegt ein mechanisches Problem der Anlage vor, das die Linearität beeinträchtigt.

ACHTUNG: Das mechanische Probleme der Anlage identifizieren und beheben, bevor das Verfahren erneut ausgeführt wird.



- Wenn der theoretische Vollausschlag und der neu berechnete Vollausschlag bei der realen Kalibrierung gleich sind, bedeutet das, dass die derzeit verwendete Kalibrierung die theoretische ist, wenn sie unterschiedlich sind, wird die reale Kalibrierung mit Eichgewicht verwendet.
- Wenn die durchgeführte Korrektur den vorherigen Vollausschlag um mehr als 20% verändert, werden alle Parameter mit einstellbaren Gewichtswerten auf die Standardwerte zurückgesetzt.

MÖGLICHE LINEARISIERUNG AUF HÖCHSTENS 8 PUNKTEN:

Die Linearisierung des Gewichts kann durch Wiederholung des oben beschriebenen Vorgangs auf höchstens 8 Punkten erfolgen, indem acht verschiedene Eichgewichte verwendet werden. Der Vorgang wird durch Drücken der Taste **X** oder nach der Eingabe des achten Wertes beendet; nun kann die aktuelle Kalibrierung nicht mehr geändert, sondern nur eine neue reale Kalibrierung durchgeführt werden. Um eine neue Kalibrierung durchführen zu können, muss die Gewichtsanzeige aufgerufen werden, um wieder zurück in das Kalibrierungsmenü zu gelangen.

Wird **▲** nach der Bestätigung des eingestellten Eichgewichts gedrückt, erscheint der in Bezug auf den Höchstwert des Eichgewichts neu berechnete Vollausschlag, wobei die in der theoretischen Kalibrierung eingestellte Empfindlichkeit der Wägezelle (**SENSI b**) berücksichtigt wird.

10.3 STABILITÄT



TYPE: den Modus, in dem das Gewicht als stabil betrachtet wird, auswählen.

- **MODE:** der Gewichtswert muss für eine längere Zeit oder für die im Parameter **TIME** bestimmte Zeit innerhalb desselben Zählerschritts bleiben.
- **MODE I:** die Variation des Gewichtswerts muss für eine längere Zeit oder für die im Parameter **TIME** bestimmte Zeit kleiner oder gleich wie ein Zählerschritt sein.

TIME: (von 0.1 bis 3.0 s; Standard: 1.0 s): erforderliche Zeit, bis das Gewicht als stabil betrachtet werden kann.

10.4 BESTÄTIGUNG UND ÄNDERUNG DER AKTIVEN KANÄLE

Nach der Kalibrierung und Überprüfung der ordnungsgemäßen Funktion des Systems ist es möglich, die automatisch vom Instrument erkannten Kanäle zu bestätigen. Sollte es bei einem Kabel von einer oder mehreren Wägezellen zu einer versehentlichen Unterbrechung kommen, zeigt das Instrument in diesem Fall den Alarm **ERR1** an.



AUTO (Standard): bei Aufforderung zur Bestätigung (**SURE?**) zum Fortfahren auf oder zum Abbrechen auf drücken. Das Display zeigt die automatisch die vom Instrument erkannte Anzahl der Kanäle an. Zum Bestätigen und Speichern der aktuellen Auswahl auf drücken oder zum Beenden ohne Änderungen auf .

MANUAL bei Aufforderung zur Bestätigung (**SURE?**) zum Fortfahren auf oder zum Abbrechen auf drücken. Zum Auswählen des Kanals auf oder drücken, mit bestätigen und zur Aktivierung (**ON**) bzw. Deaktivierung (**OFF**) auf oder drücken; zum Speichern der aktuellen Auswahl und zum Beenden auf drücken.



Nach der Änderung ist es notwendig, die Entzerrung, Nullstellung und Kalibrierung mit Eichgewicht zu wiederholen.

10.5 ENTZERRUNG



Nach der Entzerrung ist es notwendig, die **NULLSTELLUNG DER TARA** und bei Bedarf die **REALE KALIBRIERUNG** durchzuführen.

REALE ENTZERRUNG

000000 ← + X CALI b ← FS-tEO ← ▲ E9uAL ← E9rEA



Ein Eichgewicht verwenden, das **mindestens 50%** der Kapazität einer einzelnen Zelle entspricht.

E9uAL0: die Waage entleeren, auf Stabilität warten und mit bestätigen.

E9uAL1: das Eichgewicht auf Zelle 1 positionieren, auf Stabilität warten und mit bestätigen.

E9uAL2: das Eichgewicht auf Zelle 2 positionieren, auf Stabilität warten und mit bestätigen.

Den Vorgang bei jeder angeschlossenen Zelle wiederholen.

Wenn die Entzerrung erfolgreich ausgeführt wurde, zeigt das Display **uALId** an; zum Beenden mit bestätigen. Wenn ein Fehler auftritt, zeigt das Display **FALLEd** an; mit bestätigen und den Vorgang wiederholen.

THEORETISCHE ENTZERRUNG

000000 ← + X CALI b ← FS-tEO ← ▲ E9uAL ← E9tEO

SEn5 1 ÷ SEN5 4: die Empfindlichkeit für jede Zelle einstellen und bei den nicht aktiven Kanälen auf 0 belassen.

ENTZERRUNGSFAKTOREN

000000 ← + X CALI b ← FS-tEO ← ▲ E9uAL ← E9uH

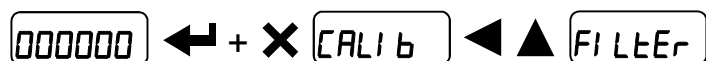
E9H 1 ÷ E9H 4: zeigt die für jeden aktiven Kanal berechneten Entzerrungsfaktoren an.

LÖSCHEN DER ENTZERRUNG

000000 ← + X CALI b ← FS-tEO ← ▲ E9uAL ← dELE9u

Bei Aufforderung zur Bestätigung (**SURP**) zum Zurücksetzen der Entzerrung auf drücken oder zum Abbrechen des Befehls auf drücken.

10.6 GEWICHTSFILTER



Die Einstellung dieses Parameters ermöglicht eine stabile Gewichtsanzeige.
Es gibt zwei Filtertypen:

- **TYPE 0**: Standardfilter von Laumas (Standard);
- **TYPE 1**: Filter des Bewegungsmittelwerts mit fester Aktualisierung.

Zur Verstärkung des Effekts (stabileres Gewicht) das Filterniveau erhöhen (von 0 bis 9; Standard: 4).

Verfahren:

- Bei Bestätigung des Schriftzugs **FILTER** erscheint der aktuell eingestellte Filter.
- Den gewünschten Filtertyp auswählen und bestätigen; der aktuell eingestellte Filter wird angezeigt.
- Das gewünschte Filterniveau auswählen und bestätigen; das Gewicht wird angezeigt und die Stabilität kann versuchsweise überprüft werden.
- Sollte die Stabilität nicht zufriedenstellend sein, den Vorgang wiederholen, bis ein optimales Ergebnis erreicht wird.


Der Filter ermöglicht die Stabilisierung eines Gewichts, dessen Variationen geringer als die „Antwortgeschwindigkeit“ sind. Dieser Filter muss in Bezug auf die Anwendungsfunktion und den festgelegten Vollausschlag eingestellt werden.

NIVEAU	Antwortgeschwindigkeit* [ms]		Aktualisierungsfrequenz des Displays und der seriellen Schnittstellen* [Hz]	
	TYPE 0	TYPE 1	TYPE 0	TYPE 1
0	12	100	300	100
1	150	330	100	100
2	260	500	50	100
3	425	700	25	100
4	850	1100	12.5	100
5	1700	1600	12.5	100
6	2500	2700	12.5	100
7	4000	3500	10	100
8	6000	5000	10	100
9	7000	6800	5	100
A	6	—	600	—

*Richtwerte

Der Filter „A“ kann nur eingestellt werden, wenn das Instrument an eine einzige Wägezelle angeschlossen ist.

10.6.1 SPITZENABSCHWÄCHUNG

Wenn das Gewicht stabil ist, beseitigt der Filter zur Spitzenabschwächung eventuelle plötzliche Störungen in der Dauer von höchstens 1 Sekunde. Den Gewichtsfilter mit  bestätigen und eine der folgenden Optionen auswählen:

- $AntPDn$: Spitzenabschwächungsfilter aktiviert (Standard);
- $AntPDF$: Spitzenabschwächungsfilter deaktiviert.

10.7 NULL-PARAMETER



10.7.1 EINSTELLUNG DES AUF NULL STELLBAREN GEWICHTS BEI KLEINEN GEWICHTSVARIATIONEN

SEt (von 0 bis Vollausschlag; Standard: 300; Dezimalstellen werden berücksichtigt: 300 – 30.0 – 3.00 – 0.300): Dieser Parameter gibt den maximalen Gewichtswert an, der von einem externen Kontakt, über die Tastatur oder durch das Serienprotokoll nullgestellt werden kann.

10.7.2 AUTONULLSTELLUNG BEI EINSCHALTUNG

$AUeD$ (von 0 bis 10% des Vollausschlags; Standard: 0): Wenn das beim Einschalten des Instruments ausgelesene Gewicht niedriger ist, als dieser Parameter, wird das ausgelesene Gewicht nullgestellt. Zur Deaktivierung dieser Funktion 0 einstellen.

10.7.3 NULL-NACHFÜHRUNG

$ErAC$ (von 1 bis 5, Standard: $nDnE$). Wenn das Gewicht stabil ist und sich nach einer Sekunde um eine Zahl mit einem kleineren oder gleichen Zählerschritt wie dem in diesem Parameter festgelegten Zählerschritt von Null entfernt, wird das Gewicht nullgestellt. Zur Deaktivierung dieser Funktion $nDnE$ einstellen.

Beispiel: wenn der Parameter $dI UI 5$ auf 5 eingestellt ist und $ErAC$ D auf 2 eingestellt ist, wird das Gewicht bei Variationen von kleiner oder gleich 10 ($dI UI 5 \times ErAC D$) automatisch nullgestellt.

10.8 EINSTELLUNG DER MAßEINHEITEN



Die verfügbaren Maßeinheiten sind:

HI LOG:	Kilogramm
G:	Gramm
t:	Tonnen
Lb:	Pfund*
nEUton:	Newton*
LI t r E:	Liter*
bAr:	Bar*
Atm:	Atmosphären*
PIECE:	Stück*
nEU- Π :	Newton-Meter*
HI LO- Π :	Kilogramm-Meter*
OTHER:	Allgemeine Maßeinheit, nicht in der Liste enthalten*

Wenn der Druck aktiviert ist, wird das Symbol für die ausgewählte Einheit nach dem Messwert ausgedruckt.



Bei den mit * gekennzeichneten Maßeinheiten ist es möglich, auch den Anzeigefaktor (Parameter `COEFF`, siehe entsprechenden Abschnitt) anzuzeigen. Wenn der Anzeigefaktor verwendet werden soll, muss er über den Feldbus oder durch Schließen des Eingangs `COEFF` aktiviert werden (siehe Abschnitt **KONFIGURATION DER EIN- UND AUSGÄNGE (BASIS-Programm)**).

10.8.1 ANZEIGEFAKTOR (BASIS-Programm)



Bei Einstellung des Faktors `COEFF` wird die Anzeige auf dem Display in Bezug auf diesen Wert geändert.

Wenn einer der Eingänge auf den Modus `COEFF` eingestellt ist (siehe Abschnitt **KONFIGURATION DER EIN- UND AUSGÄNGE (BASIS-Programm)**), wird bei geschlossenem Eingang der in Bezug auf den Faktor `COEFF` geänderte Wert angezeigt. Bei offenem Eingang wird zur normalen Gewichtsanzeige zurückgekehrt. Der Anzeigefaktor kann auch über den Feldbus aktiviert werden.

`COEFF`: (max einstellbarer Wert: 99.9999; Standard: 1.0000) ändert die Bedeutung je nach dem in `unit` eingestellten Wert, d. h. je nach der ausgewählten Maßeinheit (siehe Abschnitt **EINSTELLUNG DER MAßEINHEITEN**).

Ausgewählte Maßeinheit:

Lb: Pfund; der in **COEFF** eingestellte Wert wird mit dem derzeit angezeigten Gewichtswert multipliziert;

nEUton: Newton; der in **COEFF** eingestellte Wert wird mit dem derzeit angezeigten Gewichtswert multipliziert;

LITER: Liter; in **COEFF** das spezifische Gewicht in kg/l angeben; es wird davon ausgegangen, dass das System in kg kalibriert wurde;

BAR: Bar; der in **COEFF** eingestellte Wert wird mit dem derzeit angezeigten Gewichtswert multipliziert;

Atm: Atmosphäre; der in **COEFF** eingestellte Wert wird mit dem derzeit angezeigten Gewichtswert multipliziert;

PIECE: Stücke; in **COEFF** das Gewicht eines Stücks einstellen;

nEU-Π: Newton-Meter; der in **COEFF** eingestellte Wert wird mit dem derzeit angezeigten Gewichtswert multipliziert;

KILO-Π: Kilogramm; der in **COEFF** eingestellte Wert wird mit dem derzeit angezeigten Gewichtswert multipliziert;

OTHER: allgemeine Maßeinheit, die nicht in der Liste enthalten ist; der in **COEFF** eingestellte Wert wird mit dem derzeit angezeigten Gewichtswert multipliziert;



ACHTUNG: alle anderen Einstellungen (Sollwert, Hysterese, Kalibrierung...) werden weiterhin im Gewichtswert ausgedrückt. Wenn sie in die neue Maßeinheit umgewandelt werden sollen, muss einer der folgenden Vorgänge durchgeführt werden, um die Kalibrierung des Systems zu ändern.

Der Parameter **COEFF** muss auf 1.0000 eingestellt bleiben.

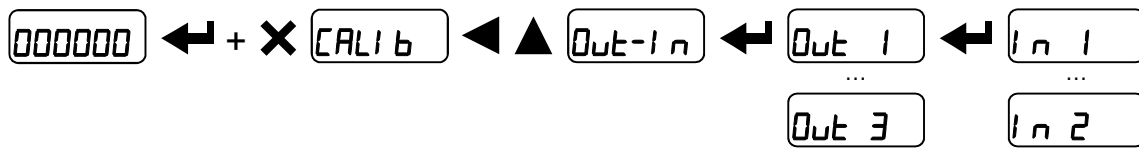
ÄNDERUNG DER THEORETISCHEN KALIBRIERUNG FÜR ANDERE MAßEINHEITEN

Im Parameter **F5-LTD** den Wert des **VOLLAUSSCHLAGS** geteilt durch den Umwandlungsfaktor von kg zur neuen Maßeinheit einstellen. Beispiel: die 4 Wägezellen mit 1000 kg werden unter einer Waage für Olivenöl positioniert, das ein spezifisches Gewicht von 0.916 kg/l hat. Durch Einstellen von **VOLLAUSSCHLAG** = $(4 \times 1000) / 0.916 = 4367$ arbeitet das System in Litern Olivenöl. Wenn außerdem der Parameter **UNIT = LITER** eingestellt wird (siehe Abschnitt **EINSTELLUNG DER MAßEINHEITEN**) zeigt das System das Symbol „l“ anstatt von „kg“ an und druckt dieses auch aus.

ÄNDERUNG DER REALEN KALIBRIERUNG FÜR ANDERE MAßEINHEITEN

Eine bekannte Litermenge des Produkts auf die Waage laden (die zumindest 50% der zu wiegenden Höchstmenge entspricht) und im Parameter **WEIGHT** den Wert des geladenen Produkts in Litern angeben. Wenn außerdem der Parameter **UNIT = LITER** eingestellt wird (siehe Abschnitt **EINSTELLUNG DER MAßEINHEITEN**) zeigt das System das Symbol „l“ anstatt von „kg“ an und druckt dieses auch aus.

10.9 KONFIGURATION DER EIN- UND AUSGÄNGE (BASIS-Programm)



AUSGÄNGE


Standardmäßig sind die Ausgänge folgend eingestellt: *DPEn* / *SEt* / *GrDSS* / *POSnEG* / *OFF*.

Mögliche Funktionsweisen:

- **DPEn (Schließer)**: das Relais ist entregt und der Kontakt ist offen, wenn das Gewicht unter dem eingestellten Sollwert liegt; er schließt, wenn das Gewicht gleich wie der eingestellte Sollwert bzw. größer ist.
- **CLOSE (Öffner)**: das Relais ist erregt und der Kontakt ist geschlossen, wenn das Gewicht unter dem eingestellten Sollwert liegt; er öffnet, wenn das Gewicht gleich wie der eingestellte Sollwert bzw. größer ist.
- **SEt**: der Kontakt wechselt seinen Zustand in Bezug auf den für die Sollwerte spezifizierten Wert (siehe Abschnitt **PROGRAMMIERUNG DER SOLLWERTE (BASIS-Programm)**).
- **PLC**: der Kontakt schaltet nicht auf Grundlage des Gewichts um, sondern wird durch die Befehle des Protokolls ferngesteuert.
- **StABLE**: die Umschaltung des Relais erfolgt, wenn das Gewicht stabil ist.
- **ALARn**: die Umschaltung des Relais erfolgt, wenn einer der folgenden Alarme aktiviert wird: *ErCEL*, *ErCELr*, *ErCEL l*, *Er DL*, *Er Ad*, "-----", *Er DF*; die Funktionsweise wird auf **CLOSE** (Öffner) forciert.
- **CHDL**: die Umschaltung des Relais erfolgt, wenn einer der folgenden Zustände eintritt:
 - der Wert des Bruttogewichts auf dem einzelnen Kanal ist größer als der Wert des Parameters *CHSEt*;
 - der Wert des vom System erfassten Bruttogewichts ist größer als der in den Sollwerten spezifizierte Wert.

Wenn die Funktionsweise *SEt* ausgewählt wird, sind auch die folgenden Optionen aktiv:

- **GrDSS**: der Kontakt ändert seinen Zustand auf Grundlage des Bruttogewichtswerts.
- **nEt**: der Kontakt ändert seinen Zustand auf Grundlage des Nettogewichtswerts (wenn die Netto-Funktion nicht aktiviert ist, ändert der Kontakt seinen Zustand auf Grundlage des Bruttogewichts).
- **POSnEG**: die Umschaltung des Relais erfolgt bei positivem sowie negativem Gewichtswert.
- **POS**: die Umschaltung des Relais erfolgt nur bei positivem Gewichtswert.
- **nEG**: die Umschaltung des Relais erfolgt nur bei negativem Gewichtswert.

Durch Bestätigung mit  ist es möglich, die Funktion der Sollwerte für den Wert 0 auszuwählen:

- **OFF**: die Umschaltung des Relais erfolgt nicht, wenn der Sollwert 0 lautet.
- **On**:
 - Sollwert = 0 und Umschaltung = **POSnEG**: die Umschaltung des Relais erfolgt, wenn das Gewicht 0 beträgt; das Relais schaltet erneut um, wenn das Gewicht nicht Null beträgt, wobei die Hysterese berücksichtigt wird (sowohl für positives wie negatives Gewicht).
 - Sollwert = 0 und Umschaltung = **POS**: die Umschaltung des Relais erfolgt, wenn das Gewicht größer oder gleich 0 ist; das Relais schaltet erneut um, wenn die Werte unter 0 liegen, wobei die Hysterese berücksichtigt wird.
 - Sollwert = 0 und Umschaltung = **nEG**: die Umschaltung des Relais erfolgt, wenn das Gewicht kleiner oder gleich 0 ist; das Relais schaltet erneut um, wenn die Werte über 0 liegen, wobei die Hysterese berücksichtigt wird.

EINGÄNGE

Standard: Eingang 1 = $\Sigma E r 0$ Eingang 2 = $n E - L 0$



Mögliche Funktionsweisen:

- $n E - L 0$ (NETTO/BRUTTO): wird dieser Eingang höchstens eine Sekunde lang geschlossen, erfolgt eine HALBAUTOMATISCHE TARA und das Display zeigt das Nettogewicht an. Zum Zurückkehren auf die Anzeige des Bruttogewichts den Eingang 3 Sekunden lang geschlossen halten.
- $\Sigma E r 0$: wird der Eingang höchstens eine Sekunde lang geschlossen, erfolgt die Nullstellung (siehe Abschnitt **HALBAUTOMATISCHE NULLSTELLUNG (NULLSTELLUNG BEI KLEINEN GEWICHTSVARIATIONEN)**).
- $P E R H$: wird dieser Eingang geschlossen gehalten, bleibt der maximale Wert des erreichten Gewichts angezeigt. Wird er geöffnet, erscheint die Anzeige des aktuellen Gewichts.
- $P L C$: Wird der Eingang geschlossen und erfolgen keine Handlungen, kann der Zustand des Eingangs dennoch über das Kommunikationsprotokoll per Fernzugriff erfasst werden.
- $C 0 n t i n$: wird der Eingang höchstens eine Sekunde lang geschlossen, erfolgt die kontinuierliche Übertragung des Gewichts zur seriellen Schnittstelle nur einmal über das kontinuierliche Schellübertragungsprotokoll (**nur wenn $C 0 n t i n$ im Eintrag $S E r i A L$ eingestellt wurde**).
- $C 0 E F F$: wird der Eingang geschlossen, erfolgt die Gewichtsanzeige auf Grundlage des eingestellten Faktors (siehe Einstellung für Maßeinheit und Faktor), andernfalls wird das Gewicht angezeigt.
- $P r i n t e r$: wird der Eingang geschlossen, werden die Daten zum Druck gesendet, wenn im Kommunikationsprotokoll einer der beiden seriellen Schnittstellen der Parameter $P r i n t e r$ eingestellt ist.


10.10 HALBAUTOMATISCHE TARA (NETTO/BRUTTO)




DER VORGANG DER HALBAUTOMATISCHEN TARA GEHT BEI AUSSCHALTEN DES INSTRUMENTS VERLOREN.

Um einen Netto-Vorgang durchzuführen (HALBAUTOMATISCHE TARA), den Eingang NETTO/BRUTTO schließen oder mindestens 3 Sekunden lang die Taste  drücken. Das Instrument zeigt das (soeben nullgestellte) Nettogewicht an und die Led NET erscheint. Zum Zurückkehren auf die Anzeige des Bruttogewichts den Eingang NETTO/BRUTTO 3 Sekunden lang geschlossen halten oder 3 Sekunden lang auf  drücken. Dieser Vorgang kann vom Bediener mehrmals durchgeführt werden, um die Ladung von mehreren Produkte zu ermöglichen.

Beispiel:

Den Behälter auf die Waage stellen; das Display zeigt das Gewicht des Behälters an. Auf  drücken; das Display zeigt das Nettogewicht mit Null an. Produkt in den Behälter füllen; das Display zeigt das Gewicht des Produkts an. Dieser Vorgang kann mehrmals wiederholt werden.



Während der Anzeige des Nettogewichts die Taste  gedrückt halten, um gleichzeitig das Bruttogewicht anzuzeigen. Bei Loslassen der Taste wird wieder das Nettogewicht angezeigt.

Der Vorgang der halbautomatischen Tara ist nicht erlaubt, wenn das Bruttogewicht Null beträgt (das Display zeigt $1 n \Sigma E r 0$ an).

10.11 FESTGELEGTE TARA (SUBTRAKTIVE TARA-EINRICHTUNG)



Es ist möglich, manuell einen festgelegten Tarawert einzugeben, der von den Angaben der Anzeige subtrahiert wird, sofern die Bedingung $P-TARE \leq$ Nennlast gegeben ist.

Standardmäßig zeigt das Instrument den letzten eingestellten Wert der festgelegten Tara an: um diesen zu übernehmen, auf und dann auf drücken.

Wenn nach der Einstellung des Tarawerts wieder die Gewichtsanzeige aufgerufen wird, zeigt das Display das Nettogewicht an (wobei der eingestellte Tarawert subtrahiert wurde) und die Led NET leuchtet auf, um das Vorliegen einer festgelegten Tara anzuzeigen. Um die festgelegte Tara zu nullzustellen und wieder das Bruttogewicht anzuzeigen, 3 Sekunden lang gedrückt halten oder ggf. den Eingang NETTO/BRUTTO 3 Sekunden lang geschlossen halten. Der festgelegte Tarawert wird nullgestellt. Die Led NET erlischt beim Zurückkehren auf die Anzeige des Bruttogewichts.



Während der Anzeige des Nettogewichts die Taste gedrückt halten, um gleichzeitig das Bruttogewicht anzuzeigen. Bei Loslassen der Taste wird wieder das Nettogewicht angezeigt.



WENN EINE HALBAUTOMATISCHE TARA (NETTO) EINGEGEBEN WURDE, IST ES NICHT MÖGLICH, DIE FUNKTION ZUR EINGABE EINER FESTGELEGTE TARA AUFZURUFEN. WENN HINGEGEN EINE FESTGELEGTE TARA EINGEGEBEN WURDE, IST ES DENNOCH MÖGLICH, DIE FUNKTION DER HALBAUTOMATISCHEN TARA (NETTO) AUFZURUFEN UND DIE BEIDEN UNTERSCHIEDLICHEN TARAARTEN WERDEN ZUSAMMENGESÄHLT.



ALLE FUNKTIONEN DER HALBAUTOMATISCHEN TARA (NETTO) UND DER FESTGELEGTE TARA GEHEN BEI AUSSCHALTEN DES INSTRUMENTS VERLOREN.

10.12 HALBAUTOMATISCHE NULLSTELLUNG (NULLSTELLUNG BEI KLEINEN GEWICHTSVARIATIONEN)

Den Eingang der HALBAUTOMATISCHEN NULLSTELLUNG schließen; das Gewicht wird nullgestellt. Oder die Taste mindestens 3 Sekunden lang gedrückt halten; **SETEP** erscheint 3 Sekunden lang; auf drücken, um das Gewicht nullzustellen.

Die Funktion ist nur erlaubt, wenn das Gewicht unter der im Eintrag **0 SET** festgelegten Menge liegt (siehe Abschnitt **EINSTELLUNG DES AUF NULL STELLBAREN GEWICHTS BEI KLEINEN GEWICHTSVARIATIONEN**); andernfalls (höheres Gewicht) erscheint **E-----** und das Gewicht wird nicht nullgestellt.



Die Nullstellung geht beim Ausschalten des Instruments verloren.

10.13 SPITZE (BASIS-Programm)

Indem der Eingang der SPITZE geschlossen gehalten bzw. die Funktion über den Feldbus aktiviert wird, bleibt der Höchstwert des erreichten Gewichts angezeigt. Durch Öffnen des Eingangs oder Deaktivierung der Funktion über den Feldbus wird das aktuelle Gewicht angezeigt.



Wenn dieser Eingang verwendet werden soll, um eine Spitze der plötzlichen Variationen anzuzeigen, den GEWICHTSFILTER auf 0 einstellen.

10.14 ANALOGAUSGANG (NUR WTQ)

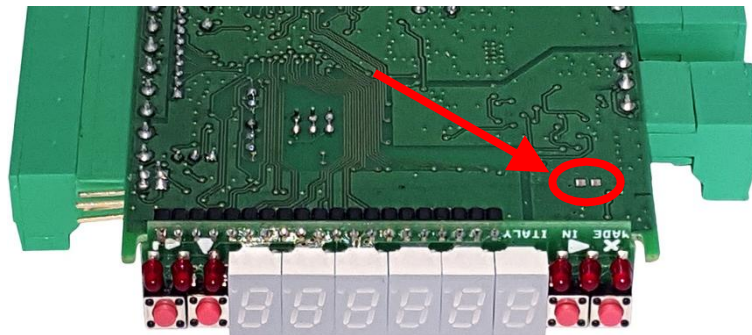


- **TYPE:** Auswahl des Analogausgangstyps (4÷20 mA, 0÷20 mA, 0÷10 V, 0÷5 V, ±10 V, ±5 V; Standard: 4÷20 mA).



Für den Ausgang ±10 V und ±5 V muss ein Lötjumper geschlossen werden:

- das Instrument öffnen;
- auf der Leiterplatte den Lötjumper suchen, der auf dem folgenden Foto markiert ist:



- den Jumper schließen, indem die Lötäugen mit einem Tropfen Zinn kurzgeschlossen werden.

- **MODE:** Auswahl des Gewichts gefolgt vom Analogausgang: brutto (**GROSS**) oder netto (**NET**). Wenn die Netto-Funktion nicht aktiviert ist, variiert der Analogausgang auf Grundlage des Bruttogewichts.
- **PARAM:** den Gewichtswert einstellen, für den der Mindestwert des Analogausgangs gelten soll.



Nur dann einen anderen Wert als Null einstellen, wenn der Bereich des Analogausgangs begrenzt werden soll. Beispiel: Wenn für einen Vollausschlag von 10000 kg bei 5000 kg das Signal 4 mA und bei 10000 kg das Signal 20 mA gewünscht werden, ist in diesem Fall 5000 kg anstatt Null einzustellen.

- **PARAM F5:** den Gewichtswert einstellen, für den der Höchstwert des Analogausgangs gelten soll; er muss dem im Programm der SPS eingestellten Wert entsprechen (Standard: Vollausschlag der Kalibrierung). Beispiel: Wenn ein Ausgang mit 4÷20 mA verwendet wird und im SPS-Programm 20 mA = 8000 kg gewünscht werden, ist der Parameter auf 8000 einzustellen.

- **AN 0**: Korrektur des Analogausgangs auf Null: bei Bedarf kann der Analogausgang geändert werden, wodurch es der SPS ermöglicht wird, 0 anzugeben. Auf der letzten Ziffer von links kann das Zeichen „-“ eingegeben werden. Beispiel: Wenn ein Ausgang mit 4÷20 mA verwendet wird und die SPS oder der Tester mit dem Analogausgang im Minimum 4.1 mA ausliest, den Parameter auf 3.9 einstellen, um auf der SPS oder dem Tester 4.0 zu erhalten.
- **AN F5**: Korrektur des Analogausgangs auf Vollausschlag: bei Bedarf kann der Analogausgang geändert werden, wodurch es der SPS ermöglicht wird, den im Parameter **AN F5** eingestellten Wert anzugeben. Beispiel: Wenn ein Ausgang mit 4÷20 mA verwendet wird und die SPS oder der Tester mit dem Analogausgang im Vollausschlag 19.9 mA ausliest, den Parameter auf 20.1 einstellen, um auf der SPS oder dem Tester 20.0 zu erhalten.

Einstellbare Mindest- und Höchstwerte für die Korrekturen von Null und Vollausschlag:

TYP DES ANALOGAUSGANGS	Minimum	Maximum
0÷10 V	-0.150	10.200
0÷5 V	-0.150	5.500
±10 V	-10.300	10.200
±5 V	-5.500	5.500
0÷20 mA	-0.200	22.000
4÷20 mA	-0.200	22.000

Ann.: Der Analogausgang kann auch in invertierter Form verwendet werden, d. h. das eingestellte Gewicht, das dem analogen Null entspricht (**AN 0**), kann höher sein als das für den analogen Vollausschlag eingestellte Gewicht (**AN F5**). Der Analogausgang steigt an bis zum Vollausschlag, während sich das Gewicht verringert, der Analogausgang verringert sich, während das Gewicht ansteigt.

Beispiel:

AN 0 = 10000

AN F5 = 0

Analogausgang 0÷10 V

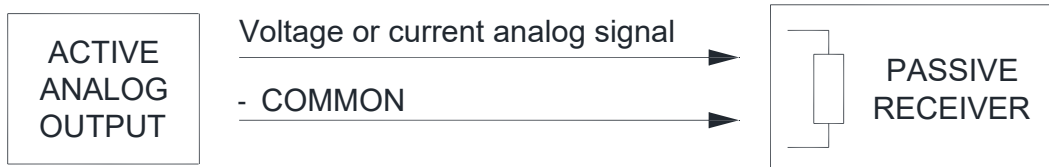
Gewicht = 0 kg Analogausgang = 10 V

Gewicht =5000 kg Analogausgang = 5 V

Gewicht =10000 kg Analogausgang = 0 V



Alle Analogausgänge des Instruments sind vom Typ **AKTIV** und **SINGLE ENDED** und können daher nur an Empfängervorrichtungen des Typs **PASSIV** angeschlossen werden. Die zulässige Mindestlast für die unter Spannung stehenden Ausgänge beträgt 10 kOhm, die zulässige Höchstlast für die unter Strom stehenden Ausgänge beträgt 300 Ohm.



10.15 EINSTELLUNG DER SERIELLEN KOMMUNIKATION



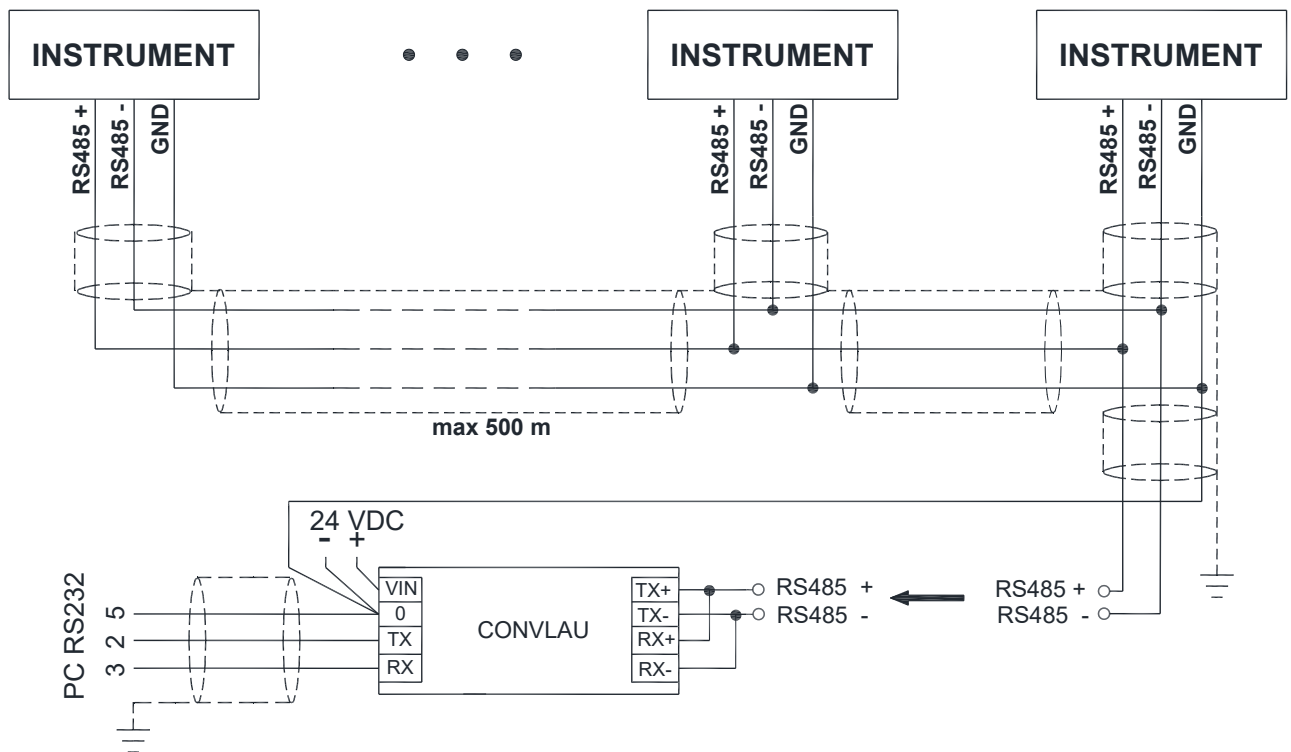
- *nOnE*: deaktiviert jede Art von Kommunikation (Standard).
- *ModBUS*: MODBUS-RTU-Protokoll; mögliche Adressen: von 1 bis 99 (siehe Handbuch Kommunikationsprotokolle).
- *ASCII*: bidirektionales ASCII-Protokoll; mögliche Adressen: von 1 bis 99 (siehe Handbuch Kommunikationsprotokolle).
 - *ModUS0*
 - *ModEd*
- *ContIn*: kontinuierliches Gewichtsübertragungsprotokoll (siehe Handbuch Kommunikationsprotokolle), mit über den Eintrag *HErE2* einstellbarer Übertragungsfrequenz (von 10 bis 300).
 - *ModE* (einstellen: *PARtEY* = *nOnE*, *StOP* = 1).
 - *ModEd* (einstellen: *PARtEY* = *nOnE*, *StOP* = 1).
- *rIP*: kontinuierliches Gewichtsübertragungsprotokoll mit Fernanzeigen der Serie RIP5/20/60, RIP50SHA, RIPLD; auf den Fernanzeigen erscheint je nach Einstellung der Fernanzeige das Netto- oder Bruttogewicht (einstellen: *bAUd* = 9600, *PARtEY* = *nOnE*, *StOP* = 1).
- *HdriP*: kontinuierliches Gewichtsübertragungsprotokoll mit Fernanzeigen der Serie RIP6100, RIP675, RIP6125C; auf den Fernanzeigen erscheint je nach Einstellung der Fernanzeige das Netto- oder Bruttogewicht (einstellen: *bAUd* = 9600, *PARtEY* = *nOnE*, *StOP* = 1).
- *HdriPn*: kontinuierliches Gewichtsübertragungsprotokoll mit Fernanzeigen der Serie RIP6100, RIP675, RIP6125C (einstellen: *bAUd* = 9600, *PARtEY* = *nOnE*, *StOP* = 1).
Bei Einstellung der Fernanzeige auf das Bruttogewicht:
 - wenn das Instrument das Bruttogewicht anzeigt, erscheint auf der Fernanzeige das Bruttogewicht.
 - wenn das Instrument das Nettogewicht anzeigt, erscheint auf der Fernanzeige das Nettogewicht abwechselnd mit dem Schriftzug *nEt*.
- *PrInEr*: Drucker.
- *InCL*: Kommunikationsprotokoll mit Inklinometer (siehe Handbuch Inklinometer).
 - *bAUd*: Übertragungsgeschwindigkeit (2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 115200; Standard: 9600).
 - *Addr*: Adresse des Instruments (von 1 bis 99; Standard: 1).

- **HErTZ**: Maximale Übertragungsfrequenz (10 – 20 – 30 – 40 – 50 – 60 – 70 – 80 – 100 – 200 – 300; Standard: 10); ist einzustellen, wenn das Übertragungsprotokoll **COntrol** ausgewählt wird.
Maximal einstellbare Frequenz (**HErTZ**):
 - 20 Hz mit Baudrate Minimum 2400 Baud.
 - 40 Hz mit Baudrate Minimum 4800 Baud.
 - 80 Hz mit Baudrate Minimum 9600 Baud.
 - 100 Hz mit Baudrate Minimum 19200 Baud.
 - 200 Hz mit Baudrate Minimum 38400 Baud.
 - 300 Hz mit Baudrate Minimum 38400 Baud.
- **dELAY**: Verzögerungszeit in Millisekunden, die das Instrument verstreichen lässt, bevor eine Antwort gesendet wird (von 0 bis 200 ms; Standard: 0).
- **PARITY**:
 - **none**: keine Parität (Standard).
 - **EVEN**: gleiche Parität.
 - **ODD**: ungleiche Parität.
- **STOP**: Stoppbit (1 – 2; Standard: 1).
- **Stabil**: Stabilitätszeichen (**YES – no**; Standard: **no**); ist einzustellen, wenn das Übertragungsprotokoll **COntrol** im Modus **Mod E** ausgewählt wird (siehe Abschnitt **KONTINUIERLICHES SCHNELLÜBERTRAGUNGSPROTOKOLL** im Handbuch Kommunikationsprotokolle).
- **nCOPY**: Anzahl der Kopien (1 – 9; Standard: 1).
- **EMPTY**: Anzahl der Leerzeilen zwischen einem Druck und dem nächsten.
- **HEAdEr**: Druck der mit dem PC personalisierten Anschrift (**YES – no**; Standard: **no**).
- **Printer**: Typ des angeschlossenen Druckers:
 - **P190**
 - **STARUP**
 - **STARUk**



Um weiter Informationen über die Protokolle und Kommunikationsmethoden zu erhalten, kann das entsprechende Handbuch beim technischen Kundendienst angefordert werden.

10.15.1 SERIELLER ANSCHLUSS RS485



Wenn das Netz RS485 eine Länge von 100 Metern überschreitet oder Baudraten von mehr als 9600 verwendet, sind zwei Endwiderstände den Extremitäten erforderlich: die beiden in der Abbildung angegebenen Jumper an den am weitesten entfernten Instrumenten schließen. Sollten verschiedene Instrumente oder Konverter vorhanden sein, auf die einzelnen Handbücher Bezug nehmen, um die Notwendigkeit eines Anschlusses der genannten Widerstände zu überprüfen.



10.15.2 DIREKTVERBINDUNG ZWISCHEN RS485 UND RS232 OHNE KONVERTER

Da ein zweidrahtiger RS485-Ausgang direkt für einen RS232-Eingang eines PCs oder einer Fernanzeige oder eines Druckers verwendet werden kann, ist es folgendermaßen möglich, eine Verbindung des Instruments mit einer RS232-Schnittstelle herzustellen:

INSTRUMENT		RS232
RS485 -	→	RXD
RS485 +	→	GND



Diese Verbindungsart ermöglicht nur die Verwendung EINES EINZIGEN Instruments im Modus UNIDIREKTIONAL.

10.16 AUTOMATISCHE DIAGNOSE DER LASTVERTEILUNG



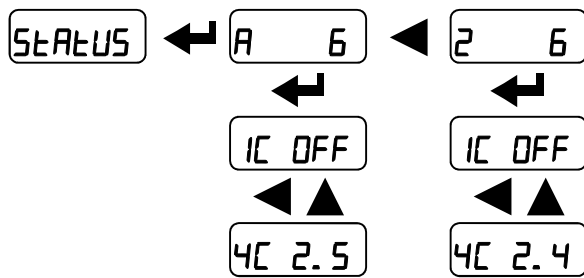
Diese Funktion nur bei Systemen verwenden, bei denen die Lastverteilung bei der Änderung des Gewichts wiederholbar ist (z.B.: Wägung von Flüssigkeiten).

- **ALU** (YES/nD; Standard: nD): aktiviert die Lastdiagnose.
- **STATUS**: zeigt den Status der aktiven Kanäle an (Gewicht, Lastprozentsatz auf jedem Kanal, aktivierte und/oder in einem Fehlerzustand befindliche Kanäle).
- **NEP P**: zeigt die gespeicherten Lastverteilungen an (Gewicht, Lastprozentsatz auf jedem Kanal, Anzahl der gespeicherten Verteilungen).
- **DELETE**: löscht die gespeicherten Lastverteilungen; bei Aufforderung zur Bestätigung (**SUREP**) zum Fortfahren auf drücken oder zum Abbrechen auf drücken.
- **ERR** (Standard: 5.0): Differenz zwischen dem aktuellen und dem gespeicherten Prozentsatz, nach dem der Alarm **Er dI AG** aktiviert wird.
- **ALU 0** (YES/nD; Standard: nD): aktiviert die Nulldiagnose.
- **ERR 0** (Standard: 5.0): Differenz zwischen dem aktuellen und dem gespeicherten Prozentsatz, nach dem der Alarm **Er dI AG** aktiviert wird.
- **CP 0**: zeigt die Lastverteilung des aktuellen Nullwerts und jene, die zuvor gespeichert wurde, an (Gewicht, Lastprozentsatz auf jedem Kanal).

Lastdiagnose: das Instrument berechnet, im stabilen Zustand, den Prozentsatz der Last auf jedem Kanal und speichert diesen. Wenn der Lastprozentsatz während der normalen Verwendung größer als der im Parameter **ERR** eingestellte Wert ist, zeigt das Display den Alarm **Er dI AG** abwechselnd mit dem Gewicht an; der Alarm bleibt auch aktiv, wenn das Instrument ausgeschaltet wird; zum Nullstellen auf drücken.

Nulldiagnose: wenn die Nullstellung im **CALI b** erfolgt, berechnet das Instrument den Prozentsatz der Last auf jedem Kanal; die Nulldiagnose wird nur durchgeführt, wenn die Lastverteilung zumindest einmal gespeichert wurde (siehe Abschnitt **NULLSTELLUNG DER TARA**).

Wenn der Lastprozentsatz bei dem entladenen System größer als der im Parameter **ERR 0** eingestellte Wert ist, zeigt das Display den Alarm **Er dI AG** abwechselnd mit dem Gewicht an; der Alarm bleibt auch aktiv, wenn das Instrument ausgeschaltet wird; zum Nullstellen auf drücken.

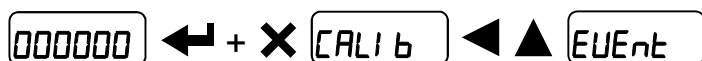
Anzeige der aktuellen Lastverteilung:

- Den Schriftzug **STATUS** mit bestätigen.
- Es erscheint der aktuelle Gewichtswert mit dem vorangestellten Buchstaben **A**.
- Auf und dann auf drücken, um nacheinander die aktuelle Lastverteilung (einschließlich der Nullstellungskomponente) auf den einzelnen Kanälen (**1C ÷ 4C**) anzuzeigen; auf drücken, um zur vorherigen Anzeige zurückzukehren.
- Durch Drücken von wird der aktuelle Gewichtswert mit dem vorangestelltem Buchstaben **2** angezeigt.
- Auf und dann auf drücken, um nacheinander die aktuelle Lastverteilung (ohne die Nullstellungskomponente) auf den einzelnen Kanälen (**1C ÷ 4C**) anzuzeigen; auf drücken, um zur vorherigen Anzeige zurückzukehren.

10.17 TEST

- **Lastverteilung:**
STATUS: zeigt den Status der aktiven Kanäle an (Gewicht, Lastprozentatz auf jedem Kanal, aktivierte und/oder in einem Fehlerzustand befindliche Kanäle).
- **Test Eingänge:**
I n: sicherstellen, dass für jeden offenen Eingang **0** angezeigt wird; **1** für geschlossenen Eingang.
- **Test Ausgänge:**
0 u t: durch Einstellen von **0** überprüfen, ob sich der entsprechende Ausgang öffnet.
Durch Einstellen von **1** überprüfen, ob sich der entsprechende Ausgang schließt.
- **Test Analogausgang (nur WTQ):**
ANALOG: ermöglicht die Änderung des Analogsignals zwischen dem Mindest- und Höchstwert, ausgehend vom Mindestwert.
PA: Test Ausgangsstrom.
UOLt: Test Ausgangsspannung.
- **Millivolt-Test:**
mV-CEL: zeigt das Antwortsignal jeder Wägezelle in mV mit drei Dezimalstellen an.
- **Bei Nullstellung gespeicherte Millivolt (nur wenn **RUt 0 = YES**):**
mV-0-n: zeigt das Antwortsignal jeder Wägezelle in mV mit drei Dezimalstellen an (siehe Abschnitt **NULLSTELLUNG DER TARA**).

10.18 GESPEICHERTE EREIGNISSE



Das Instrument kann höchstens 50 Ereignisse speichern, die ältesten Daten werden überschrieben.

- **dI 5 EU**: Anzeige der letzten 50 Ereignisse im Verlauf ihres Auftretens, ausgehend vom neuesten:
 - ZER0**: Nullstellung über das Kalibrierungsmenü; auf drücken, um den nullgestellten Wert anzuzeigen.
 - FtEO**: theoretische Kalibrierung; auf drücken, um den eingestellten Vollausschlag anzuzeigen.
 - FrER**: reale Kalibrierung; auf drücken, um das verwendete Eichgewicht anzuzeigen.
 - I NPO**: Einstellung der Tara mit der Tastatur; auf drücken, um den eingestellten Wert anzuzeigen.
 - dI AG**: Fehler bei der Lastverteilung; auf drücken, um den Gewichtswert anzuzeigen, der den Alarm ausgelöst hat; erneut auf drücken, um die Differenz des Lastprozentsatzes vom gespeicherten Wert anzuzeigen.
 - ALL**: Gewichtsalarm; auf drücken, um den Alarmtyp anzuzeigen.
 - dELr**: Löschen der Gewichtsverteilungen.
 - EQU**: Entzerrung.
 - CHn**: Ändern oder Löschen der manuellen Auswahl der aktiven Kanäle.
 - CHDL**: Überlastfehler; erneut auf ENTER drücken, um die Kanäle anzuzeigen, die den Alarm ausgelöst haben.
- **dEL EU**: löscht die gespeicherten Ereignisse; bei Aufforderung zur Bestätigung (**SURP**), zum Fortfahren auf drücken oder zum Abbrechen auf drücken.
- **PrE EU**: druckt alle Ereignisse aus.

INFO-MENÜ



GENr I: alle Identifikationsdaten des Instruments werden angezeigt.

I nStErN: Ausführung des Instruments

SU C0d: Software-Code





PrOGrN: Programmart

FU UEr: Software-Revision

SER nu: Seriennummer

11 PROGRAMMIERUNG DER SOLLWERTE (BASIS-Programm)

Auf der Gewichtsanzeige auf die Taste  drücken, um zur Einstellung der Sollwerte zu gelangen.

- : Aufruf des Menüs oder Bestätigung der programmierten Daten.
- : Änderung der Ziffer oder des angezeigten Menüeintrags.
- : Auswahl einer neuen Ziffer oder Änderung des angezeigten Menüeintrags.
- : Abbrechen und Zurück zum vorherigen Menü.



- **SEt** (von 0 bis Vollausschlag; Standard: 0): Sollwert; Gewichtswert, nach dessen Überschreitung der Kontakt umgeschaltet wird. Die Art der Umschaltung kann eingestellt werden (siehe Abschnitt **KONFIGURATION DER EIN- UND AUSGÄNGE (BASIS-Programm)**).
- **HYSLE** (von 0 bis Vollausschlag; Standard: 0): Hysterese; Wert, der vom Sollwert abzuziehen ist, um die Umschaltsschwelle des Kontakts mit abnehmendem Gewicht zu erhalten. Beispiel: Bei einem Sollwert von 100 und einer Hysterese von 10 erfolgt die Umschaltung bei 90 mit abnehmendem Gewicht.
- **CHSEt** (von 0 bis Vollausschlag; Standard: 0): Bruttogewichtswert für Einzelkanal, nach dessen Überschreitung der Kontakt umschaltet, wenn die Funktion **CHOL** zugewiesen wurde (siehe Abschnitt **KONFIGURATION DER EIN- UND AUSGÄNGE (BASIS-Programm)**).



Diese Werte werden nullgestellt, wenn die Kalibrierung wesentlich geändert wird (siehe Abschnitt **THEORETISCHE KALIBRIERUNG** und **REALE KALIBRIERUNG (MIT EICHGEWICHT)**).

12 VERWENDUNG MIT INSTRUMENTEN DER SERIE W (BASIS-Programm)



ACHTUNG: Bevor der Wägeindikator in Kombination mit dem mehrkanaligen Transmitter verwendet werden kann, muss er entsprechend konfiguriert werden (siehe Abschnitt **DATENLÖSCHUNG UND PROGRAMMAUSWAHL** im Handbuch für Instrumente der Serie W) und der Genehmigungsstatus muss bei beiden Instrumenten gleich sein.

Wenn der WTQ in Kombination mit einem Instrument der Serie W verwendet wird, werden die Wägezellen an den mehrkanaligen Transmitter angeschlossen, der das Gewicht an die Anzeige überträgt. Alle Vorgänge zur Kalibrierung, Nullstellung, Entzerrung und Auswahl der Kanäle können über die Anzeige ferngesteuert werden.

12.1 ANSCHLUSS AN DEN WÄGEINDIKATOR

Verbindung über **RS485-**
Schnittstelle.

SIGNAL	WTQ	Wägeindikator
RS485 +	29	RS485 +
RS485 -	30	RS485 -
SCHIRM	9	SCHIRM

Konfiguration des Wägeindikators

Auf der verwendeten seriellen Schnittstelle das Protokoll *RTU* mit den folgenden Parametern konfigurieren:

bAUD = 9600 *PARITY = NONE* *STOP = 1*

Konfiguration des mehrkanaligen Transmitters WTQ


Auf der verwendeten seriellen Schnittstelle das MODBUS-Protokoll mit den folgenden Parametern konfigurieren:

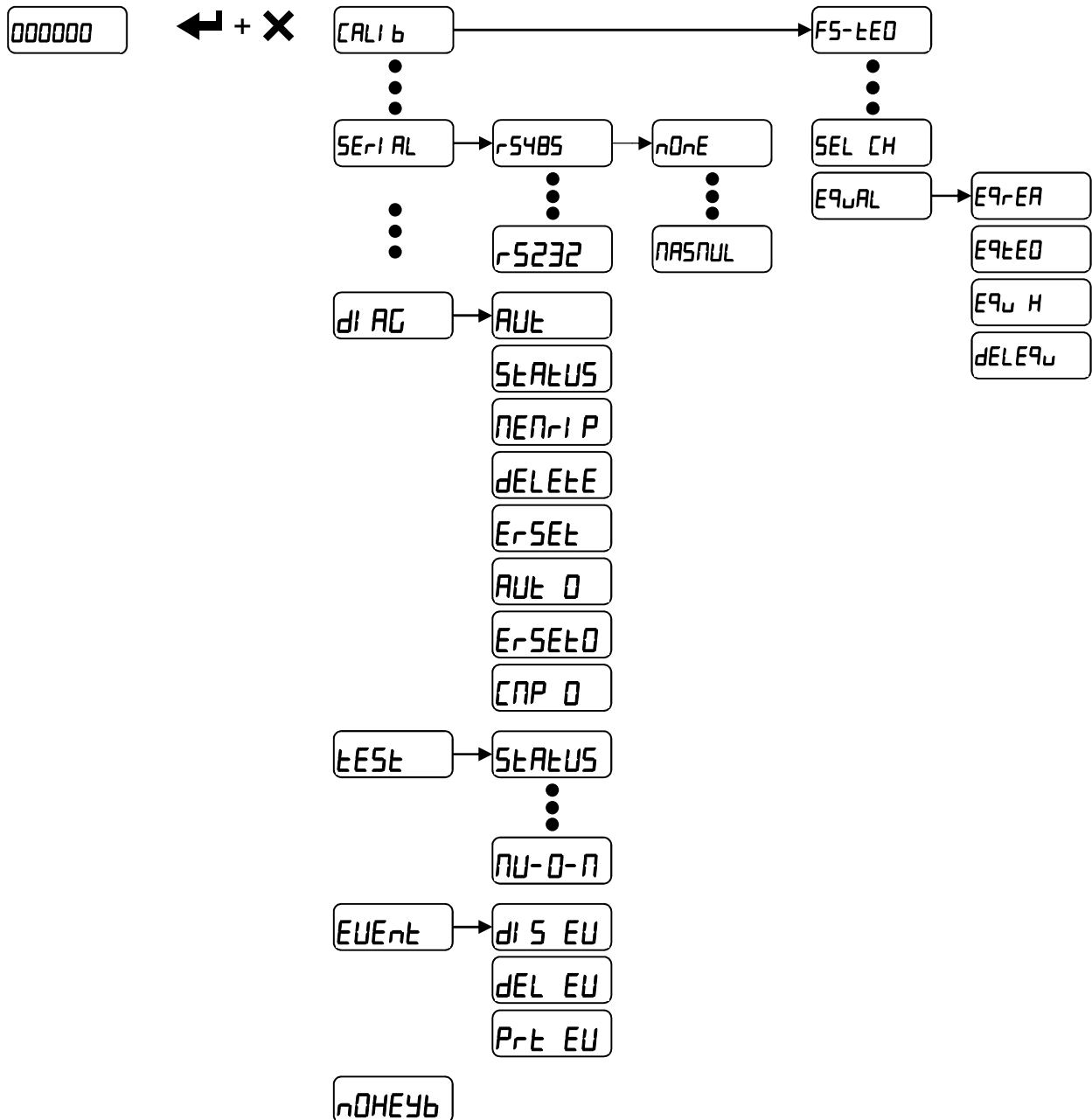
bAUD = 9600 *PARITY = NONE* *STOP = 1*

12.2 MAPPE DER ZUSÄTZLICHEN MENÜS



ACHTUNG: in der Mappe sind nur die zusätzlichen Menüeinträge angegeben, die bei Instrumenten der Serie W, die an den WTQ angeschlossen sind, aktiviert werden.

Die Änderungen werden in den Menüs sofort übernommen, sobald die Taste  gedrückt wurde (keine weiteren Bestätigungen sind erforderlich).



12.3 FERNSTEUERUNG DES WTQ

Die folgenden Funktionen des WTQ können auch durch Fernsteuerung mit dem Wägeindikator ausgeführt werden:

- INBETRIEBNAHME DES INSTRUMENTS
- NULLSTELLUNG DER TARA
- BESTÄTIGUNG UND ÄNDERUNG DER AKTIVEN KANÄLE
- ENTZERRUNG
- GEWICHTSFILTER
- SPITZENABSCHWÄCHUNG
- AUTOMATISCHE DIAGNOSE DER LASTVERTEILUNG
- DIAGNOSE DER LASTVERTEILUNG
- NULL-DIAGNOSE
- TEST
- GESPEICHERTE EREIGNISSE



ACHTUNG: Wenn der Wägeindikator zum Steuern des mehrkanaligen Instruments verwendet wird, entsprechen die Anzeigen auf dem Display des Wägeindikators genau jenen auf dem Display des WTQ.

Wenn die Konfigurationsvorgänge auf dem WTQ durchgeführt werden, muss das angeschlossene Instrument der Serie W zur Synchronisierung neu gestartet werden.

12.3.1 TASTATURSPERRE ÜBER FERNSTEUERUNG



YES: Tastatur gesperrt.

n0: Tastatur entsperrt.

12.4 ZUSÄTZLICHE ALARME



ACHTUNG: in der Liste sind nur die zusätzlichen Alarmer angegeben, die bei Instrumenten der Serie W, die an den WTQ angeschlossen sind, aktiviert werden.




Er [00]: der WTQ antwortet nicht; den Anschluss und die Einstellungen der seriellen Schnittstellen überprüfen.

Er rES: der WTQ antwortet fehlerhaft; die Einstellungen der seriellen Schnittstellen überprüfen.

ErUARt: Probleme bei Peripheriegeräten der seriellen Kommunikation.

SYnC: das Instrument wird mit dem WTQ synchronisiert; den Abschluss des Vorgangs abwarten.

13 ALARME

- nDCEL:** keine Zelle erfasst, Anschlüsse überprüfen.
- ErCEL:** das Signal der Zelle übersteigt 39 mV; die Elektronik der Konvertierung (AD-Konverter) ist beschädigt.
- ErCELF:** Die Stromversorgung der Zelle ist nicht angeschlossen oder nicht richtig angeschlossen; die Referenzdrähte sind nicht angeschlossen oder nicht richtig angeschlossen; die Zelle hat 4 Drähte und es gibt keine Jumper zwischen EX- und REF- und zwischen EX+ und REF+.
- ErCEL I:** die Zelle ist nicht angeschlossen oder nicht richtig angeschlossen (die Nummer zeigt den Kanal an, bei dem der Fehler erkannt wurde).
- Er DL:** die Gewichtsanzeige überschreitet 110% des Vollausschlags.
- Er Ad:** interner Konverter von Instrument ist beschädigt, die Anschlüsse überprüfen und ggf. den technischen Kundendienst kontaktieren.
- :** das Gewicht überschreitet die maximale Nennlast um 9 Zählerschritte.
- Er DF:** der anzeigbare Maximalwert wurde überschritten (Wert höher als 999999 oder niedriger als -999999).
- ±-----:** Gewicht zu hoch: Nullstellung ist nicht möglich.
- PAH-PU:** diese Meldung erscheint bei der Einstellung des Eichgewichts, bei der realen Kalibrierung, nachdem der achte Wert des Eichgewichts eingegeben wurde.
- Error:** der für den Parameter eingestellte Wert liegt außerhalb der zulässigen Grenzwerte; auf  drücken, um die Einstellung abzubrechen; der alte gespeicherte Wert bleibt gespeichert. Beispiel: Anzahl der für den Vollausschlag ausgewählten Dezimalstellen überschreitet die Anzeigemöglichkeit des Instruments; Wert überschreitet den einstellbaren Höchstwert; eingestellter Gewichtswert stimmt bei Überprüfung des Eichgewichts nicht mit Anstieg der erfassten mV überein; Korrektur des Analogausgangs außerhalb der zulässigen Höchstwerte.
- bLOC:** die Sperre eines Menüeintrags, der Tastatur oder des Displays ist aktiviert.
- nDdl SP:** Die Zahl kann nicht richtig angezeigt werden, da sie größer als 999999 oder kleiner als -999999 ist.
- EW CE:** die aktuelle Zelle wurde bereits entzerrt; auf  drücken, um zum vorherigen Punkt zurückzukehren, und das Eichgewicht auf der nächsten Zelle positionieren.
- LDRd:** das Eichgewicht wurde nicht geladen oder ist zu leicht.
- Er dl AG:** der Fehler des Lastprozentsatzes ist größer als der in den Parametern **Er5EE** oder **Er5EE0** eingestellte Wert; auf  drücken, um den Alarm zu annullieren.
- InZERD:** Bruttogewicht gleich Null; halbautomatische Tara kann nicht durchgeführt werden.
- bUS Er:** Probleme bei Peripheriegeräten des Feldbusses.
- CHDL I:** Das vom Kanal mit der angegebenen Nummer erfasste Gewicht ist größer als jenes, das im Parameter **CHSE** eingestellt wurde.

Alarmer bei seriellen Protokollen:


	ErCEL	Er OL	Er Ad	-----	Er OF	t-----
MODALITÄT						
Bit LSB	76543210 xxxxxxxx1	76543210 xxxx1xxx	76543210 xxxxxxxx1x	76543210 xxxxx1xx	76543210 Bei Brutto: xxx1xxxx Bei Netto: xx1xxxxx	Bei einem Nullstellungs befehl antwortet das Instrument mit dem Fehler „Wert nicht gültig“ (Fehlercode 3)
Status Register MODBUS RTU						
ASCII	O-F	O-L	O-F	O-L	O-F	&aa#CR
RIP *	O-F	O-L	O-F	O-L	O-F	O-F
HDRIP-N	ERCEL	ER OL	ER AD	#####	ER OF	O SET
CONTIN	ERCEL	ER OL	ER AD	^^^^^^	ER OF	O SET

* Wenn die Meldung bei Fernanzeigen RIP 5 Ziffern überschreitet, zeigt das Display ----- an.

Im Alarmfall öffnen sich die Relais und die Analogausgänge werden auf den kleinsten möglichen Wert gebracht, wie in der folgenden Tabelle angegeben:

BEREICH	0÷20 mA	4÷20 mA	0÷5 V	0÷10 V	±10 V	±5 V
Ausgangswert	-0.2 mA	3.5 mA	-0.5 V	-0.5 V	0 V	0 V

14 DRUCKBEISPIEL

Bei BASIS-Programm: wenn der Drucker eingestellt wurde (siehe Abschnitt **EINSTELLUNG DER SERIELLEN KOMMUNIKATION**) in der Gewichtsanzeige auf die Taste  drücken:

BASISDRUCK:

WTQ BASE Addr:01

GROSS 878 kg
NET 589 kg
TARE 289 kg

BASISDRUCK (SPITZE AKTIV):

WTQ BASE Addr:01


GROSS 1204 kg
NET 831 kg
TARE 373 kg
PEAK 2103 kg


DRUCK MIT *COEFF* AKTIV:

WTQ BASE Addr:01

UNIT kg | bar
G 1195 | 1792
N 1195 | 1792
T 0 | 0

Druck LASTVERTEILUNG

Stromverteilung: im Menü *STATUS* auf die Taste  drücken.

Stromverteilung und Speicher: in den Menüs *CHP 0* und *MEM-P* die Taste  mehr als 3 Sekunden lang gedrückt halten, während das Gewicht angezeigt wird.

STROMVERTEILUNG

```

-----
WTQ   BASE   Addr:01
CURRENT   (STATUS)
GROSS    2014 kg
CH1:     23.5 %
CH2:     24.1 %
CH3:     ERR      (Zelle angeschlossen aber
fehlerhaft)
CH4:     OFF      (Zelle nicht angeschlossen)

```

STROMVERTEILUNG UND SPEICHER

```

-----
WTQ   BASE   Addr:01
STORED   (MEMRIP)
GROSS    2014 kg
CH1:     23.5 %
CH2:     24.1 %
CH3:     ERR      (Zelle angeschlossen aber
fehlerhaft)
CH4:     OFF      (Zelle nicht angeschlossen)
GROSS   OLD   2050 kg
CH1:     25.5 %
CH2:     22.1 %
CH3:     ERR      (Zelle angeschlossen aber
fehlerhaft)
CH4:     OFF      (Zelle nicht angeschlossen)

```

15 EINBAU AN DER SCHALTTAFELFRONT

Der WTQ (mit Ausnahme der PROFIBUS DP-Version) kann mit Hilfe des mitgelieferten Wägemoduls an der Schalttafel front installiert werden:

Bohrlochgröße: 23x96 mm

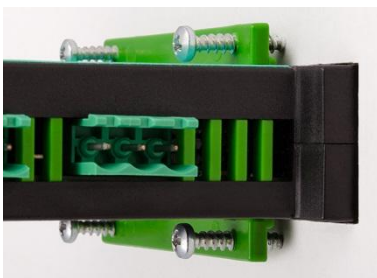
maximale Dicke der Tafel: 2.5 mm



Die Klemmbretter herausziehen und das Instrument in das Bohrloch einsetzen.



Die Befestigungsbügel in die entsprechenden Stellen auf beiden Seiten des Instruments einsetzen.










Die vier Schrauben anziehen, bis das Instrument verriegelt ist.

16 DEM INSTALLIERER VORBEHALTEN






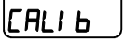
16.1 MENÜSPERRE

Mit diesem Verfahren kann der Zugriff auf jedes im Instrument enthaltene Menü gesperrt werden.






Das zu sperrende Menü auswählen:

   auf  und gleichzeitig 3 Sekunden lang auf  drücken; das Display zeigt  an (der Punkt links auf der Schrift zeigt an, dass dieses Menü jetzt gesperrt ist). Wenn der Bediener versucht, dieses Menü aufzurufen, wird ihm der Zugriff verweigert und das Display zeigt  an.

16.2 MENÜFREIGABE

   auf  und gleichzeitig 3 Sekunden lang auf  drücken; das Display zeigt  an (der Punkt links auf der Schrift erlischt, um anzuzeigen, dass dieses Menü jetzt freigegeben ist).


16.3 VORRÜBERGEHENDE FREIGABE DER MENÜS


   auf  und gleichzeitig 3 Sekunden lang auf  drücken: nun ist es möglich, alle Menüs, auch die blockierten, aufzurufen und zu ändern. Bei Rückkehr zur Gewichtsanzeige wird die Menüsperrung wieder hergestellt.

16.4 DATENLÖSCHUNG UND PROGRAMMAUSWAHL



ACHTUNG: Diese Vorgänge sind nach Kontaktaufnahme mit dem technischen Kundendienst durchzuführen.

Nach Abschluss jedes Vorgangs erscheint *dOnE*; auf  drücken, um fortzufahren.

Durch Drücken auf  wird der Vorgang abgebrochen und es werden keine Änderungen angewandt.

Beim Einschalten des Instruments die Taste  gedrückt halten, bis auf dem Display *PrOG* angezeigt wird; dann folgendermaßen vorgehen:

ZURÜCKSETZEN DER KONSTANTEN (Kalibrierung wird nicht gelöscht): den Eintrag *PrOG* bestätigen, mit den Pfeilen *Pr55U* auswählen, den Code 6935 einstellen und bestätigen.

PROGRAMMAUSWAHL: den Eintrag *PrDC* bestätigen und mit den Pfeilen das gewünschte Programm auswählen:

bPSE: Basis-Programm, nur Verwaltung der Sollwerte.

r rP: Fernanzeige-Programm mit Sollwerten.

LQAd: Last-Programm für einzelnes Produkt.

Nach Bestätigung der Programmauswahl (ausgenommen *r rP*) muss der Anwender den Genehmigungsstatus auswählen, wobei zwischen den folgenden Optionen gewählt werden kann:



nDELEG: Programm nicht genehmigt;

LEGAL: Programm genehmigt, einzelner Messbereich*;

LEGN: Programm genehmigt, mehrfacher Eichwert*;

- *) Den technischen Kundendienst kontaktieren, um die Dokumente und korrekten Genehmigungsverfahren anzufordern; dafür sind der Hardware-Code und die Seriennummer verpflichtend anzugeben (siehe Abschnitt **INBETRIEBNAHME DES INSTRUMENTS**).



Wenn der WTQ in Kombination mit einem Instrument der Serie W verwendet wird, muss der eingestellte Genehmigungsstatus bei beiden Instrumenten gleich sein.

Bei Bestätigung wird das Instrument auf die Standardwerte zurückgesetzt und die Daten werden gelöscht.



Wenn das Handbuch für das neue Programm nicht verfügbar ist, kann es beim technischen Kundendienst angefordert werden.

16.5 TASTATUR- ODER DISPLAYSPERRE

Zuerst und gleich danach drücken und mindestens 5 Sekunden lang gedrückt halten (Vorgang kann auch vom MODBUS- und ASCII-Protokoll ausgeführt werden):

- *FrEE*: keine Sperre.
- *HEY*: Tastatursperre: ist sie aktiviert, erscheint bei Betätigung einer Taste *bLDC* 3 Sekunden lang auf dem Display;

dI SP: Tastatur- und Displaysperre: ist sie aktiviert, ist die Tastatur gesperrt und das Display zeigt die Instrumenteversion an (das Gewicht wird nicht angezeigt); bei Betätigung einer Taste erscheint *bLDC* 3 Sekunden lang auf dem Display.

HINWEISE FÜR EINE KORREKTE ENTSORGUNG



**Sealed Lead Acid
Battery
Must be recycled
Properly**

Dieses Symbol auf dem Produkt oder auf der Verpackung weist darauf hin, dass:

- Das ist ein Elektro-/Elektronikgerät, das getrennt vom allgemeinen Hausmüll über dafür staatlich vorgesehene Stellen zu entsorgen ist
- Unsachgemäße Verwendung oder Entsorgung kann zu Umweltverschmutzung oder Gesundheitsschäden führen
- Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen wird gemäß den im Bestimmungsland geltenden Gesetzen geahndet
- Es wird empfohlen, Verpackungen gemäß den örtlichen Abfallbeseitigungsbestimmungen zu entsorgen
-

EU-Konformitätserklärung Declaration of conformity • Déclaration de conformité Conformiteitsverklaring • Declaración de conformidad	
Typ / Modell Type / Model • Modèle Model • Tipo / Modelo	WTQ für nicht selbsttätige, Waagen • for non-automatic, scales • pour balances non automatiques et étalonnées • voor niet-automatische, gekalibreerde weegschalen • para básculas no automáticas y calibrar
Seriennummer siehe Typenschild. For the serial number, see the nameplate. • Pour le numéro de série, voir la plaque signalétique. Voor het serienummer, zie het typeplaatje. • Para el número de serie, consulte la placa de identificación.	
Hersteller Manufacturer • Fabricant • Fabrikant • Fabrikante	Bosche GmbH & Co. KG

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung trägt der Hersteller.

The sole responsibility for the issue carries the manufacturer. • La seule responsabilité de l'exposition porte le fabricant. • De verantwoordelijkheid voor de uitgifte draagt de fabrikant. • El único responsable de la publicación lleva el fabricante.

Der oben genannte Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union:

The above-mentioned object of the declaration complies with the relevant harmonization legislation of the Union • L'objet de la déclaration susmentionné est conforme à la législation d'harmonisation pertinente de l'Union • Het bovengenoemde voorwerp van de verklaring voldoet aan de relevante harmonisatiewetgeving van de Unie • El objeto de la declaración mencionado anteriormente cumple con la legislación de armonización pertinente de la Unión

2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie Low voltage Directive	EN 61010-1:2020 für / for / pour / voor / para 230/115 VAC	
2014/30/EU EMV-Richtlinie EMC Directive	EN 55022:2011 EN 61000-6-2:2019 EN 61000-6-4:2019 EN 61000-4-2:2009	EN 61000-4-3:2011 EN 61000-4-4:2012 EN 61000-4-5:2014 EN 61000-4-6:2014
2011/65/EU RoHS	EN IEC 63000:2018	
2014/31/EU NAWI nur für geeichte Waagen • only for verified scales pour balances n et étalonnées • voor gekalibreerde weegschalen • para básculas y calibrar	EN 45501:2015 / OIML R76-1: 2006	

Die notifizierte Stelle FORCE 0200 hat eine Baumusterprüfung durchgeführt und folgende Bescheinigung ausgestellt:

The notified body FORCE 0200 carried out a type examination and issued the certificate:
L'organisme notifié FORCE 0200 effectue un test de type de construction et a publié le certificat suivant:
De aangemelde instantie FORCE 0200 uitgevoerd beproeving en legde de volgende verklaring:
El organismo notificado FORCE 0200 llevó a cabo un ensayo de modelo tipo y emitió el siguiente certificado:

0200-NAWI-10928**Unterzeichnet für und im Namen von Bosche:**


Damme, 25.08.2021

Dipl. Ing. Jarmila Bosche, PhD.
Geschäftsführer • Managing Director
Directeur général • Directeur • Director general