

PMW-C / CSW-C

Beladung



Betriebsanleitung

Status 1.10

Status: 31.08.2022

Version 1.10

Vorwort

Diese Betriebsanleitung informiert Sie ausführlich über den Wägetransmitter PMW-C / CSW-C. 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	VORSCHRIFTEN FÜR DIE KORREKTE INSTALLATION DES INSTRUMENTS	5
3	VORSCHRIFTEN FÜR DIE KORREKTE INSTALLATION DER WÄGEZELLEN	6
3.1	TEST EINGANG WÄGEZELLE (SCHNELLZUGANG).....	8
3.2	ÜBERPRÜFUNG DER WÄGEZELLEN	8
4	HAUPTEIGENSCHAFTEN DES INSTRUMENTS	9
4.1	PUFFERBATTERIE	9
5	TECHNISCHE MERKMALE	10
6	ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE.....	11
6.1	GRUNDINFORMATIONEN	11
6.2	SCHALTPLAN	12
6.3	VERSORGUNGSWECHSEL 115 VAC / 230 VAC.....	12
7	EINFÜHRUNG IN DEN BETRIEB	13
8	LED- UND TASTENFUNKTION	14
9	MENÜ-ÜBERSICHT	15
9.1	SYSTEMPARAMETER	15
9.2	DOSIERKONSTANTEN.....	16
10	INBETRIEBNAHME DES INSTRUMENTS.....	17
11	PROGRAMMIERUNG DER SYSTEMPARAMETER	18
11.1	THEORETISCHE KALIBRIERUNG.....	18
11.1.1	NULLSTELLUNG DER TARA	19
11.1.2	MANUELLE EINGABE DES NULLWERTS	19
11.2	REELLE KALIBRIERUNG (MIT EICHGEWICHTEN)	20
11.3	GEWICHTSFILTER	21
11.3.1	ANTI PEAK	21
11.4	NULL-PARAMETER	22
11.4.1	AUF NULL STELLBARE GEWICHTSEINSTELLUNG FÜR KLEINE GEWICHTSABWEICHUNGEN	22
11.4.2	AUTONULLSTELLUNG BEI EINSCHALTUNG.....	22
11.4.3	NULLABGLEICH.....	22
11.5	EINSTELLUNG MASSEINHEIT	23
11.6	KONFIGURATION AUSGÄNGE UND EINGÄNGE.....	23
11.7	HALBAUTOMATISCHE TARA (NETTO/BRUTTO).....	24
11.8	FESTGELEGTE TARA (TARA-ABZUGSWERT).....	24
11.9	HALBAUTOMATISCHE NULL (NULLSTELLUNG BEI GERINGFÜGIGEN ABWEICHUNGEN)	25
11.10	ANALOG-AUSGANG (NUR FÜR INSTRUMENTE, DIE MIT DIESER OPTION AUSGESTATTET SIND)	26
11.11	EINSTELLUNG SERIELLE DATENÜBERTRAGUNG	27
11.11.1	SERIELLER ANSCHLUSS RS232	29
11.11.2	SERIELLER ANSCHLUSS RS485	29
11.11.3	DIREKTVERBINDUNG ZWISCHEN RS485 UND RS232 OHNE WANDLER	29
11.12	AUSLESEN DES GEWICHTS ÜBER DEN SERIELLEN PORT	30
11.12.1	BETRIEBSART WEIMOD	30
11.12.2	BETRIEBSART WEIRIP	31
11.12.3	ANSCHLUSS RS485	32
11.12.4	ANSCHLUSS RS232	33
11.13	SCHLIESSUNG ALARM-RELAIS.....	33
11.14	TEST	34
11.15	EINSTELLUNG VON DATUM UND UHRZEIT	34
11.16	BETRIEBSEINSTELLUNGEN	35
11.17	INFO-MENÜ	35

12	PROGRAMMIERUNG DER DOSIERKONSTANTEN	36
12.1	MINDESTGEWICHT	36
12.2	HÖCHSTGEWICHT	36
12.3	SICHERE ENTLERUNGZEIT	36
12.4	WARTEZEIT	36
12.5	ZEIT OHNE ABGLEICH	36
12.6	ZEIT OHNE PRODUKTBELADUNG	36
12.7	ZEIT OHNE PRODUKTENTLADUNG	37
12.8	FALL	37
12.9	TOLERANZ.....	38
12.10	KRIECHGANG	38
12.11	IMPULSFUNKTION	38
12.12	AUTOTARA.....	38
12.13	VERZÖGERUNG AUTOTARA.....	38
12.14	STABILE TARA	39
12.15	VERBRAUCHSMENGEN FÜR JEDE FORMEL	39
12.16	AUSDRUCK BEI ZYKLUSENDE	39
12.17	ANZAHL DER AUSDRUCKE DER DOSIERUNG	39
12.18	ÜBERPRÜFUNG PC VORHANDEN.....	39
12.19	WARTEN AUF BESTÄTIGUNG VON PC (SLAVE).....	39
12.20	UMSCHALTUNG DES ALARM-RELAIS DURCH GEWICHT.....	39
12.21	UMSCHALTUNG DES RELAIS TOLERANZ DURCH GEWICHT.....	39
13	PROGRAMMIERUNG DER FORMELN	40
13.1	LÖSCHUNG FORMELN.....	40
14	DOSIERUNG	41
14.1	DOSIERSTART ÜBER EXTERNEN KONTAKT	42
14.2	ANZEIGEN WÄHREND DER DOSIERUNG.....	42
14.3	UNTERBRECHUNG DER DOSIERUNG.....	42
14.4	WIEDERAUFNAHME NACH EINEM STROMAUSFALL	43
15	VERBRAUCHSMENGEN.....	43
15.1	LÖSCHUNG DER VERBRAUCHSMENGEN.....	43
16	ALARME.....	44
17	DRUCKBEISPIELE	47
18	INFORMATIONEN FÜR DEN MONTEUR	50
18.1	MENÜ-SPERRE	50
18.2	MENÜ-FREIGABE	50
18.3	ZEITWEISE FREIGABE DER MENÜS	50
18.4	EINSTELLUNG FREIGABE-PASSWORT.....	50
18.5	LÖSCHUNG VON DATEN UND PROGRAMMANWAHL	50
18.6	SPERRE TASTATUR ODER DISPLAY	52

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)

2 VORSCHRIFTEN FÜR DIE KORREKTE INSTALLATION DES INSTRUMENTS

Die im Schaltplan angezeigten Klemmen des Instruments, das geerdet werden soll, müssen sich am selben Potential wie die gewogene Struktur befinden (am selben Schacht oder an derselben Erdungsanlage). Ist man sich nicht sicher, dieser Voraussetzung entsprechen zu können, die Klemmen des Instruments (einschließlich der Klemme –VERSORGUNG) und die gewogene Struktur mit einem Erdungsleiter anschließen.

Der Eingang des Zellenkabels in die Schalttafel muss unabhängig sein und das Kabel darf nicht zusammen mit anderen Kabeln in einem Kabelkanal verlegt werden. In der Regel wird es ohne Zwischenschaltung von Zusatzklemmenbrettern direkt an das Klemmenbrett des Instruments angeschlossen.

Auf den von den Instrumenten gesteuerten Spulen der Schütze und der Magnetventile sollten RC-Filter verwendet werden. Das Instrument sollte nicht auf einer Schalttafel mit Invertern installiert werden. Ist dies jedoch unvermeidlich, müssen die Inverter mit entsprechenden Filtern ausgestattet und Trennbleche eingesetzt werden. Die elektrischen Schutzeinrichtungen für die Instrumente (Sicherungen, Türsperrschalter, usw.) fallen in den Aufgabenbereich des Monteurs der Schalttafel. Sollten im Inneren der Geräte Anzeichen von Kondenswasserbildung auftreten, wird empfohlen, die Geräte nicht von der Stromversorgung zu trennen.

MAXIMALE KABELLÄNGE

- RS485: 1000 m mit Kabeln des Typs AWG24, verdrillt und abgeschirmt
- RS232: 15 m für Baudrate bis 19200
- Analog in Strom: bis zu 500 m mit Kabel von 0.5 mm²
- Analog in Spannung: bis zu 300 m mit Kabel von 0.5 mm²

3 VORSCHRIFTEN FÜR DIE KORREKTE INSTALLATION DER WÄGEZELLEN

DIMENSIONIERUNG DER WÄGEZELLEN NENNLAST

Es wird aus Sicherheitsgründen empfohlen, die Wägezellen bei Eigenlast maximal bis zu 70-80% ihrer Nennlast zu benutzen (unter der Annahme, dass die Beladung gleichmäßig auf die gesamte gewogene Anlage verteilt ist). Je nach Verbringung der wiegenden Beladung sollte man abschätzen, ob der Prozentsatz der Beladung im Verhältnis zu der Nennlast weiter verringert werden soll (z.B. bei Verbringung mit Gabelstapler, Brückenkran usw.).

Bei Nutzlast ist der Installateur derjenige, der für die Berechnung von Schubkraft, Beschleunigung, Frequenz usw. verantwortlich ist.

MONTAGE DER WÄGEZELLEN

Die Auflageflächen der Wägezellen müssen koplanar und ausreichend steif sein. Um Parallelitätsabweichungen der Auflageflächen zu kompensieren, sind geeignete Montagezubehörteile zu verwenden.

PARALLELANSCHLUSS MEHRERER ZELLEN

Um mehrere Zellen parallel anzuschließen, muss, soweit erforderlich, ein dichter Anschlusskasten mit Klemmenbrett verwendet werden. Die Erweiterungs-Anschlusskabel der Zellen müssen abgeschirmt sein, befinden sich einzeln in Kabelführungen oder Rohren und werden so weit möglich entfernt von den Leitungskabeln verlegt (bei einem Kabel mit 4 Leitern ist ein Mindestquerschnitt von 1 mm² zu verwenden).

SCHUTZ DES ZELLENKABELS

Für den Schutz der Zellenkabel sind dichte Kabelmäntel und Anschlüsse zu verwenden.

MECHANISCHE VERBINDUNGEN (Leitungen, usw.)

Bei Vorhandensein von Leitungen sind Schläuche und elastische Kopplungen oder Kopplungen mit freiem Einlauf mit Gummischutz zu verwenden. Im Falle von Rohrleitungen ist die Auflage des Rohrs oder des Verankerungsbügels so weit wie möglich entfernt von der gewogenen Struktur anzubringen (mindestens 40 Mal den Wert des Rohrdurchmessers).

SCHWEISSVERBINDUNGEN

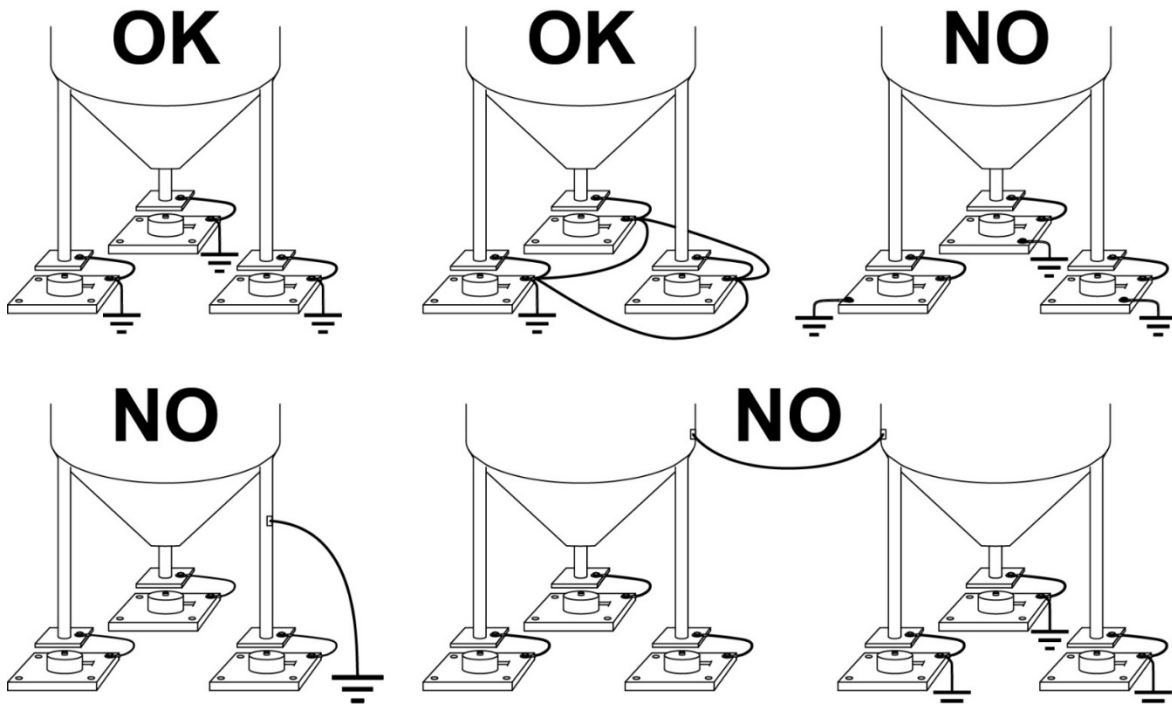
Es wird empfohlen, keine Schweißvorgänge bei bereits montierten Wägezellen auszuführen. Sollte dies unvermeidlich sein, so ist die Massezange des Schweißgeräts nahe an der geplanten Schweißstelle zu positionieren, um zu vermeiden, dass Strom über das Gehäuse der Wägezelle fließt.

VORHANDENSEIN VON WIND - STÖßEN – VIBRATIONEN

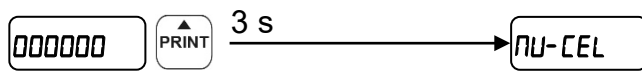
Für alle Wägezellen sind geeignete Montagezubehörteile erhältlich. Diese dienen dem Ausgleich von Planaritätsabweichungen der Auflageflächen. Der Anlagenentwickler hat weitere Maßnahmen gegen seitliche Versetzungen und die Kippgefahr in Bezug auf folgende Aspekte zu ergreifen: Stöße und Vibrationen; Winddruck; seismische Klassifizierung des Installationsbereichs; Konsistenz der Auflagefläche.

ERDUNGSANSCHLUSS DER GEWOGENEN STRUKTUR

Die obere Auflageplatte jeder einzelnen Zelle mit einem Kupferleiter mit geeignetem Querschnitt mit der entsprechenden unteren Platte jeder Zelle verbinden, dann alle unteren Platten untereinander an dieselbe Erdungsanlage anschließen. Die elektrostatische Aufladung, die sich durch die Reibung des Produktes an den Schläuchen und den Wänden des gewogenen Behälters ansammelt, wird gegen Masse entladen, ohne über die Wägezellen zu laufen und diese zu beschädigen. Ohne die Einrichtung einer korrekten Erdungsanlage wird zwar der Betrieb des Wiegesystems nicht beeinträchtigt, die Eventualität einer zukünftigen Beschädigung der Zellen und des daran angeschlossenen Instruments kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Die Kontinuität der Erdungsanlage darf nicht über Metallteile der gewogenen Struktur hergestellt werden.

DIE NICHTBEACHTUNG DER INSTALLATIONSVORSCHRIFTEN WIRD ALS UNSACHGEMÄSSER GEBRAUCH DES GERÄTS EINGESTUFT

3.1 TEST EINGANG WÄGEZELLE (SCHNELLZUGANG)



Bei Anzeige des Gewichts für 3 Sekunden  drücken. Daraufhin wird das Antwortsignal der Wägezellen mit Angabe in mV mit vier Dezimalstellen angezeigt.

3.2 ÜBERPRÜFUNG DER WÄGEZELLEN

Widerstandsmessung auf den Wägezellen mit einem digitalen Vielfachmessgerät:

- Die Zellen vom Instrument trennen und überprüfen, ob der Anschlusskasten Spuren von Feuchtigkeit aufweist, die auf die Bildung von Kondenswasser oder das Eindringen von Wasser zurückzuführen sind. In diesem Falle ist die Anlage zu sanieren oder im Bedarfsfalle auszutauschen.
- Überprüfen, ob zwischen dem Leiter des Plussignals und dem des Minussignals ein Wert gemessen wird, der dem Wert, der auf dem Datenblatt der Wägezelle (Ausgangswiderstand) aufgeführt wird, ähnlich ist.
- Überprüfen, ob zwischen dem Leiter der positiven Versorgung und dem der negativen Versorgung ein Wert gemessen wird, der dem Wert, der auf dem Datenblatt der Zelle (Eingangswiderstand) aufgeführt wird, ähnlich ist.
- Überprüfen, ob zwischen der Abschirmung und einem beliebigen anderen Leiter der Zelle sowie zwischen einem beliebigen anderen Leiter der Zelle und dem Zellengehäuse ein Isolationswert von über 20 Mohm vorliegt.

Spannungsmessung auf den Wägezellen mit einem digitalen Vielfachmessgerät:

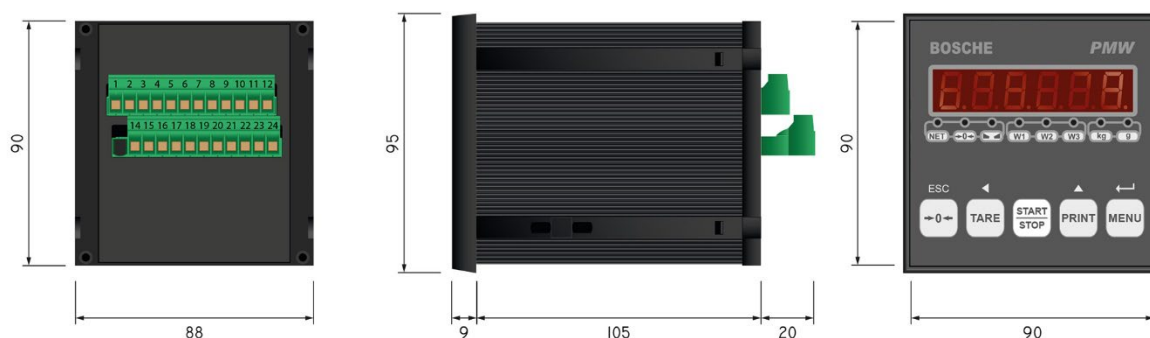
- Die Zelle, die überprüft werden soll, unter dem Behälter herausnehmen oder die Auflage des Behälters anheben.
- Überprüfen, ob an den Versorgungskabeln der an das Instrument (oder an der Erweiterung) angeschlossenen Zelle eine Spannung von 5 VDC +/- 3% vorliegt.
- Das Antwortsignal der Zelle zwischen dem Leiter des Plussignals und dem des Minussignals messen, indem diese direkt an das Messgerät angeschlossen werden. Überprüfen, ob der gemessene Wert zwischen 0 und ± 0.5 mV liegt.
- Eine Kraft auf die Zelle ausüben und überprüfen, ob das Signal ansteigt.

SOLLTE KEINE DER GENANNTEN BEDINGUNGEN AUFTRETEN, SO BITTEN WIR SIE, SICH AN DEN TECHNISCHEN KUNDENDIENST ZU WENDEN.

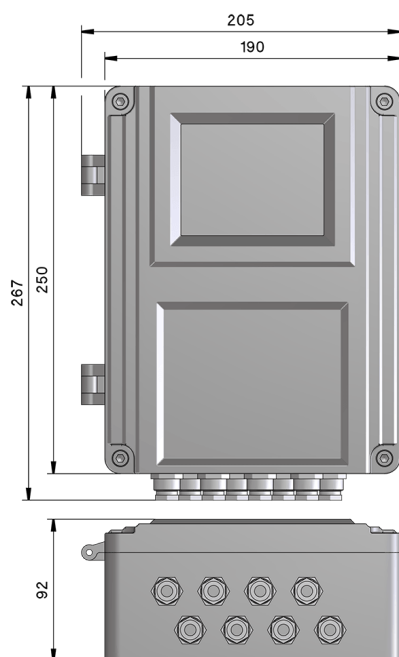
4 HAUPTEIGENSCHAFTEN DES INSTRUMENTS

Anzeige mit Eingang für Wägezelle mit 6 Leitern in Schalttafeleinbaugehäuse gemäß DIN-Vorschrift (96x96x130 mm; Bohrung 91x91 mm). Schutzgrad Stirnseite IP54 (auf Wunsch Stirnseite IP65).

6-stellige, halb-alphanumerische 14 mm Anzeige, mit 7 Segmenten mit 8 Anzeige-LEDs. Folien-Tastenfeld mit 5 Tasten mit Summer. Uhr/Kalender mit Pufferbatterie.



CSW - Versionen in Wasserdichtem Alubox IP67



4.1 PUFFERBATTERIE


Das Instrument ist mit einer internen Batterie ausgestattet, wodurch die eingebaute Uhr auch bei einem Ausfall der Hauptversorgung eingeschaltet bleibt.



Beim ersten Einschalten und nach einem längeren Betriebsstillstand das Instrument mindestens 12 Stunden eingeschaltet lassen, damit sich die Batterie wieder vollständig aufladen kann.


5 TECHNISCHE MERKMALE

VERSORGUNG und VERBRAUCH (VDC)	12/24 VDC \pm 10%; 5 W
VERSORGUNG und VERBRAUCH (VAC)	115/230 VAC (optional); 50-60 Hz; 6 VA
ANZAHL WÄGEZELLEN IN PARALLELSCHALTUNG und VERSORG.	max 8 (350 ohm); 5 VDC / 120 mA
LINEARITÄT / LINEARITÄT ANALOG-AUSGANG	< 0.01% SE ; < 0.01% SE
WÄRMEABHÄNGIGE ABWEICHUNG / WÄRMEAB. ABWEICHUNG ANALOG	< 0.0005 % SE /°C; < 0.003 % SE/°C
A/D-WANDLER	24 Bit (16000000 Points)
MAX. ZÄHLERSCHRITTE (mit Messbereich \pm 10 mV = Empf. 2mV/V)	\pm 999999
MESSBEREICH	\pm 39 mV
MAX. EMPFINDLICHKEIT VERWENDBARE WÄGEZELLEN	\pm 7 mV/V
MAX. KONVERTIERUNGEN PRO SEKUNDE	300 Konvertierungen/Sekunde
ANZEIGEBEREICH	\pm 999999
DEZIMALSTELLEN/AUFLÖSUNG ANZEIGE	0÷4 / x 1 x 2 x 5 x 10 x 20 x 50 x 100
DIGITALFILTER/ABLESUNGEN PRO SEKUNDE	10 Stufen / 5÷300 Hz
RELAIS-AUSGÄNGE	Nr. 5 - max. 115 VAC; 150 mA (Nr. 4 – Version Analog-Ausgang)
DIGITAL-EINGÄNGE	Nr. 3 - optoisoliert 5 – 24 VDC PNP (Nr. 2 – Version Analog-Ausgang)
SERIELLE PORTS	RS485, RS232
BAUDRATE	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 115200
FEUCHTIGKEIT (ohne Kondenswasserbildung)	85 %
LAGERTEMPERATUR	- 30°C + 80°C
BETRIEBSTEMPERATUR	- 20°C + 60°C
ANALOG-AUSGANG OPTOISOLIERT (optional) 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)

	RELAIS-AUSGÄNGE	Nr. 5 – max. 30 VAC, 60 VDC; 150 mA (Nr. 4 – Version Analog-Ausgang)
	BETRIEBSTEMPERATUR	-20°C +50°C
	Equipment to be powered by 12-24 VDC LPS or Class 2 power source.	

6 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

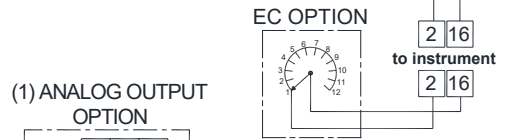
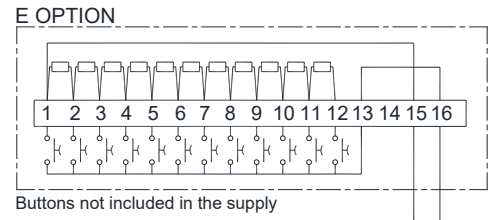
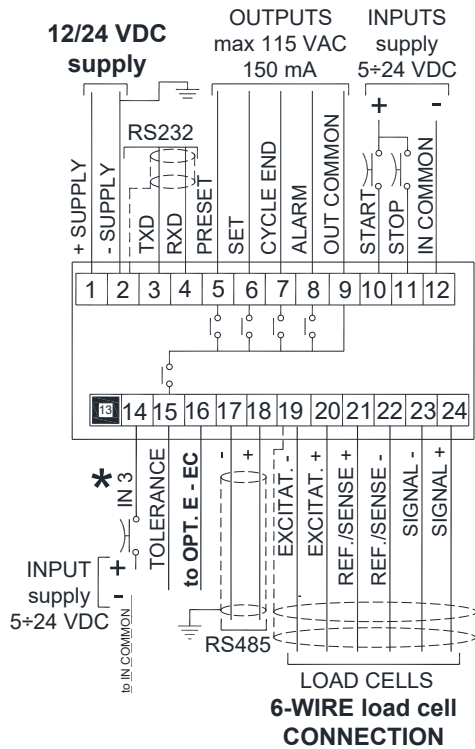
LEGENDE DER KLEMMEN

1	+ VERSORGUNG (12/24 VDC) Optionale Version 115/230 VAC: +AUSGANG (24 VDC)	15	AUSGANG Nr. 5 <i>Alternative:</i> + ANALOG-AUSGANG 0÷10 V
2	- VERSORGUNG (12/24 VDC) RS232, RS485: ABSCHIRMUNG; GND OPTION E/EC: GND Optionale Version 115/230 VAC: -AUSGANG (24 VDC) RS232, RS485: ABSCHIRMUNG, GND OPTION E/EC: GND	16	OPTION E/EC <i>Alternative:</i> - GEMEINSAMER ANALOG-AUSGANG
3	RS232: TXD	17	RS485: -
4	RS232: RXD	18	RS485: +
5	AUSGANG Nr. 1	19	- VERSORGUNG WÄGEZELLE (- Exc) ABSCHIRMUNG WÄGEZELLE
6	AUSGANG Nr. 2	20	+ VERSORGUNG WÄGEZELLE (+ Exc)
7	AUSGANG Nr. 3	21	+ REF / SENSE WÄGEZELLE
8	AUSGANG Nr. 4	22	- REF / SENSE WÄGEZELLE
9	GEMEINSAME AUSGÄNGE	23	- SIGNAL WÄGEZELLE (- Sig)
10	EINGANG Nr. 1 (+VDC min. 5 V max. 24 V)	24	+ SIGNAL WÄGEZELLE (+ Sig)
11	EINGANG Nr. 2 (+VDC min. 5 V max. 24 V)	L	PHASE (Optionale Vers. 115/230 VAC)
12	GEMEINSAME EINGÄNGE (-VDC 0 V)	N	NULLLEITER (Optionale Vers. 115/230 VAC)
13			MASSE (Optionale Vers. 115/230 VAC)
14	EINGANG Nr. 3 (+VDC min. 5 V max. 24 V) <i>Alternative:</i> + ANALOG-AUSGANG 0÷20 oder 4÷20 mA		

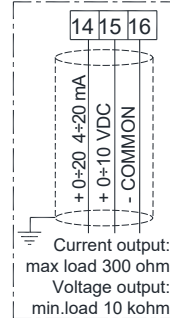
6.1 GRUNDINFORMATIONEN

- Es wird empfohlen, den Minuspol des Netzgeräts an die Masse anzuschließen.
- Es besteht die Möglichkeit, bis zu 8 Wägezellen mit 350 ohm oder 16 Zellen mit 700 ohm zu versorgen.
- Für Zellen mit 4 Leitern ist eine Überbrückung zwischen EX- und REF- sowie zwischen EX+ und REF+ auszuführen
- Die Klemme "–SUPPLY" an die gemeinsame Leitung der RS485 der angeschlossenen Instrumente anschließen, sollten diese mit Wechselstrom versorgt werden oder über einen optoisolierten Port RS485 verfügen.
- Im Falle eines Netzwerks RS485 mit mehreren Geräten wird empfohlen, die Abschlusswiderstände von 120 ohm auf den beiden Geräten, die sich am Ende des Netzes befinden, zu aktivieren, wie im Abschnitt **SERIELLER ANSCHLUSS RS485** beschrieben.
- Option **E/EC**: Anwahl der ersten 12 Formeln.

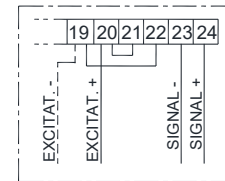
6.2 SCHALTPLAN



(1) ANALOG OUTPUT OPTION



4-WIRE load cell CONNECTION



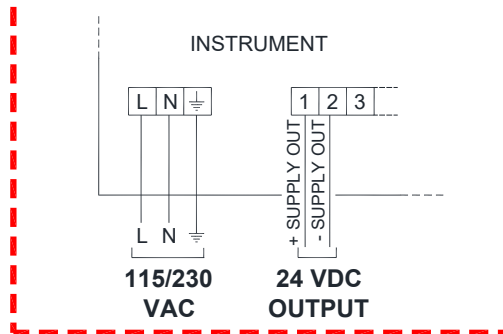
★) Der Eingang IN3 kann folgende Funktionen aufweisen:

- ZUSTIMMUNG
- HALBAUTOMATISCHE NULL (Default)
- NETTO/BRUTTO

(1) Ist ein Analog-Ausgang vorhanden (ANALOG OUTPUT OPTION), sind folgende Funktionen nicht mehr verfügbar:

- Eingang IN3
- Ausgang TOLERANZ
- Optionen E/EC

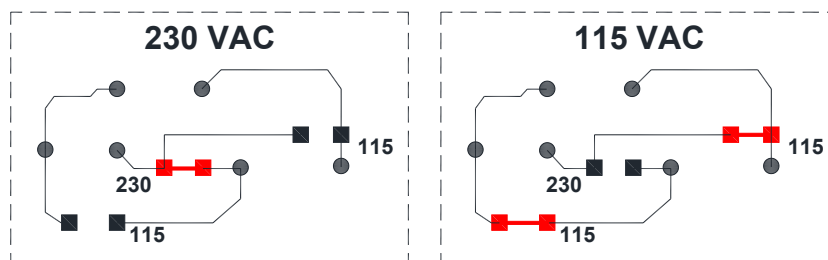
WARNING! 115 V / 230 V OPTIONS



ACHTUNG: Die auf dem Schild auf der Rückseite des Instruments angegebene Versorgung anschließen. Bei den Versionen 115 V und 230 V stellen die Klemmen "+SUPPLY" und "-SUPPLY" eine Gleichspannung mit 24 VDC bereit, die ausschließlich als Versorgung für die Eingänge des Instruments benutzt wird.

6.3 VERSORGUNGSWECHSEL 115 VAC / 230 VAC

Entfernen Sie das Netzteilplatine und auf die Seite der Verlötlungen der Karte zugreifen: Die rot gekennzeichneten Punkte mit einem starren Leiter verbinden.



7 EINFÜHRUNG IN DEN BETRIEB

Das Instrument ist in der Lage, automatisch eine einstellbare Produktmenge auf die gewogene Struktur zu laden und dabei das Dosierelement (auch mit zwei Geschwindigkeitsstufen) über die Kontakten PRESET und SET zu steuern.

Das Instrument verfügt über folgende Funktionen:

- Maximal 99 einstellbare Formeln (siehe Abschnitt **PROGRAMMIERUNG FORMELN**);
- Wiederaufnahme der Dosierung nach einem Stromausfall (siehe Abschnitt **WIEDERAUFNAHME NACH STROMAUSFALL**);
- Berechnung des automatischen Falls (siehe Abschnitt **FALL**);
- Autotara zu Beginn der Dosierung (siehe Abschnitt **AUTOTARA**);
- Kontrolle Abweichungsfehler (siehe Abschnitt **TOLERANZ**);
- Feindosierung mit Funktion Kriechgang (siehe Abschnitt **KRIECHGANG**);
- Feindosierung mit Impulsfunktion (siehe Abschnitt **IMPULSFUNKTION**);
- **SPEICHERUNG VERBRAUCHSMENGEN** (siehe Abschnitt **VERBRAUCHSMENGEN**);
- Ausdruck Dosierungsdaten (siehe Abschnitt **AUSDRUCK AM ZYKLUSENDE**);
- Alarmkontakt (siehe Abschnitt **SCHLIESSUNG ALARM-RELAIS**);

DOSIERSTART

- über die Tastatur, durch Einstellung der Formel und der Anzahl der auszuführenden Zyklen;
 - über externen Kontakt (siehe Abschnitt **DOSIERSTART ÜBER EXTERNEN KONTAKT**).
- Für weitere Informationen zur Dosierabfolge siehe Abschnitt **DOSIERUNG**.

SPEICHERN DER VERBRAUCHSMENGEN:

Das Instrument speichert am Ende jeder Dosierung die von jeder einzelnen Formel verbrauchte Menge. Die Verbrauchswerte können direkt auf dem Display des Instruments angezeigt werden, wenn sich dieses in Ruhestellung befindet.

KALIBRIERUNG DES INSTRUMENTS:

Die Kalibrierung des Instruments kann entweder auf THEORETISCHE Weise erfolgen, das heißt durch Einstellung des Vollausschlags des Instruments und der Empfindlichkeit der Wägezellen (siehe Abschnitt **THEORETISCHE KALIBRIERUNG**), oder auf REELLE Weise mit einem EICHGEWICHT (siehe Abschnitt **REELLE KALIBRIERUNG (MIT EICHGEWICHTEN)**).

ALARMVERWALTUNG:

Tritt während der Dosierung ein Alarm auf, zeigt das Instrument diesen Alarm auf dem Display an, schließt den entsprechenden Kontakt (soweit vorgesehen) und wartet auf den Eingriff des Bedieners für den Abbruch oder die Fortsetzung der Dosierung.

8 LED- UND TASTENFUNKTION

LED	Primärfunktion	
NET	Netto-Gewicht (halbautomatische oder festgelegte Tara)	
→0←	Null (Abweichung vom Null-Wert nicht mehr als ±0.25 Zählschritte)	
	Stabilitäts	
kg	Maßeinheit kg	
g	Maßeinheit g	
W1		
W2		
W3		


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

TASTE	Kurzer Druck	Langer Druck (3 s.)	In den Menüs
	Halbautomatische Null	Nullstellung der Tara	Unterbricht oder kehrt zum vorherigen Menü zurück
	Brutto → Netto	Netto → Brutto	Wählt die zu ändernde Ziffer aus oder wechselt zur vorherigen Menüoption
	Start oder Abbruch der Dosierung		
	Druckt Menü	mV Test Wägezelle	Ändert die gewählte Ziffer oder wechselt zur nächsten Menüoption
	Programmierung Formeln und Konstanten der Dosierung	Anwahl Formel für Eingang START (ohne EC)	Bestätigt oder greift auf das Untermenü zu
 + 	Programmierung allgemeine Parameter (zuerst und unmittelbar danach drücken)		
 + 	Programmierung festgelegte Tara (zuerst und unmittelbar danach drücken)		

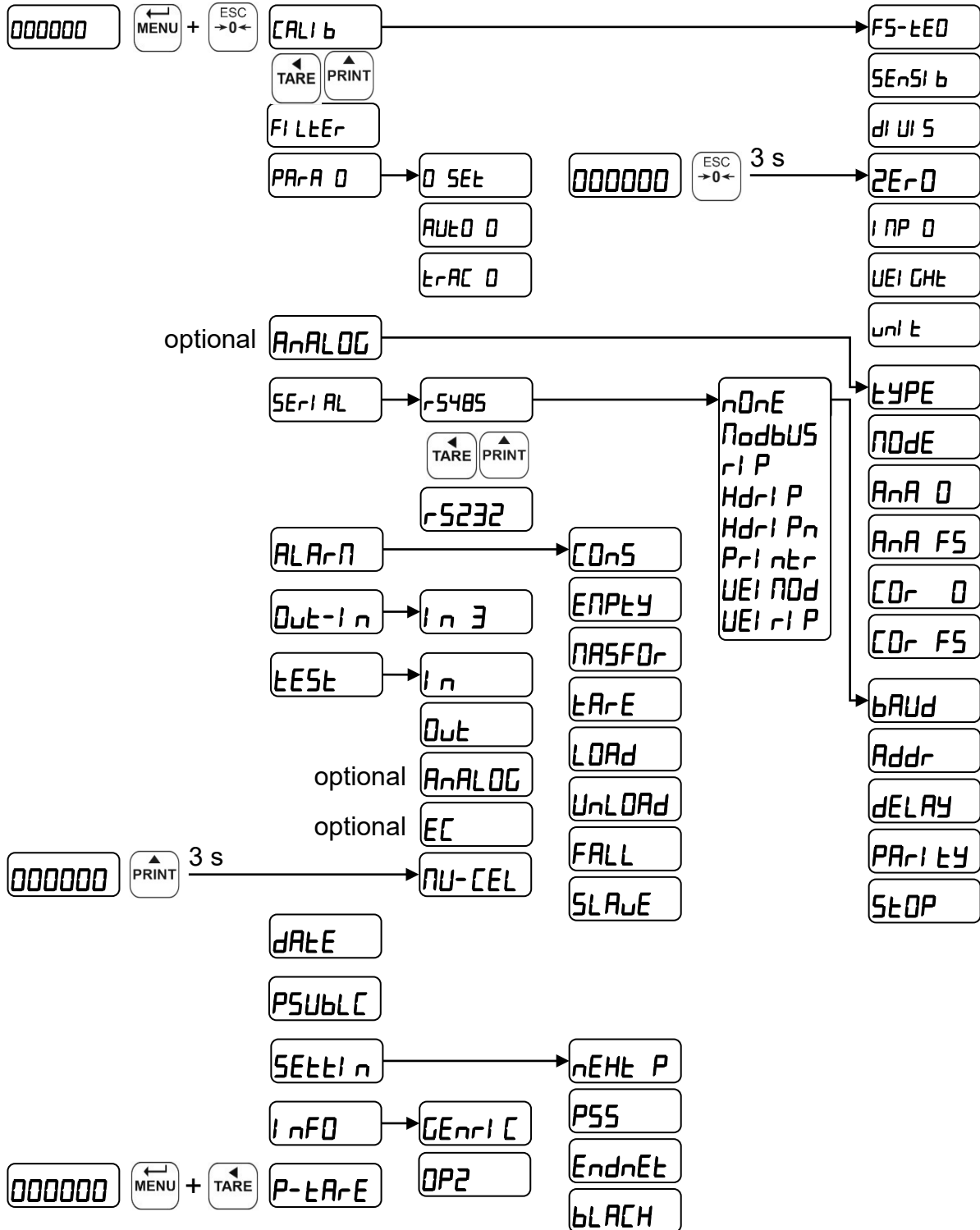


In den Menüs schalten sich die LED nacheinander ein und zeigen damit an, dass kein Gewicht angezeigt wird.

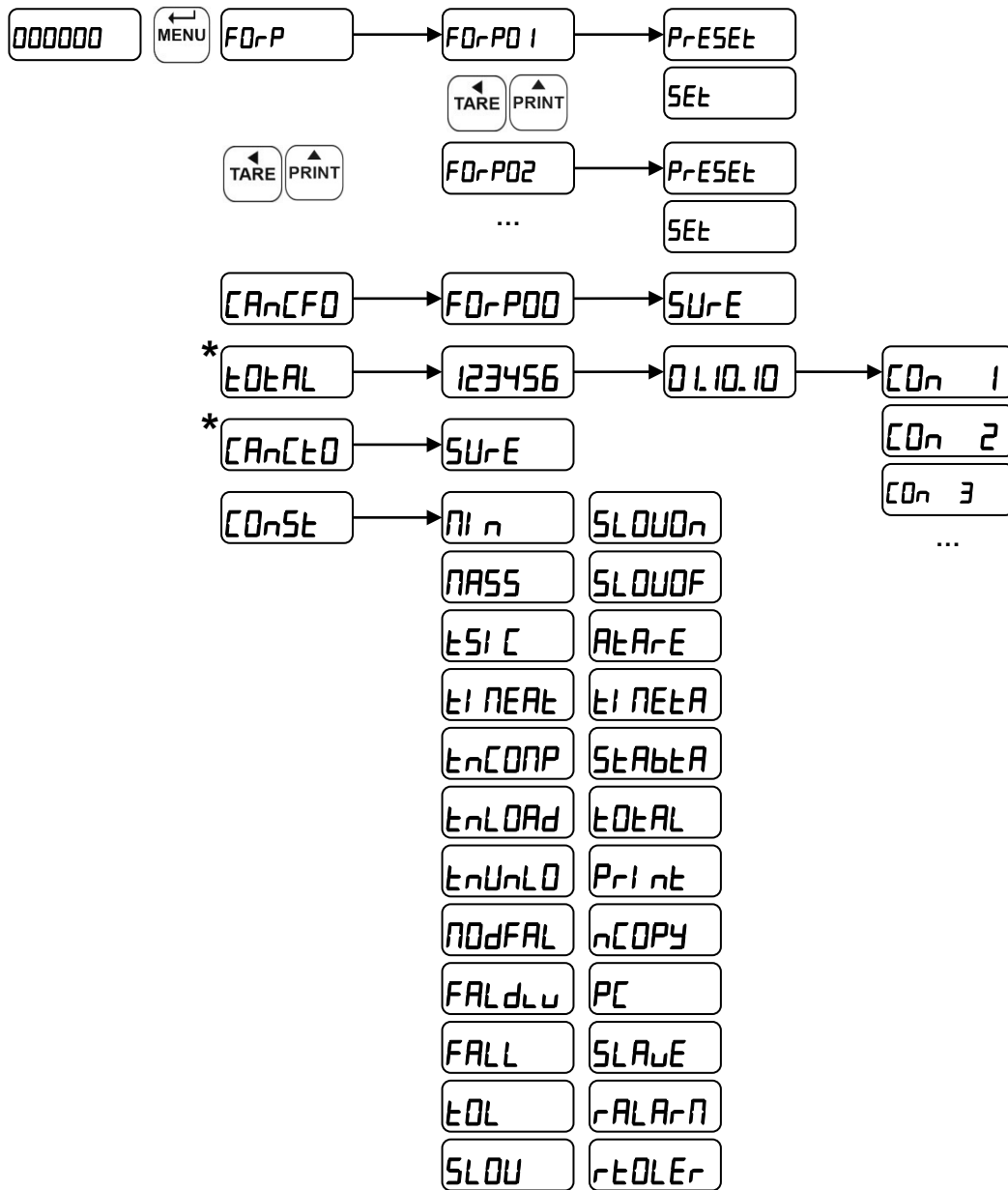
9 MENÜ-ÜBERSICHT

In den Menüs werden die Änderungen unmittelbar nach Druck der Taste  angewendet (es sind keine weiteren Bestätigungen erforderlich).

9.1 SYSTEMPARAMETER



9.2 DOSIERKONSTANTEN



*: wird nur dann angezeigt, wenn in den Konstanten TOTAL = YES eingestellt ist

10 INBETRIEBNAHME DES INSTRUMENTS

Bei Einschaltung erscheinen der Reihe nach:


111111 → 999999 (NUR im Falle eines zugelassenen Programms);

- das Modell des Instruments (z.B.: "U200");
- SU gefolgt vom Software-Code (z.B.: SU 5);
- der Programmtyp: bA5E (Basis); L0Ad; UnL0Ad; 3Pr0d; 6Pr0d; 14Pr0d; NULLI (kein Programm aktiv);
- r gefolgt von der Software-Revision (z.B.: r 1.00.00);
- HU gefolgt vom Hardware-Code (z.B.: HU 104);
- die Seriennummer (z.B.: 1005 15);



Überprüfen, ob das Display das Gewicht und bei Belastung der Wägezellen eine Erhöhung des Gewichts anzeigt. In gegenteiligem Falle sind die Anschlüsse und die korrekte Positionierung der Wägezellen zu kontrollieren.

- **Wenn das Instrument bereits theoretisch KALIBRIERT IST** (auf dem Instrument und auf dem Umschlag befindet sich ein Kennschild der Anlage: die Werte des Kennschildes der Wägezellen sind bereits eingegeben):
 - Das Gewicht auf Null stellen (siehe Absatz **NULLSTELLUNG DER TARA**)
 - Die Kalibrierung mit Eichgewichten überprüfen und falls erforderlich mit der Korrektur des angegebenen Werts fortfahren (siehe Abschnitt **REELLE KALIBRIERUNG (MIT EICHGEWICHTEN)**).
- **Wenn das Instrument NICHT KALIBRIERT IST** (kein Kennschild der Anlage vorhanden), mit der Kalibrierung fortfahren:
 - Wenn die Daten der Wägezellen nicht bekannt sind, mit dem Verfahren gemäß dem Abschnitt **REELLE KALIBRIERUNG (MIT EICHGEWICHTEN)** fortfahren
 - Wenn die Kennschilddaten der Wägezellen bekannt sind, diese mit dem Verfahren gemäß dem Abschnitt **THEORETISCHE KALIBRIERUNG** eintragen
 - Das Gewicht auf Null stellen (siehe Absatz **NULLSTELLUNG DER TARA**)
 - Die Kalibrierung mit Eichgewichten überprüfen und falls erforderlich, mit der Korrektur des angegebenen Werts fortfahren (siehe Abschnitt **REELLE KALIBRIERUNG (MIT EICHGEWICHTEN)**).
- Wird der Analog-Ausgang benutzt, so sind der Typ des gewünschten Analog-Ausgangs und der Vollausschlag einzustellen (siehe Abschnitt **ANALOG-AUSGANG**).
- Wird die serielle Datenübertragung benutzt, so sind die entsprechenden Parameter einzustellen (siehe Abschnitt **EINSTELLUNG SERIELLE DATENÜBERTRAGUNG**).
- Die Uhr des Instruments mit dem aktuellen Datum und Uhrzeit einstellen (siehe Abschnitt **EINSTELLUNG VON DATUM UND UHRZEIT**)

Erforderliche Einstellungen für die erste Dosierung:

- Das Menü der Dosierkonstanten öffnen und den Mindestwert des Gewicht einstellen (siehe Abschnitt **MINDESTGEWICHT**);
- Das Menü der Systemparameter öffnen und den Parameter P55 einstellen (siehe Abschnitt **BETRIEBSEINSTELLUNGEN**);
- Das Menü der Formeln öffnen und die Formel 01 einstellen (siehe Abschnitt **PROGRAMMIERUNG FORMELN**);
- Die Dosierung starten, indem die Taste  gedrückt, oder der Kontakt START geschlossen wird.

11 PROGRAMMIERUNG DER SYSTEMPARAMETER

Von der Gewichtsanzeige gleichzeitig die Tasten  und  drücken, um auf die Parametereinstellung zuzugreifen.



: Öffnung des Menüs oder Bestätigung des programmierten Werts.



: Ändert die Ziffer oder die angezeigte Menü-Option.



: Wählt eine neue Ziffer oder ändert die angezeigte Menü-Option.



: Abbrechen oder Rückkehr zum vorherigen Menü.

11.1 THEORETISCHE KALIBRIERUNG



Mit dieser Funktion können die Kennschilddaten der Wägezelle ins Instrument eingegeben werden.

Um die theoretische Kalibrierung auszuführen, werden die folgenden Parameter der Reihe nach eingestellt:


- **FS-tEO** (Default: $dEN0$): Der **Vollausschlag des Systems** ergibt sich aus der Tragfähigkeit einer Zelle multipliziert mit der Anzahl der eingesetzten Zellen. Beispiel: 4 Zellen mit 1000 kg \rightarrow VOLLAUSSCHLAG = 1000 x 4 = 4000. Das Instrument wird mit theoretischem Vollausschlag $dEN0$ von 10000 geliefert. Zur Wiederherstellung der Werkseinstellungen den Vollausschlag auf 0 einstellen.
- **SErSI b** (Default: 2.00000 mV/V): Die **Empfindlichkeit** ist ein Parameter auf dem Kennschild der Wägezellen und wird in mV/V ausgedrückt. Einstellung des Durchschnittswerts der angegebenen Empfindlichkeit auf den Wägezellen. Es besteht die Möglichkeit der Einstellung eines Wertes zwischen 0.50000 und 7.00000 mV/V. Beispiel für ein System mit 4 Zellen mit Empfindlichkeit: 2.00100, 2.00150, 2.00200, 2.00250; Der einzustellende Wert ist 2.00175 und ist das Ergebnis der folgenden Berechnung $(2.00100 + 2.00150 + 2.00200 + 2.00250) / 4$.
- **dI UI S**: Der **Zählerschritt** (Auflösung) ist der kleinste Wert der Gewichtserhöhung, der angezeigt werden kann. Er wird vom System automatisch auf der Basis der vorgenommenen Kalibrierung berechnet, damit er zu 1/10000 dem Vollausschlag entspricht. Der Wert kann geändert werden und kann zwischen 0,0001 und 100 mit Erhöhungen von x1 x2 x5 x10 variieren.



- Wird der Vollausschlag oder die Empfindlichkeit geändert, so wird die reelle Kalibrierung gelöscht und nur die theoretische Kalibrierung als gültig angenommen.
- Sind der theoretische Vollausschlag und der bei der realen Kalibrierung neu berechnete Vollausschlag gleich (siehe Abschnitt **REELLE KALIBRIERUNG (MIT EICHGEWICHTEN)**), handelt es sich bei der aktuellen Kalibrierung um die theoretische Kalibrierung. Sind diese Werte hingegen unterschiedlich, so handelt es sich bei der verwendeten Kalibrierung um die reelle Kalibrierung mit Eichgewicht.
- Bei der Änderung des theoretischen Vollausschlags werden die Parameter des Systems mit einem Gewichtswert auf die Defaultwerte eingestellt.

11.1.1 NULLSTELLUNG DER TARA





Dieses Menü kann auch direkt von der Anzeige des Gewichts aus geöffnet werden, indem die Taste  für 3 Sekunden gedrückt gehalten wird.

Dieses Verfahren ist nach Einstellung der Daten der THEORETISCHEN KALIBRIERUNG vorzunehmen.

Mit dieser Funktion wird nach der Erstinstallation und nachfolgend für die Kompensierung von Nullabweichungen aufgrund des Vorhandenseins von Produktrückständen das Gewicht der leeren Anlage auf Null gestellt.

Verfahren:

- Mit  die Angabe **ZEr0** bestätigen.
- Daraufhin wird der Gewichtswert angezeigt, der auf Null gestellt werden soll. In dieser Phase leuchten alle LEDs.
- Mit einer erneuten Bestätigung wird das Gewicht auf Null gestellt (der Wert wird im permanenten Speicher abgespeichert).
- Durch Druck von  wird der Wert des insgesamt auf dem Instrument auf Null gestellten Gewichts angezeigt, das die Summe aller vorhergehenden Nullstellungen umfasst.

11.1.2 MANUELLE EINGABE DES NULLWERTS



ACHTUNG: Dieses Verfahren nur dann ausführen, wenn es nicht möglich ist, die Nullstellung der Tara der gewogenen Struktur auszuführen, beispielsweise weil diese Produkt enthält, das nicht abgelassen werden kann.


In diesem Parameter den angenommenen Nullwert einstellen (von -999999 bis 999999; Default: 0).

11.2 REELLE KALIBRIERUNG (MIT EICHGEWICHTEN)



Nach Ausführung der **THEORETISCHEN KALIBRIERUNG** und der **NULLSTELLUNG DER TARA**, ermöglicht es diese Funktion, die Kalibrierung mit Eichgewichten, deren Gewicht bekannt ist, durchzuführen und falls erforderlich, die Abweichungen des angegebenen Werts auf den korrekten Wert zu korrigieren.

In das Wiegesystem ein als Eichgewicht eingestuftes Gewicht laden, das **mindestens 50%** der Höchstmenge, die gewogen werden soll, entspricht.

Nach Bestätigung der Angabe **UEI GHE** wird der Wert des derzeit auf dem System befindlichen Gewichts (blinkend) angezeigt. In dieser Phase sind alle LEDs ausgeschaltet. Im Bedarfsfalle über die Pfeiltasten die Korrektur des angezeigten Werts vornehmen. Nach Bestätigung des neuen Werts blinken alle LEDs. Nach einer weiteren Bestätigung gelangt man zur Angabe **UEI GHE** zurück und durch mehrmaliges Drücken der Taste  gelangt man zur Gewichtsanzeige zurück.

Beispiel: Für ein System mit einer maximalen Belastbarkeit von 1000 kg und Zählerschritt 1 kg verfügt man über zwei Eichgewichte mit 500 und 300 kg. Beide Gewichte auf das System laden und den Anzeigewert auf 800 korrigieren. Nun das Gewicht mit 300 kg entfernen und überprüfen, ob das System den Wert 500 anzeigt. Anschließend das Gewicht mit 500 kg entfernen. Das System muss nun auf Null zurückkehren. Sollte dies nicht der Fall sein, besteht ein mechanisches Problem an der Anlage, wodurch die Linearität verändert wird.

ACHTUNG: Bevor das Verfahren wiederholt wird, zunächst die mechanischen Probleme beheben.




- Sind der theoretische Vollausschlag und der bei der reellen Kalibrierung neu berechnete Vollausschlag gleich, handelt es sich bei der aktuellen Kalibrierung um die theoretische Kalibrierung. Sind diese Werte hingegen unterschiedlich, so handelt es sich bei der verwendeten Kalibrierung um die reelle Kalibrierung mit Eichgewicht.
- Wird durch die vorgenommene Korrektur der vorherige Vollausschlag um mehr als 20% geändert, werden alle einstellbaren Gewichtswerte auf die Default-Werte zurückgesetzt.

MÖGLICHKEIT DER LINEARISIERUNG AUF MAXIMAL 8 PUNKTE:

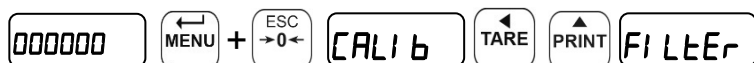
Es ist möglich, eine Linearisierung des Gewichts durchzuführen, indem das oben beschriebene Verfahren bis auf maximal acht Punkte wiederholt wird. Dabei sind acht verschiedene Eichgewichte zu verwenden. Das Verfahren wird durch Druck der Taste



oder nach Eingabe des achten Werts beendet. An dieser Stelle ist es nicht mehr möglich, die aktuelle Kalibrierung zu ändern, es kann lediglich eine neue reelle Kalibrierung vorgenommen werden. Um eine neue Kalibrierung vorzunehmen, ist es erforderlich, zur Gewichtsanzeige zurückzukehren, um dann auf das Kalibrierungsmenü zuzugreifen.

Durch Druck von  nach der Bestätigung des eingestellten Eichgewichts wird der auf dem maximalen Wert des eingestellten Eichgewichts neu berechnete Vollausschlag angezeigt. Als Bezug wird dabei die in der theoretischen Kalibrierung eingestellte Empfindlichkeit der Zellen herangezogen (**SEN5I b**).

11.3 GEWICHTSFILTER



Die Einstellung dieses Parameters ermöglicht die stabile Anzeige des Gewichts.

Um die Wirkung zu erhöhen (stabileres Gewicht), wird der Wert erhöht (von 0 bis 9, Default: 4).


Folgendes Verfahren anwenden:

- Nach Bestätigung der Angabe *FILtEr* wird der Wert des derzeit eingestellten Filters angezeigt.
- Wird der Wert geändert und bestätigt, so wird das Gewicht angezeigt und es besteht die Möglichkeit, dessen Stabilität mit einem Test zu überprüfen.
- Ist die Stabilität nicht zufriedenstellend, so erfolgt durch die Bestätigung die Rückkehr zur Angabe *FILtEr* und der Filter kann erneut geändert werden, solange bis das optimale Ergebnis erreicht wird.

Durch den Filter kann ein Gewicht stabilisiert werden, dessen Änderungen unter der entsprechenden "Antwortzeit" liegen. Dieser Filter muss je nach Verwendungstyp und entsprechend dem eingestellten Vollausschlag eingestellt werden.

FILTERWERT	Antwortzeiten [ms]	Aktualisierungshäufigkeit des Displays und der seriellen Ports [Hz]
0	12	300
1	150	100
2	260	50
3	425	25
4 (Default)	850	12.5
5	1700	12.5
6	2500	12.5
7	4000	10
8	6000	10
9	7000	5

11.3.1 ANTI PEAK

Wenn das Gewicht auf der Waage stabil ist, eliminiert der Anti Peak-Filter alle Gewichtsänderungen, die nicht länger als eine Sekunde andauern. Bestätigung des ausgewählten Filters mit , danach können Sie zwischen den folgenden Optionen wählen:

- *AntPeAk*: Anti Peak-Filter An (default);
- *AntPeAOff*: Anti Peak-Filter Aus.

11.4 NULL-PARAMETER



11.4.1 AUF NULL STELLBARE GEWICHTSEINSTELLUNG FÜR KLEINE GEWICHTSABWEICHUNGEN

SEt (von 0 bis Vollausschlag; Default: 300. Die Dezimalstellen finden Anwendung: 300 – 30.0 – 3.00 – 0.300): Dieser Parameter gibt den maximalen Gewichtswert an, der über den externen Kontakt, über die Tastatur oder über serielles Protokoll auf Null gestellt werden kann.

11.4.2 AUTONULLSTELLUNG BEI EINSCHALTUNG

RUtD (von 0 bis 10% des Vollausschlags; Default: 0): Liegt bei der Einschaltung des Instruments der abgelesene Gewichtswert unter dem Wert dieses Parameters, so wird das abgelesene Gewicht auf Null gestellt. Um diese Funktion auszuschalten, 0 einstellen.

11.4.3 NULLABGLEICH

t-rAC (von 1 bis 5, Default: **nDnE**). Ist das Gewicht stabil und weicht nach einer Sekunde um eine Anzahl von Zählerschritten von der Null ab, die unter den in diesem Parameter eingestellten Zählerschritten liegt oder diesen entspricht, so wird das Gewicht auf Null gestellt. Um diese Funktion auszuschalten, wird **nDnE** eingestellt.

Beispiel: Ist der Parameter **dI UI 5** auf 5 und **t-rAC** (D) auf 2 eingestellt, so wird das Gewicht automatisch bei Änderungen von kleiner oder gleich 10 auf Null gestellt (**dI UI 5 x t-rAC** (D)).

11.5 EINSTELLUNG MASSEINHEIT



Folgende Maßeinheiten sind verfügbar:

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

Ist der Drucker eingeschaltet, wird das Symbol der entsprechend angewählten Maßeinheit hinter den gemessenen Wert gedruckt.

11.6 KONFIGURATION AUSGÄNGE UND EINGÄNGE



AUSGÄNGE

- AUSGANG 1: PRESET (für den Betrieb siehe **BETRIEBSEINSTELLUNGEN**);
- AUSGANG 2: SET (für den Betrieb siehe **BETRIEBSEINSTELLUNGEN**);
- AUSGANG 3: ZYKLUSENDE (bei Erreichen des Zyklusendes wird das Relais geschlossen);
- AUSGANG 4: ALARM (Bei Vorliegen eines Alarms wird das Relais geschlossen);
- AUSGANG 5: TOLERANZ (Befindet sich das Gewicht außerhalb der Toleranzgrenzen, wird das Relais geschlossen).



EINGÄNGE

- EINGANG 1: START;
- EINGANG 2: STOP;
- EINGANG 3 (Default = zErD): Es besteht die Möglichkeit der Anwahl einer der folgenden Funktionen:
 - nE-LD (NETTO/BRUTTO): Wird dieser Eingang für maximal eine Sekunde geschlossen, wird eine HALBAUTOMATISCHE TARA durchgeführt und das Display zeigt das Nettogewicht an. Für die Rückkehr zur Anzeige des Bruttogewichts den Eingang für 3 Sekunden geschlossen halten.
 - zErD (HALBAUTOMATISCHE NULL): Wird der Eingang für maximal eine Sekunde geschlossen wird eine Nullstellung durchgeführt (siehe Abschnitt **HALBAUTOMATISCHE NULL (NULLSTELLUNG BEI GERINGFÜGIGEN ABWEICHUNGEN)**).
 - LDn5 (ZUSTIMMUNG): Das Instrument startet die Dosierung erst nach der Überprüfung, ob dieser Eingang geschlossen ist.

11.7 HALBAUTOMATISCHE TARA (NETTO/BRUTTO)



DER HALBAUTOMATISCHE TARA-VORGANG GEHT BEI AUSSCHALTEN DES INSTRUMENTS VERLOREN.

Um einen Netto-Vorgang auszuführen (HALBAUTOMATISCHE TARA), den Eingang NETTO/BRUTTO schließen oder mindestens 3 Sekunden lang die Taste  gedrückt halten. Das Instrument zeigt das (soeben auf Null gestellte) Nettogewicht an und die NET-LED schaltet sich ein. Für die Rückkehr zur Anzeige des Brutto-Gewichts wird der Eingang NETTO/BRUTTO geschlossen gehalten oder die Taste  für 3 Sekunden gedrückt halten. Dieser Vorgang kann vom Bediener mehrmals wiederholt werden und ermöglicht die Dosierung mehrerer Produkte.

Beispiel:

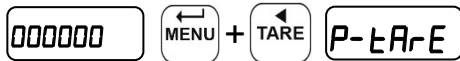
Den Behälter auf die Waage stellen, das Display zeigt das Gewicht des Behälters an. Durch Druck von TARE zeigt das Display das Netto-Gewicht mit Null an. Das Produkt in den Behälter legen, daraufhin zeigt das Display das Gewicht des Produktes an. Dieser Vorgang kann mehrmals wiederholt werden.





Während der Anzeige des Netto-Gewichts, die Taste  gedrückt halten, um zeitweise das Brutto-Gewicht anzuzeigen. Sowie die Taste losgelassen wird, erfolgt die Rückkehr zur Anzeige des Netto-Gewichts.


Der halbautomatische Tara-Vorgang ist nicht erlaubt, wenn das Brutto-Gewicht auf Null steht.

11.8 FESTGELEGTE TARA (TARA-ABZUGSWERT)



Es besteht die Möglichkeit, manuell einen Wert für die festgelegte Tara einzugeben, der von der Angabe auf der Sichtanzeige abzuziehen ist, wenn die Bedingung $P-TARE \leq$ maximale Gewicht gegeben ist.

Als Defaultwert zeigt das Instrument den letzten eingestellten Wert der festgelegten Tara an: Um diesen anzuwenden, wird erst  und dann  gedrückt.

Nachdem der Tara-Wert eingestellt wurde, zeigt das Display bei der Rückkehr zur Gewichtsanzeige das Netto-Gewicht an (unter Abzug des eingestellten Tara-Werts) und die NET LED leuchtet auf, um anzuzeigen, dass eine eingegebene Tara vorhanden ist. Um die festgelegte Tara zu löschen und zur Anzeige des Brutto-Gewichts zurückzukehren wird  für ca. 3 Sekunden gedrückt gehalten oder der eventuelle Eingang NETTO/BRUTTO für ebenfalls 3 Sekunden geschlossen gehalten. Der Wert der festgelegten Tara wird auf Null gestellt. Die LED NET schaltet sich bei Rückkehr zur Anzeige des Brutto-Gewichts aus.



Während der Anzeige des Netto-Gewichts, die Taste  gedrückt halten, um zeitweise das Brutto-Gewicht anzuzeigen. Sobald die Taste losgelassen wird, erfolgt die Rückkehr zur Anzeige des Netto-Gewichts.





- WURDE EINE HALBAUTOMATISCHE TARA EINGEGEBEN (NETTO), IST KEIN ZUGRIFF AUF DIE EINGABEFUNKTION DER FESTGELEGTEN TARA MÖGLICH.
- WURDE HINGEGEN EINE FESTGELEGTE TARA EINGEGEBEN, IST DER ZUGRIFF ZUR FUNKTION DER HALBAUTOMATISCHEN TARA (NETTO) MÖGLICH, DIE ZWEI UNTERSCHIEDLICHEN TARA-TYPEN WERDEN SUMMIERT.



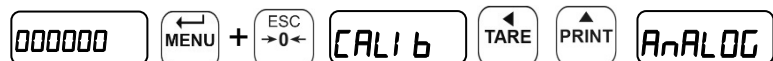
ALLE FUNKTIONEN DER HALBAUTOMATISCHEN TARA (NETTO) UND DER FESTGELEGTEN TARA GEHEN BEI DER AUSSCHALTUNG DES INSTRUMENTS VERLOREN.

11.9 HALBAUTOMATISCHE NULL (NULLSTELLUNG BEI GERINGFÜGIGEN ABWEICHUNGEN)

Den Eingang für die HALBAUTOMATISCHE NULL schließen, das Gewicht wird auf Null gestellt. Oder die Taste  für weniger als 3 Sekunden drücken, daraufhin wird **SEt-EP** für 3 Sekunden angezeigt. Dann  drücken, um das Gewicht auf Null zu stellen.

Die Funktion ist nur dann zulässig, wenn das Gewicht geringer ist, als die unter der Option **SEt** eingestellte Menge (siehe Abschnitt **AUF NULL STELLBARE GEWICHTSEINSTELLUNG**), im gegenteiligen Fall (höheres Gewicht) wird **t-----** angezeigt, und das Gewicht wird nicht auf Null gestellt.

11.10 ANALOG-AUSGANG (NUR FÜR INSTRUMENTE, DIE MIT DIESER OPTION AUSGESTATTET SIND)

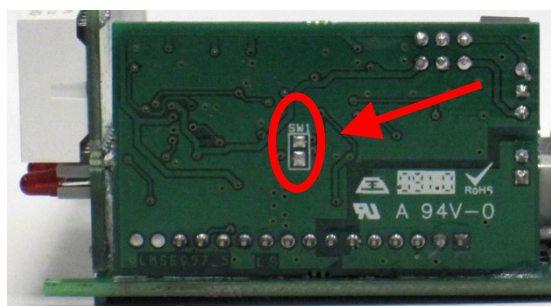


- **TYPE:** Auswahl des Typs des Analog-Ausgangs (4÷20 mA, 0÷20 mA, 0÷10 V, 0÷5 V, ±10 V, ±5 V; Default: 4÷20 mA).



Für den Ausgang ±10 V und ±5 V muss die geschweißte Überbrückung SW1 geschlossen werden:

- Den Kasten des Instruments öffnen, indem mit einem Schraubenzieher die Stecklaschen geöffnet werden, mit denen die beiden Teile des Kastens zusammen gehalten werden.
- Auf der Leiterplatte den Schweiß-Jumper SW1 ermitteln, der auf dem nachfolgenden Foto gezeigt wird:



- Den Jumper schließen, indem die Anschlussflächen mit einem Tropfen Zinn kurzgeschlossen werden.

- **MODE:** Auswahl des Gewichts, gefolgt vom Analog-Ausgang: Brutto (**GR055**) oder Netto (**NET**). Ist die Netto-Funktion nicht aktiviert, verändert sich der Analog-Ausgang je nach Brutto-Gewicht.
- **ANR 0:** Den Gewichtswert einstellen, für den am Analog-Eingang der geringst mögliche Wert vorliegen soll.



Einen anderen Wert als Null einstellen, wenn der Bereich des Analog-Ausgangs begrenzt werden soll. Beispiel: Wenn für einen Vollausschlag von 10000 kg ein Signal von 4 mA bei 5000 kg vorliegen soll und 20 mA bei 10000 kg, dann muss in diesem Fall ein Wert von 5000 kg anstelle der Null eingestellt werden.

- **ANR F5:** Den Gewichtswert einstellen, für den am Analog-Ausgang der höchstmögliche Wert vorliegen soll. Er muss dem im Programm der SPS eingestellten Wert entsprechen (Default: Vollausschlag der Kalibrierung). Beispiel: Wird ein Ausgang mit 4-20 mA verwendet und im SPS-Programm sollen 20 mA = 8000 kg vorliegen, so muss der Parameter auf 8000 eingestellt werden.
- **COF 0:** Korrektur des Analog-Ausgangs auf Null: Falls erforderlich, kann der Analog-Ausgang verändert werden, damit die SPS den Wert 0 anzeigen kann. Auf der letzten Ziffer links kann das Vorzeichen "-" eingestellt werden. Beispiel: Wird ein Ausgang mit 4÷20 mA verwendet und liest die SPS oder der Tester bei einem auf Minimum eingestellten Analog-Ausgang einen Wert von 4.1 mA, so muss der Parameter auf 3.9 eingestellt werden, um auf der SPS oder auf dem Tester einen Wert von 4.0 zu erhalten.

- **[0] F5**: Korrektur des Analog-Ausgangs auf Vollausschlag: Falls erforderlich, kann der Analog-Ausgang verändert werden, damit die SPS den im Parameter **AnnA F5** eingestellten Wert anzeigen kann. Beispiel: Wird ein Ausgang mit 4÷20 mA verwendet und liest die SPS oder der Tester bei einem auf den Vollausschlag eingestellten Analog-Ausgang einen Wert von 19.9 mA, so muss der Parameter auf 20.1 eingestellt werden, um auf der SPS oder auf dem Tester einen Wert von 20.0 zu erhalten.

Einstellbare Mindest- und Höchstwerte für die Korrektur des Null- und des Vollausschlags:

TYP DES ANALOG-AUSGANGS	Mindestwert	Höchstwert
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

HINWEIS: Der Analog-Ausgang kann auch in umgekehrter Weise benutzt werden, d.h. das eingestellte Gewicht, das dem Analog-Nullwert (**AnnA 0**) entspricht, kann auch über dem für den Vollausschlag eingestellten Wert (**AnnA F5**) liegen. Der Analog-Ausgang erhöht sich in Richtung Vollausschlag, während das Gewicht abnimmt, der Analog-Ausgang verringert sich, während das Gewicht ansteigt.

Beispiel:

AnnA 0 = 10000

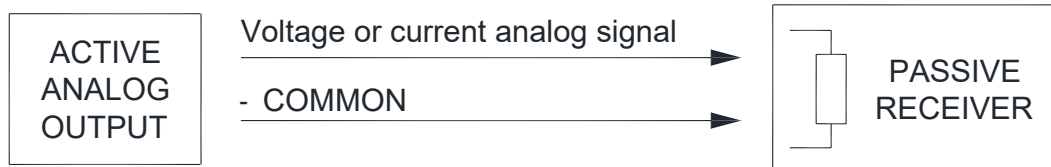
AnnA F5 = 0

Analog-Ausgang 0÷10 V

Gewicht = 0 kg Analog-Ausgang = 10 V
Gewicht = 5000 kg Analog-Ausgang = 5 V
Gewicht = 10000 kg Analog-Ausgang = 0 V



Alle Analog-Ausgänge des Instruments sind des Typs AKTIV und SINGLE ENDED, weshalb nur Empfängergeräte des Typs PASSIV angeschlossen werden können. Die für Spannung-Ausgänge zulässige Mindestlast liegt bei 10 kohm, die Höchstlast für die Strom-Ausgänge bei 300 ohm.



11.11 EINSTELLUNG SERIELLE DATENÜBERTRAGUNG



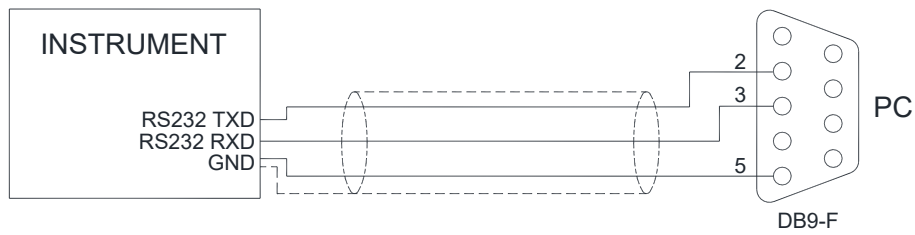
- **r5485 / r5232**: Kommunikationsport.
 - **n0nE**: Ausschaltung aller Übertragungsarten (Default).
 - **ModBUS**: Protokoll MODBUS-RTU; mögliche Adressen: von 1 bis 99 (siehe Handbuch Datenübertragungsprotokolle).

- *rIP*: Protokoll Datenstromübertragung des Gewichts mit Fernanzeigen der Serie RIP5/20/60, RIP50SHA, RIPLD. Auf dem Fernanzeige wird das Netto- oder Brutto-Gewicht je nach Einstellung des Fernanzeige angezeigt (Einstellung: *bAUD* = 9600, *PARITY* = *none*, *STOP* = 1).
- *HdriP*: Protokoll Datenstromübertragung des Gewichts mit Fernanzeigen der Serie RIP6100, RIP675, RIP6125C. Auf dem Fernanzeige wird das Netto- oder Brutto-Gewicht je nach Einstellung des Fernanzeige angezeigt (Einstellung: *bAUD* = 9600, *PARITY* = *none*, *STOP* = 1).
- *HdriPn*: Protokoll Datenstromübertragung des Gewichts mit Fernanzeigen der Serie RIP6100, RIP675, RIP6125C (Einstellung: *bAUD* = 9600, *PARITY* = *none*, *STOP* = 1).
Wenn der Fernanzeige auf das Brutto-Gewicht eingestellt ist:
 - zeigt das Instrument das Brutto-Gewicht an, erscheint auf dem Fernanzeige das Brutto-Gewicht.
 - zeigt das Instrument das Netto-Gewicht an, erscheinen auf dem Fernanzeige abwechselnd das Netto-Gewicht und die Angabe *NET*.
- *Printer*: Drucker.
- *UEI Mod*: Empfangsmodus des Gewichts (siehe Abschnitt AUSLESEN DES GEWICHTS ÜBER DEN SERIELLEN PORT).
- *UEI rIP*: Empfangsmodus des Gewichts (siehe Abschnitt AUSLESEN DES GEWICHTS ÜBER DEN SERIELLEN PORT).
 - *bAUD*: Übertragungsgeschwindigkeit (2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 115200; Default: 9600).
 - *Addr*: Adresse des Instruments (von 1 bis 99; Default: 1).
 - *DELAY*: Verzögerungswert in Millisekunden, den das Instrument vor der Übertragung der Antwort verstreichen lässt (zwischen 0 und 200 ms.; Default: 0).
 - *PARITY*:
 - *none*: keine Parität (Default).
 - *EVEN*: gerade Parität.
 - *ODD*: ungerade Parität.
 - *STOP*: Stoppbit (1 – 2; Default: 1).
 - *EMPTY*: Anzahl der Leerzeilen zwischen einem Druck und dem nächsten.
 - *HEADER*: Ausdruck der über PC eingestellten kundenspezifischen Überschrift (*YES* – *no*; Default: *no*).
 - *Printer Mod*: Angeschlossener Drucker-Typ:
 - *P190*
 - *STARUP*
 - *STARU*
 - *EP203*

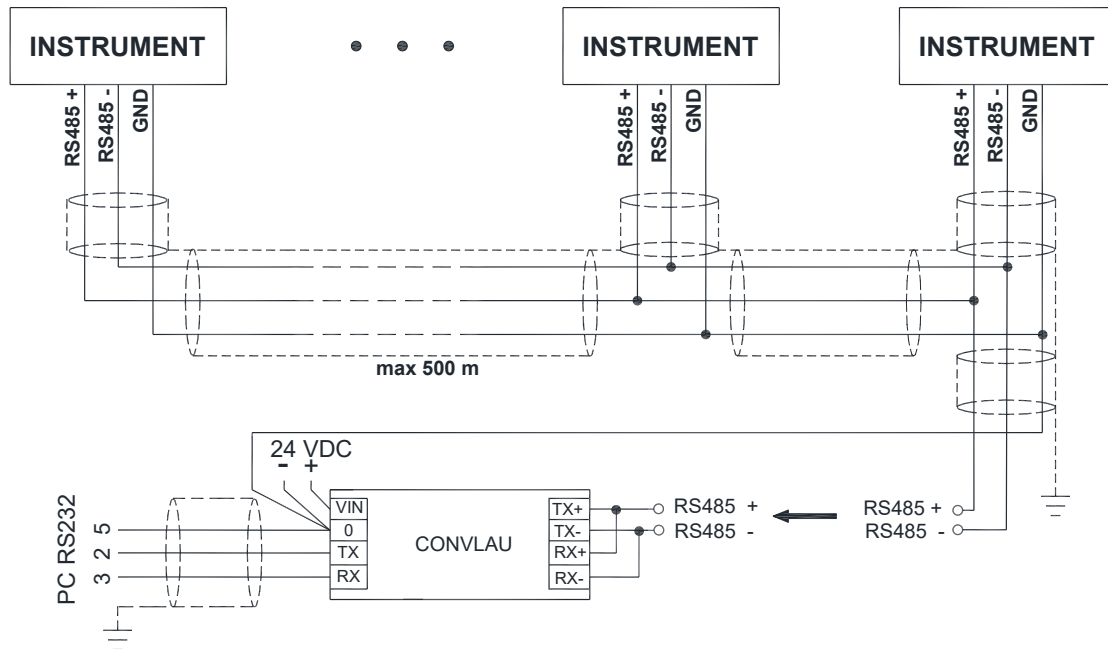


Für weitere Informationen zu den Protokollen und den Kommunikationsmethoden sollte das entsprechende Handbuch beim technischen Kundendienst angefordert werden.

11.11.1 SERIELLER ANSCHLUSS RS232



11.11.2 SERIELLER ANSCHLUSS RS485



Wenn das Netz RS485 mehr als 100 Meter lang ist oder Baudrates über 9600 verwendet werden, sind an dessen Enden zwei Abschlusswiderstände erforderlich. Die beiden Widerstände 120 ohm zwischen den Enden “+” und “-” der Leitung auf dem Klemmenbrett der am weitesten entfernt positionierten Instrumente anschließen. Sollten verschiedene Instrumente oder Wandler vorhanden sein, sind die einzelnen Handbücher zu konsultieren, um festzustellen, ob ein Anschluss der oben genannten Widerstände erforderlich ist oder nicht.

11.11.3 DIREKTVERBINDUNG ZWISCHEN RS485 UND RS232 OHNE WANDLER

Aufgrund der Tatsache, dass ein Ausgang RS485 mit zwei Leitern direkt an einem Eingang RS232 eines PCs oder Fernanzeige benutzt werden kann, ist es möglich, den Anschluss des Instruments an einen RS232 Port folgendermaßen herzustellen:

INSTRUMENT		RS232
RS485 -	→	RXD
RS485 +	→	GND



Mit diesem Anschlussstyp kann LEDIGLICH EIN Instrument im Modus EINE-RICHTUNG benutzt werden.

11.12 AUSLESEN DES GEWICHTS ÜBER DEN SERIELLEN PORT

Vorabinformationen:

Als übertragendes Instrument wird das Instrument bezeichnet, das an die Wägezelle angeschlossen ist.

Unter dem empfangenden Instrument wird das Instrument verstanden, an das das Gewicht über den seriellen Port übertragen wird.

Mit dieser Funktion kann das Instrument das Gewicht über den seriellen Port RS485 oder RS232 anstatt von einer Wägezelle aus einem anderen Instrument auslesen (übertragendes Instrument).

Die Ausgänge, die seriellen Ports und der Analog-Ausgang (soweit vorhanden) funktionieren weiterhin wie in dieser Gebrauchsanleitung beschrieben und nutzen als Gewichtswert den über den seriellen Port empfangenen Wert. Das Instrument unterstützt folgende Modalitäten zur Auslesung des Gewichts über den seriellen Port:

- **UEI nOd** (siehe Abschnitt **BETRIEBSART WEIMOD**)
- **UEI rI P** (siehe Abschnitt **BETRIEBSART WEIRIP**)



ACHTUNG: bevor das Auslesen des Gewichts über den seriellen Port genutzt werden kann, ist der Gewichtslesemodus als **SErI AL** zu konfigurieren (siehe Abschnitt **LÖSCHUNG VON DATEN UND PROGRAMMANWAHL**).

11.12.1 BETRIEBSART WEIMOD

Das Gerät arbeitet so, als wäre es direkt an die Wägezelle angeschlossen, sodass Kalibrierungen und Nullstellungen durchgeführt werden können. Beim verwendeten Protokoll handelt es sich um Modbus (das empfangende Instrument arbeitet als „Master“ und das übertragende Instrument als „Slave“).

Verfahren:

1. ÜBERTRAGENDES INSTRUMENT (siehe Abschnitt **EINSTELLUNG SERIELLE DATENÜBERTRAGUNG** im Handbuch des übertragenden Instruments)
 - gewünschten seriellen Port wählen
 - Protokoll einstellen **ModBUS**
 - serielle Datenübertragungsparameter einstellen
 - Filterwert einstellen, der verwendet werden soll (siehe Abschnitt **GEWICHTSFILTER** im Handbuch des übertragenden Instruments)
2. EMPFANGENDES INSTRUMENT (siehe Abschnitt **EINSTELLUNG SERIELLE DATENÜBERTRAGUNG**)
 - gewünschten seriellen Port wählen
 - Modus einstellen **UEI nOd**



Diese Funktion kann nicht an mehreren seriellen Ports aktiviert werden. Im Falle eines Konflikts bleibt der zuletzt eingestellte serielle Port aktiv.

- Datenübertragungsparameter wie beim übertragenden Instrument einstellen:
 - **bAUD**: Übertragungsgeschwindigkeit (2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 115200; Default: 9600)
 - **SLAVE**: Adresse des übertragenden Instruments (von 1 bis 99; Default: 1)
 - **dELAY**: Verzögerungswert in Millisekunden, die das Instrument vor der Übertragung der Antwort verstreichen lässt (von 0 bis 200 ms; Default: 0)

- **PARITY:**
 - **nONE:** keine Parität (Default)
 - **EVEN:** gerade Parität
 - **Odd:** ungerade Parität
- **STOP:** Stoppbit (1 - 2; Default: 1)



Die Anzeige des übertragenden Instruments wird blockiert und zeigt den Instrumententyp an. Um es freizugeben, die Verbindung mit dem empfangenden Instrument unterbrechen und die Vorgehensweise aus Abschnitt **SPERRE TASTATUR ODER DISPLAY** ausführen (siehe Handbuch des übertragenden Instruments).

11.12.2 BETRIEBSART WEIRIP

Das Gerät empfängt das Bruttogewicht über den seriellen Port; Kalibrierungen und Nullstellungen müssen am übertragenden Instrument vorgenommen werden.

Verfahren:

1. **ÜBERTRAGENDES INSTRUMENT** (siehe Abschnitt **EINSTELLUNG SERIELLE DATENÜBERTRAGUNG** im Handbuch des übertragenden Instruments)
 - gewünschten seriellen Port wählen
 - Protokoll einstellen **rIP**
 - Serielle Datenübertragungsparameter einstellen
2. **EMPFANGENDES INSTRUMENT** (siehe Abschnitt **EINSTELLUNG SERIELLE DATENÜBERTRAGUNG**)
 - gewünschten seriellen Port wählen
 - Modus einstellen **UEI rIP**



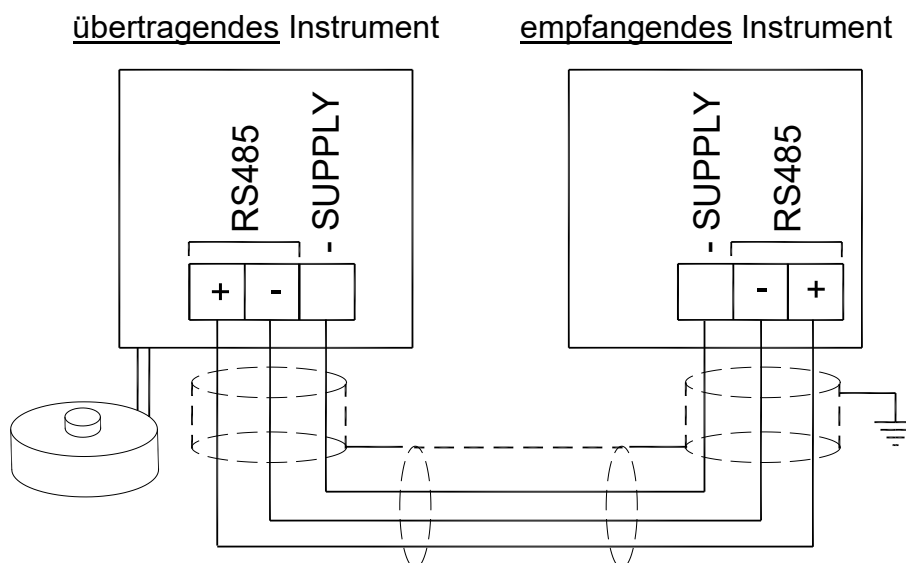
Diese Funktion kann nicht an mehreren seriellen Ports aktiviert werden. Im Falle eines Konflikts bleibt der zuletzt eingestellte serielle Port aktiv.

- Datenübertragungsparameter wie beim übertragenden Instrument einstellen:
 - **bAUD:** Übertragungsgeschwindigkeit (2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 115200; Default: 9600)
 - **dELAY:** Verzögerungswert in Millisekunden, die das Instrument vor der Übertragung der Antwort verstreichen lässt (von 0 bis 200 ms; Default: 0)
 - **PARITY:**
 - **nONE:** keine Parität (Default)
 - **EVEN:** gerade Parität
 - **Odd:** ungerade Parität
 - **STOP:** Stoppbit (1 - 2; Default: 1)
- Maßeinheit (**Unit**) und Anzahl der Dezimalstellen (**dECI N**) des vom übertragenden Instrument erhaltenen Bruttogewichts einstellen



Die Menübefehle **Unit** und **dECI N** erscheinen nach Einstellung des Modus **UEI rIP** im Hauptmenü.

11.12.3 ANSCHLUSS RS485

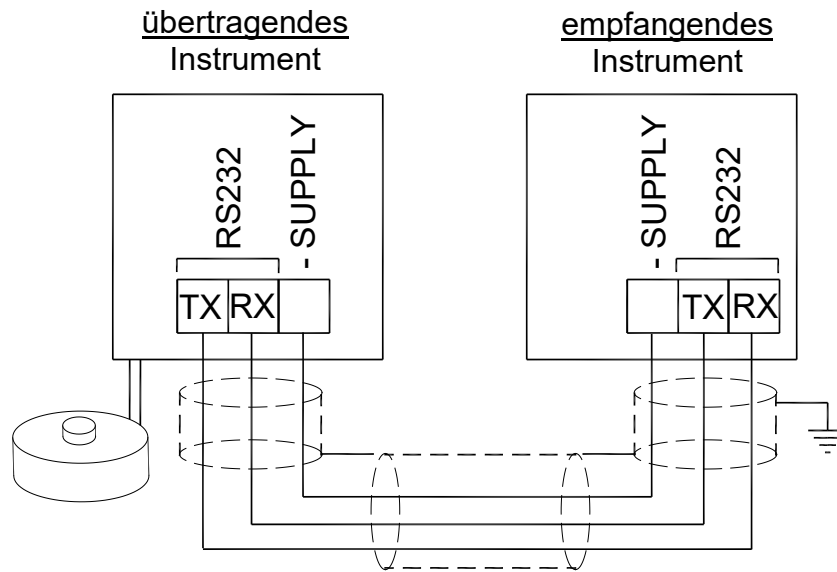


INSTRUMENT	Stecker	Pin	Signal
PMW CSW	KLEMMENBRETT	17	RS485: -
		18	RS485: +
		2	RS485: ABSCHIRMUNG, GND



Wenn das Netz RS485 mehr als 100 Meter lang ist oder Baudrates über 9600 verwendet werden, sind an dessen Enden zwei Abschlusswiderstände erforderlich. Die beiden 120 Ohm Widerstände zwischen den Enden “+” und “-“ der Leitung an das Klemmenbrett der entferntesten Instrumente anschließen. Sollten verschiedene Instrumente oder Wandler vorhanden sein, sind die einzelnen Handbücher zu konsultieren, um festzustellen, ob ein Anschluss der oben genannten Widerstände erforderlich ist oder nicht.

11.12.4 ANSCHLUSS RS232



INSTRUMENT	Stecker	Pin	Signal
PMW CSW	KLEMMENBRETT	3	RS232: TXD
		4	RS232: RXD
		2	RS232: ABSCHIRMUNG, GND

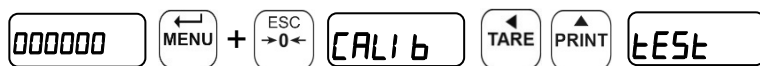
11.13 SCHLIESSUNG ALARM-RELAIS



Die Schließung des Relais ALARM kann für jeden der folgenden Alarme ein- oder ausgeschaltet werden: Zustimmung (CO_nSP); Formel nicht programmiert (EMPTY); Höchstgewicht überschritten (PASSFOR); Mindestgewicht (TARE); keine Gewichtserhöhung (LOAD); keine Gewichtsreduzierung (UNLOAD); Fall (FALL); der PC hat die Dosierungsdaten nicht gelesen (SLAVE).

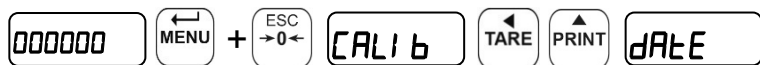
YES: bei Vorliegen des Alarms wird das Relais geschlossen (Default)
 nD: das Relais wird auch bei Vorliegen eines Alarms nicht geschlossen

11.14 TEST



- **Test der Eingänge:**
I n: überprüfen, ob für jeden offenen Eingang bei geschlossenem Eingang *0*; *1* angezeigt wird.
- **Test der Ausgänge:**
0: Bei Einstellung von *0* überprüfen, ob der entsprechende Ausgang sich öffnet. Bei Einstellung von *1* überprüfen, ob der entsprechende Ausgang sich schließt.
- **Test der Option E/EC:**
EC: Die Nummer der Formel, die von der Option E/EC ausgewählt wurde, wird angezeigt. Falls nicht vorhanden oder außer Betrieb, erscheint die Angabe *EC-Er*.
- **Test der Option Analog-Ausgang:**
ANALOG: Ermöglicht die Änderung des Analogsignals zwischen dem Mindest- und dem Höchstwert, ausgehend vom Mindestwert.
AA: Test Ausgang Strom.
VOLT: Test Ausgang Spannung.
- **Test Millivolt:**
mV-CELL: Das Antwortsignal der Wägezellen, angegeben in mV mit vier Dezimalstellen, wird angezeigt.

11.15 EINSTELLUNG VON DATUM UND UHRZEIT




Wird die Option *DATE* im Hauptmenü angewählt, erhält man Zugriff auf das Menü für die Anzeige von Datum und Uhrzeit.

Durch wiederholten Druck von werden nacheinander Tag - Monat – Jahr, Stunden – Minuten überflogen; Durch Druck der Taste wird die zu verändernde Ziffer angewählt; Durch Druck der Taste wird die Zahl erhöht; Durch Druck der Taste erfolgt die Bestätigung und der Wechsel zur Anzeige des folgenden Menüs.

11.16 BETRIEBSEINSTELLUNGEN



nEHt P: Die Übergangsbedingungen von der Öffnung des SET zur Schließung des ZYKLUSENDES anwählen.

- **tI nE** (Default: **YES**): Zeit, die in den Konstanten (**tI nEAt**) eingestellt ist.
- **CO nAnd** (Default: **n0**): Schließung Eingang START oder Druck Taste .
- **StAbLE** (Default: **n0**): Gewicht stabil.



P55 (Default: **2**): Anwahl der Betriebsart der Kontakte SET und PRESET.

- **P55 = 1**: Bei Beginn der Dosierung wird lediglich der Kontakt PRESET geschlossen. Bei Erreichen des eingestellten Preset-Werts wird der entsprechende Kontakt geöffnet und der Kontakt SET geschlossen. Bei Erreichen des endgültigen Set-Werts wird der entsprechende Kontakt geöffnet.
- **P55 = 2**: Die Kontakte SET und PRESET werden gleichzeitig bei Beginn der Dosierung geschlossen. Bei Erreichen des Preset-Werts wird der entsprechende Kontakt geöffnet (Beginn der Phase Kriechgang); Bei Erreichen des Set-Werts wird auch der dem entsprechende Kontakt geöffnet. Für Dosierungen mit einer einzigen Geschwindigkeit wird **P55 = 2** programmiert und nur der Kontakt SET benutzt.
- **P55 = 3**: Bei Beginn der Dosierung wird lediglich der Kontakt PRESET geschlossen. Bei Erreichen des Preset-Werts wird auch der Kontakt SET geschlossen. Bei Erreichen des endgültigen Set-Werts werden beide Kontakte geöffnet.

EndnEt (Default: **n0**): Den Anzeigetyp des Gewichts Netto/Brutto während der Phase ZYKLUSENDE anwählen (Entladung der Waage bei Dosierungsende).

- **YES**: während dem Zyklusende wird das Netto-Gewicht angezeigt. Nach der Öffnung des ZYKLUSENDE wird das Brutto-Gewicht angezeigt.
- **n0**: während dem Zyklusende wird das Brutto-Gewicht angezeigt.

bLACH (Default: **nAn**): Den Modus für die Wiederaufnahme der Dosierung nach einer Versorgungsunterbrechung anwählen.

- **Aut**: (Automatisch) bei Wiederherstellung der Versorgung wird für drei Sekunden **bLACH** angezeigt, daraufhin wird die Dosierung an dem Punkt fortgesetzt, an dem sie unterbrochen wurde.
- **nAn**: (Manuell) bei Wiederherstellung der Versorgung wird **bLACH** angezeigt. Mit Druck von  wird die Dosierung fortgesetzt oder durch Druck von  abgebrochen.

11.17 INFO-MENÜ





GenrI C: Anzeige der Kenndaten des Instruments.

- **I nSt r n**: Instrumententyp
- **SU C0d**: Software-Code
- **PrOG r n**: Programmtyp
- **FU vEr**: Software-Revision
- **SEr nU**: Seriennummer

OP2: Die aktiven Optionen werden angezeigt.

12 PROGRAMMIERUNG DER DOSIERKONSTANTEN

In der Gewichtsanzeige erst , dann mehrmals  drücken, bis **CO~~n~~St** angezeigt wird, und bestätigen.



: Öffnung des Menüs oder Bestätigung des programmierten Werts.



: Ändert die Ziffer oder die angezeigte Menü-Option.



: Wählt eine neue Ziffer oder ändert die angezeigte Menü-Option.



: Unterbricht oder kehrt zum vorherigen Menü zurück.

12.1 MINDESTGEWICHT

MI n (von 0 bis Vollausschlag; Default: 10): Mindestgewicht, Wert, bei dem die Waage als leer betrachtet wird. Der Start einer Dosierung ist nur dann zulässig, wenn das Gewicht unter diesem Wert liegt. In der Entladephase wird der Kontakt ZYKLUSENDE geöffnet, wenn das Gewicht diesen Wert erreicht und die sichere Entleerungszeit abgelaufen ist.

12.2 HÖCHSTGEWICHT

MA55 (von 0 bis Vollausschlag; Default: 0): maximal anzeigbares und einstellbares Gewicht. Übersteigt das angezeigte Gewicht diesen Wert um 9 Zählerschritte, wird **-----** angezeigt. Wird hingegen in den Formeln ein Gewicht eingestellt, das diesen Wert übersteigt, so wird **Error** angezeigt und der Wert wird nicht gespeichert. Bei Einstellung von 0 wird die Funktion gesperrt.

12.3 SICHERE ENTLERUNGZEIT

ES1 E (von 0.0 bis 999.9 Sekunden; Default 5.0): Zeitraum, der als erforderlich für eine "perfekte" Entleerung der Waage erachtet wird. In der Entladungsphase (ZYKLUSENDE geschlossen) wartet das Instrument bei Erreichen des Mindestgewichts für diesen Zeitraum ab, um die Entleerung der Waage abzuschließen, bevor der Kontakt ZYKLUSENDE geöffnet wird.

12.4 WARTEZEIT

ET1 PERE (von 0.0 bis 999.9 Sekunden; Default: 5.0): Zeitraum zwischen dem Ende der Dosierung von SET und Schließung des ZYKLUSENDES, der für die Stabilisierung des Gewichts genutzt wird. Diese Wartezeit ist nur dann gegeben, wenn der automatische Fall programmiert wurde, die Verbrauchsmengen freigegeben wurden, der Toleranzwert programmiert wurde, die Funktion Warten auf Bestätigung vom PC freigegeben, die Option USB vorhanden und/oder die Option DATIPC vorhanden ist.

12.5 ZEIT OHNE ABGLEICH

ENLORP (von 0.0 bis 999.9 Sekunden; Default: 0.0 Sekunden): Zeitraum, den das Instrument in der Dosierphase nach der Öffnung des PRESET abwartet, bevor das Gewicht mit dem eingestellten Set-Wert abgeglichen wird.

12.6 ZEIT OHNE PRODUKTBELADUNG

ENLORd (von 0.0 bis 999.9 Sekunden; Default: 0.0): Parameter, der die Kontrolle des Produktes während der Dosierung ermöglicht. Wird das Produkt nicht geladen, wartet das Instrument den eingestellten Zeitraum ab, bevor der Alarm **LORd** aktiviert wird.

12.7 ZEIT OHNE PRODUKTENTLADUNG

UnLOAD (von 0.0 bis 999.9 Sekunden; Default: 0.0): Parameter, der die Kontrolle des Produktes während der Entladephase (Zyklusende) kontrolliert. Wird das Produkt nicht entladen, wartet das Instrument den eingestellten Zeitraum ab, bevor der Alarm **UnLOAD** aktiviert wird.

ACHTUNG: Die Freigabe der Kontrolle erfolgt erst nach dem Beginn der Entladung des Produktes und wenn das Gewicht um mindestens 10 Zählerschritte reduziert wurde.

12.8 FALL

Unter FALL wird die Korrektur der nach dem STOP der Dosierung im Fall befindlichen Produktmenge verstanden. Diese Menge summiert sich zum bereits dosierten Produkt und führt zu Ungenauigkeit. Das Instrument ist in der Lage, den STOP der Dosierung vorzuverlegen, um diese Ungenauigkeit zu reduzieren. Hierfür gibt es zwei Modi:
AUTOMATISCHER Fall: Das Instrument berechnet den Fall automatisch;
MANUELLER Fall: das Instrument wendet den vom Bediener eingestellten Fall an;

ACHTUNG: Einen Wert für die **WARTEZEIT** (**tI NEARt**) einstellen, der gewährleistet, dass das Gewicht zum Ende der Dosierung stabil ist. Andernfalls ist die Aktualisierung des AUTOMATISCHEN Falls nicht korrekt.

NOdFAL

NOdFAL (von 1 bis 99; Default: 0): Hier besteht die Möglichkeit, den manuellen oder den automatischen Fall anzuwählen

- **NOdFAL** = 0: MANUELLER Fall
- **NOdFAL** abweichend von 0: AUTOMATISCHER Fall (der eingestellte Wert zeigt an, nach jeweils wie vielen Dosierungen der Wert des Falls aktualisiert wird);

Hinweis: In den Dosierzyklen, in denen der Wert des Falls nicht aktualisiert wird, wird die **WARTEZEIT** nicht angewendet, soweit keine anderen Funktionen vorhanden sind, die die **WARTEZEIT** erfordern (Bsp. Ausdrücke,...). D.h. durch die Einstellung eines hohen Werts wird die Dauer der Dosierungen verkürzt.

Beispiel: Wenn **NOdFAL** = 3 wird der AUTOMATISCHE Fall nach jeweils 3 Dosierzyklen aktualisiert.

FALdl u (nur wenn NOdFAL von 0 abweicht)


FALdl u (von 0 bis Vollausschlag; Default: 0): Dieser Parameter gibt das Limit an, innerhalb dem der automatische Fall entsprechend dem Parameter **NOdFAL** aktualisiert wird. Durch die Einstellung eines niedrigen Werts wird eine höhere Präzision gewährleistet, die Dauer der Dosierungen könnte sich jedoch erhöhen, da, soweit erforderlich, der AUTOMATISCHE Fall unabhängig von **NOdFAL** bei jedem Zyklus aktualisiert wird. Bei Einstellung von 0 wird die Funktion gesperrt.

Beispiel: Bei Einstellung von **NOdFAL** = 3, **FALdl u** = 5 und einem Gewicht von 100, aktualisiert das Instrument den Fall bei jeder Dosierung, bis das dosierte Gewicht zwischen 95 und 105 liegt, und aktualisiert dann den AUTOMATISCHEN Fall erneut nach jeweils 3 Dosierungen.

FALL

FALL (von 0 bis Höchstgewicht; Default: 0): Parameter für die manuelle Programmierung des Fallwerts für jede Formel (nur wenn **NOdFAL** = 0) oder die Anzeige und/oder Änderung des automatisch vom Instrument berechneten Fallwerts (nur wenn **NOdFAL** von 0 abweicht).

12.9 TOLERANZ

±DL (von 0 bis Höchstgewicht; Default: 0): Einstellbarer Parameter für jede Formel, der definiert, um wie viel der dosierte Gewichtswert vom in der Formel programmierten Wert abweichen darf. Liegt das dosierte Gewicht für einen Wert, der über der Toleranzgrenze liegt, unter oder über der zu dosierenden Menge, schließt das Instrument den Kontakt TOLERANZ. Die Taste  drücken, um die Dosierung fortzusetzen. Der Kontakt TOLERANZ bleibt auf jeden Fall geschlossen, bis das Gewicht den Mindestgewichtswert erreicht hat und die sichere Entleerungszeit verstrichen ist. Beispiel: werden ein SET-Wert = 1000 und ein TOLERANZ-Wert = 100 eingestellt, so darf das dosierte Gewicht nicht unter 900 oder über 1100 liegen, damit das Instrument das Dosierverfahren fortsetzen kann. Bei Einstellung von 0 wird die Funktion gesperrt.

12.10 KRIECHGANG

SLDU (von 0 bis Höchstgewicht; Default: 0): einziger gültiger Wert für alle Formeln, der den Preset-Wert ersetzt. Unter dem Kriechgang-Wert wird der Wert verstanden, der bei Abzug vom eingestellten Gewicht die Phase des Kriechgangs in der Dosierung über den PRESET-Wert einleitet. Ist der eingestellte Wert höher als das zu dosierende Gewicht, erfolgt die gesamte Dosierung in der Kriechgang-Phase. Bei Einstellung von 0 wird die Funktion gesperrt.

Beispiel: Wenn SET = 100 und KRIECHGANG = 15, beginnt die Kriechgang-Phase, wenn das Gewicht einen Wert von 85 erreicht.

12.11 IMPULSFUNKTION

Sollte das Dosierelement nicht mit einem "Kriechgang" ausgestattet sein, kann diese Funktion für die Verlangsamung der Dosierung des Produktes in der Endphase benutzt (über die Öffnungs- und Schließphasen des Kontakts SET) und damit die Präzision erhöht werden. Im Parameter **SLDU** die Produktmenge einstellen, die mit der aktiven Impulsfunktion dosiert werden soll.

KRIECHGANG ON

SLDUON (von 0 bis 9.9; Default: 0): Zeit, während der das Relais SET während der Phase KRIECHGANG geschlossen bleibt. Bei Einstellung von 0 wird die Funktion gesperrt.

KRIECHGANG OFF

SLDUOFF (von 0 bis 9.9; Default: 0): Zeit, während der das Relais SET während der Phase KRIECHGANG geöffnet bleibt. Bei Einstellung von 0 wird die Funktion gesperrt.

12.12 AUTOTARA

ARR-E (von 0 bis 999; Default: 0): Aktivierung der automatischen Tara bei Dosierungsbeginn. Einstellen, nach wie vielen Zyklen einer einzigen Dosierungsabfolge die Autotara aktualisiert werden soll. Bei Einstellung von 0 wird die Funktion gesperrt.

Dieser Vorgang ist nur dann zulässig, wenn das Brutto-Gewicht unter dem Mindestgewicht (Πn) liegt, andernfalls wird der Alarm **ERRP** angezeigt.

12.13 VERZÖGERUNG AUTOTARA

ERRA (nur wenn **ARR-E** ≠ 0, von 0 bis 99.9; Default: 0): Zeitraum, den das Instrument nach dem START Formel abwartet, bevor die Autotara ausgeführt und die Dosierung begonnen wird.

12.14 STABILE TARA

STABILE TARA (nur wenn **ALARM** ≠ 0, Default: **NO**): Freigabe der Autotara bei stabilem Gewicht.

YES: Ist die Autotara freigegeben, erfolgt die Nullstellung beim Start nach Ablauf der eventuellen Verzögerungszeit und nur dann, wenn das Gewicht stabil ist.

NO: Ist die Autotara freigegeben, erfolgt die Nullstellung unverzüglich nach Ablauf der Verzögerungszeit.

12.15 VERBRAUCHSMENGEN FÜR JEDE FORMEL

LIMIT (Default **NO**): Freigabe der Speicherung der Verbrauchsmengen (dosierte Gesamtmenge) für jede Formel.

- **YES**: Verbrauchsmengen freigegeben
- **NO**: Verbrauchsmengen gesperrt.

12.16 AUSDRUCK BEI ZYKLUSENDE

PRINT (Default **NO**): Freigabe Ausdruck der Dosierdaten bei Zyklusende.

- **YES**: Ausdruck freigegeben
- **NO**: Ausdruck gesperrt.

12.17 ANZAHL DER AUSDRUCKE DER DOSIERUNG

COPY (von 1 bis 9; Default: 1): Anzahl der Ausdrücke der Dosierung.

12.18 ÜBERPRÜFUNG PC VORHANDEN

PC (Default: **NO**): Kontrolle des Vorhandenseins des an das Dosierinstrument angeschlossenen PC.

- **YES**: Kontrolle aktiv, für 10 Sekunden überprüft das Instrument das Vorhandensein des PC. Sollte der PC nicht vorhanden sein, zeigt das Instrument den Alarm **PC** abwechselnd mit dem Gewichtswert an.
- **NO**: Kontrolle PC vorhanden ausgeschaltet.

ACHTUNG: Die Kontrolle ist nur dann aktiv, wenn das Protokoll Modbus angewählt ist.

12.19 WARTEN AUF BESTÄTIGUNG VON PC (SLAVE)

SLAVE (Default: **NO**): Warten auf die Lesebestätigung der Dosierdaten durch den PC.

- **YES**: Kontrolle aktiv, das Instrument wartet darauf, dass der PC die Lesung der Dosierdaten abschließt, bevor eine neue Dosierung begonnen wird. Erfolgt keine Lesung, zeigt das Instrument den Alarm **SLAVE** an.
- **NO**: Kontrolle ausgeschaltet, am Zyklusende führt das Instrument eine neue Dosierung aus, ohne auf die Lesung der Daten durch den PC zu warten.

12.20 UMSCHALTUNG DES ALARM-RELAIS DURCH GEWICHT

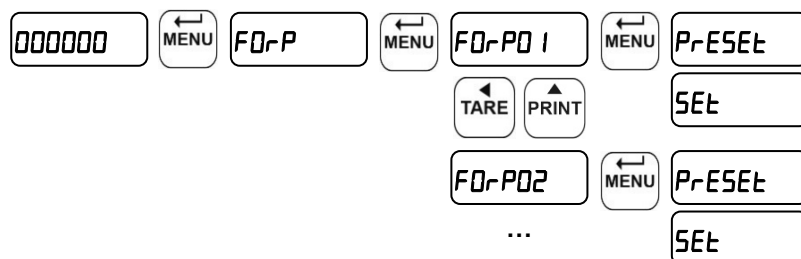
ALARM (von 0 bis Vollausschlag; Default: 0): Wird ein anderer Wert als 0 eingestellt, so schaltet der Kontakt ALARM in Falle eines Alarms nicht mehr um, sondern verhält sich wie ein Kontakt SETPOINT, das Relais wird geschlossen, wenn das Gewicht den in diesem Parameter eingestellten Wert erreicht.

12.21 UMSCHALTUNG DES RELAIS TOLERANZ DURCH GEWICHT

TOLER (von 0 bis Vollausschlag; Default: 0): Wird ein anderer Wert als 0 eingestellt, so schaltet der Kontakt TOLERANZ bei einer Abweichung nicht mehr um, sondern verhält sich wie ein Kontakt SETPOINT, das Relais wird geschlossen, wenn das Gewicht den in diesem Parameter eingestellten Wert erreicht.

13 PROGRAMMIERUNG DER FORMELN

Die Formel anwählen, die programmiert werden soll, und *PrESEt* und *SEt* einstellen. Es können maximal 99 Formeln programmiert werden.



PrESEt wird NICHT angezeigt, wenn in den Konstanten ein Wert des KRIECHGANGS (*SLDU*) eingestellt wurde.


Wird versucht, in *PrESEt* oder in *SEt* einen Wert einzustellen, der über dem Höchstgewicht (*MASS*) in den Dosierkonstanten liegt, wird die Meldung *Error* angezeigt.

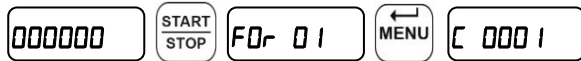
13.1 LÖSCHUNG FORMELN




Mit die Option *CArCFD* bestätigen, um eine Formel zu löschen, die Nummer der Formel einstellen, um alle Formeln zu löschen, 00 (*FDrPD00*) einstellen und mit bestätigen. Daraufhin wird zur Bestätigung der Löschung (*SURE*) aufgefordert. Erneut mit bestätigen, andernfalls drücken, um den Vorgang abzubrechen.

14 DOSIERUNG

Hinweis: Liegt ein Alarm vor, kann die Dosierung abgebrochen werden, indem die Taste  gedrückt oder der Eingang STOP geschlossen wird.



1. Nach der Anwahl der Formel und der Einstellung der Anzahl der gewünschten Zyklen wird der erste Dosierzyklus folgendermaßen gestartet:

- Das Instrument überprüft folgendes:
- die Formel wurde programmiert, andernfalls wird der Alarm *EMPTY* angezeigt.
- die in der Formel programmierte Menge übersteigt das programmierte (*MASS*) Höchstgewicht nicht, andernfalls wird der Alarm *MASSFOr*.
- der Eingang IN3 (soweit dieser als Zustimmung programmiert ist) ist geschlossen, andernfalls wird der Alarm *CONSP* angezeigt; Um die Dosierung zu starten, den Eingang IN3 schließen.
- Das Brutto-Gewicht liegt unter dem Mindestgewicht (*MIN*), andernfalls wird der Alarm *LRrEP* aktiviert (der Start der Dosierung kann in jedem Falle eingeleitet werden, indem die Taste  gedrückt wird).
- Nur wenn *LOtAL* = YES:
 - o Übersteigt die verbrauchte Menge den Wert 999000, wird für eine Sekunde die Angabe *LOtAL* angezeigt.
 - o Übersteigt die verbrauchte Menge den Wert 999999, wird sie automatisch auf Null gestellt.

2. Nachdem die oben genannten Bedingungen überprüft wurden, wird die Dosierung gestartet und die Kontakte PRESET und SET werden je nach Wert des Parameters *P55* umgeschaltet (siehe Abschnitt **BETRIEBSEINSTELLUNGEN**). Von nun an wird von einer Einstellung des Parameters *P55* = 2 (Default) ausgegangen, d.h. folglich sind SET und PRESET geschlossen.

3. Wurde, während der Dosierung, die Zeit auf *LnLOAD* programmiert und das Produkt wird in diesem Zeitintervall für mindestens 20 Zählerschritte nicht geladen, so wird der entsprechende Alarm *LOADP* angezeigt.


4. Der Kontakt PRESET wird bei Erreichen einer der folgenden Bedingungen geöffnet:
Nur bei Einstellung *SLOU*: Erreichen des Set-Werts abzüglich des Kriechgang-Werts;
Erreichen des in der Formel eingestellten Preset-Werts;


5. Wurde ein Wert für die Impulsfunktion programmiert, so führt der Kontakt SET die Öffnungs- und Schließzyklen mit den Zeiten *SLOUDn* und *SLOUDf* aus;

6. Nur bei Einstellung *LnCONP*: Das Instrument überprüft das Erreichen des Set-Werts nicht, solange die **ZEIT OHNE ABGLEICH** nicht verstrichen ist.

7. Wenn der in der Formel eingestellte Set-Wert abzüglich eines eventuellen Fallwerts erreicht ist, wird der Kontakt SET geöffnet und unterbricht den Produktzufluss;

8. Nach der Öffnung von SET zeigt das System das Gewicht nach dem Buchstaben *A* an und wartet auf:

- Nur wenn *LnPE* = YES: den Ablauf der Wartezeit (*LnPEt*).
- Nur wenn *CONAnd* = YES: die Schließung des Eingangs START oder den Druck der Taste .
- Nur wenn *StABLE* = YES: die Stabilisierung des Gewichts.

9. Ist die Toleranz (*LOL*) eingestellt und die dosierte Menge liegt unter der eingestellten Menge abzüglich dieses Werts, wird in einziger Versuch zur Wiederaufnahme für die Beendigung vorgenommen, um die Präzision der Dosierung zu verbessern. In diesem Fall wird der Kontakt SET geschlossen und es erfolgt eine Rückkehr zu Punkt 7, andernfalls wird der Alarm *LOL* angezeigt. Liegt hingegen die dosierte Menge über der eingestellten Menge zuzüglich dieses Werts, wird der Alarm *LOL* angezeigt. Die Taste  drücken, um den Alarm zu löschen und die Dosierung fortzusetzen.

10. Das System beginnt die Phase Zyklusende:

- Der Kontakt ZYKLUSENDE wird geschlossen;
- Das Display zeigt das Gewicht nach dem Buchstaben **E** an;
- Nur wenn $Print = YES$: werden die Daten hinsichtlich der Dosierung (mit Datum und Uhrzeit) gedruckt.
- Nur wenn $LOAD = YES$: werden die Verbrauchsmengen gespeichert.

11. Wurde die Zeit $UNLOAD$ programmiert und ab dem Zeitpunkt, zu dem die Entladung des Produktes beginnt, wird das Produkt für mindestens 20 Zählerschritte nicht entladen, so wird der entsprechende Alarm $UNLOAD$ angezeigt.



12. Das System schließt die Dosierung (Öffnung des Kontakts ZYKLUSENDE) erst dann ab, nachdem folgendes überprüft wurde:

- Das Gewicht auf der Waage liegt unter dem Mindestgewicht (Min);
- Die sicherer Entleerungszeit ist abgelaufen (ESL);

13. Nur wenn $SLAVE = YES$: Das Instrument wartet die Registrierung der Daten auf dem PC ab, bevor es für eine neue Dosierung bereitsteht.

Wurden mehrere Zyklen eingestellt, startet das Instrument automatisch einen neuen Dosierzyklus.

14.1 DOSIERSTART ÜBER EXTERNEN KONTAKT


Die gewünschte Formel kann über einen externen Umschalter angewählt werden. Nach der Anwahl der Formel den externen Kontakt START für mind. 0,5 Sekunden schließen. Liegen die im Abschnitt **DOSIERUNG** aufgeführten Bedingungen vor, wird die Dosierung der angewählten Formel ausgeführt. Ist der Umschalter für die Anwahl der Formeln (Option E/EC) nicht vorhanden, wird die letzte über die Tastatur programmierte Formel ausgeführt oder es besteht die Möglichkeit, die gewünschte Formel im folgenden Menü einzustellen: Die Taste  für 3 Sekunden drücken, daraufhin wird $FESL00$ angezeigt. Die Nummer der Formel anhand der Pfeiltasten einstellen und mit  bestätigen. Beim Start der Dosierung wird die eingestellte Formel ausgeführt. Wird 00 eingestellt, so wird die letzte über die Tastatur eingestellte Formel aufgerufen.






Ist der Kontakt START am Ende der Dosierung geschlossen, wird die gleiche Dosierungsabfolge wiederholt.

14.2 ANZEIGEN WÄHREND DER DOSIERUNG



Während der Dosierung zeigt das Display das Gewicht nach dem Buchstaben **b** an.

Wird die Taste  gedrückt, so wird die Nummer der Formel angezeigt. Wird die Taste erneut gedrückt, so wird die Nummer des in Ausführung befindlichen Zyklus angezeigt.

14.3 UNTERBRECHUNG DER DOSIERUNG

- Um die Dosierung zu unterbrechen, wird der Kontakt START geöffnet und der Kontakt STOP geschlossen. Ist der Kontakt START geschlossen, wird der Alarm $StartP$ angezeigt.
- Um die Dosierung jederzeit kurz zu unterbrechen, wird die Taste , gedrückt. Daraufhin wird die Angabe $PAUSE$ angezeigt. Die Taste  drücken, um die Dosierung wieder aufzunehmen, oder erneut die Taste  drücken, um diese endgültig abubrechen.

14.4 WIEDERAUFNAHME NACH EINEM STROMAUSFALL

Tritt während der Dosierung (einschließlich der Entladephase) ein Stromausfall auf, wird bei Rückkehr des Stroms **BLACH** angezeigt: Die Taste  drücken, um die Dosierung an dem Punkt fortzusetzen, an dem sie unterbrochen wurde, oder die Taste  drücken, um die Dosierung abzurechnen und zur Gewichtsanzeige zurückzukehren.

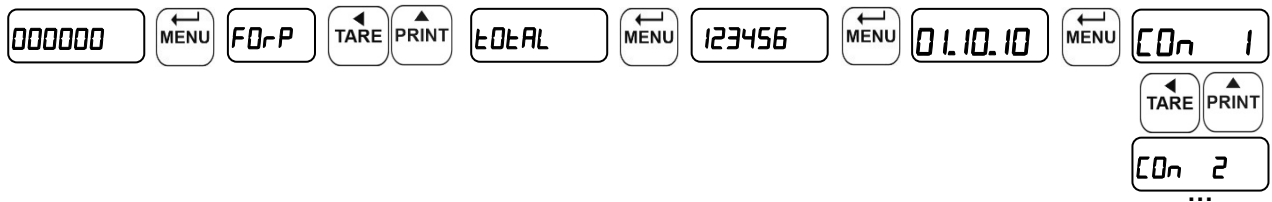


Wurde unter den Konstanten **BLACH = AUT** gewählt, so wird bei Rückkehr des Stroms die Meldung **BLACH** angezeigt und nach ca. 3 Sekunden wird die Dosierung automatisch fortgesetzt.

Der Stromausfall führt nicht zur Löschung der Zyklen, die noch durchzuführen sind.

15 VERBRAUCHSMENGEN

Wenn der Verbrauch in den Konstanten freigegeben ist (**EDL = YES**), werden die dosierten Mengen für jede Formel gespeichert.



Mit Anwahl von **EDL** können die folgenden Informationen angezeigt werden:

- verbrauchte Gesamtmenge für alle Formeln (geteilt durch 100)
- Datum der Löschung
- verbrauchte Menge für jede Formel.

Im Ausdruck werden die Mengen vollständig aufgeführt.




















15.1 LÖSCHUNG DER VERBRAUCHSMENGEN






Um die Verbrauchsmengen zu löschen, wird **CANCLD** bestätigt. Daraufhin wird zur Bestätigung der Löschung **SURE**; aufgefordert. Erneut mit  bestätigen, andernfalls  drücken, um den Vorgang abzubrechen.

Ist der Drucker freigegeben (siehe Abschnitt **EINSTELLUNG SERIELLE DATENÜBERTRAGUNG**) wird ein Beleg des ausgeführten Vorgangs ausgedruckt.

16 ALARME

- ERRP:** wird angezeigt, wenn zu Beginn einer Dosierung das auf der Waage vorhandene Gewicht höher ist, als das in den Konstanten (Πn) eingestellte Mindestgewicht. Die Taste  drücken, um zur Gewichtsanzeige zurückzukehren und die Taste  drücken, um den Alarm zu löschen und die Dosierung fortzusetzen. Kehrt das Gewicht unter den eingestellten Mindestwert zurück, startet die Dosierung.
- CONS:** wird angezeigt, wenn bei Beginn einer Dosierung der Eingang ZUSTIMMUNG offen ist (wenn der Eingang 3 als Zustimmung eingestellt ist; Ein 3 = CONS). Den Eingang schließen, um die Dosierung freizugeben oder diese löschen, indem die Taste  gedrückt wird.
- LDL:** wird angezeigt, wenn am Ende einer Dosierung das dosierte Gewicht vom in der Formel eingestellten Wert abweicht, der höher ist als die Toleranz. Die Taste  drücken, um den Alarm zu löschen und die Dosierung fortzusetzen.
- FALL:** wird angezeigt, wenn zu Beginn einer Dosierung der Fall-Wert höher ist, als die Menge des zu dosierenden Produkts. Die Taste  drücken, um den Alarm und die Dosierung zu löschen.
- EMPTY:** wird angezeigt, wenn zu Beginn einer Dosierung die für die Ausführung aufgerufene Formel nicht programmiert worden ist. Für das Verlassen wird die Taste  gedrückt.
- MASFD:** wird angezeigt, wenn zu Beginn einer Dosierung die für die Ausführung aufgerufene Formel das Höchstgewicht überschreitet. Für das Verlassen wird die Taste  gedrückt.
- PAUSE:** bedeutet, dass während der Dosierung die Taste  gedrückt wurde, und der Zyklus zeitweise unterbrochen wurde. Um diesen fortzusetzen, die Taste  drücken. Um die Dosierung endgültig abzubrechen, die Taste  drücken.
- BLACH:** gibt an, dass während der Dosierung ein Stromausfall aufgetreten ist: die Taste  drücken, um die Dosierung abzubrechen oder die Taste  drücken, um diese am Punkt der Unterbrechung fortzusetzen.
- LOAD:** zeigt während der Dosierung an, dass das Produkt nicht geladen wird. Wird automatisch abgebrochen, wenn das Produkt wieder zunimmt. Um die Dosierung abzubrechen, die Taste  zwei Mal drücken.
- UNLOAD:** wird während der Entladung angezeigt (Kontakt Zyklusende geschlossen), wenn das Produkt nicht abgelassen wird. Wird automatisch abgebrochen, wenn das Produkt wieder abnimmt. Um die Entladung abzubrechen, wird die Taste  zwei Mal gedrückt.
- STARTP:** wird für einen Zeitraum von 3 Sekunden angezeigt, wenn versucht wird, die Dosierung (durch zweimaligen Druck von  oder Schließung des entsprechenden Eingangs) zu unterbrechen, wenn der Eingang  geschlossen ist. Um den Alarm zu löschen, wird der Eingang  geöffnet.
- PARSER:** Die Dosierung wird abgebrochen. Die Taste  drücken, um die Funktion zu verlassen. Bleibt der Alarm bestehen, den Kundendienst kontaktieren.
- ERRUEG:** wird angezeigt, wenn das ein Alarm auf dem Gewicht vorliegt, Abbruch der laufenden Dosierung. Die Taste  drücken, um zur Gewichtsanzeige zurückzukehren und den Alarm sowie die Dosierung abzubrechen.
- ERRCEL:** Die Zelle ist nicht angeschlossen oder nicht korrekt angeschlossen. Das Zellensignal überschreitet 39 mV; Die Konvertierungselektronik (A/D-Wandler) ist defekt. Die Zelle verfügt über 4 Leiter und die Überbrückungen zwischen EX- und

- REF- und zwischen EX+ und REF+ sind nicht vorhanden.
- nD COP:** Datenübertragungsprobleme zwischen übertragendem und empfangendem Instrument. Stromanschlüsse und Einstellungen der Instrumente überprüfen.
- Er DL:** Die Gewichtsanzeige überschreitet 110% des Vollausschlags.
- EErDL:** Die Gewichtsanzeige am übertragenden Instrument überschreitet 110% des Vollausschlags.
- Er Ad:** Der interne Wandler des Instruments ist defekt, die Anschlüsse überprüfen und eventuell den Kundendienst kontaktieren.
- :** Das Gewicht überschreitet die maximale Gewicht um 9 Zählerschritte.
- Er DF:** Der maximale Anzeigewert wurde überschritten (Wert höher als 999999 oder geringer als -999999).
- EErDF:** Der maximale Anzeigewert am übertragenden Instrument wurde überschritten (Gewicht höher als 999999 oder unter -999999).
- ε-----:** Gewicht zu hoch: Es kann keine Nullstellung durchgeführt werden.
- PAH-PU:** Diese Meldung wird in der Einstellung des Eichgewichts in der realen Kalibrierung angezeigt, nachdem der achte Wert des Eichgewichts eingegeben wurde.
- Error:** Der für den Parameter eingestellten Wert liegt außerhalb des zulässigen Bereichs. Durch Druck von  wird die Einstellung verlassen und der gespeicherte alte Wert wird im Speicher behalten. Beispiele: Auswahl einer Anzahl an Dezimalstellen, die, bezogen auf den Vollausschlag, die Anzeigemöglichkeiten des Instruments übersteigt; ein Wert, der höher ist, als der maximal einstellbare Wert; der eingestellte Gewichtswert bei der Überprüfung des Eichgewichts stimmt nicht mit der erfassten Erhöhung der mV überein; die Korrektur des Analog-Ausgangs über- oder unterschreitet die maximal zulässigen Werte.
- bLOC:** Die Sperre dieser Menüoption, die Tastatur- oder Display-Sperre sind aktiv.
- nDdl SP:** Es ist nicht möglich, den Wert korrekt anzuzeigen, da er größer 999999 oder kleiner -999999 ist.
- bAtrtC:** Pufferbatterie leer, Verlust von Datum und Uhrzeit auf der eingebauten Uhr (Real-Time Clock). Mit  bestätigen, um fortzufahren und das Instrument mindestens 12 Stunden eingeschaltet lassen, um die Batterie zu laden. Besteht der Alarm weiterhin, den Kundendienst kontaktieren.
- dAtEP:** Wird angezeigt, wenn das Instrument ein nicht korrektes Datum feststellt. Auf das entsprechende Menü zugreifen, um das Datum zu überprüfen und eventuell zu korrigieren.
- COPAnd:** Warten auf Schließung von Start oder Druck der Taste  für die Fortsetzung der Dosierung.
- PC:** Der PC ist nicht angeschlossen.
- SLAE:** Der PC hat die Dosierungsdaten nicht gelesen.
- lnZErD:** das Bruttogewicht entspricht Null, die halbautomatische Tara kann nicht ausgeführt werden.

Alarmer in den seriellen Protokollen:


	<u>ErCEL</u>	<u>Er OL</u>	<u>Er Ad</u>	<u>-----</u>	<u>Er OF</u>	<u>t-----</u>
MODALITÄTEN						
Bit LSB	76543210 xxxxxxxx1	76543210 xxxx1xxx	76543210 xxxxxxxx1x	76543210 xxxxx1xx	76543210 Auf Brutto: xxx1xxxx Auf Netto: xx1xxxxx	Bei Nullsteuerung antwortet das Instrument mit Fehler 'Wert ungültig' (Fehlercode 3)
Status Register MODBUS RTU						
RIP *	<u>O-F</u>	<u>O-L</u>	<u>O-F</u>	<u>O-L</u>	<u>O-F</u>	<u>O-F</u>
HDRIP-N	<u>ERCEL</u>	<u>ER OL</u>	<u>ER AD</u>	<u>#####</u>	<u>ER OF</u>	<u>O SET</u>


* Bei den Fernanzeigen RIP zeigt das Display ----- an, wenn die Meldung 5 Ziffern übersteigt.

Beim Alarm öffnen sich die Relais und die Analog-Ausgänge werden auf den geringst möglichen Wert gemäß nachfolgender Tabelle gesetzt:

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

17 DRUCKBEISPIELE

Wurde der Drucker eingestellt (siehe Abschnitt **EINSTELLUNG SERIELLE DATENÜBERTRAGUNG**), von der Gewichtsanzeige die Taste  drücken:

- **WEIGHT**: Ausdruck des angezeigten Gewichts.
- **CONST**: Ausdruck der Konstanten (Mindestgewicht, Höchstgewicht, usw.).
- **FORM**: Ausdruck einer oder aller Formeln, nach Druck von  wird folgendes angezeigt: **FORM I**, die Nummer der Formel einstellen, die ausgedruckt werden soll, oder 00, um alle zu drucken.
- **TOTAL**: Ausdruck der Verbrauchsmengen (nur wenn **TOTAL = YES** siehe **VERBRAUCHSMENGEN PRO FORMEL**).

AUSDRUCK DOSIERUNG

Dosierung ohne Tara (**TARE = 0**)

```

::::::::::::::::::
W200  LOAD      Addr:01
FORMULA:                      01
CYCLE:       1/           1
DATE: 01/10/11 08:30:01

```

```

INIT.WEIGHT      10 kg
GROSS 1005:     1000 kg

```

Dosierung mit Tara bei jedem Zyklus (**TARE = 1**)

```

::::::::::::::::::
W200  LOAD      Addr:01
FORMULA:                      01
CYCLE:       1/           1
DATE: 01/10/11 08:30:01

```

```

TARE                   34 kg
NET 1005:              1000 kg

```

Dosierung mit Nullstellung nach jeweils X Zyklen (**TARE = X**)

```

::::::::::::::::::
W200  LOAD      Addr:01
FORMULA:                      01
CYCLE:       2/           2
DATE: 01/10/11 08:30:01

```

```

INIT.WEIGHT      1 kg
GROSS 1070:     1000 kg

```

```

::::::::::::::::::
W200  LOAD      Addr:01
FORMULA:                      01
CYCLE:       1/           2
DATE: 01/10/11 08:30:01

```

```

ZERO WEIGHT        12 kg
GROSS 1026:       1000 kg

```

AUSDRUCK KONSTANTEN

::::::::::::::::::::::::::::

W200 LOAD Addr:01
 DATE: 01/10/11 08:30:01

CONSTANTS

MIN 10
 MASS 0
 TIME SIC 5.0
 TIME WAIT 5.0
 TIME NCOMP 0.0
 TIME NLOAD 0.0
 TIME NUNLOAD 0.0
 FALL MANUAL
 SLOW 0
 TIME SLOWON 0.0
 TIME SLOWOF 0.0
 PSS 2
 AUTOTARE NO
 UNLOAD GROSS
 TOTAL NO
 PRINT NO
 PC NO
 SLAVE NO
 BLACKOUT MANUAL
 RELAY ALARM 0
 RELAY TOL. 0

FOR.	FALL	TOLER
05	0	100
48	178	0

AUSDRUCK FORMEL

Ausdruck Standard-Formel (SLOW = 0)

::::::::::::::::::::::::::::

W200 LOAD Addr:01
 DATE: 01/10/11 08:30:01

FORMULA: 02
 SET 2000 kg
 PSET 200 kg

Ausdruck Formel mit Kriechgang aktiv (SLOW = 100)

::::::::::::::::::::::::::::

W200 LOAD Addr:01
 DATE: 01/10/11 08:30:01

FORMULA: 02
 SET 2000 kg
 SLOW 100 kg

AUSDRUCK VERBRAUCHSMENGEN

.....
W200 LOAD Addr:01
DATE: 01/10/11 08:30:38
 CONSUMPTION
F01 1148 kg
F03 1456 kg
TOTAL 2604 kg
FROM: 01/09/11 09:11:13

Werden die Verbrauchsmengen auf Null gestellt, so wird die zusätzliche Angabe ausgedruckt:

CONSUMPTION ERASED

AUSDRUCK GEWICHT

.....
W200 LOAD Addr:01
DATE: 12/09/11 14:48:12



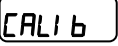




GROSS 1204 kg
NET 831 kg
TARE 373 kg

18 INFORMATIONEN FÜR DEN MONTEUR







18.1 MENÜ-SPERRE

Mit diesem Verfahren kann der Zugang zu jedem beliebigen Menü im Instrument gesperrt werden.



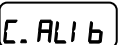


Das Menü anwählen, das gesperrt werden soll:

   Durch gleichzeitigen Druck von  und  für einen Zeitraum von 3 Sekunden zeigt das Display  an (der Punkt links auf der Angabe zeigt an, dass diese Menüoption nun gesperrt ist). Versucht der Bediener, auf dieses Menü zuzugreifen, wird der Zugang verweigert und auf Display wird  angezeigt.

18.2 MENÜ-FREIGABE

    und  gleichzeitig 3 Sekunden lang drücken, es wird das Freigabe-Passwort verlangt (sofern aktiviert) und die Anzeige zeigt  (der Punkt links auf der Angabe wird ausgeschaltet, und zeigt damit an, dass diese Menüoption nun freigegeben ist).

18.3 ZEITWEISE FREIGABE DER MENÜS

    und  gleichzeitig 3 Sekunden lang drücken, es wird das Freigabe-Passwort verlangt (sofern aktiviert): jetzt ist der Zugang möglich und alle Menüs, einschließlich der blockierten, können modifiziert werden. Bei Rückkehr zur Anzeige des Gewichts wird die Sperre wieder aktiviert.

18.4 EINSTELLUNG FREIGABE-PASSWORT

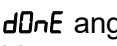


  +     

Das Passwort muss aus 6 Buchstaben bestehen; um ein personalisiertes Passwort modifizieren zu können, ist das aktuelle Passwort erforderlich.


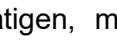
Wird  eingestellt (Default), wird das Freigabe-Passwort gesperrt.

18.5 LÖSCHUNG VON DATEN UND PROGRAMMANWAHL



ACHTUNG: Diese Vorgänge sollten nach Rücksprache mit dem technischen Kundendienst ausgeführt werden. Nach Abschluss eines jeden Vorgangs wird  angezeigt, dann  drücken, um fortzufahren. Durch Druck von  wird der Vorgang abgebrochen und keine Änderungen ausgeführt.

Bei der Einschaltung des Instruments die Taste  gedrückt halten, bis das Display  anzeigt, dann folgendermaßen fortfahren:

WIEDERHERSTELLUNG KONSTANTEN (die Kalibrierung wird nicht gelöscht): Die Option  bestätigen, mit den Pfeiltasten  anwählen, den Code 6935 einstellen und bestätigen.

PROGRAMMWahl: Die Option **PrDd** bestätigen, mit den Pfeiltasten das gewünschte Programm anwählen:

bPSE: Basisprogramm, nur Setpoint-Steuerung.

r iP: Programm Gewichts-Fernanzeige mit Setpoint.

LQAd: Programm Ladung Einzelprodukt.

UnLQAd: Programm Entladung Einzelprodukt.

3PrDd: Dosierung 3 Produkte.

6PrDd: Dosierung 6 Produkte.

14PrDd: Dosierung 14 Produkte.

Nullt: kein Programm.

- Den Lesemodus des Gewichts einstellen (nur wenn das Programm **r iP** nicht festgelegt wurde):
 - **CELL:** Das Gewicht wird von den Wägezellen empfangen oder von einer Smart-Kassette oder einem an das Instrument angeschlossenen Sender.
 - **SERIAL:** Das Gewicht wird von den seriellen Ports empfangen (Betriebsart **WEIMOD** oder **WEIRIP**).
- Den Status der Vereinheitlichung einstellen (nur wenn **r iP** nicht eingestellt wurde)
 - **nDLEG:** nicht zugelassenes Programm;
 - **LEGAL:** zugelassenes Programm, einzelner Zählerschritt*;
 - **LEGN:** zugelassenes Programm, mehrfache Zählerschritte*;
 - **LEGNr:** zugelassenes Programm, mehrfache Felder*;



* *Wenden Sie sich an den technischen Kundendienst, um die Dokumentation und die korrekten Zulassungsverfahren anzufordern. Dabei sind der Hardware-Code und die Seriennummer anzugeben (siehe Abschnitt **INBETRIEBNAHME DES INSTRUMENTS**).*
- Die aktive Norm auf das Instrument einstellen (nur wenn **nDLEG** nicht eingestellt wurde):
 - **EN:** genehmigtes Programm gemäß EN45501:2015 e OIML R76:2006 für die EU;
 - **NTEP:** genehmigtes Programm gemäß NIST Handbook 44, 2014; NCWM PUB 14, 2014 für Nordamerika (NTEP).
- Den Anschluss an den intelligenten Anschlusskasten der Serie CLM oder an den Gewichtssender konfigurieren (nur wenn nicht **SERIAL** oder **r iP** eingestellt wurde):
 - **ESSE:** Intelligenter Anschlusskasten oder an das Instrument angeschlossener Sender
 - **ESEn:** Intelligenter Anschlusskasten oder angeschlossener Sender nicht vorhanden

Nach der Bestätigung wird das Instrument auf die Defaultwerte gesetzt und die Daten werden gelöscht.



Sollte das Handbuch zum entsprechenden neuen Programm fehlen, ist dieses beim technischen Kundendienst anzufordern.

18.6 SPERRE TASTATUR ODER DISPLAY

Zuerst  und unmittelbar danach  drücken und für mindestens 5 Sekunden gedrückt halten (dieser Vorgang kann auch über das Protokoll MODBUS und ASCII ausgeführt werden):

- *FrEE*: keine Sperre.
- *HEY*: Tastatur-Sperre: Ist diese aktiv, erscheint bei Druck einer Taste die Angabe *bL0C* für 3 Sekunden;
- *dl 5P*: Sperre Tastatur und Display: Ist diese aktiv, ist die Tastatur gesperrt und auf dem Display wird das Modell des Instruments angezeigt (das Gewicht wird nicht angezeigt). Bei Druck einer Taste wird auf Display *bL0C* für 3 Sekunden.

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