

Handbuch für das

Wägeterminal WT158



Handbuch_WT158_V1.0.1.Doc



**Gönheimer
Elektronic GmbH**

<http://www.goennheimer.de> Email: info@goennheimer.de



Dr.-Julius-Leber-Straße 2
67433 Neustadt/Weinstraße
Postfach 10 05 07
67405 Neustadt
phone: +49 (6321) 49919- 0
fax: +49 (6321) 49919 - 41

Inhalt*Handbuch_WT158_V1.0.1.Doc*

1	Hinweise für explosionsgeschützte Geräte.....	3
2	Wägeterminal WT158.....	4
2.1	Kurzbeschreibung des WT158	4
2.2	Blockschaltbild.....	4
2.3	Waageüberwachung	4
2.4	Codewörter.....	4
2.5	Analoge 0/4 .. 20 mA Schnittstelle (Option).....	5
2.6	Modbus- Schnittstelle (Option).....	5
2.6.1	Registerbelegung.....	5
2.6.2	Funktionen.....	5
2.6.3	Hardware.....	5
3	Montage und Anschluss.....	6
3.1	Montage	6
3.2	Elektrische Anschlüsse.....	6
3.2.1	Auflistung der Anschlüsse des WT158	7
3.2.2	Rückwand und Anschlussplan WT158	7
3.3	Speisung des WT158.....	7
3.4	Inbetriebnahme und Grundeinstellung der Parameter	9
3.5	Reset.....	9
4	Bedienung	10
4.1	LC- Display.....	10
4.2	Tastatur.....	10
4.3	Parametereingabe und Konfiguration.....	11
5	Flussdiagramme	15
6	Anhang	21
6.1	Technische Daten und Klemmengrenzwerte.....	21
6.2	Dokumentationstabelle.....	22
6.3	Typenschlüssel	23
6.4	Abbildungsverzeichnis	23

1 Hinweise für explosionsgeschützte Geräte

Geltungsbereich und Vorschriften

Die in dieser Betriebsanleitung angegebenen Hinweise und Warnvermerke sind zu beachten um einen gefahrlosen bestimmungsgemäßen Betrieb sicherzustellen. Diese Betriebsmittel sind nur für den bestimmungsgemäßen Gebrauch zu verwenden. Sie entsprechen den Bestimmungen EN 60079, insbesondere EN 60079-14 „Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche“. Ihre Verwendung ist zulässig in explosionsgefährdeten Bereichen, die durch Gase und Dämpfe gefährdet sind, die der im Typschild angegebenen Explosionsgruppe und Temperaturklasse zugeordnet sind. Bei der Errichtung und dem Betrieb der explosionsgeschützten Steuerungen und Anlagen sind die zutreffenden nationalen Verordnungen und Bestimmungen zu beachten.

Allgemeine Hinweise

Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus. Jede Arbeit am Gerät darf nur von fachlich geschulten Personal durchgeführt werden. Die elektrischen Kennwerte des Typenschildes und des Prüfungsscheines TÜV 01 ATEX 1742, sowie gegebenenfalls deren besonderen Bedingungen, sind zu beachten.

Bei Aufstellung im Freien wird empfohlen, das explosionsgeschützte Gerät vor direktem Witterungseinfluss zu schützen, z.B. durch ein Schutzdach. Die maximal zulässige Umgebungstemperatur beträgt 50°C.

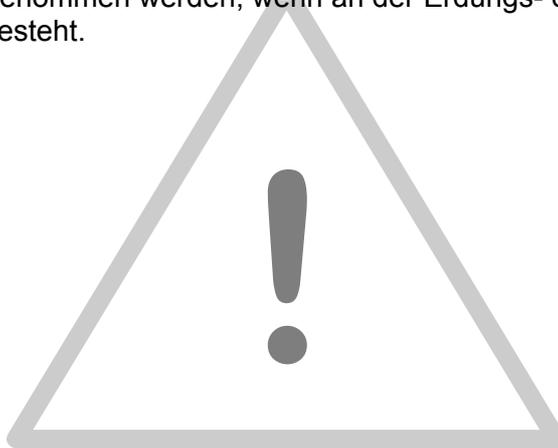
Eigensichere Stromkreise

Die Errichtungshinweise in den Prüfungsscheinen der eigensicheren elektrischen Betriebsmittel sind zu beachten. Die im Typschild angegebenen sicherheitstechnischen elektrischen Werte dürfen im eigensicheren Stromkreis nicht überschritten werden. Beim Zusammenschalten eigensicherer Stromkreise ist zu prüfen, ob eine Spannungs- und/oder Stromaddition eintritt. Die Eigensicherheit der zusammenschalteten Stromkreise ist sicherzustellen (EN 60079-14, Abschnitt 12)

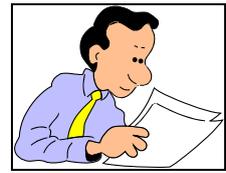


Sicherheitsmaßnahmen: Unbedingt lesen und beachten

Arbeiten an unter Spannung stehenden elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln sind in explosionsgefährdeten Bereichen grundsätzlich verboten. Ausgenommen sind Arbeiten an eigensicheren Stromkreisen. In Sonderfällen können auch Arbeiten an nicht eigensicheren Stromkreisen durchgeführt werden, wobei sichergestellt sein muss, dass während der Dauer dieser Arbeiten keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist. Die Spannungsfreiheit ist nur mit explosionsgeschützten zugelassenen Messgeräten zu prüfen. Erden und Kurzschließen darf nur vorgenommen werden, wenn an der Erdungs- oder Kurzschlussstelle keine Explosionsgefahr besteht.



2 Wägeterminal WT158



2.1 Kurzbeschreibung des WT158

Das Wägeterminal WT158 dient zur einfachen und preisgünstigen Realisierung einer Waage im Ex-Bereich. Dazu besitzt es einen Eingang zum Anschluss an eine Wägezelle, ein 5-stelliges LCD, 4 Tasten und einen digitalen Schaltausgang zur automatischen Waageüberwachung.

Optional kann das WT158 mit einer Modbus- Schnittstelle (Hardware: TTY- Schnittstelle) und einem 0/4-20mA Ausgang ausgerüstet werden, um die Waagedaten weiterzuverarbeiten.

2.2 Blockschaltbild

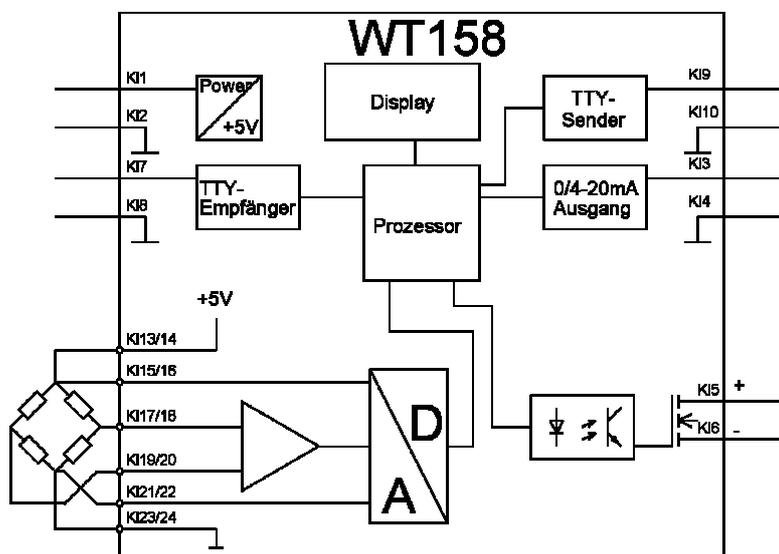


Abbildung 1: Blockschaltbild

2.3 Waageüberwachung

Das Wägeterminal WT158 besitzt eine automatische Waagenüberwachung. Es kann wahlweise ein Minimal oder einen Maximalwert festgelegt werden. Wird dieser unter- bzw. überschritten beginnt der Min- \ltimes bzw. Max- \rtimes Pfeil in der Anzeige zu blinken und der digitale Schaltausgang wechselt seinen Status. Das Schaltverhalten kann mit einstellbarer Hysterese und Verzögerungszeit individuell bestimmt werden.

Unabhängig davon wird eine Waagenüberlastung durch das blinkende **MAX**- Symbol angezeigt. Eine Waagenüberlastung wird dadurch erkannt, dass ein Gewicht größer der festgelegten Messspanne angezeigt werden soll.

2.4 Codewörter

Die Konfiguration und die Parameter des WT158 sind durch zwei Codewort- Ebenen geschützt:

1. Die unterste Ebene ermöglicht den Zugriff zum Parametermenü. Das Codewort dazu ist der PCODE. Im Parametermenü kann in der vorliegenden Version nur der Grenzwert der Waagenüberwachung eingestellt werden.

2.5 Analoge 0/4 .. 20 mA Schnittstelle (Option)

Mit der analogen 0/4-20mA Schnittstelle wird der momentane Anzeigewert ausgegeben. Das Signal kann so konfiguriert werden, dass wahlweise der Brutto- oder der Nettowert übermittelt wird.



2.6 Modbus- Schnittstelle (Option)

Das WT158 kann nur als Modbus- Slave arbeiten. Die Slaveadresse wird im BUS- Menü festgelegt.

2.6.1 Registerbelegung

Das WT158 mit Modbus- Schnittstelle verwendet nur „Holding Registers“ zur Übermittlung von Messwerten und Befehlen. Die Register sind wie folgt belegt:

Register (Hex)	Zugriff	Datenformat	Funktion
40001	R/W R/W	Bitfeld	Ctrl- Flags: Bit 0: Tara setzen Bit 1: Waageanzeige nullen
	R R	Bitfeld	Info-Flags: Bit 8: Grenzwert überschritten Bit 9: Waage- Überlast
40002	R	Floating point	Brutto- Anzeigewert
40003			
40004	R	Floating point	Netto- Anzeigewert
40005			
40006	R	Floating point	Tara (= Brutto – Netto)
40007			
40009	R/W	Floating point	Grenzwert
4000A			
4000B	R/W	Floating point	Hand- Tara
4000C			

Anmerkungen

- Die als „Read only“ (R) gekennzeichneten Bits in Register 40001 sind schreibgeschützt d.h. es muss beim Schreiben des Registers keine Rücksicht auf diese Bits genommen werden. Das Schreiben von Float- Werten muss mit der Funktion 16 „Preset Multiple Registers“ erfolgen und es müssen immer beide Register gleichzeitig geschrieben werden, damit das WT158 den neuen Grenzwert erkennt.

2.6.2 Funktionen

Der WT158 unterstützt folgende Modbusfunktionen:

Funktionsnummer	Funktion
3	Read Holding Registers
6	Preset Single Register
16	Preset Multiple Registers

2.6.3 Hardware

Es wird Modbus RTU mit einstellbarer Baud- Rate über TTY benutzt. Dabei kann die Parität frei gewählt oder auch deaktiviert werden.

3 Montage und Anschluss



3.1 Montage

Das Wägterminal darf im Ex-Bereich Zone 1 aufgestellt und betrieben werden. Zur Befestigung sind die Bohrungen im Unterteil des Gehäuses vorgesehen. Für die Montage ist ein fester Untergrund zu wählen.



Hinweis

Bei der Montage sind die örtlichen Installationsbestimmungen, insbesondere die Vorschriften in VDE DIN 57 165 zu beachten.

Die Abstände der Befestigungsbohrungen sind im folgenden Maßbild angegeben:

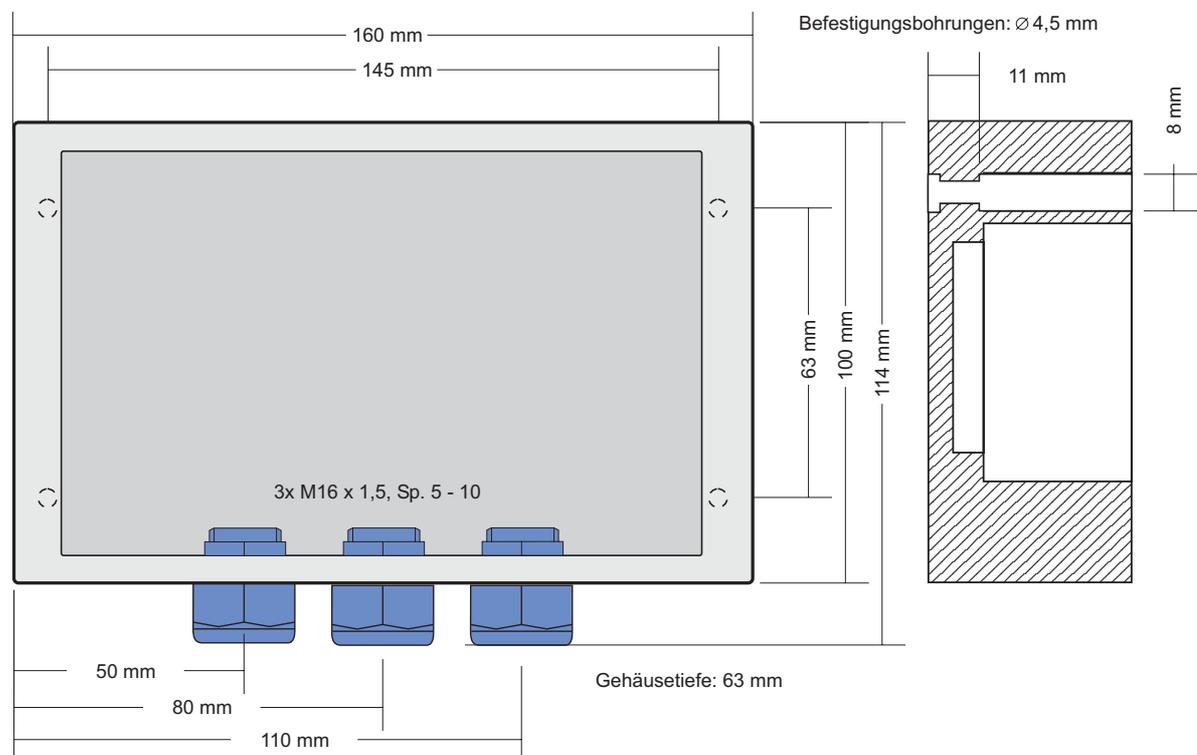


Abbildung 2: Maßbild, Montagezeichnung

3.2 Elektrische Anschlüsse



Hinweis

Die Errichtungsbestimmungen nach VDE DIN 57 165 und die EG- Baumusterprüfbescheinigung TÜV 01 ATEX 1742 sind zu beachten



Hinweis

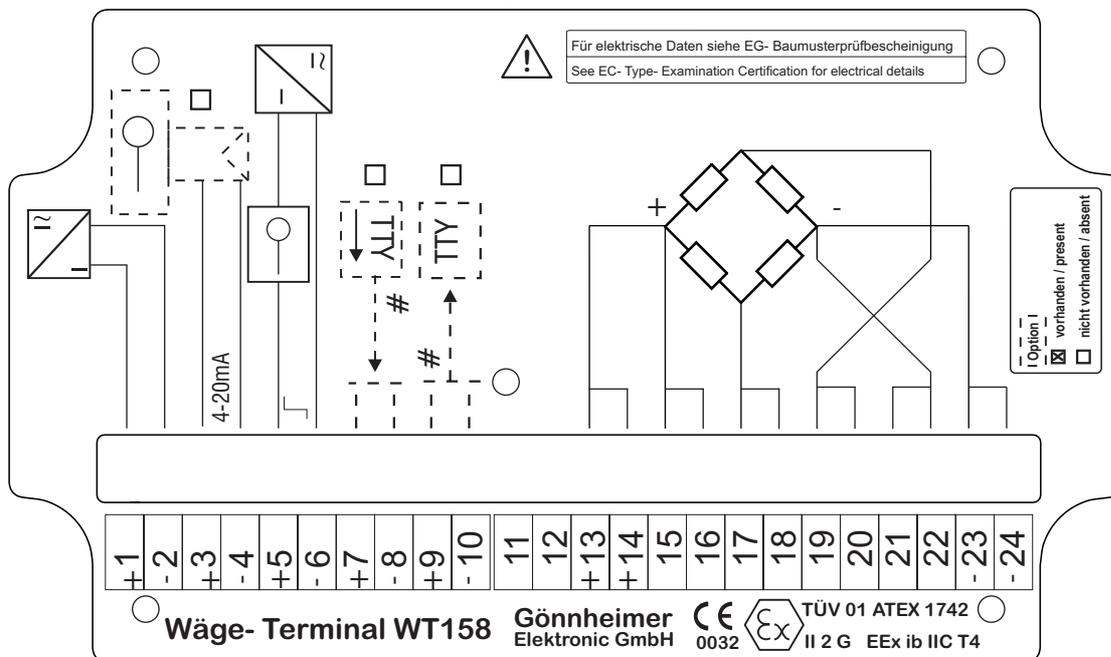
Die Grenzwerte an den jeweiligen Klemmen müssen unbedingt eingehalten werden.

Die Grenzwerte sind der Tabelle der Klemmengrenzwerte im Anhang oder der EG- Baumusterprüfbescheinigung zu entnehmen.

3.2.1 Auflistung der Anschlüsse des WT158

Klemmen	Beschreibung
1 +, 2 -	Versorgung des WT158
3 +, 4 -	Optionaler Analogausgang
5 +, 6 -	Digitaler (binärer) Transistor Schaltausgang
7 +, 8 -	TTY- Empfänger
9 +, 10 -	TTY- Sender
11, 12	In der vorliegen Version noch ungenutzt
13 +, 14 +	Brückenspeisung plus
15, 16	Referenzeingang plus
17, 18	Brückenspannung +
19, 20	Brückenspannung -
21, 22	Referenzeingang minus
23, 24	Brückenspeisung minus

3.2.2 Rückwand und Anschlussplan WT158



3.3 Speisung des WT158

Das WT158 muss mit einem **eigensicheren** Speisegerät mit einer maximalen Spannung von $U_0 = 30 \text{ V}$ und einem maximalen Strom von $I_k = 110 \text{ mA}$ gespeist werden. Die abgegebene Leistung darf dabei 2 W nicht überschreiten.

Der **Leistungsaufnahme** des WT158 ist von der **Art und der Menge** der zusätzlich geforderten Optionen abhängig. Der **Grundstrombedarf** bei der Minimalkonfiguration des WT158 (WT158 ohne Analogausgang, ohne TTY Schnittstelle) liegt bei **20 mA** bei **10 V** Speisespannung. Hinzu kommt noch die **Speisung der Wägezelle**. Der zusätzliche Strombedarf der Wägezelle ist direkt vom Widerstand der Wägezelle abhängig. Es gilt die Formel:

$$I_{\text{Wägezelle}} = \frac{5V}{R_{\text{Wägezelle}}}$$

Beispiel: Die Wägezelle hat einen Widerstand von 700Ω . Der zusätzliche Strombedarf beträgt danach $7,2\text{ mA}$.

Ausgehend von diesem Grundenergiebedarf erhöht sich mit jeder „energiebedürftigen“ Option der Energieverbrauch des WT158. In der nachfolgenden Tabelle sind diese „energiebedürftigen“ Optionen zusammen mit dem jeweils dafür benötigten Speisegerät aufgeführt.

Hardware- Konfiguration des WT158	Anforderung an das Speisegerät
	SG
<i>Minimal Konfiguration</i> WT158.0.0.0 + 700Ω Wägezelle	$U \geq 10\text{ V}, \quad I \geq 28\text{ mA}$
+ Analogausgang WT158.1.0.0 + 700Ω Wägezelle	$U \geq 10\text{ V}, I \geq 28 + 20 = 48\text{ mA}$
+ TTY- Schnittstelle WT158.0.1.1+ 350Ω Wägezelle	$U \geq 10\text{ V}, I \geq 34 + 20 = 54\text{ mA}$
<i>Beispiel- Konfiguration:</i> WT158 + Analogausgang + TTY- Schnittstelle WT158.1.1.1+ 700Ω Wägezelle	$U \geq 10\text{ V}, I \geq 28 + 20 + 20 = 68\text{ mA}$

3.4 Inbetriebnahme und Grundeinstellung der Parameter

1. Stufe	Parameter	Wert	Kommentar
Sprache	Sprache	deutsch	
Einheit	Einheit	„g“	Die Gewichtseinheit wird mit Hilfe von Barcodesegmenten angezeigt
	Dezimalpunkt	9999.9	
Waage- parameter	Schrittweite	001	Schrittweite der Anzeige
	Spanne	1000.0 [g]	
	Handtara	Nein	
	Auto- Nullen	Nein	
	Nullen beim Einschalten	Nein	
	Filter	32	
	Polarität	positiv	Polarität der Brückenspannung.
	„Brücken- Parameter“	1.0 [mV/V]	Empfindlichkeit der Wägezelle
	Abgleichpunkt	1000.0	Abgleichpunkt beim Kalibrieren (kann von Spanne abweichen)
Grenzwert	Max / Min	Max	
	Grenzwert	1000.0[g]	
	Hysterese	1.0 [g]	
	Delay	0 [s]	
	Wirkungsprinzip	no- / -	
Analog- ausgang	Brutto / Netto	Netto	Es kann entweder der Brutto oder der Nettowert eingegeben werden
	0/4 .. 20 mA	4 ..20 mA	
Modbus	S-Adresse	001	Slaveadresse
	Datenrate	9600	
	Parität	Keine	
	Swap- float	Nein	
Code	S-Code	00001	
	P-Code	00002	

3.5 Reset



Reset

Mit dem gleichzeitigen Drücken der „Enter“- Taste beim Einschalten des WT158 wird ein Reset ausgelöst und die oben stehenden Werte wieder eingestellt

Nach dem Reset zeigt das WT158 für eine kurze Zeit



an.

4 Bedienung

Die Bedienung des WT158 erfolgt über Tastatur und Anzeige, bzw. eingeschränkt über die optionale Modbus- Schnittstelle.

4.1 LC- Display

Das WT158 verfügt über ein fünfstelliges numerisches Display mit einem Bargraph, der das Gewicht analog anzeigt. Die Gewichtseinheit (t, kg oder g), sowie die Brutto und Netto- Angabe wird mit Hilfe von Segmenten angezeigt, die jeweils oberhalb der entsprechenden Einheit eingeblendet wird.

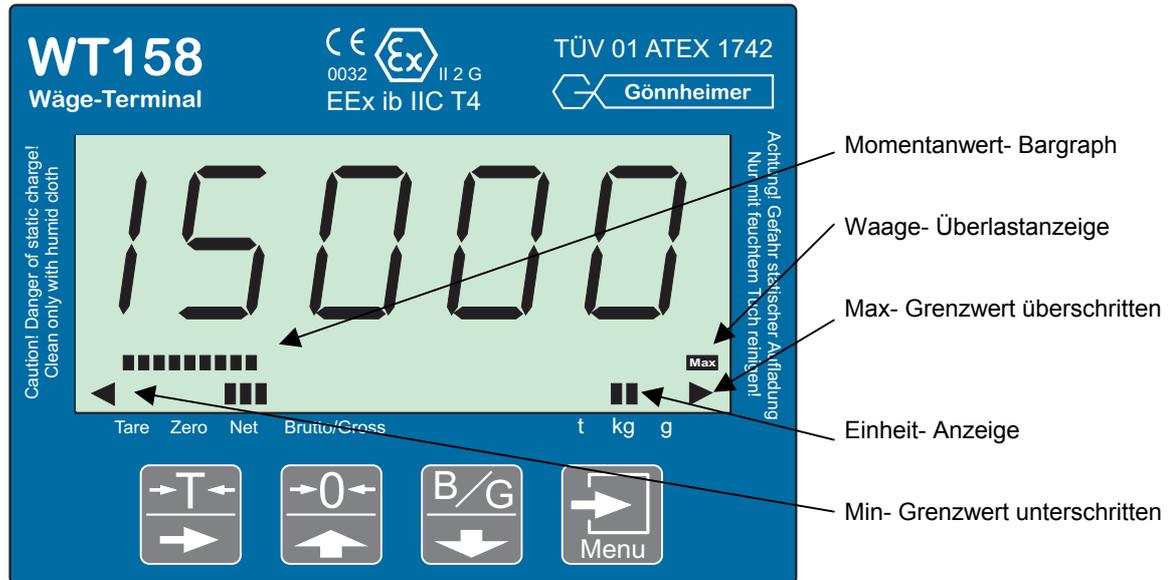


Abbildung 3: Front des WT158

4.2 Tastatur

Taste	Name	Ausgangszustand	Funktion
	ENTER-Taste	Im Betrieb Im Menü	Start des Struktur- bzw. Parametermenüs (Codewort- Eingabe erforderlich) Bestätigen der Eingabe / Rücksprung vom aktuellem Untermenü zum übergeordneten Menü, bzw. nächster Menüpunkt.
	TARA-Taste	Im Betrieb Während der Eingabe	Der aktuelle Einzeigewert wird als Tara definiert ¹ . Der Cursor wird nach rechts verschoben.
	NULLEN-Taste	Im Betrieb Während der Eingabe	Die Anzeige wird „genullt“, d.h. das aktuelle Gewicht wird als Gewicht „Null“ definiert. Die blinkende Ziffer wird um eins erhöht

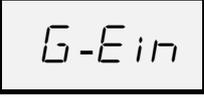
¹ Solange „Handtara“ ausgeschaltet ist. Falls nicht, wird muss Tara explizit über die Tastatur eingegeben werden.

	Brutto/- Netto Taste	Im Betrieb	Die Anzeige zeigt das Bruttogewicht an, solange der Benutzer auf den Knopf drückt.
		Während der Eingabe	Die blinkende Ziffer wird um eins erniedrigt

4.3 Parametereingabe und Konfiguration

Die Menüeingaben werden an dieser Stelle erläutert. Zur genauen Eingabe stehen die Flussdiagramm im Abschnitt 5 zur Verfügung.

Gestartet wird die Parametereingabe mittels der **ENTER- Taste**, die werksseitige Einstellung des Codewortes für das Strukturmenü ist „0001“. Nach dem Quittieren dieser Eingabe mit der ENTER- Taste startet das Hauptmenü:

Menü- Punkt	Untermenü- Punkt	Menü- Pa- rameter	Kommentar
			Im Sprachenmenü (Spr.) wird die Bedienersprache ausgewählt. Es stehen deutsch, englisch, französisch und niederländisch zur Auswahl.
			Im Einheiten- Menü wird die Gewichtseinheit des angezeigten Wertes festgelegt.
			Als Einheit können „t“, „kg“ oder „g“ gewählt werden. Bei der Auswahl wechselt das Gewichtseinheit- Segment die Position.
			Der Dezimalpunkt wird mit Hilfe der TARA-Taste auf die richtige Stelle gebracht.
			Das Untermenü „Waage- Parameter“ enthält die Waagenspezifischen Einstellmöglichkeiten.
			Schrittweite der Anzeige. Der Anzeigewert ändert sich erst wenn die Schrittweite überschritten wird
			Der Wägebereich „Spanne“ (0 ... x kg) wird hier festgelegt. Die Waage kann mit maximal x kg „beladen“ werden.
			„HtA.“ ist die Abkürzung Handtara. „Handtara J“ bedeutet, dass das Tara explizit über die Tastatur eingegeben wird. Im Gegensatz zu
			„Handtara N“ = (Handtara nein), bei dem Tara einfach mit dem Betätigen der TARA-Taste, die aktuelle Gewichtsanzeige als neues Tara übernommen wird.
Achtung! nur bei eichfähiger Ausführung			„Automatische Nullnachführung nach EN 45501“. Ist diese Funktion aktiviert wird die Waage jede Sekunde intern genullt, Voraussetzung: die Anzeige zeigt bereits wieder Null an und der interne Wert ist kleiner 4% der Messspanne.

	nnn.	Automatische Nullnachführung ist deaktiviert
nu.Ein	NUL U.	„Nullen beim Einschalten: Ja“, Beim Einschalten wird das WT158 die Anzeige auf Null gesetzt.
	NUL n.	„Nullen beim Einschalten: Nein“ kein Nullen beim Einschalten
FILT.	99	Die Filterkonstante „Filt“ dient hochfrequente Störung im Wägesignal auszufiltern. Je höher die Filterkonstante ist desto langsamer ändert sich der Anzeigewert. Maximal kann hier 99 eingegeben werden. In der Regel ist 32 ausreichend.
PoLAR	P POS	Polarität der Brückenspannung.
	P NEG	Ist die Brückenspannung verpolt aufgelegt, kann Sie hier einfach korrigiert werden.
b-PAR	99999	„b-Par“ ist die Empfindlichkeit der Wägezelle in der Einheit „mV/V“. Der Wertebereich beträgt 00.0000000 bis 99.9999999
A-Pu	99999	„Abgleichpunkt“ Beim nachfolgendem Menü- Schritt „Kalibrieren“ wird die Waage mit dem hier angegebenen Gewicht abgeglichen
CALIB	EntL.	Ist die Empfindlichkeit der Wägezelle nicht bekannt, dann „G-Par“ auch durch eine Kalibrierung „CALIB“ der Waage ermittelt werden
	LAEUF	Zunächst muss die Waage vollständig entlastet „EntL“ sein. Dies wird mit der Enter-Taste bestätigt. Der Null- Abgleich dauert einige Sekunden das WT158 zeigt dabei „LAEuF“ an.
	bELA	Nun muss die Waage mit dem in „Spanne“ angegebenen Wert belaset („bELA“) werden. Danach vergehen wiederum wenige Sekunden, in dieser Zeit dürfen an der Waage ebenfalls keine Änderung vorgenommen werden.
null	EntL.	In diesem Menüpunkt wird ein separater Nullabgleich durchgeführt
	LAEUF	Zunächst muss die Waage vollständig entlastet „EntL“ sein. Dies wird mit der Enter-Taste bestätigt. Der Null- Abgleich dauert einige Sekunden das WT158 zeigt dabei „LAEuF“ an.
GrEn		Im Untermenü „GrEn“ werden alle Einstellungen bezüglich des digitalen Schaltausgangs (überwachter Grenzwert) vorgenommen.
G O U	O-GrE	Dieser Menüpunkt legt fest, ob ein Minimal- (U-GrE) oder ein Maximalgewicht (O-GrE) überwacht werden soll

GrEn	99999
HYSL	001.50
dELAY	99
no-nc	nc - - -
	no- / -

Der Grenzwert wird hier eingetragen. Der Werte bereich ist (0 ...Spanne). Größere Werte können nicht eingegeben werden.

Die Hysterese des Schaltausgangs wird hier absolut angegeben. Das Beispiel zeigt eine Hysterese von 1,5 kg.

Mit dem Parameter "delay" wird eine Verzögerungszeit des Schaltausgangs festgelegt. Die Einheit ist Sekunde. Es ein delay von maximal 99 Sekunden eingegeben werden.

Das Schaltprinzip Ruhestrom (nc = normal closed) oder

Arbeitsstromprinzip (no = normal open) wird an dieser Stelle festgelegt.

A-AUS

Ab-n	netto
	brut
AO-4	0-20
	4-20

Optional kann das Anzeigewert mit einer Stromschnittstelle weitergeleitet werden.

In diesem Menüpunkt kann der Benutzer wählen ob er das Netto- oder das

Brutto Gewicht an der Schnittstelle ausgegeben will.

Wahlweise kann ein 0 .. 20 mA Stromsignal oder das

„Live- Zero“ 4 .. 20 mA Signal ausgegeben werden.

Bus

SAdr	001
bAud	9600
PARI	none
	Even
	Odd

Das WT158 verfügt optional über eine Modbus- Schnittstelle. Diese wird im folgenden Untermenü konfiguriert.

Die Geräteadresse „SAdr“ wird hier festgelegt.

Die Datengeschwindigkeit kann auf 9600, 4800, 2400, 1200 oder 600 bit/sec eingestellt werden.

Die Parität der seriellen Schnittstelle kann auf „keine = none“,

„gerade = even“ oder auf

„ungerade = odd“ eingestellt werden.

Die serielle Schnittstelle ist fest auf ein **Stopp- Bit** programmiert.

 **Achtung**

SFLo	SFLo.v
------	--------

Die Anzeige wird mit einer Floatvariablen ausgegeben. (SFLo = swap Float)

A rectangular LCD display showing the text "CodES" in a monospaced font.A rectangular LCD display showing the text "SCodE" in a monospaced font.A rectangular LCD display showing the text "PCodE" in a monospaced font.A rectangular LCD display showing the text "SFLo.n" in a monospaced font.

In diesem Menüpunkt kann das Low und das High- Word getauscht werden.

Das Struktur –Codewort wird hier festgelegt. Es kann eine 4- stellige Zahl außer „0000“ eingeben werden.

Das Parameter –Codewort wird hier festgelegt. Das Parametermenü beinhaltet in der aktuellen Software- Version lediglich das Grenzwertmenü.

Es kann eine 4- stellige Zahl eingeben werden. Mit der Eingabe von „0000“ wird das P- Codewort deaktiviert.

5 Flussdiagramme

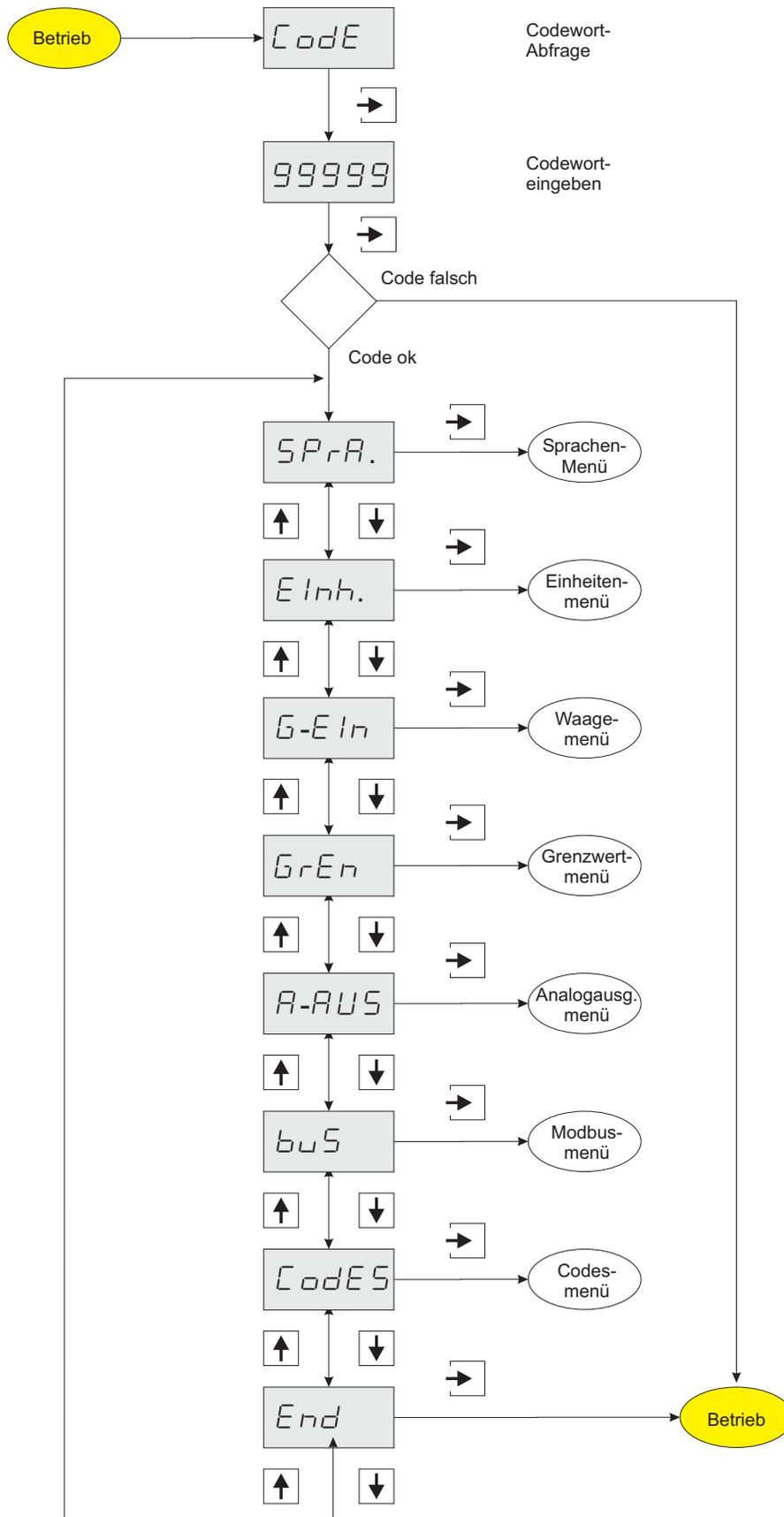


Abbildung 4: Flussdiagram Hauptmenü

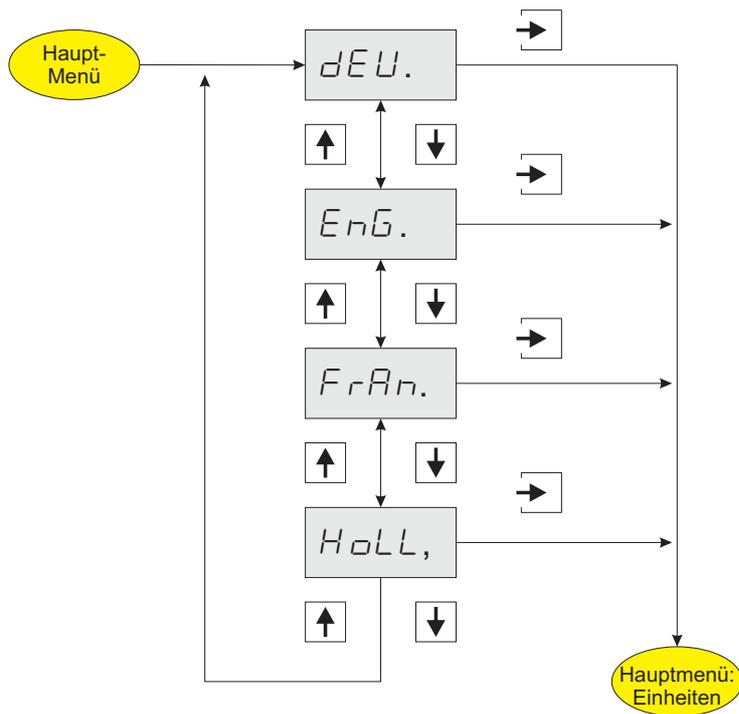


Abbildung 5: Sprachauswahl- Menü

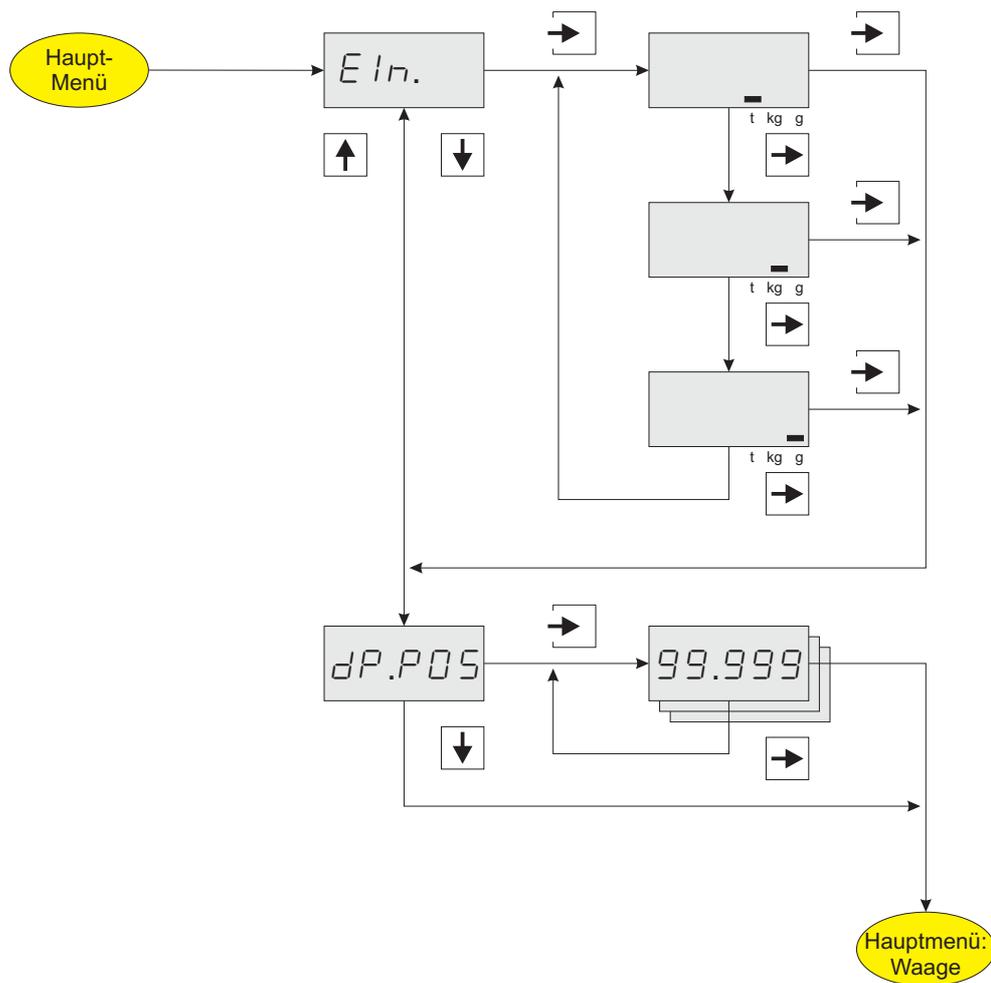


Abbildung 6: Gewichtseinheiten- Menü

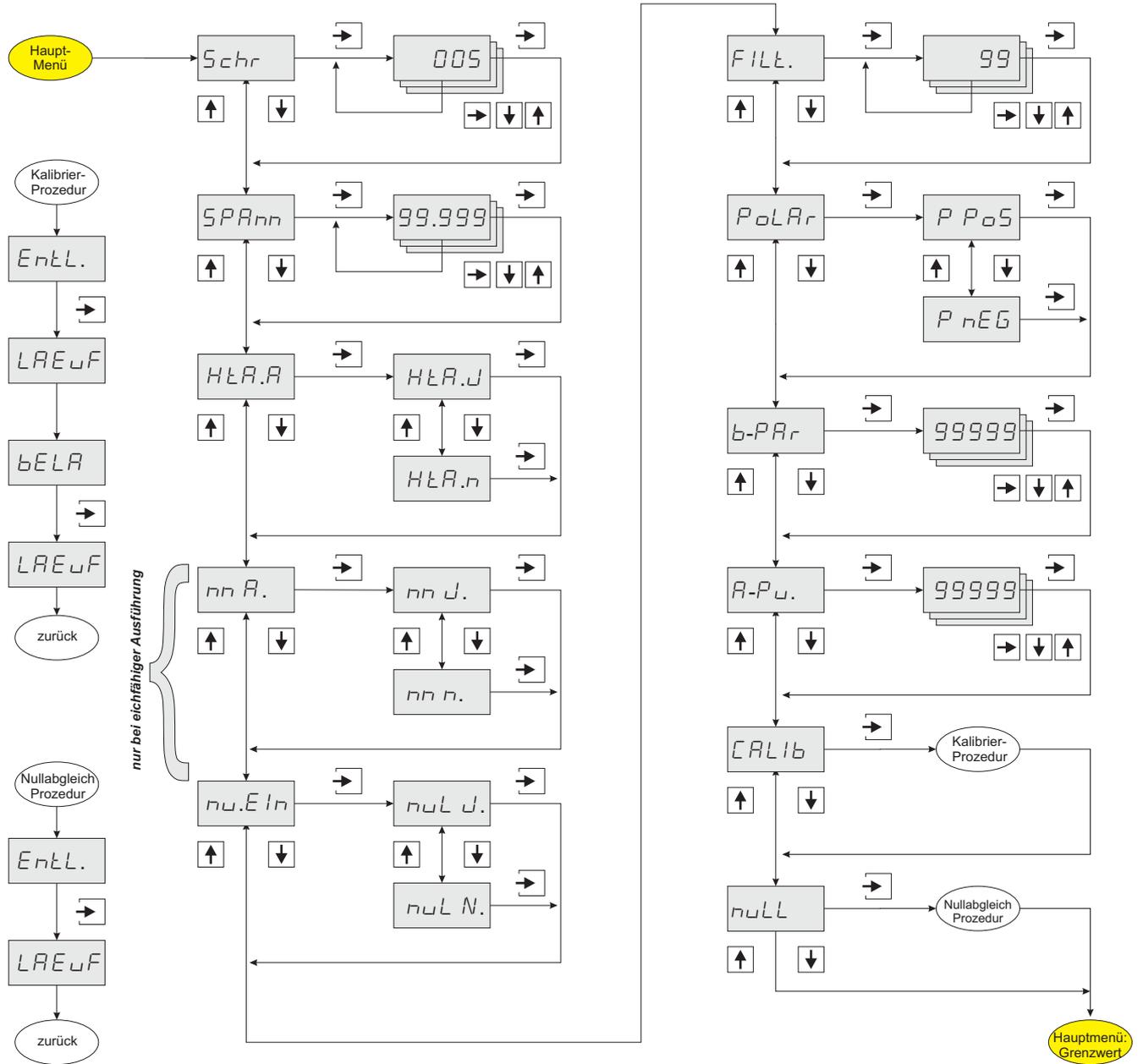


Abbildung 7: Waage-Menü

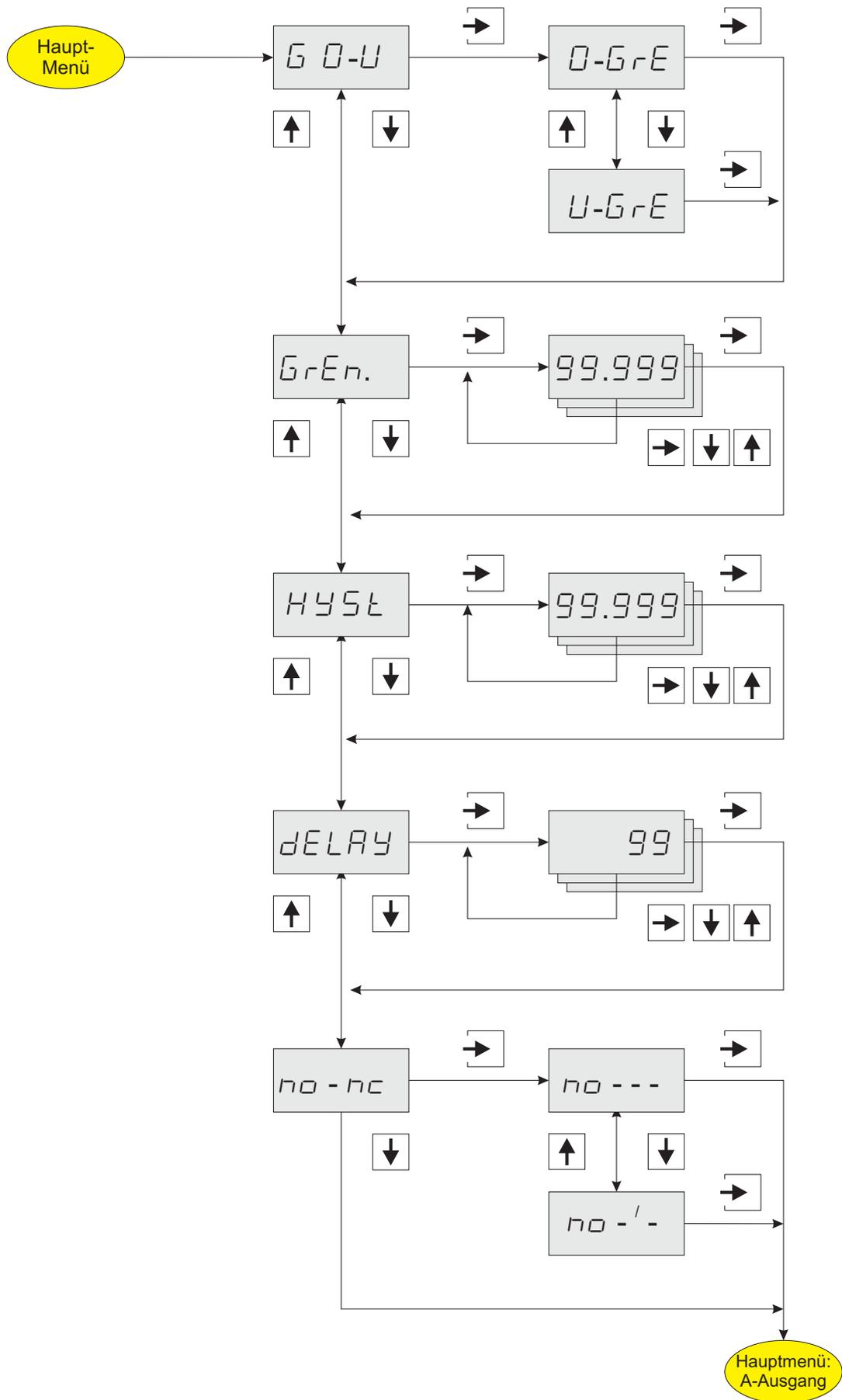


Abbildung 8: Grenzwert- Menü

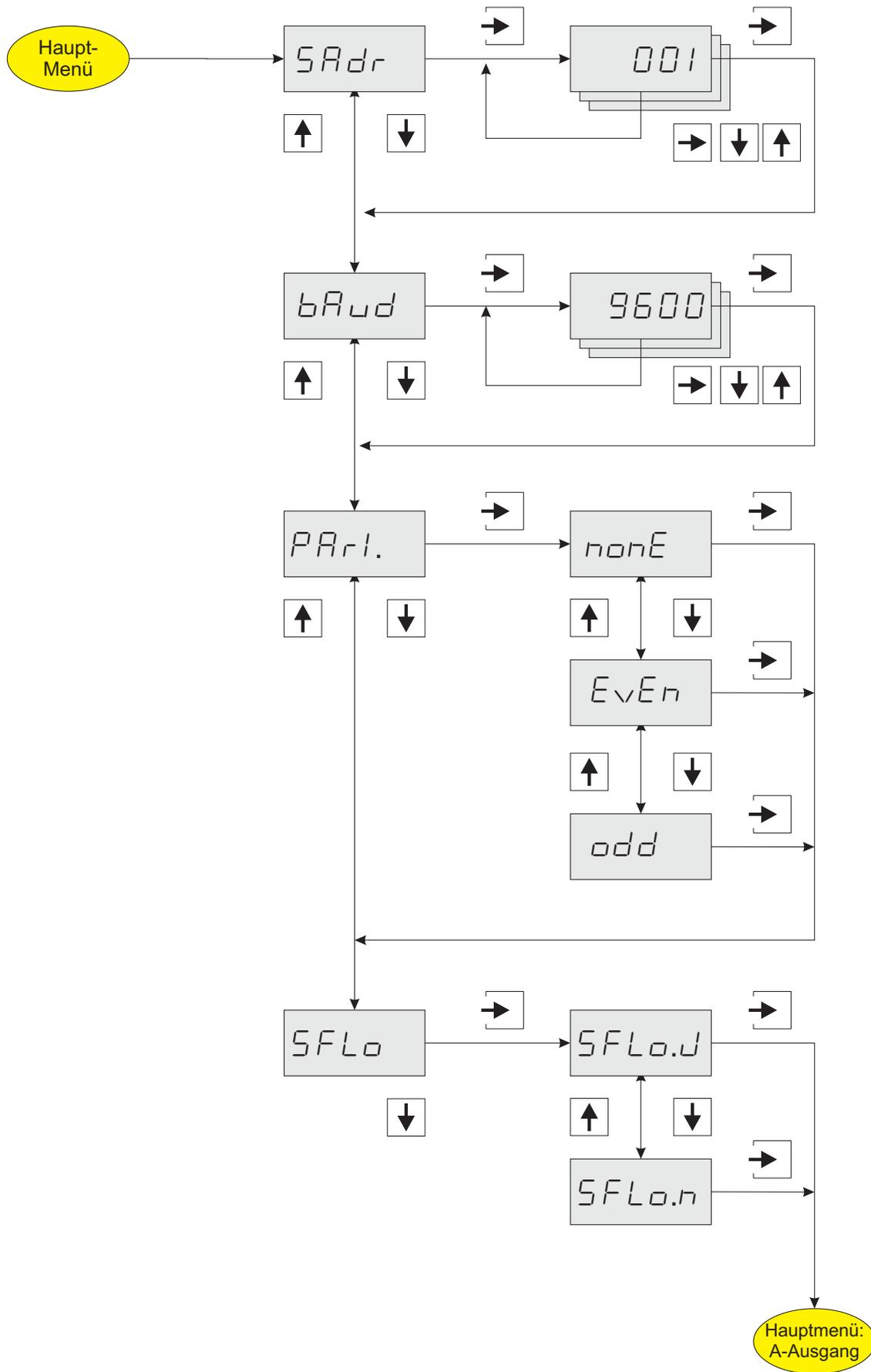


Abbildung 9: Bus- Interface- Menü

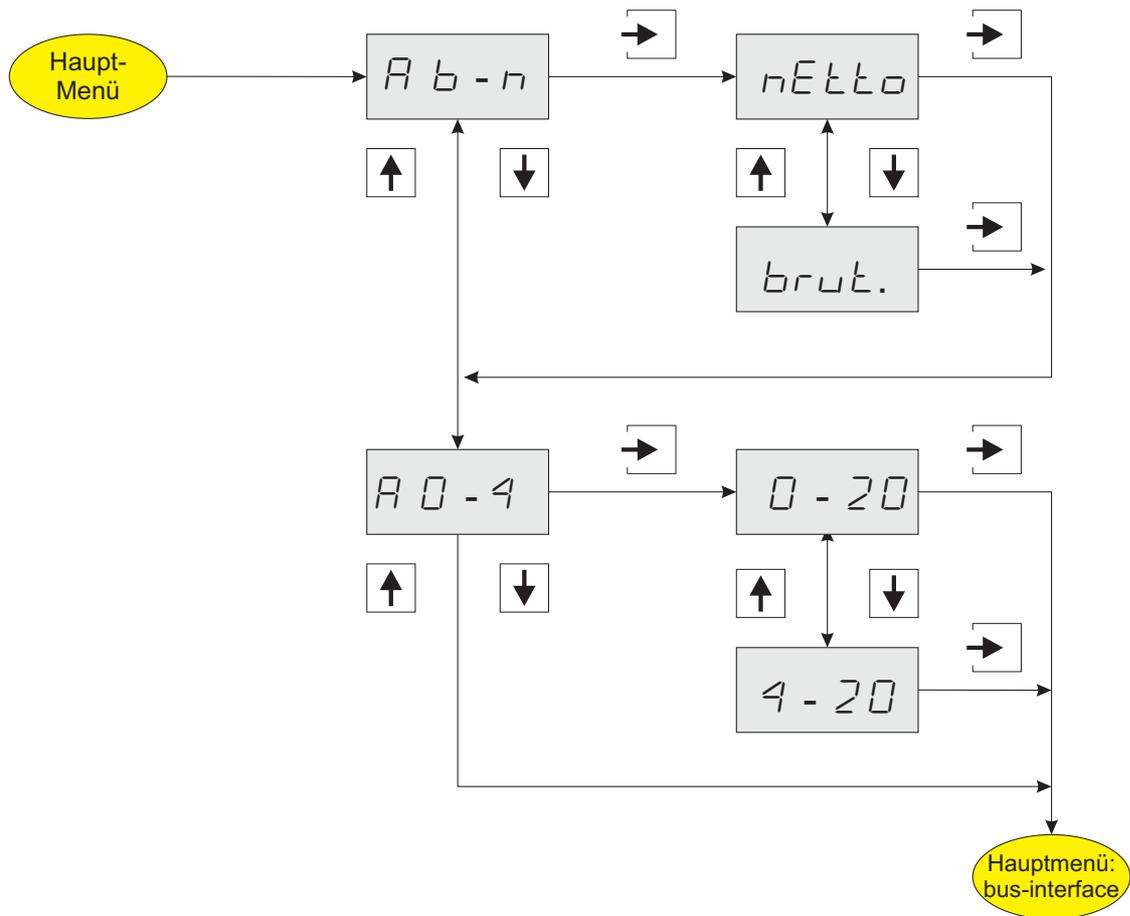


Abbildung 10: Analogausgang- Menü

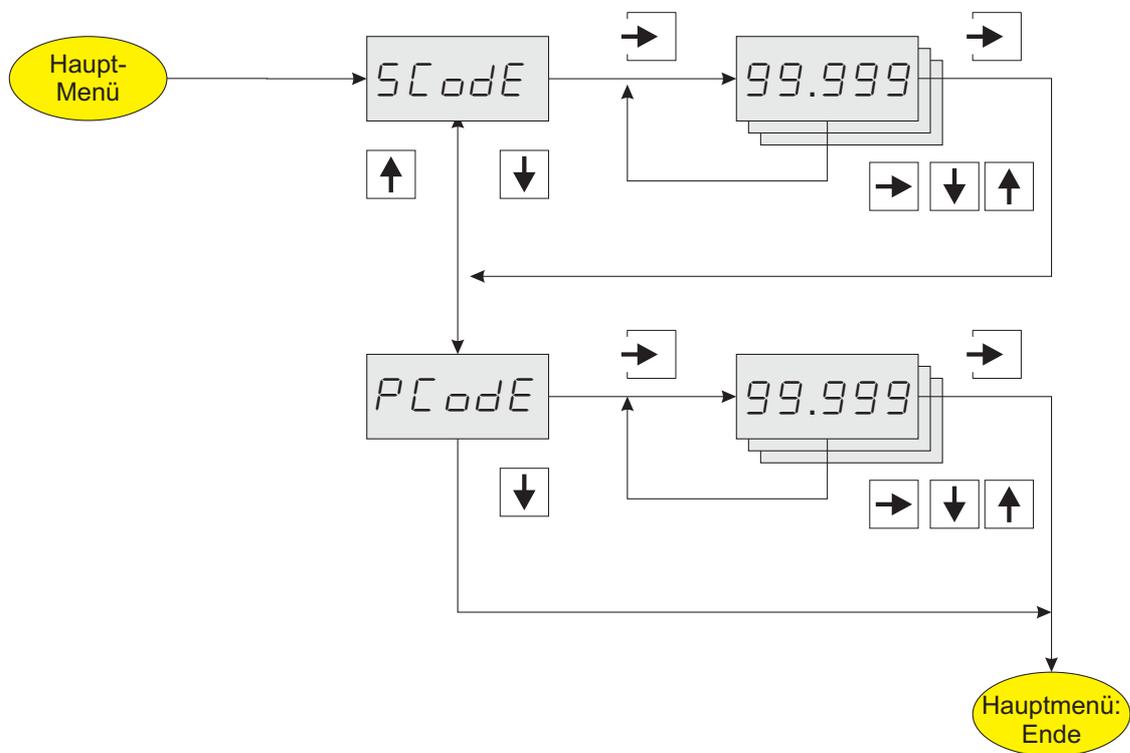


Abbildung 11: Code- Menü

6 Anhang

6.1 Technische Daten und Klemmengrenzwerte

		Wägeterminal WT158
Allgemeines	Ex- Schutz	E Ex ib IIC T4
	Gerätegruppe	II 2 G
	EG- Baumusterprüfb.	TÜV 01 ATEX 1742
Anzeige	LCD	5- stellige 7- Segment LCD
	Ziffernhöhe	30 mm
	Bargraph	für Momentanwert, 41 Segmente
	Anzeigebereich	0 bis + 99999, Dezimalpunkt frei verschiebbar
	Anzeigeart	Momentanwert, Maximal- bzw. Minimalwert, Überlast
	Tarierung	Gesamter Anzeigebereich
Montage	Umgebungstemperatur	-20°C ...+50°C T4
	Zone	Innerhalb Ex-Bereich, Zone1
Gehäuse	Abmessungen H x B x T	160 mm x 100 mm x 63 mm
	Material	Aluminium, lackiert
	Gewicht	ca. 760 g
	Schutzart	IP65
Elektrische Spezifikationen	Speisung: Kl. 1,2	U = 10 V, I = 20 mA + 5V / Widerstand Wägezelle(n)
	Messrate	8 Hz
	Genauigkeit	0,03% VE bei 2mV/V
	Temperaturkoeffizient	0,015 % VE pro 10 K
	Eingang	Direkter Anschluss von DMS- Vollbrücken (bis zu einem resultierenden Bürdenwiderstand größer 85 Ω)
	DMS- Speisespannung	ca. 5 V
	TTY- Schnittstelle	600 .. 9600 baud, 8 Datenbits, 1 Stopbit,
E Ex i - Grenzwerte	Speisung: Kl, 1,2	$U_i = 30V, I_i = 110 \text{ mA}, P_i = 2 \text{ W}, L_i = 30\mu\text{H}$, die innere Kapazität ist vernachlässigbar klein
	Analogausgang: Kl. 3,4	$U_0 = U_i \text{ an Kl.1}, I_0 = I_i \text{ an Kl.1}, P_0 = P_i \text{ an Kl.1},$ $C_0 = C_0 \text{ an Kl.1} - 30 \text{ nF}, L_0 = L_0 \text{ an Kl.1} - 40 \mu\text{H}$
	Digitalausgang: Kl. 5,6	$U_i = 30V, I_i = 160 \text{ mA}, P_i = 1,5 \text{ W}, L_i = 20\mu\text{H}$, die innere Kapazität ist vernachlässigbar klein
	TTY- Eingang	$U_i = 30V, I_i = 160 \text{ mA}, P_i = 2 \text{ W}, L_i = 20\mu\text{H}$, die innere Kapazität ist vernachlässigbar klein
	TTY- Sender	$U_0 = U_i \text{ an Kl.1}, I_0 = I_i \text{ an Kl.1}, P_0 = P_i \text{ an Kl.1},$ $C_0 = C_0 \text{ an Kl.1} - 30 \text{ nF}, L_0 = L_0 \text{ an Kl.1} - 40 \mu\text{H}$
	Anschluss Wägezelle	$U_0 = 5,9 \text{ V}, I_0 = I_i \text{ an Kl.1}, P_0 = 650 \text{ mW}, C_0 = 2 \mu\text{F},$ $L_0 = L_0 \text{ an Kl.1} - 40 \mu\text{H}$

Für weitere sicherheitstechnische Informationen siehe EG- Baumusterprüfbescheinigung TÜV 01 ATEX 1742

6.2 Dokumentationstabelle

1. Stufe	Parameter	Wert	Kommentar
Sprache	Sprache	<input type="checkbox"/> deutsch <input type="checkbox"/> englisch <input type="checkbox"/> französisch <input type="checkbox"/> holländisch	
Einheit	Einheit	<input type="checkbox"/> „g“ <input type="checkbox"/> „ kg“ <input type="checkbox"/> „t“	
	Dezimalpunkt	9 9 9 9 9	
Waage- einheiten	Polarität	<input type="checkbox"/> positiv <input type="checkbox"/> negativ	
	Spanne		
	„Handtara“	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	
	Filter		
	„G-Par“	[mV/V]	
Grenzwert	Max / Min	<input type="checkbox"/> Min <input type="checkbox"/> Max	
	Grenzwert		
	Hysterese		
	Delay	[s]	
	Wirkungsprinzip	<input type="checkbox"/> no - / - <input type="checkbox"/> nc ---	
Analogausgang	Brutto / Netto	<input type="checkbox"/> Netto <input type="checkbox"/> Brutto	
	0/4 .. 20 mA	<input type="checkbox"/> 0 ..20 mA <input type="checkbox"/> 4 ..20 mA	
Modbus	S-Adresse		
	Datenrate	<input type="checkbox"/> 9600 <input type="checkbox"/> 4800 <input type="checkbox"/> 2400 <input type="checkbox"/> 1200 <input type="checkbox"/> 600 [bit/s]	
	Parität	<input type="checkbox"/> Keine <input type="checkbox"/> gerade <input type="checkbox"/> ungerade	
	Swap- float	<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja	
Code	S-Code		
	P-Code		

6.3 Typenschlüssel

	WT158	.X	.X	.X
Analogausgang:				
nicht vorhanden.....	.0			
vorhanden.....	.1			
TTY-Empfänger:				
nicht vorhanden0			
vorhanden.....	.1			
TTY-Sender:				
nicht vorhanden.....				.0
vorhanden.....				.1

6.4 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Blockschaltbild	4
Abbildung 2: Maßbild, Montagezeichnung.....	6
Abbildung 3: Front des WT158	10
Abbildung 4: Flussdiagramm Hauptmenü	15
Abbildung 5: Sprachauswahl- Menü.....	16
Abbildung 6: Gewichtseinheiten- Menü	16
Abbildung 7: Waage- Menü.....	17
Abbildung 8: Grenzwert- Menü	18
Abbildung 9: Bus- Interface- Menü	19
Abbildung 10: Analogausgang- Menü	20
Abbildung 11: Code- Menü	20



(1) EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**
- (3) EG Baumusterprüfbescheinigungsnummer



TÜV 01 ATEX 1742

- (4) Gerät: Wägeterminal Typ WT158....
- (5) Hersteller: Gönzheimer Elektronik GmbH
- (6) Anschrift: D-67433 Neustadt/Weinstraße, Dr.-Julius Leber-Str.2
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Der TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V., TÜV CERT-Zertifizierungsstelle, bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0032 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.
- Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht Nr. 01 YEX 131717 festgelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
- EN 50 014:1997 EN 50 020:1994**
- (10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und den Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:



II 2 G EEx ib IIC T4

TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
Am TÜV 1
D-30519 Hannover

Hannover, 24.08.2001

Der Leiter



(13)

ANLAGE

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 01 ATEX 1742**

(15) Beschreibung des Gerätes

Das Wägeterminal Typ WT158.... dient zur Realisierung einer Waage in explosionsgefährdeten Bereichen in denen Betriebsmittel der Kategorien 2 bzw. 3 erforderlich sind.

Die höchstzulässige Umgebungstemperatur beträgt 50°C.

Elektrische Daten

Speisestromkreis
(Klemmen 1, 2)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC
nur zum Anschluss an bescheinigte eigensichere
Stromkreise mit folgenden Höchstwerten:

$$U_i = 30 \text{ V}$$

$$I_i = 110 \text{ mA}$$

$$P_i = 2 \text{ W}$$

Die wirksame innere Kapazität und Induktivität sind vernachlässigbar klein.

Analogausgang
(Klemmen 3, 4)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC
Die Höchstwerte entsprechen denen des
Versorgungsstromkreises.

TTY-Ausgang
(Klemmen 9, 10)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC
Die Höchstwerte entsprechen denen des
Versorgungsstromkreises.

Der Speisestromkreis, der Analogausgang und der TTY-Ausgang sind als durchverbunden zu betrachten. Die Summenwerte für die höchstzulässigen äußeren Reaktanzen am Analog- und TTY-Ausgang sind durch die Höchstwerte des Speisegerätes abzüglich 40 μH und 30 nF sowie der Leitungsreaktanzen des Verbindungskabels vom Speisegerät zum Wägeterminal festgelegt, die der zugehörigen EG-Baumusterprüfbescheinigung zu entnehmen sind.

Digitalausgang
(Klemmen 5, 6)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC
nur zum Anschluss an bescheinigte eigensichere
Stromkreise mit folgenden Höchstwerten:

$$U_i = 30 \text{ V}$$

$$I_i = 160 \text{ mA}$$

$$P_i = 1,5 \text{ W}$$

Die wirksame innere Kapazität und Induktivität sind vernachlässigbar klein.

Der Digitalausgang ist von allen übrigen Stromkreisen galvanisch getrennt.



Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 01 ATEX 1742

TTY-Eingang
(Klemmen 7, 8)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC
nur zum Anschluss an bescheinigte eigensichere
Stromkreise mit folgenden Höchstwerten:

$$U_i = 30 \text{ V}$$

$$I_i = 160 \text{ mA}$$

$$P_i = 2 \text{ W}$$

Die wirksame innere Kapazität und Induktivität sind
vernachlässigbar klein.

Wägezellenstromkreis
(Klemmen 13 bis 24)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC

Höchstwerte:

$$U_o = 5,9 \text{ V}$$

$$P_o = 650 \text{ mW}$$

höchstzul. äußere Kapazität 2 μF

Der Höchstwert für den Ausgangsstrom ist durch den Höchstwert des Speisegerätes festgelegt.
Die höchstzulässige äußere Induktivität ist ebenfalls durch den Höchstwert des Speisegerätes,
aber abzüglich 40 μH festgelegt. Die Werte sind der zugehörigen EG-Baumusterprüf-
bescheinigung zu entnehmen.

(16) Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr. 01 YEX 131717 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingung

keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

keine zusätzlichen