

Operating Manual | Bedienungsanleitung

English

Deutsch



WTX110

Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH
Im Tiefen See 45
D-64239 Darmstadt
Tel. +49 6151 803-0
Fax +49 6151 803-9100
info@hbm.com
www.hbm.com

Mat.:
DVS: A4774-1.0 HBM: public
12.2017

Program version: \geq Firmware Update_20160412.1.IT468E

© Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH.

Subject to modifications.
All product descriptions are for general information only.
They are not to be understood as a guarantee of quality or
durability.

Änderungen vorbehalten.
Alle Angaben beschreiben unsere Produkte in allgemeiner
Form. Sie stellen keine Beschaffenheits- oder Haltbarkeits-
garantie dar.

Operating Manual | Bedienungsanleitung

English

Deutsch



WTX110

1	Safety instructions	9
2	Markings used	14
2.1	The markings used in this document	14
2.2	Markings used on the device	15
3	System description	17
4	Installation	20
4.1	Overview of connections	20
4.1.1	ADM (analog sensors)	20
4.1.2	Serial interfaces	21
4.1.3	Digital inputs/outputs	22
4.1.4	Analog output	24
4.2	Setup and installation	24
4.3	Mains connection	25
4.4	General cable assembly	26
4.5	Connection of analog SG sensors	27
4.5.1	Connection cable for analog load cell	29
4.5.2	Saving calibration data for legal for trade applications	30
4.6	Serial interface connection	32
4.7	USB connection	35
4.8	Ethernet TCP/IP connection	35
4.9	Digital inputs/outputs	36
4.9.1	Overview I/O Connection	37
4.9.2	Overview I/O Connection with Ethernet (Modbus-TCP) Fieldbus coupler	38
4.10	Connection of digital inputs/outputs IO (2xDO, 2xDI)	39
4.11	Connection of digital inputs/outputs DIO (2xDO, 1xDI)	41
4.12	Connection of 15-bit analog output	43
4.13	Power supply for external peripheral devices	47
4.14	Connection to 110 ... 240 VAC	48

4.15	Connection to 12...30 VDC	50
4.16	Connection to external battery 12...30 VDC	50
4.17	Legal for trade data storage/alibi memory	52
4.18	Activating the On/Off key	54
5	Operator control/settings	55
5.1	Service password	55
5.2	Display and control elements	56
5.3	Example of entries via WTX110 display keys	59
5.3.1	Alphanumeric entry	59
5.3.2	Entering whole numbers	60
5.3.3	Entering numbers with decimal places	62
5.4	Operating the weighing functions	63
5.4.1	Tare functions	63
5.4.2	Set / delete tare (Tare mode: Gross/Net)	63
5.4.3	Automatic deletion of tare (Tare mode: Auto Clear)	64
5.4.4	Repeated taring (Tare mode: Net=0)	65
5.4.5	Zeroing	66
5.4.6	Weighing	66
5.4.7	Switch weight indicator to 10 times the resolution	67
	Navigation Pilot	68
6	Service mode	69
6.1	Configure interfaces (Interface)	70
6.1.1	Setting the Ethernet interface (interface: Com0 (Eth))	70
6.1.2	Setting the serial interface (interface: Com1 (SIM))	71
6.1.3	Setting the serial interface (Com6 (DWB1))	73
6.2	Enter parameter (General)	73
6.2.1	Continuous Out	78
6.3	Calibrate scale (Calibration)	79
6.4	Configuration	80
6.4.1	Configure scale (Configuration Scale)	80

6.4.2	Configure digital I/Os (Config. Digital IO)	81
6.4.3	Configure analog outputs (Configuration Analog out)	81
6.5	Hardware test (Test)	83
6.5.1	Test digital interfaces (Test: Digital IO)	83
6.5.2	Test serial interfaces (Test: Serial IO)	84
6.6	Reset parameter (Reset)	85
6.6.1	Reset parameter (Reset Parameter)	85
6.6.2	Delete legal for trade weight memory (Reset Approved Weight) .	87
6.7	Network	87
6.8	Backup/restore (Backup)	90
6.8.1	Back up/ restore using USB	90
7	Operating modes	92
7.1	Operating mode STANDARD	92
7.2	Operating mode FILLER	93
7.3	Operating mode COUNT	95
7.4	Application examples COUNT	98
7.4.1	Counting into an empty counting	98
7.4.2	Counting from a full container	102
7.5	Operating mode CHECK	105
7.6	Application examples CHECK	109
8	Application	111
8.1	General setup	111
8.2	Limit switches	114
8.2.1	Mode: Above level (Above level)	115
8.2.2	Mode Below level (Below level)	116
8.2.3	Mode: Outside band (Outside band)	117
8.2.4	Mode: Inside band (Inside band)	118
8.3	Configuration Digital I/O (Digital I/O)	118
8.3.1	Configuration of the digital inputs and outputs for Application: Standard	119

8.3.2	Configuration of the digital inputs/outputs for Application: Filler ..	120
8.4	Adapting print formats (Format)	122
8.4.1	Standard print formats	123
8.5	Factory Defaults	127
9	Mastermode	128
10	Supervisor mode	130
10.1	General	130
10.2	Products	131
10.2.1	Edit/Load from USB/Save to USB	132
10.2.2	<Info>	133
10.2.3	Product number (Product No.)	133
10.2.4	Product (Product)	133
10.2.5	Dosing mode (Dos.mode)	133
10.2.6	Tare mode (Tare mode)	135
10.2.7	Emptying mode (Emptying)	135
10.2.8	Optimization (Optimization)	136
10.2.9	Re-dosing (Re-Dosing)	137
10.2.10	Alarm (Alarm:Empty)	138
10.2.11	Valve control Valve	139
10.2.12	Empty weight monitoring (Empty weight)	143
10.2.13	Target weight (Target weight)	144
10.2.14	Empty weight (Empty weight)	144
10.2.15	Minimal starting weight (Min. Start w.)	144
10.2.16	Coarse flow cut-off point Crs.Fl.off	145
10.2.17	Coarse flow monitoring (Crs. Monitor)	145
10.2.18	Fine low cut-off point (Fine fl.off)	145
10.2.19	Fine flow monitoring (Fine monitor)	146
10.2.20	Minimum fine flow (Min.Fine fl.)	146
10.2.21	Lower tolerance (Lower tol.)	147
10.2.22	Upper tolerance Upper tol.)	147

10.2.23	Systematic difference (Syst.diff.)	147
10.2.24	Maximum dosing time (Max.dos.t(s))	148
10.2.25	Tare delay (Tare delay(s))	148
10.2.26	Start fine flow before coarse flow (Start Fine(s))	149
10.2.27	Coarse flow monitoring (time interval) (Cors.mon.(s))	149
10.2.28	Lockout time coarse flow (Lockout crs(s))	149
10.2.29	Fine flow monitoring (time interval) (Fine mon.(s))	150
10.2.30	Lock out time fine flow (Lock fine(s))	151
10.2.31	Dosing delay 1 (Dos.delay1(s))	152
10.2.32	Dosing delay 2 (Dos.delay2(s))	152
10.2.33	Residual flow time (Residuals)	153
10.2.34	Stabilization time (Stabilizat.(s))	153
10.2.35	Emptying time (Empt.time(s))	153
10.2.36	Number of dosing operations (No. of dosing)	154
10.2.37	Total weight (Total weight)	154
10.2.38	Mean value of dosing results (Mean Value)	154
10.3	Weight Storage	155
10.3.1	Display of saved weight values	156
10.3.2	Reset the "legal for trade weight memory"	156
10.4	Logbook (Logbook)	156
10.5	Software ID	157
10.6	MAC/IP address	158
11	Calibration	159
11.1	Multiple-range	159
11.2	Multi-interval weighing machine	161
11.2.1	Adaptation to the weighing environment	162
11.2.2	Calibration and geo value setting	163
11.2.3	Legal for trade applications	163
11.3	Select group (group 1-9)	166
11.4	Scale parameters	167
11.5	Calibration	170

11.6	Linearization	174
11.7	Zero Adjust	176
11.8	Adaptation	178
11.9	Incline Setup	181
11.9.1	Incline parameters	182
11.9.2	Incline calibration	183
11.9.3	Incline linearization	184
11.9.4	Incline weight	186
11.9.5	Incline Reset	186
11.10	High resolution	187
11.11	Reset parameters	187
11.12	Calculate span	189
11.13	W&M Info	191
12	PanelX interface	192
13	Data transfer	193
13.1	Protocol for data transfer	193
14	Continuous output/HBM protocol (Cont.out)	195
14.1	HBM Remote protocol	196
14.2	Customized protocol	197
15	Transport, maintenance and cleaning	200
15.1	Transport	200
15.2	Maintenance	200
15.3	Cleaning	201
15.4	Replacing the battery	202
15.5	ROHSII	205
16	Interference	207
16.1	Scale error log	207
16.2	Error messages	209

17	Geo values	212
----	-------------------------	------------

1 Safety instructions

Intended use

The device is to be used exclusively for measurement tasks and directly related control tasks within the application limits detailed in the specifications. Use for any purpose other than the above is deemed to be non-designated use.

Depending on the variant, the device operates with a power supply of either 12...30 VDC or 110...240 VAC (50...60 Hz). Note the applicable national and international requirements according to the state of the art for the relevant application. Changes to the integrated power supply and/or pre-wired connection cables (applies to 110...240 AC variants) are strictly prohibited and shall render all claims against HBM for any damage whatsoever null and void.

Device variants with 12...30 VDC power supply must be used with a shielded connection cable.

Hardware changes to pre-wired options not described in the WTX110 manual are not permitted. Service cases must always be processed through HBM.

Any person instructed to carry out installation, commissioning or operation of the device must have read and understood the Operating Manual and in particular the technical safety instructions.

In the interests of safety, the device should only be operated by qualified personnel and as described in the Operating Manual. It is also essential to comply with the legal and safety requirements for the application concerned during use. The same applies to the use of accessories.

The device is not intended for use as a safety component. Please also refer to the "Additional safety precautions" section. Proper and safe operation requires proper transportation, correct storage, siting and mounting, and careful operation.

Operating conditions

- Protect the device from direct contact with water.
- Protect the device from moisture and weather such as rain or snow. The protection class of the device (front panel after installation) is IP69K (DIN EN 60529).
- The device is designed for use in industrial environments and conforms with Class A in accordance with DIN EN 55011.
- Do not expose the device to direct sunlight.
- Comply with the maximum permissible ambient temperatures and the specifications regarding maximum humidity.
- The device must not be modified in terms of design or safety engineering except with our express agreement. In particular, any repair or soldering work on motherboards (replacement of components) is prohibited. When exchanging complete modules, use only original parts from HBM.
- The device is supplied ex works with a fixed hardware and software configuration. Changes can only be made within the range of possibilities described in the corresponding documentation.
- The device is largely maintenance-free.
- Please note the following when cleaning the housing:
 - Disconnect the device from all current and voltage supplies.
 - Clean the housing with a soft, slightly damp (not wet!) cloth. *Never* use solvent, as this could damage the label or the housing.
 - When cleaning, ensure that no liquid gets into the device or connections.
- The device has a configurable On/Off key. If the key is deactivated, the device is ready for operation immediately after the power supply network is connected. Please read the corresponding section in the technical manual.
- The local input voltage must match the input voltage of the device.
- In accordance with national and local environmental protection and material recovery and recycling regulations, old devices that can no longer be used must be disposed of separately and not with normal household garbage.

- If the weighing terminal is connected via mains cable with a plug, the socket must be located in the immediate vicinity of the device plug. If the connection is permanent, there must be a readily accessible isolating mechanism present in the supply circuit.

Qualified personnel

Qualified persons means persons entrusted with the installation, fitting, commissioning and operation of the product who possess the appropriate qualifications for their function.

This includes people who meet at least one of the three following requirements:

- They have knowledge of the safety equipment and procedures of measurement and automation systems, and are familiar with them as project personnel.
- They are operating personnel of measurement or automation systems and have been instructed on how to handle the machinery. They are familiar with the operation of the equipment and technologies described in this document.
- As commissioning engineers or service engineers, they have successfully completed the training to repair the automation systems. Moreover, they are authorized to start up, ground and label circuits and equipment in accordance with safety engineering standards.

Working safely

- The device must not be directly connected to the power supply system.
- Error messages should only be acknowledged once the cause of the error has been eradicated and there is no further danger.
- Maintenance and repair work on an open device with the power on may only be performed by trained personnel who are aware of the dangers involved.
- Automation equipment and devices must be designed to ensure adequate protection or locking against inadvertent actuation (e.g. access control, password protection, etc.).

- For devices operating in networks, safety precautions must be taken in terms of both hardware and software, so that an open circuit or other interruptions to signal transmission do not result in undefined states or loss of data in the automation device.
- Following work on settings or password-protected activities, make sure that any controls that may be connected remain in a safe condition until the switching behavior of the device has been tested.

Additional safety precautions

Additional safety precautions to meet the requirements of the relevant national and local accident prevention regulations must be taken in plants where malfunctions could cause major damage, loss of data or even personal injury.

The scope of supply and performance of the device covers only a small area of measurement technology. Before starting up the device in a system, a project planning and risk analysis must first be implemented, taking into account all the safety aspects of measurement and automation technology so that residual risks are minimized. This particularly concerns personal and machine protection. In the event of a fault, the relevant precautions must establish safe operating conditions.

If this device is used as a component in a system, the system design must be checked by qualified specialists who are familiar with the design and function of all the individual components!

General dangers of failing to follow the safety instructions

The device is state of the art and as such is failsafe. The device may give rise to residual dangers if it is inappropriately installed or operated.

Exercise caution when pressing the keys that control movable system parts such as conveyor systems, flaps, etc. Before pressing these buttons, make sure that no persons are in the danger zone of moving system parts!

The weighing terminal must not be used in a potentially explosive atmosphere. It is the responsibility of the owner of the equipment to classify potentially explosive areas (division into zones, equipment groups, temperature classes,

etc.). Local labor inspection authorities and technical inspection agencies can be of assistance here!

The power input terminals of the device must be connected to safety extra low voltage (12...30 V_{DC}). When connecting external components with their own power supply (e.g. serial interfaces), care must be taken to ensure that only SELV is used in that case as well! This applies to variants with 12...30 VDC power supply.

The weighing terminal contains a lithium battery for storing the data that is entered. There is a risk of explosion if the battery is replaced incorrectly. It must only be replaced with the same type of battery, or an equivalent type recommended by the manufacturer. Dispose of used batteries in accordance with the manufacturer's instructions.

Notices:

- All switching devices (e.g. relays and contactors) that are connected or in the immediate vicinity must be wired to effective noise filters (RC filters, free-wheeling diodes).
- In order to avoid static charge buildup, all metallic parts of a system must be thoroughly grounded. Moving parts, such as portable scales on plastic wheels, must be grounded with ground clamps or ground leads of appropriate diameter.

2 Markings used

2.1 The markings used in this document

Important instructions for your safety are specifically identified. It is essential to follow these instructions in order to prevent accidents and damage to property.

Symbol	Meaning
 WARNING	This marking warns of a <i>potentially</i> dangerous situation in which failure to comply with safety requirements <i>could</i> result in death or serious physical injury.
 CAUTION	This marking warns of a <i>potentially</i> dangerous situation in which failure to comply with safety requirements <i>could</i> result in slight or moderate physical injury.
Notice	This marking draws your attention to a situation in which failure to comply with safety requirements <i>could</i> lead to property damage.
 Important	This marking draws your attention to <i>important</i> information about the product or about handling the product.
 Information	This marking draws your attention to information about the product or about handling the product.
<i>Emphasis</i> See ...	Italics are used to emphasize and highlight text and identify references to sections, diagrams, or external documents and files.
Service mode	Menu names and entries are in the Consolas font

2.2 Markings used on the device

Electrical shock



Disconnect the power plug before opening the housing.
This applies to variants with power supply
110 ... 240 V_{AC}.

Note supply voltage



This symbol indicates that the supply voltage must be
between 12 and 30 V_{DC}. This applies to variants with
12...30 V_{DC} power supply.

CE mark



With the CE mark, the manufacturer guarantees that the
product complies with the requirements of the relevant
EC Directives (the Declaration of Conformity can be
found on the HBM website HBM (www.hbm.com) under
HBMdoc).

Statutory waste disposal mark



In accordance with national and local environmental
protection and material recovery and recycling regula-
tions, old devices that can no longer be used must be
disposed of separately and not with normal household
garbage.

Battery disposal



In accordance with national and local environmental pro-
tection and material recovery and recycling regulations,
old batteries that can no longer be used must be
disposed of separately and not with normal household
garbage.

Marking of pollutant emission limits (for deliveries to China)



Statutory mark of compliance with emission limits in electronic equipment supplied to China.

3 System description

The WTX110 weighing terminal is designed for universal use, for example in weighing, recording and dosing systems.

Depending on the device variant, either analog SG load cells or specified digital HBM sensors and electronics can be used.

Depending on the device variant, three power supplies are available

- 12 ... 30 VDC
- 110 ... 240 VAC
- External battery 12 ... 30VDC (battery not included)

Two stainless steel housing variants (1) table / wall-mounting or panel mounting are available. Both variants have IP protection rating IP69K (panel-frame: front).



Fig. 3.1 Desktop and wall mounting



Fig. 3.2 Panel mounting

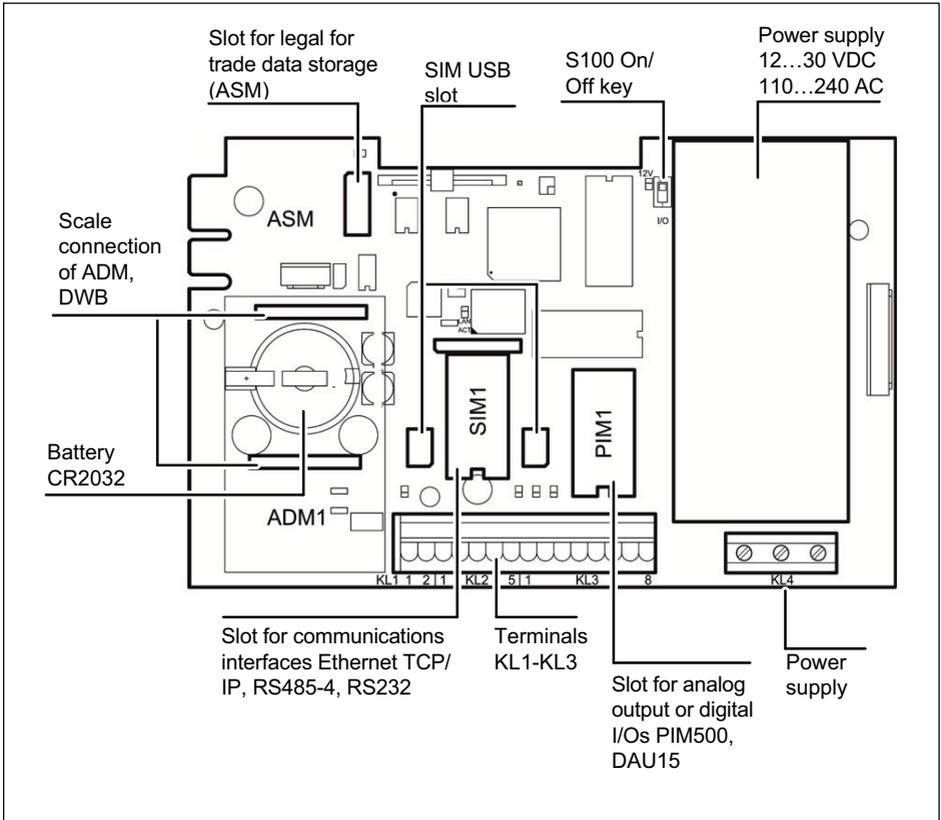
The WTX110 can optionally be equipped with the following hardware options:

- Communications interfaces
 - Ethernet TCP/IP interface (e.g. for PanelX, printer or firmware update)
 - 2 x Digital Out, 1 x Digital In
 - RS485 (4 wires) (e.g. for printer)
 - RS232 (e.g. for incline sensor)
 - USB2.0 (e.g. for printer, keyboard or firmware update)
- Analog or digital inputs/outputs
 - 2 x Digital Out, 2 x Digital In
 - 1 x analog output
- Legal for trade data storage 1,000,000



Important

Only one option can be selected at a time for communications interfaces and analog or digital I/Os.

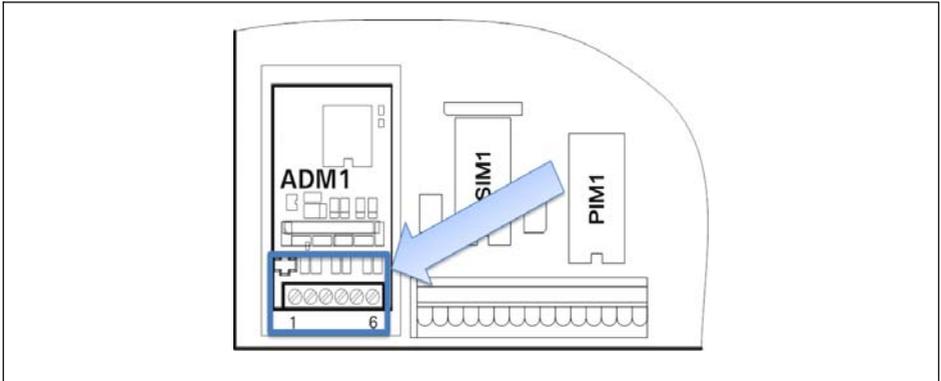


For connecting different plug-in modules see section 4 "Installation," page 20.

4 Installation

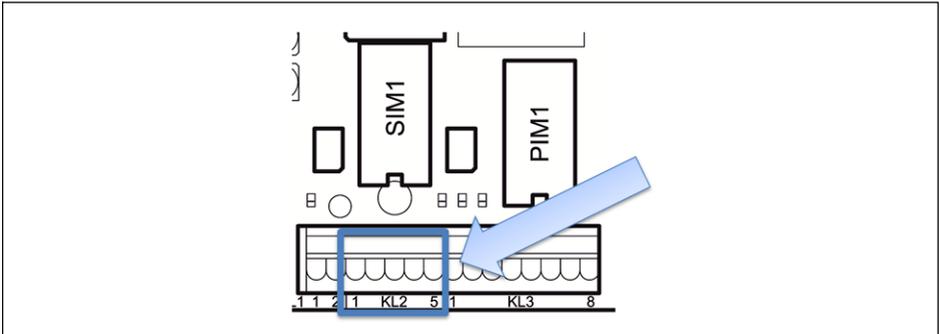
4.1 Overview of connections

4.1.1 ADM (analog sensors)



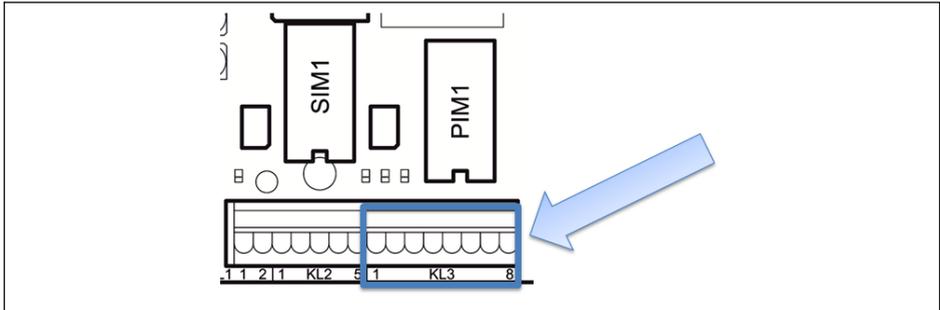
ADM for analog sensors in slot ADM1					
6 wires			4 wires		
1	+ Excitation		1 / 3	+ Excitation	
2	- Excitation		2 / 4	- Excitation	
3	+ Sense		5	+ Signal	
4	- Sense		6	- Signal	
5	+ Signal				
6	- Signal				

4.1.2 Serial interfaces



KL2: Serial interfaces RS485, RS232 in slot SIM1		
Connection	RS232	RS485 4 wires
1	TxD	Tx A (Tx+)
2	RTS	Tx B (Tx-)
3	RxD	Rx A (Rx+)
4	CTS	Rx B (Rx-)
5	Gnd	-

4.1.3 Digital inputs/outputs



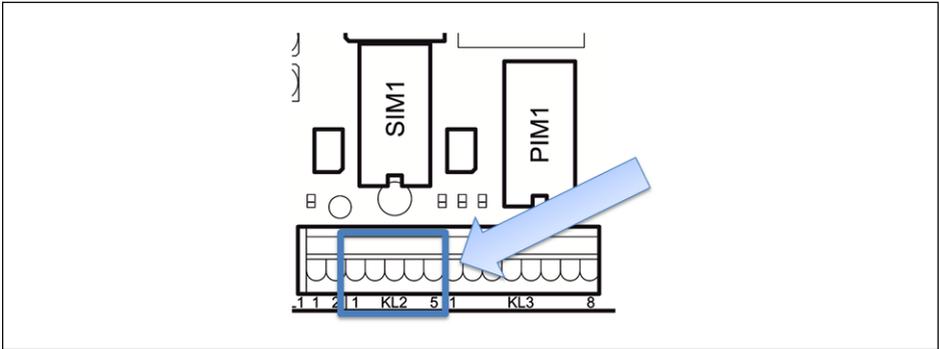
KL3: Digital inputs/outputs PIM500 in slot PIM1		
1	(=0 V)	Power supply for external peripheral devices (digital load cells, etc.)
2	(=+12 V)	Power supply for external peripheral devices (digital load cells, etc.)
3	IN 0	
4	IN 1	
5	IN –	PIM500: for IN 0, IN 1 and OUT 0, OUT 1
6	OUT 0	
7	OUT 1	
8	OUT +	for OUT 0, OUT 1

Notice

Load carrying capacity of outputs max. 500 mA at 12...24 VDC.

Notice

Current consumption of inputs max. 7 mA at 12...24 VDC.



KL2: Digital inputs/outputs SIO in slot SIM1		
1	OUT 0	
2	OUT 1	
3	OUT +	For OUT 0 ... OUT 1 and IN 0
4	IN 0	
5	-	Must stay clear

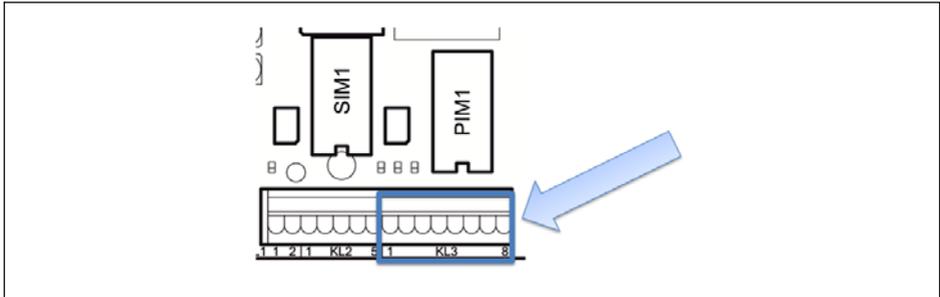
Notice

Load carrying capacity of outputs max. 100 mA at 12–24 VDC.

Notice

Current consumption of inputs max. 7 mA at 12–24 VDC.

4.1.4 Analog output



KL3: Analog output DAU15 in slot PIM1		
1	-	
2	-	
3	I +	Current output 0/4–20 mA (+)
4	I –	Current output 0/4–20 mA (-)
5	-	
6	U +	Voltage output 0/2–10 V (+)
7	U –	Voltage output 0/2–10 V (-)
8	-	

4.2 Setup and installation

The operating temperature can be between $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ and $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ with 95 % relative humidity (non-condensing). Avoid direct sunlight

For wall-mounting the device is first mounted on the wall and then the cables are connected with the housing cover open.

There are six fastening clamps on the device for control cabinet mounting.

Before commissioning the housing must always be closed and screwed shut with the hexagonal nuts included with delivery. The hexagonal nuts must be tightened crosswise to a torque of 1.1 Nm.

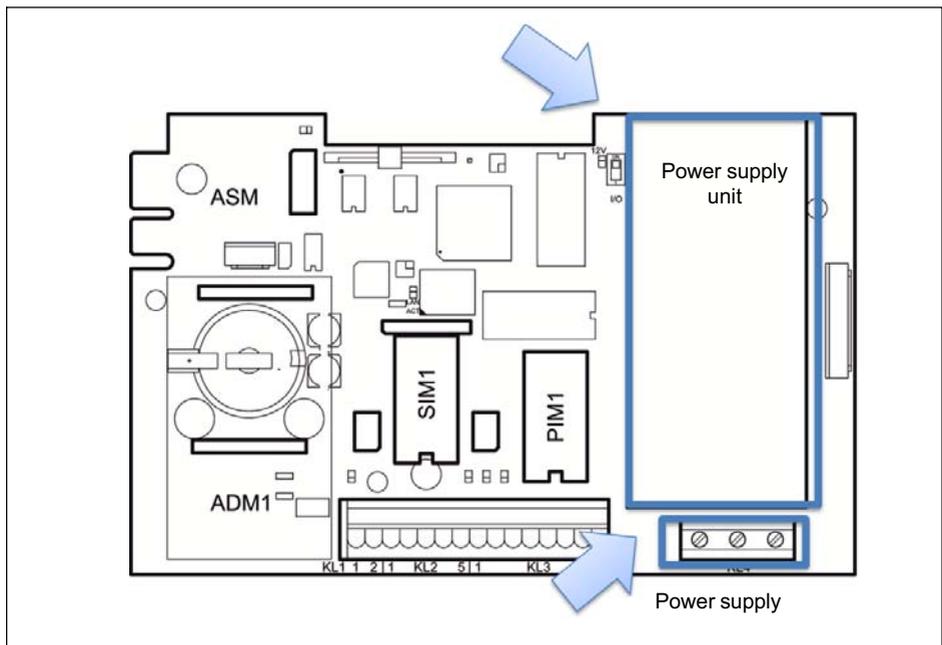
4.3 Mains connection



Danger of death! It is absolutely necessary to read the General safety instructions chapter before making the mains connection!

The WTX110 is available for connection in three variants:

- Alternating voltage systems K-WTX110-*AC**/**_***_**_****_**
- DC voltage systems K-WTX110-*DC*/*_**_***_**_****_**
- External batteries K-WTX110-*BA*/*_**_***_**_****_**



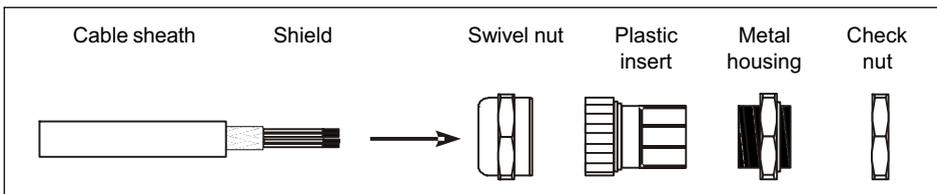
The power supply is connected to terminal 4.

The device power supply must not simultaneously supply machines or equipment that cause grid interference (motors, relays, heaters, etc.). Even brief surges or drops in the voltage supply can adversely affect how the device functions or lead to damage. An uninterruptible power supply (UPS) or voltage stabilizer can prevent this.

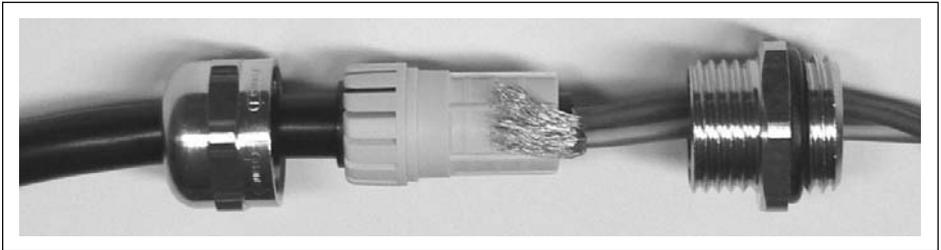
The device must be incorporated into the potential equalization of the system. There is a threaded bolt on back for this purpose.

4.4 General cable assembly

All connection cables are directed through the bolted cable connection on the bottom of the device to the inside of the housing.



- ▶ Slide the swivel nut over the cable sheath.
- ▶ Push the plastic insert over the cable sheath until the right edge of the insert meets the end of the cable sheath.
- ▶ Unbraid the shield and lay it as flat as possible over the right part of the plastic insert so that the shield is conductively connected with the housing. The shield wires must not be longer than the right part of the insert. Otherwise the bolted cable connection no longer provides a reliable seal.



- ▶ Guide the cable with plastic insert into the metal housing.
- ▶ Screw on the swivel nut and tighten it with a screwdriver.



WARNING

Cut the individual wires to length so that the parts conducting mains voltage (connection cable, power supply unit) cannot touch! Use wire end ferrules for leads with fine wires and make certain no individual wires are sticking out.

4.5 Connection of analog SG sensors

The WTX110-A permits the connection of analog SG sensors with the following specification:

- Maximum 8 SG load cells with 350 Ω each
- Load cell impedance range 43 Ω ... 3321 Ω
- Legal for trade weight resolution 10.000 e, internal 524.000 d
- Smallest permissible input signal for legal for trade applications: 0.33 $\mu\text{V/e}$
- Sample rate 50–800 measurements / second (can be adjusted in Service mode)
- Supply voltage for load cells: 5 V \pm 5 %, clocked
- Connection in 4- or 6-wire configuration



Tip

Use a suitable terminal box to connect multiple load cells, for example types VKK1-4 or VKK2-8 from HBM, for wiring the load cells.

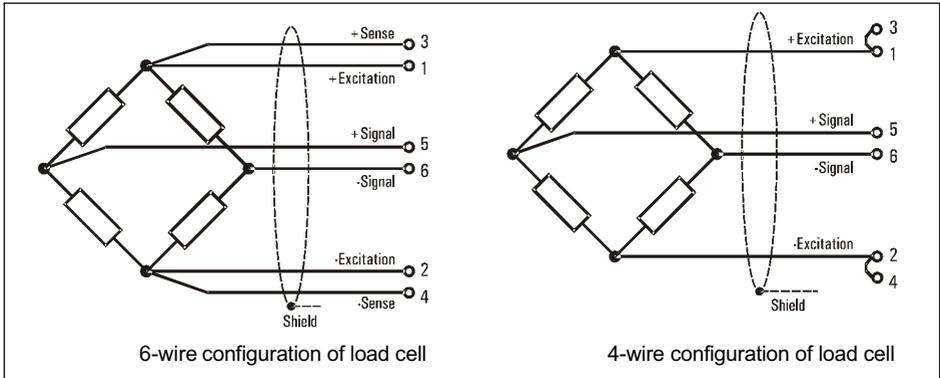


Fig. 4.1 Schematic diagram of load cell with 6- and 4-wire configuration

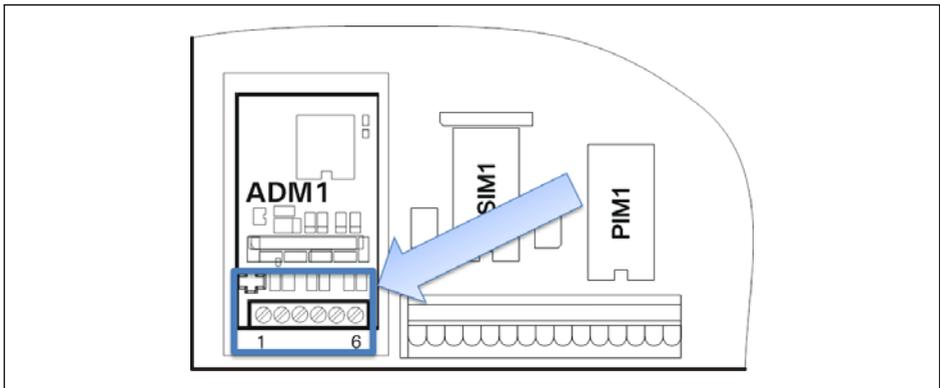
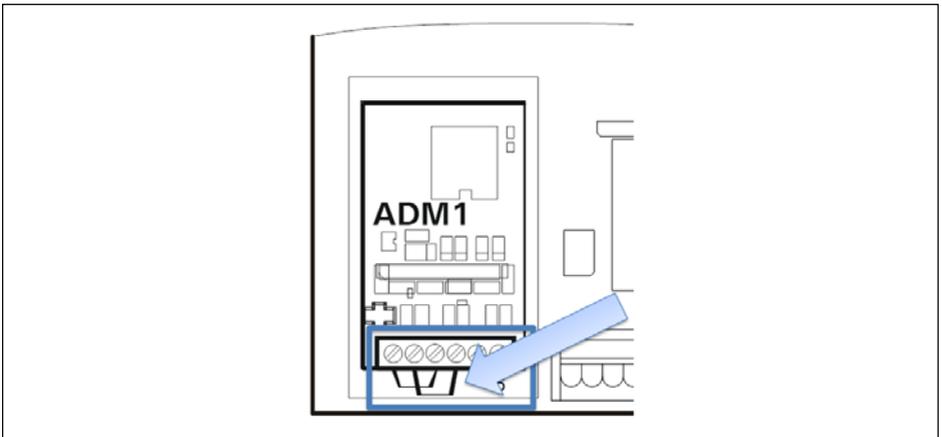


Fig. 4.2 Connection of an analog SG sensor in 6-wire configuration to the ADM module

ADM for analog sensors in slot ADM1			
6 wires		4 wires	
1	+ Excitation	1 / 3	+ Excitation
2	- Excitation	2 / 4	- Excitation
3	+ Sense	5	+ Signal
4	- Sense	6	- Signal
5	+ Signal		
6	- Signal		

Connection of an analog SG sensor in 4-wire configuration to the ADM module

To operate sensors without sense wires (4-wire mode), jumpers must be fitted on terminal TE1 between pins 1 and 3 and 2 and 4.



4.5.1 Connection cable for analog load cell

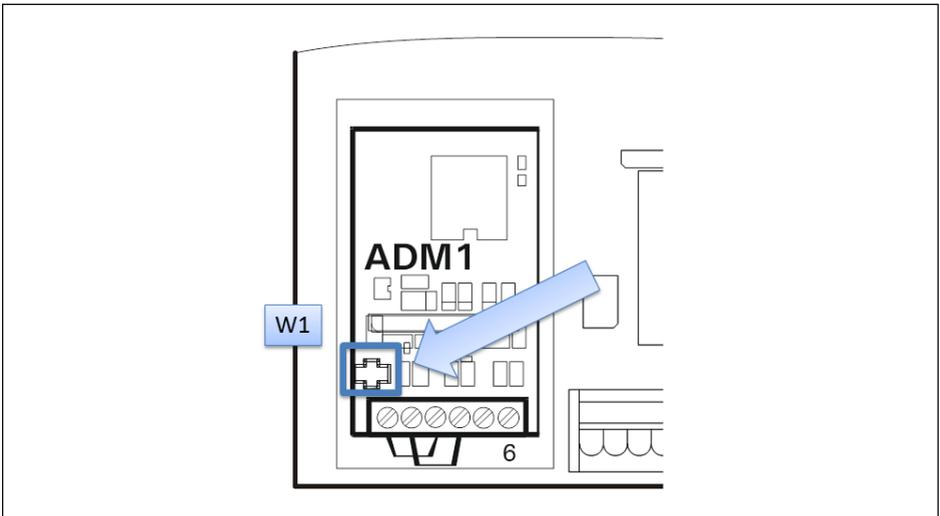
When laying scale connecting cables (analog load receptors) please note:

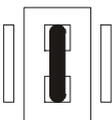
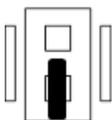
- Use only suitable scale connecting cables:

- Keep to the rated voltages of the connecting cable.
- Double-shielded cable is advantageous (braided shield)
- The length and cross-section of the individual wires must meet the following conditions:
Cable length (m) / cross-section (mm²) ≤ 270 (m/mm²)
- Maximum line length between load cells and weighing terminal: 200 m
- The shield of the load cell cable must be fitted across a large area all-round in the screwed cable gland of the weighing terminal. This can be done with all WTX110 variants. An additional connection for potential equalization is located on the bottom of the WTX110.
- The load cells and load receptors, terminal boxes and weighing terminal must be integrated into the equipotential bonding system. To do this, depending on the local conditions, it may be necessary to lay a separate equipotential bonding line with a corresponding cross-section (e.g. 16mm²).
- Use only metal terminal boxes to extend cables, and fit the shielding for both cables in the screwed cable glands.
- Cable laid a minimum of 50 cm away from power lines. Lay cable in grounded steel conduit, metal tubing or metal cable ducts.
- When load cells are under tension rather than compressive load, the + and – signal connections must be swapped.

4.5.2 Saving calibration data for legal for trade applications

The calibration data can be saved on the ADM motherboard with jumper W1. In the factory settings W1 is always set to calibration enabled!



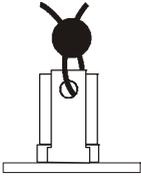
<p>Calibration data saved: Jumper set</p>	<p>Enable calibrating and saving: Jumper in this position or completely removed</p>
<p>W1</p> 	<p>W1</p> 



Information

Not removing the W1 jumper completely, or only removing it for replugging and proceeding with care when moving the jumper is recommended to prevent the jumper from being lost!

When setting the jumper, take care to ensure it is set on both pins to ensure reliable calibration.



The position of the W1 jumper can be locked by a weights and measures officer with thread and lead or a seal:

A description of calibration can be found in *section 11 "Calibration," page 159!*

4.6 Serial interface connection

The WTX110 generally ships with the variant configuration with pre-wired options.

RS232 or RS485 (4-wire) can be selected as serial options. The serial interface module is always plugged into slot SIM1.

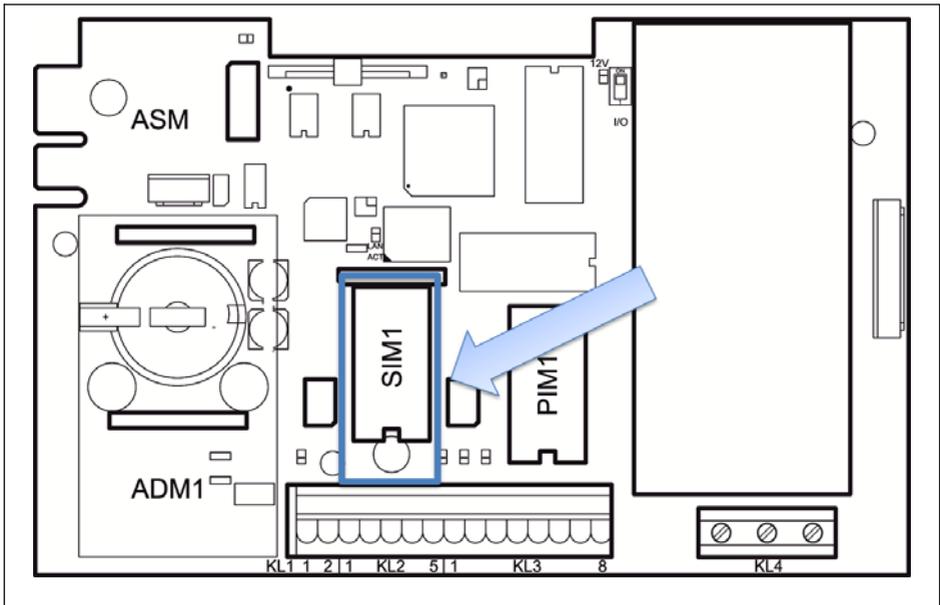
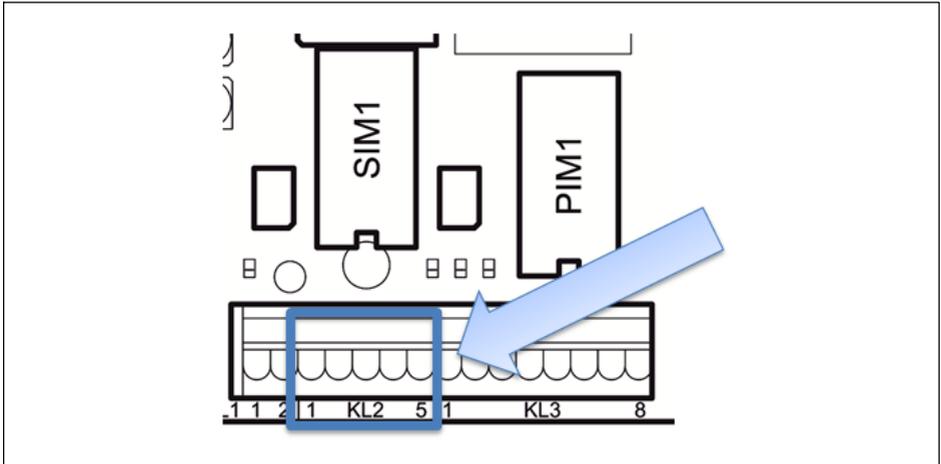


Fig. 4.3 Positioning the serial module on the WTX110 motherboard (CPU1)

The connection is via terminal KL2 serial 1-5.



KL2: Serial interfaces RS485, RS232 in slot SIM1		
Connection	RS232	RS485 4 wires
1	TxD	Tx A (Tx+)
2	RTS	Tx B (Tx-)
3	RxD	Rx A (Rx+)
4	CTS	Rx B (Rx-)
5	Gnd	-

Transfer lines connecting the serial ports must be installed so that inductive and capacitive interference from other lines, machines or electrical devices is ruled out. Interference on data transfer could result in delays or in the program stopping.

To ensure optimal interference suppression of all injected frequencies, the shield should be applied on both sides.

In the event of fluctuations in ground potential, a compensating current may flow via the double-side shield. In this case an additional equipotential bonding line must be laid.

**Important**

Terminal designation: Some manufacturers of components with RS485 ports designate the terminals differently. According to the standard, the TxD+ / RxD+ port is designated 'B' and the TxD- / RxD- port 'A'.

**Important**

Cable: Always use twisted-pair cables! The surge impedance of the cable should be approximately 150 Ω .

When laying cables for serial interfaces please note:

- Transfer lines connecting the serial ports must be installed so that inductive and capacitive interference from other lines, machines or electrical devices is ruled out. Interference on data transfer could result in delays or in the program stopping.
- Self-wired cables must meet the following specification:

Shielded with twisted pairs, for example LIYCY 3 x 2 x 0.14 mm ² or LIYCY 3 x 2 x 0.25 mm ² ; shielded applied on both side	
Cable resistance	$\leq 125 \Omega/\text{km}$
Conductor cross-section	$\geq 0.14 \text{ mm}^2$ to 200 m, $\geq 0.25 \text{ mm}^2$ to 1200 m
Line capacitance	$\leq 130 \text{ nF}/\text{km}$
Cable length, RS232	max. 15 m
Cable length, RS485	max. 1200 m
Characteristic impedance of RS485	approx. 150 Ω
Nominal (rated) voltage of the cable	$\geq 250 \text{ V}$

4.7 USB connection

If a WTX110 is ordered with a USB connection, the USB connection is completely pre-wired. Devices can be connected via USB connector socket type A on the bottom of the device.

4.8 Ethernet TCP/IP connection

If a WTX110 is ordered with an Ethernet connection, the Ethernet connection is completely pre-wired. Devices can be connected via M-12 socket on the bottom of the device.

An HBM connection cable can be used for the connection to local 10/100-Mbit Ethernet networks.

- 1-KAB2129-5: Ethernet connection cable M12 plug to RJ45 plug (straight) (5 m)
- 1-KAB2130-5: Ethernet connection cable M12 plug (90°) to RJ45 plug (5 m)
- 1-KAB2129-10: Ethernet connection cable M12 plug to RJ45 plug (straight) (10 m)
- 1-KAB2130-10: Ethernet connection cable M12 plug (90°) to RJ45 plug (10 m)



Information

Cable length without repeater (hub/switch) max. 80 m

4.9 Digital inputs/outputs

Depending on the configuration of the relevant variant, the WTX110 has a maximum of three digital inputs and four digital outputs on the device. It is also possible to connect up to four digital inputs and 4 digital outputs via a Modbus/TCP fieldbus coupler (for example Wago 750-342). See *chapter 4.9.2*.

There are two independent options available for digital I/Os, (1) IO and / or (2) DIO

K-WTX110-*-***_**_***_/_O-***_**

2x DO and 2 x DI



Information

If the IO option is selected, no additional interfaces can be used on this option!

K-WTX110-*-***_**_DIO-**_***_**

2 x DO and 1 x DI



Information

If the DIO option is selected, no additional interfaces can be used on this option!

In the maximum configuration level no additional options such as Ethernet TCP/IP, USB or an analog output are possible.

If a WTX110 is ordered with option "IO" and / or "DIO", the interface is completely pre-wired. The IO option is always used in slot PIM1, DIO always in SIM1.

4.9.1 Overview I/O Connection

Settings at the WTX110	Config 1	Config. 2	Config. 3
Group 1 (Config.->Digital I/O)	SIO see <i>Tab. 4.2</i>	PIM see <i>Tab. 4.1</i>	PIM see <i>Tab. 4.1</i>
Group 2 (Config.->Digital I/O)			SIO see <i>Tab. 4.2</i>
Number of outputs	2	2	4
Number of inputs	1	2	3
	Overview of terminalblocks		
Output 1	KL2-OUT0	KL3-OUT0	KL3-OUT0
Output 2	KL2-OUT1	KL3-OUT1	KL3-OUT1
Output 3	na	na	KL2-OUT0
Output 4	na	na	KL2-OUT1
Input 1	KL2-IN0	KL3-IN0	KL3-IN0
Input 2	na	KL3-IN1	KL3-IN1
Input 3	na	na	KL2-IN0
Input 4	na	na	na

4.9.2 Overview I/O Connection with Ethernet (Modbus-TCP) Fieldbus coupler

Settings at the WTX110	Config 4	Config. 5
Group 1 (Config.->Digital I/O)	PIM	Modbus/TCP
Group 2 (Config.->Digital I/O)	Modbus/TCP	-
Number of outputs	4*	4*
Number of inputs	4*	4*
Overview of terminalblocks		
Output 1	KL2-OUT0	MTCP-Output 1
Output 2	KL2-OUT1	MTCP-Output 2
Output 3	MTCP-Output 1	MTCP-Output 3
Output 4	MTCP-Output 2	MTCP-Output 4
Input 1	KL3-IN0	MTCP-Input 1
Input 2	KL3-IN1	MTCP-Input 2
Input 3	MTCP-Input 1	MTCP-Input 3
Input 4	MTCP-Input 2	MTCP-Input 4

4.10 Connection of digital inputs/outputs IO (2xDO, 2xDI)

If a WTX110 is ordered with option "IO," the interface is completely pre-wired.

K-WTX110-*-***_**_***_/_O-***_**

The IO option is always used in slot PIM1 and labeled with PIM500.

Notice

Load carrying capacity of outputs max. 500 mA at 12...24 VDC.

Notice

Current consumption of inputs max. 7 mA at 12...24 VDC.

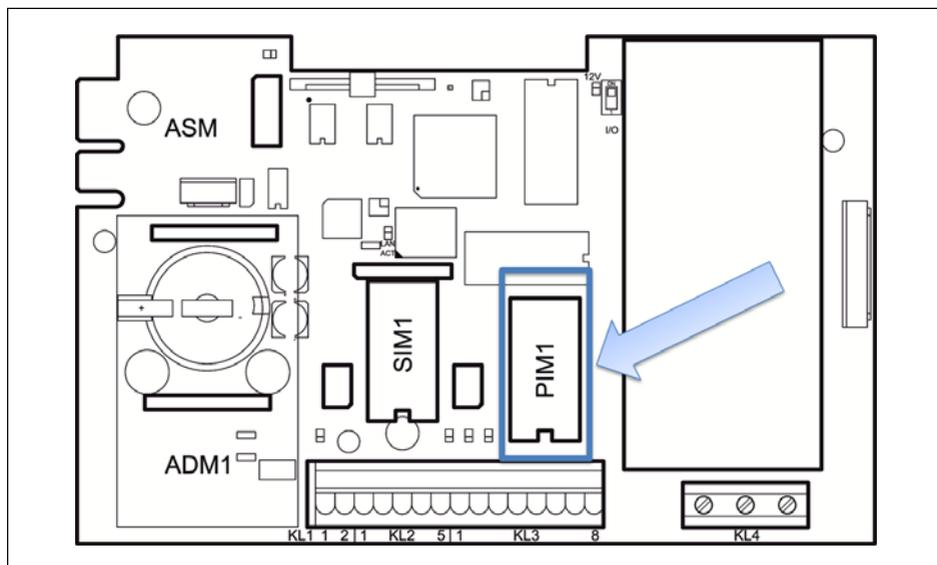


Fig. 4.4 Positioning of the IO module (PIM500) on the WTX110 motherboard

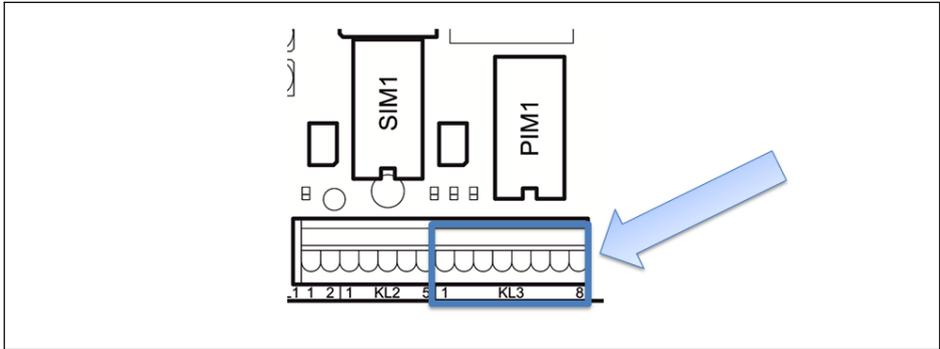


Fig. 4.5 Connection of digital inputs/outputs to KL3

KL3: Digital inputs/outputs PIM500 in slot PIM1		
1	(=0 V)	Power supply for external peripheral devices (digital load cells, etc.)
2	(=+12 V)	Power supply for external peripheral devices (digital load cells, etc.)
3	IN 0	
4	IN 1	
5	IN –	PIM500: for IN 0, IN 1 and OUT 0, OUT 1
6	OUT 0	
7	OUT 1	
8	OUT +	for OUT 0, OUT 1

Tab. 4.1 KL3: Digital inputs/outputs OIM500 in slot PIM1

Notice

Maximum current consumption on KL3 (terminal 1 and 2) according to section 4.13 "Power supply for external peripheral devices".

4.11 Connection of digital inputs/outputs DIO (2xDO, 1xDI)

If a WTX110 is ordered with option "DIO," the interface is completely pre-wired.

K-WTX110-*-*_*_*-DIO-**_*_*_*_*

The DIO option is always used in slot SIM1 and labeled with SIO. It has one optically isolated input and two optically isolated outputs.

Notice

Load carrying capacity of outputs max. 100 mA at 12–24 VDC.

Notice

Current consumption of inputs max. 7 mA at 12–24 VDC.

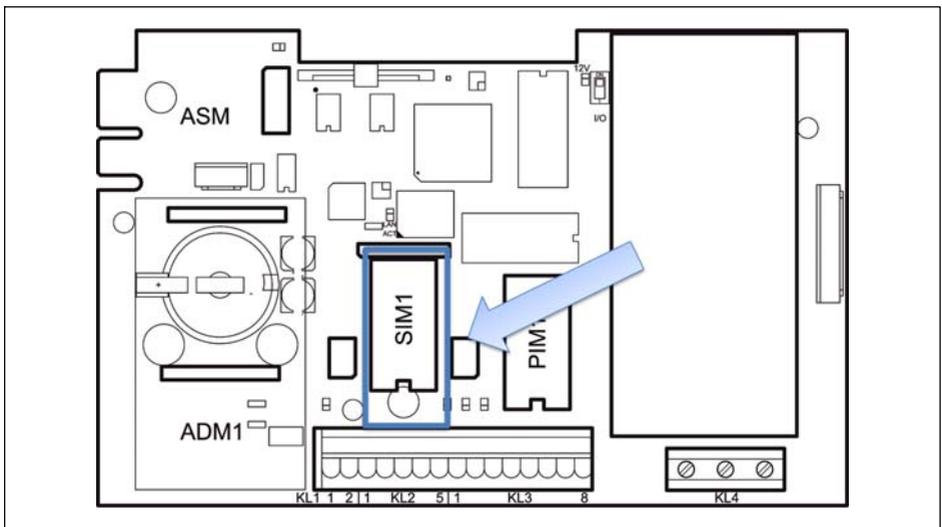
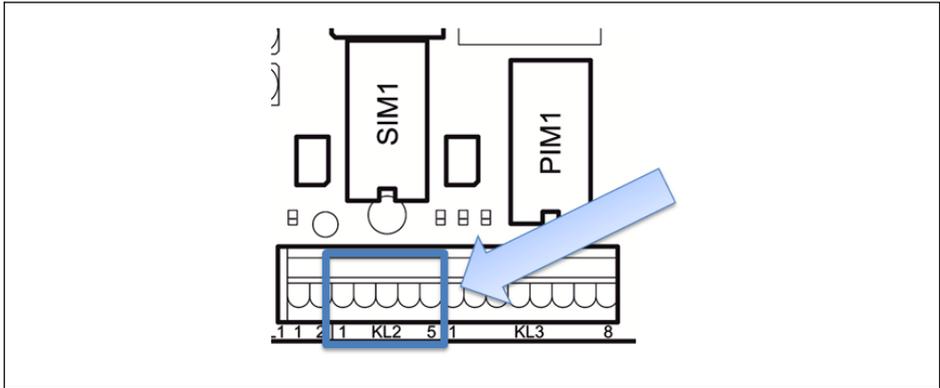


Fig. 4.6 Positioning of the DIO module (SIO) on the WTX110 motherboard

The connection is via terminal KL2 serial 1-4.



KL2: Digital inputs/outputs SIO in slot SIM1		
1	OUT 0	
2	OUT 1	
3	OUT +	For OUT 0 ... OUT 1 and IN 0
4	IN 0	
5	-	Must stay clear

Tab. 4.2 KL2: Digital inputs/outputs SIO in slot SIM1



Information

In contrast to the digital inputs of the IO module, the input of the DIO module is inverted! A logical 1 is detected if the input is connected to ground potential. See the schematic circuit diagram below.

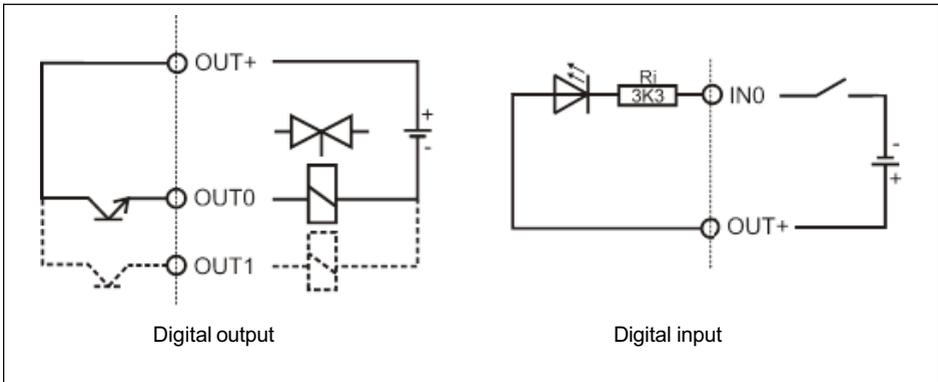


Fig. 4.7 Schematic circuit diagram of DIO module

4.12 Connection of 15-bit analog output

If a WTX110 is ordered with option "AO," the interface is completely pre-wired.

K-WTX110-*-*-*_*-*_*-*_AO-*_*-*_*

Depending on the relevant variant of the device, the WTX110 is fitted with an analog output in slot PIM1 and labeled with DAU15. A plug-on module (DAU15) can be used to indicate gross or net weights via a 15-bit analog output.

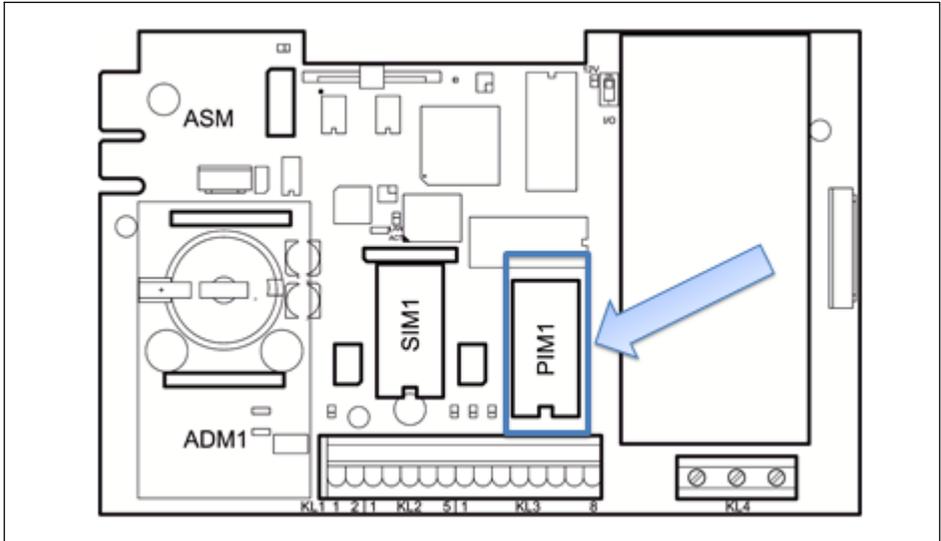


Fig. 4.8 Positioning of the AO module (DAU15) on the WTX110 motherboard

The resolution of the analog output signal (gross or net weight) is 15 bits (32,768 increments). The output signal is active and potential-free.

The AO module (DAU15) is in Service mode/Config.Config. The Analog Out group 'DAU15' can optionally be adjusted to 0/2...10 V or 0/4...20 mA. The resolution of the analog output signal is 15 bits (32,768 increments). The output signal is active and potential-free.



Information

The AO module must be always calibrated.

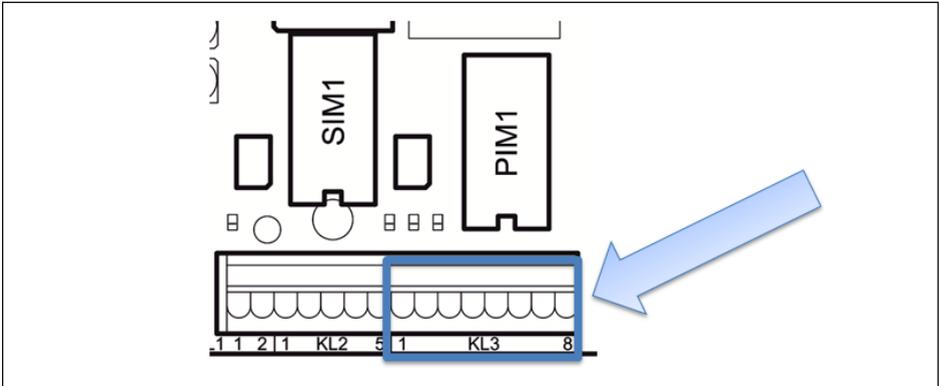


Fig. 4.9 Connection of analog output to KL3

KL3: Analog output		
1		
2		
3	I+	Current output 0/4–20 mA (+)
4	I–	Current output 0/4–20 mA (–)
5		
6	U+	Voltage output 0/2–10 V (+)
7	U–	Voltage output 0/2–10 V (–)
8		

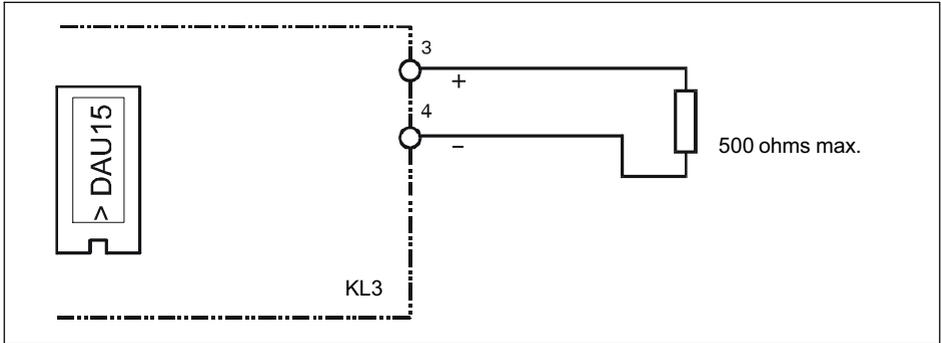


Fig. 4.10 Example of connection for current output 0/4–20 mA

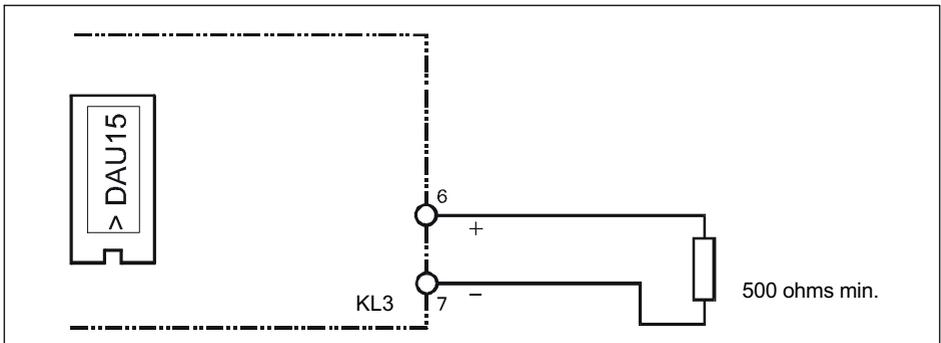
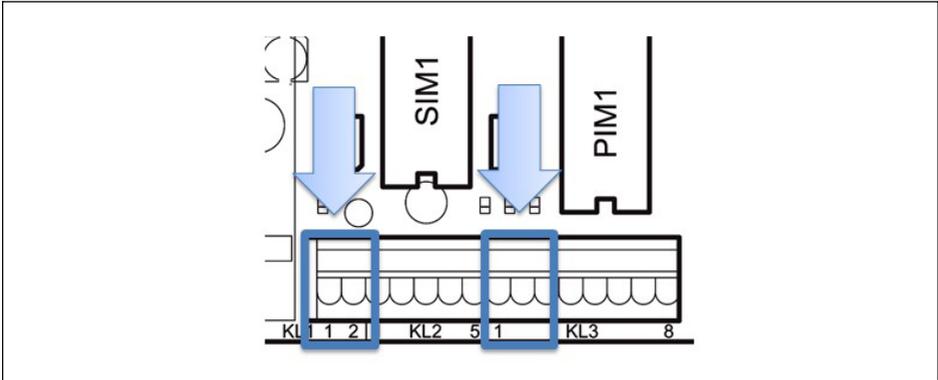


Fig. 4.11 Example of connection for voltage output 0/2–10 V

4.13 Power supply for external peripheral devices

12 V is provided on terminals KL1 (terminals 1, 2) and KL3 (terminal 1, 2) as the power supply for peripheral devices (digital load cells, etc.).



Terminal	1	2
KL 1	0 V	(=+12 V)
KL 3	0 V	+12 V

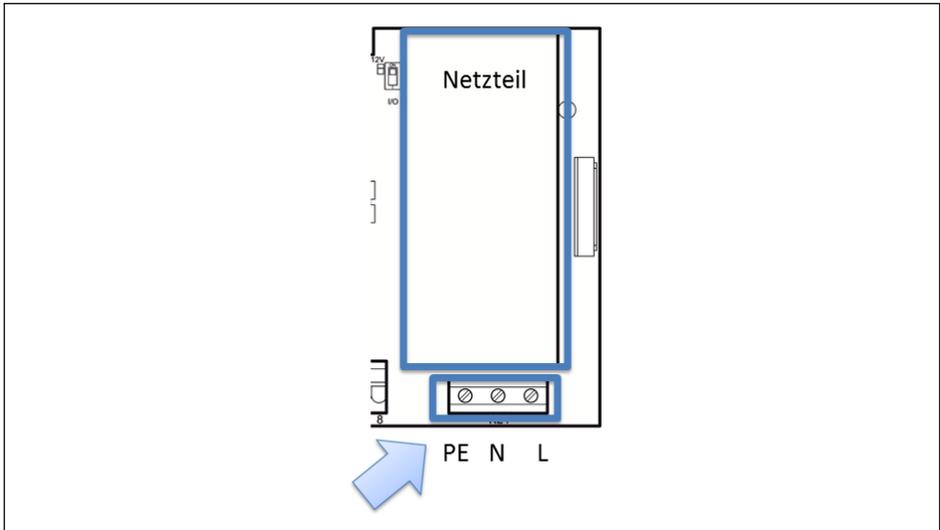
Maximum current consumption

ADM installed in slot ADM1 (with up to 8 analog load cells, 350 ohms each):

Current consumption of USB device	Current consumption 12 V for peripheral devices on KL1 and KL3 (total)
0...100 mA	300 mA max.
100...300 mA	200 mA max.
300...500 mA	100 mA max.

4.14 Connection to 110 ... 240 VAC

All K-WTX110-***-AC***-**_***_**_***_** variants have a power supply unit for alternating voltages in the range from 110 V (–15 %) to 240 V (+10 %), 50/60 Hz. The input side is protected by a safety fuse (2 A slow-blow). The mains connection is made with the mains cable, which is connected to terminal KL4 at the time of delivery (length 2.5 m) with a VDE plug or selected mains plug.



KL4: Power supply	
1	PE
2	N
3	L1



Information

Depending on the relevant variant of the device, mains connector plugs are available for Europe, US, UK, Switzerland, South Africa and Australia, etc. pre-wired and having passed the relevant electrical tests. Potential equalization is pre-wired for the housing and cover.

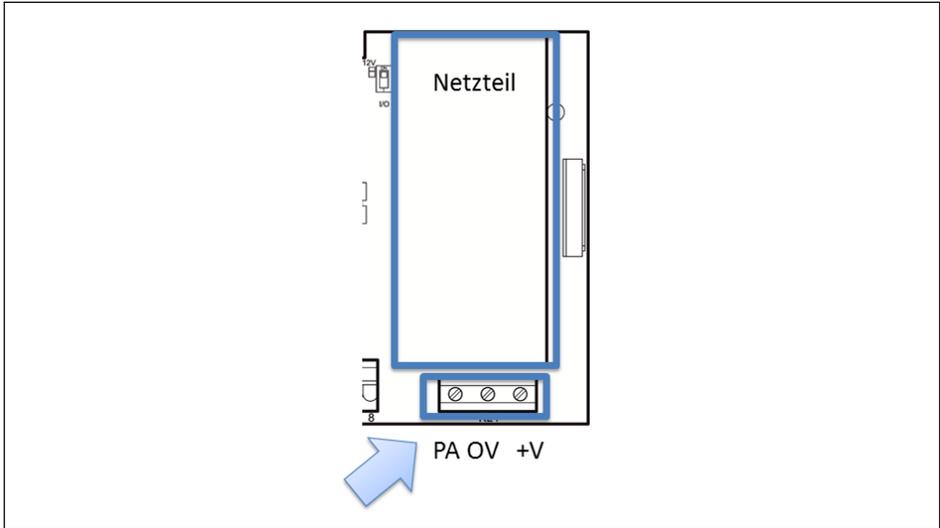


DANGER

Parts of the power supply unit conduct high, life-threatening voltages during operation! A faulty power supply unit cannot be repaired! The device must be returned to HBM!

4.15 Connection to 12...30 VDC

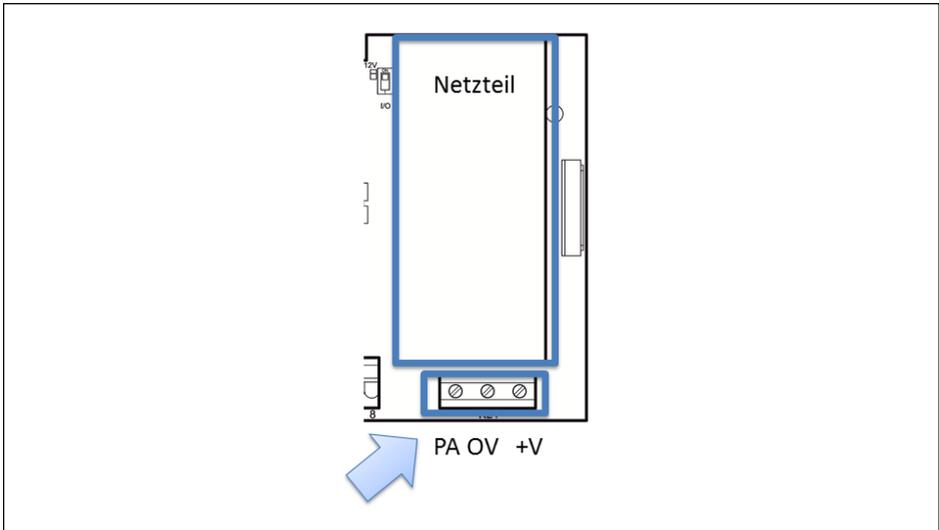
All K-WTX110-**/DC/***_***_**_***_** variants have a power supply unit (DCB) that operates with DC voltage in the range from 12 VDC (–15 %) to 30 VDC (+10 %). The connection is via terminal KL4. Power supply.



KL4: Power supply	
1	PA
2	0 VN
3	+V

4.16 Connection to external battery 12...30 VDC

All K-WTX110-**/BA/***_***_**_***_** variants have a power supply unit (NTB) for input DC voltages in the range from 12 VDC (– 15 %) to 30 VDC (+10 %). The device is suitable for connecting to an external battery. It has voltage monitoring with automatic shut-off. The external battery is connected to terminal KL4.



KL4: Power supply.

1	PA
2	0 VN
3	+V

If the WTX110 is powered by an external battery, the type must be selected in '\Service\General\Power supply.' The effect of this selection on the automatic shut-off behavior of the terminal is as follows:

Parameters	Type	Low batt. (volts) (flashing battery symbol beginning at about)	Power off (volts) (shutdown at about)
Pb12	12 V lead rechargeable battery	11.5 V	11 V
Pb24	24 V lead rechargeable battery	23 V	22 V
Adjust	Any recharge- able battery	Adjustable	Adjustable
Line	Mains operation	-	-

If there is only a little remaining capacity (Low batt) the user is alerted by a flashing battery icon in the top right corner of the display that the rechargeable battery must be charged.

To prevent deep discharge of the connected rechargeable battery, the terminal automatically switches off at the set voltage (Power off). If the terminal is turned on again with the rechargeable battery deeply discharged, a message appears indicating 'Low Battery: Power off' and the terminal switches off again.

4.17 Legal for trade data storage/alibi memory

If a WTX110 with the ALI option was ordered, the legal for trade memory is completely pre-wired and plugged into the ASM slot. It is used for storing the last 1,000,000 weighing processes.

K-WTX110-*_**_**_**_**-ALI-**

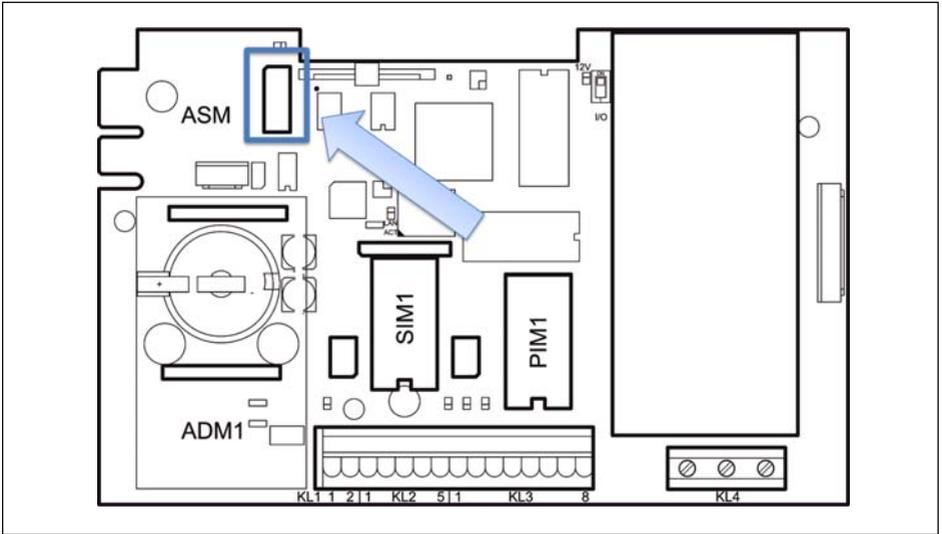


Fig. 4.12 Positioning of ALI option on the WTX110 motherboard

4.18 Activating the On/Off key

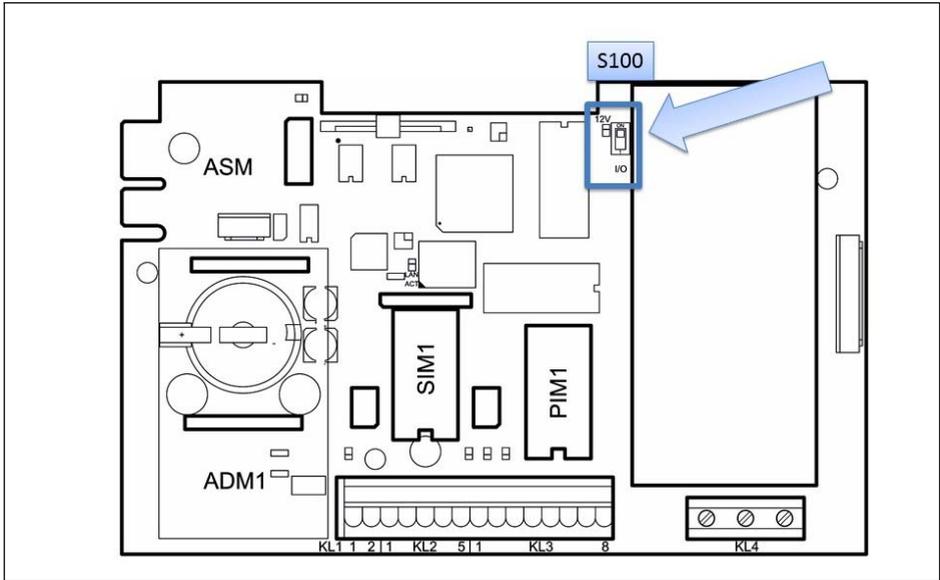


Fig. 4.13 Switches S100

Switch S100 on the WTX110 motherboard is used to configure the function of the On/Off key (F1):

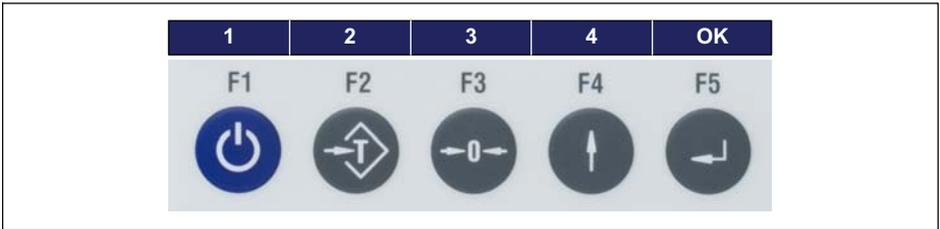
ON position (default)	On/Off key deactivated The weighing terminal starts immediately as soon as current is supplied.
Position 1	On/Off key activated The weighing terminal does not start until the On/Off key is activated. Activating the key again turns the weighing terminal off.

About 1 minute is required to start the device. The device shows the text:
 System Startup ...
 Please wait!

5 Operator control/settings

5.1 Service password

The Service password provides access to the Service mode.
The default Service password is 324.



The numbers are shown on the WTX110 display by the softkeys.
The Service password cannot be changed.

5.2 Display and control elements

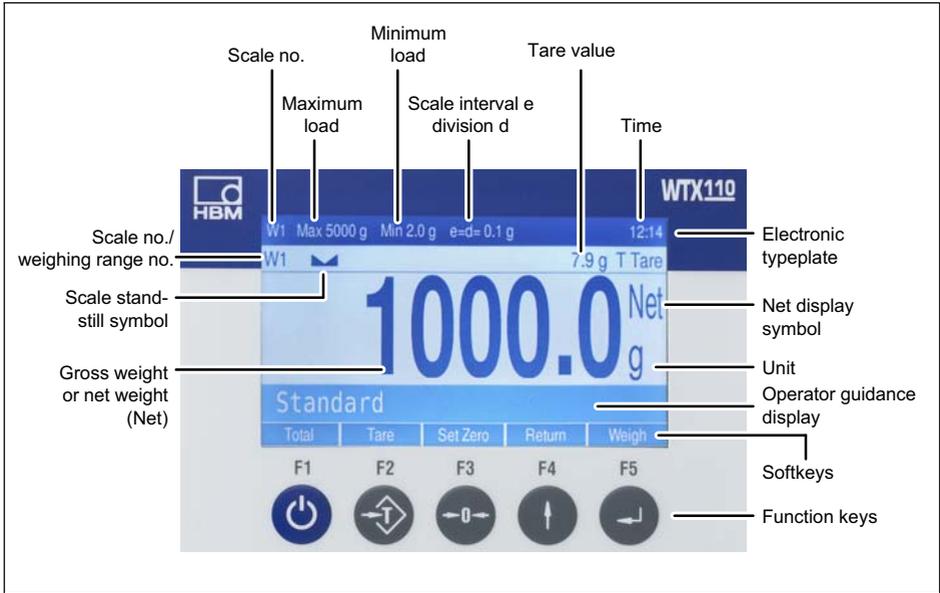


Fig. 5.1 WTX110 display

Electronic typeplate

(only for single and dual range/two scale division scales)

Meaning	Display	Description
Scale no.	W1	Always 1
Maximum load	For example: Max 5000 kg	Upper weighing range limit (without additive tare), adjustable In calibration mode
Minimum load	For example: Min 2 g	Lower weighing range limit

Meaning	Display	Description
Scale interval e / division d	For example: e=d=0.1 g	Legal for trade scale division – scale division e and display increment scale interval d (in most cases e is the same as d)
12:14 PM		Time display



Information

The electronic typeplate is hidden with the setting in 'Service Mode\Calibration\Adaptation\Onscreen typeplate=N' or for certain types of scales (which ones?).

Weight indicator

Meaning	Display	Description
Scale no.	W1	Scale no. selected with the scale toggle key
Weighing range no.	W1.1 ... W1.3	Partial weighing range for multi-range weighing machines
Scale standstill symbol		Weight stabilized (printing/saving possible)
Zero symbol	>0<	Scale is stopped in gross zero range ($\pm 0.2 d$)
Tare	7.9 g T	Display of tare weight
Gross weight or net weight	For example 1250 For example 1000.0 g Net	Switch between legal for trade gross weight / net weight with Tare key
Net display symbol	Net	Scale is tared
Unit	For example g	Weight unit, adjustable in calibration mode

Entry confirmation/function selection

Normally every entry or parameter/selection function must be confirmed with the Enter key, even if it does not appear in the text. Then the program continues in the next step.

Softkeys

The assignment of softkeys depends on the current program step as well as the selected application. The current assignment is displayed in the bottom line on the screen by the function keys.

Function keys

Key	Softkey	Description
F1 	On/Off	Turn On/Off (if S100 in position 1)
	Select	Scroll forward / adapt parameters, call Service mode with vibration notice
	Clr	Press: Delete characters individually Hold: Clear all places
F2 	Tare	Tare (tare balance), or clear tare of tared scale (multiple taring also possible)
	+1	Selection menu options or select values in a parameter entry (+1)
	Yes	Activate an option
	=>	Scroll by character
F3 	Zero balance	Zero gross weight of scale (only in range of zero setting)
	0	Append 0 in parameter entries (0)
	No	Deactivate an option
F4 	Return	Return to the previous program step
F5 	Confirm	Confirm the parameter entries or continue to the next program step (Enter)

5.3 Example of entries via WTX110 display keys

The following sections explain the operator control sequence based on the displayed user guidance texts and the corresponding entries.

The displays are shown on the left-hand side.

The following sections present examples of the input of alphanumeric characters and numbers.

5.3.1 Alphanumeric entry

The following explains how the character string E1c can be entered based on the example of an FTP password entry.

Display	Key	Description of key function
FTP pwd:		
FTP pwd:A		Hold to change entry mode. The entry switches between: A =upper case a =lower case 0 =numbers and special characters
FTP pwd:E		Keep pressing until the desired letter appears, e.g. E
FTP pwd:EA		Press to create a new digit position
FTP pwd:E0		Hold to change entry mode.
FTP pwd:E1		Hold to change entry mode, e.g. 1
FTP pwd:E10		Press to create a new digit position

Display	Key	Description of key function
FTP pwd:E1a	F2 	Hold to change entry mode.
FTP pwd:E1c	F2 	Keep pressing until the desired letter appears, e.g. c
FTP pwd:E1c	F5 	Apply value



Information

The CLR key is used to clear individual characters.

5.3.2 Entering whole numbers

The following explains how to enter a sequence of digits.
Here for example the sequence 123.

Display	Key	Description of key function
Terminal No.: 001		
Terminal No.: 0	F1 	Clear all places
Terminal No.: 1	F2 	Keep pressing until the desired digit appears, e.g. 1
Terminal No.: 10	F3 	Press to create a new digit position
Terminal No.: 12	F2 	Keep pressing until the desired digit appears, e.g. 2

Display	Key	Description of key function
Terminal No. : 120	F3 	Press to create a new digit position
Terminal No. : 123	F2 	Keep pressing until the desired digit appears, e.g. 3
Terminal No. : 123	F5 	Apply value



Information

The F1 key is used to clear individual characters.

5.3.3 Entering numbers with decimal places

The following explains how to enter a sequence of digits with decimal places. Here for example the sequence **0.001**.

Display	Key	Description of key function
Interval 0.321		
Interval 0.000	F1 	Clear all places
Interval 0.001	F2 	Keep pressing until the desired digit appears, e.g. 1
Interval 0.010	F3 	Press to move the digit one position to the left.
Interval 0.012	F2 	Keep pressing until the desired digit appears, e.g. 2
Interval 0.120	F3 	Press to move the digit one position to the left.
Interval 0.123	F2 	Keep pressing until the desired digit appears, e.g. 3
Interval 1.230	F3 	Press to move the digit one position to the left.
Interval 1.234	F2 	Keep pressing until the desired digit appears, e.g. 4
Interval 1.234	F5 	Apply value

5.4 Operating the weighing functions

The basic step for all processes is displaying the current continuous weight value. In this step the basic weighing functions can be called and displayed.

A precondition for the following processes is the settings in Service mode: 'Print mode: Standard' and 'Auto Tare?=N'.
See section 'Print mode' and 'Auto Tare'.

Further information is available from your supplier.

5.4.1 Tare functions

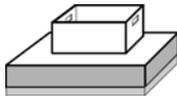
In Service mode, various tare functions can be assigned to the 'General' group.

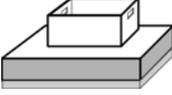
A precondition for the following processes is the settings in Service mode: 'Print mode: Standard' and 'Auto Tare?=N'.

Further information is available from your supplier.

5.4.2 Set / delete tare (Tare mode: Gross/Net)

Every time the Tare key is pressed, the display changes from Gross to Net and back (setting 'Tare mode: Gross/Net'). This is the usual tare function, which is suitable for most applications.

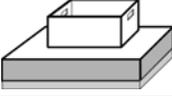
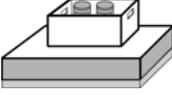
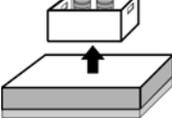
Display	Key/Action	Description
8.0 kg		Set container in place
		Tare

Display	Key/Action	Description
0.0 Net/kg		
	F2 	Delete tare

5.4.3 Automatic deletion of tare (Tare mode: Auto Clear)

The loaded scale can be tared one time. If the scale is completely unloaded, the tare is automatically deleted and the display switches back to Gross.

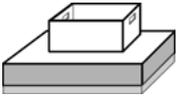
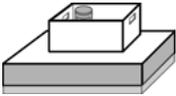
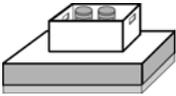
This function is provided for series of weighings with identical tare weight.

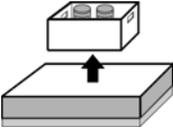
Display	Key/Action	Description
8.0 kg		Set container in place
	F2 	
13.0 Net/kg		Article in container
-8.0 Net/kg		Remove full container from the scale
		

5.4.4 Repeated taring (Tare mode: Net=0)

Every time the Tare key is pressed, the scale is tared again and the display shows the net weight. If the scale is completely unloaded, the tare is automatically deleted and the display switches back to Gross.

This function is used when multiple components will be weighed one after the other in the same container.

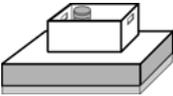
Display	Key/Action	Description
8.0 kg		Set container in place
0.0 Net/kg Taring...		Tare scale (Net is displayed)
13.0 Net/kg		1st article in container
13.0 Net/kg Weighing...		Send weight value to printer / PC
0.0 Net/kg Taring...		Tare scale again
13.0 Net/kg		2nd article in container
13.0 Net/kg Weighing...		Send weight value to printer / PC

Display	Key/Action	Description
-8.0 Net/kg		Remove full container from the scale
		

5.4.5 Zeroing

Display	Key/Action	Description
0.2 kg		
0.0 kg Zeroing		Zero gross weight (only possible within the selected range of zero setting).

5.4.6 Weighing

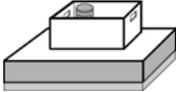
Display	Key/Action	Description
13.0 kg		Article in container
13.0 kg Weighing...		Send weight value to printer / PC

5.4.7 Switch weight indicator to 10 times the resolution

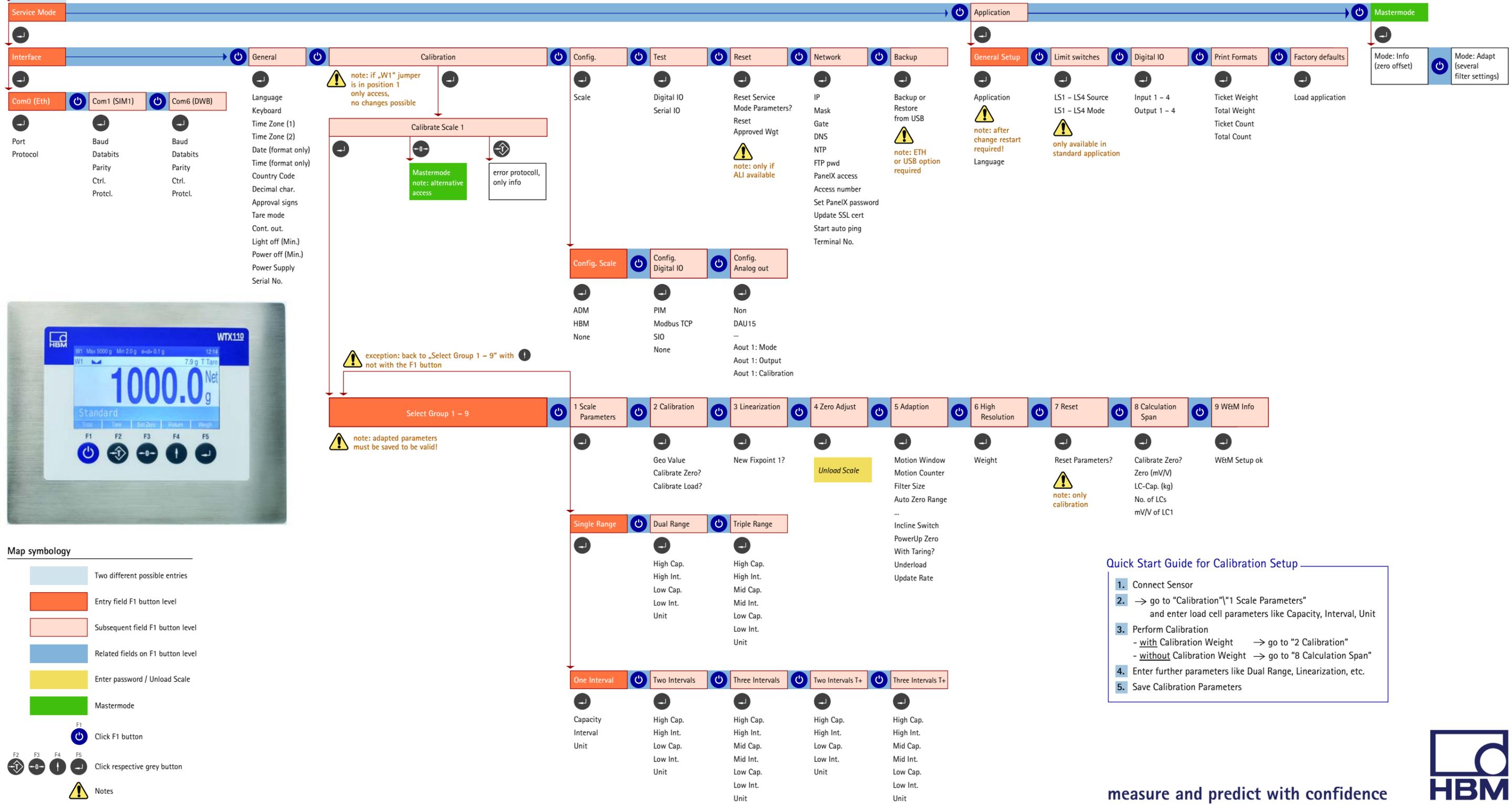
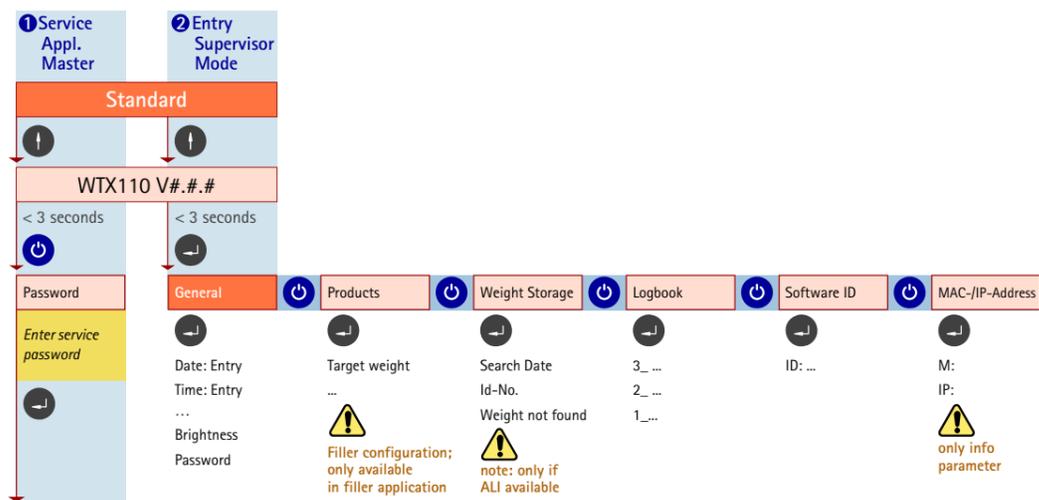


Information

Only possible if 'Totals? = N' is set in Supervisor mode.

Display	Key/Action	Description
13.0 kg		Gross weight display
13.0 kg Net(X) 13.03 kg	F1 	Display of the current weight with 10 times higher resolution. After about 5 seconds the display automatically disappears.

WTX110 Navigation Pilot



6 Service mode

To access the Service mode group select the following keys:

Menu	Key	Function
Standard	F4 	Switch to version notice
WTX110 V#. #		Display the current firmware version number
	F1 	Call password entry within 3 seconds
Password 324	F5 	Enter the password
1 Service mode	F5 	Call Service mode

Service mode is used to configure the weighing terminal. In addition to configuration, Service mode includes function tests for the hardware and, depending on the device variant (Ethernet TCP/IP, USB), the option for saving data to a connected PC.

- Device variants for update:
 - K-WTX110-A-***_**_ETH-**-***_**
 - K-WTX110-A-***_**_USB-**-***_**
- The weighing terminal and connected peripheral devices may only be configured and calibrated by qualified personnel!
- Before calling Service mode all peripherals should have been connected and configured!
- To call Service mode the Service password must be known.
- Inappropriate changes to settings in Service mode could result in operational malfunctions!

6.1 Configure interfaces (Interface)

For more information on the keys necessary to access this menu group, go to the [Navigation Pilot](#).



Information

The set values must match the setting of the corresponding peripheral devices.

6.1.1 Setting the Ethernet interface (interface: Com0 (Eth))

Menu	Key	Function/Secondary selection
Interface Com0 (Eth)	F5 	
Com0: Port : 1234		Enter the port
Com0: Protocol AckNak	F1  F5 	Select the transfer protocol: None Raw data only TTY Printer control (data only) AckNak Secure procedure with acknowledgment NoAck Secure procedure with acknowledgment

→Protocol TTY selected		
Com0: Codepage None	F1  F5 	Output character set: None as per selected language 850 DOS code page 'Western Europe' for older printers 852 DOS code page 'Central Europe' 866 DOS code page 'Russian' Star DOS code page Star printer

→Protocol AckNak selected		
Com0: Start char.	999	Enter the start character as a decimal value (e.g. 2 = STX) If you enter 0 no start character will be transferred
Com0: End char.	999	Enter the end character as a decimal value (e.g. 3 = STX) If you enter 0 no end character will be transferred
Com0: Checksum	XOR	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> F1  </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> F5  </div> </div> Select checksum formation; the checksum is transferred after the end character: None No checksum XOR Exclusive-Or combination CPL Two's complement

→If start or end character entered and a checksum selected		
Com0: With start	N	Start character is included in checksum formation
Com0: With end	N	End character is included in checksum formation

6.1.2 Setting the serial interface (interface: Com1 (SIM))

Menu	Key	Function/Secondary selection
Interface Com1 (SIM1)	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> F1  </div> </div>	
Com1: Baud: 9600	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> F1  </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> F5  </div> </div>	Select the baud rate of the Com1 interface: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, [19200], 38400, 57600, 115200

Menu		Key	Function/Secondary selection
Com1: Data bits	8	F1  F5 	Select the data format of the Com1 interface: 7 7 data bits 8 8 data bits 1 stop bit is always transferred.
Com1: Parity	None	F1  F5 	Select the parity for the Com1 interface: None No parity Even Even parity Odd Odd parity
COM1: Contrl.	None	F1  F5 	Select the send/receive control (hardware handshake) of the Com1 interface: X0n/Xoff Control by XON/XOFF RTS/CTS Control with RTS/CTS None No flow control <i>Notice: RTS/CTS not possible on Com2!</i>
Com1: Protcl.	None	F1  F5 	Select the transfer protocol of Com1: None Raw data only TTY Printer control (data only) AckNak Secure procedure with acknowledgment NoAck Secure procedure with acknowledgment

→Protocol TTY selected			
Com0: Codepage	None	F1  F5 	Output character set: None ISO8869 as per selected language 850 DOS code page 'Western Europe' for older printers 852 DOS code page 'Central Europe' 866 DOS code page 'Russian' Star DOS code page Star printer

→Protocol AckNak or NoAck selected		
Com1: Start char. 999		Enter the start character as a decimal value (e.g. 2 = STX) If you enter 0 no start character will be transferred
Com1: End char. 999		Enter the end character as a decimal value (e.g. 3 = STX) If you enter 0 no end character will be transferred
Com1: Checksum None	 	Select checksum formation; the checksum is transferred after the end character: None No checksum XOR Exclusive-Or combination CPL Two's complement

→If start or end character entered and a checksum selected:		
Com1: With start	N	Start character is included in checksum formation
Com1: With end	N	End character is included in checksum formation

6.1.3 Setting the serial interface (Com6 (DWB1))

Menu	Key	Function/Secondary selection
Interface Com6 (DWB1)		K-WTX110-D-***_**_***_**_***_**

6.2 Enter parameter (General)

For more information on the keys necessary to access this menu group, go to the [Navigation Pilot](#).

In this menu group you can set various parameters, such as the language, time zone, date, time, etc.

Menu	Key	Function/Secondary selection
Language: German	F1  F5 	Select the language German Deutsch English Englisch French Französisch Polish Polnisch Russian Russisch ... <i>Notice:</i> Applies to General, Application and Softkeys <i>Notice:</i> The language can also be changed in the Application / General Setup menu.
Country code		Enter the country code of the installation location. Required to comply with national approval requirements. 2-character code according to ISO-3166-2, e.g.: DE Germany GB Great Britain CA Canada NL Netherlands <i>Notice:</i> Parameter protected by jumper W1. <i>Notice:</i> Automatic changes are made in the firmware depending on the country code. <i>Notice:</i> If country code US or CA is selected, parameter NTEP in the Service mode/Calibrate Scale1/Select Group 1-9/5 Adaptation menu is set to Y and hidden!
Keyboard: US	F1  F5 	Layout of the USB keyboard: US = US American GB = British <i>Notice:</i> Not with Language : German

Menu	Key	Function/Secondary selection
Time zone: CET	F1  F5 	Set the time zone: CET Central European Time Other time zones: Canada, EET, EST, Etc, Europe, GB, GMT, HST, MET, MST, Mideast, NZ, Pacific, Singapore, UCT, US, UTC, WET, Africa, America, Asia, Atlantic, Australia, Brazil <i>Notice:</i> For some entries the specific location must be entered, e.g. Pacific-Asia With Etc a time difference from GMT can be selected. Automatic summer/winter time switching is implemented according to the set zone. <i>Notice:</i> After the Time Zone is changed the current Time must be set in the Supervisor Mode/Generalgroup!
Date: DD:MM:YY	F1  F5 	Select the date format: DD.MM.YY MM.DD.YY YY.MM.DD DD-MM-YY MM-DD-YY YY-MM-DD DD/MM/YY MM/DD/YY YY/MM/DD DD.MM.YYYY MM.DD.YYYY YYYY.MM.DD DD-MM-YYYY MM-DD-YYYY YYYY-MM-DD DD/MM/YYYY MM/DD/YYYY YYYY/MM/DD D = Day, M = Month, Y = Year <i>Notice:</i> Day, month and years are set in Supervisor mode/General.
Time: HH:MM	F1  F5 	Select the time format: HH:MM HH:MM:SS H = Hour, M = Minute, S = Second <i>Notice:</i> Hour and minute are set in Supervisor mode/General.

Menu	Key	Function/Secondary selection
Decimal char.: Dot	F1  F5 	Select the decimal separator: Dot dot (e.g. 1.00) Comma comma (e.g. 1,00)
Approval signs: N	F1  F5 	Print in brackets Y The weights are printed in brackets, in accordance with the former PTB guideline. Example: Gross/Tare/Net <25.45kg>/ <10.00kg>/ <15.45kg> or <25.45kg>/ 10.00kgPT/ 15.45kgC N The weights are printed in accordance with the EC Directive. Example: Gross/Tare/Net 25.45kg / 10.00kgT / 15.45kgN or 25.45kg / 10.00kgPT / 15.45kgN
Tare mode	F1  F5 	Select Tare mode: Gross/Net Press the Tare key to tare the scale; press the Tare key again to clear the tare. Auto Clear The tare is automatically cleared on returning to the zero range. Net=0 Press the Tare key to tare the scale continuously; on returning to the zero range the tare is automatically cleared and the display switches to Gross.

Menu	Key	Function/Secondary selection
Cont. Out: Off	F1  F5 	For details on the continuous output see <i>section 14, page 195</i> Setting for continuous output: Off No continuous output HBM Remote HBM Protocol Submenus <i>see section 6.2.1, page 78</i> Customized Freely defined output Submenus <i>see section 6.2.1, page 78</i>
Light Off (Min) 99	F2  F5 	Enter a time in minutes after which the display backlight is turned off when not in use (power-save function for battery operation). Press any key to turn it back on. If you enter 0 the power-save function is off.
Power Off (Min) 99	F2  F5 	Enter a time in minutes after which the device is turned off when not in use (power-save function for battery operation).
Power Supply Line	F1  F5 	<i>Notice:</i> Only for connection to external battery 12 ... 30 VDC
Serial no. 1610410		Display of serial number only

6.2.1 Continuous Out

→ HBM Remote selected			
Cont. Out:	Eth	F1  F5 	Eth Protocol via Ethernet port (on underside of device) SIM1 Protocol via serial interface
Cont. Out port:	1900	F2  F5 	TCP/IP port via which the external connection is made. Only with Cont. Out: Eth
Cont: Out rate:	5	F2  F5 	Enter the number of updates of the continuous output per second

→Customized selected			
Cont. Out:	Eth	F1  F5 	Eth Protocol via Ethernet port (on underside of device) SIM1 Protocol via serial interface
Cont. Out port:	1900	F2  F5 	TCP/IP port via which the external connection is made. Only with Cont. Out: Eth

Cont: Out rate: 5	 	Enter the number of updates of the continuous output per second
:G8 <See manual>		Character string see also section 14.2

6.3 Calibrate scale (Calibration)



Information

This chapter describes only the detailed method of accessing the Calibration group. You will find the complete description of the calibration process in chapter 11 , page 159.

Menu	Key	Function
Standard		Switch from Standard to version notice
WTX110 V#.#		Display the current firmware version number
		Call password entry within 3 seconds
Password 324		Enter the password
1 Service mode		Call Service mode
Service: Interface		Press twice to switch to the Calibrationgroup options

Menu	Key	Function
Service: Calibration	F5 	

6.4 Configuration

For more information on the keys necessary to access this menu group, go to the [Navigation Pilot](#).

6.4.1 Configure scale (Configuration Scale)

Menu	Key	Function/Secondary selection
Config. Scale	F5 	Select scale driver for scale
	F1  F5 	ADM Analog scale HBM Digital scale None Error message W1 not available appears in the display

6.4.2 Configure digital I/Os (Config. Digital IO)

Menu	Key	Function/Secondary selection
Config. Digital IO		
		PIM Digital inputs/outputs in slot PIM1
		Modbus TCP To control external I/O modules via Ethernet, WTX110 works as the Modbus TCP master
		SIO Digital inputs and outputs in slot SIM1
		None Not used

→ Modbus TCP selected		
IP		Enter the IP address for the local network

6.4.3 Configure analog outputs (Configuration Analog out)



Information

If the selected WTX110 variant has an analog output, DAU15 must always be selected for the analog output.

Menu	Key	Function/Secondary selection
Config. Analog out	F5 	
AOut 1: DAU15	F1  F5 	DAU15 Internal analog output 15-bit None Not assigned <i>Notice:</i> If the device variant has an analog output, DAU15 must always be selected!
Aout1: Mode	F1  F5 	Select operating mode: 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA

→ Gross or Net selected		
AOut 1: Scale 1	F1 	Selection of scale for output of gross/net weight
AOut 1:Calibration N	F1  F5 	Fine adjustment of the minimum and maximum output signal: N No fine adjustment Y Fine adjustment using a multimeter

→ Perform calibration		
AOut 1: 0V = 9	F1 	Calibrate zero point, for example =0V, change analog signal incrementally
AOut 1: 10V = 4095	F1 	Calibrate full load value, for example =10V, change analog signal incrementally



Information

The changed values are overwritten when the mode is changed!



Information

After resetting to factory defaults, the configuration for the AnaLog out menu must be performed.

6.5 Hardware test (Test)



Exercise caution when pressing the keys that control movable system parts such as conveyor systems, flaps, etc. Before pressing these buttons, make sure that no persons are in the danger zone of moving system parts!

For more information on the keys necessary to access this menu group, go to the [Navigation Pilot](#).

6.5.1 Test digital interfaces (Test: Digital IO)

Menu	Key	Function/Secondary selection
Test: Digital IO	F5 	

Menu		Key	Function/Secondary selection
Input Item 4 3 2 1 G1: 0010	Output 4 3 2 1 0001		<p>Display of the status of the digital inputs/outputs. The inputs are shown on the left, the outputs on the right (1 = input/output set).</p> <p>The digit keys can be used to set and reset the corresponding outputs (e.g. key 1 for output 1).</p> <p>The display above indicates the status: Inputs 1, 3, 4 = off Output 1 = on Input 2 = on Outputs 2-4 = off</p>

6.5.2 Test serial interfaces (Test: Serial IO)

Menu		Key	Function/Secondary selection
Test:	Digital IO	F1 	
Test:	Serial IO	F5 	
Com1:	not ok		<p>Test serial interface for RS232 and RS485 4-wire</p> <ul style="list-style-type: none"> • RS232: Jumper from terminal 1 to 3 (TxD with RxD) and from terminal 2 to 4 (Connect RTS to CTS) • RS485-4: Jumper from terminal 1 to 3 (TxD with RxD) and from terminal 2 to 4 (TxD+ with RxD+)
Com2:	not ok	F1 	Continue with next interface

6.6 Reset parameter (Reset)

For more information on the keys necessary to access this menu group, go to the [Navigation Pilot](#).

In this menu group you can reset all Service mode values and parameters to their factory defaults. The calibration parameters and the network configuration settings are not affected.

6.6.1 Reset parameter (Reset Parameter)

Menu	Key	Function/Secondary selection
Reset	F5 	
Reset parameter?	N F1  F5 	Y Contents of Service mode will be deleted N No action <i>Notice:</i> The calibration data are not reset in this menu!

The following table lists default values of the Service mode data to which Reset Parameter resets.

Group in Service mode	Value	Value
Interface	Com0: Port 1234	Com1: Ctrl. None
	Com0: Protocol None	Com1: Protocol. None
	Com1: Baud 9600	Com1: Start char. 0
	Com1: Databits 8	Com1: End char. 0
	Com1: Parity None	Com1: Checksum None

Group in Service mode	Value	Value
General	Language: German	Tare mode: Gross/Net
	Date: DD.MM.YY	Cont.out Off
	Time: HH:MM	Light Off (Min.) 0
	Decimal char.: Dot	Power Off (Min.) 0
	Approval signs: N	Power supply: line
Config. Scale	Scale 1: ADM	Scale 2: None
Config. Digital IO	Group 1: PIM	Group 2: None
Config. Analog out	AOut 1: None	



Information

The analog output (Config Analog out) must always be reconfigured after resetting. This is set in Service mode/Interface/Config Scale/Config.Analog out.

6.6.2 Delete legal for trade weight memory (Reset Approved Weight)

Menu	Key	Function/Secondary selection
Service: Reset	F5 	
Reset Approved Wgt N	F1  F5 	Y Delete content of legal for trade weight memory N No action <i>Notice:</i> Only possible if alibi memory (ALI) is installed!
Type Date+Id	F1  F5 	Create new weight memory: Date+Id With date and 4-digit ID no. Cons. Id With 6-digit consecutive no.

6.7 Network

For more information on the keys necessary to access this menu group, go to the [Navigation Pilot](#).

In this menu group you can make all the device-specific network settings.



Information

This menu can only be selected if there is a connection to a network.

Menu	Key	Function/Secondary selection
Network	F5 	

Menu	Key	Function/Secondary selection
IP: 172.19.202.80	F2  F5 	Enter the IP address for the local network <i>Notice: Further information can be found in section 12 "PanelX interface," page 192.</i>
Mask: 255.255.0.0	F2  F5 	Enter the subnet mask
Gate: 144.84.77.65	F2  F5 	Enter the IP address of the gateway, if required
DNS:	F2  F5 	Enter the DNS server
NTP:	F2  F5 	Enter the IP address of an NTP server for time synchronization. A time zone must be selected in order to synchronize correctly
FTP pwd:	F2  F5 	Enter the password for FTP access to the Shared folder

Menu		Key	Function/Secondary selection
PanelX access	On	F1  F5 	Set PanelX access authorization On Activate PanelX access authorization Off Deactivate PanelX access authorization
Set PanelX password	No	F1  F5 	Set PanelX password N Set password is retained (default: "wtX") Y New PanelX password can be entered <i>Notice:</i> Password will be retained even if Service mode is reset!
Access no.	5	F2  F5 	Set the number of possible simultaneous accesses (1-9)
Update SSL cert	No	F1  F5 	No No action Yes Create a new SSL certificate <i>Notice:</i> For further information on updating the SSL certificate refer to section 12 "PanelX Schnittstelle," page 196.
Start auto ping	N	F1  F5 	N Do not send Y Start sending ICMP packets to the gateway <i>Note:</i> In some networks it might be necessary for the weighing terminal to send data packets at regular intervals, because the intermediate point (gateway, router or switch) cuts the connection if there is no communication for a lengthy period of time. If Auto PINGis activated, an ICMP packet is sent every 60 seconds.

Menu	Key	Function/Secondary selection
Terminal No. : 001	F2  F5 	Enter the terminal number for the network name. The network name is formed from the terminal type and number: e.g. WTX110_001, WTX110_123

6.8 Backup/restore (Backup)



Information

For this function the WTX110 must be equipped with either an Ethernet/TCP/IP or a USB port.

K-WTX110-*_*_*_*-ETH-*_*_*_*_*

K-WTX110-*_*_*_*-USB-*_*_*_*_*

6.8.1 Back up/ restore using USB

For more information on the keys necessary to access this menu group, go to the [Navigation Pilot](#).

Menu	Key	Function/Secondary selection
Backup	F5 	Back up and restore data
	F1  F5 	Backup Back up Restore Restore

Backed up content

When a backup is made, a file is generated by the WTX110 and written to the connected USB stick. This file can then be uploaded to one or more other WTX110 units.

The following data items are saved/restored:

- Service mode
- Application Filler/Standard
- Firmware
- Settings
 - Service mode
 - Application

Content not backed up

Calibration, serial number, weight memory and logs are NOT backed up.

7 Operating modes

7.1 Operating mode STANDARD

The STANDARD operating mode is used for simple weighing applications with up to 4 optional limit switch outputs

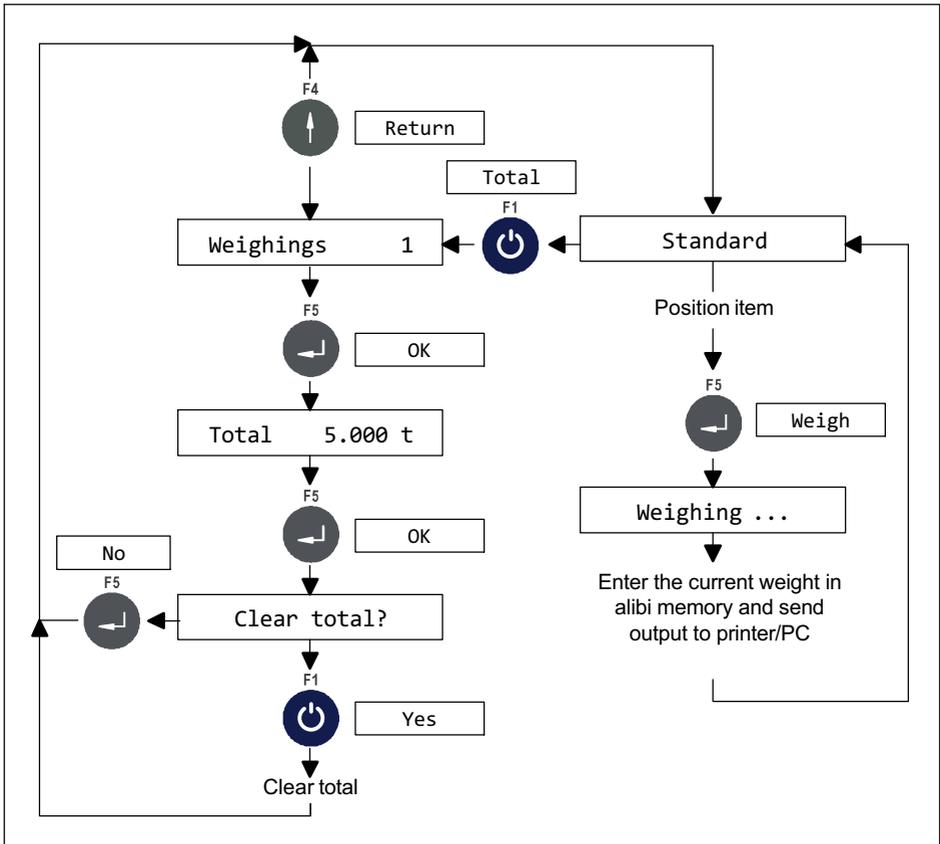


Fig. 7.1 Summation function in STANDARD operating mode (can be disabled in Supervisor Mode under Totals? N)

7.2 Operating mode FILLER

The FILLER operating mode provides all the basic functions for implementing filling and dosing control with coarse/fine flow. All settings such as target weight and cut-off points for coarse/fine flow can be made in Supervisor Mode or via PanelX. Up to 32 parameter sets can be created for various products.

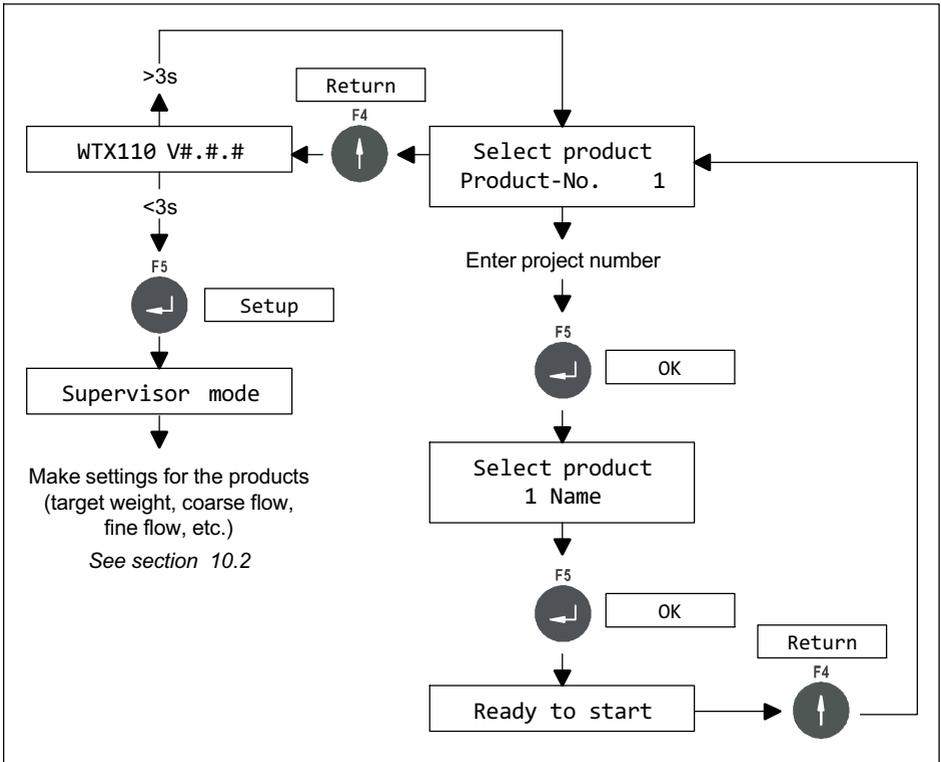


Fig. 7.2 Configure FILLER and select product

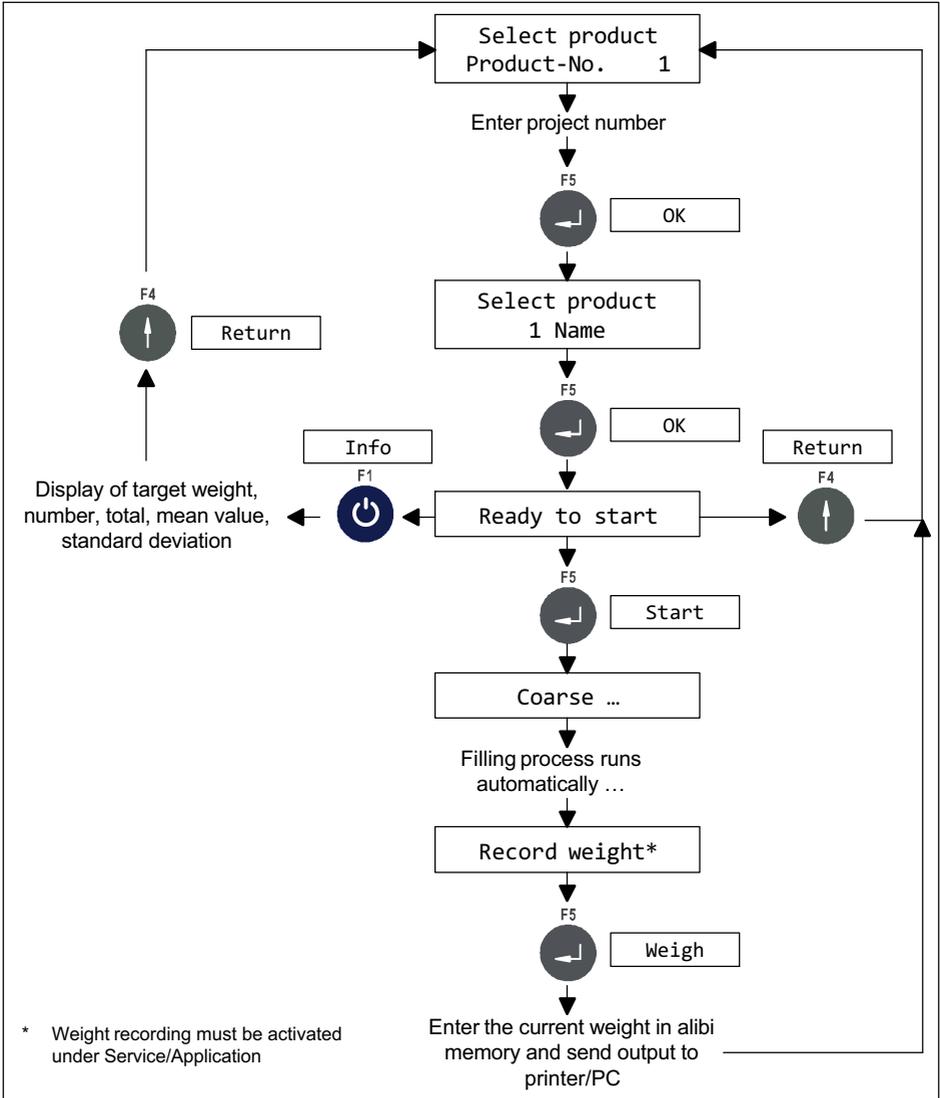


Fig. 7.3 Control filling process and weight recording

7.3 Operating mode COUNT

The COUNT operating mode makes it possible to determine an unknown number of parts with the same weight by weighing a specific number of reference parts and comparing the weight with the unknown quantity.

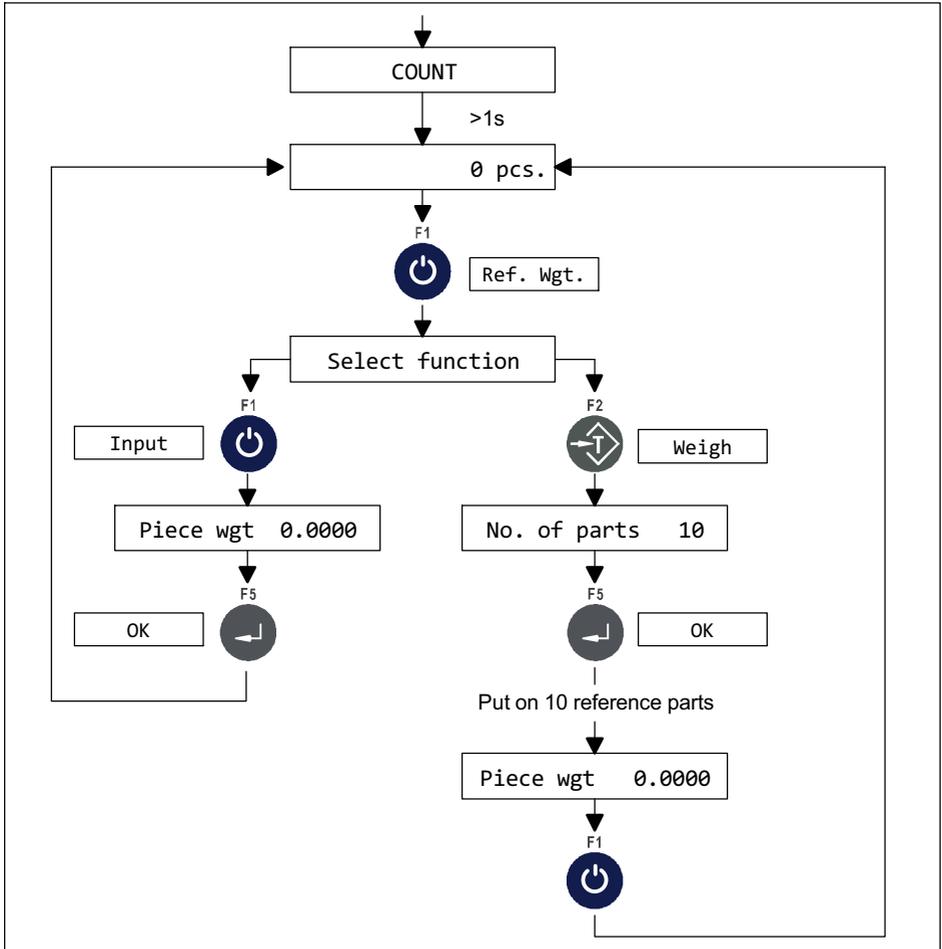


Fig. 7.4 Flowchart for determining the reference weight

- The reference weight can be determined by entering a value or by weighing. When the reference weight is determined by weighing, the program automatically performs unit weight optimization. This ensures that the counting process will run with the maximum possible accuracy.
- If too many items are placed on the scale during the optimization, an error message appears.
- The suggested number of reference parts is 10, but it can be changed.
- Counting into an empty container or counting from a full container are both possible.
- The setting of the outputs can be adjusted in Service mode\Application\General Setup\Output 1 or ...\Output 2
- Switching points S1 and S2 can be set in Supervisor Mode to allow for a tolerance check (see section 10.1 "Supervisor mode/General", page 130).
- If an optical tilt sensor is connected, Input 2 is no longer available for functions of the operating modes.
- The *Generate totals* function can be disabled in Supervisor Mode under *Totals? N*.

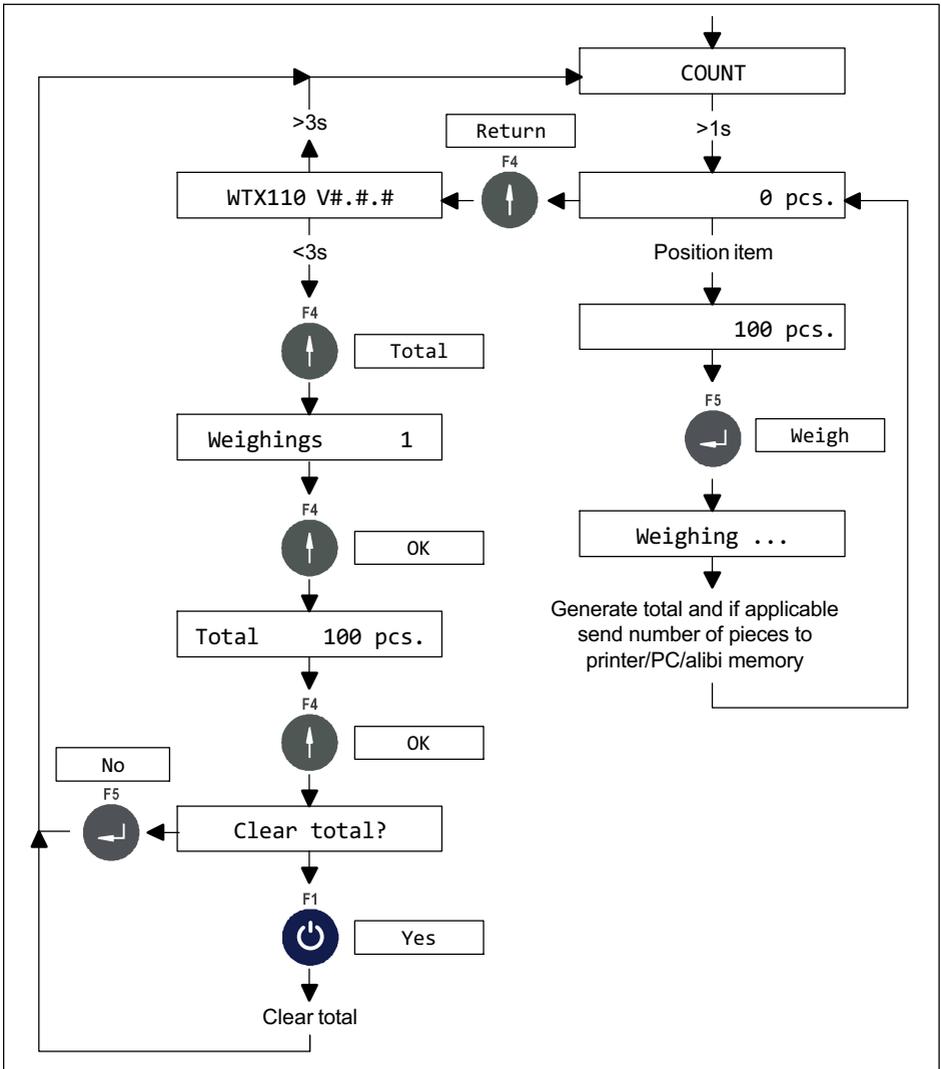


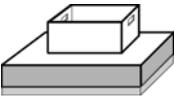
Fig. 7.5 Flowchart for counting numbers of pieces and deleting the total

Functional overview of digital inputs/outputs

Function	Inputs/outputs	Triggering edge
Weighing signal	Input 1	Positive edge
Taring signal	Input 2	Positive edge
Switching point S1	Output 1	-
Switching point S2	Output 2	-

7.4 Application examples COUNT

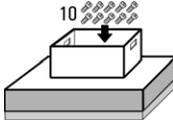
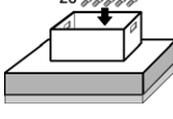
7.4.1 Counting into an empty counting

Key/Action	Display	Description
	0.2 kg 0 pcs.	
	8.0 kg 6 pcs.	Set container in place
F2 	0.0 kg Taring ...	Tare scale
F1 	0.0 kg Select function	Define reference weight

Enter the reference weight

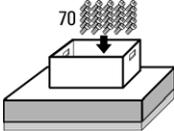
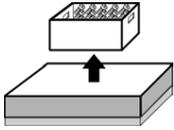
Key/Action	Display	Description
F1 	0.0 Net/kg Piece wgt (g) 0.000	Enter reference weight
+1 F2  x10 F3 	0.0 Net/kg Piece wgt (g) 100.0	
F5 	0.0 Net/kg 0 pcs.	

or weigh the reference weight

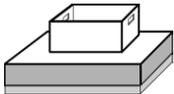
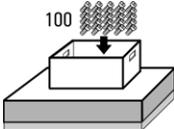
Key/Action	Display	Description
F2 	0.0 Net/kg Taring ...	Weigh reference weight
	1.0 Net/kg No. of parts 10	10 items (reference parts) in the container
F5 	1.0 Net/kg Piece wgt 100.0 g	Average unit weight of the reference parts is displayed
F2 	1.0 Net/kg More parts 10 pcs.	Reference weight can be optimized
	3.0 Net/kg More parts 30 pcs.	Place any number of additional items in the container. The average unit weight of the reference parts is optimized as you do this.

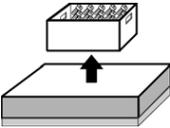
Key/Action	Display	Description
	3.0 Net/kg Piece wgt 100.0 g	
	3.0 Net/kg 30 pcs.	

Counting pieces

Key/Action	Display	Description
	10.0 Net/kg 100 pcs.	Item for counting pieces in the container Example: Add another 70 reference parts to the 30 previous ones to make 100.
	10.0 Net/kg Weighing ...	Send number of pieces to printer / PC
	0.0 Net/kg 0 pcs.	Remove the full container from the scale, empty it and place it on the scale again.

Count additional articles

Key/Action	Display	Description
	0.0 Net/kg 0 pcs.	The empty container is on the scale.
	10.0 Net/kg 100 pcs.	Place items in the container until the desired number is reached

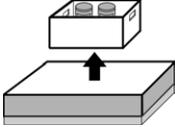
Key/Action	Display	Description
	10.0 Net/kg Weighing ...	Send number of pieces to printer / PC
	0.0 Net/kg 0 pcs.	Remove the full container from the scale, empty it and place it on the scale again

Form totals and finish

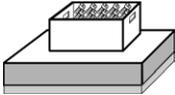
Key/Action	Display	Description
 	0.0 Net/kg Weighings 4	Form total: Display number of weighings
	0.0 Net/kg Total 200 pcs.	Display total number of pieces
	0.0 Net/kg Clear total?	

Delete totals memory or cancel

Key/Action	Display	Description
	0.0 Net/kg Total cleared	Output total number of pieces to printer and delete totals memory
or		
	0.0 Net/kg 0 pcs.	Return to basic setting without deleting totals

Key/Action	Display	Description
	-34.0 Net/kg 0 pcs.	Remove full container from the scale
Next batch		

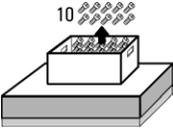
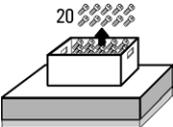
7.4.2 Counting from a full container

Key/Action	Display	Description
	0.2 Net/kg 0 pcs.	
	108.0 Net/kg 100 pcs.	Set full container in place
	0.0 Net/kg Taring ...	Tare scale
	0.0 Net/kg Select function	

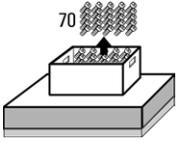
Enter the reference weight

Key/Action	Display	Description
	0.0 Net/kg Piece wgt (g) 0.000	Enter reference weight
 +1  x10	0.0 Net/kg Piece wgt (g) 100.0	
	0.0 Net/kg 0 pcs.	

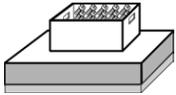
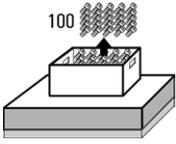
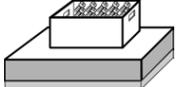
or weigh the reference weight

Key/Action	Display	Description
	0.0 Net/kg Taring ...	Weigh reference weight
	-1.0 Net/kg No. of parts 10	Remove 10 items (reference parts) from the container
	-1.0 Net/kg Piece wgt 100.0 g	Average unit weight of the reference parts is displayed
	-1.0 Net/kg More parts 10 pcs.	Reference weight can be optimized
	-3.0 Net/kg More parts 30 pcs.	Remove any number of additional items from the container. The average unit weight of the reference parts is optimized as you do this.
	-3.0 Net/kg Piece wgt 100.0 g	
	-3.0 Net/kg 30 pcs.	

Counting pieces

Key/Action	Display	Description
	-10.0 Net/kg 100 pcs.	Remove item for counting pieces from the container Example: Remove another 70 reference parts beyond the 30 previously removed to make 100.
	-10.0 Net/kg Weighing ...	Send number of pieces to printer / PC

Count additional articles

Key/Action	Display	Description
	-10.0 Net/kg 100 pcs.	Container with items already removed is still on the scale
	0.0 Net/kg Taring ...	Zero/tare scale
	-10.0 Net/kg 100 pcs.	Remove items from the container until the desired number is reached
	-10.0 Net/kg Weighing ...	Send number of pieces to printer / PC
	0.0 Net/kg 0 pcs.	Remove additional items from the container or remove the container from the scale

Form totals and finish

Key/Action	Display	Description
 	0.0 Net/kg Weighings 4	Form total: Display number of weighings
	0.0 Net/kg Total 200 pcs.	Display total number of pieces
	0.0 Net/kg Clear total?	

Delete totals memory or cancel

Key/Action	Display	Description
	0.0 Net/kg Total cleared	Output total number of pieces to printer and delete totals memory
or		
	0.0 Net/kg 0 pcs.	Return to basic setting without deleting totals

7.5 Operating mode CHECK

The CHECK operating mode is used as a plus/minus checkweigher that classifies the weight of a test specimen in 3 zones (Plus / Good / Minus). The Minus limit is determined by the setpoint value minus switching point S1, the Plus limit by the setpoint value plus switching point S2. The switching points must be entered in Supervisor Mode before starting.

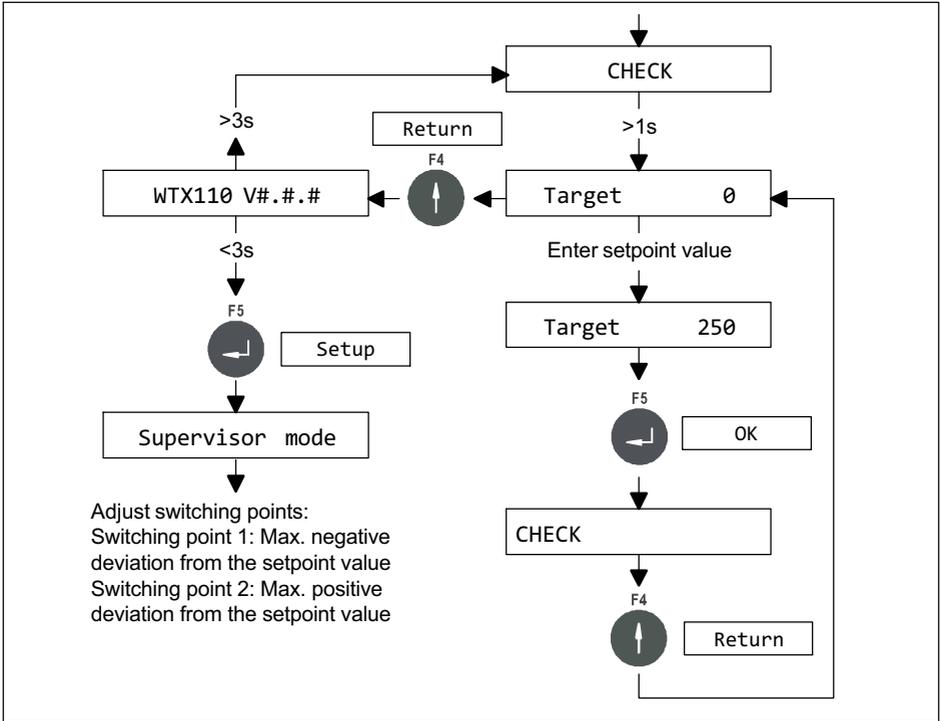


Fig. 7.6 Flowchart for adjusting the setpoint value and switching points

- Minus limit = setpoint value – switching point S1
 Plus limit = setpoint value + switching point S2

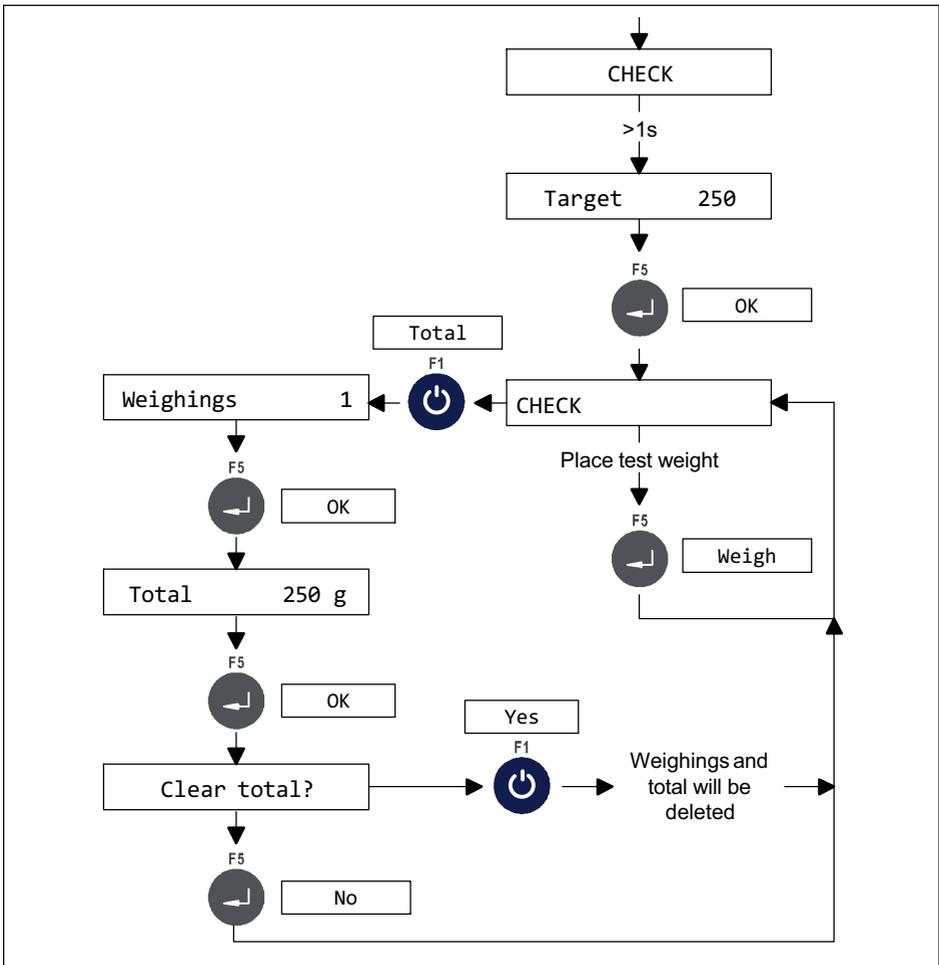


Fig. 7.7 Flowchart for monitoring setpoint value and weighing

Checkweighing is activated as soon as the scale is loaded with no more than 10 % of the setpoint value and the idle state is detected. Then the corresponding output signal is set and remains until the weight on the scale

falls below 10 % of the setpoint value again. Then the output signal is reset and a new check cycle can begin.

- If an optical tilt sensor is connected, Input 2 is no longer available for functions of the operating modes.
- The Generate totals function can be disabled in Supervisor Mode under 'Totals? N'.

Functional overview of digital inputs/outputs

Function	Inputs	Triggering edge
Weighing signal	Input 1	Positive edge
Taring signal	Input 2 ¹⁾	Positive edge
Weight is OK	Output 1	-
Weight outside tolerance	Output 2	-

1) Only if at least 2 inputs are available

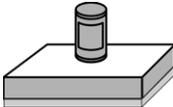
Function	Outputs
Weight is OK	Output 1
Weight outside tolerance	Output 2

If at least 3 outputs are available:

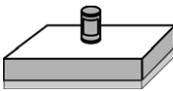
Function	Outputs
Weight too low	Output 1
Weight is OK	Output 2
Weight too high	Output 3

7.6 Application examples CHECK

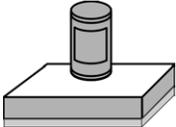
Checkweighing

Key/Action	Display	Description
	0.2 kg	
F3 	0.0 Net/kg Zeroing ...	Zero scale
	55.2 Net/kg o.k. +5.2 kg	Place the item, check OK, weight is within the tolerance (in the example between 45 kg and 60 kg)
F5 	55.2 Net/kg Weighing ...	Send weight value to printer/PC

Weight too small (Minus)

Key/Action	Display	Description
	37.2 Net/kg minus -12.8 kg	Place the next item, check NOT OK, weight too small (in the example under 45 kg)
F5 	37.2 Net/kg Weighing ...	Send weight value to printer/PC

Weight too large (Plus)

Key/Action	Display	Description
	70.4 Net/kg plus +20.4 kg	Place the next item, check NOT OK, weight too large (in the example over 60 kg)
F5 	70.4 Net/kg Weighing ...	Send weight value to printer/PC

Form totals and finish

Key/Action	Display	Description
F1 	70.4 Net/kg Weighings 4	Form total display number of weighings
F5 	70.4 Net/kg Total 162.8 kg	Display grand total net
F5 	70.4 Net/kg Clear total?	

Delete totals memory or cancel

Key/Action	Display	Description
F1 	70.4 Net/kg Total cleared	Output weight total net to printer and delete totals memory
or		
F5 	70.4 Net/kg plus +20.4 kg	Return to basic setting without deleting totals

8 Application

To access the Application group select the following keys:

Menu	Key	Function
Standard	F4 	Switch from Standard to version notice
WTX110 V#. #		Display the current firmware version number
	F1 	Call password entry within 3 seconds
Password 324	F5 	Enter the password
1 Service mode	F1 	Switch to the Application group
2 Application	F5 	Call the Application group

8.1 General setup

In this menu group you can select the WTX110 application you need. They are Standard, Filler, Count and Check.

Menu	Key	Function/Secondary selection
1 General Setup	F5 	

Menu	Key	Function/Secondary selection
Application	F1  F5 	Select the desired application Standard Filler Count Check
Language	F1  F5 	To select the desired menu language in the Application group German German English English French French Polish Polish Russian Russian
Zeroing.time (ms)		Maximum wait time for taring/zeroing
Host port		Interface for data transfer Ethernet, SIM1
Printer port		Interface for printer connection Ethernet, SIM1, USB
IP		IP address of the printer (Ethernet printer port only)
Codepage		Character set of printer output None, 850, 852, 866

→ If Check selected		
- zone		Select the color for the - zone Red, Orange, Grey, Green
+ zone		Select the color for the + zone Red, Orange, Grey, Green
OK zone		Select the color for the OK zone Red, Orange, Grey, Green

→ If Count selected		
Output 1		Assignment of digital output 0 None, N<S1, N>S1, N in S1/S2, N out S1/S2
Output 2		Assignment of digital output 1 None, N<S2, N>S2, N in S1/S2, N out S1/S2

→ If Filler selected								
Start via keyb		Start filling process via device key F5 (Start)						
Rec. weight		<table border="0"> <tr> <td>Off</td> <td>No weight memory</td> </tr> <tr> <td>Keyboard</td> <td>Automat. Weight memory after acknowledgment via device key F5 (Weighing)</td> </tr> <tr> <td>Extern</td> <td>Automat. Weight memory after acknowledgment via digital input/Ethernet</td> </tr> </table>	Off	No weight memory	Keyboard	Automat. Weight memory after acknowledgment via device key F5 (Weighing)	Extern	Automat. Weight memory after acknowledgment via digital input/Ethernet
Off	No weight memory							
Keyboard	Automat. Weight memory after acknowledgment via device key F5 (Weighing)							
Extern	Automat. Weight memory after acknowledgment via digital input/Ethernet							



Information

After the change to Application (Standard, Filler, Count, Check) the device must be restarted.

8.2 Limit switches

For more information on the keys necessary to access this menu group, go to the [Navigation Pilot](#).



Information

Limit switches are only available with the Application:Standard option.

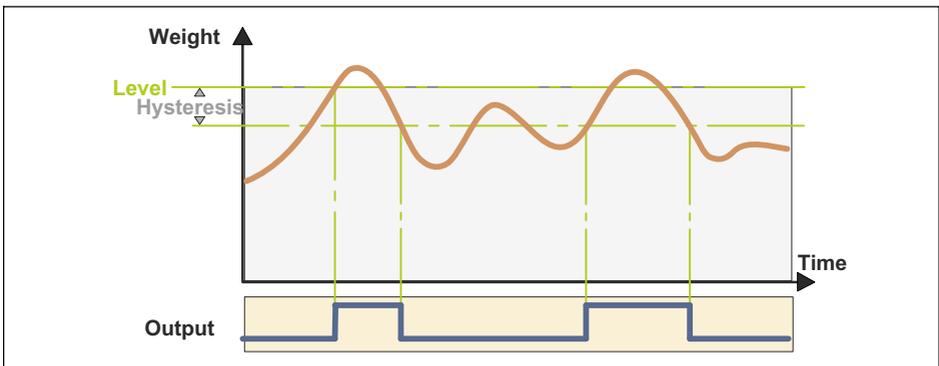
The Limit switches function provides up to four independently adjustable limit switches, each capable of monitoring one of 2 possible signal sources in 4 different modes.

Menu	Key	Function/Secondary selection
Limit Switches	F5 	
Source (LS1...LS4)	F1  F5 	Toggle and select the desired source Off Limit switch function deactivated Net Net signal Gross Gross signal
Mode (LS1...LS4)	F1  F5 	Toggle and select the desired mode Above Level For explanatory notes see 8.2.1 Below Level For explanatory notes see 8.2.2 Outside Band For explanatory notes see 8.2.3 Inside Band For explanatory notes see 8.2.4

→ Above level/Below level selected		
Level		Enter the limit switch level (see sections 8.2.1 and 8.2.2)
	F5 	Confirm and continue to next menu
Hysteresis		Enter the hysteresis (see sections 8.2.1 and 8.2.2)

→ Outside band/Inside band selected		
Lower limit value		Enter the lower limit value (see sections 8.2.3 and 8.2.4)
	F5 	Confirm and continue to next menu
Band span		Enter the band span (see sections 8.2.3 and 8.2.4)

8.2.1 Mode: Above level (Above level)



Level (G_{Wn} Level)

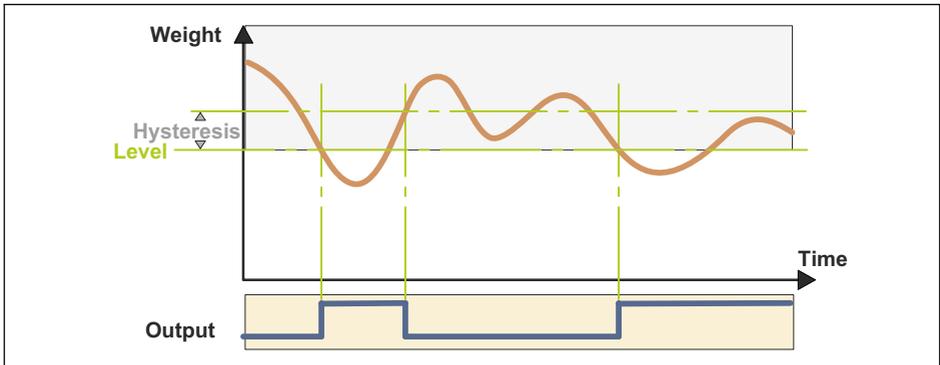
In Above level mode, the level specifies what threshold value must not be exceeded. If the threshold is exceeded, the relevant limit switch status is set. The limit is then likewise set on a preconfigured digital output (e.g. output 3 GW1).

As soon as the level falls back below the threshold, the limit switch status is reset.

Hysteresis (Hysteresis)

In Above level mode, the hysteresis specifies the amount by which the level must undershoot the threshold for the limit switch status - and so also the digital output - to be reset.

8.2.2 Mode Below level (BeLow level)



Level (G_{Wn} Level)

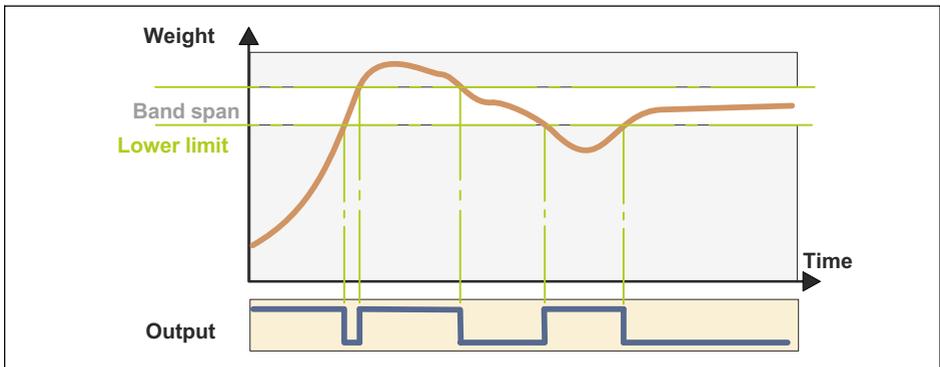
In Below level mode, the level specifies what threshold value must not be undershot. If the threshold is undershot, the relevant limit switch status is set. The limit is then likewise set on a preconfigured digital output (e.g. output 2 GW4).

As soon as the level rises back above the threshold, the limit switch status is reset.

Hysteresis (Hysteresis)

In Below level mode, the hysteresis specifies the amount by which the level must exceed the threshold for the limit switch status - and so also the digital output - to be reset.

8.2.3 Mode: Outside band (Outside band)

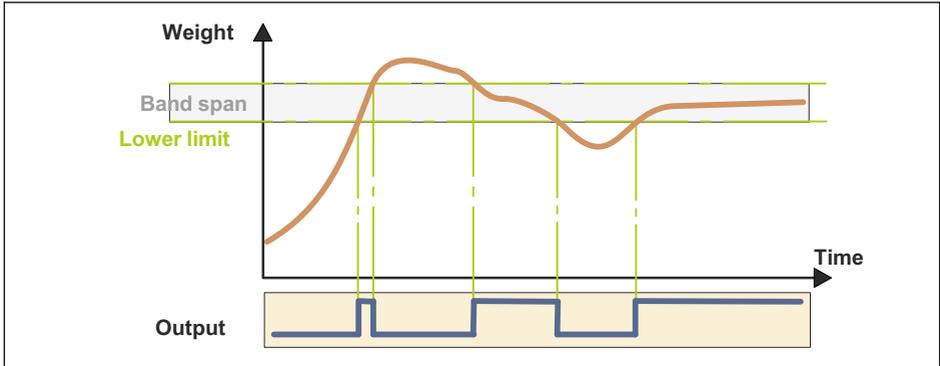


Lower limit (Low lim) / Band span (Band spn)

In Outside band mode, Lower limit and Band span define a band. Outside that band, the relevant limit switch status is set. The limit is then likewise set on a preconfigured digital output (e.g. output 3 GW1).

As soon as the weight is back in the band, the limit switch status is reset.

8.2.4 Mode: Inside band (Inside band)



Lower limit (Low lim) / Band span (Band spn)

In Inside band mode, Lower limit and Band span define a band. Within that band, the relevant limit switch status is set. The limit is then likewise set on a preconfigured digital output (e.g. output 3 GW1).

As soon as the level is outside the band again, the limit switch status is reset.

8.3 Configuration Digital I/O (Digital I/O)

For more information on the keys necessary to access this menu group, go to the [Navigation Pilot](#).

For the settings in this menu group, the basic precondition is the hardware presetting of the digital inputs/outputs (see section 6.4.2, page 83).



Information

During the configuration the digital I/Os are deactivated.



Information

Digital IO is only available when *Application:Standard* or *Application:Filler* is selected.

8.3.1 Configuration of the digital inputs and outputs for *Application: Standard*

The following functional settings are available for configuration of the digital inputs/outputs:

Menu	Key	Function/Secondary selection	
Digital IO			
Input 1...3	F1  F5 	Off Tare	Deactivated If the input is set ("1"), the application is tared
Output 1...4	F1  F5 	Off Manual GW1 GW2 GW3 GW4	Deactivated Manual set/reset via ServiceMode/Reset (see section 6.6) Limit switch 1 Limit switch 2 Limit switch 3 Limit switch 4

8.3.2 Configuration of the digital inputs/outputs for Application: Filler

The following functional settings are available for configuration of the digital inputs/outputs:

Menu	Key	Function/Secondary selection
Digital IO	F5 	
Input 1...3	F1  F5 	<p>The following functional settings are available for configuration of the digital inputs:</p> <p>Off Deactivated</p> <p>Tare If the input is set ("1"), the application is tared</p> <p>Stop Stop the filling process instantaneously.</p> <p>Start Start the filling process, provided all conditions are met.</p>

Menu	Key	Function/Secondary selection
Output 1...4	F1 	The following functional settings are available for configuration of the digital outputs: Off Deactivated
	F5 	Manual Manual set/reset via Service Mode/Test (see 16.4.3)
		Coarse When activated, the coarse flow valve is opened.
		Fine When activated, the fine flow valve is opened.
		Ready When active, signals that the filling process is complete.
		Tol.+ Signals tolerance + has been exceeded
		Tol.- Signals tolerance - has not been reached
		Tol. Error Signals tolerance + has been exceeded or tolerance - has not been reached
		DL1/DL2 When the DL1/DL2 phase is activated, the output is activated during DL2
		Discharge During the discharge phase (weight and/or time controlled) the relevant discharge actuator is activated

8.4 Adapting print formats (Format)

The WTX110 offers the possibility of adapting standard print formats on the weighing terminal to existing forms or work processes. The variables and texts can be freely positioned in the printout. Print fields that are not needed can be hidden and texts can be changed as necessary.



Information

If a network printer is used, the date and the alibi no. must also be printed in the individual weight documents together with the weight values as documentation of legal for trade capability.

Menu	Key	Function/Secondary selection
Select: Format	F1 	Format
	F5 	
Field 1		Enter the number of the field to be edited
F01 Line 1		Enter the line number for the selected field
F01 Column 1		Enter the column number for the selected field
Prefix _		Enter a control character that will be transferred before the field
Text Date		Field content: Text or designation of the variable Texts can be changed.
Suffix _		Enter a control character that will be transferred after the field
Field 2	F5 	Continue with the next field

→ After the last field or if the F4 key is pressed for field 1		
	F4 	
General		Enter control sequences for the beginning and completion of printing
Prefix _		Enter a control character that will be transferred before the beginning of printing
Suffix _		Enter a control character that will be transferred after the completion of printing, for example '12' for page feed
Save Entries? N		Select Save changes Yes/No
Format:Ticket Weight		Back to selection of the print format

8.4.1 Standard print formats

The individual print formats for weighings and totals are listed below with the standard factory settings. The content of the text fields is specified in single quote marks ('text'). Variables appear in bold print.



Information

If a network printer is used, the date and the alibi no. must also be printed in the individual weight documents together with the weight values as documentation of legal for trade capability.

Ticket weight (Ticket Weight)

Field	Line	Column	Contents
1	1	1	'Date'
2	1	12	Date 8 or 10 digits, depending on configuration
3	2	1	'Time'
4	2	12	Time 5 or 8 digits, depending on configuration
5	3	1	'Seq. no.'
6	3	12	ConsecNo 5 digits
7	0	0	alibino 4 or 6 digits
8	4	1	'Gross'
9	4	12	fgross (=gross weight) max. 12 digits
10	5	1	'Tare'
11	5	12	ftare (=tare weight) max. 12 digits
12	6	1	'Net'
13	6	12	fnet (=net weight) max. 12 digits
14	0	0	gross (gross weight) 8 digits
15	0	0	tare (=tare weight) 8 digits
16	0	0	net (=net weight) 8 digits

Total weight (Total Weight)

Field	Line	Column	Contents
1	1	1	'Date'
2	1	16	Date 8 or 10 digits, depending on configuration
3	2	1	'Time'
4	2	16	Time 5 or 8 digits, depending on configuration
5	3	1	'Weighings'
6	3	16	NoOfWeighings 5 digits
7	4	1	'Total'

Field	Line	Column	Contents
8	4	12	TotalNet 10 digits
9	6	27	unit (=unit character) 2 digits
10	0	0	TotalGross 10 digits
11	0	0	unit (=unit character) 2 digits
12	0	0	TotalTare 10 digits
13	0	0	unit (=unit character) 2 digits

Ticket count Ticket Count

Field	Line	Column	Contents
1	1	1	'Date'
2	1	12	Date 8 or 10 digits, depending on configuration
3	2	1	'Time'
4	2	12	Time 5 or 8 digits, depending on configuration
5	3	1	'Seq. no.'
6	3	12	ConsecNo 5 digits
7	0	0	alibino 4 or 6 digits
8	4	1	'Gross'
9	4	12	fgross (=gross weight) max. 12 digits
10	5	1	'Tare'
11	5	12	ftare (=tare weight) max. 12 digits
12	6	1	'Net'
13	6	12	fnet (=net weight) max. 12 digits
14	7	1	'Piece weight'
15	7	16	Piece_Weight 10 digits
16	7	27	'g '
17	8	1	'Count'
18	8	12	Count 8 digits
19	0	0	gross (gross weight) 8 digits

Field	Line	Column	Contents
20	0	0	tare (=tare weight) 8 digits
21	0	0	net (=net weight) 8 digits

Total count Total Count

Field	Line	Column	Contents
1	1	1	'Date'
2	1	12	Date 8 or 10 digits, depending on configuration
3	2	1	'Time'
4	2	12	Time 5 or 8 digits, depending on configuration
5	3	1	'Weighings'
6	3	12	NoOfWeighings 5 digits
7	4	1	'TotalCount'
8	4	12	TotalCount 8 digits
9	5	1	'Piece weight'
10	5	16	Piece_Weight 10 digits
11	5	27	'g '
12	6	1	'Total'
13	6	16	TotalNet 10 digits
14	6	27	unit (=unit character) 2 digits
15	0	0	TotalGross 10 digits
16	0	0	unit (=unit character) 2 digits
17	0	0	TotalTare 10 digits
18	0	0	unit (=unit character) 2 digits

8.5 Factory Defaults

For more information on the keys necessary to access this menu group, go to the [Navigation Pilot](#).

Menu		Key	Function/Secondary selection
Factory Defaults		F5 	
Load fact. Def.	N	F1 	Y All settings are reset to the factory settings. This is followed by an automatic restart of the device!
		F5 	N No changes

9 Mastermode

To access the Mastermode group select the following keys:

Menu	Key	Function
Standard	F4 	Switch from Standard to version notice
WTX110 V#. #		Display the current firmware version number
	F1 	Call password entry within 3 seconds
Password 324	F5 	Enter the password
1 Service mode	F1 	Switch to the Application group
2 Application	F1 	Switch to the Mastermode group
3 Mastermode	F5 	Call the Mastermode group

The Mastermode group is used for optimization purposes by various filter settings. In Mastermode adjustments can be made even with the S1 switch activated.



Information

There is a second route to access Mastermode by way of Service mode in the CaLibration group.

Menu	Key	Function/Secondary selection
3 Mastermode	F5 	
Master mode: Info	F1  F5 	Info Adapt

→ IfInfo selected		
Zero Offset	0.0	Display only

→ IfAdapt selected		
Damping	0 F1  F5 	Damping Here the Filter Size selected in calibration mode can be reduced or increased by up to 5 increments. The default setting is 0. -5 to +5 Adapt the filtration level
Type	Standard F1  F5 	The characteristic of the digital filter can be set here: Standard Critical Damped Butterworth Bessel

→ Only with Critical Damped, Butterworth, Bessel		
Passes	2 F1  F5 	Set the filter order 1-20

10 Supervisor mode

To access the Supervisor Mode group select the following keys:

Menu	Key	Function
Standard	F4 	Switch from Standard to version notice
WTX110 V#.#		Display the current firmware version number
	F5 	Call Supervisor Mode within 3 seconds
Supervisor mode	F1 	Switch within the subgroups of Supervisor Mode

Supervisor Mode is used to enter parameters during normal operation. The legal for trade weight memory and the error report can also be viewed in Supervisor Mode.

10.1 General

For more information on the keys necessary to access this menu group, go to the [Navigation Pilot](#).

In this menu group, after entering the password, you can view and as necessary change various parameters during operation

Menu	Key	Function
General	F5 	Switch to the General subgroup

Menu	Key	Function
Day Month Year Hour Minute	F5 	Set the relevant date parameter
Cons. No	F5 	Set the identification number of the next printout. The number is automatically incremented by 1 after each weight is saved.
With printer?		Activation of automatic printing
With PC?		Activation of automatic date output
Brightness		Display brightness settings in increments of 10%

→ Only with CHECK/COUNT		
1st switching point		Enter the first switching point S1 COUNT Switching point for digital Output 1 CHECK Max. permitted negative deviation from the setpoint value
2nd switching point		Enter the second switching point S2 COUNT Switching point for digital Output 2 CHECK Max. permitted negative deviation from the setpoint value

10.2 Products

For more information on the keys necessary to access this menu group, go to the [Navigation Pilot](#).

The following menus are available in the Products group. They are described in sections 10.2.3 to 10.2.38:

Product-No., Name, Dos.mode , Tare mode, Emptying, Optimization, Re-Dosing, Alarm:Empty, Alarm:Flow monitor, Alarm:Overflow, Alarm:Dos.Time, Alarm:Container, Alarm:Min.start, Valve, Empty Ctrl, Target wght, Empty weight,

Min. Start w., Crs.fl.off, Crs. Monitor, Fine fl.off, Fine monitor, Min.Fine fl., Lower tol., Upper tol., Syst.diff., Max.dos.t(s), Tare delay(s), Start Fine(s), Crs.mon.(s), Lockout crs(s), Fine mon.(s), Lock fine(s), Dos.delay1(s), Dos.delay2(s), Residual(s), Stabilizat.(s), Empt.time(s), Reset statistic, No.of dosing, Total weight, Mean value, Std.Dev.



Information

The Products group only appears when Application: Filler has been set in Service Mode/Application/General Setup/Application:Filler.

10.2.1 Edit/Load from USB/Save to USB



Information

*The WTX110 must be equipped with a USB port for this function.
K-WTX110-*-*_*_*-USB-*_*_*_*_*_**

Before the data can be edited, you must decide whether to edit one of the existing data sets, upload other data sets from the USB stick for editing, or save the data sets to the USB stick.

Menu	Key	Function/Secondary selection
Products	F5 	
1 Edit	F1 	1 Edit Edit existing data sets
		2 Load from USB Load data sets from the USB stick
	F5 	3 Save from USB Save data sets to the USB stick

10.2.2 <Info>

Presetting of what to do with the selected dosing parameter set. Setting options:

Menu	Key	Function/Secondary selection	
<info>	F1 	Edit	Change the parameters
		Delete	Delete the parameter set
		Print	Print the parameter set
	F5 		

10.2.3 Product number (Product No.)

The current dosing parameter set and the associated dosing results are stored under the entered product number and the associated product designation (see *section 10.2.4*).

Up to 32 data sets can be stored. Value range : 1...32

10.2.4 Product (Product)

Each product number is linked to a product designation which is stored with the dosing parameters and results. Twelve characters are available to describe the product.

10.2.5 Dosing mode (Dos.mode)

Menu	Key	Function/Secondary selection	
Dos.mode	F1 	Upwards	Upward dosing = a container is filled (<i>see section 10.2.5.1</i>)
		Downwards	Downward dosing = material is taken from a filled container (silo, tank (<i>see section 10.2.5.2</i>))
	F5 		

10.2.5.1 Upward dosing (Upwards)

In upward dosing, the container being filled is weighed during filling. Normally the container is removed with the fill material when filling is complete.

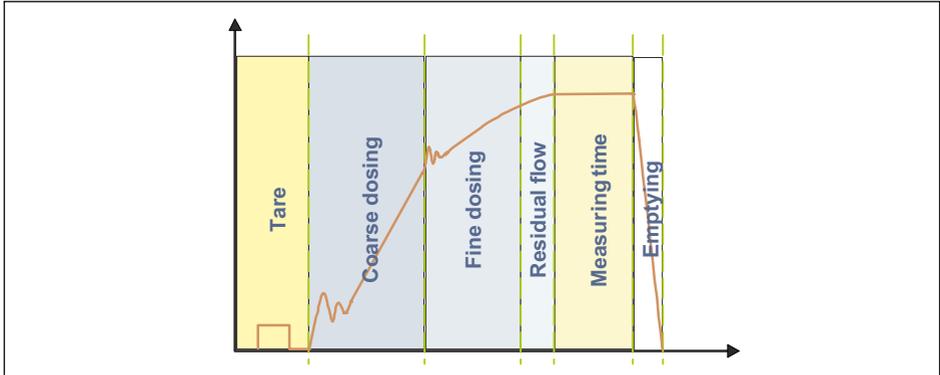


Fig. 10.1 Upward dosing

10.2.5.2 Downward dosing (Downwards)

In downward dosing, the decrease in weight of a container is measured while filling a (smaller) container.

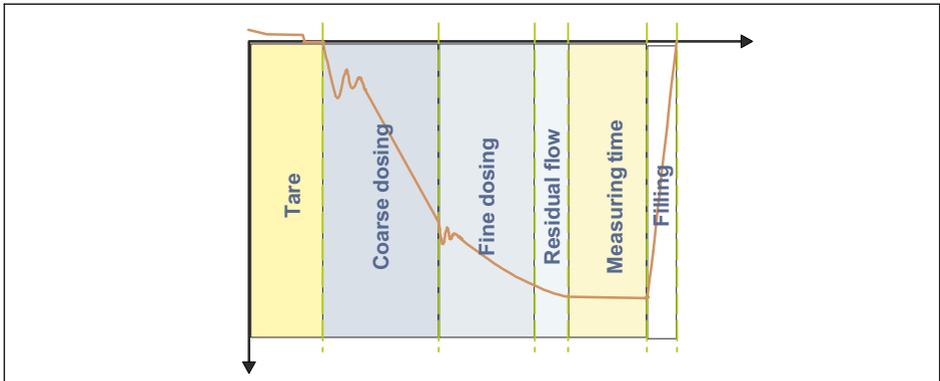


Fig. 10.2 Downward dosing

10.2.6 Tare mode (Tare mode)

This tare function is designed specially for batching processes.

Menu	Key	Function/Secondary selection
Tare mode	F1 	Off After starting (RUN command or digital input or Enter key) <i>no</i> taring is carried out. <i>No</i> peset tare delay time is waited.
	F5 	On If the measurement is lower than the fine flow cut-off point after starting (RUN command or digital input or Enter key), the tare delay time is waited, then taring is carried out. Then the coarse flow phase starts.

10.2.7 Emptying mode (Emptying)

Emptying mode can optionally be used to monitor the end of the filling process. During emptying, a digital output can be activated to control an emptying valve for example.

Two variants are available:

Menu	Key	Function/Secondary selection
Emptying	F1 	Time Time-controlled emptying. Only the Time parameter determines the duration of emptying. You can use the emptying time parameter (parameter P1 > 0) to activate emptying.
	F5 	Weight Weight-controlled emptying The Empty weight parameter specifies the emptying limit. The emptying time is also used as a maximum duration. You can use the emptying time parameter (parameter P1 > 0) to activate emptying.



Information

The emptying time starts immediately after checkweighing. Emptying is regarded as complete when the emptying time is exceeded, regardless of whether the scale is empty or not. During the emptying time a control output can optionally be activated. When emptying is complete, the end of the filling process is indicated by the Finished signal.



Information

Emptying starts immediately after checkweighing. Emptying is regarded as complete when the gross weight is below the empty weight or when the emptying time is exceeded, regardless of whether the scale is empty or not. When emptying is complete, the end of the filling process is indicated by the Finished signal.

10.2.8 Optimization (Optimization)

When Optimization is active (parameter P1 > 0), the coarse flow and fine flow phases are optimized by the sensor electronics. The minimum fine flow weight (FFM) ensures compliance with the tolerances. This limit prevents the fine flow component being minimized still further by increasing the coarse flow component.

Menu	Key	Function/Secondary selection
Optimization	F1	0 Optimization deactivated
		1 Highest degree of optimization, correction factor 1
		2 Medium degree of optimization, correction factor 0.5
	F5	3 Lowest degree of optimization, correction factor 0.25
		

Meaning of parameter P1

A correction factor of 1 means that the difference between the actual weight and target weight (either too much or not enough material added) will be included in the next cut-off point at a rate of 100%. With a correction factor of 0.5, only 50% of the difference is included in the calculation.

10.2.9 Re-dosing (Re-Dosing)

If the previously measured actual value is below the lower tolerance limit, re-dosing is carried out. When optimization is active (parameter P1 > 0), the result of a re-dosing operation does not change the cut-off points.

Re-dosing occurs with fine flow.

Menu	Key	Function/Secondary selection
Re-dosing	F1 	Off Re-dosing turned off
	F5 	1 Re-dose if fine flow cut-off point < current measured value < lower tolerance limit When to re-dose? At the start of the batching process
		2 Re-dose if previously measured actual weight < lower tolerance limit When to re-dose After checkweighing
	3 Re-dose if fine flow cut-off point < current measured value < lower tolerance limit When to re-dose? At the start of the batching process OR Re-dose if previously measured actual weight < lower tolerance limit When to re-dose? After checkweighing	

10.2.10 Alarm (Alarm:Empty)

As soon as one of the alarms is set to On the relevant alarm is active. If none of the alarms is indicating an error, the alarm status is cleared ("0"). If at least one of the alarms is indicating an error, the alarm status is set ("1"). If a digital output (Alarm) has been configured, it is set or reset according to the alarm status.

Menu	Key	Function/Secondary selection
Alarm:Empty	F1 	Empty Off/On Monitoring of the empty weight at the start of dosing (see also section 10.2.14, page 144)
	F5 	Flow monitor Off/On Activates the alarm for fill flow monitoring (see also section 10.2.17, page 145 and section 10.2.19, page 146)
		Overflow Off/On Alarm in case of over/under-flow of gross signal, net signal or ADC value
		Dos.time Off/On Alarm when the maximum dosing time is exceeded (see also section 10.2.24, page 148)
		Container Off/On Alarm in case of deduction weighing and gross measured value < empty weight or gross measured value < target weight
		Min.start Off/On

10.2.11 Valve control Valve

The valves are controlled by two digital outputs outputs Coarse flow and Fine flow. Four modes are available, supporting various valve types:

Menu	Key	Function/Secondary selection
Valve	F1 	Coarse+Fine For explanatory notes see <i>also section 10.2.11.1</i>
		Coarse+Fine2 For explanatory notes see <i>also section 10.2.11.2</i>
	F5 	Coarse/Fine For explanatory notes see <i>also section 10.2.11.3</i>
		Invers For explanatory notes see <i>also section 10.2.11.4</i>

10.2.11.1 Coarse and fine (Coarse+Fine)

At the start of the coarse flow phase coarse and fine flow are activated. When the coarse flow limit switch (CBK) is reached the coarse flow is deactivated. If opening occurs in the fine flow phase, such as during re-dosing (parameter $P1 > 0$), or when starting from a stop, only the fine flow is activated.

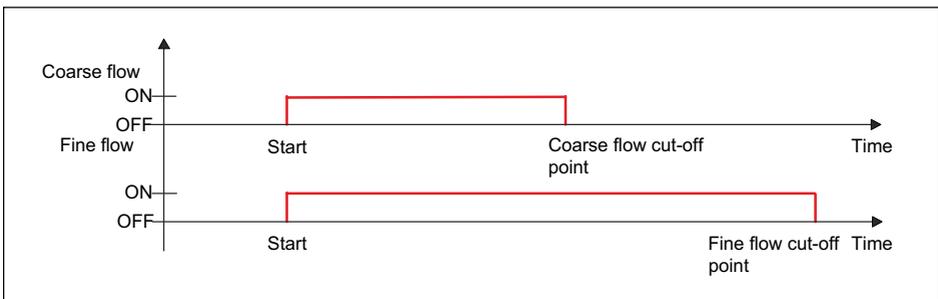


Fig. 10.3 Filling cycle with valve control Coarse+Fine

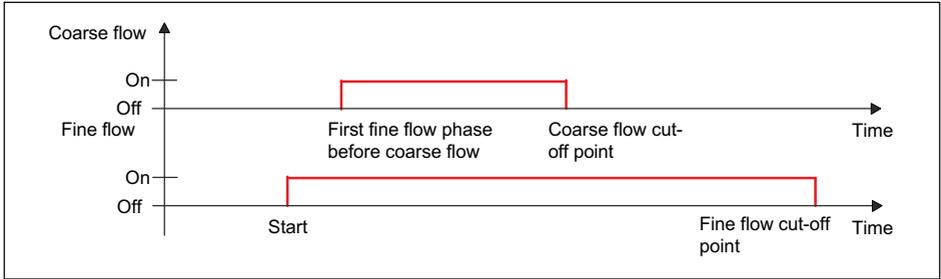


Fig. 10.4 Fill cycle with Coarse/Fine valve control with first fine flow phase activated (see also section 10.2.26)

10.2.11.2 Coarse and fine 2 (Coarse+Fine2)

Before the start of the coarse flow phase the fine flow is first activated for a short time. Then Coarse+Fine flow is activated for the coarse flow phase. When the coarse flow limit switch (CBK) is reached the coarse flow is deactivated. If opening occurs in the fine flow phase, such as during re-dosing (parameter P1 > 0), or when starting from a stop, only the fine flow is activated.

This priority fine flow serves to minimize foaming of the fill material.

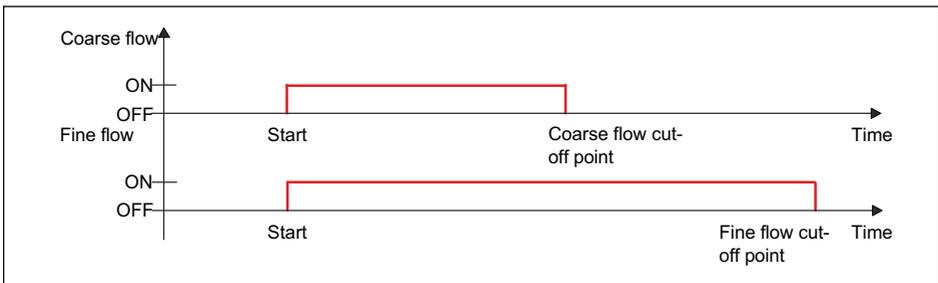


Fig. 10.5 Filling cycle with valve control Coarse+Fine2

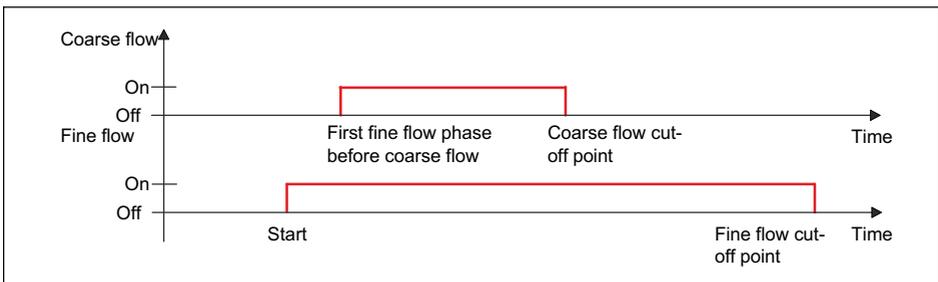


Fig. 10.6 Fill cycle with valve control 'Coarse/Fine2' with first fine flow phase activated (see also section 10.2.26)

10.2.11.3 Coarse/Fine Coarse/Fine)

Coarse flow and fine flow are always activated separately (never simultaneously). In the coarse flow phase, only coarse flow is active. In the fine flow phase, only fine flow is active.

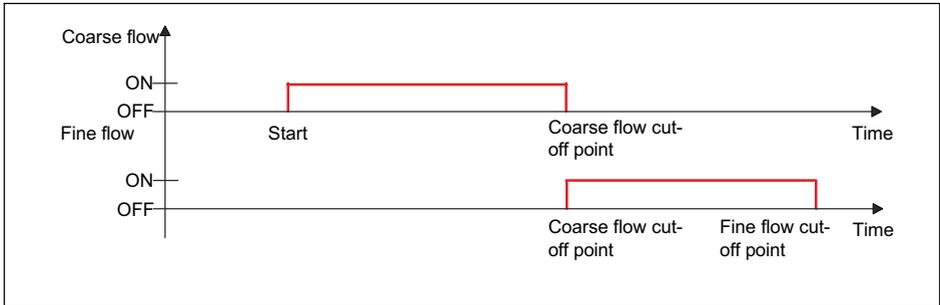


Fig. 10.7 Filling cycle with valve control Coarse/Fine

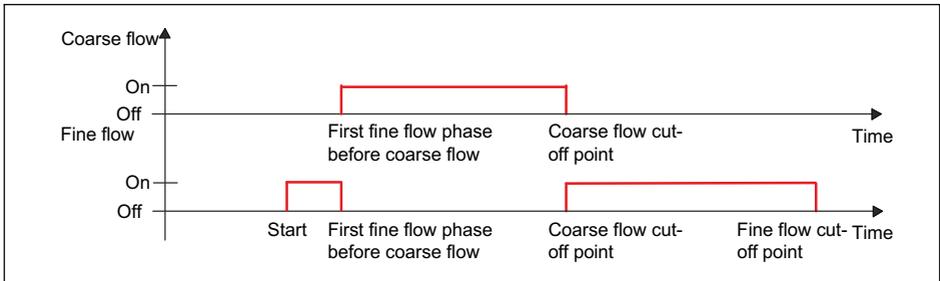


Fig. 10.8 Fill cycle with Coarse+Fine valve control with first fine flow phase activated (see also section 10.2.26)

10.2.11.4 Invers (Invers)

Coarse flow is always activated during opening. It is active from the start of the batching process to the end. The fine flow is additionally activated in the fine flow phase.

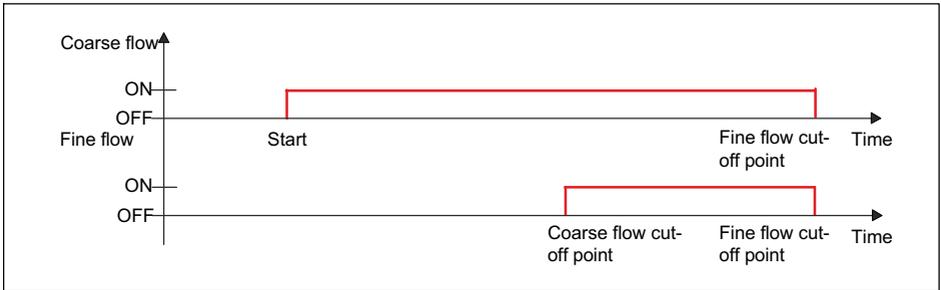


Fig. 10.9 Fill cycle with inverse valve control

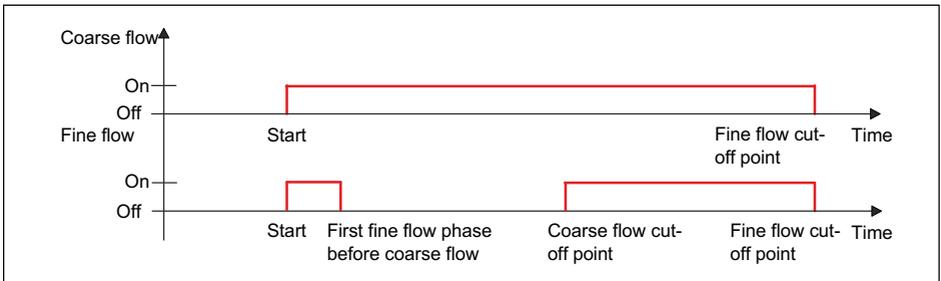


Fig. 10.10 Fill cycle with 'Invers' valve control with first fine flow phase activated (see also section 10.2.26)

10.2.12 Empty weight monitoring (Empty weight)

When empty weight monitoring is active (see section 10.2.14 "Empty weight (Empty weight)") the filling process is aborted if the empty weight is exceeded at the start of filling.

10.2.13 Target weight (Target weight)

This is the target weight of the batching process. Entering the target weight automatically makes the following settings, if they were not already set.

Command	Meaning	Setting
CFD	Coarse flow cut-off point	50.0% of the target weight
CBK	Coarse flow fill flow monitoring	0 (= switched off)
FFD	Fine flow cut-off point	95.0% of the target weight
FBK	Fine flow fill flow monitoring	0 (= switched off)
FFM	Minimum fill flow	1.0% of the target weight
LTL	Lower tolerance limit	99.8% of the target weight
UTL	Upper tolerance limit	100.2% of the target weight
SYD	Systematic difference	0 (= switched off)

10.2.14 Empty weight (Empty weight)

For dynamic processes such as batching you should limit the possible tare value to prevent overfilling. This might happen if there is already material in the container on starting. If you do not set this tare limit, the coarse flow cut-off point will be used as the limit.

After starting filling (RUN command or digital input or Enter key), any preset tare delay is waited and then a check is made whether the weight is below the specified value for the empty weight. If it is, taring is carried out; otherwise no new taring is carried out (the old tare value is retained).

10.2.15 Minimal starting weight (Min. Start w.)

When this value is specified, the batching process is not started if the current gross value is less than this minimum start weight. Use this command and the empty weight to define the range in which dosing is to start.



Information

This setting is ignored in a downwards weighing

10.2.16 Coarse flow cut-off point **Crs.F1.off**

The coarse flow cut-off point must not be higher than the fine flow cut-off point.

After the target weight is entered, the coarse flow cut-off point is automatically set to 50% of the target weight if no coarse flow cut-off point is set. If optimization is activated (parameter P1 > 0), the coarse flow cut-off point is tracked automatically. The coarse flow cut-off point must not be higher than the fine flow cut-off point.

The minimum fine flow may define a minimum distance to the fine flow cut-off point:

$$\text{Coarse flow cut-off point}_{\max} = \text{Fine flow cut-off point} - \text{minimum fine flow}$$

10.2.17 Coarse flow monitoring (**Crs. Monitor**)

This option is used for breakage monitoring during the coarse flow phase (sack breakage). Enter the increase in weight you expect per time interval (Coarse monitor) in a normal filling process. At the end of the coarse flow lockout time, the increase is checked after each time interval (Coarse monitor). If the weight increase rate is not exceeded, the fact is interpreted as a breakage of the container being filled, and dosing is aborted. The coarse flow monitor is only active during the coarse flow phase.

10.2.18 Fine low cut-off point (**Fine f1.off**)

Sets or reads the fine flow cut-off point. If you specify a target weight, the fine flow cut-off point is automatically set to 95% of the target weight if no fine flow cut-off point is set.



Information

You cannot set the fine flow cut-off point to less than the coarse flow cut-off point. If you try to do so, the coarse flow cut-off point is automatically set to the value fine flow cut-off point – minimum fine flow.

If optimization is activated (with parameter P1 > 0), the fine flow cut-off point is tracked automatically.

10.2.19 Fine flow monitoring (Fine monitor)

This command is used for breakage monitoring during the fine flow phase (sack breakage). Enter the increase in weight you expect per time interval (Fine monitor) in a normal filling process. At the end of the fine flow lockout time, the increase is then checked after each time interval. If the weight increase rate is *not* exceeded this fact is interpreted as a breakage of the container being filled, and dosing is aborted. Fine flow fill flow monitoring is deactivated when the fine flow cut-off point is reached. The fine flow monitor is only active during the fine flow phase.

10.2.20 Minimum fine flow (Min.Fine fl.)

The minimum fine flow amount determines how close the coarse flow cut-off point can be taken to the fine flow cut-off point. This enables you to set the difference between the coarse and fine flows so that a fine flow results in every case.

To achieve the most precise possible dosing result, you should set the minimum fine flow component so that the batching process is always ended with a fine flow.

The coarse flow cut-off point cannot be lower than 0, even if you set the minimum fine flow component higher than the fine flow cut-off point. When you enter the target weight, the minimum fine flow component is automatically set to 1% of the target weight if no minimum fine flow component is set.

10.2.21 Lower tolerance (Lower to1.)

This parameter describes the lower tolerance limit for the dosing result. If the dosing result falls below the tolerance limit, the dosing status is displayed as “Below tolerance limit”, and the correspondingly configured digital output (Tol.- or Tol.Error) is set. The status is cleared on the next startup.

When re-dosing is active, re-dosing is automatically carried out if the dosing result is below the lower tolerance limit. When you enter the target weight, the lower tolerance limit is automatically set to 99.8% of the target weight if no lower tolerance is set.

10.2.22 Upper tolerance Upper to1.)

This parameter describes the upper tolerance limit for the dosing result. If the dosing result exceeds the tolerance limit, the dosing status is displayed as “Below tolerance limit”, and the correspondingly configured digital output (Tol.+ or Tol.Error) is set. The status is cleared on the next startup.

When you enter the target weight, the upper tolerance limit is automatically set to 100.2% of the target weight if no upper tolerance is set.

10.2.23 Systematic difference (Syst.diff.)

Filling processes may be subject depending on the system to a specific amount of filling material that is lost after every filling or additional material that is added. Consequently, this shortfall or surplus, which only occurs after checkweighing, cannot be detected by the optimization process. You can, however, use the “Systematic difference” function to take account of it.

Activate the function with the `Syst.diff.` parameter, specifying the overfill (positive value) or underfill (negative value) as appropriate. A maximum of $\pm 5\%$ of the nominal value is allowed.

Example

To fill sacks with a filling weight of 50 kg, each bar is ejected after the checkweighing. During release, the sack clamp takes about 200 g of material

from the filled sack, so that the released sack only weighs 49.8 kg instead of 50 kg.

In this case enter 20 as the correction factor for Syst.diff., resulting in overfilling of 200 g ($10 * P1$ of SYD). As a result, the sack will initially be filled with 50.2 kg, and after release will have the target weight of 50 kg.

10.2.24 Maximum dosing time (Max.dos.t(s))

The dosing time starts when dosing starts (RUN command or digital input or Enter key) and ends with the checkweighing (Finished signal). If the maximum dosing time has been exceeded, the dosing process is aborted with an error, and the coarse and fine flow outputs are deactivated (see section 10.2.10 "Alarm (Alarm:Empty)").

10.2.25 Tare delay (Tare delay(s))

You can use this time for example to blank out interference from putting up sacks or putting on containers. Set the tare delay so that any such disturbances have been eliminated before taring begins.

When the filling process starts (RUN command or digital input or Enter key) the tare delay starts. Taring is then carried out when the tare delay ends.

Requirements

In upward dosing, the empty weight and coarse flow cut-off point must not be exceeded on starting.

Tare mode must be active (Tare Mode On).

Activation

Activate taring after a delay by way of the tare delay, specifying the delay time to apply (see also section 10.2.14 "Empty weight (Empty weight)")

10.2.26 Start fine flow before coarse flow (Start Fine(s))

Sets or reads the duration for an initial fine flow phase before the coarse flow.



Information

This function is not active in a downwards weighing.

The fine flow signal is activated for the set time after the start or after taring and before the coarse flow for the set duration. You can use this additional fine flow time before the coarse flow to prevent excessive foaming of the liquid being filled as a result of the coarse flow.

10.2.27 Coarse flow monitoring (time interval) (Cors.mon.(s))

This command is used for breakage monitoring during the coarse flow phase (sack breakage). Enter the increase in weight you expect per time interval in a normal filling process. At the end of the coarse flow lockout time, the increase is then checked after each time interval. If the weight increase rate is not exceeded this fact is interpreted as a breakage of the container being filled, and dosing is aborted. Coarse flow fill flow monitoring is deactivated when the coarse flow cut-off point is reached.

When a break is detected:

- Coarse flow and fine flow are deactivated.
- If Bit 6 (Alarm) is set to 1 in dosing status (SDO),
- then if Alarm:Fill flow On is set, the alarm is triggered,
- dosing control goes to stop status.

10.2.28 Lockout time coarse flow (Lockout crs(s))

Once coarse flow is activated, comparison of the actual weight for reaching the coarse flow cut-off point is disabled for the specified duration. The time does not delay the filling process.

Especially when the fill material has pieces, it may happen that the first pieces that fall in the container after coarse flow has started will generate peak loads that will already cause the coarse flow cut-off point to be exceeded. You can prevent that with this setting. Experience shows that the lockout time should be about 10 % of the coarse flow dosing time. If you are using the coarse flow cut-off point monitor, the lockout time must be sufficient for material to enter the container.

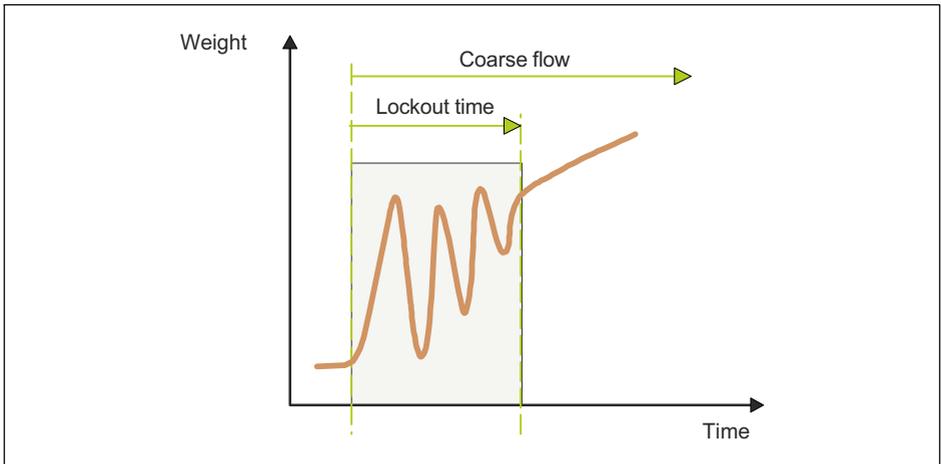


Fig. 10.11 Lockout time for coarse flow

10.2.29 Fine flow monitoring (time interval) (Fine mon. (s))

This command is used for breakage monitoring during the fine flow phase (sack breakage). Enter the increase in weight you expect per time interval in a normal filling process. At the end of the fine flow lockout time, the increase is then checked after each time interval. If the weight increase rate is not exceeded this fact is interpreted as a breakage of the container being filled, and dosing is aborted. Fine flow fill flow monitoring is deactivated when the fine flow cut-off point is reached.

If you enter the target weight the monitor is automatically deactivated.



Information

Choose an increase in weight that is greater than the fluctuations caused by the material escaping during the filling process.

When a break is detected:

- Coarse flow and fine flow are deactivated.
- if bit 6 (Alarm) is set to 1 in dosing status (SDO),
- then if Alarm:Fill flow On is set, the alarm is triggered,
- dosing control goes to stop status.

10.2.30 Lock out time fine flow (Lock fine(s))

The time starts when the coarse flow cut-off point is reached. For the specified time, the comparison of the actual weight against reaching of the fine flow cut-off point is disabled. The time does not delay the filling process.

When the coarse flow shuts off, settling processes may occur that will already cause the coarse flow cut-off point to be exceeded. You can prevent that with this setting. Experience shows that the lockout time should be about 10 % of the fine flow dosing time.

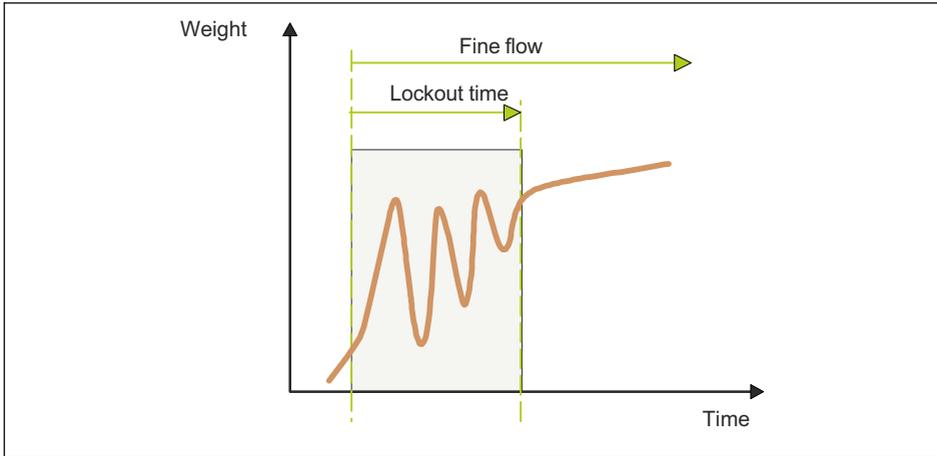


Fig. 10.12 Lockout time for fine flow

10.2.31 Dosing delay 1 (Dos.delay1(s))

The dosing delay time 1 (DL1) starts after the fine flow has been cut off (fine flow cut-off point). At the end of this delay time 1, dosing delay 2 is started. This time is signaled on the preconfigured control output (DL1/DL2) as the delay prior to activation of the output by dosing delay 2 (DL2).



Information

The residual flow status bit is already set during dosing delay time 1, see also 16.2.32 Residuals.

10.2.32 Dosing delay 2 (Dos.delay2(s))

Dosing delay time 2 (DL2) is started after dosing delay 1 ends. At the end of dosing delay 2 the residual flow time starts.

During the dosing delay time the control output (DL1/DL2) is activated.



Information

The residual flow status bit is already set during dosing delay time 1, see also 16.2.32 Residuals.

10.2.33 Residual flow time (Residuals)

The residual flow time starts after the fine flow cut-off point is reached. It records the residual flow. At the end of this delay time, checkweighing is carried out.

Recording the residual flow is important for correct measurement of the actual weight in checkweighing, and so also for optimization where appropriate. The time to set depends on the dosing device and the settling time of the digital filter.

10.2.34 Stabilization time (Stabilizat.(s))

After the fill flow phase and residual flow phase comes the stabilization time.

If standstill recognition (MTD) is active, checkweighing is carried out after standstill, but within the stabilization time. Otherwise checkweighing is started immediately.

If no standstill occurs within the stabilization time, the actual weight is measured in any case once the stabilization time expires.

10.2.35 Emptying time (Empt.time(s))

By setting parameter P1 > 0 you activate the emptying time. Emptying starts immediately after checkweighing. Then the preconfigured control output (Empty) is activated to carry out emptying, and is automatically switched to the gross measurement value. Emptying is regarded as complete when the gross weight in emptying mode is below the empty weight or when the emptying time (in both emptying modes) is exceeded. If the emptying time is exceeded, emptying ends, regardless of whether the scale is empty or not. When empty-

ing is complete, the end of the filling process is indicated by the Finished signal (see also section 10.2.14 "Empty weight (Empty weight)").

10.2.36 Number of dosing operations (No. of dosing)

With each dosing result the number of dosing operations is increased by 1. The Reset command clears the counter. The counter stops at 65,535 if it is not reset. The total weight, the mean value of the dosing results and the number of dosing operations are updated simultaneously.

10.2.37 Total weight (Total weight)

The total weight is updated with every new dosing result:

$$\begin{aligned} \text{Total weight new} = \\ \text{current dosing result} + \text{total weight old} \end{aligned}$$

The total weight, the mean value of the dosing results and the number of dosing operations are updated simultaneously.

10.2.38 Mean value of dosing results (Mean Value)

The mean value of dosing results is updated with every new dosing result:

$$\begin{aligned} \text{Mean value of dosing results} = \\ \text{Total weight} / \text{number of dosing operations} \end{aligned}$$

The total weight, the mean value of the dosing results and the number of dosing operations are updated simultaneously.

10.3 Weight Storage

For more information on the keys necessary to access this menu group, go to the [Navigation Pilot](#).



Information

*The WTX110 must be equipped with a legal for trade memory for this function.
K-WTX110-*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_*_**_A LJ_***

The legal for trade weight memory has capacity for 1,000,000 entries. After each completed weighing cycle, a data set is stored in the weight memory together with the date and ID number.

W1 99999kgN 99999 T

The sequence of processing is: Operator control steps / Data input, entry in legal for trade weight memory, print, data transfer.

The memory contains the data sets, each with the date of weighing, sequential ID number, and gross and net weight. The sequential ID number is reset to 1 when the date changes. To be able to identify a weighing operation, this ID number must be either printed on the weighing log or recorded on a PC and saved along with the weighing data.

When data is transferred to a PC and processed on it, the legal for trade weight memory can be used as an alternative to the printer. The entries can only be viewed. The stored values cannot be changed or deleted.

10.3.1 Display of saved weight values

Menu	Key	Function/Secondary selection
Weight Storage		Locate and display the weight parameter
Search Date 99.99.99	F1  F5 	Enter the date of the weight entry you are looking for Apply preset/changed date
ID no. 99999	F1  F5 	Enter the ID number of the weight entry you are looking for Apply preset/changed ID number
ID no. 9999		If no matching entry is found, the display indicates: Weight not found If a matching entry is found, the number of entries stored under that date (9999) is displayed. Enter the ID no. of the weight entry you are looking for

10.3.2 Reset the "legal for trade weight memory"

The "legal for trade" weight memory can be reset in Service mode under the Reset group (see section 6.6.2, page 89).

10.4 Logbook (Logbook)

For more information on the keys necessary to access this menu group, go to the [Navigation Pilot](#).

The logbook lists all the firmware updates installed to date. It can only be viewed, not changed or deleted.

It displays the sequential number of the entry, the file name, date and time of installation. The top entry is the most recent.

Menu	Key	Function/Secondary selection
3 Logbook	F5 	Locate and display the logbook entries
<i>Display an entry</i>		Display the last entry
<i>Display an entry</i>	F5 	Continue to older entry
<i>Display an entry</i>	F4 	Back to more recent entry, or back to Logbook menu level

10.5 Software ID

For more information on the keys necessary to access this menu group, go to the [Navigation Pilot](#).

In this menu group you can view the identification number and version number of the legal for trade software.



Information

It can only be viewed, not changed or deleted.

Menu	Key	Function/Secondary selection
Software ID	F5 	
ID: 15487782/V4.0.1		Display of the operating system identification number and the version number of the legal for trade software.

Menu	Key	Function/Secondary selection
	F5 	Back to the Software ID menu level

10.6 MAC/IP address

Menu	Key	Function/Secondary selection
MAC/IP address	F5 	
M: ##:##:##:##:##:##	F1 	Display of MAC address
IP: ###.###.#.#		Display of the IP address that was set in Service mode/Network/IP

11 Calibration

To access the Calibration group select the following keys:

Menu	Key	Function
Standard	F4 	Switch from Standard to version notice
WTX110 V#. #		Display the current firmware version number
	F1 	Call password entry within 3 seconds
Password 324	F5 	Enter the password
1 Service mode	F5 	Call Service mode
Service: Interface	F1 	Press twice to switch to the Calibration group options
Service: Calibration	F5 	

11.1 Multiple-range

The A/D converter can be configured as a single, dual or triple-range scale. The individual ranges differ in their maximum load and scale interval.

Example of three-range scale with a resolution of 3000 increments in each weighing range:

Lowest weighing range: 0 to 1500kg / 0.5 kg

Middle weighing range: 0 to 3000kg / 1.0 kg

Highest weighing range: 0 to 6000kg / 2.0 kg

The multi-range weighing machine automatically switches from the lower range to the next higher range when under load.

When a tared scale (net weighing) is zeroed, no automatic switch is made to the lower digit, and the tare is not deleted. To switch back to the low digit, the tare must first be deleted with the Tare key. Automatic switching is only carried out on a scale that has not been tared (gross weighing).

Example of a weight characteristic over time and the displayed scale interval:

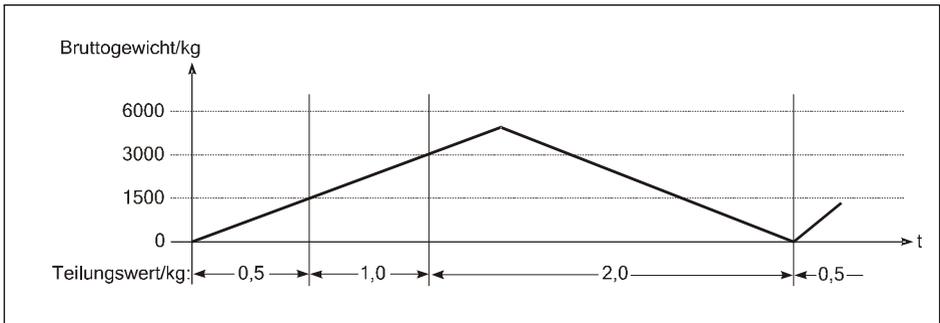


Fig. 11.1 Example of a multi-range weighing machine

Tare balancing and tare input values are carried over into the higher range when load is applied, and are automatically rounded to the higher scale interval.

The multi-range weighing machine permits configuration of a single SG base unit for both low and high loads.

When configuring the multi-range weighing machine, all ranges and scale intervals can be freely selected; only the number of decimal places has to be the same for all ranges. If 0.5 kg and 1 kg scale intervals are used, for example, 0.5 and 1.0 must be entered as the intervals. Additionally, the maximum resolution of the load cells being used (e.g. 3000d) must not be exceeded in any of the set ranges.

11.2 Multi-interval weighing machine

The single-range balance can be set as a multi-interval weighing machine with two or three different weighing ranges, or scale intervals.

Example of a three-interval scale with:

Lowest weighing range: 0 kg to 1500 kg / 0.5 kg

Middle weighing range: 1500 kg to 3000 kg / 1.0 kg

Highest weighing range: 3000 kg to 6000 kg / 2.0 kg

The weighing range, or scale interval, is automatically switched dependent on the applied load both when loading and when removing the load.

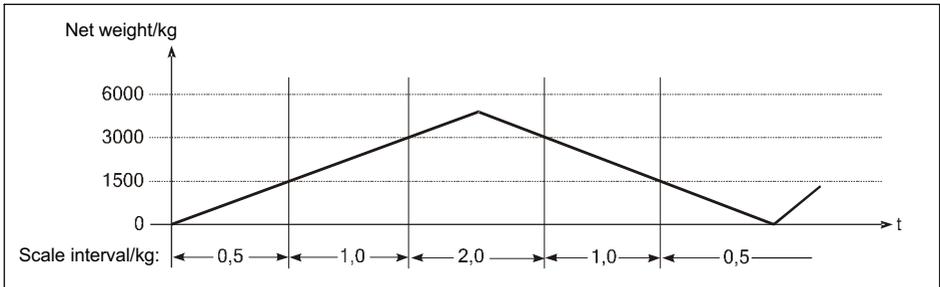


Fig. 11.2 Example of a weight characteristic over time and the displayed scale interval, multi-interval weighing machine

After tare balancing, the net weight of the scale is displayed with the scale interval of the lowest weighing range, so that light weights are weighed with the greatest possible accuracy even when there is already a load on the scale. The maximum tare input value is the maximum load of the lowest weighing range.

When configuring the multi-interval weighing machine, the maximum load and interval can be freely selected for each range; only the number of decimal places has to be the same for all ranges. If 0.5 kg and 1 kg scale intervals are used, for example, 0.5 and 1.0 must be entered as the intervals. Additionally, the maximum resolution of the load cells being used (e.g. 3000d) must not be exceeded in any of the set ranges.

11.2.1 Adaptation to the weighing environment

To obtain an optimal weighing result, the following parameters can be set in order to adapt the A/D converter to the weighing environment:

Menu	Function
Motion window	Size of the motion window for standstill monitoring
Motion counter	Number of weight values (movement counter)
Filter size	Filtration level of the digital filter (with an unstabilized weight indicator)
Auto zero range	Size of range for automatic zeroing

Menu	Function
Pushbutton zero	Size of the range of zero setting for Zero key
Power-up Zero	Size of the power-up range of zero setting
Overload	Weight limit for hiding overload on the display
NTEP approval?	Metrological properties according to American requirements
Underload 20d?	Hide weight indicator if gross weight values less than -20d
Update rate	Select the update rate for the digital filter

11.2.2 Calibration and geo value setting

Before calibrating, the calibration location must be set based on the geo value table (e.g. Germany = 20). This allows a scale to be precalibrated at the factory. When subsequently installing the scale at a location with differing gravitational pull, all that is needed is to enter the geo value of the installation location. The scale does not have to be recalibrated in such a case.

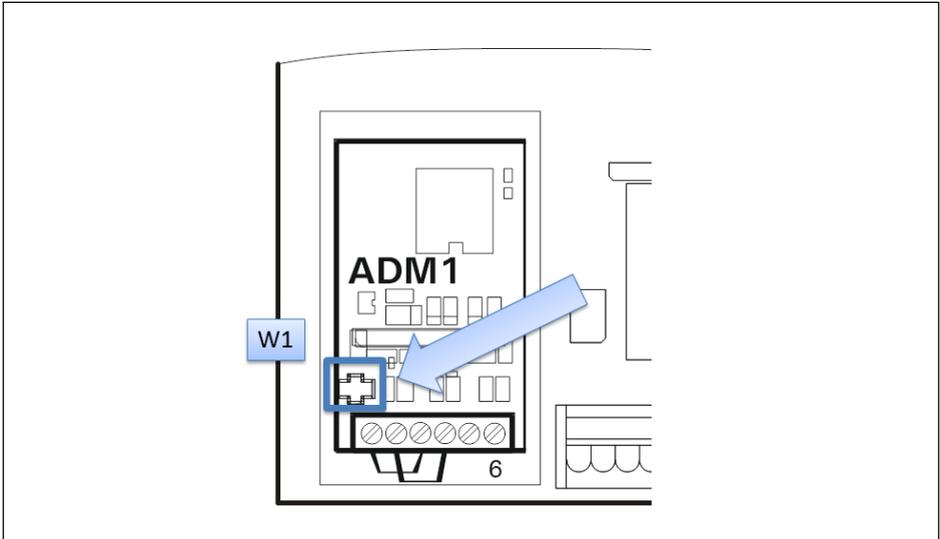
11.2.3 Legal for trade applications

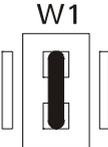
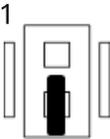
The maximum resolution (maximum load / interval) of legal for trade scales is 10.00 increments. Additionally, the following settings must be made for the parameters in the Adaptation group:

Menu	Function	
Motion window	Size of the motion window for standstill monitoring	0,5D
Motion counter	Filtration level of the digital filter (with an unstabilized weight indicator)	≥7
Auto zero range	Size of range for automatic zeroing	0.5D
Pushbutton zero	Size of the range of zero setting for Zero key	±2 %
Power-up Zero	Size of the power-up range of zero setting	±2 % or ±10 % ¹⁾
Overload	Weight limit for hiding overload on the display	max. 9 D

¹⁾ Subject to certain preconditions, the OFF setting is also allowable here, such as for tank weighers.

After calibrating the scale, the approval parameters can be saved to the EEPROM of the A/D converter, where they are retained even in the event of a power outage. The calibration data can be saved on the ADM motherboard with jumper W1. In the factory settings W1 is always set to calibration enabled!



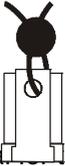
Calibration data saved: Jumper set	Enable calibrating and saving: Jumper in this position or completely removed
	



Information

Not removing the W1 jumper completely, or only removing it for replugging and proceeding with care when moving the jumper is recommended to prevent the jumper from being lost!

When setting the jumper, take care to ensure it is set on both pins to ensure reliable calibration.



The position of the W1 jumper can be locked by a weights and measures officer with thread and lead or a seal: A description of calibration can be found in *section 11 "Calibration," page 159!*

In legal-trade applications, the covering and lid must be sealed by adhesive labels so that the position of the calibration switch can no longer be changed.

→ If switch W1 saved in calibration data position		
Calibration locked		Switch W1 not in calibration position, parameters cannot be saved!
		Access calibration without save option (e.g. for checking)

11.3 Select group (group 1-9)

For more information on the keys necessary to access this menu group, go to the [Navigation Pilot](#).

Menu	Key	Function
Select group 1-9	F1 	Select the parameter groups
	F1 	Scroll between groups 1 - 9 1 Scale Parameters Set weighing parameters 2 Calibration Calibrate scale 3 Linearization Linearize scale 4 Zero Adjust Adjust zero range 5 Adaptation Adapt to the environment 6 High Resolution Display with 10 times resolution 7 Reset Reset parameters 8 Calculate Span Calibrating without weights 9 W&M Info Check the approval parameters
	F5 	Save and return to main menu
	F4 	Finalize selection
Save parameters? Y	F1  F5 	To save calibration data: Y Save data to EEPROM N Discard all changes

→ If switch W1 saved in calibration data position		
Error Calibr. Jumper	F5 	Warning: Switch W1 not in calibration position, parameters cannot be saved!

11.4 Scale parameters

For more information on the keys necessary to access this menu group, go to the [Navigation Pilot](#).

In this menu group the weighing ranges, scale intervals and the symbol of units of measurement of the scale are specified. The scale can be set as a single, dual or triple-range scale. A single-range balance can also be parameterized as a multi-interval weighing machine with up to three different intervals.

Menu	Key	Function
Select group 1-9	F1 	Press 1 x for group 1 Scale Parameter
1 Scale parameter	F5 	

Menu	Key	Function
Single range	F1 	Specify the number of weighing ranges: Single Range Single-range balance (single or multi-interval weighing machine)
	F5 	Dual Range Dual-range scale Triple Range Triple-range scale
One interval	F1 	A single-range balance can be designed as a single or multi-interval weighing machine: One Interval Scale with one scale interval
	F5 	Two Intervals Scale with two scale intervals Three Intervals Scale with three scale intervals
		Two Intervals T+ Scale with two scale intervals with additive tare
		Three Intervals T+ Scale with three scale intervals with additive tare

→ Single-range balance Single Range and One Interval		
Capacity	999999	Enter the maximum load Example: Capacity 1500
Interval	999.9999	Enter the scale interval of the single-range balance. Example: Interval 1.0000 Valid scale intervals are: 0.0001, 0.0002, 0.0005, 0.0010, 0.0020, 0.0050, 0.0100, 0.0200, 0.0500, 0.1000, 0.2000, 0.500, 1.0000, 2.0000, 5.0000, 10.0000, 20.0000, 50.0000, 100.0000, 200.0000, 500.0000 If you enter a value not listed here, the error message Entry Not Valid! is displayed.

→ Single-range balance Two Intervals T+, dual-range balance Dual Range or multi-interval weighing machine Two Intervals		
High Capacity 999999		Enter the maximum load of the higher range. Example: High Capacity 6000
High Int. 999.9999		Enter the interval of the higher range. Example: High Int. 1.0000 The error message Entry Not Valid! is displayed if you enter an invalid scale interval.
Low Capacity 999999		Enter the maximum load of the lower range. Example: Low Capacity 3000 If the Low Capacity value is greater than High Capacity, the error message Entry Not Valid! is displayed.

→ Single-range balance Three Intervals T+, triple-range balance Triple Range or multi-interval weighing machine Three Intervals		
High Capacity 999999		Enter the maximum load of the highest range. Example: High Capacity 6000
High Int. 999.9999		Enter the scale interval of the highest range. Example: High Int. 1.0000 The error message Entry Not Valid! is displayed if you enter an invalid scale interval.
Mid Capacity 999999		Enter the maximum load of the middle range. Example: Mid Capacity 3000 If the Mid Capacity value is greater than High Capacity, the error message Entry Not Valid! is displayed.
Mid Int. 999.9999		Enter the scale interval of the middle range. Example: Mid Int. 1.0000 The error message Entry Not Valid! is displayed if you enter an invalid scale interval.

Low Capacity 999999		Enter the maximum load of the lowest range. Example: Low Capacity 1500 If the Low Capacity value is greater than Mid Capacity, the error message Entry Not Valid! is displayed.
Low Int. 999.9999		Enter the scale interval of the lowest range. Example: Low Int. 1.0000 The error message Entry Not Valid! is displayed if you enter an invalid scale interval.

Menu	Key	Function/Secondary selection
Unit kg	F1  F5 	Specify the unit of measurement symbol kg kilogram g gram t metric ton lb pound
	F4 	Back to Select Group

11.5 Calibration

For more information on the keys necessary to access this menu group, go to the [Navigation Pilot](#).

The scale is calibrated with this menu group. In addition to calibration at full load, part load calibration is also possible. If you want to move the scale to a different location after calibrating it, you can use the geo value to compensate for the differing gravitational pull, without having to recalibrate the scale (not for applications subject to weights and measures legislation). Precalibration without weights is also possible by entering the standardized signal (mV/V).

Example of calibration of a tank weigher:

- Three 1000kg load cells with sensitivity of 1.99995mV/V, 2.00005mV/V and 2.00000mV/V respectively are used.
- The maximum load is 1500kg; the scale division is 0.5kg.
- The weight of the empty tank is 600kg.

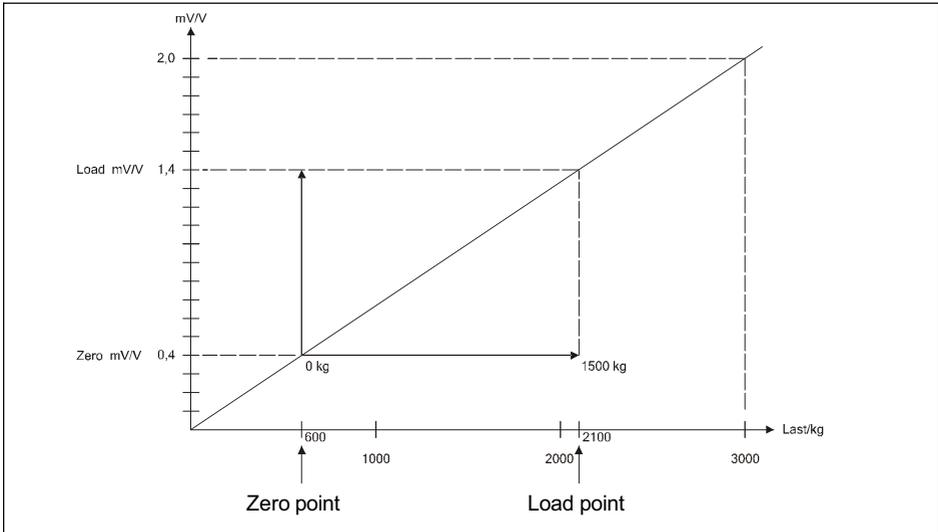


Fig. 11.3 Example of calibration of a tank weigher

Menu	Key	Function/Secondary selection
Select group 1-9	F1 	Press 2 x for group 2 Calibration

→ Linearization points present		
Fixpoints active!		Linearization entries have already been made; they may influence the calibration.

Menu	Key	Function/Secondary selection
Geo value 99		Enter the geo value. Values between 0 and 31 can be set, according to the geo value table. The geo value of the <i>calibration</i> location is set. If differing, the geo value of the <i>installation</i> location can be entered subsequently.
Calibrate Zero? Y	F1  F5 	Zero balance of the scale: Unload scale Y Calibrate zero point N Continue to step Zero (mV/V)
Calibrating...		Measure the zero point of the scale
Zero: 0.00		Display the 10 times higher weight value resolution (as a check)
Zero(mV/V): 0.40000		Display the standardized signal - see Calculate Span. <i>Notice:</i> The signal can be calculated in millivolts from the displayed mV/V value by multiplying it by the Excitationvalue (5V or 10V).



Information

The *Clr* key can be used to clear the value and enter a new one.



Information

To save the zero balance before calibrating the weighing range, you must exit Setup at this point. Answer the Save Parameters prompt with Y. Then you can call group 2 again to resume the calibration, skipping the zero calibration.

Menu	Key	Function/Secondary selection
Calibrate Load? Y	F1  F5 	Calibrate weighing range Y Calibrate range N Continue to step Load(mV/V) <i>Notice:</i> You are recommended to use as large a calibration weight as possible.
Calibr.Weight 999999		Suggestion for calibration weight (=weighing range)
	F1 	Clear the suggested weight value and enter any partial load value
		Mount load and confirm; continue with calibration
Calibrating...		Measurement of the load signal
Load: 9999999		Display the 10 times higher weight value resolution (as a check)
Load (mV/V): 1.40000		Display the standardized signal - see Calculate Span <i>Notice:</i> The signal can be calculated in millivolts from the displayed mV/V value by multiplying it by the Excitationvalue (5V or 10V).



Information

The *Clr* key can be used to clear the value and enter a new one.

→ If the internal resolution is too low, the following warning is displayed		
Resolution Error		The internal resolution should be at least 10 times the set resolution. Check calibration data and repeat calibration if necessary.

Menu	Key	Function/Secondary selection
Select Group	F1 	
Save Parameters?	F1  F5 	Y Parameters are saved N Parameters are not saved The calibration values are saved when you exit the Select Group, step, provided you answer the Save Parameters? prompt with Y



Information

To discard the calibration values, you must exit Setup without saving (Save Parameters No) before you can call another group.

11.6 Linearization

For more information on the keys necessary to access this menu group, go to the [Navigation Pilot](#).

Linearization compensates for any variation of the scale characteristic (from the ideal straight line) by setting up to 6 correction points adapted to the actual scale characteristic.

The linearization software supports up to 6 correction points, though in practice 1 or 2 are almost always enough. The linearization points should be placed at the points on the weight curve where the greatest variations occur. Linearization points must be lower than the set maximum load. The lines between adjacent linearization points are calculated as straight, meaning the variations are interpolated in linear mode.

Menu	Key	Function/Secondary selection
Select group 1-9	F1 	Press 3 x for group 3 Linearization

→ Linearization points already present		
Fixpoint 1: 999999		Display existing linearization points (1 to max. 6)
	F1 	Delete existing linearization point
Calibrate Fixpt? N	F5 	
Lin.Signal 0.50000	F5 	Linearization signal is displayed

→ Clr key pressed in Fixpoint n step		
Delete Fixpoint n? N	F1  F5 	Y Delete linearization point; continue to New Fixpoint? step N Do not delete linearization point; continue to next linearization point



Information

After deleting a linearization point, the remaining points are renumbered in ascending order.

→ After displaying the last linearization point, or if there are no points			
New Fixpoint 1?	N	F1 	Y Enter linearization point N Do not enter linearization point; back to Select Group
		F5 	
Enter Fixpt.1	999999		Enter the weight to be linearized
Calibrate Fixpt?	N	F1 	Y Calibrate linearization point N Enter linearization value

→ With Calibrate Fixpt = Y		
Linearization..		Measurement of the linearization signal

Menu	Key	Function/Secondary selection
Weight: 9999999		Display the linearized weight value with 10 times higher resolution (as a check)
Lin.Signal1 0.50000		Enter a calculated linearization signal or import the values from another A/D converter
	F5 	Continue in New Fixpoint 2? step

A new linearization point can be inserted between existing points. Then all the points are renumbered in ascending order.

11.7 Zero Adjust

For more information on the keys necessary to access this menu group, go to the [Navigation Pilot](#).

In this menu group the zero point of the scale can be redefined. This becomes necessary in particular when the scale has been calibrated using an auxiliary frame. After removing the auxiliary frame, the final zero point is then defined. The change in zero point shifts the weighing range accordingly.

Menu	Key	Function/Secondary selection
Select group 1-9	F1 	Press 4 x for group 4 Zero Adjust

→ Linearization points present		
Fixpoints active!		Linearization entries have already been made; they may influence the calibration.

Menu	Key	Function/Secondary selection
Unload Scale		Unload the scale. Remove any auxiliary frame or other initial load. When you press the Enter key the zero point is measured.
	F5 	Zero adjustment
Adjusting...		Measurement of the zero point
Zero: 0.00		Display the new zero point with 10 times higher resolution (as a check).
	F5 	
Zero(mV/V): 0.50000		Display the standardized signal - see Calculate Span
	F5 	Back to Select Group

11.8 Adaptation

For more information on the keys necessary to access this menu group, go to the [Navigation Pilot](#).

Menu	Key	Function/Secondary selection
Select group 1-9	F1 	Press 5 x for group 5 Adaptation
Motion Window 0.5D	F1  F5 	Motion window Here the window is set in digits (increments), which must contain consecutive weight values for the A/D converter to signal a stationary weight value. OFF Motion control off 3.0D, 2.0D, 1.0D, 0.5D Window size
MotionCounter 99		Time span for standstill recognition Here the time span is set in which consecutive weight values must occur in the motion window for standstill to be detected. 1 unit = 0.02 sec. Example: 20 = 0.4 sec
Filter Size OFF	F1 	Filtration level The filtration level of the digital filter can be set here. The following settings are possible: Off 0 1 to 20 Light to heavy filtering. With a very unstable scale display (such as in the case of live cattle weighers) heavy filtering is recommended.



Information

The filtration level can also be changed retrospectively in Service Mode and Master mode. This makes it possible to change the filtration level even after legal verification, without breaking the verification seal.

The filter setting in Service mode overwrites the calibration value every time the application is started. So to check the validity of the setting the value in Service Mode must be checked!

Menu	Key	Function/Secondary selection
Auto Zero Range 0.5D	F1  F5 	Automatic zeroing This sets the range around the zero point in which the weight value must be in order for automatic zeroing to activate. OFF Turn off zeroing 0.5D, 1.0D, 3.0D Range size
PbZero (%) + 999		Range of zero setting (+) This sets the range above the power-up zero point in which the scale can be zeroed by the Zero key, and in which automatic zeroing takes effect.
PbZero (%) - 999		Range of zero setting (-) This sets the range below the power-up zero point in which the scale can be zeroed by the Zero key, and in which automatic zeroing takes effect.
Power-up Zero +/- 10 %	F1  F5 	Startup range of zero setting This sets the range around the calibrated zero point in which the scale is automatically zeroed on power-up. OFF Power-up zero off. ±2 %, ± 10% Range size

Menu	Key	Function/Secondary selection
Overload 9999		<p>Overload display suppression (in D) can be set here. If the scale exceeds the value (maximum load + overload), the display is hidden.</p> <p>Example: Overload 9</p> <p>On multiple-range scales, 1d corresponds to the digit of the lowest weighing range.</p>
Incline Switch Off		<p>OFF No incline switch connected</p> <p>In 0...In7 Discrete input</p> <p>Sensor Connection to an incline switch for correction or switch off</p> <p>For more information see <i>chapter 11.9</i></p>
NTEP approval? N	<p>F1 </p> <p>F5 </p>	<p>Switch to the metrological properties according to American requirements (National Type Evaluation Program) as per Handbook 44.</p> <p>N Off (default)</p> <p>Y On</p> <p>Must be set to Y(es) for applications in the USA, Canada and Australia!</p>
Underload 20d? Y	<p>F1 </p> <p>F5 </p>	<p>Hide weight indicator if gross weight values less than -20d (below zero)</p> <p>N Off</p> <p>Y On</p> <p>For applications in accordance with OIML R76, Underload 20d must be set to Y</p>
With Taring? Y	<p>F1 </p> <p>F5 </p>	<p>Select whether tare functions are disabled or enabled.</p> <p>N Tare functions disabled</p> <p>Y Tare functions enabled (default)</p> <p>For scales that only operate in Gross mode, the tare functions can be disabled here so as to skip cost-intensive checking of the tared scale during legal verification.</p>

Menu	Key	Function/Secondary selection
Onscreen typeplate? Y	F1  F5 	Select whether the Onscreen typeplate will be displayed above the scale display: Y Display typeplate N Hide; the field is left blank
Update Rate 225	F1  F5 	Select the update rate for the digital filter 50 ... 800 Hz Setting range 225 Hz Default setting If there are vibrations around the scale, the properties of the digital filter can be optimized here. The update rate should be selected as far away as possible from the vibration frequency and from the multiple of the vibration frequency.

11.9 Incline Setup

The optical tilt sensor is selected in group Adaptation\Incline Switch\Sensor.



Information

If In 0 to In 7 is selected there is a discrete prompt of an external optical tilt sensor and no correction is made.

If sensor is selected there is a correction of the weight value or a discrete prompt.

Menu	Key	Function/Secondary selection
"Sensor" selected		
Incline Setup?	Y	<p>F1  Settings and calibration of the optical tilt sensor active?</p> <p>N No</p> <p>Y Yes</p> <p>F5 </p>
	F1 	<p>Parameters Interfaces and sensor settings</p> <p>Calibration X, Y calibration and determination of preload</p> <p>Linearization Linearization in all 4 directions</p> <p>Weight Display with 10 times resolution</p> <p>Reset Reset the setting and calibration data</p>
	F4 	Save and return

11.9.1 Incline parameters

Menu	Key	Function/Secondary selection
Incl. parameters		
Type Auto	F5 	Auto Automatic determination of the optical tilt sensor
Port SIM1	F1 	<p>Select the interface to which the optical tilt sensor is connected.</p> <p>The WTX110 must be equipped with the appropriate options, e.g. RS232.</p> <p>SIM 1 must be always selected.</p>
Maximum X 15.000	F5 	Enter the maximum angle in the X direction for which the correction will still be performed. If the value is exceeded the weight indicator is hidden.

Menu	Key	Function/Secondary selection
Maximum Y 15.000	F5 	Enter the maximum angle in the Y direction for which the correction will still be performed. If the value is exceeded the weight indicator is hidden.
Incline mode Correct	F1  F5 	Operating principle of the optical tilt sensor: Correction The weight is corrected according to the inclination. Check: A check determines whether the angle is within the valid range. The display is hidden outside of this range. There is no correction (function like the tilt switch).

11.9.2 Incline calibration

Menu	Key	Function/Secondary selection
Incl. calibration		
0-Adj.Incl.Sensor?	F1  F5 	Linearization of the optical tilt sensor with unloaded scale N No Y Yes
X= 0.754 Y= -0.110?		Display of the current X, Y angle
	F5 	
Measure ...		Measurement running. The mean values of multiple measurements are determined.
Offset X0 0.706		Display/enter the correction value in X direction

Menu	Key	Function/Secondary selection
Offset Y0 -0.126		Display/enter the correction value in Y direction
Determine Preload? N	<p>F2</p>  <p>F3</p> 	<p>The weight of the preload is also required for the correction. It must also be corrected. If the preload is not known it can be determined here. Measurements in straight and inclined position are required for this.</p> <p>Y Yes N No</p>

→ When determining preload Determine Preload = Y		
X= 0.754 Y= -0.110?		Display of the current X, Y angle
	<p>F5</p> 	Start of the first measurement on an even level
Measure ...		Measurement is performed.
Change inclination		The second measurement should be performed on an inclined level if possible
X= 0.754 Y= -0.110?		Display of the current X, Y angle
	<p>F5</p> 	
Measure ...		Measurement is performed.
Preload 200.0		Display/input of initial load

11.9.3 Incline linearization

Menu	Key	Function/Secondary selection
Incl. Linearization	<p>F5</p> 	Linearization of the optical tilt sensor with partial/full load
Linear +X Y=0	<p>F1</p> 	Select the linearization direction

Menu	Key	Function/Secondary selection
		+X Y=0 Linearization of the +X side -X Y=0 Linearization of the -X side X=0 +Y Linearization of the +Y side X=0 -Y Linearization of the -Y side
Lin.Load(X=0 Y=0)?	N  	Determine the weight without the effect of the optical tilt sensor. The scale must be placed on a straight level to do this. Y Yes N No
Load(X=0 Y=0) = Y		
X= 0.754 Y= -0.110?		Display of the current X, Y angle
		Mount load and confirm; continue with measurement on straight level
Linear.(X=0 Y=0) ...		Measurement is performed.
Lin.Load 100.0		Display/input of linearization weight
		
X= 0.754 Y= -0.110?		Display of the current X, Y angle Position the scale at the inclination to be calibrated (here +X).
		
Linear.(+X Y=0) ...		Measurement is performed.
Weight: 100.01		Display the weight value in 10 times higher resolution (as a check of the scale)

11.9.4 Incline weight

Menu		Key	Function/Secondary selection
Incl.	Weight		Linearization of the optical tilt sensor with partial/full load
Weight:	100.01		Display the weight value in 10 times higher resolution (as a check of the scale)

11.9.5 Incline Reset

Menu		Key	Function/Secondary selection
Incl.	Reset	F5 	
Reset parameter	N	F2  F3 	Reset the setting and calibration data Y Yes N No

11.10 High resolution

For more information on the keys necessary to access this menu group, go to the [Navigation Pilot](#).

With this menu group you can display the weight value in 10 times higher resolution.

Menu	Key	Function/Secondary selection
Select group 1-9	F1 	Press 6 x for group 6 High Resolution
Weight: 9999999		Display the weight value in 10 times higher resolution (as a check of the scale)
	F5 	Back to Select Group

11.11 Reset parameters

For more information on the keys necessary to access this menu group, go to the [Navigation Pilot](#).

With this menu group you can reset the parameters of the A/D converter to default values. The associated scale must then be recalibrated.

Menu	Key	Function/Secondary selection
Select group 1-9	F1 	Press 7 x for group 7 Reset Parameters
Reset parameters? N	F1  F5 	Y Reset parameters N Do not reset parameters

The following table lists default values of the Calibration group to which Reset Parameter resets.

Group	Parameters	Standard value	Your calibration
1 Scale parameters	Single/dual/triple range	Single range	
	One/two/three intervals	One interval	
	Capacity	3000	
	Interval	1	
	Unit	kg	
2 Calibration	Geo value	20	
	Zero (mV/V) W1	0.00000	
	Load (mV/V) W1	2.00000	
	Zero (mV/V) W2	0.00000	
	Load (mV/V) W2	2.00000	
5 Adaptation	Motion window	0.5D	
	Motion count(er)	20	
	Filter size	11	
	Auto zero range	0.5D	
	Pushbutton zero (+)	2%	
	Pushbutton zero (-)	2%	
	Power-up Zero	OFF	
	Overload	9D	
	Incline switch	OFF	
	NTEP	N	
	Underload 20d	Y	
	With taring	Y	
Update rate	225		

Group	Parameters	Standard value	Your calibration
8 Calculate span	Zero (mV/V)	0.00000	
	LC capacity	0	
	No. of LCs	1	
	mV/V of LC1	2.00000	

11.12 Calculate span

For more information on the keys necessary to access this menu group, go to the [Navigation Pilot](#).

If the sensitivity of the load cell(s) used in a scale is known, a calibration without weights can be carried out. The precondition for this is that a zero balance of the unloaded scale can be carried out, which is almost always possible in practice.

The size of the standardized signal under 100 % load is equal to the sensitivity of the load cell, or the averaged sensitivity of multiple load cells, meaning in practice 2.00000mV/V or 3.00000mV/V, depending on the load cells.

Example of a theoretical calibration of a tank weigher:

- Three 1000kg load cells with sensitivity of 1.99995mV/V, 2.00005mV/V and 2.00000mV/V respectively are used.
- The maximum load is 1500kg; the scale division is 0.5kg.
- The weight of the empty tank is 600kg.

Menu	Key	Function/Secondary selection
Select group 1-9		Press 8 x for group 8 Calculate Span
Calibrate Zero?	Y	Zero balance of scale: Unload scale

Menu	Key	Function/Secondary selection
	F1 	Y Calibrate zero point N Continue to step Zero (mV/V)
Calibrating...		Measure the zero point of the scale
Zero: 0.00		Display the 10 times higher weight value resolution (as a check)
Zero(mV/V): 0.40000		Display the standardized signal (20 % dead load=20 % signal)
LC capacity 1000		Enter the maximum capacity of a load cell in the unit selected in group 1 (Scale Parameters\Unit)
No. of LCs 3		Enter the number of connected load cells: max. 8
mV/V of LC1 1.99995		Enter the sensitivity of the first load cell. Continue with the next load cell. After the last load cell continue with the next step.
Load (mV/V): 1.40000		Display the standardized signal for the maximum load (20 % dead load + 50 % net load)



Information

The Clr key can be used to clear the value and enter a new one.



Information

To enter decimal values press the F2 key 10 times. A decimal point appears in the display.

11.13 W&M Info

For more information on the keys necessary to access this menu group, go to the [Navigation Pilot](#).

In the W&M Info group you can check that the set scale parameters match the values stipulated for scales subject to weights and measures legislation. Any deviations are displayed.

Menu	Key	Function/Secondary selection
Select group 1-9	F1 	Press 9 x for group 9 W&M Info
W&M Setup OK		Display when setting is correct
Error: Overload > 9d		Display when the set values do not comply with approval requirements Example: Value for overload display suppression is set higher than 9d.
	F5 	Continue

→ Check the settings (allowable values in brackets)	
Motion window	(0.5d)
Motion counter	(≥ 7)
Autozero range	(0.5d)
Pushbutton range	(≤ 4 %)
Overload	(max. 9d)

12 PanelX interface

An Ethernet-based data connection to the WTX110 can be set up via the PanelX interface. This data connection via port 443 is protected with standard HTTPS encryption.

The connection is made through the LAN connection on the bottom of the device.

The HBM PanelX communicates via this open interface with the WTX110, thereby making it possible to calibrate and configure the WTX110.



Important

After the IP address of the WTX110 is changed, the SSL certificate of the PanelX interface must be updated. Go to the Network menu (see section 6.7) in Service Mode and select the Update SSL cert function. After the certificate update is complete restart the device.

Make certain before you do this that the date and time of the WTX110 are set correctly (see Supervisor mode/General, chapter 10, page 132).



Information

If there are problems setting up the connection, note the settings in the Network menu (see section 6.7 "Netzwerk (Network)", page 89).

13 Data transfer

A data set is sent to the connected PC as soon as a complete weighing cycle has been processed, after a filling is complete in Filler operating mode, or with Check after the test result is acknowledged. The structure of a data set must be as follows:

999	Terminal no. as entered in Service Mode\Service\Network
1/10/2004	Date
999999	With ASM: Alibi no.
999999	Without ASM: Seq. no.
10:24 AM	Time
99999.99 kg	Formatted gross weight
99999.99 kg	Formatted tare weight
99999.99 kg	Formatted net weight
999999	Quantity for COUNT

The individual data fields are separated by a semicolon. The length of the data set is variable with a maximum of 82 character plus control characters if any.

13.1 Protocol for data transfer

The protocol for the data transfer is set in Service Mode\Service\Interface\Comx. If the ACK/NAK protocol is used the transfer is based on the following pattern:

Weighing terminal → PC

Control character / data	Comment
Start character	Can be set in Service Mode or also turned off
Data fields in ASCII format	Data fields and their length, order and the position of the decimal separator depend on the configuration. The individual fields are separated from each other by a semicolon.
End character	Can be set in Service Mode or also turned off
Checksum	Can be set in Service Mode or also turned off; optionally XOR, twos complement or without checksum

PC → weighing terminal

Control character	Comment
ACK	Positive response when a data set is received correctly

PC → weighing terminal

Control character	Comment
NAK	Positive response when a data set is received correctly

The Timeout time for receiving ACK or NAK is 6 seconds. If no response has been received after 6 seconds, the data set is repeated. If NAK is received or there is no response, the data set is repeated a maximum of 4 times. If there is no response or if only NAK has been received after sending a total of 5 times, an error message is generated that must be acknowledged by the user.

14 Continuous output/HBM protocol (Cont.out)

To access the Cont. Out group select the following keys:

Menu	Key	Function
Standard	F4 	Switch from Standard to version notice
WTX110 V#. #		Display the current firmware version number
	F1 	Call password entry within 3 seconds
Password 324	F5 	Enter the password
1 Service mode	F5 	Call Service mode
Service: Interface	F1 	Switch to the options of the General group
Service: General	F5 	Switch between the subgroups of the General in Service mode

The Ethernet (COM0) and COM1 ports can be configured as continuous outputs. Various protocols can be set for them.

Assignment conflicts must be avoided when configuring the terminals.

The data set controlling remote indication consists of 15 ASCII characters plus CR and LF. A fixed start character 'S,' a status character for rest (blank) or motion (D), the net weight and the unit of measurement symbol are transmitted. Unoccupied positions are filled by blanks.

Example of remote indication data set control

	1st character: Start character	Always S
'S 10.98 t ^{C_RL_F} '	2nd character: Status	□ (Blank) = scale stable
'SD 10980 kg ^{C_RL_F} '		D = scale in motion
	3rd - 12th character	Weight 10 characters, in format of scale calibration
	13th character	Always “_” (Blank)
	14th - 15th character	Unit of weight
	16th - 17th character	CR and LF

Tab. 14.1 Example for customized protocol "083m :DN10 U013010"

14.1 HBM Remote protocol

This data set has a fixed format The following table describes the content of the data set.

' 100.0 kgN ^{C_RL_F} '	1st character: Status	~ = scale in motion
		° = scale stable
		1,2,3 = range of scale
	2nd - 9th character	Weight 8 characters, in format of scale calibration
	10th character	Always □ (Blank)
	11th - 12th character	Symbol of units of measurement
	13th symbol	N = net weight
		□ (Blank) = gross weight
	14th - 15th character	CR and LF

WTX110 as a remote indication

This data set is used for extended output to a WTX110 as a remote indication. For WTX110 remote indication, Remote Display mode must be set.

Pressing of the Tare and Zero keys on the WTX110 (remote indication) is returned to the transmitter (the WTX110 weighing terminal), and corresponds to the same key press on the transmitter.

14.2 Customized protocol

The data set is freely configurable. In the following table, x and y are placeholders. If the condition is met, the character specified under x is displayed.

If the condition is not met, the letter R specified under y is displayed instead.

Example: MB:R = in motion a B is displayed, otherwise an R.

Entry of the colon with the suffixed character y is optional. If the entry is not made, a blank is left if the condition is not met.

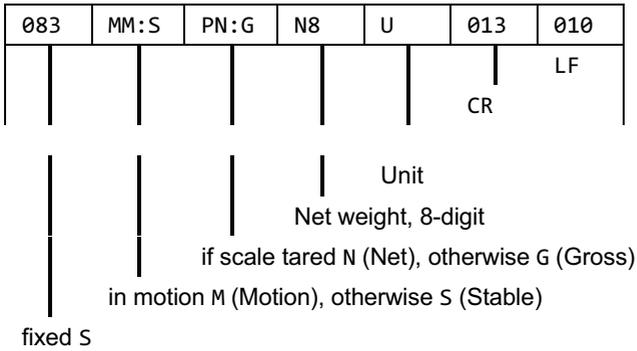
Example: M~ = in motion the tilde character is displayed, otherwise a blank.

Weights are transferred with decimal points as separators. Unoccupied (leading positions) are filled by blanks.

String	Sent	Example
Mx:y	Sends the character specified under x if the scale <i>is</i> in motion, e.g. B, otherwise the character specified under y.	MB:R
mx:y	Sends the character specified under x if the scale <i>is</i> stable, e.g.: R, , otherwise the character specified under y.	mR:~
Ox:y	Sends the character specified under x if the scale <i>is overloaded</i> , e.g.: U, otherwise the character specified under y.	OU:N
ox:y	Sends the character specified under x if the scale <i>is not overloaded</i> , e.g.: U, otherwise the character specified under y.	oN:U

String	Sent	Example
Zx:y	Sends the character specified under x if the scale <i>is in the zero range</i> , e.g.: N, otherwise the character specified under y.	ZN:A
zx:y	Sends the character specified under x if the scale <i>is not in the zero range</i> , e.g.: N, otherwise the character specified under y.	zA:N
Px:y	Sends the character specified under x if the scale <i>is tared</i> , e.g.: T, otherwise the character specified under y.	PT:N
px:y	Sends the character specified under x if the scale <i>is not tared</i> , e.g.: T, otherwise the character specified under y.	pN:T
[B1ank]	Sends a <i>blank</i>	[B1ank]
Gx	Sends the <i>gross weight</i> with the number of characters specified under x, e.g.: 8	G8
Nx	Sends the <i>net weight</i> with the number of characters specified under x, e.g.: 8	N8
Tx	Sends the <i>tare weight</i> with the number of characters specified under x, e.g.: 6	T6
Cx	Sends the <i>number of pieces</i> with the number of characters specified under x, e.g.: 6, , if the next character is a U either the net weight or the number of pieces is sent.	C6
U	Sends the <i>unit of weight</i> set on the scale, for example kg, t, g, lb	U
R	Sends the <i>weighing range</i> (Range), a blank for a single-range balance	R
123	Sends <i>any character</i> (3-digit decimal number)	002=STX

Example of a data set to control remote indication with stable/in motion and gross/net display.



Example output for this data set:

```
SSG    0.0g
SSG    0.0g
SSG    0.0g
SMG    15.4g
SMG    499.9g
SMG    500.0g
SSG    500.0g
SSG    500.0g
```

15 Transport, maintenance and cleaning

15.1 Transport

- Transport and store the weighing terminal only in the box provided, with the molded foam packing. The device must not be exposed to any shock or vibration.
- Storage temperature -25°C to +70°C at 95 % relative humidity, non-condensing.
- Transport, storage and replacement of electrical components such as motherboards, EPROMs etc. only in suitable anti-static ESD packaging.

15.2 Maintenance



WARNING

Cut the power to the terminal before maintenance!

The device is largely maintenance-free. We recommend you carry out a visual inspection at appropriate regular intervals (such as twice a year), depending on usage. Particularly check all the connected cables for damage, and make sure all plugs on peripheral devices are securely attached.

Maintenance of connected scale base units is necessary at intervals appropriate to usage. These units must be checked for foreign bodies, metal filings etc., so as to prevent weights being corrupted. Calibration with legally verified weights at regular intervals is recommended.

Operational checking can be carried out by way of the Service Mode menu.

15.3 Cleaning



DANGER

Cut the power to the terminal before cleaning it!



CAUTION

:The following must not be used: Concentrated acids and caustics, solvents, pure alcohol, cleaning agents containing chlorine or salt.

The protection film on the device's keyboard is resistant to acetone, trichloroethylene, alcohol, ether, nitric acid (20 %), hexane, sulfuric acid (20 %) and all-purpose cleaners.

For cleaning, use a clean, soft cloth sprayed with a standard commercially available dish-washing or glass-cleaning liquid. Do not spray the cleaner directly onto the device.

When using cleaning agents containing acids, caustics or alcohol, the device must be cleaned off afterward with clear water.

15.4 Replacing the battery

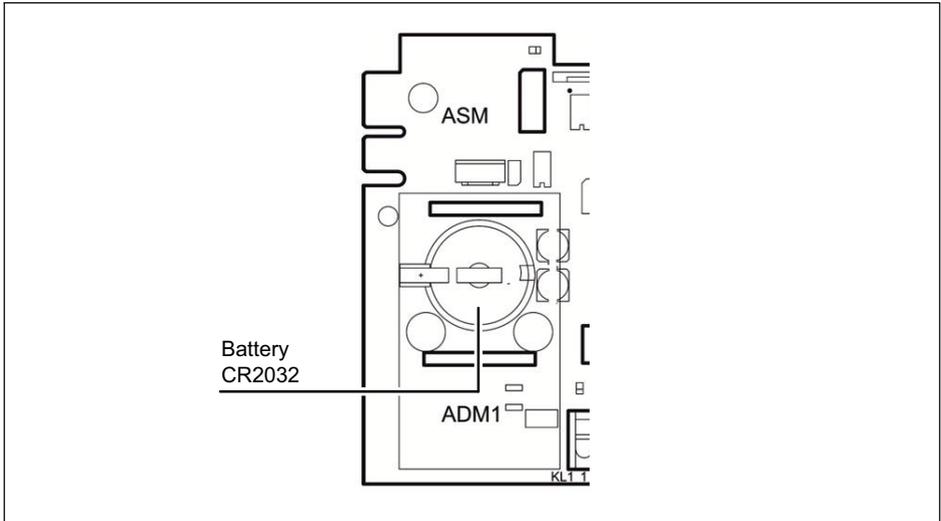


Fig. 15.1 Position of the battery compartment



DANGER

Cut the power to the terminal before opening it!



WARNING

The weighing terminal contains a lithium battery for storing the data that is entered. There is a risk of explosion if the battery is replaced incorrectly. It must only be replaced with the same type of battery, or an equivalent type recommended by the manufacturer. Dispose of used batteries in accordance with the manufacturer's instructions.

Notice

Danger of short circuit The battery's positive terminal must not come into contact with the housing when replacing the battery!

Notice

Take proper measures to prevent electrostatic discharge. If you are not certain what to do please contact HBM Service.



Important

Replace the batteries of legally verified calibrated systems every time a new calibration is carried out!

The lithium battery backing up the RAM and the real-time clock will last at least 3 years in normal operation. The battery must be replaced by a trained service technician every 3 years.

Replacing the type CR2032 battery



Information

Insert a new battery within 30 seconds, otherwise the stored data will be lost!

1. Cut the power to the device and make certain the power supply is no longer connected!
2. Unscrew the cover plate on the back.



3. Uninstall the sensor connection cable on the ADM terminal. Make a basic connection diagram if necessary.
4. Lift the ADM connection board up carefully.
5. Make certain as you do this not to touch the ADM connection board on the top or bottom. Do not touch any components on the motherboard.
6. Carefully position a small screwdriver on the spring fastener for the battery and carefully press the fastener back. The battery automatically pops up.
7. Remove the battery.
8. Insert the new battery. The positive pole must be pointing up and one side of the battery must be pushed under the large spring contact.
9. The battery can simply be pressed into the socket. As soon as the fastener locks in place the battery is correctly positioned.
10. Set the ADM connection module in slot ADM1 again. Make absolutely certain that the connection clamps are pointing in the direction of the cable connection (bottom).
11. Make certain as well that all the pins are seated in the right slots!
12. Press the ADM into the slot and make certain that all the pins are positioned correctly and the ADM board is inserted correctly.
13. The device is ready for operation again.

14. Connect the sensor connection cable. Use a connection diagram if necessary.

15. Set the cover on the back and screw in the 8 screws to a torque of 1.1 Nm.



Important

Please ensure that batteries are disposed of properly, in accordance with legal requirements.

15.5 ROHSII

Environmental protection



The symbol on the side is the statutory mark of compliance with emission limits in electronic equipment supplied to China.

The product will comply with general hazardous substances limits for at least 20 years, and will be ecologically safe to use during this period, as well as recyclable.

Part or component name	部件名称	Lead (Pb)	Mercury (Hg)	Cadmium (Cd)	Hexavalent chromium (Cr(VI))	Polybrominated biphenyls (PBB)	Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
		Hazardous substances or elements 有毒有害物质或元素					
		铅	汞	镉	六价铬	多溴联苯	多溴二苯醚
Housing	外壳	O	O	O	O	O	O
Cable glands	电缆接头	X	O	O	O	O	O
Printed circuit board assemblies	印刷电路板组件	X	O	O	O	O	O

Display	显示器	X	O	O	O	O	O
Keyboard / front foil	键盘	O	O	O	O	O	O
Power Supply Unit (PSU)	电源供应器	X	O	O	O	O	O
Cable	电缆/电缆	X	O	O	O	O	O
Paper manuals	纸质操作手册	O	O	O	O	O	O
Nuts, bolts, screws, washers, fasteners, holders	螺母,螺栓, 螺丝,垫片, 紧固件,固定架	X	O	O	O	O	O

O : 表示该有毒物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T11363-2006标准规定的限量要求一下。

Indicates that this hazardous substance contained in each of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement in SJ/T11363-2006

X : 表示该有毒物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T11363-2006标准规定的限量要求。

Indicates that this hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement in SJ/T11363-2006

除非另外特别的标注，此标志为针对所涉及产品的环保使用期标志。某些零部件会有一个不同的环保使用期（例如，电池单元模块）贴在其产品上。此环保使用期限只适用于产品手册中所规定的条件下工作。

The Environmentally Friendly Use Period (EFUP) for all enclosed products and their parts are per symbol shown here, unless otherwise marked. Certain parts may have a different EFUP (for example, battery modules) and so are marked to reflect such. The Environmentally Friendly Use Period is valid only when the product is operated under the conditions defined in the product manual.



16 Interference

If you encounter any problems, please first check through the following list:

- Power supply OK
- All connected cables for scales and peripherals undamaged
- Plugs correctly attached on peripheral devices
- Connected sensors in correct positions and working

If you encounter problems that you cannot remedy with the aid of this manual, please collect as much information as possible detailing the problem.

If possible, try first to determine the conditions under which it occurs. Determine whether the fault is reproducible - that is, whether it recurs under identical conditions.

The following information is also essential to effective troubleshooting:

- Device serial number
- Exact designation of the device, identifiable from the power-up notice
- Exact wording of all error messages appearing on the display
- Exact designation (type) of connected peripheral devices linked to the problem (e.g. scale type, printer model, etc.).

Please contact your local Service quoting these details.

16.1 Scale error log

The error log is accessed from the Calibration/Calibrate Scale 1 menu via "Tare." The date, time and short designation of the error message are displayed.

Menu	Key	Function/Secondary selection
Calibrate Scale 1	F2 	Display scale error log

Menu	Key	Function/Secondary selection
06.06.12 08:52 OK	F4 	Scroll forward
	F5 	Scroll backward
06.06.12 08:52 OK	F1 	Back to Calibrate Scale 1

Entry	Message
OK	OK
Over	Overload
Under	Underload
Range	Out of range
Miss.	Not installed
Incl.	Incline sensor
PUOvr	Power-up Out of Range
PUUdr	Power-up Motion
Invalid	Not calibrated
IOErr	I/O Error
Not I	Not installed
NotOk	Not ok
E32	Other error message 32

16.2 Error messages

In the event of an error during calibration or in weighing operation, the following messages may be displayed:

Error message display	Possible causes	Remedy
ADM faulty	A/D converter not supplying data	Replace A/D converter
	Short-circuit in load cell cable	Check wiring
	EMC interference	Check wiring
ADM not factory cal. Invalid Setup data	Calibration faulty	Repeat calibration
	ADM faulty	Replace ADM
ADM not installed	ADM not installed ADM not correctly inserted	Check whether the A/D converter is installed Insert ADM (correctly)
Calibration locked Error Calibr. Jumper	Jumper for calibration lock in locked position	Remove bridge
I/O error	Interface error	Check interface and replace if necessary
Incline sensor	Optical tilt sensor reporting error	
	Inclination too great	Change inclination
	Optical tilt sensor faulty	Replace optical tilt sensor
Not available	No scale selected	Select scale in Service mode

Error message display	Possible causes	Remedy
Out of Range	A/D converter over/undermodulating because:	
	Load cell incorrectly connected	Check wiring and measurement signal: 0–20 mV/AC (signal) approx. 5 V/AC (excitation)
	Load cell faulty	Check load cell
	Extreme overload on scale	Unload scale
O v e r l o a d	Scale overloaded	Unload scale
-----	Zeroing or taring cannot be performed because the scale is in motion	Stabilize the scale
	CPU not receiving data from weighing interface	Check external and internal wiring
U n d e r l o a d	Gross weight values less than – 20 d (below zero)	Load the scale Set parameter 'Underload 20d' to N=Off
Power-up Motion	Power-up motion. This message appears immediately after power-up if the scale does not find a stable weight value within the set power-up zero range ($\pm 2\%$, $\pm 10\%$).	Stabilize the scale

Error message display	Possible causes	Remedy
Power-up Out of Range	Over/under power-up zero setting range. This message appears immediately after power-up if the scale is loaded with a weight greater than the set power-up zero range (+2 %, +10 %) or less than the set power-up zero range (-2 %, -10 %).	Unload scale or load scale as appropriate
Resolution Error	Internal resolution too low, must be at least 10 times the set resolution	Set larger digit Use a load cell with a lower maximum capacity
Service mode active	Device is set as 'Remote Terminal,' Service mode is active in the control terminal	Terminate Service mode in the control terminal

17 Geo values

Geo values are entered under Service mode/Calibration/
Calibration Scale 1/ Select Group 1-9/Calibration.

For more information on the keys necessary to access this menu group, go to the [Navigation Pilot](#).

The relevant geo values can be determined using the geo values table (see *Tab. 17.2*).



Information

For details on entering numbers via the WTX110 display see section 5.3.2 "Entering whole numbers," page 5.3.2

Country	Geo value
France	20
Finland	24
Belgium	21
Denmark	23
Germany	20
UK	21
Ireland	22
Norway	24
Netherlands	21
Austria	19
Switzerland	18
Sweden	24
Spain	15

Tab. 17.1 Sample geo values

Northerly or southerly latitude in degrees and minutes					Altitude above sea level in meters											
					0 325	325 650	350 975	975 1300	1300 1625	1625 1950	1950 2275	2275 2600	2600 2925	2925 3250	3250 3575	
					Altitude above sea level in feet											
°	'		°	'	0 1060	1060 2130	2130 3200	3200 4260	4260 5330	5330 6400	6400 7460	7460 8530	8530 9600	9600 10660	10660 11730	
0	0	-	5	46	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0	0	
5	46	-	9	52	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0	
9	52	-	12	44	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	
12	44	-	15	6	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	
15	6	-	17	10	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	
17	10	-	19	2	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	
19	2	-	20	45	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	
20	45	-	22	22	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	
22	22	-	23	54	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	
23	54	-	25	51	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	
25	21	-	26	45	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	
26	45	-	28	6	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	
28	6	-	29	25	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	
29	25	-	30	41	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	
30	41	-	31	56	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	
31	56	-	33	9	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	
33	9	-	34	21	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	
34	21	-	35	31	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	
35	31	-	36	41	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	
36	41	-	37	50	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	
37	50	-	38	58	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	
38	58	-	40	5	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	
40	5	-	41	12	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	
41	12	-	42	19	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	
42	19	-	43	26	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	
46	26	-	44	32	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	
44	32	-	45	38	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	
48	38	-	46	45	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	

Northerly or southerly latitude in degrees and minutes					Altitude above sea level in meters										
					0 325	325 650	350 975	975 1300	1300 1625	1625 1950	1950 2275	2275 2600	2600 2925	2925 3250	3250 3575
					Altitude above sea level in feet										
°	'		°	'	0 1060	1060 2130	2130 3200	3200 4260	4260 5330	5330 6400	6400 7460	7460 8530	8530 9600	9600 10660	10660 11730
46	45	-	47	51	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14
47	51	-	48	58	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14
48	58	-	50	6	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15
50	6	-	51	13	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15
51	13	-	52	22	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16
52	22	-	53	31	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16
59	31	-	54	41	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17
54	41	-	55	52	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17
55	52	-	57	4	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18
57	4	-	58	17	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18
58	17	-	59	32	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19
59	32	-	60	49	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19
60	49	-	62	9	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20
62	9	-	63	30	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20
63	30	-	64	55	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21
64	55	-	66	24	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21
66	24	-	67	57	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22
67	57	-	69	35	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22
69	35	-	71	21	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23
71	21	-	73	16	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23
73	6	-	75	24	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24
75	24	-	77	52	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24
77	52	-	80	56	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25
80	56	-	85	45	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25
85	45	-	90	0	31	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26

Tab. 17.2 Table for determining geo values

1	Sicherheitshinweise	9
2	Verwendete Kennzeichnungen	14
2.1	In dieser Anleitung verwendete Kennzeichnungen	14
2.2	Auf dem Gerät verwendete Kennzeichnungen	15
3	Systembeschreibung	17
4	Installation	20
4.1	Übersicht der Anschlüsse	20
4.1.1	ADM (Analoge Sensoren)	20
4.1.2	Serielle Schnittstellen	21
4.1.3	Digitale Ein-/Ausgänge	22
4.1.4	Analoger Ausgang	24
4.2	Aufstellen und Einbau	24
4.3	Netzanschluss	25
4.4	Allgemeine Kabelmontage	26
4.5	Anschluss analoge DMS Sensoren	28
4.5.1	Anschlusskabel für analoge Wägezellen	30
4.5.2	Sichern der Kalibrierdaten bei eichpflichtigen Anwendungen	31
4.6	Anschluss serielle Schnittstelle	33
4.7	Anschluss USB	36
4.8	Anschluss Ethernet TCP/IP	36
4.9	Digitale Ein-/Ausgänge	37
4.9.1	I/O-Anschlussübersicht	38
4.9.2	I/O-Anschlussübersicht mit Ethernet (Modbus-TCP) Feldbuskoppler	39
4.10	Anschluss Digitale Ein-/Ausgänge IO (2xDO, 2xDI)	39
4.11	Anschluss Digitale Ein-/Ausgänge DIO (2xDO, 1xDI)	42
4.12	Anschluss 15-Bit-Analogausgang	45
4.13	Stromversorgung für externe Peripheriegeräte	49
4.14	Anschluss an 110 ... 240 VAC	50

4.15	Anschluss an 12...30 VDC	52
4.16	Anschluss an externe Batterie 12...30 VDC	52
4.17	Eichfähiger Speicher/Alibispeicher	54
4.18	Ein-/Ausschalt-Taste aktivieren	56
5	Bedienung/Einstellungen	57
5.1	Service-Passwort	57
5.2	Anzeige- und Bedienungselemente	58
5.3	Beispiele für Eingaben über WTX110-Display-Tasten	61
5.3.1	Alphanumerische Eingabe	61
5.3.2	Eingabe von ganzen Zahlen	63
5.3.3	Eingabe von Zahlen mit Dezimalstellen	64
5.4	Bedienung der Wägefunktionen	65
5.4.1	Tara-Funktionen	65
5.4.2	Tara Setzen / Löschen (Tare mode: Gross/Net)	65
5.4.3	Automatisches Löschen der Tara (Tare mode: Auto Clear)	66
5.4.4	Wiederholtes Trieren (Tare mode: Net=0)	67
5.4.5	Nullstellen	68
5.4.6	Wägen	68
5.4.7	Gewichtsanzeige auf 10-fache Auflösung umschalten	69
	Navigation Pilot	70
6	Service Mode	71
6.1	Schnittstellen konfigurieren (Interface)	72
6.1.1	Einstellen der Ethernet-Schnittstelle (Interface: Com0 (Eth))	72
6.1.2	Einstellen der seriellen Schnittstelle (Interface: Com1 (SIM))	73
6.1.3	Einstellen der seriellen Schnittstelle (Com6 (DWB1))	75
6.2	Parameter eingeben (General)	76
6.2.1	Mitlaufender Ausgang (Continuous Out)	80
6.3	Waage kalibrieren (Calibration)	82
6.4	Konfiguration (Configuration)	83
6.4.1	Waage konfigurieren (Configuration Scale)	83

6.4.2	Digitale Ein-/Ausgänge konfigurieren (Config. Digital IO)	83
6.4.3	Analoge Ausgänge konfigurieren (Configuration Analog out)	84
6.5	Hardwaretest (Test)	85
6.5.1	Digitale Schnittstellen testen (Test: Digital IO)	86
6.5.2	Serielle Schnittstellen testen (Test: Serial IO)	86
6.6	Parameter zurücksetzen (Reset)	87
6.6.1	Parameter zurücksetzen (Reset Parameter)	87
6.6.2	Eichfähiger Gewichtsspeicher löschen (Reset Approved Weight)	89
6.7	Netzwerk (Network)	89
6.8	Sichern/Wiederherstellen (Backup)	92
6.8.1	Sichern/Wiederherstellen über USB	92
7	Betriebsarten	94
7.1	Betriebsart STANDARD	94
7.2	Betriebsart FILLER	95
7.3	Betriebsart COUNT	97
7.4	Anwendungsbeispiele COUNT	100
7.4.1	Zählen in einen leeren Behälter	100
7.4.2	Zählen aus einem gefüllten Behälter	104
7.5	Betriebsart CHECK	108
7.6	Anwendungsbeispiele CHECK	111
8	Application	113
8.1	Grundeinstellungen (General Setup)	113
8.2	Grenzwerte (Limit Switches)	115
8.2.1	Modus: Oberhalb Pegel (Above level)	117
8.2.2	Modus Unterhalb Pegel (Below level)	118
8.2.3	Modus: Außerhalb Band (Outside band)	119
8.2.4	Modus: Innerhalb Band (Inside band)	120
8.3	Konfiguration Digital IO (Digital I/O)	120
8.3.1	Konfiguration der digitalen Ein- und Ausgänge für Application: Standard	121

8.3.2	Konfiguration der digitalen Ein- / Ausgänge für Application: Filler	122
8.4	Druckformate bearbeiten (Format)	124
8.4.1	Standard-Druckformate	125
8.5	Werkseinstellungen (Factory Defaults)	129
9	Mastermode	130
10	Supervisor Mode	132
10.1	Allgemein (General)	132
10.2	Produkte (Products)	134
10.2.1	Bearbeiten (Edit)/Laden von USB (Load from USB)/ Speichern auf USB (Save to USB)	134
10.2.2	<Info>	135
10.2.3	Produktnummer (Product No.)	135
10.2.4	Produktbezeichnung (Product)	136
10.2.5	Dosiermodus (Dos.mode)	136
10.2.6	Tariermodus (Tare mode)	137
10.2.7	Entleermodus (Emptying)	138
10.2.8	Optimierung (Optimization)	139
10.2.9	Nachdosieren (Re-Dosing)	140
10.2.10	Alarm (Alarm:Empty)	140
10.2.11	Ventilsteuerung (Valve)	141
10.2.12	Leergewicht Kontrolle (Empty weight)	145
10.2.13	Füllgewicht (Target weight)	146
10.2.14	Leergewicht (Empty weight)	146
10.2.15	Minimales Startgewicht (Min. Start w.)	147
10.2.16	Grobstrom-Abschaltpunkt (Crs.Fl.off)	147
10.2.17	Überwachung Grobstrom (Crs. Monitor)	147
10.2.18	Feinstrom-Abschaltpunkt (Fine fl.off)	148
10.2.19	Überwachung Feinstrom (Fine monitor)	148
10.2.20	Minimaler Feinstromanteil (Min.Fine fl.)	148
10.2.21	Untere Toleranz (Lower tol.)	149

10.2.22	Obere Toleranz (Upper tol.)	149
10.2.23	Systematische Abweichung (Syst.diff.)	150
10.2.24	Maximale Dosierzeit (Max.dos.t(s))	150
10.2.25	Tarierverzögerung (Tare delay(s))	150
10.2.26	Start Feinstrom vor Grobstrom (Start Fine(s))	151
10.2.27	Überwachung Grobstrom (Zeitintervall) (Crs.mon.(s))	151
10.2.28	Sperrzeit Grobstrom (Lockout crs(s))	152
10.2.29	Überwachung Feinstrom (Zeitintervall) (Fine mon.(s))	153
10.2.30	Sperrzeit Feinstrom (Lock fine(s))	154
10.2.31	Dosierverzögerung 1 (Dos.delay1(s))	155
10.2.32	Dosierverzögerung 2 (Dos.delay2(s))	155
10.2.33	Nachstromzeit (Residuals)	155
10.2.34	Beruhigungszeit (Stabilizat.(s))	156
10.2.35	Entleerzeit (Empt.time(s))	156
10.2.36	Anzahl Dosierungen (No. of dosing)	156
10.2.37	Summengewicht (Total weight)	157
10.2.38	Mittelwert Dosiererergebnisse (Mean Value)	157
10.3	Gewichtsspeicher (Weight Storage)	157
10.3.1	Anzeige von gespeicherten Gewichtswerten	158
10.3.2	Rücksetzen des „Eichfähigen Gewichtsspeichers“	159
10.4	Logbuch (Logbook)	159
10.5	Software ID	159
10.6	MAC-/IP-Adresse	160
11	Kalibrierung (Calibration)	161
11.1	Mehrbereichswaage (Multiple-Range)	162
11.2	Mehrteilungswaage (Multi-Interval)	163
11.2.1	Anpassung an die Wägemgebung	164
11.2.2	Kalibrierung und Geowert-Einstellung	165
11.2.3	Eichpflichtige Anwendungen	165
11.3	Gruppe auswählen (Select Group 1-9)	168
11.4	Scale Parameters	169

11.5	Calibration	173
11.6	Linearization	177
11.7	Zero Adjust	179
11.8	Adaptation	181
11.9	Neigungssensor (Incline Setup)	185
11.9.1	Incline Parameters	186
11.9.2	Incline Calibration	187
11.9.3	Incline Linearization	188
11.9.4	Incline Weight	189
11.9.5	Incline Reset	189
11.10	High Resolution	190
11.11	Reset Parameters	191
11.12	Calculate Span	193
11.13	W&M Info	195
12	PanelX Schnittstelle	196
13	Datenübertragung	197
13.1	Protokoll für Datenübertragung	197
14	Mitlaufender Ausgang/HBM-Protokoll (Cont.out)	199
14.1	HBM Remote Protokoll	200
14.2	Customized Protokoll	201
15	Transport, Wartung und Reinigung	204
15.1	Transport	204
15.2	Wartung	204
15.3	Reinigung	205
15.4	Batteriewechsel	206
15.5	ROHSII	209
16	Störungen	212
16.1	Fehlerprotokoll der Waage	212
16.2	Fehlermeldungen	214

17	Geowerte	217
----	-----------------------	-----

1 Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät darf ausschließlich für Messaufgaben und direkt damit verbundene Steuerungsaufgaben im Rahmen der durch die technischen Daten spezifizierten Einsatzgrenzen verwendet werden. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Das Gerät wird je nach Variante entweder mit einer Spannungsversorgung von 12...30 VDC oder 110...240 VAC (50...60 Hz) betrieben. Es sind die für den jeweiligen Einsatz gültigen nationalen und internationalen Vorschriften nach dem Stand der Technik zu beachten. Änderungen am integrierten Netzteil und / oder an vorkonfektionierten Anschlusskabeln (gilt für 110...240 AC Varianten) sind strengstens untersagt und führen zu jeglichem Verlust aller Ansprüche gegenüber HBM.

Gerätevarianten mit 12...30 VDC Spannungsversorgung sind mit einem geschirmten Anschlusskabel zu verwenden.

Nicht im WTX110 Handbuch beschriebene Hardware Änderungen an vorkonfektionierten Optionen sind nicht zulässig. Service Fälle sind immer über HBM abzuwickeln.

Jede Person, die mit Aufstellung, Inbetriebnahme oder Betrieb des Gerätes beauftragt ist, muss die Bedienungsanleitung und insbesondere die sicherheitstechnischen Hinweise gelesen und verstanden haben.

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

Das Gerät ist nicht zum Einsatz als Sicherheitskomponente bestimmt. Bitte beachten Sie hierzu den Abschnitt „Zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen“. Der einwandfreie und sichere Betrieb setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung voraus.

Betriebsbedingungen

- Schützen Sie das Gerät vor direktem Kontakt mit Wasser.
- Schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit und Witterungseinflüssen wie beispielsweise Regen oder Schnee. Die Schutzklasse des Gerätes (Schalttafel Frontseite nach Einbau) ist IP69K (DIN EN 60529).
- Das Gerät ist für den Einsatz in industriellen Umgebungen vorgesehen und entspricht der Klasse A nach DIN EN 55011.
- Schützen Sie das Gerät vor direkter Sonneneinstrahlung.
- Beachten Sie die in den technischen Daten angegebenen maximal zulässigen Umgebungstemperaturen und die Angaben zur maximalen Luftfeuchte.
- Das Gerät darf ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weder konstruktiv noch sicherheitstechnisch verändert werden. Insbesondere sind jegliche Reparaturen, Lötarbeiten an den Platinen (Austausch von Bauteilen) untersagt. Bei Austausch gesamter Baugruppen sind nur Originalteile von HBM zu verwenden.
- Das Gerät wird ab Werk mit fester Hard- und Softwarekonfiguration ausgeliefert. Änderungen sind nur im Rahmen der in der zugehörigen Dokumentation aufgeführten Möglichkeiten zulässig.
- Das Gerät ist weitestgehend wartungsfrei.
- Beachten Sie bei der Reinigung des Gehäuses:
 - Trennen Sie das Gerät von allen Strom- bzw. Spannungsversorgungen.
 - Reinigen Sie das Gehäuse mit einem weichen und leicht angefeuchteten (nicht nassen!) Tuch. Verwenden Sie auf *keinen Fall* Lösungsmittel, da diese die Beschriftung oder das Gehäuse angreifen könnten.
 - Achten Sie beim Reinigen darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gerät oder an die Anschlüsse gelangt.
- Das Gerät hat eine konfigurierbare Ein-/Aus-Taste. Wenn die Taste deaktiviert ist, ist das Gerät nach Anschluss an das Spannungsversorgungsnetz sofort betriebsbereit. Bitte lesen Sie dazu das entsprechende Kapitel im technischen Handbuch.

- Die örtliche Netzspannung muss mit der Eingangsspannung des Geräts übereinstimmen.
- Nicht mehr gebrauchsfähige Geräte sind gemäß den nationalen und örtlichen Vorschriften für Umweltschutz und Rohstoffrückgewinnung getrennt von regulärem Hausmüll zu entsorgen.
- Bei Anschluss des Wägeterminals über Netzkabel mit Stecker, muss die Steckdose in unmittelbarer Nähe des Gerätes angebracht sein. Bei Festanschluss muss eine leicht zugängliche Trennungsvorrichtung im Versorgungsstromkreis vorhanden sein.

Qualifiziertes Personal

Qualifizierte Personen sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikationen verfügen.

Dazu zählen Personen, die mindestens eine der drei folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Ihnen sind die Sicherheitskonzepte der Mess- und Automatisierungstechnik bekannt und sie sind als Projektpersonal damit vertraut.
- Sie sind Bedienpersonal der Mess- oder Automatisierungsanlagen und sind im Umgang mit den Anlagen unterwiesen. Sie sind mit der Bedienung der in dieser Dokumentation beschriebenen Geräte und Technologien vertraut.
- Sie sind Inbetriebnehmer oder für den Service eingesetzt und haben eine Ausbildung absolviert, die sie zur Reparatur der Automatisierungsanlagen befähigt. Außerdem haben sie die Berechtigung, Stromkreise und Geräte gemäß den Normen der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Sicherheitsbewußtes Arbeiten

- Das Gerät darf nicht unmittelbar an das Stromversorgungsnetz angeschlossen werden.
- Fehlermeldungen dürfen nur quittiert werden, wenn die Ursache des Fehlers beseitigt ist und keine Gefahr mehr existiert.

- Wartungs- und Reparaturarbeiten am geöffneten Gerät unter Spannung dürfen nur von einer ausgebildeten Person durchgeführt werden, die sich der vorliegenden Gefahr bewusst ist.
- Geräte und Einrichtungen der Automatisierungstechnik müssen so verbaut werden, dass sie gegen unbeabsichtigte Betätigung ausreichend geschützt bzw. verriegelt sind (z. B. Zugangskontrolle, Passwortschutz o. Ä.).
- Bei Geräten, die in Netzwerken arbeiten, müssen hard- und softwareseitig Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden, damit ein Leitungsbruch oder andere Unterbrechungen der Signalübertragung nicht zu undefinierten Zuständen oder Datenverlust in der Automatisierungseinrichtung führen.
- Stellen Sie nach Einstellungen und Tätigkeiten, die mit Passwörtern geschützt sind, sicher, dass evtl. angeschlossene Steuerungen in einem sicheren Zustand verbleiben, bis das Schaltverhalten des Gerätes geprüft ist.

Zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen

Bei Anlagen, die aufgrund einer Fehlfunktion größere Schäden, Datenverlust oder sogar Personenschäden verursachen können, müssen zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden, die den Anforderungen der entsprechenden nationalen und örtlichen Unfallverhütungsvorschriften genügen.

Der Leistungs- und Lieferumfang des Gerätes deckt nur einen Teilbereich der Messtechnik ab. Vor der Inbetriebnahme des Gerätes in einer Anlage ist daher eine Projektierung und Risikoanalyse vorzunehmen, die alle Sicherheitsaspekte der Mess- und Automatisierungstechnik berücksichtigt, so dass Restgefahren minimiert werden. Insbesondere betrifft dies den Personen- und Anlagenschutz. Im Fehlerfall müssen entsprechende Vorkehrungen einen sicheren Betriebszustand herstellen.

Wenn dieses Gerät als Komponente in einem System eingesetzt wird, muss das Systemdesign von qualifizierten Fachleuten kontrolliert werden, die die Konstruktion und Funktion aller Einzelkomponenten kennen!

Allgemeine Gefahren bei Nichtbeachten der Sicherheitshinweise

Das Gerät entspricht dem Stand der Technik und ist betriebssicher. Von dem Gerät können Restgefahren ausgehen, wenn es von unsachgemäß eingesetzt oder bedient wird.

Vorsicht beim Betätigen von Tasten, die bewegliche Anlagenteile wie Förder- einrichtungen, Klappen, etc. steuern. Vor Betätigen dieser Tasten sicher- stellen, dass sich niemand im Gefahrenbereich beweglicher Anlagenteile befindet!

Das Wägeterminal darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden. Die Klassifizierung von explosionsgefährdeten Räumen (Einteilung in Zonen, Explosionsgruppen, Temperaturklassen, etc.) obliegt in jedem Fall dem Betreiber des Gerätes. Hierzu kann die Hilfe lokaler Gewerbeaufsichts- behörden oder der Technischen Überwachungsvereine in Anspruch genom- men werden!

Das Gerät muss an den Versorgungsspannungsklemmen mit einer SELV- Spannung (12...30 V_{DC}) versorgt werden. Beim Anschluss von externen Komponenten mit eigener Stromversorgung (z.B. serielle Schnittstellen) ist darauf zu achten, dass auch hier nur SELV-Spannungen zum Einsatz kom- men! Dies gilt für Varianten mit 12...30 VDC Spannungsversorgung.

Das Wägeterminal enthält zur Speicherung der eingegebenen Daten eine Lithium-Batterie. Explosionsgefahr bei unsachgemäßem Austausch der Batte- rie. Ersatz nur durch denselben oder einen vom Hersteller empfohlenen gleich- wertigen Typ. Entsorgung gebrauchter Batterien nach Angaben des Her- stellers.

Hinweise:

- Alle angeschlossenen oder in unmittelbarer Nähe befindlichen Schaltgeräte (z.B. Relais und Schütze) sind mit wirksamen Entstörgliedern zu beschalten (RC-Glieder, Freilaufdioden).
- Alle Anlagenteile sind wirksam zu erden, um eine statische Aufladung zu vermeiden. Bewegliche Anlagenteile, z.B. fahrbare Waagen mit Kunst- stoffrädern, müssen z.B. mit Schleifbändern oder Erdklemmen wirksam geerdet und so gegen Aufladung geschützt werden.

2 Verwendete Kennzeichnungen

2.1 In dieser Anleitung verwendete Kennzeichnungen

Wichtige Hinweise für Ihre Sicherheit sind besonders gekennzeichnet. Beachten Sie diese Hinweise unbedingt, um Unfälle und Sachschäden zu vermeiden.

Symbol	Bedeutung
 WARNUNG	Diese Kennzeichnung weist auf eine <i>mögliche</i> gefährliche Situation hin, die – wenn die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden – Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge <i>haben kann</i> .
 VORSICHT	Diese Kennzeichnung weist auf eine <i>mögliche</i> gefährliche Situation hin, die – wenn die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden – leichte oder mittlere Körperverletzung zur Folge <i>haben kann</i> .
Hinweis	Diese Kennzeichnung weist auf eine Situation hin, die – wenn die Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden – Sachschäden zur Folge <i>haben kann</i> .
 Wichtig	Diese Kennzeichnung weist auf <i>wichtige</i> Informationen zum Produkt oder zur Handhabung des Produktes hin.
 Information	Diese Kennzeichnung weist auf Informationen zum Produkt oder zur Handhabung des Produktes hin.
<i>Hervorhebung</i> <i>Siehe ...</i>	Kursive Schrift kennzeichnet Hervorhebungen im Text und kennzeichnet Verweise auf Kapitel, Bilder oder externe Dokumente und Dateien.
Service Mode	Menünamen und Menüeingaben sind in der Conso-las-Schrift gekennzeichnet

2.2 Auf dem Gerät verwendete Kennzeichnungen

Stromschlag



Vor dem Öffnen des Gehäuses den Netzstecker ziehen. Dies gilt für Varianten mit Spannungsversorgung 110...240 V_{AC}.

Versorgungsspannung beachten



Das Symbol weist darauf hin, dass die Versorgungsspannung zwischen 12 und 30 V_{DC} liegen muss. Dies gilt für Varianten mit 12...30 V_{DC} Spannungsversorgung.

CE-Kennzeichnung



Mit der CE-Kennzeichnung garantiert der Hersteller, dass sein Produkt den Anforderungen der relevanten EG-Richtlinien entspricht (die Konformitätserklärung finden Sie auf der Website von HBM (www.hbm.com) unter HBMdoc).

Gesetzlich vorgeschriebene Kennzeichnung zur Entsorgung



Nicht mehr gebrauchsfähige Altgeräte sind gemäß den nationalen und örtlichen Vorschriften für Umweltschutz und Rohstoffrückgewinnung getrennt von regulärem Hausmüll zu entsorgen.

Batterie-Entsorgung



Nicht mehr gebrauchsfähige Batterien sind gemäß den nationalen und örtlichen Vorschriften für Umweltschutz und Rohstoffrückgewinnung getrennt von regulärem Hausmüll zu entsorgen.

Kennzeichnung von Schadstoff-Grenzwerten (bei Lieferung nach China)



Gesetzlich vorgeschriebene Kennzeichnung für die Einhaltung von Schadstoff-Grenzwerten in elektronischen Geräten für die Lieferung nach China.

3 Systembeschreibung

Das WTX110 Wägeterminal ist ein universell einsetzbares Wägeterminal zur Verwendung in z.B. Wäge-, Registrier- und Dosiersystemen.

Je nach Gerätevariante können entweder analoge DMS Wägezellen oder spezifizierte digitale HBM Sensoren und Elektronik eingesetzt werden.

Es stehen je nach Gerätevariante drei Spannungsversorgungen zur Verfügung

- 12 ... 30 VDC
- 110 ... 240 VAC
- Externe Batterie 12 ... 30VDC (Batterie nicht enthalten)

Es stehen zwei Edelstahl Gehäusevarianten (1) Tisch / Wandmontage oder Schalttafeleinbau zur Verfügung. Beide Varianten verfügen über die IP-Schutzklasse IP69K (Schalttafel: Frontseite).



Abb. 3.1 Tisch oder Wandmontage



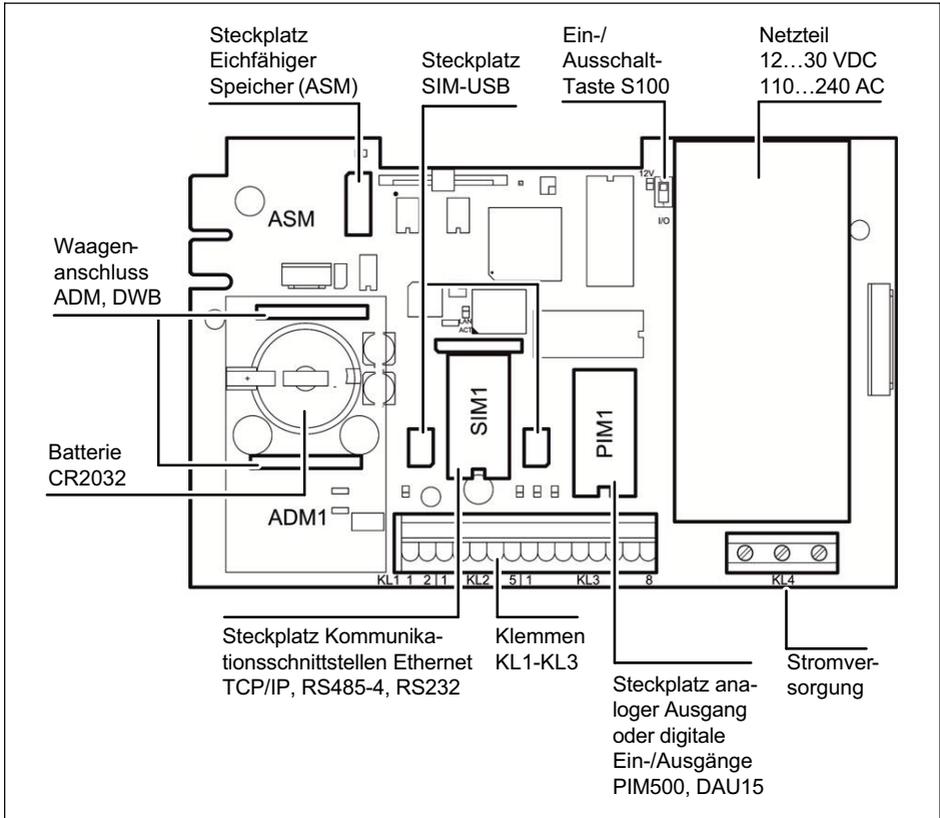
Abb. 3.2 Schalttafeleinbau

Optional kann die WTX110 mit den folgenden Hardware-Optionen ausgestattet werden:

- Kommunikations-Schnittstellen
 - Ethernet TCP/IP Schnittstelle (z.B. für PanelX, Drucker oder Firmware-Update)
 - 2 x Digital Out, 1 x Digital In
 - RS485 (4-Leiter) (z.B. für Drucker)
 - RS232 (z.B. für einen Neigungssensor)
 - USB2.0 (z.B. für Drucker, Tastatur oder Firmware-Update)
- Analoge oder digitale Ein-/Ausgänge
 - 2 x Digital Out, 2 x Digital In
 - 1 x Analog Ausgang
- Eichfähiger Datenspeicher 1.000.0000


Wichtig

Für Kommunikations-Schnittstellen und analoge oder digitale Ein-/Ausgänge, kann jeweils immer nur eine Option ausgewählt werden.

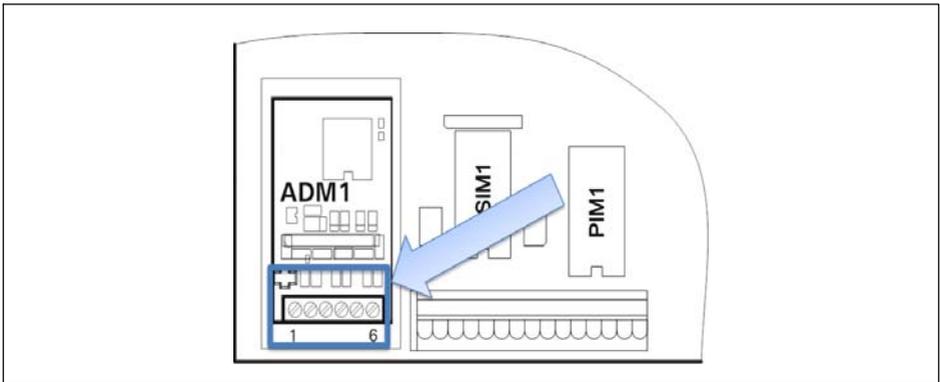


Für den Anschluss der verschiedenen Steckmodule *siehe Kapitel 4 „Installation“, Seite 20.*

4 Installation

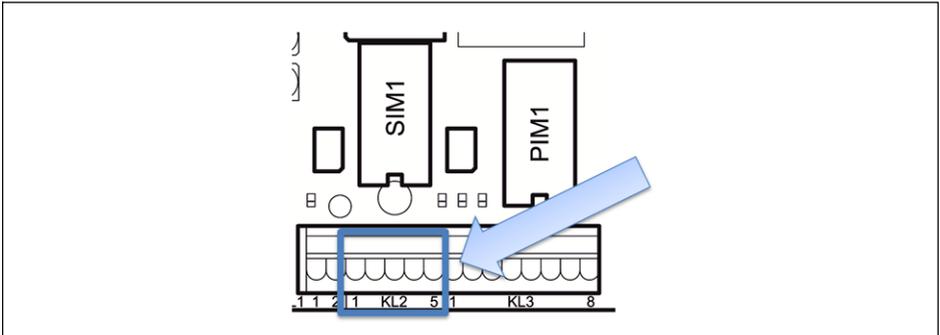
4.1 Übersicht der Anschlüsse

4.1.1 ADM (Analoge Sensoren)



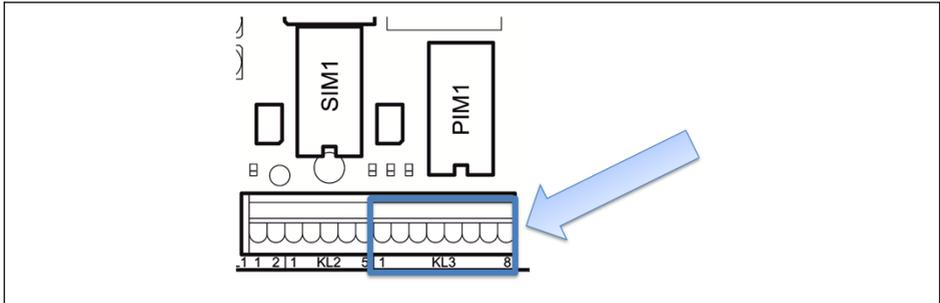
ADM für analoge Sensoren auf Steckplatz ADM1			
6-Draht		4-Draht	
1	+ Excitation	1 / 3	+ Excitation
2	- Excitation	2 / 4	- Excitation
3	+ Sense	5	+ Signal
4	- Sense	6	- Signal
5	+ Signal		
6	- Signal		

4.1.2 Serielle Schnittstellen



KL2: Serielle Schnittstellen RS485, RS232 auf Steckplatz SIM1		
Anschluss	RS232	RS485 4-Draht
1	TxD	Tx A (Tx+)
2	RTS	Tx B (Tx-)
3	RxD	Rx A (Rx+)
4	CTS	Rx B (Rx-)
5	Gnd	-

4.1.3 Digitale Ein-/Ausgänge



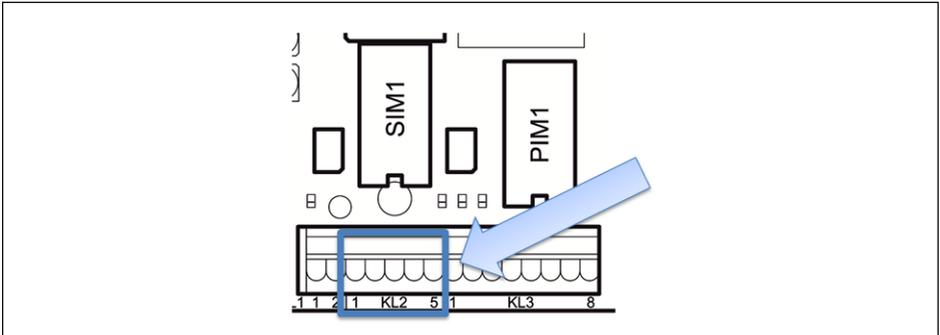
KL3: Digitale Ein-/Ausgänge PIM500 auf Steckplatz PIM1		
1	0 V	Stromversorgung für externe Peripheriegeräte (z.B. digitale Wägezellen)
2	+12 V	Stromversorgung für externe Peripheriegeräte (z.B. digitale Wägezellen)
3	IN 0	
4	IN 1	
5	IN –	PIM500: für IN 0, IN 1 und OUT 0, OUT 1
6	OUT 0	
7	OUT 1	
8	OUT +	für OUT 0, OUT 1

Hinweis

Belastbarkeit der Ausgänge max. 500 mA bei 12...24 VDC.

Hinweis

Stromaufnahme der Eingänge max. 7 mA bei 12...24 VDC.



KL2: Digitale Ein-/Ausgänge SIO auf SIM1

1	OUT 0	
2	OUT 1	
3	OUT +	Für OUT 0 ... OUT 1 und IN 0
4	IN 0	
5	-	Muss frei bleiben

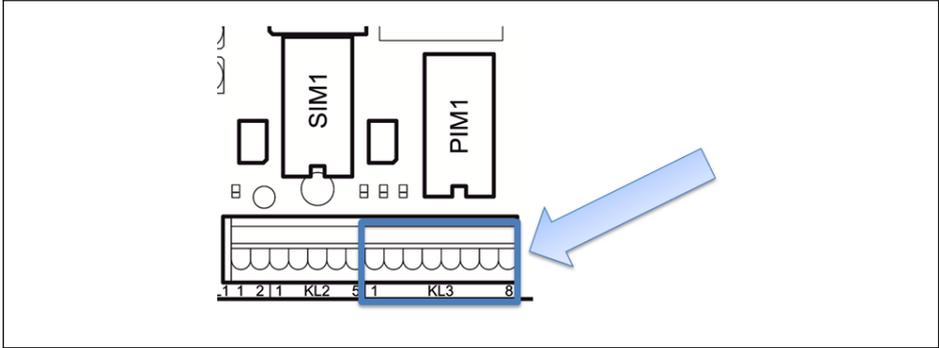
Hinweis

Belastbarkeit der Ausgänge: max. 100 mA bei 12–24 VDC.

Hinweis

Stromaufnahme der Eingänge: max. 7 mA bei 12–24 VDC.

4.1.4 Analoger Ausgang



KL3: Analoger Ausgang DAU15 auf Steckplatz PIM1		
1	-	
2	-	
3	I +	Stromausgang 0/4–20 mA (+)
4	I –	Stromausgang 0/4–20 mA (–)
5	-	
6	U +	Spannungsausgang 0/2–10 V (+)
7	U –	Spannungsausgang 0/2–10 V (–)
8	-	

4.2 Aufstellen und Einbau

Die Betriebstemperatur kann zwischen -10 °C und $+40\text{ °C}$ bei 95% relativer Luftfeuchte (ohne Kondensation) liegen. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung.

Bei Wandmontage wird das Gerät zuerst an der Wand montiert und dann die Kabel bei geöffnetem Gehäusedeckel angeschlossen.

Für die Schaltschrankmontage sind sechs Befestigungsklammern am Gerät vorhanden.

Vor der Inbetriebnahme muss das Gehäuse immer geschlossen und mit den mitgelieferten Sechskantmuttern verschraubt werden. Die Sechskantmuttern müssen über Kreuz mit einem Drehmoment von 1,1 Nm angezogen werden.

4.3 Netzanschluss

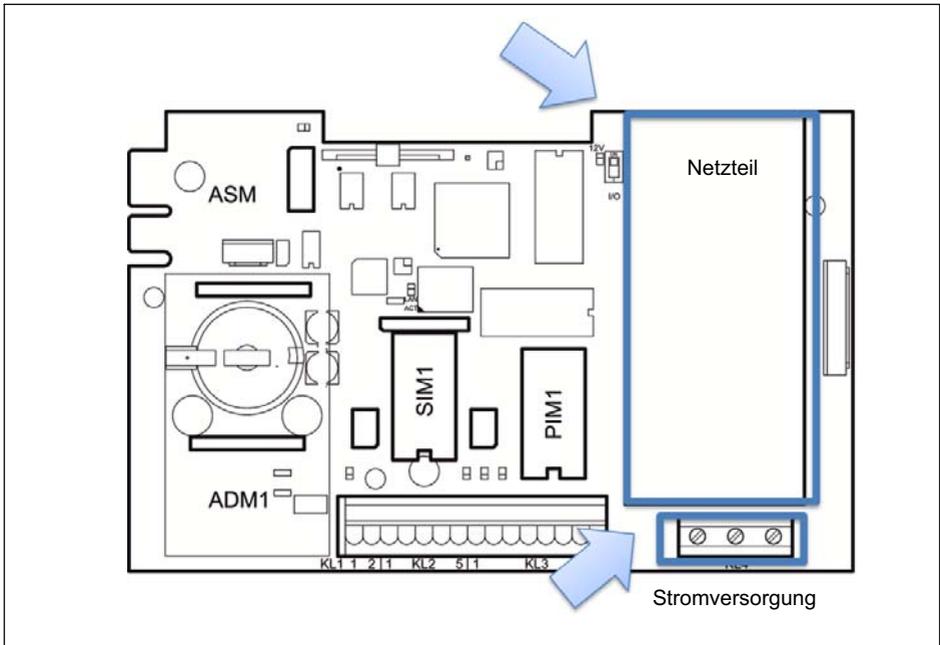


GEFAHR

Lebensgefahr! Vor dem Netzanschluss ist das Kapitel 'Allgemeine Sicherheitshinweise' unbedingt zu beachten!

Die WTX110 ist in drei Varianten für den Anschluss erhältlich:

- Wechselspannungsnetze K-WTX110-**-AC*-**_***_**_***_**
- Gleichspannungsnetze K-WTX110-**-DC*/-**_***_**_***_**
- Externe Batterien K-WTX110-**-BA*/-**_***_**_***_**



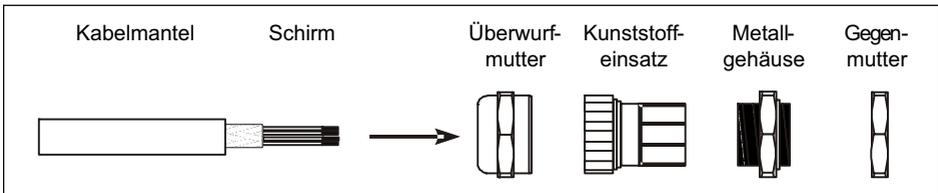
Der Anschluss der Stromversorgung erfolgt an Klemme 4.

Die Stromversorgung des Gerätes soll nicht gleichzeitig Maschinen oder Ausrüstungen versorgen, die Störungen im Netz verursachen (z.B. Motoren, Relais, Heizungen etc.). Selbst kurzzeitige Spitzen oder Einbrüche der Spannungsversorgung können die Funktion des Gerätes beeinträchtigen oder zum Defekt führen. Eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) oder ein Spannungs-Konstanthalter kann das verhindern.

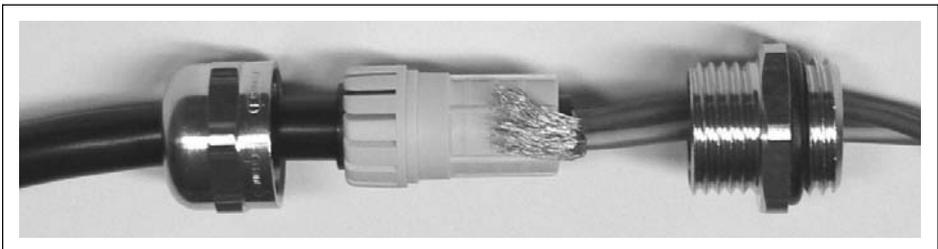
Das Gerät muss in den Potentialausgleich der Anlage einbezogen werden, dafür ist an der Rückseite ein Gewindebolzen vorhanden.

4.4 Allgemeine Kabelmontage

Alle Anschlusskabel werden durch Kabel-Verschraubungen auf der Unterseite des Gerätes in das Innere des Gehäuses geführt.



- ▶ Überwurfmutter über den Kabelmantel schieben.
- ▶ Kunststoffeinsatz über den Kabelmantel schieben bis der rechte Rand des Einsatzes mit dem Ende des Kabelmantels abschließt.
- ▶ Schirm entflechten und möglichst flächig über den rechten Teil des Kunststoffeinsatzes legen, damit der Schirm leitend mit dem Gehäuse verbunden ist. Die Schirmadern dürfen dabei nicht länger als der rechte Teil des Einsatzes sein, da sonst die Dichtigkeit der Kabel-Verschraubung nicht mehr gegeben ist.



- ▶ Kabel mit Kunststoffeinsatz in das Metallgehäuse einführen.
- ▶ Überwurfmutter aufschrauben und mit Schraubenschlüssel fest anziehen.



WARNUNG

Einzeldrähte so ablängen, dass sie Teile, die Netzspannung führen (Anschlusskabel, Netzteil), nicht berühren können! Bei feindrätigen Leitungen Aderendhülsen verwenden und darauf achten, dass keine Einzeldrähte abstehen.

4.5 Anschluss analoge DMS Sensoren

Die WTX110-A ermöglicht den Anschluss analoger DMS Sensoren folgender Spezifikation:

- Maximal 8 DMS-Wägezellen mit je 350 Ω ,
- Wägezellenimpedanz-Bereich 43 Ω ... 3321 Ω
- Eichfähige Auflösung 10.000 e, intern 524.000 d
- Kleinstes zulässiges Eingangssignal für eichpflichtige Anwendungen: 0,33 $\mu\text{V/e}$
- Messrate 50–800 Messungen / Sekunde (im Service Mode einstellbar)
- Versorgungsspannung für Wägezellen: 5 V \pm 5 %, getaktet.
- Anschluss in 4- oder 6-Leitertechnik



Tipp

Verwenden Sie für den Anschluss von mehreren Wägezellen einen geeigneten Klemmenkasten, z.B. Typen VKK1-4 oder VKK2-8 von HBM, für die Verschaltung der Wägezellen.

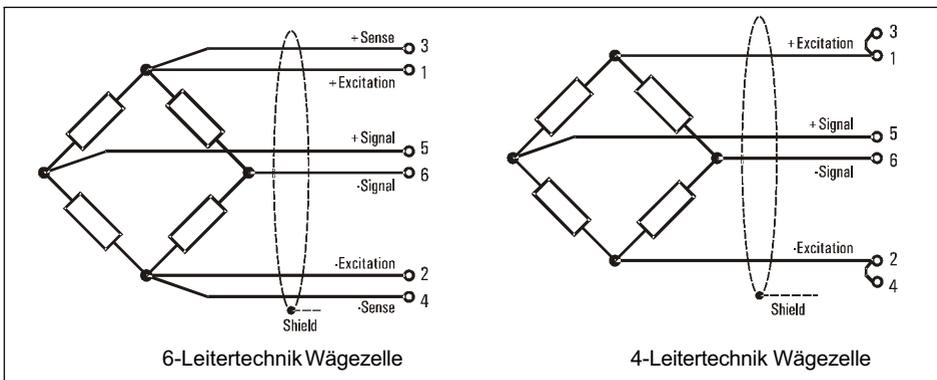


Abb. 4.1 Prinzipdarstellung Wägezellen in 6- und 4-Leitertechnik

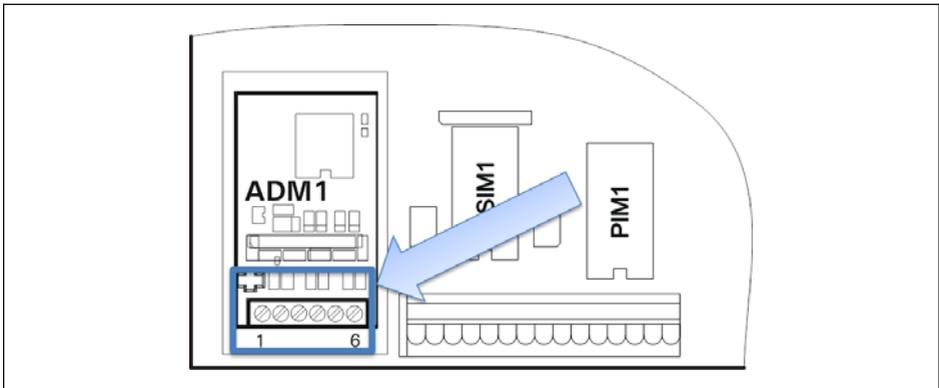
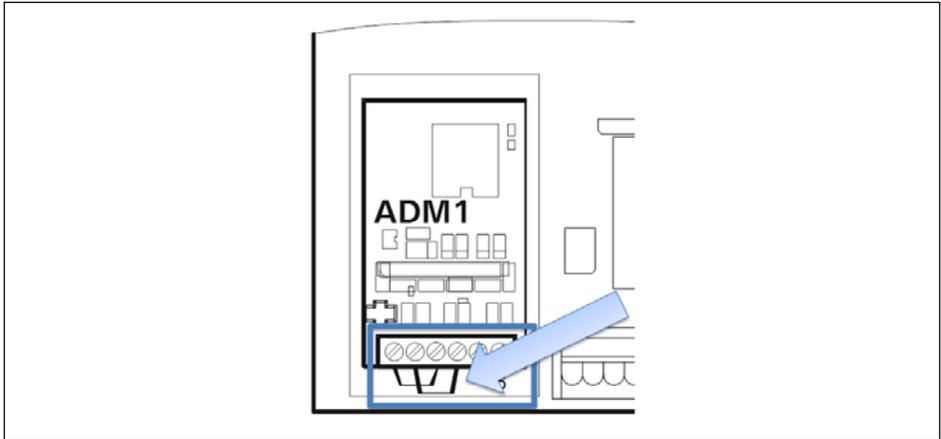


Abb. 4.2 Anschluss eines analogen DMS Sensors in 6-Leiter-Technik an das ADM-Modul

ADM für analoge Sensoren auf Steckplatz ADM1			
6-Draht		4-Draht	
1	+ Excitation	1 / 3	+ Excitation
2	- Excitation	2 / 4	- Excitation
3	+ Sense	5	+ Signal
4	- Sense	6	- Signal
5	+ Signal		
6	- Signal		

Anschluss eines analogen DMS Sensors in 4-Leiter-Technik an das ADM-Modul

Für den Betrieb von Sensoren ohne Sense-Leitungen (4-Leiter-Betrieb) müssen an der Klemme KL1 Kabelbrücken zwischen den Anschlüssen 1 und 3 sowie zwischen 2 und 4 gelegt werden.



4.5.1 Anschlusskabel für analoge Wägezellen

Beim Verlegen von Waagen-Anschlusskabeln (analoge Lastaufnehmer) bitte beachten:

- Nur geeignetes Waagen-Anschlusskabel verwenden:
 - Die Nennspannungen des Anschlusskabels muss beachtet werden.
 - Doppelt geschirmtes Kabel ist vorteilhaft (Schirmgeflecht)
 - Länge und Querschnitt der einzelnen Adern müssen folgender Bedingung entsprechen:
$$\text{Kabellänge (m)} / \text{Querschnitt (mm}^2\text{)} \leq 270 \text{ (m/mm}^2\text{)}$$
 - Maximale Leitungslänge zwischen Wägezellen und Wägeterminal: 200 m
- Der Schirm des Wägezellenkabels muss in der Kabelverschraubung des Wägeterminals rundum großflächig aufgelegt werden. Dies kann mit allen WTX110-Varianten durchgeführt werden. Ein weiterer Anschluss für einen Potentialausgleich befindet sich auf der Geräteunterseite des WTX110.
- Wägezellen beziehungsweise Lastaufnehmer, Klemmkästen und Wägeterminal müssen in den Potentialausgleich der Anlagen einbezogen werden. Dazu kann es je nach Örtlichkeit erforderlich sein, eine separate Potential-

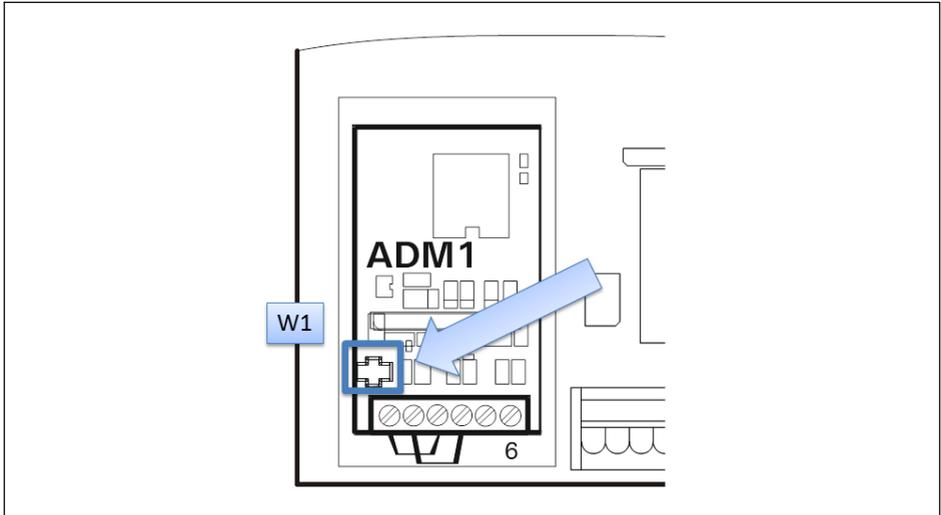
ausgleichsleitung mit entsprechendem Querschnitt (z.B. 16mm²) zu verlegen.

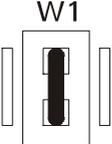
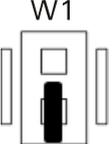
- Zur Kabelverlängerung nur Metall-Klemmkästen verwenden und die Abschirmung von beiden Kabeln in den Kabel-Verschraubungen auflegen.
- Kabelverlegung mindestens 50 cm entfernt von Starkstromleitungen. Kabel in geerdetem Stahlpanzerrohr, Metallschlauch oder Metallkabelkanal verlegen.
- Bei Zug- anstatt Druckbelastung der Wägezellen müssen die Anschlüsse +Signal und –Signal getauscht werden.

4.5.2 Sichern der Kalibrierdaten bei eichpflichtigen Anwendungen

Über die Steckbrücke W1 können die Kalibrierdaten auf der ADM Platine gesichert werden.

Im Auslieferungszustand ist W1 immer auf Kalibrierung freigegeben gesetzt!



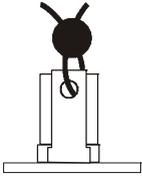
<p>Kalibrierdaten gesichert: Steckbrücke gesetzt</p>	<p>Kalibrieren und Speichern freigeben: Steckbrücke in dieser Position oder komplett entfernt</p>
	



Information

Es wird empfohlen die Steckbrücke W1 nicht komplett oder nur im Zuge des Umsteckens zu entfernen und sorgfältig beim Umsetzen der Steckbrücke vorzugehen, um ein Verlust der Steckbrücke zu vermeiden!

Beim Setzen der Steckbrücke ist darauf zu achten, dass die Brücke zum Sichern der Kalibrierung auf beide Pins gesetzt wird.



Die Position der Steckbrücke W1 kann vom Eichbeamten mit Faden und Plombe oder Siegel gesichert werden: Die Beschreibung der Kalibrierung ist im *Kapitel 11 „Kalibrierung (Calibration)“*, Seite 161 zu finden!

4.6 Anschluss serielle Schnittstelle

Die WTX110 wird gemäß Variantenkonfiguration mit vorkonfektionierten Optionen ausgeliefert.

Als serielle Optionen kann zwischen RS232 oder RS485 (4-Draht) gewählt werden. Das serielle Schnittstellen Modul ist immer auf Steckplatz SIM1 gesteckt.

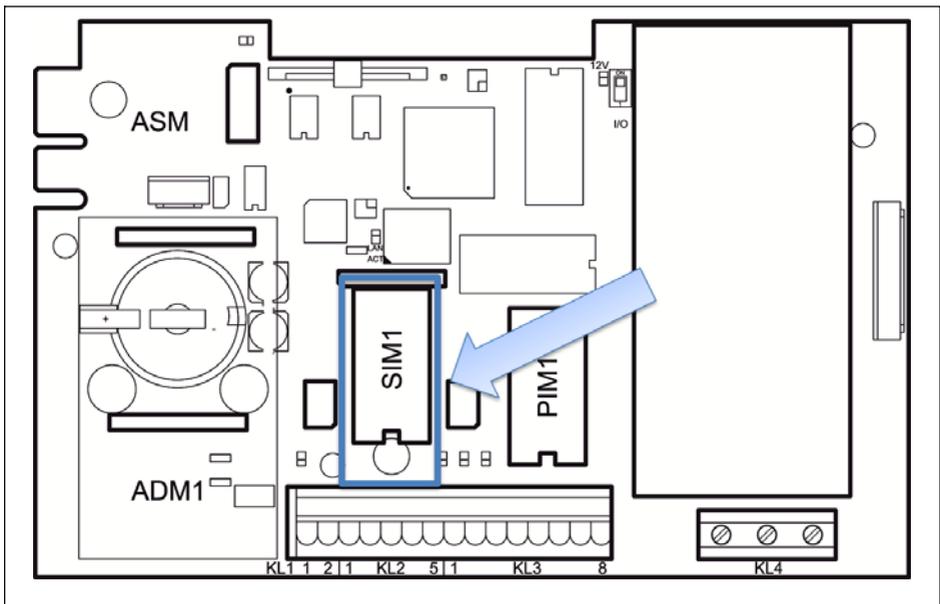
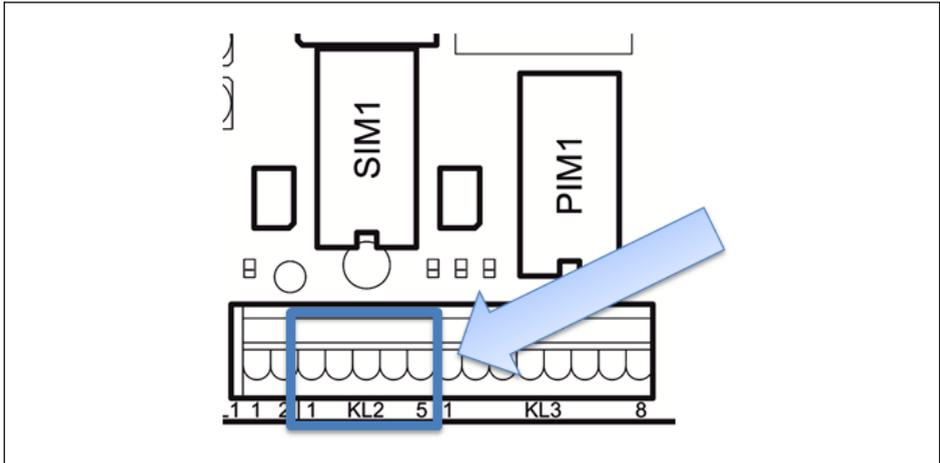


Abb. 4.3 Positionierung des seriellen Schnittstellen-Moduls auf der WTX110 Hauptplatine (CPU1)

Der Anschluss erfolgt an der Klemme KL2 Serial 1-5.



KL2: Serielle Schnittstellen RS485, RS232 auf Steckplatz SIM1		
Anschluss	RS232	RS485 4-Draht
1	TxD	Tx A (Tx+)
2	RTS	Tx B (Tx-)
3	RxD	Rx A (Rx+)
4	CTS	Rx B (Rx-)
5	Gnd	-

Übertragungsleitungen zum Anschluss der seriellen Schnittstellen müssen so installiert werden, dass induktive und kapazitive Einstreuungen von anderen Leitungen, Maschinen oder elektrischen Geräten ausgeschlossen sind. Einstreuungen, die die Datenübertragung stören, können zu Verzögerungszeiten oder zum Programmstopp führen.

Zur optimalen Störunterdrückung aller eingekoppelten Frequenzen sollte der Schirm beidseitig aufgelegt werden.

Bei Schwankungen des Erdpotentials kann über den beidseitig angeschlossenen Schirm ein Ausgleichsstrom fließen. In diesem Fall muss eine zusätzliche Potentialausgleichsleitung verlegt werden.



Wichtig

Klemmenbezeichnung: Bei einigen Herstellern von Komponenten mit RS485-Schnittstellen werden die Anschlussklemmen unterschiedlich bezeichnet. Nach Norm wird der Anschluss TxD+ / RxD+ mit 'B' und der Anschluss TxD- / RxD- mit 'A' bezeichnet.



Wichtig

Kabel: Verwenden Sie grundsätzlich paarig verdrehte Leitungen (Twisted Pair)! Der Wellenwiderstand des Kabels sollte ca. 150 Ω betragen.

Beim Verlegen von Kabeln für serielle Schnittstellen bitte beachten:

- Übertragungsleitungen zum Anschluss der seriellen Schnittstellen müssen so installiert werden, dass induktive und kapazitive Einstreuungen von anderen Leitungen, Maschinen oder elektrischen Geräten ausgeschlossen sind. Einstreuungen, die die Datenübertragung stören, können zu Verzögerungszeiten oder zum Programmstopp führen.
- Selbstkonfektionierte Kabel müssen der folgenden Spezifikation entsprechen:

Abgeschirmt, mit verdrehten Aderpaaren, z.B. LIYCY 3 x 2 x 0,14 mm ² oder LIYCY 3 x 2 x 0,25 mm ² ; Abschirmung beidseitig aufgelegt	
Leitungswiderstand	≤ 125 Ω/km
Leiterquerschnitt	≥ 0,14 mm ² bis 200 m, ≥ 0,25 mm ² bis 1200 m
Leitungskapazität	≤ 130 nF/km
Kabellänge RS232	max. 15 m
Kabellänge RS485	max. 1200 m

Wellenwiderstand RS485	ca. 150 Ω
Nennspannung des Kabels	\geq 250 V

4.7 Anschluss USB

Wurde eine WTX110 mit einem USB Anschluss bestellt, ist der USB Anschluss vollständig vorkonfektioniert. Geräte können über die USB-Anschlussbuchse Typ A an der Geräteunterseite verbunden werden.

4.8 Anschluss Ethernet TCP/IP

Wurde eine WTX110 mit einem Ethernet TCP/IP Anschluss bestellt, ist der Ethernet Anschluss vollständig vorkonfektioniert. Geräte können über die M-12 Buchse an der Geräteunterseite verbunden werden.

Der Anschluss an lokale 10-/100-MBit-Ethernet-Netzwerke kann über ein HBM Anschlusskabel erfolgen.

- 1-KAB2129-5: Ethernet-Anschlusskabel M12-Stecker auf RJ45-Stecker (gerade) (5 m)
- 1-KAB2130-5: Ethernet-Anschlusskabel M12-Stecker (90°) auf RJ45-Stecker (5 m)
- 1-KAB2129-10: Ethernet-Anschlusskabel M12-Stecker auf RJ45-Stecker (gerade) (10 m)
- 1-KAB2130-10: Ethernet-Anschlusskabel M12-Stecker (90°) auf RJ45-Stecker (10 m)



Information

Kabellänge ohne Repeater (Hub/Switch) max. 80 m

4.9 Digitale Ein-/Ausgänge

Die WTX110 verfügt je nach Variantenkonfiguration über maximal drei digitale Eingänge und vier digitale Ausgänge am Gerät. Alternativ besteht die Möglichkeit bis zu vier digitale Eingänge und 4 digitale Ausgänge über einen Modus/TCP-Feldbuskoppler (z.B. Wago 750-342) anzubinden. *Siehe Kapitel 4.9.2.*

Es stehen zwei unabhängige Optionen für digitale Ein-/Ausgänge zur Verfügung (1) IO und/oder (2) DIO

K-WTX110-**-***-**-***-IO-***-**-**

2x DO und 2 x DI



Information

Mit gewählter IO-Option können auf dieser Option keine weiteren Schnittstellen verwendet werden!

K-WTX110-**-***-**-DIO-**-***-**-**

2 x DO und 1 x DI



Information

Mit gewählter DIO Option können auf dieser Option keine weiteren Schnittstellen verwendet werden!

In der maximalen Ausbaustufe sind keine weiteren Optionen wie z.B. Ethernet TCP/IP, USB oder Analog Ausgang möglich.

Wurde eine WTX110 mit der Option „IO“ und / oder „DIO“ bestellt, ist die Schnittstelle vollständig vorkonfektioniert. Die IO-Option ist immer auf Steckplatz PIM1 eingesetzt die DIO immer auf SIM1.

4.9.1 I/O-Anschlussübersicht

Einstellungen am WTX110	Konfig 1	Konfig. 2	Konfig. 3
Group 1 (Config.->Digital I/O)	SIO <i>siehe</i> Tab. 4.2	PIM <i>siehe</i> Tab. 4.1	PIM <i>siehe</i> Tab. 4.1
Group 2 (Config.->Digital I/O)			SIO <i>siehe</i> Tab. 4.2
Anzahl Ausgänge	2	2	4
Anzahl Eingänge	1	2	3
	Klemmenanschlüsse		
Output 1	KL2-OUT0	KL3-OUT0	KL3-OUT0
Output 2	KL2-OUT1	KL3-OUT1	KL3-OUT1
Output 3	na	na	KL2-OUT0
Output 4	na	na	KL2-OUT1
Input 1	KL2-IN0	KL3-IN0	KL3-IN0
Input 2	na	KL3-IN1	KL3-IN1
Input 3	na	na	KL2-IN0
Input 4	na	na	na

4.9.2 I/O-Anschlussübersicht mit Ethernet (Modbus-TCP) Feldbuskoppler

Einstellungen am WTX110	Konfig 4	Konfig. 5
Group 1 (Config.->Digital I/O)	PIM	Modbus/TCP
Group 2 (Config.->Digital I/O)	Modbus/TCP	-
Anzahl Ausgänge	4*	4*
Anzahl Eingänge	4*	4*
	Klemmenanschlüsse	
Output 1	KL2-OUT0	MTCP-Ausgang 1
Output 2	KL2-OUT1	MTCP-Ausgang 2
Output 3	MTCP-Ausgang 1	MTCP-Ausgang 3
Output 4	MTCP-Ausgang 2	MTCP-Ausgang 4
Input 1	KL3-IN0	MTCP-Eingang 1
Input 2	KL3-IN1	MTCP-Eingang 2
Input 3	MTCP-Eingang 1	MTCP-Eingang 3
Input 4	MTCP-Eingang 2	MTCP-Eingang 4

4.10 Anschluss Digitale Ein-/Ausgänge IO (2xDO, 2xDI)

Wurde eine WTX110 mit der Option IO“ bestellt, ist die Schnittstelle vollständig vorkonfektioniert.

K-WTX110-*_**_*_*_*_*-IO-**_*_*

Die IO-Option ist immer auf Steckplatz PIM1 eingesetzt und mit PIM500 beschriftet.

Hinweis

Belastbarkeit der Ausgänge max. 500 mA bei 12...24 VDC.

Hinweis

Stromaufnahme der Eingänge max. 7 mA bei 12...24 VDC.

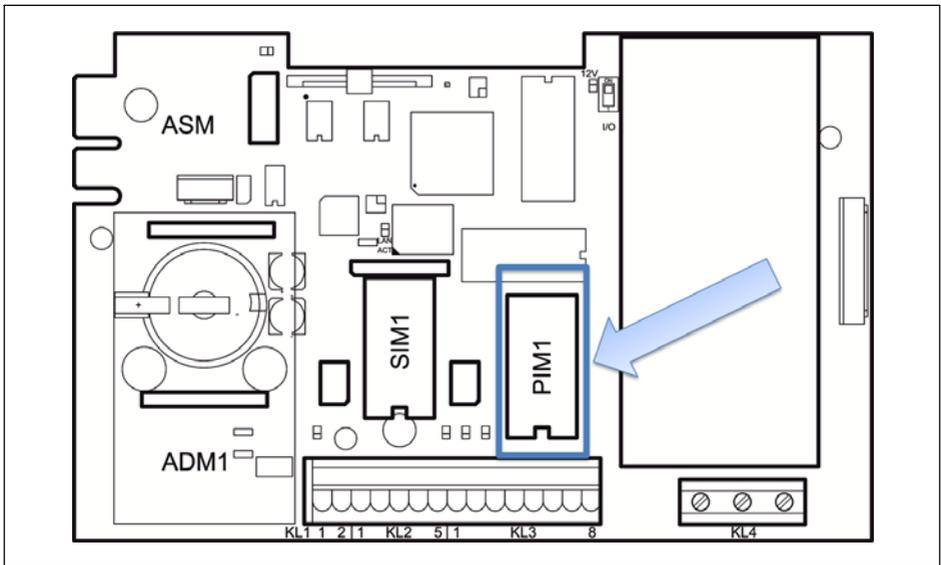


Abb. 4.4 Positionierung IO-Modul (PIM500) auf der WTX110 Hauptplatine

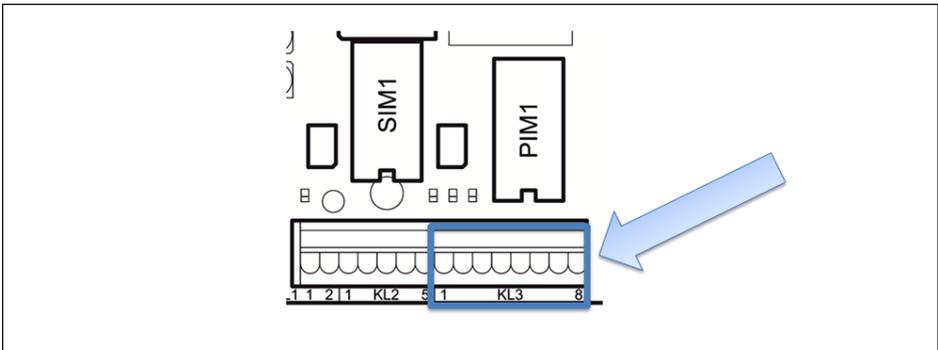


Abb. 4.5 Anschluss digitale Ein-/Ausgänge an KL3

KL3: Digitale Ein-/Ausgänge PIM500 auf Steckplatz PIM1		
1	0 V	Stromversorgung für externe Peripheriegeräte (z.B. digitale Wägezellen)
2	+12 V	Stromversorgung für externe Peripheriegeräte (z.B. digitale Wägezellen)
3	IN 0	
4	IN 1	
5	IN –	PIM500: für IN 0, IN 1 und OUT 0, OUT 1
6	OUT 0	
7	OUT 1	
8	OUT +	für OUT 0, OUT 1

Tab. 4.1 KL3: Digitale Ein-/Ausgänge PIM500 auf Steckplatz PIM1

Hinweis

Maximale Stromentnahme an KL3 (Klemme 1 und 2) gemäß Kapitel 4.13 „Stromversorgung für externe Peripheriegeräte“.

4.11 Anschluss Digitale Ein-/Ausgänge DIO (2xDO, 1xDI)

Wurde eine WTX110 mit der Option „DIO“ bestellt, ist die Schnittstelle vollständig vorkonfektioniert.

K-WTX110-*_*_*_*-DIO-*_*_*_*_*_*

Die DIO-Option ist immer auf Steckplatz SIM1 eingesetzt, mit SIO beschriftet und verfügt über einen opto-isolierten Eingang und zwei opto-isolierte Ausgänge.

Hinweis

Belastbarkeit der Ausgänge: max. 100 mA bei 12–24 VDC.

Hinweis

Stromaufnahme der Eingänge: max. 7 mA bei 12–24 VDC.

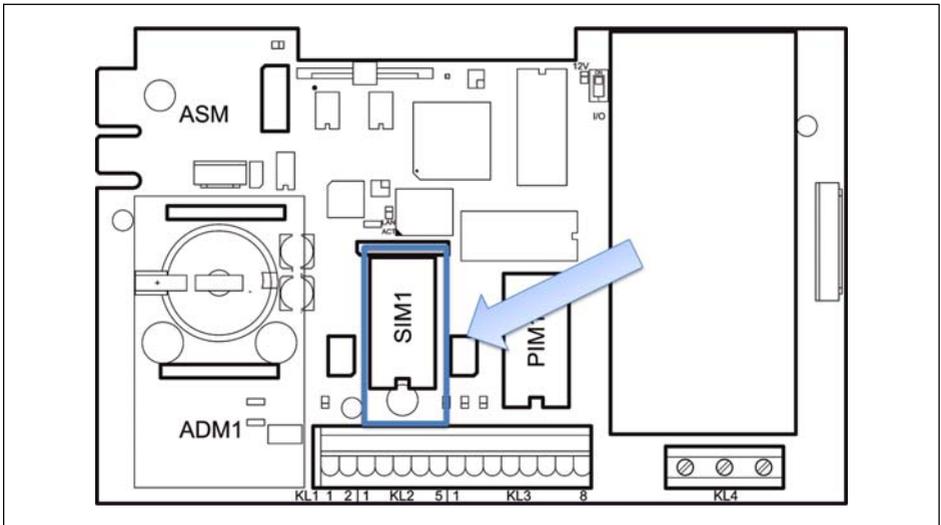
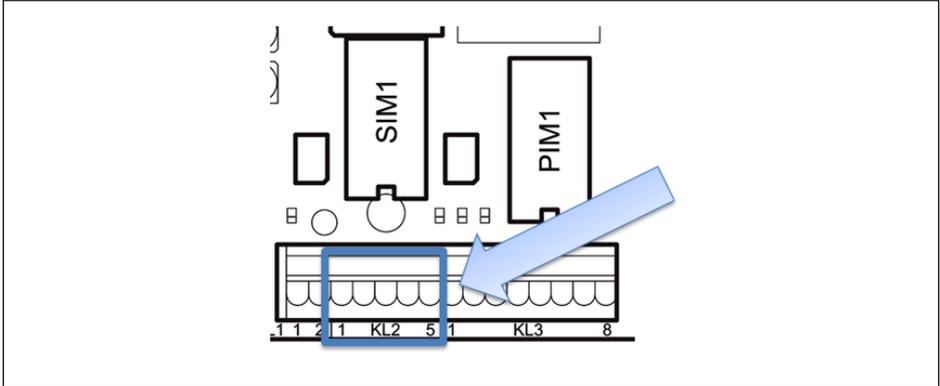


Abb. 4.6 Positionierung DIO Modul (SIO) auf der WTX110 Hauptplatine

Der Anschluss erfolgt an der Klemme KL2 Serial 1-4



KL2: Digitale Ein-/Ausgänge SIO auf SIM1		
1	OUT 0	
2	OUT 1	
3	OUT +	Für OUT 0 ... OUT 1 und IN 0
4	IN 0	
5	-	Muss frei bleiben

Tab. 4.2 KL2: Digitale Ein-/Ausgänge SIO auf SIM1



Information

Im Unterschied zu den digitalen Eingängen des IO-Moduls, ist der Eingang des DIO-Moduls invertiert! Eine logische 1 wird erkannt, wenn der Eingang auf Masse-Potential liegt. Siehe nachfolgendes Prinzip-Schaltbild.

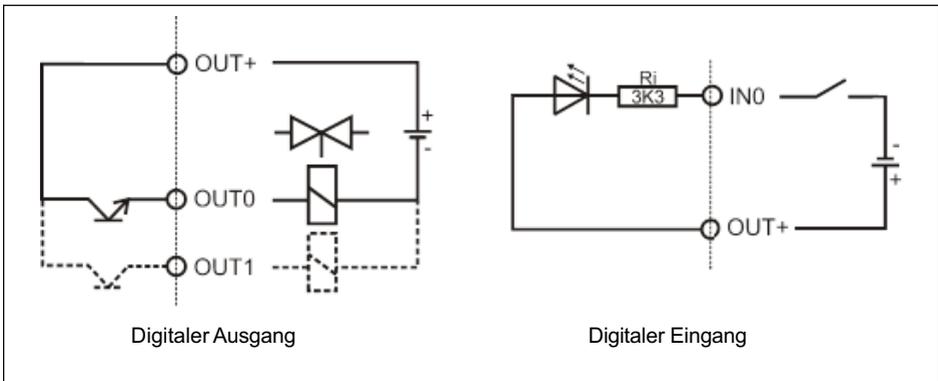


Abb. 4.7 Prinzipschaltbild DIO-Modul

4.12 Anschluss 15-Bit-Analogausgang

Wurde eine WTX110 mit der Option „AO“ bestellt, ist die Schnittstelle vollständig vorkonfektioniert.

K-WTX110-**-***-**-***-AO-***-**

Je nach Gerätevariante ist das WTX110 mit einem Analogausgang auf Steckplatz PIM1 bestückt und mit DAU15 beschriftet. Für die Ausgabe von Brutto- oder Nettogewicht über einen 15-Bit-Analogausgang kann ein Aufsteckmodul (DAU15).

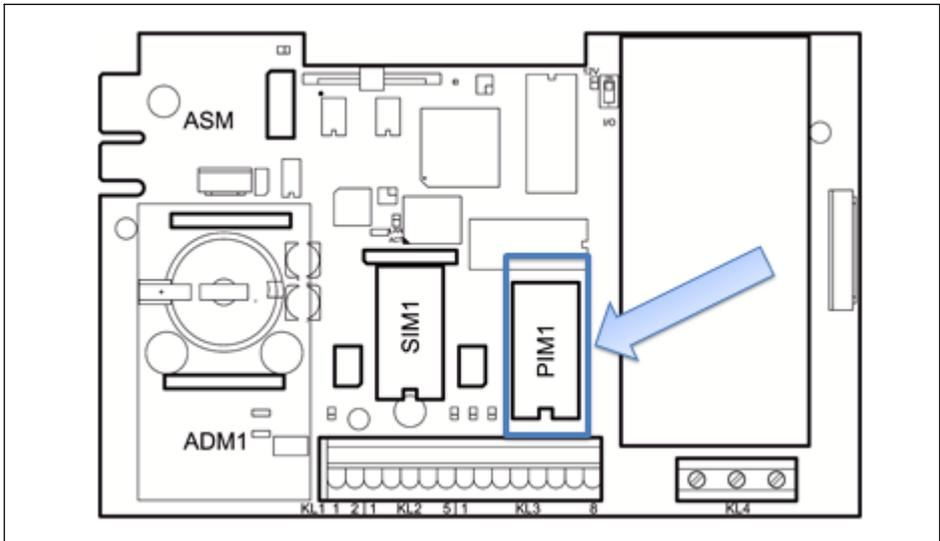


Abb. 4.8 Positionierung AO-Modul (DAU15) auf WTX110 Hauptplatine

Die Auflösung des analogen Ausgangssignals (Brutto- oder Nettogewicht) beträgt 15 Bit (32.768 Schritte). Das Ausgangssignal ist aktiv und potentialfrei.

Das AO-Modul (DAU15) ist im Service Mode/Config.Config. Analog Out Gruppe 'DAU15' wahlweise abgleichbar auf 0/2...10 V oder 0/4...20 mA. Die Auflösung des analogen Ausgangssignals beträgt 15 Bit (32.768 Schritte). Das Ausgangssignal ist aktiv und potentialfrei.



Information

Das AO-Modul muss immer kalibriert werden.

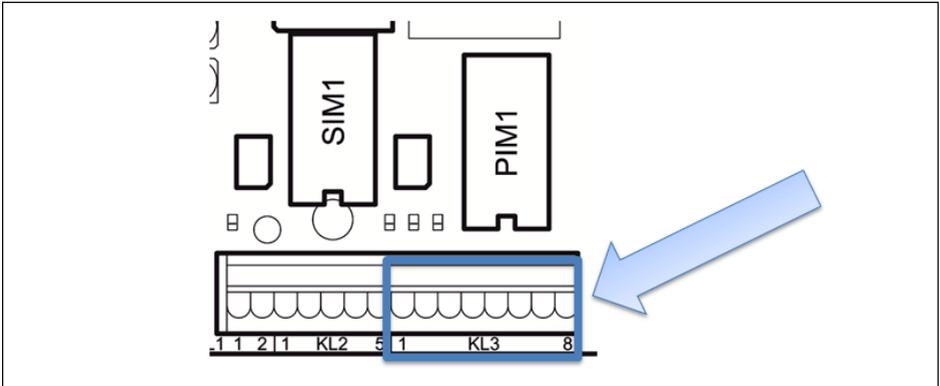


Abb. 4.9 Anschluss analoger Ausgang an KL3

KL3: Analoger Ausgang		
1		
2		
3	I+	Stromausgang 0/4–20 mA (+)
4	I–	Stromausgang 0/4–20 mA (–)
5		
6	U+	Spannungsausgang 0/2–10 V (+)
7	U–	Spannungsausgang 0/2–10 V (–)
8		

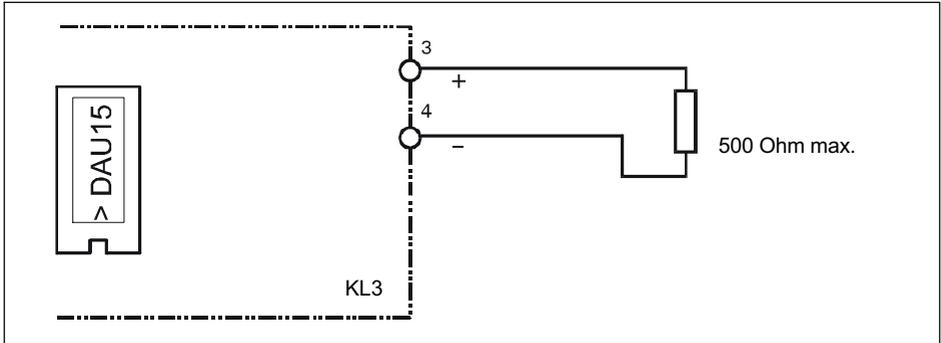


Abb. 4.10 Anschlussbeispiel Stromausgang 0/4–20 mA

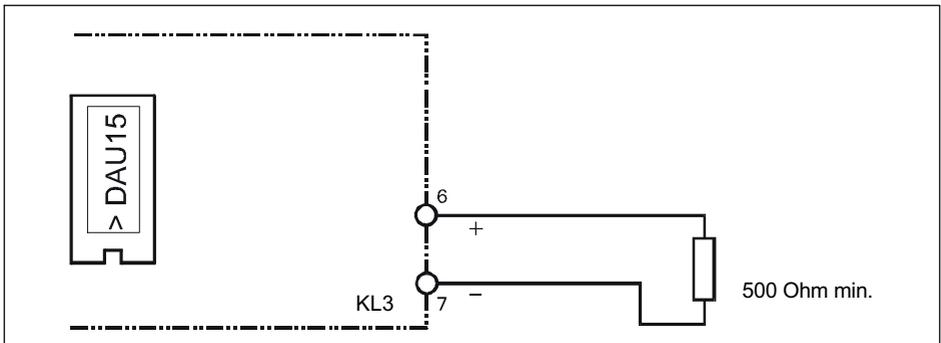
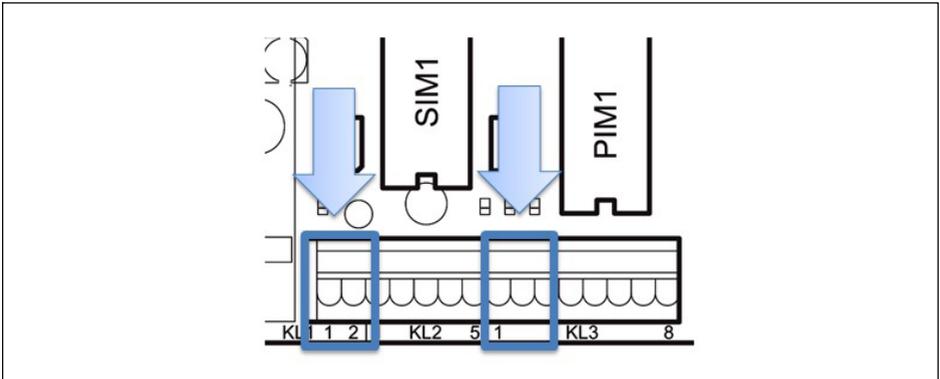


Abb. 4.11 Anschlussbeispiel Spannungsausgang 0/2–10 V

4.13 Stromversorgung für externe Peripheriegeräte

An den Klemmen KL1 (Klemme 1, 2) und KL3 (Klemme 1, 2) werden 12 V als Stromversorgung für Peripheriegeräte (z.B. digitale Wägezellen) zur Verfügung gestellt.



Klemme	1	2
KL 1	0 V	+12 V
KL 3	0 V	+12 V

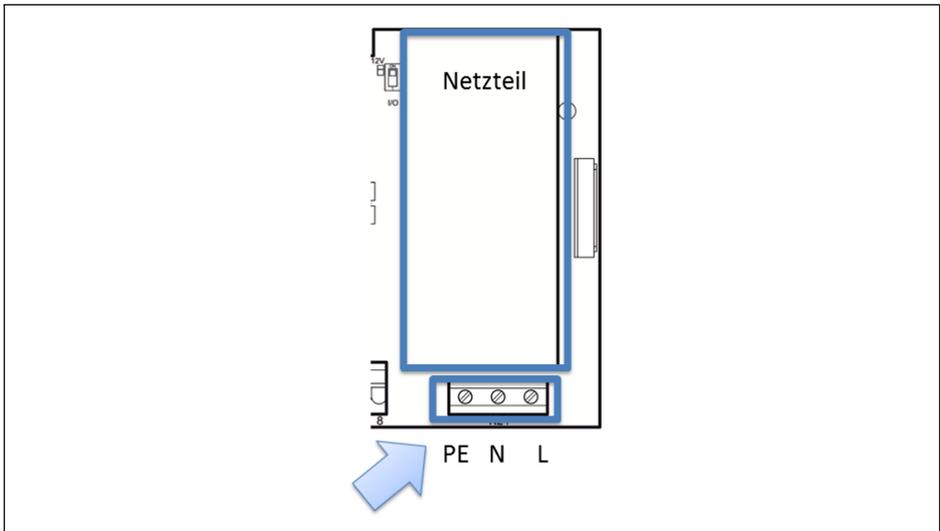
Maximale Stromentnahme

ADM installiert auf Steckplatz ADM1 (mit bis zu 8 analogen Wägezellen à 350 Ohm):

Stromentnahme USB-Teilnehmer	Stromentnahme 12 V für Peripheriegeräte an KL1 und KL3 (insgesamt)
0...100 mA	300 mA max.
100...300 mA	200 mA max.
300...500 mA	100 mA max.

4.14 Anschluss an 110 ... 240 VAC

Alle K-WTX110-**-AC**_**_***_**_***_*** Varianten verfügen über ein Netzteil für Wechselspannungen im Bereich von 110 V (–15 %) bis 240 V (+10 %), 50/60 Hz. Die Eingangsseite ist über eine Schmelzsicherung (2 A träge) abgesichert. Der Netz-Anschluss erfolgt über das bei Auslieferung an Klemme KL4 angeschlossene Netzkabel (Länge 2,5 m) mit VDE-Stecker oder ausgewähltem Netzstecker.



KL4: Power Supply	
1	PE
2	N
3	L1



Information

Je nach Gerätevariante sind Netz-Anschlussstecker für Europa, US, UK, Schweiz, Südafrika, Australien, etc. vorkonfektioniert und entsprechenden elektrischen Prüfungen unterzogen worden.

Der Potentialausgleich ist für Gehäuse und Deckel vorkonfektioniert.

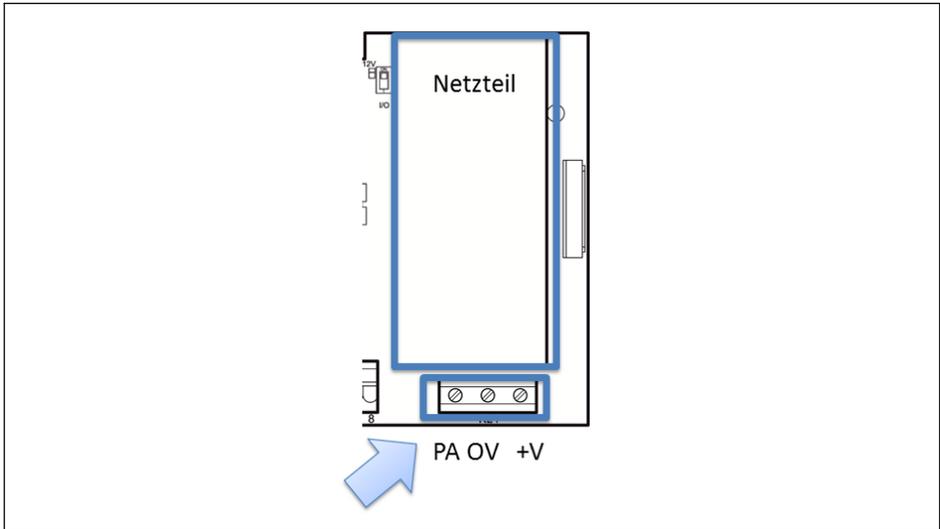


GEFAHR

Teile des Netzteils führen beim Betrieb lebensgefährlich hohe Spannungen!
Ein defektes Netzteil kann nicht repariert werden! Das Gerät muss an HBM zurückgeschickt werden!

4.15 Anschluss an 12...30 VDC

Alle K-WTX110-*-DC/-**_***_**-***_*** Varianten verfügen über ein Netzteil (DCB), das mit einer Gleichspannung im Bereich von 12 VDC (–15 %) bis 30 VDC (+10 %) betrieben wird. Der Anschluss erfolgt an Klemme KL4: Power Supply

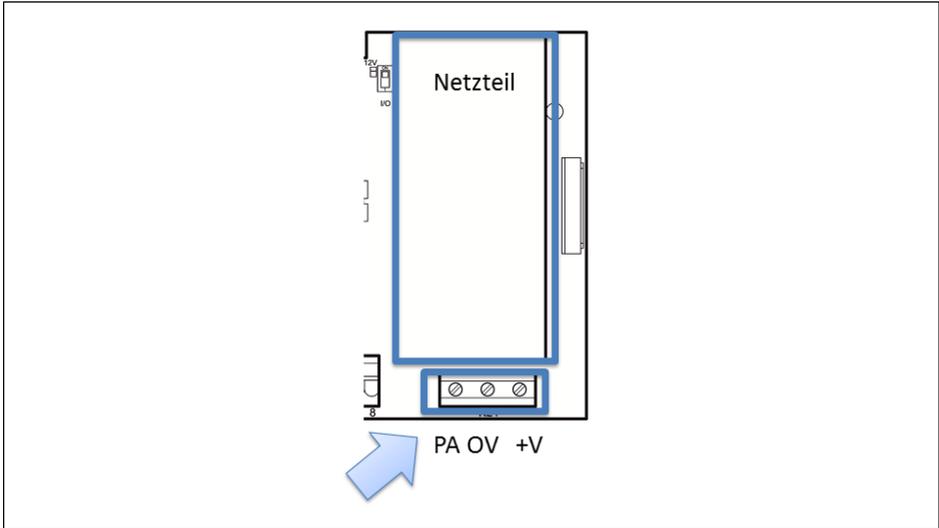


KL4: Power Supply	
1	PA
2	0 VN
3	+V

4.16 Anschluss an externe Batterie 12...30 VDC

Alle K-WTX110-*-BA/-**_***_**-***_*** Varianten verfügen über ein Netzteil (NTB) für Eingangs-Gleichspannungen im Bereich von 12 VDC (–15 %) bis 30 VDC (+10 %). Das Gerät ist geeignet zum Anschluss an eine externe Batterie

rie. Es verfügt über eine Spannungsüberwachung mit automatischer Abschaltung. Der Anschluss der externen Batterie erfolgt an Klemme KL4.



KL4: Power Supply

1	PA
2	0 VN
3	+V

Wenn die WTX110 von einer externen Batterie versorgt wird, muss in 'Service\General\Power supply' der Typ ausgewählt werden. Diese Auswahl hat Auswirkungen auf das automatische Abschaltverhalten des Terminals:

Parameter	Typ	Low batt. (Volt) (Blinkendes Batteriesymbol ab ca.)	Power off (Volt) (Abschaltung bei ca.)
Pb12	12 V Bleiakku	11,5 V	11 V
Pb24	24 V Bleiakku	23 V	22 V

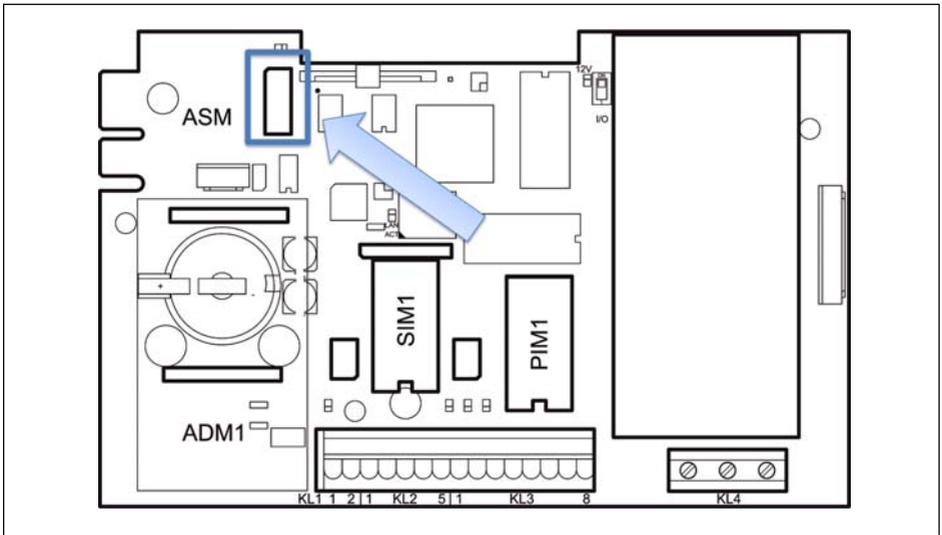


Abb. 4.12 Positionierung Alibi-Speicher auf WTX110 Hauptplatine

4.18 Ein-/Ausschalt-Taste aktivieren

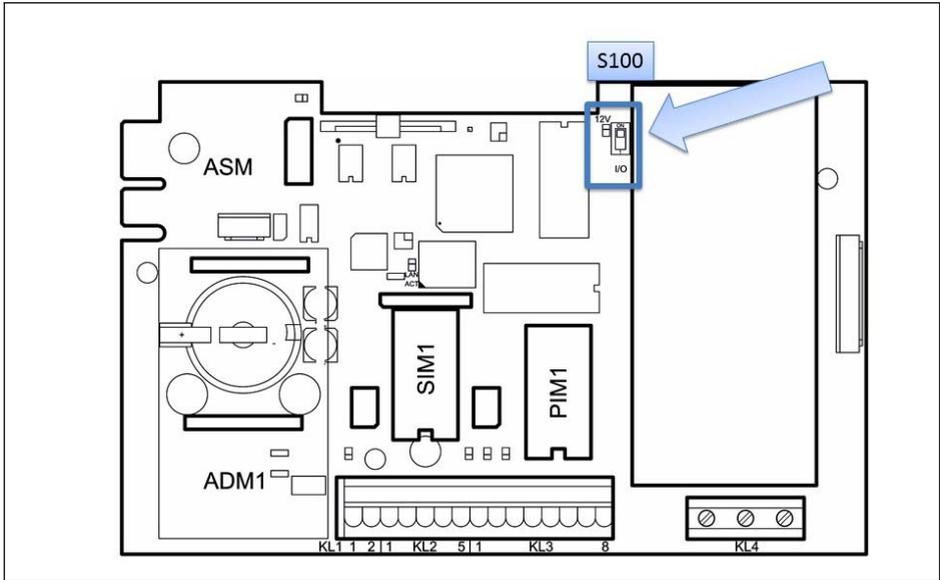


Abb. 4.13 Schalter S100

Mit Schalter S100 auf der WTX110-Hauptplatine wird die Funktion der Ein-/Ausschalt-Taste (F1) konfiguriert:

Stellung ON (default)	Ein-/Ausschalt-Taste deaktiviert. Bei Stromzufuhr startet das Wägeterminal direkt.
Stellung 1	Ein-/Ausschalt-Taste aktiviert. Das Wägeterminal startet erst, wenn die Ein-/Ausschalt-Taste betätigt wird. Ein erneutes Betätigen schaltet das Wägeterminal aus.

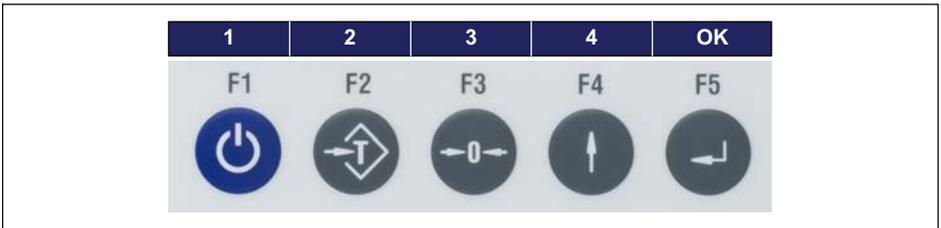
Für den Start des Geräts werden ca. 1 Minute benötigt, das Gerät zeigt den Text:

```
System Startup ...
Please wait!
```

5 Bedienung/Einstellungen

5.1 Service-Passwort

Mit dem Service-Passwort gelangt man in den Service Mode.
Das voreingestellte Service-Passwort ist 324.



Die Zahlen werden im WTX110 Display über die Soft-Keys angezeigt.
Das Service Passwort kann nicht verändert werden.

5.2 Anzeige- und Bedienungselemente

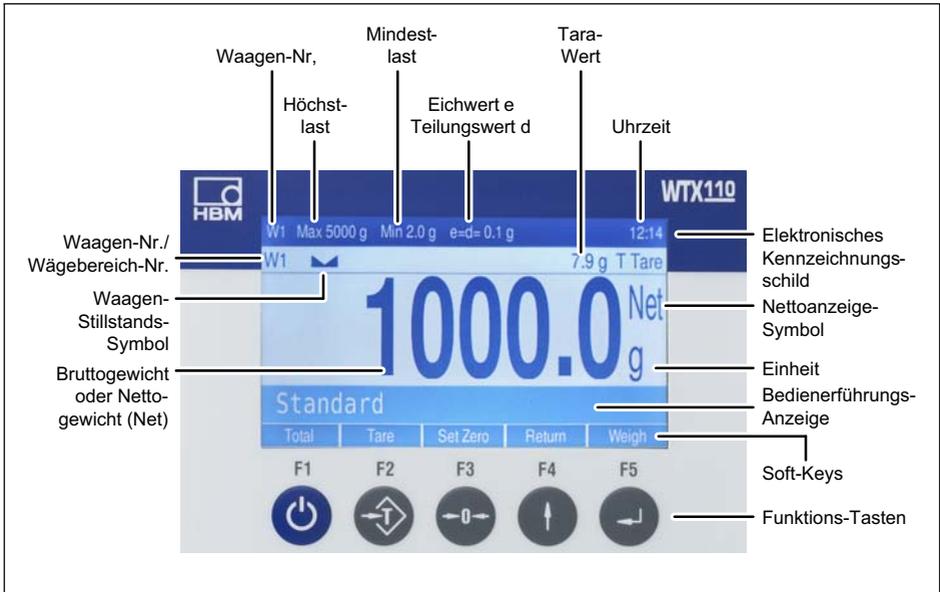


Abb. 5.1 WTX110-Display

Elektronisches Kennzeichnungsschild (nur bei Ein- und Zweibereichs-/Zweiteilungs-Waagen)

Bedeutung	Anzeige	Beschreibung
Waagen-Nr.	W1	Immer 1
Höchstlast	z.B.: Max 5000 kg	Obere Wägebereichs-Grenze (ohne additive Tara), einstellbar Im Kalibrier-Mode
Mindestlast	z.B.: Min 2 g	Untere Wägebereichs-Grenze

Bedeutung	Anzeige	Beschreibung
Eichwert e / Teilungswert d	z.B.: e=d=0.1 g	Eichfähige Teilung Eichwert e und Anzeige-Ziffernschritt Teilungswert d (in den meisten Fällen ist e gleich d)
12:14		Anzeige Uhrzeit



Information

Das Elektronische Kennzeichnungsschild wird ausgeblendet, wenn im 'Service Mode\Calibration\Adaptation\Onscreen typeplate=N' eingestellt ist oder bei bestimmten Waagentypen (welche?).

Gewichtsanzeige

Bedeutung	Anzeige	Beschreibung
Waagen-Nr.	W1	Über die Waagen-Umschalt-Taste angewählte Waagen-Nr.
Wägebereich-Nr.	W1.1 ... W1.3	Teilwägebereich bei Mehrbereichswaagen
Waagen-Stillstands-Symbol		Gewicht stabilisiert (Abdruck/Speicherung möglich)
Null-Symbol	>0<	Waage steht im Brutto-Nullbereich ($\pm 0,2 d$)
Tara	7,9 g T	Anzeige des Taragewichts
Bruttogewicht oder Nettogewicht	z.B. 1250 z.B. 1000.0 g Net	Umschaltung eichfähiges Bruttogewicht / Nettogewicht über Tara-Taste
Netto-Anzeige-Symbol	Net	Waage ist tariert
Einheit	z.B. g	Gewichts-Einheit, einstellbar im Kalibrier-Mode

Eingabe-Bestätigung/Funktionsauswahl

Grundsätzlich muss jede Eingabe oder Parameter-/Funktions-Auswahl mit der Enter-Taste bestätigt werden, auch wenn nicht im Text aufgeführt. Danach wird das Programm im nächsten Schritt fortgesetzt.

Soft-Keys

Die Belegung der Soft-Keys ist abhängig von dem aktuellen Programm-Schritt und der ausgewählten Applikation. Die jeweils aktuelle Belegung wird in der untersten Bildschirm-Zeile über den Funktions-Tasten angezeigt.

Funktions-Tasten

Taste	Softkey	Beschreibung
F1 	Ein/Aus	Ein-/Ausschalten (wenn S100 auf Stellung 1)
	Select	Blättern vorwärts / Parameter anpassen, Aufruf Service-Mode bei Versionsmeldung
	Clr	Drücken: Zeichen einzeln löschen Festhalten: Alle Stellen löschen
F2 	Tarieren	Tarieren (Tara-Ausgleich), oder Tara löschen bei tarierter Waage (auch Mehrfach-Tara möglich)
	+1	Auswahl von Menüoptionen oder Auswahl von Werten in einer Parameter-Eingabe (+1)
	Ja/Yes	Aktivieren einer Option
	=>	Zeichenweises Blättern
F3 	Nullstellen	Bruttogewicht der Waage Nullstellen (nur im Nullstellbereich)
	0	0 anhängen in Parameter-Eingaben (0)
	Nein/No	Deaktivieren einer Option

Taste	Softkey	Beschreibung
F4 	Rücksprung	Rücksprung in den vorherigen Programmschritt
F5 	Bestätigen	Parameter-Eingaben bestätigen oder weiter in den nächsten Programmschritt (Enter)

5.3 Beispiele für Eingaben über WTX110-Display-Tasten

In den nachfolgenden Abschnitten ist der Bedienungsablauf anhand der Anzeigetexte der Bedienerführungsanzeige und der entsprechenden Eingaben erläutert.

Die Anzeige ist jeweils auf der linken Seite dargestellt.

In den nachfolgenden Abschnitten finden Sie Beispiele für Eingaben von alphanumerischen Zeichen und Zahlen.

5.3.1 Alphanumerische Eingabe

Im folgenden wird am Beispiel einer FTP-Passwort-Eingabe erläutert, wie die Zeichenfolge E1c eingegeben werden kann .

Anzeige im Display	Taste	Beschreibung der Tastenfunktion
FTP pwd:		
FTP pwd:A	F2 	Festhalten, um Eingabemodus zu verändern. Die Eingabe schaltet um zwischen: A = Großbuchstaben a = Kleinbuchstaben 0 = Ziffern und Sonderzeichen
FTP pwd:E	F2 	So oft drücken, bis gewünschter Buchstabe erscheint, z.B. E

Anzeige im Display	Taste	Beschreibung der Tastenfunktion
FTP pwd:EA		Drücken, um eine neue Ziffernstelle zu erzeugen
FTP pwd:E0		Festhalten, um Eingabemodus zu verändern.
FTP pwd:E1		So oft drücken, bis gewünschte Ziffer erscheint, z.B. 1
FTP pwd:E10		Drücken, um eine neue Ziffernstelle zu erzeugen
FTP pwd:E1a		Festhalten, um Eingabemodus zu verändern.
FTP pwd:E1c		So oft drücken, bis gewünschter Buchstabe erscheint, z.B. c
FTP pwd:E1c		Wert übernehmen



Information

Mit der CLR-Taste werden einzelne Stellen wieder gelöscht.

5.3.2 Eingabe von ganzen Zahlen

Im folgenden wird erläutert wie eine Ziffernfolge eingegeben werden kann. Hier beispielsweise die Ziffernfolge 123.

Anzeige im Display	Taste	Beschreibung der Tastenfunktion
Terminal No. : 001		
Terminal No. : 0		Alle Stellen löschen
Terminal No. : 1		So oft drücken, bis gewünschte Ziffer erscheint, z.B. 1
Terminal No. : 10		Drücken, um eine neue Ziffernstelle zu erzeugen
Terminal No. : 12		So oft drücken, bis gewünschte Ziffer erscheint, z.B. 2
Terminal No. : 120		Drücken, um eine neue Ziffernstelle zu erzeugen
Terminal No. : 123		So oft drücken, bis gewünschte Ziffer erscheint, z.B. 3
Terminal No. : 123		Wert übernehmen



Information

Mit der F1-Taste werden einzelne Stellen wieder gelöscht.

5.3.3 Eingabe von Zahlen mit Dezimalstellen

Im folgenden wird erläutert wie eine Ziffernfolge mit Dezimalstellen eingegeben werden kann. Hier beispielsweise die Ziffernfolge **0.001**.

Anzeige im Display	Taste	Beschreibung der Tastenfunktion
Interval 0.321		
Interval 0.000	F1 	Alle Stellen löschen
Interval 0.001	F2 	So oft drücken, bis gewünschte Ziffer erscheint, z.B. 1
Interval 0.010	F3 	Drücken, um die Ziffernstelle um eine Position nach links zu verschieben.
Interval 0.012	F2 	So oft drücken, bis gewünschte Ziffer erscheint, z.B. 2
Interval 0.120	F3 	Drücken, um die Ziffernstelle um eine Position nach links zu verschieben.
Interval 0.123	F2 	So oft drücken, bis gewünschte Ziffer erscheint, z.B. 3
Interval 1.230	F3 	Drücken, um die Ziffernstelle um eine Position nach links zu verschieben.
Interval 1.234	F2 	So oft drücken, bis gewünschte Ziffer erscheint, z.B. 4
Interval 1.234	F5 	Wert übernehmen

5.4 Bedienung der Wägefunktionen

Der Grundschrift aller Abläufe ist die Anzeige des aktuellen mitlaufenden Gewichtswertes. In diesem Schritt können die elementaren Wägefunktionen aufgerufen bzw. angezeigt werden.

Voraussetzung für die folgenden Abläufe sind die Einstellungen im Service Mode: 'Print mode: Standard' und 'Auto Tare?=N'.
Siehe Kapitel 'Print mode' und 'Auto Tare'.

Weitere Hinweise dazu erhalten Sie von Ihrem Lieferanten.

5.4.1 Tara-Funktionen

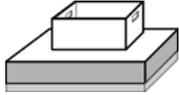
Im Service Mode, Gruppe 'General' können verschiedene Tara-Funktionen ausgewählt werden.

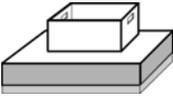
Voraussetzung für die folgenden Abläufe sind die Einstellungen im Service Mode: 'Print mode: Standard' und 'Auto Tare?=N'.

Weitere Hinweise dazu erhalten Sie von Ihrem Lieferanten.

5.4.2 Tara Setzen / Löschen (Tare mode: Gross/Net)

Mit jeder Betätigung der Tara-Taste wechselt die Anzeige von Brutto zu Netto und zurück (Einstellung 'Tare mode: Gross/Net'). Dies ist die übliche Tara-Funktion, die für die meisten Anwendungen geeignet ist.

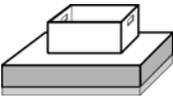
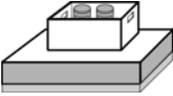
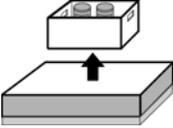
Anzeige im Display	Taste/Aktion	Beschreibung
8.0 kg		Behälter aufsetzen
		Tarieren

Anzeige im Display	Taste/Aktion	Beschreibung
0.0 Net/kg		
	F2 	Tara löschen

5.4.3 Automatisches Löschen der Tara (Tare mode: Auto Clear)

Die belastete Waage kann einmal tariert werden. Wird die Waage vollständig entlastet, wird die Tara automatisch gelöscht und die Anzeige schaltet wieder auf Brutto zurück.

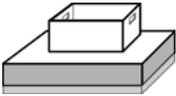
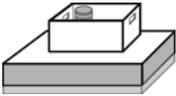
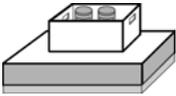
Diese Funktion ist für Serienwägungen mit identischem Tara-Gewicht vorgesehen.

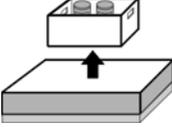
Anzeige im Display	Taste/Aktion	Beschreibung
8.0 kg		Behälter aufsetzen
	F2 	
13.0 Net/kg		Artikel in Behälter
-8.0 Net/kg		Vollen Behälter von der Waage nehmen
		

5.4.4 Wiederholtes Trieren (Tare mode: Net=0)

Mit jeder Betätigung der Tara-Taste wird die Waage erneut tariert und die Anzeige zeigt das Nettogewicht. Wird die Waage vollständig entlastet, wird die Tara automatisch gelöscht und die Anzeige schaltet wieder auf Brutto zurück.

Diese Funktion wird verwendet, wenn mehrere Komponenten nacheinander in einen gemeinsamen Behälter eingewogen werden sollen.

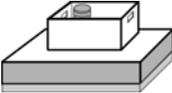
Anzeige im Display	Taste/Aktion	Beschreibung
8.0 kg		Behälter aufsetzen
0.0 Net/kg Taring...		Waage tariern (Net wird angezeigt für Netto)
13.0 Net/kg		1. Artikel in Behälter
13.0 Net/kg Weighing...		Gewichtswert auf Drucker / PC ausgeben
0.0 Net/kg Taring...		Waage erneut tariern
13.0 Net/kg		2. Artikel in Behälter
13.0 Net/kg Weighing...		Gewichtswert auf Drucker / PC ausgeben

Anzeige im Display	Taste/Aktion	Beschreibung
-8.0 Net/kg		Vollen Behälter von der Waage nehmen
		

5.4.5 Nullstellen

Anzeige im Display	Taste/Aktion	Beschreibung
0.2 kg		
0.0 kg Zeroing		Bruttogewicht nullstellen (nur möglich innerhalb des gewählten Nullstellbereichs).

5.4.6 Wägen

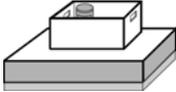
Anzeige im Display	Taste/Aktion	Beschreibung
13.0 kg		Artikel in Behälter
13.0 kg Weighing...		Gewichtswert auf Drucker / PC ausgeben

5.4.7 Gewichtsanzeige auf 10-fache Auflösung umschalten



Information

Nur möglich, wenn im Supervisor Mode bei 'Summen? = N' eingestellt ist.

Anzeige im Display	Taste/Aktion	Beschreibung
13.0 kg		Anzeige Bruttogewicht
13.0 kg Net(X) 13.03 kg	F1 	Anzeige des aktuellen Gewichtes mit 10-fach höherer Auflösung, Nach ca. 5 Sekunden wird die Anzeige automatisch gelöscht.

6 Service Mode

Für den Einstieg in die Gruppe Service Mode wählen Sie die folgenden Tasten:

Menü	Taste	Funktion
Standard	F4 	Umschalten in die Versionsmeldung
WTX110 V#. #		Anzeige der aktuellen Firmware Versionsnummer
	F1 	Aufruf der Passwort-Eingabe innerhalb von 3 Sekunden
Password 324	F5 	Eingabe des Passworts
1 Service Mode	F5 	Aufruf des Service Mode

Der Service Mode dient der Konfiguration des Wägeterminals. Neben der Konfiguration beinhaltet der Service Mode Funktionstests für die Hardware und je nach Gerätevariante (Ethernet TCP/IP, USB) die Möglichkeit der Datensicherung auf einem angeschlossenen PC.

- Gerätevarianten für Update:
 - K-WTX110-A-***_**_ETH-**-***_**
 - K-WTX110-A-***_**_USB-**-***_**
- Das Wägeterminal und angeschlossene Peripheriegeräte dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal konfiguriert und justiert werden!
- Vor dem Aufruf des Service Mode sollten alle Peripheriegeräte angeschlossen und konfiguriert sein!
- Zum Aufruf des Service Mode muss das Service-Passwort bekannt sein.
- Unsachgemäße Änderungen von Einstellungen im Service Mode können den Betriebsablauf stören!

6.1 Schnittstellen konfigurieren (Interface)

Für nähere Informationen zu den benötigten Tasten zum Einstieg in diese Menügruppe, gehen Sie zum [Navigation Pilot](#).



Information

Die eingestellten Werte müssen der Einstellung der entsprechenden Peripheriegeräte entsprechen.

6.1.1 Einstellen der Ethernet-Schnittstelle (Interface: Com0 (Eth))

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Interface Com0 (Eth)	F5 	
Com0: Port: 1234		Eingabe des Ports
Com0: Protocol AckNak	F1  F5 	Auswahl des Übertragungs-Protokolls: None Nur Rohdaten TTY Druckeransteuerung (nur Daten) AckNak Gesicherte Prozedur mit Quittung NoAck Gesicherte Prozedur ohne Quittung

→Protokoll TTY gewählt		
Com0: Codepage None	F1  F5 	Zeichensatz der Ausgabe: None gemäß angewählter Sprache 850 DOS Codepage 'Westeuropa' für ältere Drucker 852 DOS Codepage 'Mitteleuropa' 866 DOS Codepage 'Russisch' Star DOS Codepage Star Drucker

→Protokoll AckNak gewählt		
Com0: Start char.	999	Eingabe des Startzeichens als Dezimalwert (z.B. 2 = STX) Bei Eingabe 0 wird kein Startzeichen übertragen
Com0: End char.	999	Eingabe des Endezeichens als Dezimalwert (z.B. 3 = STX) Bei Eingabe 0 wird kein Endezeichen übertragen
Com0: Checksum	XOR	 F1  F5 Auswahl der Checksummenbildung, die Checksumme wird hinter dem Endezeichen übertragen: None Keine Checksumme XOR Exklusiv-Oder Verknüpfung CPL Zweier-Komplement

→wenn Start- oder Endezeichen eingegeben und eine Checksumme gewählt wurde		
Com0: With start	N	Startzeichen wird in Checksummenbildung berücksichtigt
Com0: With end	N	Endezeichen wird in Checksummenbildung berücksichtigt

6.1.2 Einstellen der seriellen Schnittstelle (Interface: Com1 (SIM))

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Interface Com1 (SIM1)	 F1	
Com1: Baud: 9600	 F1  F5	Auswahl der Baudrate von Schnittstelle Com1: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, [19200], 38400, 57600, 115200

Menü		Taste	Funktion/Unterauswahl
Com1: Datenbits	8	F1  F5 	Auswahl des Datenformats von Schnittstelle Com1: 7 7 Datenbits 8 8 Datenbits Es wird immer 1 Stopbit übertragen.
Com1: Parity	None	F1  F5 	Auswahl der Parität für Schnittstelle Com1: None keine Parität Even gerade Parität Odd ungerade Parität
COM1: Contrl.	None	F1  F5 	Auswahl der Sende-/Empfangssteuerung (Hardware Handshake) von Schnittstelle Com1: X0n/Xoff Steuerung mit XON/XOFF RTS/CTS Steuerung mit RTS/CTS None keine Fluss-Steuerung <i>Hinweis: RTS/CTS nicht auf Com2 möglich!</i>
Com1: Protcl.	None	F1  F5 	Auswahl des Übertragungs-Protokolls von Com1: None nur Rohdaten TTY Druckeransteuerung (nur Daten) AckNak Gesicherte Prozedur mit Quittung NoAck Gesicherte Prozedur ohne Quittung

→Protokoll TTY gewählt			
Com0: Codepage	None	F1  F5 	Zeichensatz der Ausgabe: None ISO8869 gemäß angewählter Sprache 850 DOS Codepage 'Westeuropa' für ältere Drucker 852 DOS Codepage 'Mitteleuropa' 866 DOS Codepage 'Russisch' Star DOS Codepage Star Drucker

→Protokoll AckNak oder NoAck gewählt		
Com1: Start char.	999	Eingabe des Startzeichens als Dezimalwert (z.B. 2 = STX) Bei Eingabe 0 wird kein Startzeichen übertragen
Com1: End char.	999	Eingabe des Endezeichens als Dezimalwert (z.B. 3 = STX) Bei Eingabe 0 wird kein Endezeichen übertragen
Com1: Checksum	None	 Auswahl der Checksummenbildung, die Checksumme wird hinter dem Endezeichen übertragen: None Keine Checksumme XOR Exklusiv-Oder Verknüpfung  CPL Zweier-Komplement

→wenn Start- oder Endezeichen eingegeben und einen Checksumme gewählt wurde:		
Com1: With start	N	Startzeichen wird in Checksummenbildung berücksichtigt
Com1: With end	N	Endezeichen wird in Checksummenbildung berücksichtigt

6.1.3 Einstellen der seriellen Schnittstelle (Com6 (DWB1))

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Interface Com6 (DWB1)		K-WTX110-D-***_**_***_**_***_**

6.2 Parameter eingeben (General1)

Für nähere Informationen zu den benötigten Tasten zum Einstieg in diese Menügruppe, gehen Sie zum [Navigation Pilot](#).

In dieser Menügruppe können Sie verschiedene Parameter, wie z.B. Sprache, Zeitzone, Datum, Uhrzeit u.a. einstellen.

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Language : German	F1  F5 	Auswahl der Sprache German Deutsch English English French Französisch Polish Polnisch Russian Russisch ... <i>Hinweis:</i> Gilt für General, Application und Soft-keys <i>Hinweis:</i> Die Auswahl der Sprache kann auch über das Menü Application / General Setup geändert werden.
Country Code		Länder-Kennung des Aufstellungsorts eingeben. Wird für entsprechende Zulassungsanforderungen des Landes benötigt. 2-stelliges Kurzzeichen nach ISO-3166-2, z.B.: DE Deutschland GB Großbritannien CA Kanada NL Niederlande <i>Hinweis:</i> Parameter durch Steckbrücke W1 geschützt. <i>Hinweis:</i> Je nach Countrycode werden automatisch Änderungen in der Firmware vorgenommen. <i>Hinweis:</i> Wenn Country Code US oder CA ausgewählt, wird im Menü Service Mode/Calibrate Scale1/Select Group 1-9/5 Adaption der Parameter NTEP auf Y gesetzt und ausgeblendet!

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Keyboard:	US  	Layout der USB-Tastatur: US = US amerikanisch GB = Britisch <i>Hinweis:</i> Nicht bei Language: German
Time Zone:	CET  	Einstellung der Zeitzone: CET Central European Time (Mittleuropäische Zeit) weitere Zeitzonen: Canada, EET, EST, Etc, Europe, GB, GMT, HST, MET, MST, Mideast, NZ, Pacific, Singapore, UCT, US, UTC, WET, Africa, America, Asia, Atlantic, Australia, Brazil <i>Hinweis:</i> Bei einigen Einträgen muss der spezifische Ort eingegeben werden, z.B. Pacific-Apia. Mit Etc kann eine Zeit-Differenz zu GMT ausgewählt werden. Die automatische Sommerzeit-/Winterzeit-Umstellung erfolgt gemäß der eingestellten Zone. <i>Hinweis:</i> Nach einer Änderung der Time Zone muss die aktuelle Time in der Gruppe Supervisor Mode/General eingestellt werden!
Date:	DD:MM:YY  	Format des Datums auswählen: DD.MM.YY MM.DD.YY YY.MM.DD DD-MM-YY MM-DD-YY YY-MM-DD DD/MM/YY MM/DD/YY YY/MM/DD DD.MM.YYYY MM.DD.YYYY YYYY.MM.DD DD-MM-YYYY MM-DD-YYYY YYYY-MM-DD DD/MM/YYYY MM/DD/YYYY YYYY/MM/DD D = Tag, M = Monat, Y = Jahr <i>Hinweis:</i> Tag, Monat und Jahr werden im Supervisor-Mode/General eingestellt.

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Time: HH:MM	F1  F5 	Format der Uhrzeit auswählen: HH:MM HH:MM:SS H = Stunde, M = Minute, S = Sekunde <i>Hinweis:</i> Stunde und Minute werden im Supervisor-Mode/General eingestellt.
Decimal char.: Dot	F1  F5 	Dezimal-Trennzeichen auswählen: Dot Punkt (z.B. 1.00) Comma Komma (z.B. 1,00)
Approval signs: N	F1  F5 	Abdruck mit Eichklammern Y Die Gewichtswerte werden entsprechend der ehemaligen PTB-Richtlinie mit Eichklammern abgedruckt. Beispiel: Brutto/Tara/Netto <25,45kg> / <10,00kg> / <15,45kg> oder <25,45kg> / 10,00kgPT / 15,45kgC N Die Gewichtswerte werden entsprechend der EG-Richtlinie gekennzeichnet. Beispiel: Brutto/Tara/Netto 25,45kg / 10,00kgT / 15,45kgN oder 25,45kg / 10,00kgPT / 15,45kgN

Menü		Taste	Funktion/Unterauswahl
Tare mode		F1  F5 	Tarier-Modus auswählen: Gross/Net Durch Betätigung der Tara-Taste wird die Waage tariert; bei erneutem Betätigen der Tara-Taste wird die Tara wieder gelöscht; Auto Clear Die Tariierung wird bei Rückkehr in den Nullbereich automatisch gelöscht; Net=0 Durch Betätigung der Tara-Taste wird die Waage fortlaufend tariert, bei Rückkehr in den Nullbereich wird die Tara automatisch gelöscht und die Anzeige auf Brutto geschaltet.
Cont. Out:	Off	F1  F5 	Detaillierte Erläuterungen zum mitlaufenden Ausgang, <i>siehe Kapitel 14, Seite 199</i> Einstellung für mitlaufenden Ausgang: Off Kein mitlaufender Ausgang HBM Remote HBM Protokoll Untermenüs <i>siehe Kapitel 6.2.1, Seite 80</i> Customized Frei definierte Ausgabe Untermenüs <i>siehe Kapitel 6.2.1, Seite 80</i>
Light Off (Min)	99	F2  F5 	Eingabe einer Zeit in Minuten, nach der bei Nichtbenutzung die Hintergrundbeleuchtung der Anzeige abgeschaltet wird (Stromsparfunktion für Batteriebetrieb). Wiedereinschalten durch Betätigung einer beliebigen Taste. Bei Eingabe 0 ist die Stromsparfunktion ausgeschaltet.
Power Off (Min)	99	F2  F5 	Eingabe einer Zeit in Minuten, nach der bei Nichtbenutzung das Gerät abgeschaltet wird (Stromsparfunktion für Batteriebetrieb)

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Power Supply Line	F1  F5 	<i>Hinweis:</i> Nur für Anschluss an externe Batterie 12 ... 30 VDC
Serial No 1610410		Nur Anzeige der Seriennummer

6.2.1 Mitlaufender Ausgang (Continuous Out)

→ HBM Remote gewählt		
Cont. Out: Eth	F1  F5 	Eth Protokoll über Ethernet-Port (Unterseite Gerät) SIM1 Protokoll über serielle Schnittstelle
Cont. Out port: 1900	F2  F5 	TCP/IP-Port über dem die externe Verbindung aufgebaut wird. Nur bei Cont. Out: Eth
Cont: Out rate: 5	F2  F5 	Eingabe der Anzahl der Aktualisierungen des mitlaufenden Ausgangs pro Sekunde
→Customized gewählt		

Cont. Out: Eth	F1  F5 	Eth Protokoll über Ethernet-Port (Unterseite Gerät) SIM1 Protokoll über serielle Schnittstelle
Cont. Out port: 1900	F2  F5 	TCP/IP-Port über dem die externe Verbindung aufgebaut wird. Nur bei Cont. Out: Eth
Cont: Out rate: 5	F2  F5 	Eingabe der Anzahl der Aktualisierungen des mitlaufenden Ausgangs pro Sekunde
:G8 <See manual>		Zeichenstring <i>siehe auch Kapitel 14.2</i>

6.3 Waage kalibrieren (Calibration)



Information

In diesem Kapitel ist nur der genauere Einstieg in die Gruppe CaLibration beschrieben. Die vollständige Beschreibung der Kalibrierung finden Sie im Kapitel 11, Seite 161.

Menü	Taste	Funktion
Standard	F4 	Umschalten Standard in die Versionsmeldung
WTX110 V#. #		Anzeige der aktuellen Firmware Versionsnummer
	F1 	Aufruf der Passwort-Eingabe innerhalb von 3 Sekunden
Password 324	F5 	Eingabe des Passworts
1 Service Mode	F5 	Aufruf des Service Mode
Service: Interface	F1 	2 x drücken, um in die Auswahl der Gruppe Calibration zu wechseln
Service: Calibration	F5 	

6.4 Konfiguration (Configuration)

Für nähere Informationen zu den benötigten Tasten zum Einstieg in diese Menügruppe, gehen Sie zum [Navigation Pilot](#).

6.4.1 Waage konfigurieren (Configuration Scale)

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Config. Scale	F5 	Auswahl des Waagentreibers für Waage
	F1  F5 	ADM Analoge Waage HBM Digitale Waage None Fehlermeldung W1 not available erscheint auf dem Display

6.4.2 Digitale Ein-/Ausgänge konfigurieren (Config. Digital IO)

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Config. Digital IO	F5 	
	F1  F5 	PIM Digitale Ein-/Ausgänge auf Steckplatz PIM1 Modbus TCP zur Ansteuerung externer E/A-Module über Ethernet, WTX110 arbeitet als Modbus TCP Master SIO Digitale Ein- und Ausgänge auf Steckplatz SIM1 None Nicht verwendet

→ Modbus TCP gewählt

IP		Eingabe der IP-Adresse für das lokale Netzwerk
----	--	--

6.4.3 Analoge Ausgänge konfigurieren (Configuration Analog out)



Information

Wenn die gewählte WTX110-Variante über einen Analogausgang verfügt, dann ist immer DAU15 für den Analogausgang auszuwählen.

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Config. Analog out	F5 	
AOut 1: DAU15	F1  F5 	DAU15 Interner Analogausgang 15-bit None Nicht zugeordnet <i>Hinweis:</i> Wenn Gerätevariante über einen Analogausgang verfügt, muss immer DAU15 ausgewählt werden!
Aout1: Mode	F1  F5 	Auswahl der Betriebsart: 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA

→ Gross oder Net gewählt		
AOut 1: Scale 1	F1 	Auswahl der Waage für Ausgabe Brutto-/Nettogewicht
AOut 1: Calibration N	F1  F5 	Feineinstellung des minimalen und maximalen Ausgangssignals: N Keine Feineinstellung Y Feineinstellung mit Hilfe eines Multimeters

→ Kalibrierung durchführen			
AOut 1: 0V =	9		Nullpunkt kalibrieren, z.B. =0V, Analogsignal schrittweise verändern
AOut 1: 10V =	4095		Voll-Lastwert kalibrieren, z.B. =10V, Analogsignal schrittweise verändern



Information

Die geänderten Werte werden überschrieben, wenn die Betriebsart geändert wird!



Information

Nach Zurücksetzen auf Werkseinstellungen muss die Konfiguration für das Menü AnaLog out durchgeführt werden.

6.5 Hardwaretest (Test)



GEFAHR

Vorsicht beim Betätigen von Tasten, die bewegliche Anlagenteile wie Förder-
einrichtungen, Klappen, etc. steuern. Vor Betätigen dieser Tasten sicher-
stellen, dass sich niemand im Gefahrenbereich beweglicher Anlagenteile
befindet!

Für nähere Informationen zu den benötigten Tasten zum Einstieg in diese
Menügruppe, gehen Sie zum [Navigation Pilot](#).

6.5.1 Digitale Schnittstellen testen (Test: Digital IO)

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Test: Digital IO	F5 	
Input Output Pos. 4 3 2 1 4 3 2 1 G1: 0010 0001		Anzeige des Zustands der digitalen Ein-/Ausgänge. Die Eingänge sind links, die Ausgänge rechts dargestellt (1 = Ein-/Ausgang gesetzt). Mit den Zifferntasten können die entsprechenden Ausgänge gesetzt und rückgesetzt werden (z.B. Taste 1 für Ausgang 1). Die obere Abbildung zeigt den Zustand: Input 1, 3, 4 = aus Output 1 = an Input 2 = an Output 2-4 = aus

6.5.2 Serielle Schnittstellen testen (Test: Serial IO)

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Test: Digital IO	F1 	
Test: Serial IO	F5 	
Com1: not ok		Test serielle Schnittstelle für RS232 und RS485-4-Draht <ul style="list-style-type: none"> • RS232: Brücke von Klemme 1 nach 3 (TxD mit RxD) und von Klemme 2 nach 4 (RTS mit CTS) • RS485-4: Brücke von Klemme 1 nach 3 (TxD mit RxD) und von Klemme 2 nach 4 (TxD+ mit RxD+)
Com2: not ok	F1 	Weiter mit nächster Schnittstelle

6.6 Parameter zurücksetzen (Reset)

Für nähere Informationen zu den benötigten Tasten zum Einstieg in diese Menügruppe, gehen Sie zum [Navigation Pilot](#).

In dieser Menügruppe können Sie alle Werte und Parameter des Service Mode auf Werkseinstellung zurücksetzen. Die Parameter der Kalibrierung und die Einstellungen für die Netzwerk-Konfiguration bleiben davon unberührt.

6.6.1 Parameter zurücksetzen (Reset Parameter)

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Reset	F5 	
Reset Parameter?	N F1  F5 	Y Inhalte des Service Mode werden gelöscht N keine Aktion <i>Hinweis:</i> Die Kalibrierdaten werden in diesem Menü nicht zurück gesetzt!

Die folgende Tabelle zeigt Defaultwerte der Daten aus dem Service Mode auf die durch den Reset Parameter wieder zurückgesetzt wird.

Gruppe in Service Mode	Wert	Wert
Interface	Com0: Port 1234	Com1: Ctrl. None
	Com0: Protocol None	Com1: Protocl. None
	Com1: Baud 9600	Com1: Start char. 0
	Com1: Databits 8	Com1: End char. 0
	Com1: Parity None	Com1: Checksum None

Gruppe in Service Mode	Wert	Wert
General	Language: German	Tare mode: Gross/Net
	Date: DD.MM.YY	Cont.out Off
	Time: HH:MM	Light Off (Min.) 0
	Decimal char.: Dot	Power Off (Min.) 0
	Approval signs: N	Power supply: line
Config. Scale	Scale 1: ADM	Scale 2: None
Config. Digital IO	Group 1: PIM	Group 2: None
Config. Analog out	AOut 1: None	



Information

Der Analogausgang (Config Analog out) muss nach dem Rücksetzen immer neu konfiguriert werden. Dies wird im Service Mode/Interface/Config Scale/Config.Analog out eingestellt.

6.6.2 Eichfähiger Gewichtsspeicher löschen (Reset Approved Weight)

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Service: Reset	F5 	
Reset Approved Wgt N	F1  F5 	Y Inhalte des eichfähigen Gewichtsspeichers löschen N keine Aktion <i>Hinweis:</i> Nur möglich, wenn Alibispeicher (ALI) verbaut ist!
Type Date+Id	F1  F5 	Neuen Gewichtsspeicher erstellen: Date+Id Mit Datum und 4-stelliger Ident-Nr. Cons. Id Mit 6-stelliger laufender Nr.

6.7 Netzwerk (Network)

Für nähere Informationen zu den benötigten Tasten zum Einstieg in diese Menügruppe, gehen Sie zum [Navigation Pilot](#).

In dieser Menügruppe können Sie alle gerätespezifischen Netzwerkeinstellungen vornehmen.



Information

Dieses Menü ist nur bei vorhandenem Netzwerkanschluss wählbar.

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Network	F5 	

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
IP: 172.19.202.80	F2  F5 	Eingabe der IP-Adresse für das lokale Netz <i>Hinweis: Weitere Hinweise erhalten Sie im Kapitel 12 „PanelX Schnittstelle“, Seite 196.</i>
Mask: 255.255.0.0	F2  F5 	Eingabe der Subnetz-Maske
Gate: 144.84.77.65	F2  F5 	Eingabe der IP-Adresse des Gateways, falls erforderlich
DNS:	F2  F5 	Eingabe des DNS-Servers
NTP:	F2  F5 	Eingabe der IP-Adresse eines NTP-Servers für die Zeitsynchronisierung. Für die richtige Synchronisierung ist die Wahl der Zeitzone erforderlich
FTP pwd:	F2  F5 	Eingabe des Passworts für den FTP-Zugang auf das Shared Verzeichnis

Menü		Taste	Funktion/Unterauswahl
PanelX access	On	F1  F5 	Zugangsberechtigung PanelX einstellen On Zugangsberechtigung PanelX aktivieren Off Zugangsberechtigung PanelX deaktivieren
Set PanelX Passwd	No	F1  F5 	PanelX-Passwort setzen N Gesetztes Passwort bleibt bestehen (Default: „wtX“) Y Neues PanelX-Passwort kann eingegeben werden <i>Hinweis:</i> Passwort bleibt auch bei Reset Service Mode erhalten!
Access No.	5	F2  F5 	Anzahl der möglichen gleichzeitigen Zugriffe einstellen (1-9)
Update SSL cert	No	F1  F5 	No Keine Aktion Yes Erstellung neues SSL-Zertifikat <i>Hinweis:</i> Weitere Hinweise zum Update des SSL-Zertifikats erhalten Sie im Kapitel 12 „PanelX Schnittstelle“, Seite 196.
Start auto ping	N	F1  F5 	N Keine Senden Y Start des Sendens von ICMP-Paketen an das Gateway <i>Hinweis:</i> In einigen Netzwerken kann es erforderlich sein, dass das Wägeterminal in regelmäßigen Abständen Datenpakete sendet, da die Vermittlungsstelle (Gateway, Router oder Switch) die Verbindung abbaut, wenn längere Zeit keine Kommunikation stattfindet. Bei Aktivierung von Auto PING wird alle 60 Sekunden ein ICMP Paket gesendet.

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Terminal No. : 001	F2  F5 	Eingabe der Terminal-Nr. für den Netzwerknamen. Der Netzwerkname wird mit dem Terminaltyp und der Terminal-Nr. gebildet: z.B. WTX110_001, WTX110_123

6.8 Sichern/Wiederherstellen (Backup)



Information

Für diese Funktion muss die WTX110 entweder mit einer Ethernet/TCP/IP oder einem USB-Port ausgestattet sein.

K-WTX110-*_*_*_*_*-ETH-*_*_*_*_*

K-WTX110-*_*_*_*_*-USB-*_*_*_*_*

6.8.1 Sichern/Wiederherstellen über USB

Für nähere Informationen zu den benötigten Tasten zum Einstieg in diese Menügruppe, gehen Sie zum [Navigation Pilot](#).

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Backup	F5 	Sicherung und Wiederherstellung von Datensätzen
	F1  F5 	Backup Sichern Restore Wiederherstellen

Gesicherte Inhalte

Beim Backup wird eine Datei von der WTX110 erstellt und auf den angeschlossenen USB-Stick geschrieben. Diese Datei kann dann auf eine oder mehrere WTX110 geladen werden.

Die folgenden Daten werden gesichert/wiederhergestellt:

- Service Mode
- Application Filler/Standard
- Firmware
- Einstellungen
 - Service Mode
 - Application

Nicht gesicherte Inhalte

Kalibrierung, Seriennummer, Gewichtsspeicher und Logbuch werden NICHT gesichert.

7 Betriebsarten

7.1 Betriebsart STANDARD

Die Betriebsart STANDARD dient als einfache Waagenanwendung mit bis zu 4 optionalen Grenzwertausgängen.

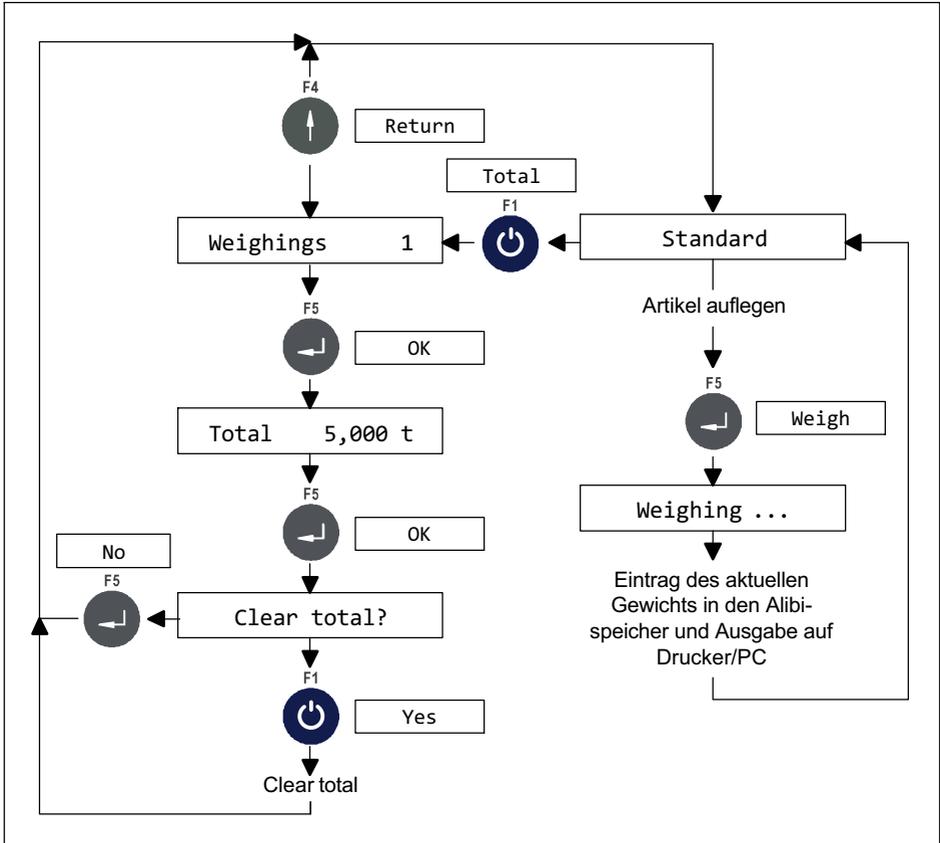


Abb. 7.1 Summierfunktion in der Betriebsart STANDARD
(kann im Supervisor Mode unter Summen? N gesperrt werden)

7.2 Betriebsart FILLER

Die Betriebsart FILLER bietet alle Grundfunktionen zur Realisierung einer Füll- bzw. Dosiersteuerung mit Grob-/Feinstrom. Alle Einstellungen wie Füllgewicht oder die Abschaltpunkte für Grob-/Feinstrom können im Supervisor Mode oder über PanelX eingestellt werden. Es können bis zu 32 Parametersätze für verschiedene Produkte angelegt werden.

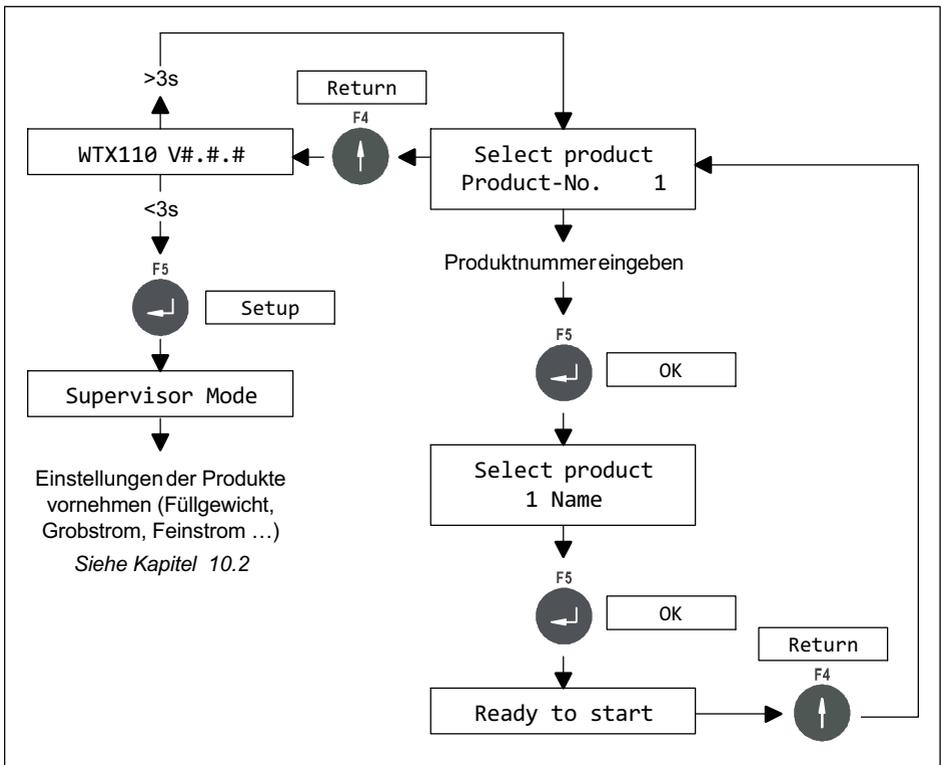


Abb. 7.2 FILLER konfigurieren und Produkt auswählen

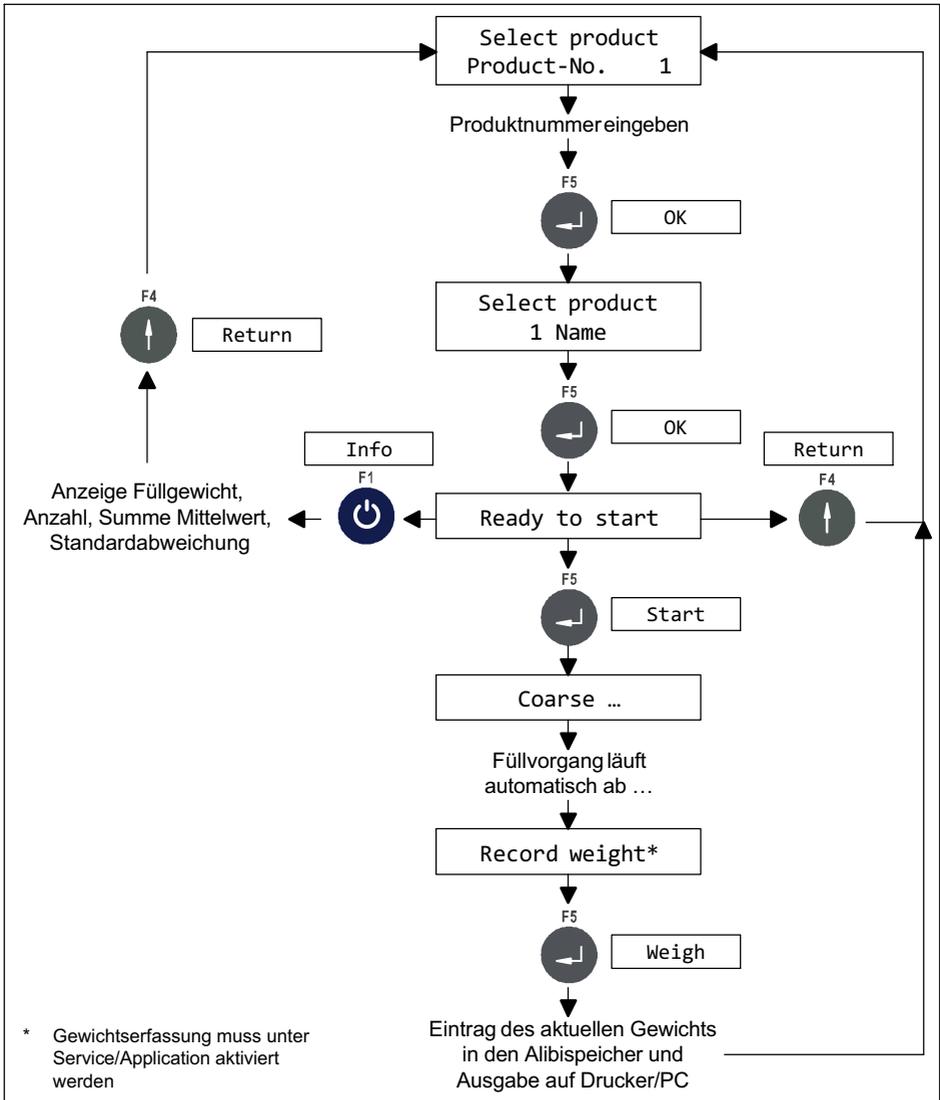


Abb. 7.3 Füllvorgang steuern und Gewichtserfassung

7.3 Betriebsart COUNT

Die Betriebsart COUNT ermöglicht die Bestimmung einer unbekanntes Anzahl von Teilen mit gleichem Gewicht durch Wägung einer bestimmten Anzahl von Referenzteilen und Vergleich mit dem Gewicht der unbekanntes Menge.

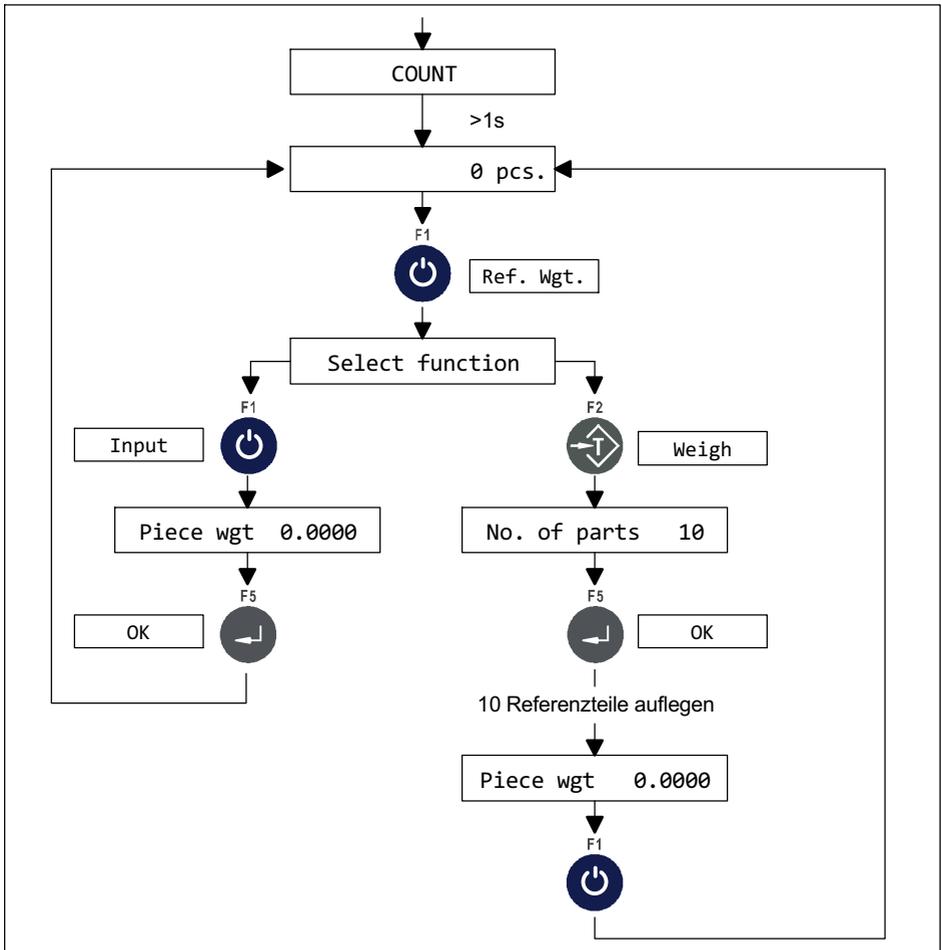


Abb. 7.4 Ablaufdiagramm für die Bestimmung des Referenzgewichts

- Das Referenzgewicht kann durch Eingabe eines Wertes oder durch Wägen bestimmt werden. Bei der Ermittlung des Referenzgewichts durch Wägen führt das Programm selbstständig eine Stückgewichtsoptimierung durch. Dadurch ist sichergestellt, dass der Zählvorgang mit der maximal möglichen Genauigkeit durchgeführt wird.
- Wenn zu viele Artikel bei der Optimierung auf die Waage gelegt werden, wird eine Fehlermeldung angezeigt.
- Anzahl der Referenzteile wird mit 10 vorgeschlagen, kann jedoch abgeändert werden.
- Zählen in einen leeren Behälter oder Zählen aus einem vollen Behälter sind möglich.
- Die Einstellung der Ausgänge erfolgt im Service Mode\Applikation\General Setup\Output 1 bzw. ... \Output 2
- Die Schaltpunkte S1 und S2 können im Supervisor Mode eingestellt werden, um eine Toleranzkontrolle zu ermöglichen (*siehe Kapitel 10.1 „Supervisor Mode/Allgemein (General)“, Seite 132*).
- Bei angeschlossenem Neigungssensor ist der Input 2 für Funktionen der Betriebsarten nicht mehr verfügbar.
- Die Funktion *Aufsummieren* kann im Supervisor Mode gesperrt werden unter *Summen? N*.

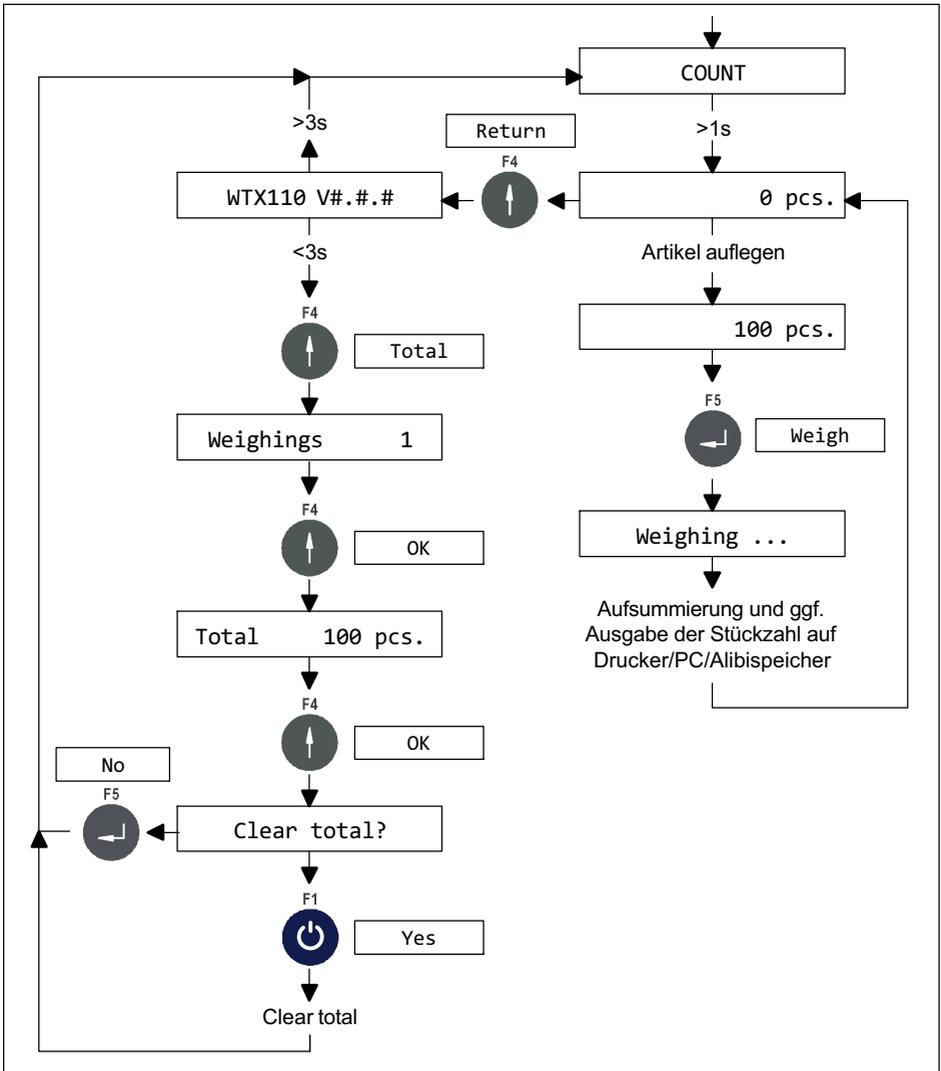


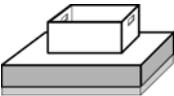
Abb. 7.5 Ablaufdiagramm für Stückzählen und Löschen der Summe

Funktionsübersicht der digitalen Ein-/Ausgänge

Funktion	Ein-/Ausgänge	Auslösende Flanke
Signal Wägen	Input 1	Positive Flanke
Signal Trieren	Input 2	Positive Flanke
Schaltpunkt S1	Output 1	-
Schaltpunkt S2	Output 2	-

7.4 Anwendungsbeispiele COUNT

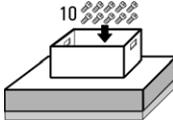
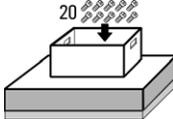
7.4.1 Zählen in einen leeren Behälter

Taste/Aktion	Anzeige im Display	Beschreibung
	0.2 kg 0 pcs.	
	8.0 kg 6 pcs.	Behälter aufsetzen
F2 	0.0 kg Taring ...	Waage Trieren
F1 	0.0 kg Select funtion	Referenzgewicht festlegen

Eingabe des Referenzgewichts

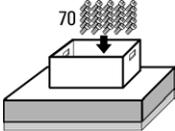
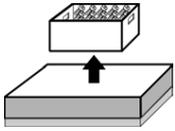
Taste/Aktion	Anzeige im Display	Beschreibung
F1 	0.0 Net/kg Piece wgt (g) 0.000	Referenzgewicht eingeben
+1 F2  x10 F3 	0.0 Net/kg Piece wgt (g) 100.0	
F5 	0.0 Net/kg 0 pcs.	

oder Wägen des Referenzgewichts

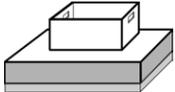
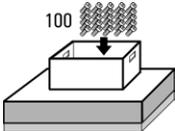
Taste/Aktion	Anzeige im Display	Beschreibung
F2 	0.0 Net/kg Taring ...	Referenzgewicht wägen
	1.0 Net/kg No. of parts 10	10 Artikel (Referenzteile) im Behälter
F5 	1.0 Net/kg Piece wgt 100.0 g	Mittleres Stückgewicht der Referenzteile wird angezeigt
F2 	1.0 Net/kg More parts 10 pcs.	Referenzgewicht kann optimiert werden
	3.0 Net/kg More parts 30 pcs.	Beliebige Anzahl weiterer Artikel in Behälter. Dabei wird das mittlere Stückgewicht der Referenzteile optimiert.

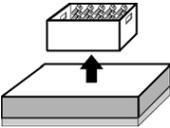
Taste/Aktion	Anzeige im Display	Beschreibung
	3.0 Net/kg Piece wgt 100.0 g	
	3.0 Net/kg 30 pcs.	

Stückzählung

Taste/Aktion	Anzeige im Display	Beschreibung
	10.0 Net/kg 100 pcs.	Artikel zur Stückzählung in Behälter Beispiel: Geben Sie zu den 30 Referenzteilen noch 70 dazu, um 100 zu erhalten.
	10.0 Net/kg Weighing ...	Stückzahl auf Drucker/PC ausgeben
	0.0 Net/kg 0 pcs.	Vollen Behälter von der Waage nehmen, entleeren und wieder auf Waage aufsetzen.

Weitere Artikel zählen

Taste/Aktion	Anzeige im Display	Beschreibung
	0.0 Net/kg 0 pcs.	Leerer Behälter ist auf der Waage
	10.0 Net/kg 100 pcs.	Artikel in Behälter geben, bis gewünschte Anzahl erreicht ist

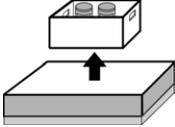
Taste/Aktion	Anzeige im Display	Beschreibung
	10.0 Net/kg Weighing ...	Stückzahl auf Drucker/PC ausgeben
	0.0 Net/kg 0 pcs.	Vollen Behälter von der Waage nehmen, entleeren und wieder auf Waage aufsetzen

Summen bilden und Abschluss

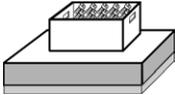
Taste/Aktion	Anzeige im Display	Beschreibung
 	0.0 Net/kg Weighings 4	Summenbildung: Anzeige Anzahl Wägungen
	0.0 Net/kg Total 200 pcs.	Anzeige Gesamt-Stückzahl
	0.0 Net/kg Clear total?	

Summenspeicher löschen oder Abbruch

Taste/Aktion	Anzeige im Display	Beschreibung
	0.0 Net/kg Total cleared	Gesamt-Stückzahl auf Drucker ausgeben und Summenspeicher löschen
oder		
	0.0 Net/kg 0 pcs.	Ohne Summenlöschung wieder in die Grundstellung

Taste/Aktion	Anzeige im Display	Beschreibung
	-34.0 Net/kg 0 pcs.	Vollen Behälter von der Waage nehmen
Nächste Charge		

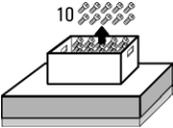
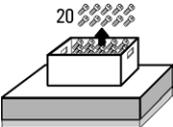
7.4.2 Zählen aus einem gefüllten Behälter

Taste/Aktion	Anzeige im Display	Beschreibung
	0.2 Net/kg 0 pcs.	
	108.0 Net/kg 100 pcs.	Gefüllten Behälter aufsetzen
	0.0 Net/kg Taring ...	Waage tarieren
	0.0 Net/kg Select functiom	

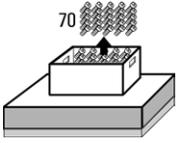
Eingabe des Referenzgewichts

Taste/Aktion	Anzeige im Display	Beschreibung
	0.0 Net/kg Piece wgt (g) 0.000	Referenzgewicht eingeben
 	+1 x10 0.0 Net/kg Piece wgt (g) 100.0	
	0.0 Net/kg 0 pcs.	

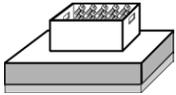
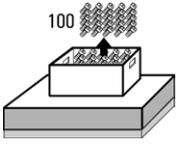
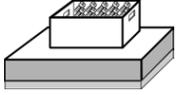
oder **Wägen des Referenzgewichts**

Taste/Aktion	Anzeige im Display	Beschreibung
<p>F2</p> 	<p>0.0 Net/kg Taring ...</p>	Referenzgewicht wägen
<p>10</p> 	<p>-1.0 Net/kg No. of parts 10</p>	10 Artikel (Referenzteile) aus Behälter nehmen
<p>F5</p> 	<p>-1.0 Net/kg Piece wgt 100.0 g</p>	Mittleres Stückgewicht der Referenzteile wird angezeigt
<p>F2</p> 	<p>-1.0 Net/kg More parts 10 pcs.</p>	Referenzgewicht kann optimiert werden
<p>20</p> 	<p>-3.0 Net/kg More parts 30 pcs.</p>	Beliebige Anzahl weiterer Artikel aus Behälter entnehmen. Dabei wird das mittlere Stückgewicht der Referenzteile optimiert.
<p>F5</p> 	<p>-3.0 Net/kg Piece wgt 100.0 g</p>	
<p>F5</p> 	<p>-3.0 Net/kg 30 pcs.</p>	

Stückzählung

Taste/Aktion	Anzeige im Display	Beschreibung
	-10.0 Net/kg 100 pcs.	Artikel zur Stückzählung aus Behälter entnehmen. Beispiel: Entnehmen Sie zu den bereits entnommenen 30 Referenzteilen noch 70, um 100 zu erhalten.
	-10.0 Net/kg Weighing ...	Stückzahl auf Drucker/PC ausgeben

Weitere Artikel zählen

Taste/Aktion	Anzeige im Display	Beschreibung
	-10.0 Net/kg 100 pcs.	Behälter mit bereits entnommenen Artikeln ist noch auf der Waage
	0.0 Net/kg Taring ...	Waage Nullstellen/Tarieren
	-10.0 Net/kg 100 pcs.	Artikel in Behälter aus Behälter entnehmen, bis gewünschte Anzahl erreicht ist
	-10.0 Net/kg Weighing ...	Stückzahl auf Drucker/PC ausgeben
	0.0 Net/kg 0 pcs.	Weitere Artikel aus Behälter entnehmen oder Behälter von der Waage nehmen

Summen bilden und Abschluss

Taste/Aktion	Anzeige im Display	Beschreibung
 	0.0 Net/kg Weighings 4	Summenbildung: Anzeige Anzahl Wägungen
	0.0 Net/kg Total 200 pcs.	Anzeige Gesamt-Stückzahl
	0.0 Net/kg Clear total?	

Summenspeicher löschen oder Abbruch

Taste/Aktion	Anzeige im Display	Beschreibung
	0.0 Net/kg Total cleared	Gesamt-Stückzahl auf Drucker ausgeben und Summenspeicher löschen
oder		
	0.0 Net/kg 0 pcs.	Ohne Summenlöschung wieder in die Grundstellung

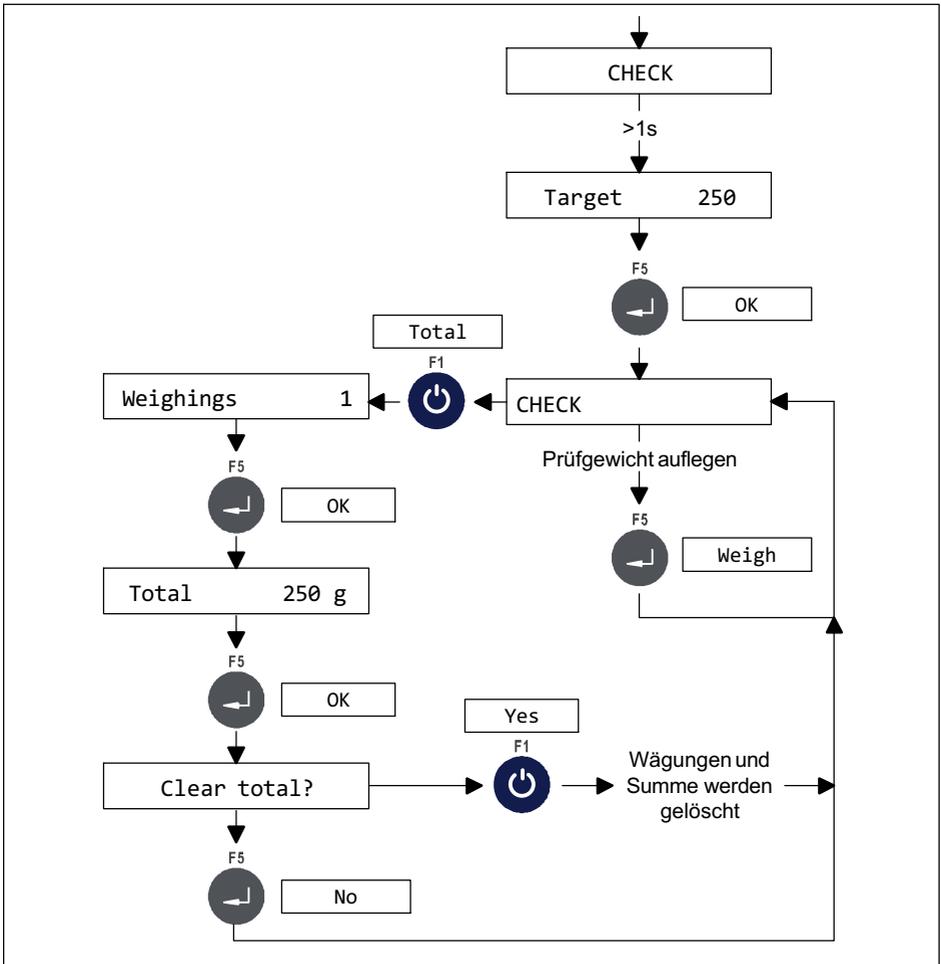


Abb. 7.7 Ablaufdiagramm für Sollwert überwachen und Wägen

Die Kontrollwägung wird aktiviert, sobald die Waage mit mehr als 10 % des Sollwertes belastet ist und der Ruhezustand erkannt wird. Daraufhin wird das entsprechende Ausgangssignal gesetzt, das solange anstehen bleibt, bis das Gewicht auf der Waage den Wert von 10 % des Sollwertes wieder unterschreitet.

tet. Danach wird das Ausgangssignal zurückgesetzt, und ein neuer Prüfzyklus kann beginnen.

- Bei angeschlossenem Neigungssensor ist der Input 2 für Funktionen der Betriebsarten nicht mehr verfügbar.
- Die Funktion Aufsummieren kann im Supervisor Mode gesperrt werden unter 'Summen? N'.

Funktionsübersicht der digitalen Ein-/Ausgänge

Funktion	Eingänge	Auslösende Flanke
Signal Wägen	Input 1	positive Flanke
Signal Tarieren	Input 2 ¹⁾	positive Flanke
Gewicht in Ordnung	Output 1	-
Gewicht außer Toleranz	Output 2	-

1) Nur wenn mindestens 2 Eingänge verfügbar sind

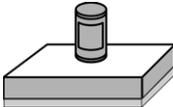
Funktion	Ausgänge
Gewicht in Ordnung	Output 1
Gewicht außer Toleranz	Output 2

Wenn mindestens 3 Ausgänge verfügbar sind:

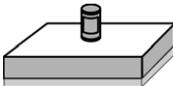
Funktion	Ausgänge
Gewicht zu niedrig	Output 1
Gewicht in Ordnung	Output 2
Gewicht zu hoch	Output 3

7.6 Anwendungsbeispiele CHECK

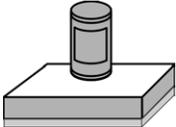
Kontrollwägung

Taste/Aktion	Anzeige im Display	Beschreibung
	0.2 kg	
F3 	0.0 Net/kg Zeroing ...	Waage Nullstellen
	55.2 Net/kg o.k. +5.2 kg	Artikel aufsetzen, Kontrolle OK, Gewicht befindet sich innerhalb de Toleranz (im Beispiel zwischen 45 kg und 60 kg)
F5 	55.2 Net/kg Weighing ...	Gewichtswert auf Drucker/PC ausgeben

Gewicht zu klein (Minus)

Taste/Aktion	Anzeige im Display	Beschreibung
	37.2 Net/kg minus -12.8 kg	Nächsten Artikel aufsetzen, Kontrolle NICHT OK, Gewicht zu klein (im Bei- spiel unter 45 kg)
F5 	37.2 Net/kg Weighing ...	Gewichtswert auf Drucker/PC ausgeben

Gewicht zu groß (Plus)

Taste/Aktion	Anzeige im Display	Beschreibung
	70.4 Net/kg plus +20.4 kg	Nächsten Artikel aufsetzen, Kontrolle NICHT OK, Gewicht zu groß (im Beispiel über 60 kg)
F5 	70.4 Net/kg Weighing ...	Gewichtswert auf Drucker/PC ausgeben

Summen bilden und Abschluss

Taste/Aktion	Anzeige im Display	Beschreibung
F1 	70.4 Net/kg Weighings 4	Summenbildung Anzeige Anzahl Wägungen
F5 	70.4 Net/kg Total 162.8 kg	Anzeige Gesamt-Netto-Summe
F5 	70.4 Net/kg Clear total?	

Summenspeicher löschen oder Abbruch

Taste/Aktion	Anzeige im Display	Beschreibung
F1 	70.4 Net/kg Total cleared	Gewichts-Netto-Summe auf Drucker ausgeben und Summenspeicher löschen
oder		
F5 	70.4 Net/kg plus +20.4 kg	Ohne Summenlöschung wieder in die Grundstellung

8 Application

Für den Einstieg in die Gruppe Application wählen Sie die folgenden Tasten:

Menü	Taste	Funktion
Standard	F4 	Umschalten von Standard in die Versionsmeldung
WTX110 V#. #		Anzeige der aktuellen Firmware Versionsnummer
	F1 	Aufruf der Passwort-Eingabe innerhalb von 3 Sekunden
Password 324	F5 	Eingabe des Passworts
1 Service Mode	F1 	Wechseln in die Gruppe Application
2 Application	F5 	Aufruf der Gruppe Application

8.1 Grundeinstellungen (General Setup)

In dieser Menügruppe können Sie die gewünschte Anwendung der WTX110 auszuwählen. Diese sind Standard, Filler (Füller), Count und Check.

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
1 General Setup	F5 	

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Application	F1  F5 	Auswahl der gewünschten Applikation Standard Filler Count Check
Language	F1  F5 	Zur Auswahl der gewünschten Menüsprache im Bereich Application German Deutsch English Englisch French Französisch Polish Polnisch Russian Russisch
Zeroing.time (ms)		Maximale Wartezeit für Tarieren/Nullstellen
Host Port		Schnittstelle für die Datenübertragung Ethernet, SIM1
Printer Port		Schnittstelle für den Druckeranschluss Ethernet, SIM1, USB
IP		IP-Adresse des Druckers (nur Printer port Ethernet)
Codepage		Zeichensatz der Druckerausgabe None, 850, 852, 866

→ Wenn Check gewählt		
- Zone		Auswahl der Farbe für die - Zone Red, Orange, Grey, Green
+ Zone		Auswahl der Farbe für die + Zone Red, Orange, Grey, Green
ok Zone		Auswahl der Farbe für die ok Zone Red, Orange, Grey, Green

→ Wenn Count gewählt	
Output 1	Belegung des Digitalausgang Output 0 None, N<S1, N>S1, N in S1/S2, N out S1/S2
Output 2	Belegung des Digitalausgang Output 1 None, N<S2, N>S2, N in S1/S2, N out S1/S2

→ Wenn Filler gewählt							
Start via keyb	Start Füllvorgang über Gerätetaste F5 (Start)						
Rec. weight	<table border="0"> <tr> <td>Off</td> <td>Keine Gewichtsspeicherung</td> </tr> <tr> <td>Keyboard</td> <td>Automat. Gewichtsspeicherung nach Quittierung über Gerätetaste F5 (Weighing)</td> </tr> <tr> <td>Extern</td> <td>Automat. Gewichtsspeicherung nach Quittierung über Digitaleingang/Ethernet</td> </tr> </table>	Off	Keine Gewichtsspeicherung	Keyboard	Automat. Gewichtsspeicherung nach Quittierung über Gerätetaste F5 (Weighing)	Extern	Automat. Gewichtsspeicherung nach Quittierung über Digitaleingang/Ethernet
Off	Keine Gewichtsspeicherung						
Keyboard	Automat. Gewichtsspeicherung nach Quittierung über Gerätetaste F5 (Weighing)						
Extern	Automat. Gewichtsspeicherung nach Quittierung über Digitaleingang/Ethernet						



Information

Nach Änderung der Application (Standard, Filler, Count, Check) muss das Gerät neu gestartet werden.

8.2 Grenzwerte (Limit Switches)

Für nähere Informationen zu den benötigten Tasten zum Einstieg in diese Menügruppe, gehen Sie zum [Navigation Pilot](#).



Information

Grenzwerte stehen nur bei der Auswahl Application:Standard zur Verfügung.

Der Grenzwertfunktion stehen bis zu vier unabhängig einstellbare Grenzwertschalter zur Verfügung, die jeweils eine von 2 möglichen Signalquellen in 4 unterschiedlichen Modi überwachen können.

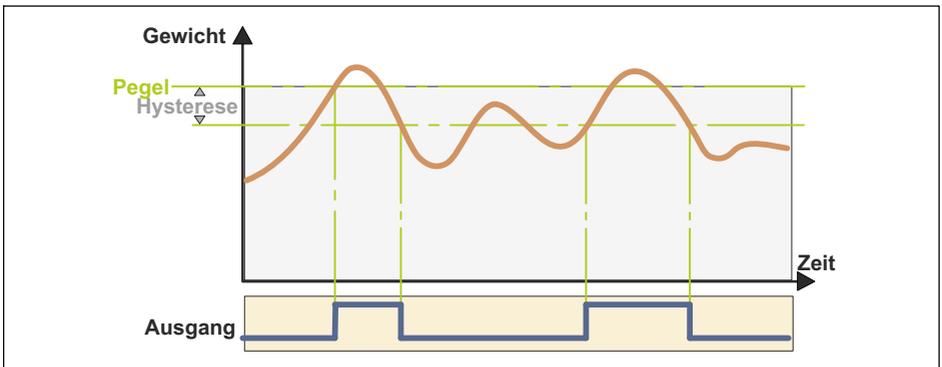
Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Limit Switches	F5 	
Source (LS1...LS4)	F1  F5 	Wechseln zwischen und Auswahl der gewünschten Quelle Off Grenzwertfunktion deaktiviert Net Nettosignal Gros Bruttosignal
Mode (LS1...LS4)	F1  F5 	Wechseln zwischen und Auswahl des gewünschten Modi Above Level Erläuterungen <i>siehe 8.2.1</i> Below Level Erläuterungen <i>siehe 8.2.2</i> Outside Band Erläuterungen <i>siehe 8.2.3</i> Inside Band Erläuterungen <i>siehe 8.2.4</i>

→ Oberhalb Pegel/Unterhalb Pegel (Above level/Below level) gewählt		
Level		Eingabe des Grenzwertpegels (<i>siehe Kapitel 8.2.1 und 8.2.2</i>)
	F5 	Bestätigen und weiter zum nächsten Menü
Hysteresis		Eingabe der Hysterese (<i>siehe Kapitel 8.2.1 und 8.2.2</i>)

→ Außerhalb Band/Innerhalb Band (Outside band/Inside band) gewählt		
Lower band value		Eingabe der unteren Bandgrenze (<i>siehe Kapitel 8.2.3 und 8.2.4</i>)
	F5 	Bestätigen und weiter zum nächsten Menü

Band height	Eingabe der Bandhöhe (siehe Kapitel 8.2.3 und 8.2.4)
-------------	---

8.2.1 Modus: Oberhalb Pegel (Above level)



Pegel (G_{Wn} Level)

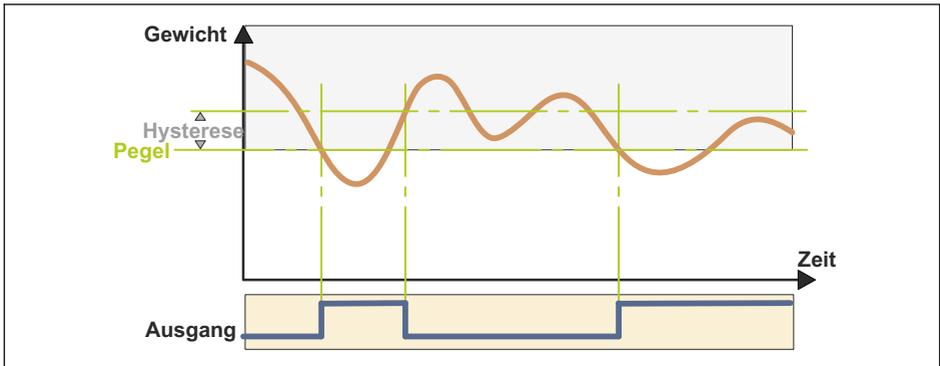
Beim Modus Oberhalb Pegel legt der Pegel fest, welcher Schwellwert nicht überschritten werden darf. Im Falle einer Überschreitung wird der jeweilige Grenzwertstatus gesetzt. Bei einem vorher konfigurierten digitalen Ausgang (z.B. Ausgang 3 = GW1) wird dieser dann ebenfalls gesetzt.

Sobald der Pegel wieder unterschritten wird, erfolgt ein Zurücksetzen des Grenzwertstatus.

Hysterese (Hysteresis)

Beim Modus Oberhalb Pegel legt die Hysterese, um welchen Betrag der Pegel unterschritten werden muss, damit der Grenzwertstatus und somit auch der digitale Ausgang zurückgesetzt werden.

8.2.2 Modus Unterhalb Pegel (Below level)



Pegel (Gwn Level)

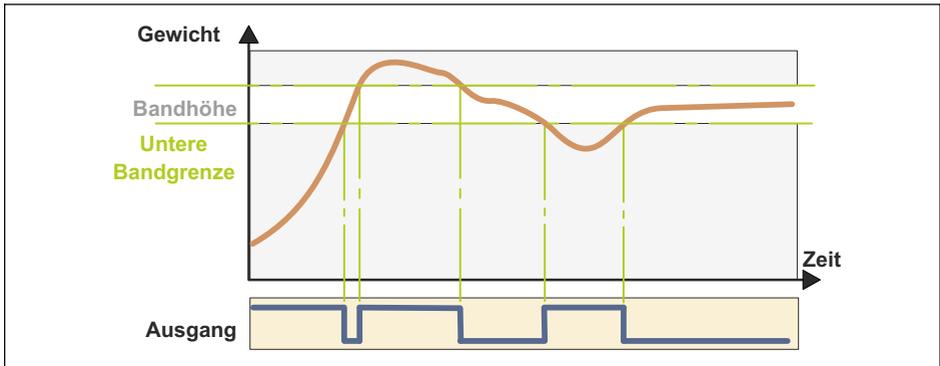
Beim Modus Unterhalb Pegel legt der Pegel fest, welcher Schwellwert nicht unterschritten werden darf. Im Falle einer Unterschreitung wird der jeweilige Grenzwertstatus gesetzt. Bei einem vorher konfigurierten digitalen Ausgang (z.B. Ausgang 2 GW4) wird dieser dann ebenfalls gesetzt.

Sobald der Pegel wieder überschritten wird, erfolgt ein Zurücksetzen des Grenzwertstatus.

Hysterese (Hysteresis)

Beim Modus Unterhalb Pegel legt die Hysterese fest, um welchen Betrag der Pegel überschritten werden muss, damit der Grenzwertstatus und somit auch der digitale Ausgang zurückgesetzt werden.

8.2.3 Modus: Außerhalb Band (Outside band)

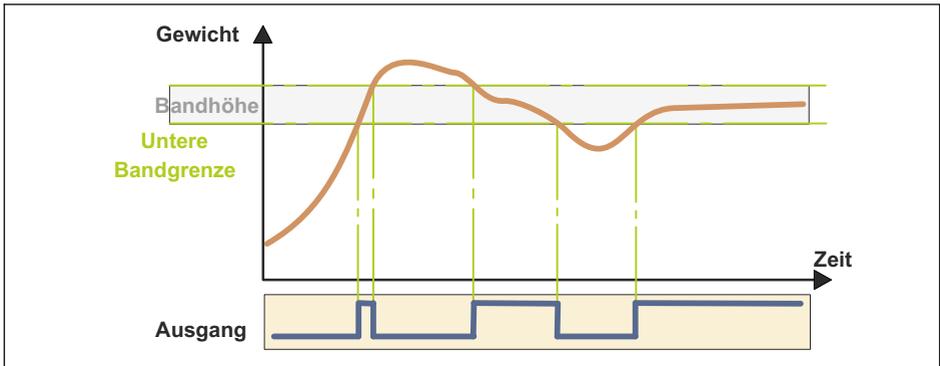


Untere Bandgrenze (Low lim) / Bandhöhe (Band spn)

Beim Modus Außerhalb Band wird mit Untere Bandgrenze und Bandhöhe ein Band festgelegt. Außerhalb dieses Bands wird der jeweilige Grenzwertstatus gesetzt. Bei einem vorher konfigurierten digitalen Ausgang (z.B. Ausgang 3 GW1) wird dieser dann ebenfalls gesetzt.

Sobald das Gewicht wieder innerhalb des Bands ist, erfolgt ein Zurücksetzen des Grenzwertstatus.

8.2.4 Modus: Innerhalb Band (Inside band)



Untere Bandgrenze (Low lim) / Bandhöhe (Band spn)

Beim Modus Innerhalb Band wird mit Untere Bandgrenze und Bandhöhe ein Band festgelegt. Innerhalb dieses Bands wird der jeweilige Grenzwertstatus gesetzt. Bei einem vorher konfigurierten digitalen Ausgang (z.B. Ausgang 3 GW1) wird dieser dann ebenfalls gesetzt.

Sobald der Pegel wieder außerhalb des Bands ist, erfolgt ein Zurücksetzen des Grenzwertstatus.

8.3 Konfiguration Digital IO (Digital I/O)

Für nähere Informationen zu den benötigten Tasten zum Einstieg in diese Menügruppe, gehen Sie zum [Navigation Pilot](#).

Für die Einstellungen in dieser Menügruppe ist die Grundvoraussetzung die hardwareseitige Einstellung der digitalen Ein- /Ausgänge (siehe Kapitel 6.4.2, Seite 83).



Information

Während der Konfiguration sind die digitalen Ein- /Ausgänge deaktiviert.


Information

Konfiguration Digital IO steht nur bei der Auswahl Application:Standard oder Application:Filler zur Verfügung.

8.3.1 Konfiguration der digitalen Ein- und Ausgänge für Application: Standard

Für die Konfiguration der digitalen Ein-/Ausgänge stehen folgende Funktions-Einstellungen zur Verfügung:

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl	
Digital IO			
Input 1...3	F1  F5 	Off Tare	Deaktiviert Wird der Eingang gesetzt („1“), wird die Applikation tariert
Output 1...4	F1  F5 	Off Manuell GW1 GW2 GW3 GW4	Deaktiviert Manuelles Setzen/Rücksetzen über ServiceMode/Reset (siehe Kapitel 6.6) Grenzwert 1 Grenzwert 2 Grenzwert 3 Grenzwert 4

8.3.2 Konfiguration der digitalen Ein- / Ausgänge für Application: Filler

Für die Konfiguration der digitalen Ein-/Ausgänge stehen folgende Funktions-Einstellungen zur Verfügung:

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Digital IO	F5 	
Input 1...3	F1  F5 	<p>Für die Konfiguration der digitalen Eingänge stehen folgende Funktions-Einstellungen zur Verfügung:</p> <p>Off Deaktiviert</p> <p>Tare Wird der Eingang gesetzt („1“), wird die Applikation tariert</p> <p>Stop Stoppt den Füllprozess augenblicklich.</p> <p>Start Startet den Füllprozess, sofern alle Bedingungen erfüllt sind.</p>

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Output 1...4	F1 	Für die Konfiguration der digitalen Ausgänge stehen folgende Funktions-Einstellungen zur Verfügung:
	F5 	Off Deaktiviert
		Manual Manuelles Setzen/Rücksetzen über Service Mode/Test (siehe 16.4.3)
		Coarse Bei Aktivierung wird das Grobstromventil geöffnet.
		Fine Bei Aktivierung wird das Feinstromventil geöffnet.
		Ready Signalisiert bei Aktivierung die Beendigung des Füllprozesses.
		Tol. + Meldet Toleranz + wurde überschritten
		Tol. - Meldet Toleranz - wurde unterschritten
		Tol. Error Meldet Toleranz+ wurde über- oder Toleranz- unterschritten
		DL1/DL2 Bei Aktivierung der DL1/DL2 Phase wird während DL2 der Ausgang aktiviert
	Discharge Während der Entleerphase (Gewichts- und/oder Zeitgesteuert) wird der entsprechende Aktor zum Entleeren aktiviert	

8.4 Druckformate bearbeiten (Format)

Das WTX110 bietet die Möglichkeit, die Standard-Druckformate am Wäge-terminal an bestehende Formulare oder Arbeitsabläufe anzupassen. Dabei können die Variablen und Texte auf dem Ausdruck frei platziert werden. Nicht benötigte Druckfelder können ausgeblendet und Texte beliebig geändert werden.



Information

Bei Verwendung eines Netzwerk-Druckers müssen zum Nachweis der Eichfähigkeit in den Einzelgewichts-Belegen neben den Gewichtswerten auch das Datum und die Alibi-Nr. ausgedruckt werden.

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Select: Format	F1 	Druckformate bearbeiten
	F5 	
Field 1		Eingabe der Nummer des Feldes, das bearbeitet werden soll
F01 Line 1		Eingabe der Zeilen-Nummer für das ausgewählte Feld
F01 Column 1		Eingabe der Spalten-Nummer für das ausgewählte Feld
Prefix _		Eingabe eines Steuerzeichen, das vor dem Feld übertragen wird
Text Datum		Feldinhalt: Text, bzw. Bezeichnung der Variablen Texte können geändert werden.
Suffix _		Eingabe eines Steuerzeichen, das nach dem Feld übertragen wird

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Field	2 	Weiter mit dem nächsten Feld

→ Nach dem letzten Feld oder wenn bei Feld 1 die Taste F4gedrückt wird		
		
General		Eingabe von Steuersequenzen für Beginn und Abschluss des Drucks
Prefix _		Eingabe eines Steuerzeichen, das vor Druckbeginn übertragen wird
Suffix _		Eingabe eines Steuerzeichen, das nach Abschluss des Drucks übertragen wird, z. B. '12' für Seitenvorschub
Save Entries?	N	Auswahl Änderungen speichern Ja/Nein
Format:Ticket Weight		Zurück zur Auswahl des Druckformats

8.4.1 Standard-Druckformate

Nachfolgend sind die einzelnen Druckformate für Wägungen und Summen mit den Standard-Werks-Einstellungen aufgeführt. Der Inhalt von Textfeldern ist in Anführungszeichen angegeben ('Text'). Variablen sind in Fettdruck dargestellt.



Information

Bei Verwendung eines Netzwerk-Druckers müssen zum Nachweis der Eichfähigkeit in den Einzelgewichts-Belegen neben den Gewichtswerten auch das Datum und die Alibi-Nr. ausgedruckt werden.

Wägebeleg (Ticket Weight)

Feld	Zeile	Spalte	Inhalt
1	1	1	'Datum'
2	1	12	date (=Datum) 8- oder 10-stellig, je nach Konfiguration
3	2	1	'Zeit'
4	2	12	time (=Uhrzeit) 5- oder 8-stellig, je nach Konfiguration
5	3	1	'Lfd.-Nr.'
6	3	12	ConsecNo (= Lfd.-Nr.) 5-stellig
7	0	0	alibino (=Ident-Nr.) 4- oder 6-stellig
8	4	1	'Brutto'
9	4	12	fgross (=Bruttogewicht) max. 12-stellig
10	5	1	'Tara'
11	5	12	ftare (=Taragewicht) max. 12-stellig
12	6	1	'Netto'
13	6	12	fnet (=Nettogewicht) max. 12-stellig
14	0	0	gross (=Bruttogewicht) 8-stellig
15	0	0	tare (=Taragewicht) 8-stellig
16	0	0	net (=Nettogewicht) 8-stellig

Summenbeleg (Total Weight)

Feld	Zeile	Spalte	Inhalt
1	1	1	'Datum'
2	1	16	date (=Datum) 8- oder 10-stellig, je nach Konfiguration
3	2	1	'Zeit'
4	2	16	time (=Uhrzeit) 5- oder 8-stellig, je nach Konfiguration
5	3	1	'Wägungen'
6	3	16	NoOfWeighings (= Anzahl der Wägungen) 5-stellig

Feld	Zeile	Spalte	Inhalt
7	4	1	'Summe'
8	4	12	TotalNet (=Nettosumme) 10-stellig
9	6	27	unit (=Einheitenzeichen) 2-stellig
10	0	0	TotalGross (=Bruttosumme) 10-stellig
11	0	0	unit (=Einheitenzeichen) 2-stellig
12	0	0	TotalTare (=Tarasumme) 10-stellig
13	0	0	unit (=Einheitenzeichen) 2-stellig

Stückzahlbeleg (Ticket Count)

Feld	Zeile	Spalte	Inhalt
1	1	1	'Datum'
2	1	12	date (=Datum) 8- oder 10-stellig, je nach Konfiguration
3	2	1	'Zeit'
4	2	12	time (=Uhrzeit) 5- oder 8-stellig, je nach Konfiguration
5	3	1	'Lfd.-Nr.'
6	3	12	ConsecNo (= Lfd.-Nr.) 5-stellig
7	0	0	alibino (=Ident-Nr.) 4- oder 6-stellig
8	4	1	'Brutto'
9	4	12	fgross (=Bruttogewicht) max. 12-stellig
10	5	1	'Tara'
11	5	12	ftare (=Taragewicht) max. 12-stellig
12	6	1	'Netto'
13	6	12	fnet (=Nettogewicht) max. 12-stellig
14	7	1	'Stückgewicht'
15	7	16	Piece_Weight (=Stückgewicht) 10-stellig
16	7	27	'g '
17	8	1	'Stückzahl'

Feld	Zeile	Spalte	Inhalt
18	8	12	Count (=Stückzahl) 8-stellig
19	0	0	gross (=Bruttogewicht) 8-stellig
20	0	0	tare (=Taragewicht) 8-stellig
21	0	0	net (=Nettogewicht) 8-stellig

Stückzahlsummenbeleg (Total Count)

Feld	Zeile	Spalte	Inhalt
1	1	1	'Datum'
2	1	12	date (=Datum) 8- oder 10-stellig, je nach Konfiguration
3	2	1	'Zeit'
4	2	12	time (=Uhrzeit) 5- oder 8-stellig, je nach Konfiguration
5	3	1	'Wägungen'
6	3	12	NoOfWeighings (= Anzahl der Wägungen) 5-stellig
7	4	1	'Summe Stück'
8	4	12	TotalCount (= Stückzahl-Summe) 8-stellig
9	5	1	'Stückgewicht'
10	5	16	Piece_Weight (=Stückgewicht) 10-stellig
11	5	27	'g '
12	6	1	'Summe'
13	6	16	TotalNet (=Nettosumme) 10-stellig
14	6	27	unit (=Einheitenzeichen) 2-stellig
15	0	0	TotalGross (=Bruttosumme) 10-stellig
16	0	0	unit (=Einheitenzeichen) 2-stellig
17	0	0	TotalTare (=Tarasumme) 10-stellig
18	0	0	unit (=Einheitenzeichen) 2-stellig

8.5 Werkseinstellungen (Factory Defaults)

Für nähere Informationen zu den benötigten Tasten zum Einstieg in diese Menügruppe, gehen Sie zum [Navigation Pilot](#).

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Factory Defaults	F5 	
Load fact. Def.	N	F1 
		F5 
		Y Alle Einstellungen werden auf Werks-einstellungen zurückgesetzt. Es folgt ein automatischer Neustart des Geräts!
		N Keine Änderungen

9 Mastermode

Für den Einstieg in die Gruppe Mastermode, wählen Sie die folgenden Tasten:

Menü	Taste	Funktion
Standard	F4 	Umschalten von Standard in die Versionsmeldung
WTX110 V#. #		Anzeige der aktuellen Firmware Versionsnummer
	F1 	Aufruf der Passwort-Eingabe innerhalb von 3 Sekunden
Password 324	F5 	Eingabe des Passworts
1 Service Mode	F1 	Wechseln in die Gruppe Application
2 Application	F1 	Wechseln in die Gruppe Mastermode
3 Masterode	F5 	Aufruf der Gruppe Mastermode

Die Gruppe Mastermode dient dazu Optimierungen mit diversen Filtereinstellungen vorzunehmen. Im Mastermode lassen sich auch mit aktiviertem Schalter S1 noch Anpassungen durchführen.



Information

Einen zweiten Einstieg in den Mastermode gibt es über den Service Mode in der Gruppe CaLibration.

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
3 Mastermode	F5 	
Master Mode: Info	F1  F5 	Info Adapt

→ WennInfo gewählt

Zero Offset	0.0	Nur Anzeige
-------------	-----	-------------

→ WennAdapt gewählt

Damping	0	F1  F5 	Dämpfung Hier kann die im Kalibriermode angewählte Filter Size um bis zu 5 Schritte vermindert bzw. vergrößert werden. Die Standardeinstellung ist 0. -5 bis +5 Anpassung der Filterstärke
Type	Standard	F1  F5 	Hier kann die Charakteristik des Digitalfilters eingestellt werden: Standard Critical Damped Butterworth Bessel

→ Nur bei Critical Damped, Butterworth, Bessel

Passes	2	F1  F5 	Einstellung der Filter-Ordnung 1-20
--------	---	--	--

10 Supervisor Mode

Für den Einstieg in die Gruppe Supervisor Mode wählen Sie die folgenden Tasten:

Menü	Taste	Funktion
Standard	F4 	Umschalten von Standard in die Versionsmeldung
WTX110 V#. #		Anzeige der aktuellen Firmware Versionsnummer
	F5 	Aufruf des Supervisor Mode innerhalb von 3 Sekunden
Supervisor Mode	F1 	Wechseln innerhalb der Untergruppen des Supervisor Mode

Der Supervisor Mode dient zur Eingabe von Parametern während des normalen Betriebs. Außerdem kann im Supervisor Mode der eichfähige Gewichtspeicher und der Fehlerreport eingesehen werden.

10.1 Allgemein (General)

Für nähere Informationen zu den benötigten Tasten zum Einstieg in diese Menügruppe, gehen Sie zum [Navigation Pilot](#).

In dieser Menügruppe können Sie während des Betriebs, nach Eingabe des Passworts diverse Parameter einsehen und gegebenenfalls ändern.

Menü	Taste	Funktion
General	F5 	Wechseln in die Untergruppe General

Menü	Taste	Funktion
Day Month Year Hour Minute	F5 	Einstellen des jeweiligen Datum-Parameters
Cons. No	F5 	Einstellung der Identifikationsnummer des nächsten Ausdrucks. Die Nummer wird nach jeder Gewichtsspeicherung automatisch um 1 erhöht.
With printer?		Aktivierung des automatischen Ausdrucks
With PC?		Aktivierung der automatischen Datenausgabe
Brightness		Einstellung der Displayhelligkeit in 10%-Schritten

→ Nur bei CHECK/COUNT		
1. Schalterpunkt		Eingabe des 1. Schalterpunktes S1 COUNT Schalterpunkt für digitalen Output 1 CHECK Max. zulässige negative Abweichung vom Sollwert
2. Schalterpunkt		Eingabe des 2. Schalterpunktes S2 COUNT Schalterpunkt für digitalen Output 2 CHECK Max. zulässige negative Abweichung vom Sollwert

10.2 Produkte (Products)

Für nähere Informationen zu den benötigten Tasten zum Einstieg in diese Menügruppe, gehen Sie zum [Navigation Pilot](#).

Im Bereich Products stehen die folgenden Menüs zur Verfügung, die in den Kapiteln 10.2.3 bis 10.2.38 beschrieben werden:

Product-No., Name, Dos.mode , Tare mode, Emtying, Optimization, Re-Dosing, Alarm:Empty, Alarm:Flow monitor, Alarm:Overflow, Alarm:Dos.Time, Alarm:Container, Alarm:Min.start, Valve, Empty Ctrl, Target wght, Empty weight, Min. Start w., Crs.fl.off, Crs. Monitor, Fine fl.off, Fine monitor, Min.Fine fl., Lower tol., Upper tol., Syst.diff., Max.dos.t(s), Tare delay(s), Start Fine(s), Crs.mon.(s), Lockout crs(s), Fine mon.(s), Lock fine(s), Dos.delay1(s), Dos.delay2(s), Residual(s), Stabilizat.(s), Empt.time(s), Reset statistic, No.of dosing, Total weight, Mean value, Std.Dev.



Information

Die Gruppe Products im erscheint nur dann, wenn die Application: Filler im Service Mode/Application/General Setup/Application:Filler eingestellt wurde.

10.2.1 Bearbeiten (Edit)/Laden von USB (Load from USB)/ Speichern auf USB (Save to USB)



Information

*Für diese Funktion muss die WTX110 mit einem USB-Port ausgestattet sein.
K-WTX110-*_*_*_*_*-USB-*_*_*_*_**

Bevor die Daten bearbeitet werden können, muss entschieden werden, ob einer der vorhandenen Datensätze bearbeitet werden soll, andere Datensätze

zur Bearbeitung vom USB-Stick geladen werden sollen oder diese Datensätze auf USB-Stick gespeichert werden sollen.

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Products	F5 	
1 Edit	F1  F5 	1 Edit Vorhandene Datensätze bearbeiten 2 Load from USB Datensätze vom USB-Stick laden 3 Save from USB Datensätze auf USB-Stick speichern

10.2.2 <Info>

Voreinstellung, was mit dem ausgewählten Dosier-Parametersatz passieren soll. Einstellungsmöglichkeiten:

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
<info>	F1  F5 	Edit Ändern der Parameter Delete Löschen des Parametersatzes Print Ausdrucken des Parametersatzes

10.2.3 Produktnummer (Product No.)

Unter der eingegebenen Produktnummer und der dazugehörigen Produktbezeichnung (*siehe Kapitel 10.2.4*) wird der aktuelle Dosier-Parametersatz sowie die dazugehörigen Dosierergebnisse abgespeichert.

Es können bis zu 32 Datensätze abgelegt werden. Wertebereich : 1...32

10.2.4 Produktbezeichnung (Product)

Zu jeder Produktnummer gibt es eine zugehörige Produktbezeichnung die mit den Dosierparametern und Dosierergebnissen abgelegt wird. Es stehen 12 Zeichen zur Beschreibung des Produkts zur Verfügung.

10.2.5 Dosiermodus (Dos.mode)

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Dos.mode	F1 	Upwards Aufwärtsdosierung = ein Behältnis wird gefüllt (<i>siehe Kapitel 10.2.5.1</i>)
	F5 	Downwards Abwärtsdosierung = aus einem gefüllten Behältnis (Silo, Tank) wird Material entnommen (<i>siehe Kapitel 10.2.5.2</i>)

10.2.5.1 Aufwärtsdosierung (Upwards)

Bei der Aufwärtsdosierung wird das zu befüllende Behältnis während des Befüllens gewogen. In der Regel wird das Behältnis nach Abschluss der Füllung mit dem Füllgut entnommen.

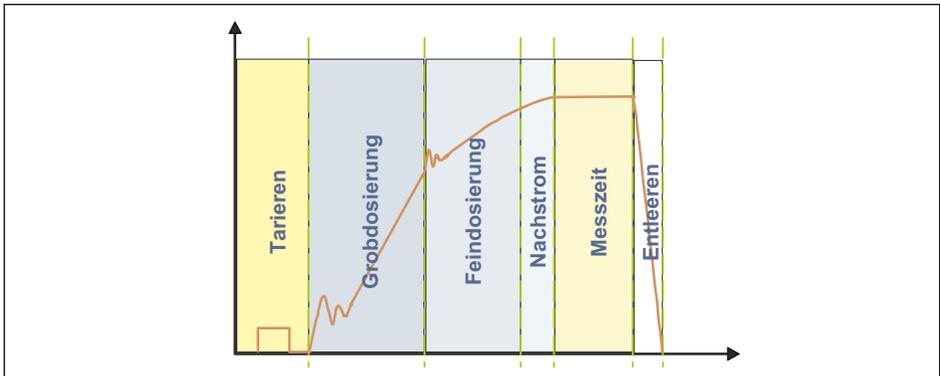


Abb. 10.1 Aufwärtsdosierung

10.2.5.2 Abwärtsdosierung (Downwards)

Bei der Abwärtsdosierung wird die Abnahme des Gewichts eines Vorratsbehältnisses während der Befüllung eines (kleineren) Behältnisses gewogen.

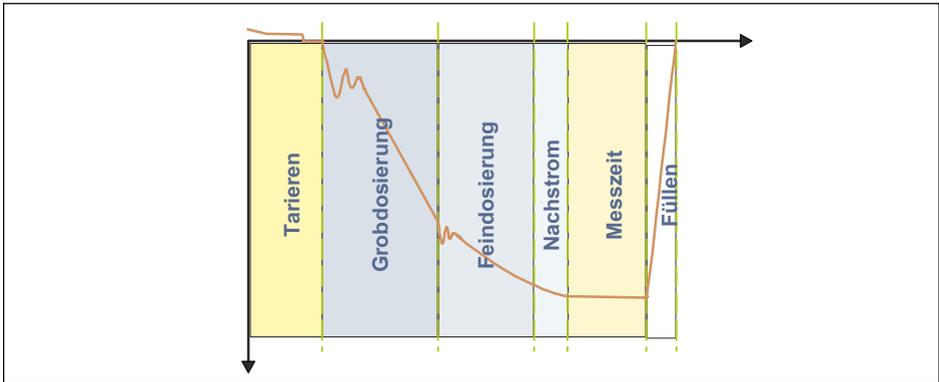


Abb. 10.2 Abwärtsdosierung

10.2.6 Tariermodus (Tare mode)

Diese Tariierfunktion ist speziell für Dosiervorgänge vorgesehen.

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Tare mode	F1 	Off Es wird nach dem Start (Befehl <u>RUN</u> oder digitaler Eingang oder Taste Enter) <i>keine</i> Tariierung ausgeführt. Eine eingestellte Tariierverzögerungszeit für das Trieren wird <i>nicht</i> abgewartet.
	F5 	On Falls nach dem Start (Befehl RUN oder digitaler Eingang oder Taste Enter) der Messwert kleiner als der Feinstromabschaltzeitpunkt ist, wird die Tariierverzögerungszeit für das Trieren abgewartet, dann tariert. Anschließend startet die Grobstromphase.

10.2.7 Entleermodus (Emptying)

Der Entleermodus kann optional genutzt werden, um das Ende des Füllvorgangs zu überwachen. Während der Entleerung kann ein digitaler Ausgang aktiviert werden, um beispielsweise ein Entleerventil zu steuern.

Es stehen zwei Varianten zur Verfügung:

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Emptying	F1 	Time Zeitgesteuertes Entleeren. Nur der Parameter Time bestimmt die Zeitdauer der Entleerung.
	F5 	weight Gewichtgesteuertes Entleeren Der Parameter Leergewicht legt die Entleergrenze festgelegt. Zusätzlich wird die Entleerzeit als maximale Zeitdauer verwendet. Mit dem Parameter Entleerzeit (Parameter P1 > 0) aktivieren Sie das Entleeren.



Information

Unmittelbar nach der Kontrollwägung startet die Entleerzeit. Die Entleerung gilt als beendet, wenn die Entleerzeit überschritten wird, unabhängig davon, ob die Waage leer ist oder nicht. Während der Entleerzeit kann optional ein Steuer- ausgang aktiviert werden. Nach dem Beenden des Entleerens wird das Ende des Füllvorgangs durch die Fertigmeldung signalisiert.



Information

Unmittelbar nach der Kontrollwägung startet das Entleeren. Die Entleerung gilt als beendet, wenn der Bruttowert unterhalb des Leergewicht liegt oder wenn die Entleerzeit überschritten wird, unabhängig davon, ob die Waage leer ist oder nicht. Nach dem Beenden des Entleerens wird das Ende des Füllvorgangs durch die Fertigmeldung signalisiert.

10.2.8 Optimierung (Optimization)

Bei aktiver Optimierung (Parameter P1 > 0) werden die Grobstromphase und die Feinstromphase von der Sensorelektronik optimiert. Das minimale Feinstromgewicht (FFM) garantiert die Einhaltung der Toleranzen. Ein weiteres Minimieren des Feinstromanteils durch Erhöhen des Grobstromanteils wird durch diese Grenze unterbunden.

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Optimization	F1	0 Optimierung deaktiviert
		1 Stärkster Optimierungsgrad, Korrekturfaktor 1
		2 Mittlerer Optimierungsgrad, Korrekturfaktor 0,5
	F5	3 Schwächster Optimierungsgrad, Korrekturfaktor 0,25
		

Bedeutung des Parameters P1

Ein Korrekturfaktor von 1 bedeutet, dass die Differenz zwischen Ist- und Sollgewicht, d. h., das zu viel oder zu wenig eingefüllte Material, zu 100% in den nächsten Abschaltpunkt eingerechnet wird. Bei einem Korrekturfaktor von 0,5 wird nur 50% davon eingerechnet.

10.2.9 Nachdosieren (Re-Dosing)

Ist der zuvor gemessene Istwert unterhalb der unteren Toleranzgrenze, wird ein Nachdosieren ausgeführt. Das Ergebnis einer Nachdosierung verändert bei aktivierter Optimierung (Parameter P1 > 0) die Abschaltpunkte nicht.

Das Nachdosieren erfolgt mit Feinstrom.

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Re-Dosing	F1 	Off Nachdosieren ausgeschaltet
	F5 	1 Nachdosieren, wenn Feinstrom-Abschalt- punkt < aktueller Messwert < untere Toleranz- grenze Wann nachdosieren? Beim Start des Dosiervorgangs
		2 Nachdosieren, wenn das vorher ermittelte Ist-Gewicht < untere Toleranzgrenze Wann nachdosieren? Nach der Kontrollwägung
		3 Nachdosieren, wenn Feinstrom-Abschalt- punkt < aktueller Mess- wert < untere Toleranzgrenze Wann nachdosieren? Beim Start des Dosiervorgangs <i>ODER</i> Nachdosieren, wenn das vorher ermittelte Ist-Gewicht < untere Toleranzgrenze Wann nachdosieren? Nach der Kontrollwägung

10.2.10 Alarm (Alarm: Empty)

Sobald einer der Alarme auf An gesetzt wird, ist der entsprechende Alarm aktiv. Indiziert keiner der Alarme einen Fehler, so ist der Alarmstatus gelöscht („0“). Indiziert mindestens einer der Alarme einen Fehler, wird der Alarmstatus gesetzt („1“). Sofern ein digitaler Ausgang konfiguriert wurde (Alarm), wird dieser entsprechend des Alarmstatus gesetzt bzw. zurückgesetzt.

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Alarm: Empty	F1 	Empty Off/On Überwachung des Leerge- wichts beim Start des Dosierens (<i>siehe auch Kapitel 10.2.14, Seite 146</i>)
	F5 	Flow monitor Off/On Aktiviert den Alarm für die Füllstromüberwachung (<i>siehe auch Kapitel 10.2.17, Seite 147 und Kapitel 10.2.19, Seite 148</i>)
		Overflow Off/On Alarm bei Over-/Underflow von Bruttosignal, Nettosignal oder ADU-Wert
		Dos.time Off/On Alarm bei Überschreitung der maximalen Dosierzeit (<i>siehe auch Kapitel 10.2.24, Seite 150</i>)
		Container Off/On Alarm bei Abzugsverwiegung und Bruttomesswert < Leerge- wicht oder Bruttomesswert < Füllgewicht
		Min.start Off/On

10.2.11 Ventilsteuerung (Valve)

Die Ansteuerung der Ventile erfolgt über zwei digitale Ausgänge Grobstrom und Feinstrom. Es stehen 4 Modi zur Unterstützung verschiedener Ventil-
typen zur Verfügung:

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Valve	F1 	Coarse+Fine Erläuterungen <i>siehe auch Kapitel 10.2.11.1</i>
		Coarse+Fine2 Erläuterungen <i>siehe auch Kapitel 10.2.11.2</i>
	F5 	Coarse/Fine Erläuterungen <i>siehe auch Kapitel 10.2.11.3</i>
		Invers Erläuterungen <i>siehe auch Kapitel 10.2.11.4</i>

10.2.11.1 Grob+Fein (Coarse+Fine)

Beim Start der Grobstromphase werden Grob- und Feinstrom aktiviert. Beim Erreichen des Grobstrom-Grenzwerts (CBK) wird der Grobstrom deaktiviert. Erfolgt das Öffnen in der Feinstromphase, z. B. beim Nachdosieren (Parameter $P1 > 0$), oder beim Start aus dem Stopp-Zustand, wird nur der Feinstrom aktiviert.



Abb. 10.3 Füllzyklus bei Ventilsteuerung Grob+Fein

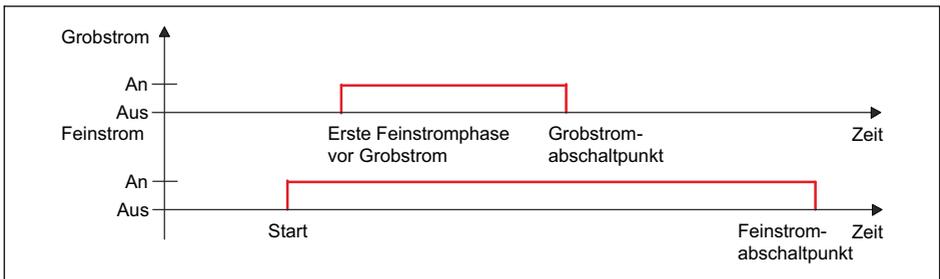


Abb. 10.4 Füllzyklus bei Ventilsteuerung Grob+Fein mit aktivierter erster Feinstromphase (siehe auch Kapitel 10.2.26)

10.2.11.2 Grob+Fein2 (Coarse+Fine2)

Vor dem Start der Grobstromphase wird für kurze Zeit erst der Feinstrom aktiviert. Anschließend wird für die Grobstromphase Grob- und Feinstrom aktiviert. Beim Erreichen des Grobstrom-Grenzwerts (CBK) wird der Grobstrom deaktiviert. Erfolgt das Öffnen in der Feinstromphase, z. B. beim Nachdosieren (Parameter P1 > 0), oder beim Start aus dem Stopp-Zustand, wird nur der Feinstrom aktiviert.

Dieser vorrangige Feinstrom dient zu Minimierung der Schaumbildung des Füllguts.

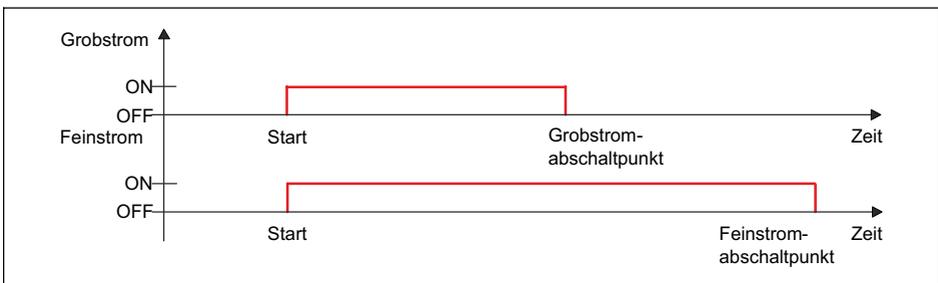


Abb. 10.5 Füllzyklus bei Ventilsteuerung Grob+Fein2

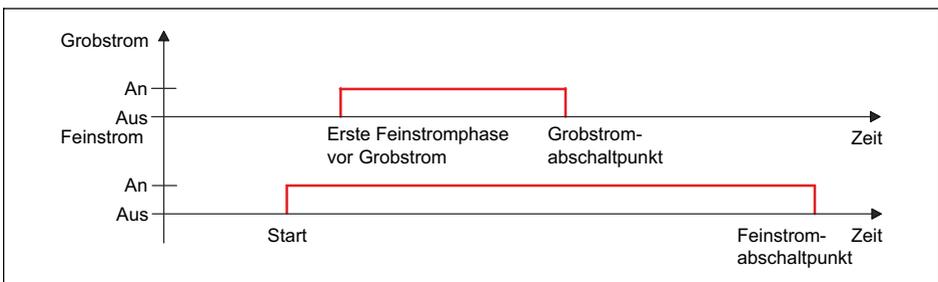


Abb. 10.6 Füllzyklus bei Ventilsteuerung „Grob+Fein2“ mit aktivierter erster Feinstromphase (siehe auch Kapitel 10.2.26)

10.2.11.3 Grob/Fein (Coarse/Fine)

Grob- und Feinstrom werden immer getrennt aktiviert (nie gleichzeitig). In der Grobstromphase ist nur Grobstrom aktiv. In der Feinstromphase ist nur Feinstrom aktiv.

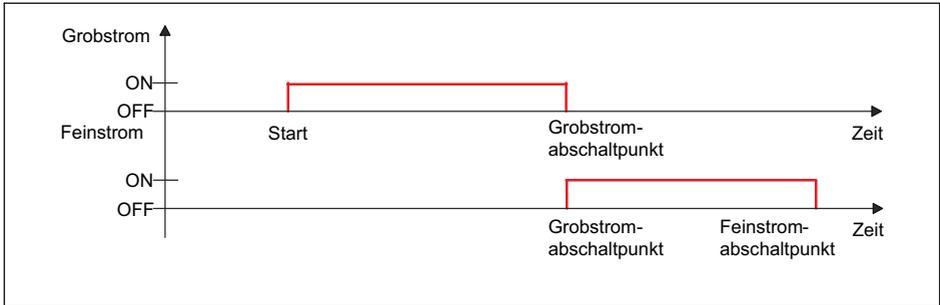


Abb. 10.7 Füllzyklus bei Ventilsteuerung Grob/Fein

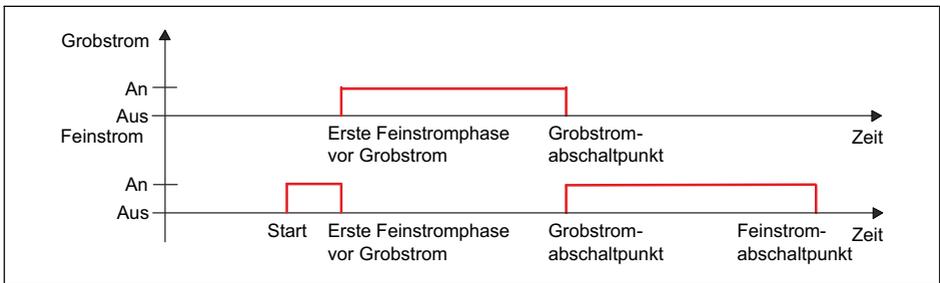


Abb. 10.8 Füllzyklus bei Ventilsteuerung ‚Grob/Fein‘ mit aktivierter erster Feinstromphase (siehe auch Kapitel 10.2.26)

10.2.11.4 Invers (Invers)

Beim Öffnen wird immer Grobstrom aktiviert und ist vom Start bis zum Ende des Dosiervorgangs aktiv. Der Feinstrom wird in der Feinstromphase zusätzlich aktiviert.

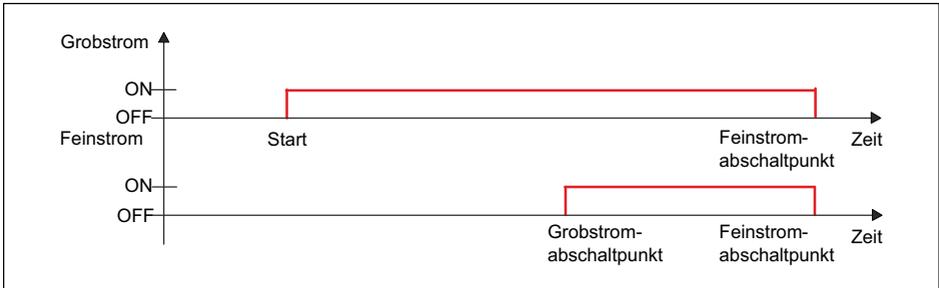


Abb. 10.9 Füllzyklus bei Ventilsteuerung Invers

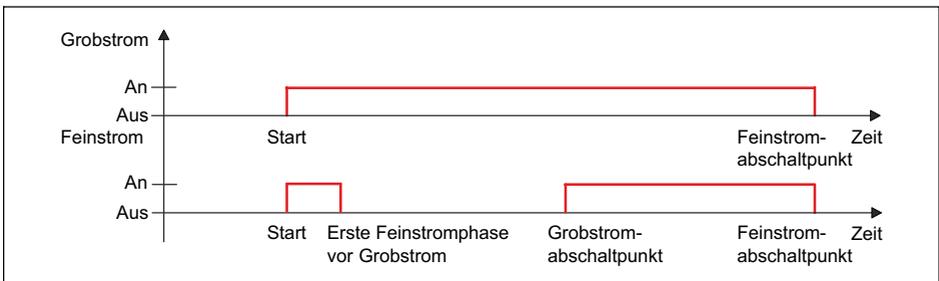


Abb. 10.10 Füllzyklus bei Ventilsteuerung ‚Invers‘ mit aktivierter erster Feinstromphase (siehe auch Kapitel 10.2.26)

10.2.12 Leergewicht Kontrolle (Empty weight)

Bei aktivierter Leergewichtskontrolle (siehe Kapitel 10.2.14 „Leergewicht (Empty weight)“) wird der Füllvorgang abgebrochen, wenn das Leergewicht bei Start des Füllvorgangs überschritten wird.

10.2.13 Füllgewicht (Target weight)

Das Füllgewicht ist der Sollwert für den Dosiervorgang. Die Eingabe des Füllgewichts setzt automatisch folgende Einstellungen, sofern diese nicht gesetzt waren.

Befehl	Bedeutung	Einstellung
CFD	Grobstrom-Abschaltpunkt	50,0% des Füllgewichts
CBK	Füllstromüberwachung Grobstrom	0 (= ausgeschaltet)
FFD	Feinstrom-Abschaltpunkt	95,0% des Füllgewichts
FBK	Füllstromüberwachung Feinstrom	0 (= ausgeschaltet)
FFM	Minimaler Füllstrom	1,0% des Füllgewichts
LTL	Untere Toleranzgrenze	99,8% des Füllgewichts
UTL	Obere Toleranzgrenze	100,2% des Füllgewichts
SYD	Systematische Abweichung	0 (= ausgeschaltet)

10.2.14 Leergewicht (Empty weight)

Für dynamische Prozesse wie das Dosieren sollten Sie den möglichen Tarawert beschränken, damit keine Überfüllung stattfinden kann. Dies könnte passieren, wenn sich nach dem Start bereits Material im Behältnis befindet. Falls Sie diese Tarierebegrenzung nicht setzen, wird der Grobstrom-Abschaltpunkt als Begrenzung verwendet.

Nach Start des Füllvorgangs (Befehl RUN oder digitaler Eingang oder Taste Enter) wird eine eventuell eingestellte Tarierverzögerung abgewartet und dann geprüft, ob das Gewicht unterhalb des angegebenen Werts für das Leergewicht liegt. Wenn ja, wird tariert, ansonsten wird keine neue Tariierung durchgeführt (der alte Tarawert bleibt erhalten).

10.2.15 Minimales Startgewicht (Min. Start w.)

Bei Angabe dieses Werts wird der Dosiervorgang nicht gestartet, wenn der aktuelle Bruttowert kleiner ist als dieses minimale Startgewicht. Definieren Sie mit diesem Befehl und dem Leergewicht den Bereich, in dem der Dosierstart ausgeführt werden soll.



Information

Bei einer Abwärtsverwiegung wird diese Einstellung ignoriert.

10.2.16 Grobstrom-Abschaltpunkt (Crs.F1.off)

Der Grobstrom-Abschaltpunkt darf nicht höher als der Feinstrom-Abschaltpunkt sein.

Nach der Eingabe des Füllgewichts wird der Grobstrom-Abschaltpunkt automatisch auf 50% des Füllgewichts gesetzt, wenn kein Grobstrom-Abschaltpunkt eingestellt ist. Bei eingeschalteter Optimierung (Parameter P1 > 0) wird der Grobstrom-Abschaltpunkt automatisch nachgeführt. Der Grobstrom-Abschaltpunkt darf nicht höher als der Feinstrom-Abschaltpunkt sein.

Der minimale Feinstrom definiert ggf. einen Mindestabstand zum Feinstrom-Abschaltpunkt:

$$\text{Grobstrom-Abschaltpunkt}_{\max} = \text{Feinstrom-Abschaltpunkt} - \text{Minimaler Feinstrom}$$

10.2.17 Überwachung Grobstrom (Crs. Monitor)

Die Option dient zur Bruchüberwachung während der Grobstromphase (Sackbruch). Geben Sie die Gewichtszunahme ein, die Sie pro Zeitintervall (Überwachung Grobstrom) bei einem normalen Füllvorgang erwarten. Nach dem Ablauf der Sperrzeit Grobstrom wird nach jedem Zeitintervall (Überwachung Grobstrom) die Zunahme überprüft. Wird die Gewichtszunahme nicht überschritten, wird dies als Bruch des zu füllenden Behältnisses interpretiert und die Dosierung abgebrochen. Die Überwachung Grobstrom ist nur während der Grobstromphase aktiv.

10.2.18 Feinstrom-Abschaltpunkt (Fine fl.off)

Setzt oder liest den Feinstrom-Abschaltpunkt. Wenn Sie ein Füllgewicht angeben, wird der Feinstrom-Abschaltpunkt automatisch auf 95% des Füllgewichts gesetzt, wenn kein Feinstrom-Abschaltpunkt eingestellt ist.



Information

Sie können den Feinstrom-Abschaltpunkt nicht kleiner als den Grobstrom-Abschaltpunkt einstellen. Falls Sie dies versuchen, wird der Grobstrom-Abschaltpunkt automatisch auf den Wert Feinstrom-Abschaltpunkt – Minimaler Feinstrom gesetzt.

Bei eingeschalteter Optimierung (mit Parameter P1 > 0) wird der Feinstrom-Abschaltpunkt automatisch nachgeführt.

10.2.19 Überwachung Feinstrom (Fine monitor)

Der Befehl dient zur Bruchüberwachung während der Feinstromphase (Sackbruch). Geben Sie die Gewichtszunahme ein, die Sie pro Zeitintervall (Überwachung Feinstrom) bei einem normalen Füllvorgang erwarten. Nach dem Ablauf der Sperrzeit Feinstrom wird dann nach jedem Zeitintervall die Zunahme überprüft. Wird die Gewichtszunahme *nicht* überschritten, wird dies als Bruch des zu füllenden Behältnisses interpretiert und die Dosierung abgebrochen. Die Füllstromüberwachung des Feinstroms wird nach dem Erreichen des Feinstrom-Abschaltpunkts deaktiviert. Die Überwachung Feinstrom ist nur während der Feinstromphase aktiv.

10.2.20 Minimaler Feinstromanteil (Min.Fine fl.)

Der minimale Feinstromanteil legt fest, wie nahe der Grobstrom-Abschaltpunkt an den Feinstrom-Abschaltpunkt herangeführt werden kann. Damit können Sie den Abstand Grobstrom zu Feinstrom so einstellen, dass in jedem Fall ein Feinstrom erfolgt.

Um ein möglichst genaues Dosierergebnis zu erzielen, sollten Sie den minimalen Feinstromanteil so einstellen, dass der Dosiervorgang immer mit Feinstrom beendet wird.

Der Grobstrom-Abschaltpunkt kann nicht kleiner als 0 werden, auch wenn Sie den minimalen Feinstromanteil größer als den Feinstrom-Abschaltpunkt einstellen. Bei der Eingabe des Füllgewichts wird der minimale Feinstromanteil automatisch auf 1% des Füllgewichts gesetzt, wenn kein minimaler Feinstromanteil eingestellt ist.

10.2.21 Untere Toleranz (Lower to1.)

Dieser Parameter beschreibt die untere Toleranzgrenze für das Dosierergebnis. Unterschreitet das Dosierergebnis die Toleranzgrenze, so wird im Dosierstatus der Status „Toleranzgrenze unterschritten“ und der entsprechend konfigurierte digitale Ausgang (Tol.- oder Tol.Fehler) gesetzt. Der Status wird mit dem nächsten Start gelöscht.

Bei aktiviertem Nachdosieren wird bei Unterschreitung der unteren Toleranz automatisch nachdosiert. Bei der Eingabe des Füllgewichts wird die untere Toleranzgrenze automatisch auf 99,8% des Füllgewichts gesetzt, wenn keine untere Toleranz eingestellt ist.

10.2.22 Obere Toleranz (Upper to1.)

Dieser Parameter beschreibt die obere Toleranzgrenze für das Dosierergebnis. Überschreitet das Dosierergebnis die Toleranzgrenze, so wird im Dosierstatus der Status „Toleranzgrenze überschritten“ und der entsprechend konfigurierte digitale Ausgang (Tol.+ oder Tol.Fehler) gesetzt. Der Status wird mit dem nächsten Start gelöscht.

Bei der Eingabe des Füllgewichts wird die obere Toleranzgrenze automatisch auf 100,2% des Füllgewichts gesetzt, wenn keine obere Toleranz eingestellt ist.

10.2.23 Systematische Abweichung (Syst.diff.)

Bei Abfüllprozessen kann es je nach Anlage dazu kommen, dass nach jedem Abfüllen eine bestimmte Menge des Abfüllguts verloren geht oder zusätzliches Material hinzukommt. Dieser Schwund bzw. Zusatz, der erst nach der Kontrollwägung entsteht, kann daher von der Optimierung nicht erfasst werden. Sie können jedoch mit der Funktion „Systematische Abweichung“ diesen Schwund bzw. Zusatz berücksichtigen.

Aktivieren Sie die Funktion über den Parameter Syst.diff.. mit der Angabe der Überfüllung (positiver Wert) oder Unterfüllung (negativer Wert). Als Wert sind maximal $\pm 5\%$ des Nennwerts erlaubt.

Beispiel

Beim Befüllen von Säcken mit einem Füllgewicht von 50 kg wird der Sack nach der Kontrollwägung abgeworfen. Dabei wird durch die Sackklemme etwa 200 g Material aus dem gefüllten Sack entnommen, sodass der abgeworfene Sack statt 50 kg nur noch 49,8 kg wiegt.

Geben Sie in diesem Fall als Korrektur für Syst.Abw. 20 ein, der eine Überfüllung mit 200 g ($10 * P1$ von SYD) veranlasst. Damit wird der Sack zunächst mit 50,2 kg gefüllt und hat nach dem Abwerfen das Sollgewicht von 50 kg.

10.2.24 Maximale Dosierzeit (Max.dos.t(s))

Die Dosierzeit startet mit dem Start des Dosierens (Befehl RUN oder digitaler Eingang oder Taste Enter) und endet mit der Kontrollwägung (Fertigmeldung). Wenn die maximale Dosierzeit überschritten ist, wird das Dosieren mit einem Fehler abgebrochen und die Ausgänge für Grob- und Feinstrom werden inaktiv gesetzt (siehe Kapitel 10.2.10 „Alarm (Alarm:Empty)“).

10.2.25 Tarierverzögerung (Tare delay(s))

Sie können diese Zeit dazu verwenden, um Störungen, z. B. durch Sackaufschuss oder Aufbringen eines Behältnisses, auszublenden. Stellen Sie die Tarierverzögerung so ein, dass diese Störungen abgeklungen sind, bevor die Trierung erfolgt.

Nach Start des Abfüllprozesses (Befehl RUN oder digitaler Eingang oder Taste Enter) startet die Tarierverzögerung. Es wird dann nach Ablauf der Tarierverzögerung tariert.

Voraussetzungen

Bei einer Aufwärtsdosierung darf das Leergewicht bzw. der Grobstrom-Abschaltpunkt beim Start nicht überschritten sein.

Der Tariiermodus muss aktiviert sein (Tare Mode On).

Aktivierung

Aktivieren Sie das Trieren nach Verzögerung über die Tarierverzögerung mit der Angabe der zu verwendenden Verzögerungszeit (*siehe auch Kapitel 10.2.14 „Leergewicht (Empty weight)“*)

10.2.26 Start Feinstrom vor Grobstrom (Start Fine(s))

Setzt oder liest die Zeitdauer für eine erste Feinstromphase vor dem Grobstrom.



Information

Die Funktion ist bei einer Abwärtsverwiegung nicht aktiv.

Für die eingestellte Dauer wird nach dem Start oder dem Trieren und vor dem Grobstrom das Feinstromsignal für die eingestellte Zeit aktiviert. Sie können diese zusätzliche Feinstromzeit vor dem Grobstrom verwenden, um ein zu starkes Aufschäumen der zu füllenden Flüssigkeit durch den Grobstrom zu vermeiden.

10.2.27 Überwachung Grobstrom (Zeitintervall) (Cors.mon.(s))

Der Befehl dient zur Bruchüberwachung während der Grobstromphase (Sackbruch). Geben Sie die Gewichtszunahme ein, die Sie pro Zeitintervall bei

einem normalen Füllvorgang erwarten. Nach dem Ablauf der Sperrzeit Grobstrom wird dann nach jedem Zeitintervall die Zunahme überprüft. Wird die Gewichtszunahme nicht überschritten, wird dies als Bruch des zu füllenden Behältnisses interpretiert und die Dosierung abgebrochen. Die Füllstromüberwachung des Grobstroms wird nach dem Erreichen des Grobstrom-Abschaltpunkts deaktiviert.

Bei einem Bruch werden:

- Grobstrom und Feinstrom abgeschaltet,
- im Dosierstatus (SDO) wird Bit 6 (Alarm) auf 1 gesetzt,
- bei gesetztem Alarm:Füllstrom An wird Alarm ausgelöst,
- die Dosiersteuerung geht in den Stopp-Zustand.

10.2.28 Sperrzeit Grobstrom (Lockout crs(s))

Für die angegebene Dauer wird nach dem Anschalten des Grobstroms der Vergleich des Ist-Gewichts auf das Erreichen des Grobstrom-Abschaltpunkts gesperrt. Die Zeit verzögert nicht den Füllvorgang.

Besonders bei stückigem Füllgut kann es vorkommen, dass die ersten Teile, die nach dem Start des Grobstroms in das Behältnis fallen, Lastspitzen erzeugen, die bereits zu einem Überschreiten des Grobstrom-Abschaltpunkts führen. Dies können Sie mit dieser Einstellung verhindern. Aus Erfahrung sollte die Sperrzeit bei etwa 10 % der Grobstromdosierzeit liegen. Falls Sie die Überwachung des Grobstrom-Abschaltpunkts verwenden, muss die Zeit so lang sein, dass innerhalb der Sperrzeit schon Material in das Behältnis gelangt.

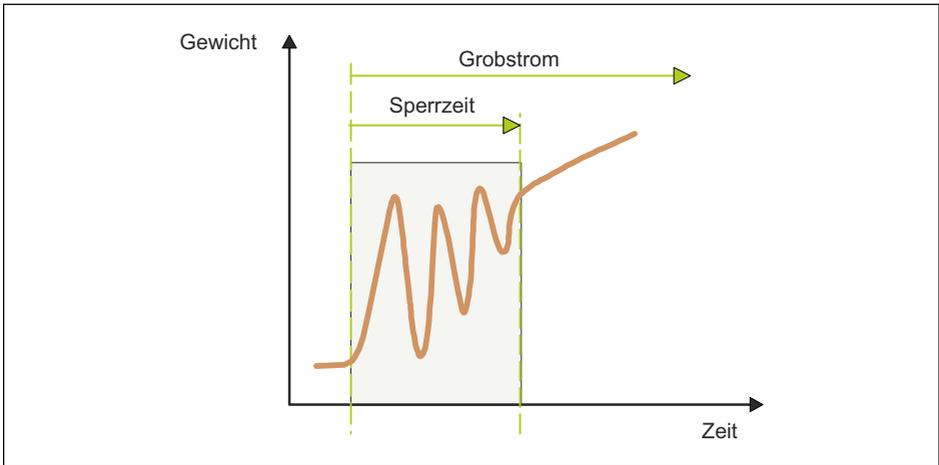


Abb. 10.11 Sperrzeit Grobstrom

10.2.29 Überwachung Feinstrom (Zeitintervall) (Fine mon.(s))

Der Befehl dient zur Bruchüberwachung während der Feinstromphase (Sackbruch). Geben Sie die Gewichtszunahme ein, die Sie pro Zeitintervall bei einem normalen Füllvorgang erwarten. Nach dem Ablauf der Sperrzeit Feinstrom wird dann nach jedem Zeitintervall die Zunahme überprüft. Wird die Gewichtszunahme nicht überschritten, wird dies als Bruch des zu füllenden Behältnisses interpretiert und die Dosierung abgebrochen. Die Füllstromüberwachung des Feinstroms wird nach dem Erreichen des Feinstrom-Abschaltpunkts deaktiviert.

Bei der Eingabe des Füllgewichts wird die Überwachung automatisch deaktiviert.



Information

Wählen Sie die Gewichtszunahme größer als die materialbedingt auftretenden Schwankungen während des Füllvorgangs.

Bei einem Bruch werden:

- Grobstrom und Feinstrom abgeschaltet,
- im Dosierstatus (SDO) wird Bit 6 (Alarm) auf 1 gesetzt,
- bei gesetztem Alarm:Füllstrom An wird Alarm ausgelöst,
- die Dosiersteuerung geht in den Stopp-Zustand.

10.2.30 Sperrzeit Feinstrom (Lock fine(s))

Die Zeit startet mit Erreichen des Grobstrom-Abschaltpunkts. Für die angegebene Dauer wird der Vergleich des Ist-Gewichts auf das Erreichen des Feinstrom-Abschaltpunkts gesperrt. Die Zeit verzögert nicht den Füllvorgang.

Beim Abschalten des Grobstroms kann es zu Einschwingvorgängen kommen, die bereits zu einem Überschreiten des Feinstrom-Abschaltpunkts führen. Dies können Sie mit dieser Einstellung verhindern. Aus Erfahrung sollte die Sperrzeit bei etwa 10 % der Feinstromdosierzeit liegen.

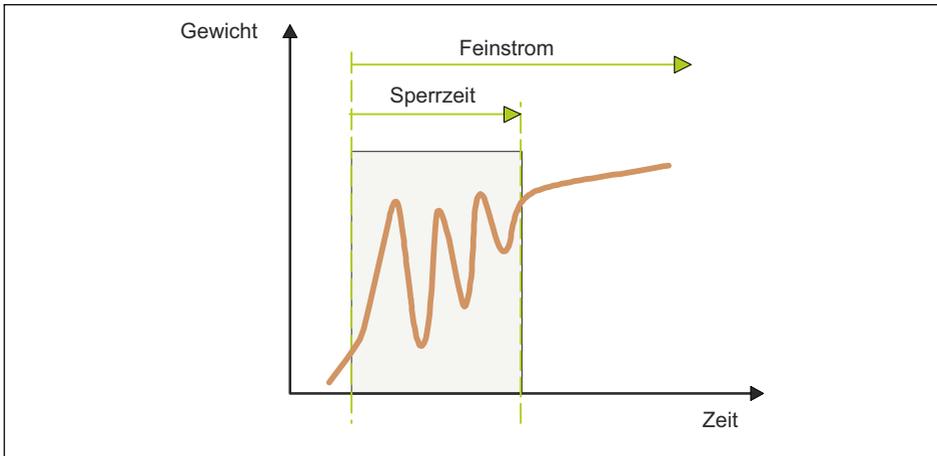


Abb. 10.12 Sperrzeit Feinstrom

10.2.31 Dosiervverzögerung 1 (Dos.delay1(s))

Die Dosiervverzögerungszeit 1 (DL1) startet nach dem Abschalten des Feinstroms (Feinstrom-Abschaltpunkt). Nach Ablauf dieser Verzögerung 1 wird die Dosiervverzögerungszeit 2 gestartet. Am vorher konfigurierten Steuerausgang (DL1/DL2) stellt sich diese Zeit als Verzögerungszeit, vor der Aktivierung des Ausgangs durch die Dosiervverzögerung 2 (DL2), dar.



Information

Während der Dosiervverzögerungszeit 1 wird bereits das Statusbit Nachstrom gesetzt, siehe auch 16.2.32 Nachstromzeit.

10.2.32 Dosiervverzögerung 2 (Dos.delay2(s))

Die Dosiervverzögerungszeit 2 (DL2) wird nach dem Ablauf von Dosiervverzögerung 1 gestartet. Nach dem Ablauf der Dosiervverzögerungszeit 2 startet die Nachstromzeit.

Während der Dosiervverzögerungszeit wird der Steuerausgang (DL1/DL2) aktiviert.



Information

Bereits während der Dosiervverzögerungszeit 1 wird das Statusbit Nachstrom gesetzt, siehe auch 16.2.32 Nachstromzeit.

10.2.33 Nachstromzeit (Residuals)

Die Nachstromzeit startet nach Erreichen des Feinstrom-Abschaltpunkts. Sie dient der Erfassung des Nachstroms. Nach Ablauf dieser Verzögerungszeit wird die Kontrollwägung durchgeführt.

Die Erfassung des Nachstroms ist wichtig für die korrekte Messung des Ist-Gewichts in der Kontrollwägung und damit auch ggf. für die Optimierung. Die

einzustellende Zeit hängt von der Dosiereinrichtung und der Einschwingzeit des digitalen Filters ab.

10.2.34 Beruhigungszeit (Stabilizat.(s))

Nach der Füllstromphase und Nachstromphase folgt die Beruhigungszeit.

Ist die Stillstandserkennung (MTD) aktiviert, wird die Kontrollwägung nach Stillstand, aber innerhalb der Beruhigungszeit ausgeführt. Andernfalls wird die Kontrollwägung sofort gestartet.

Tritt innerhalb der Beruhigungszeit kein Stillstand ein, wird auf jeden Fall nach Ablauf der Beruhigungszeit das Ist-Gewicht gemessen.

10.2.35 Entleerzeit (Empt.time(s))

Mit Setzen des Parameters $P1 > 0$ aktivieren Sie die Entleerzeit. Das Entleeren startet unmittelbar nach der Kontrollwägung. Danach wird der vorher konfigurierte Steuerausgang (Entleeren) zur Entleerung aktiviert und automatisch auf den Bruttomesswert geschaltet. Die Entleerung gilt als beendet, wenn im Entleermodus gewichtsgesteuertes Entleeren der Bruttowert unterhalb des Leergewichts liegt oder (in beiden Entleer-Modi) wenn die Entleerzeit überschritten wird. Wird die Entleerzeit überschritten, endet das Entleeren, unabhängig davon, ob die Waage leer ist oder nicht. Nach dem Beenden des Entleerens wird das Ende des Füllvorgangs durch die Fertigmeldung signalisiert (siehe auch Kapitel 10.2.14 „Leergewicht (Empty weight)“).

10.2.36 Anzahl Dosierungen (No. of dosing)

Mit jedem Dosierergebnis wird die Anzahl Dosierungen um 1 erhöht. Der Rücksetzbefehl löscht den Zähler. Der Zähler bleibt bei 65.535 stehen, wenn er nicht zurückgesetzt wird. Das Summengewicht, der Mittelwert Dosierergebnisse, sowie die Anzahl Dosierungen werden gleichzeitig aktualisiert.

10.2.37 Summengewicht (Total weight)

Mit jedem neuen Dosierergebnis wird das Summengewicht aktualisiert:

$$\begin{aligned} \text{Summengewicht neu} &= \\ &\text{aktuelles Dosierergebnis} + \text{Summengewicht alt} \end{aligned}$$

Das Summengewicht der Mittelwert Dosierergebnisse, sowie die Anzahl Dosierungen werden gleichzeitig aktualisiert.

10.2.38 Mittelwert Dosierergebnisse (Mean Value)

Mit jedem neuen Dosierergebnis wird der Mittelwert Dosierergebnisse aktualisiert:

$$\begin{aligned} \text{Mittelwert Dosierergebnisse} &= \\ &\text{Summengewicht} / \text{Anzahl Dosierungen} \end{aligned}$$

Das Summengewicht, der Mittelwert Dosierergebnisse, sowie die Anzahl Dosierungen werden gleichzeitig aktualisiert.

10.3 Gewichtsspeicher (Weight Storage)

Für nähere Informationen zu den benötigten Tasten zum Einstieg in diese Menügruppe, gehen Sie zum [Navigation Pilot](#).



Information

*Für die Funktion muss die WTX110 mit einem eichfähigen Speicher bestückt sein. K-WTX110-**-***_**_***_**-ALI-***

Der eichfähige Gewichtsspeicher hat eine Kapazität von 1.000.000 Einträgen. Nach jedem abgeschlossenen Wägezyklus wird ein Datensatz im Gewichtsspeicher zusammen mit Datum und Ident-Nr. abgelegt.

W1 99999kgN 99999 T

Die Reihenfolge der Bearbeitung ist: Bedienungsschritte / Dateneingabe, Eintrag im Eichspeicher, Drucken, Datenübertragung.

Der Speicher beinhaltet die Datensätze, jeweils mit Datum der Wägung, fortlaufender Ident-Nr., Brutto- und Nettogewicht. Die fortlaufende Ident-Nr. wird bei Datums-Wechsel auf 1 zurückgesetzt. Um eine Wägung identifizieren zu können, muss diese Ident-Nr. entweder auf dem Wägebeleg mit abgedruckt werden oder mit einem PC erfasst und mit den Daten der Wägung abgespeichert werden.

Wenn Daten an einen PC übertragen und dort weiter verarbeitet werden, kann der eichfähige Gewichtsspeicher als Alternative zum Drucker eingesetzt werden. Die Einträge können nur eingesehen werden. Die gespeicherten Werte können weder verändert noch gelöscht werden.

10.3.1 Anzeige von gespeicherten Gewichtswerten

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Weight Storage		Zur Suche und Anzeige der Gewichtparameter
Search Date 99.99.99	F1  F5 	Eingabe des Datums des zu suchenden Gewichtseintrags Vorgegebenes bzw. geändertes Datum übernehmen
Ident-No. 99999	F1  F5 	Eingabe der Ident-Nummer des zu suchenden Gewichtseintrags Vorgegebene bzw. geänderte Ident-Nummer übernehmen
Ident-No. 9999		Sollte kein passender Eintrag vorhanden sein erscheint: weight not found Ist ein passender Eintrag vorhanden, erscheint die Anzahl der unter diesem Datum gespeicherten Einträge (9999). Eingabe der Ident-Nr. des zu suchenden Gewichtseintrags

10.3.2 Rücksetzen des „Eichfähigen Gewichtsspeichers“

Das Rücksetzen des „Eichfähigen Gewichtsspeichers“ erfolgt im Service Mode unter der Gruppe Reset (siehe Kapitel 6.6.2, Seite 89)

10.4 Logbuch (Logbook)

Für nähere Informationen zu den benötigten Tasten zum Einstieg in diese Menügruppe, gehen Sie zum [Navigation Pilot](#).

Im Logbuch werden sämtliche Firmware-Updates angezeigt, die bisher installiert wurden. Es kann nur eingesehen, aber nicht verändert oder gelöscht werden.

Angezeigt wird die laufende Nummer des Eintrags, der Dateiname, Datum und Uhrzeit der Installation. Der oberste Eintrag ist der aktuellste Eintrag.

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
3 Logbook	F5 	Zur Suche und Anzeige der Logbucheinträge
<i>Anzeige eines Eintrags</i>		Anzeige des letzten Eintrags
<i>Anzeige eines Eintrags</i>	F5 	Weiter zu älterem Eintrag
<i>Anzeige eines Eintrags</i>	F4 	Zurück zu jüngerem Eintrag, bzw. zurück auf Menüebene Logbook

10.5 Software ID

Für nähere Informationen zu den benötigten Tasten zum Einstieg in diese Menügruppe, gehen Sie zum [Navigation Pilot](#).

In dieser Menügruppe können Sie die Identifikationsnummer sowie die Versionsnummer der eichfähigen Software einsehen.



Information

Es kann nur eingesehen, aber nicht verändert oder gelöscht werden.

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Software ID	F5 	
ID: 15487782/V4.0.1		Anzeige von Identifikations-Nummer des Betriebssystems und die Versions-Nummer der eichfähigen Software.
	F5 	Zurück auf Menüebene Software ID

10.6 MAC-/IP-Adresse

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
MAC-/IP-Adresse	F5 	
M: ##:##:##:##:##:##	F1 	Anzeige der MAC-Adresse
IP: ###.###.#.#		Anzeige der IP-Adresse die im Service Mode/ Network/IP eingegeben wurde

11 Kalibrierung (Calibration)

Für den Einstieg in die Gruppe Calibration, wählen Sie die folgenden Tasten:

Menü	Taste	Funktion
Standard	F4 	Umschalten von Standard in die Versionsmeldung
WTX110 V#.#		Anzeige der aktuellen Firmware Versionsnummer
	F1 	Aufruf der Passwort-Eingabe innerhalb von 3 Sekunden
Password 324	F5 	Eingabe des Passworts
1 Service Mode	F5 	Aufruf des Service Mode
Service: Interface	F1 	2 x drücken, um in die Auswahl der Gruppe Calibration zu wechseln
Service: Calibration	F5 	

11.1 Mehrbereichswaage (Multiple-Range)

Der A/D-Wandler kann als Ein-, Zwei- oder Dreibereichswaage konfiguriert werden. Die einzelnen Bereiche unterscheiden sich in der Höchstlast und dem Teilungswert.

Beispiel Dreibereichswaage mit einer Auflösung von 3000 Schritten in jedem Wägebereich:

Kleinsten Wägebereich: 0 bis 1500kg / 0,5 kg

Mittlerer Wägebereich: 0 bis 3000kg / 1,0 kg

Größter Wägebereich: 0 bis 6000kg / 2,0 kg

Bei der Mehrbereichswaage wechselt die Waage bei Belastung automatisch vom kleineren in den nächstgrößeren Bereich.

Bei tariierter Waage (Nettowägung) erfolgt bei Nullrückkehr kein automatisches Umschalten in den kleinen Zifferschnitt und kein Löschen der Tara. Zum Zurückschalten in den kleinen Zifferschnitt muss zuerst mit der Tara-Taste die Tara gelöscht werden. Automatisches Umschalten erfolgt nur bei nicht tariierter Waage (Bruttowägung).

Beispiel für einen zeitlichen Gewichts-Verlauf und den jeweils angezeigten Teilungswert:

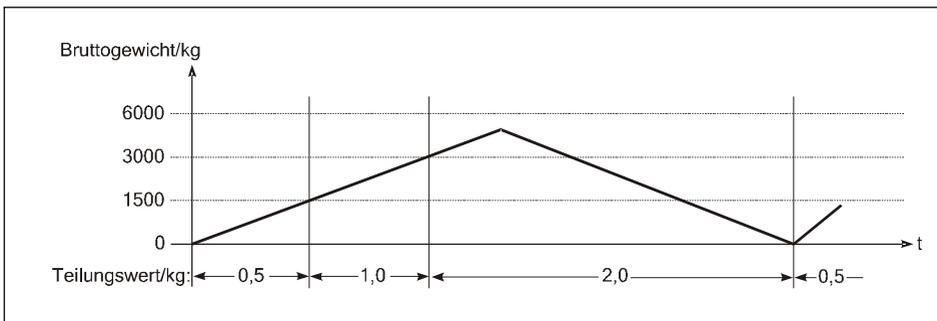


Abb. 11.1 Beispiel Mehrbereichswaage

Taraausgleich- und Taraeingabewerte werden beim Belasten mit in den größeren Bereich übernommen und automatisch auf den größeren Teilungswert gerundet.

Die Mehrbereichswaage ermöglicht die Konfiguration eines einzelnen DMS-Unterwerks sowohl für kleine als auch für große Lasten.

Bei der Konfiguration der Mehrbereichswaage können alle Bereiche und Teilungswerte frei gewählt werden, lediglich die Anzahl der Nachkommastellen muss für alle Bereiche gleich sein. Sollen z.B. die Teilungswerte 0.5 kg und 1 kg eingesetzt werden, so müssen 0.5 und 1.0 als Teilungswerte eingegeben werden. Außerdem darf die maximale Auflösung der verwendeten Wägezellen (z.B. 3000d) in keinem der eingestellten Bereiche überschritten werden.

11.2 Mehrteilungswaage (Multi-Interval)

Die Einbereichswaage kann als Mehrteilungswaage mit zwei oder drei verschiedenen Wägebereichen bzw. Teilungswerten eingestellt werden.

Beispiel Dreiteilungswaage mit:

kleinster Wägebereich: 0 kg bis 1500 kg / 0,5 kg

mittlerer Wägebereich: 1500 kg bis 3000 kg / 1,0 kg

größter Wägebereich: 3000 kg bis 6000 kg / 2,0 kg

Der Wägebereich bzw. der Teilungswert wird automatisch in Abhängigkeit von der aufgebrachten Last sowohl beim Belasten als auch beim Entlasten umgeschaltet.

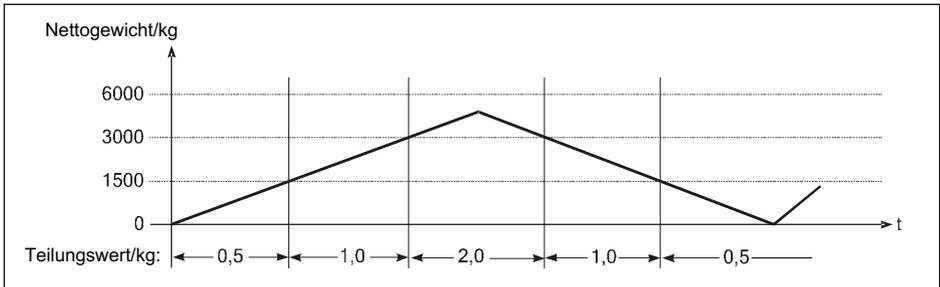


Abb. 11.2 Beispiel für einen zeitlichen Gewichtsverlauf und den jeweils angezeigten Teilungswert, Multiintervallwaage

Nach Taraausgleich wird das Nettogewicht der Waage mit dem Teilungswert des kleinsten Wägebereichs angezeigt, so dass kleine Gewichte auch bei bereits belasteter Waage mit der höchstmöglichen Genauigkeit erfasst werden. Der maximale Taraeingabewert ist die Höchstlast des kleinsten Wägebereichs.

Bei der Konfiguration der Mehrteilungswaage können Höchstlast und Teilungswert für jeden Bereich frei gewählt werden, lediglich die Anzahl der Nachkommastellen muss für alle Bereiche gleich sein. Sollen z.B. die Teilungswerte 0.5 kg und 1 kg eingesetzt werden, so müssen 0.5 und 1.0 als Teilungswerte eingegeben werden. Außerdem darf die maximale Auflösung der verwendeten Wägezellen (z.B. 3000d) in keinem der eingestellten Bereiche überschritten werden.

11.2.1 Anpassung an die Wägeumgebung

Um ein optimales Wägeergebnis zu erhalten, können zur Anpassung des A/D-Wandlers an die Wägeumgebung die folgenden Parameter eingestellt werden:

Menü	Funktion
Motion Window	Größe des Bewegungsfensters für die Stillstands-Kontrolle
Motion Counter	Anzahl der Gewichtswerte (Bewegungszähler)
Filter Size	Filter-Stärke des digitalen Filters (bei unruhiger Gewichts-Anzeige)

Menü	Funktion
Auto Zero Range	Bereichsgröße für automatisches Nullziehen
Pushbutton Zero	Größe des Nullstellbereichs für die Nullstell-Taste
Power Up Zero	Größe des Einschalt-Nullsetzbereichs
Overload	Gewichtsgrenze für Überlast-Ausblendung der Anzeige
NTEP approval?	Messtechnische Eigenschaften nach amerikanischen Anforderungen
Underload 20d?	Ausblendung der Gewichtsanzeige bei Brutto-Gewichtswerten kleiner als -20d
Update Rate	Auswahl der Update-Rate für den Digitalfilter

11.2.2 Kalibrierung und Geowert-Einstellung

Vor der Kalibrierung muss anhand der Geowert-Tabelle der Ort der Kalibrierung (z.B. Deutschland = 20) eingestellt werden. Dies ermöglicht, dass eine Waage bereits im Werk kalibriert wird. Bei anschließender Montage der Waage an einem Ort mit unterschiedlicher Erdanziehung muss lediglich der Geowert des Aufstellungsorts eingegeben werden. Die Waage muss in diesem Fall nicht erneut kalibriert werden.

11.2.3 Eichpflichtige Anwendungen

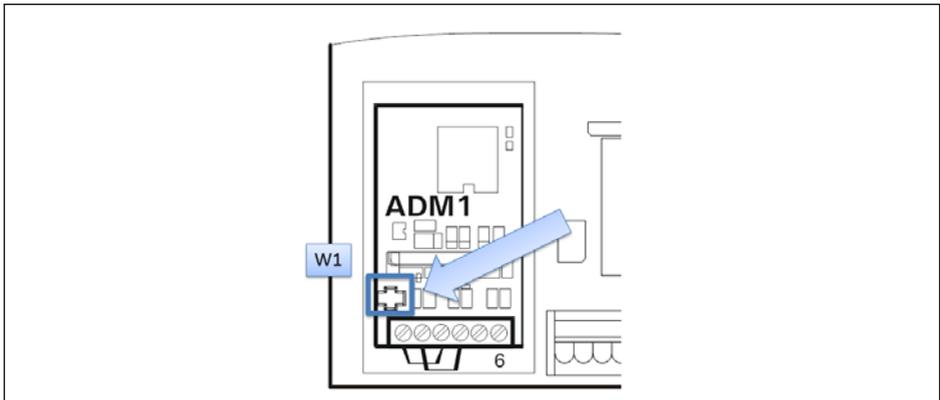
Bei eichpflichtigen Waagen darf die Auflösung (Höchstlast / Teilungswert) maximal 10.00 Schritte betragen. Außerdem sind für die Parameter der Gruppe Adaptation folgende Einstellungen vorzunehmen:

Menü	Funktion	
Motion Window	Größe des Bewegungsfensters für die Stillstands-Kontrolle	0,5D
Motion Counter	Filter-Stärke des digitalen Filters (bei unruhiger Gewichts-Anzeige)	≥7
Auto Zero Range	Bereichsgröße für automatisches Nullziehen	0,5D

Menü	Funktion	
Pushbutton Zero	Größe des Nullstellbereichs für die Nullstell-Taste	±2%
Power Up Zero	Größe des Einschalt-Nullsetzbereichs	±2% oder ±10% ¹⁾
Overload	Gewichtsgrenze für Überlast-Ausblendung der Anzeige	max. 9 D

1) Unter bestimmten Voraussetzungen ist hier auch die Einstellung OFF zulässig, z.B. bei Behälterwaagen.

Die Eichparameter können nach der Kalibrierung der Waage spannungsausfallsicher im EEPROM des A/D-Wandlers abgespeichert werden. Über die Steckbrücke W1 können die Kalibrierdaten auf der ADM Platine gesichert werden. Im Auslieferungszustand ist W1 immer auf Kalibrierung freigegeben gesetzt!



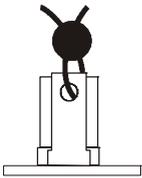
Kalibrierdaten gesichert: Steckbrücke gesetzt	Kalibrieren und Speichern freigegeben: Steckbrücke in dieser Position oder komplett entfernt



Information

Es wird empfohlen die Steckbrücke W1 nicht komplett oder nur im Zuge des Umsteckens zu entfernen und sorgfältig beim Umsetzen der Steckbrücke vorzugehen, um ein Verlust der Steckbrücke zu vermeiden!

Beim Setzen der Steckbrücke ist darauf zu achten, dass die Brücke zum Sichern der Kalibrierung auf beide Pins gesetzt wird.



Die Position der Steckbrücke W1 kann vom Eichbeamten mit Faden und Plombe oder Siegel gesichert werden: Die Beschreibung der Kalibrierung ist im *Kapitel 11 „Kalibrierung (Calibration)“*, Seite 161 zu finden!

Bei eichpflichtigen Anwendungen müssen Abdeckung und Deckel mit Klebe-Etiketten versiegelt werden, so dass die Position des Kalibrierschalters nicht mehr verändert werden kann.

→ Wenn Schalter W1 in Stellung Kalibrierdaten gesichert		
Calibration Locked		Schalter W1 nicht in Kalibrierposition, Parameter können nicht abgespeichert werden!
	<p>F5</p> 	Einstieg in die Kalibrierung ohne Speichermöglichkeit (z.B. zur Überprüfung)

11.3 Gruppe auswählen (Select Group 1-9)

Für nähere Informationen zu den benötigten Tasten zum Einstieg in diese Menügruppe, gehen Sie zum [Navigation Pilot](#).

Menü	Taste	Funktion
Select Group 1-9	F1 	Auswahl der Parametergruppen
	F1 	Blättern zwischen den Gruppen 1 - 9 1 Scale Parameters Wägeparameter einstellen 2 Calibration Waage kalibrieren 3 Linearization Waage linearisieren 4 Zero Adjust Nullbereich justieren 5 Adaptation Anpassung an die Umgebung 6 High Resolution Anzeige in 10-facher Auflösung 7 Reset Parameter zurücksetzen 8 Calculate Span Kalibrieren ohne Gewichte 9 W&M Info Kontrolle der Eichparameter
	F5 	Abspeichern und zurück zum Hauptmenü
	F4 	Abschluss der Auswahl
Save Paramaters? Y	F1  F5 	Abspeichern der Kalibrierdaten: Y Abspeicher der Daten im EEPROM N Alle Änderungen verwerfen

→ Wenn Schalter W1 in Stellung Kalibrierdaten gesichert		
Error Calibr. Jumper	F5 	Warnung: Schalter W1 nicht in Kalibrierposition, Parameter können nicht abgespeichert werden!

11.4 Scale Parameters

Für nähere Informationen zu den benötigten Tasten zum Einstieg in diese Menügruppe, gehen Sie zum [Navigation Pilot](#).

In dieser Menügruppe werden Wägebereiche, Teilungswerte und das Einheitszeichen der Waage festgelegt. Die Waage kann als Ein-, Zwei- oder Dreibereichswaage eingestellt werden. Eine Einbereichswaage kann außerdem als Mehrteilungswaage mit bis zu drei verschiedenen Teilungswerten parametrierbar werden.

Menü	Taste	Funktion
Select Group 1-9	F1 	1 x drücken für Gruppe 1 Scale Parameter
1 Scale Parameter	F5 	

Menü	Taste	Funktion
Single Range	F1 	Anzahl der Wägebereiche festlegen: Single Range Einbereichswaage (Ein- oder Mehrteilungswaage)
	F5 	Dual Range Zweibereichswaage Triple Range Dreibereichswaage
One Interval	F1 	Eine Einbereichswaage kann als Ein- oder Mehrteilungswaage ausgeführt werden: One Interval Waage mit einem Teilungswert
	F5 	Two Intervals Waage mit zwei Teilungswerten
		Three Intervals Waage mit drei Teilungswerten
		Two Intervals T+ Waage mit zwei Teilungswerten mit Additiver Tara
		Three Intervals T+ Waage mit drei Teilungswerten mit Additiver Tara

→ Einbereichswaage Single Range und One Interval		
Capacity	999999	Eingabe der Höchstlast Beispiel: Capacity 1500
Interval	999.9999	Eingabe des Teilungswerts der Einbereichswaage. Beispiel: Interval 1.0000 Gültige Teilungswerte sind: 0.0001, 0.0002, 0.0005, 0.0010, 0.0020, 0.0050, 0.0100, 0.0200, 0.0500, 0.1000, 0.2000, 0.500, 1.0000, 2.0000, 5.0000, 10.0000, 20.0000, 50.0000, 100.0000, 200.0000, 500.0000 Wenn Sie einen Wert eingeben, der hier nicht aufgeführt ist, wird die Fehlermeldung Entry Not Valid! angezeigt.

→ Einbereichswaage Two Intervals T+, Zweibereichswaage Dual Range oder Mehrteilungswaage Two Intervals		
High Capacity	999999	Eingabe der Höchstlast des größeren Bereichs. Beispiel: High Capacity 6000
High Int.	999.9999	Eingabe des Teilungswerts des größeren Bereichs. Beispiel: High Int. 1.0000 Die Fehlermeldung Entry Not Valid! wird angezeigt, wenn Sie einen ungültigen Teilungswert eingeben.
Low Capacity	999999	Eingabe der Höchstlast des kleineren Bereichs. Beispiel: Low Capacity 3000 Ist der Wert Low Capacity größer als High Capacity, wird die Fehlermeldung Entry Not Valid! angezeigt.

→ Einbereichswaage Three Intervals T+, Dreibereichswaage Triple Range oder Mehrteilungswaage Three Intervals		
High Capacity	999999	Eingabe der Höchstlast des größten Bereichs. Beispiel: High Capacity 6000
High Int.	999.9999	Eingabe des Teilungswerts des größten Bereichs. Beispiel: High Int. 1.0000 Die Fehlermeldung Entry Not Valid! wird angezeigt, wenn Sie einen ungültigen Teilungswert eingeben.
Mid Capacity	999999	Eingabe der Höchstlast des mittleren Bereichs. Beispiel: Mid Capacity 3000 Ist der Wert Mid Capacity größer als High Capacity, wird die Fehlermeldung Entry Not Valid! angezeigt.

Mid Int.	999.9999		<p>Eingabe des Teilungswerts des mittleren Bereichs.</p> <p>Beispiel: Mid Int. 1.0000</p> <p>Die Fehlermeldung Entry Not Valid! wird angezeigt, wenn Sie einen ungültigen Teilungswert eingeben.</p>
Low Capacity	999999		<p>Eingabe der Höchstlast des kleinsten Bereichs.</p> <p>Beispiel: Low Capacity 1500</p> <p>Ist der Wert Low Capacity größer als Mid Capacity, wird die Fehlermeldung Entry Not Valid! angezeigt.</p>
Low Int.	999.9999		<p>Eingabe des Teilungswerts des kleinsten Bereichs.</p> <p>Beispiel: Low Int. 1.0000</p> <p>Die Fehlermeldung Entry Not Valid! wird angezeigt, wenn Sie einen ungültigen Teilungswert eingeben.</p>

Menü		Taste	Funktion/Unterauswahl
Unit	kg	<p>F1</p> 	<p>Angabe des Einheitenzeichens</p> <p>kg Kilogramm</p> <p>g Gramm</p>
		<p>F5</p> 	<p>t Tonne</p> <p>lb Pound</p>
		<p>F4</p> 	Zurück zu Select Group

11.5 Calibration

Für nähere Informationen zu den benötigten Tasten zum Einstieg in diese Menügruppe, gehen Sie zum [Navigation Pilot](#).

Mit dieser Menügruppe wird die Waage kalibriert. Neben der Kalibrierung mit Voll-Last ist auch eine Kalibrierung mit Teillast möglich. Soll die Waage nach der Kalibrierung an einem anderen Ort aufgestellt werden, kann mittels des Geowerts die Kompensation der unterschiedlichen Erdanziehung berücksichtigt werden, ohne dass die Waage neu abgeglichen werden muss (nicht für eichpflichtige Anwendungen). Über die Eingabe des normierten Signals (mV/V) ist auch eine Vorkalibrierung ohne Gewichte möglich.

Beispiel für die Kalibrierung einer Behälterwaage:

- 3 Wägezellen je 1000kg mit einer Empfindlichkeit von 1,99995mV/V, 2,00005mV/V und 2,00000mV/V werden benutzt.
- Die Höchstlast beträgt 1500kg, die Teilung 0.5kg.
- Das Gewicht des leeren Behälters beträgt 600kg.

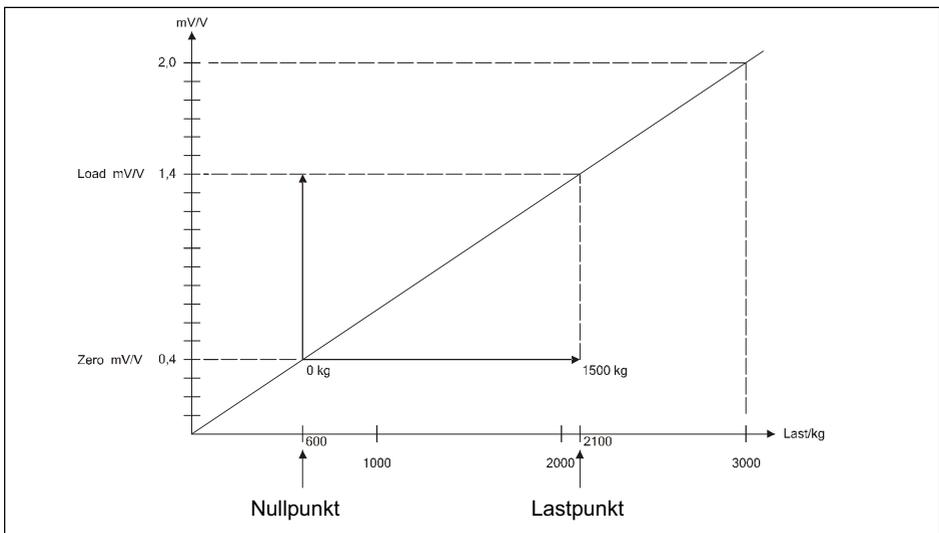


Abb. 11.3 Beispiel Kalibrierung einer Behälterwaage

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Select Group 1-9	F1 	2 x drücken für Gruppe 2 Calibration

→ Linearisierungspunkte vorhanden		
Fixpoints active!		Es wurden bereits Eingaben in der Linearisierung vorgenommen, diese können die Kalibrierung beeinflussen.

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Geo Value 99		Eingabe des Geowerts. Es können Werte zwischen 0 und 31 entsprechend der Geowert-Tabelle eingestellt werden. Eingestellt wird der Geowert des Orts der <i>Kalibrierung</i> . Falls abweichend, kann später der Geowert des Orts der <i>Aufstellung</i> eingegeben werden.
Calibrate Zero? Y	F1  F5 	Nullabgleich der Waage: Waage entlasten Y Nullpunkt kalibrieren N weiter zum Schritt Zero (mV/V)
Calibrating...		Messung des Nullpunkts der Waage
Zero: 0.00		Anzeige der 10-fach höheren Gewichtswert-Auflösung (zur Kontrolle)
Zero(mV/V): 0.40000		Anzeige des normierten Signals, siehe Calculate Span. <i>Hinweis:</i> Aus dem angezeigten mV/V-Wert kann durch Multiplikation mit dem Wert Excitation (5V oder 10V) das Signal in Millivolt berechnet werden.



Information

Mit der *Clr*-Taste kann der Wert gelöscht und ein Neuer eingegeben werden.



Information

Wenn der Nullabgleich gespeichert werden soll, bevor die Kalibrierung des Wägebereichs erfolgt, muss an dieser Stelle der Setup verlassen werden. Die Frage *Save Parameters* muss mit *Yes* beantwortet werden. Danach kann die Gruppe 2 neu aufgerufen werden, um mit der Kalibrierung fortzufahren, dabei kann dann der Nullabgleich übersprungen werden.

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Calibrate Load? Y	F1  F5 	Abgleich Wägebereich Y Bereich kalibrieren N weiter zum Schritt Load (mV/V) <i>Hinweis:</i> Es wird empfohlen, ein möglichst großes Kalibriergewicht zu verwenden.
Calibr.Weight 999999		Vorschlag für Kalibriergewicht (=Wägebereich)
	F1 	Löschen des vorgeschlagenen Gewichtswerts und Eingabe eines beliebigen Teillastwertes
		Last aufsetzen und bestätigen, weiter mit Kalibrierung
Calibrating...		Messung des Lastsignals
Load: 9999999		Anzeige der 10-fach höheren Gewichtswert-Auflösung (zur Kontrolle)
Load(mV/V): 1.40000		Anzeige des normierten Signals, siehe Calculate Span <i>Hinweis:</i> Aus dem angezeigten mV/V-Wert kann durch Multiplikation mit dem Wert Excitation (5V oder 10V) das Signal in Millivolt berechnet werden.



Information

Mit der *Clr*-Taste kann der Wert gelöscht und ein Neuer eingegeben werden.

→ Wenn die interne Auflösung zu klein ist, wird die folgende Warnung angezeigt		
Resolution Error		Die interne Auflösung sollte mindestens das 10-fache der eingestellten Auflösung betragen. Kalibrierungsdaten überprüfen und falls erforderlich, Kalibrierung wiederholen.

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Select Group	F1 	
Save Parameters?	F1  F5 	Y Parameter werden gespeichert N Parameter werden nicht gespeichert Die Abspeicherung der Kalibrierungswerte erfolgt beim Verlassen des Schrittes <i>Select Group</i> , wenn die Frage <i>Save Parameters?</i> mit Y beantwortet wird



Information

Wenn die Werte der Kalibrierung verworfen werden sollen, muss der *Setup* ohne Abspeicherung verlassen werden (*Save Parameters No*), bevor eine andere Gruppe aufgerufen werden kann.

11.6 Linearization

Für nähere Informationen zu den benötigten Tasten zum Einstieg in diese Menügruppe, gehen Sie zum [Navigation Pilot](#).

Die Linearisierung kompensiert eine eventuelle Abweichung der Waagen-Kennlinie (von der idealen Geraden), indem bis zu 6 Korrekturpunkte gesetzt werden, die dem tatsächlichen Verlauf der Waagenkennlinie angepasst sind.

Die Linearisierungs-Software unterstützt bis zu 6 Korrekturpunkte, jedoch dürfen in der Praxis 1 oder 2 Punkte fast immer ausreichen. Die Linearisierungspunkte sollten an die Stellen des Gewichtsverlaufs gelegt werden, bei denen die größten Abweichungen auftreten. Linearisierungspunkte müssen kleiner sein als die eingestellte Höchstlast. Die Kapitele zwischen benachbarten Linearisierungspunkten werden als Gerade berechnet, d.h. die Abweichungen werden linear interpoliert.

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Select Group 1-9	F1 	3 x drücken für Gruppe 3 Linearization

→ Linearisierungspunkte bereits vorhanden		
Fixpoint 1: 999999		Anzeige bereits vorhandener Linearisierungspunkte (1 bis max. 6)
	F1 	vorhandenen Linearisierungspunkt löschen
Calibrate Fixpt? N	F5 	
Lin.Signal 0.50000	F5 	Linearisierungs-Signal wird angezeigt

→ Clr-Taste im Schritt Fixpoint n betätigt			
Delete Fixpoint n? N	F1	Y	Linearisierungspunkt löschen, weiter zum Schritt New Fixpoint?
		N	Linearisierungspunkt nicht löschen, weiter zum nächsten Linearisierungs-Punkt
	F5		
			



Information

Nach Löschen eines Linearisierungspunkts werden die verbliebenen neu in aufsteigender Reihenfolge nummeriert.

→ Nach Anzeige des letzten Linearisierungspunkts bzw. wenn keine Punkte vorhanden sind			
New Fixpoint 1? N	F1	Y	Linearisierungspunkt eingeben
		N	Linearisierungspunkt nicht eingeben, zurück zu Select Group
	F5		
			
Enter Fixpt.1 999999			Eingabe des Gewichts, das linearisiert werden soll
Calibrate Fixpt? N	F1	Y	Linearisierungspunkt kalibrieren
		N	Linearisierungswert eingeben

→ Bei Calibrate Fixpt = Y		
Linearization..		Messung des Linearisierungs-Signals

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Weight: 9999999		Anzeige des linearisierten Gewichtswerts in 10-fach höherer Auflösung (zur Kontrolle)
Lin.Signal1 0.50000		Eingabe eines berechneten Linearisierungssignals oder die Übernahme von Werten eines anderen A/D-Wandlers
		Weiter im Schritt New Fixpoint 2?

Ein neuer Linearisierungspunkt kann zwischen bestehenden Punkten eingefügt werden, danach werden alle Punkte in aufsteigender Reihenfolge neu nummeriert.

11.7 Zero Adjust

Für nähere Informationen zu den benötigten Tasten zum Einstieg in diese Menügruppe, gehen Sie zum [Navigation Pilot](#).

In dieser Menügruppe kann der Nullpunkt der Waage neu festgelegt werden. Dies wird insbesondere dann benötigt, wenn die Waage mit einem Hilfsgestell kalibriert wurde. Nach Entfernen des Hilfsgestells wird dann der endgültige Nullpunkt festgelegt. Mit der Veränderung des Nullpunkts wird der Wägebereich entsprechend verschoben.

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Select Group 1-9		4 x drücken für Gruppe 4 Zero Adjust

→ Linearisierungspunkte vorhanden		
Fixpoints active!		Es wurden bereits Eingaben in der Linearisierung vorgenommen, diese können die Kalibrierung beeinflussen.

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Unload Scale		Waage entlasten. Ein evt. vorhandenes Hilfsgestell oder andere Vorlasten entfernen. Nach Betätigen der Eingabetaste wird der Nullpunkt gemessen.
	F5 	Nullabgleich
Adjusting...		Messung des Nullpunkts
Zero: 0.00		Anzeige des neuen Nullpunkts in 10-fach höherer Auflösung (zur Kontrolle).
	F5 	
Zero(mV/V): 0.50000		Anzeige des normierten Signals siehe Calculate Span
	F5 	Zurück nach Select Group

11.8 Adaptation

Für nähere Informationen zu den benötigten Tasten zum Einstieg in diese Menügruppe, gehen Sie zum [Navigation Pilot](#).

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Select Group 1-9	F1 	5 x drücken für Gruppe 5 Adaptation
Motion Window 0.5D	F1  F5 	<p>Bewegungsfenster</p> <p>Hier wird das Fenster in Zifferschritten (Digits) eingestellt, in dem sich aufeinanderfolgende Gewichtswerte befinden müssen, damit der A/D-Wandler einen stillstehenden Gewichtswert meldet.</p> <p>OFF Bewegungskontrolle ausgeschaltet</p> <p>3.0D, 2.0D, 1.0D, 0.5D Fenstergröße</p>
MotionCounter 99		<p>Zeitspanne für Stillstandserkennung</p> <p>Hier wird die Zeitspanne eingestellt, in der sich aufeinanderfolgende Gewichtswerte im Bewegungsfenster befinden müssen, damit Stillstand erkannt wird. 1 Einheit = 0,02 sec.</p> <p>Beispiel: 20 = 0,4 sec</p>
Filter Size OFF	F1 	<p>Filterstärke</p> <p>Hier wird die Stärke des digitalen Filters eingestellt. Folgende Einstellungen sind möglich:</p> <p>off 0</p> <p>1 bis 20 leichte bis starke Filterung.</p> <p>Bei sehr unruhiger Waagenanzeige (z.B. bei Lebendvieh-Waagen) wird eine starke Filterung empfohlen.</p>



Information

Die Filterstärke kann nachträglich auch im Service Mode und Mastermode verändert werden. Dadurch ist es möglich, die Filterstärke auch noch nach der Eichung zu verändern, ohne die Eichplombe zu verletzen.

Die Filter-Einstellung im Service Mode überschreibt bei jedem Start des Anwendungsprogramms den Wert der Kalibrierung. Zur Überprüfung der gültigen Einstellung muss daher der Wert im Service Mode kontrolliert werden!

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Auto Zero Range 0.5D	F1  F5 	Automatisches Nullziehen Hier wird der Bereich um den Nullpunkt eingestellt, in dem sich der Gewichtswert befinden muss, damit das automatische Nullziehen einsetzt. OFF Nullziehen ausschalten 0.5D, 1.0D, 3.0D Bereichsgröße
PbZero (%) + 999		Nullstellbereich (+) Hier wird der Bereich oberhalb des Einschalt-Nullpunkts eingestellt, in dem sich die Waage mittels der Nullstelltaste Nullstellen lässt, und in dem das automatische Nullziehen wirksam ist.
PbZero (%) - 999		Nullstellbereich (-) Hier wird der Bereich unterhalb des Einschalt-Nullpunkts eingestellt, in dem sich die Waage mittels der Nullstelltaste Nullstellen lässt, und in dem das automatische Nullziehen wirksam ist.

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
PowerUp Zero +/- 10%	F1  F5 	Einschalt-Nullsetzbereich Hier wird der Bereich um den kalibrierten Nullpunkt eingestellt, in dem sich die Waage beim Einschalten automatisch nullsetzt. OFF Einschalt-Nullsetzen ausgeschaltet. ±2%, ±10% Bereichsgröße
Overload 9999		Hier wird die Überlastausblendung (in D) eingestellt. Überschreitet die Waage den Wert (Höchstlast+Overload), so wird die Anzeige ausgeblendet. Beispiel: Overload 9 Bei Mehrbereichswaagen entspricht 1d dem Ziffernschritt des kleinsten Wägebereichs.
Incline Switch	F1  F5 	OFF Kein Neigungssensor angeschlossen In 0...In7 Diskreter Eingang Sensor Anschluss eines Neigungssensors zur Korrektur oder Abschaltung Für mehr Information <i>siehe Kapitel 11.9</i>
NTEP approval? N	F1  F5 	Umschaltung auf die messtechnischen Eigenschaften nach amerikanischen Anforderungen (National Type Evaluation Program) gemäß Handbook 44. N Aus (Default) Y Ein Muss für Anwendungen in USA, Kanada und Australien auf Y(es) stehen!

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Underload 20d? Y	<p>F1 </p> <p>F5 </p>	<p>Ausblendung der Gewichtsanzeige bei Brutto-Gewichtswerten kleiner als -20d (unter Null)</p> <p>N Aus Y Ein</p> <p>Für Anwendungen gemäß OIML R76 muss Underload 20d auf Y stehen</p>
With Taring? Y	<p>F1 </p> <p>F5 </p>	<p>Auswahl, ob Tara-Funktionen gesperrt oder freigegeben sind.</p> <p>N Tara-Funktionen gesperrt Y Tara-Funktionen freigegeben (Default)</p> <p>Bei Waagen, die nur im Brutto-Modus arbeiten, können hier die Tara-Funktionen gesperrt werden, damit die kostenintensive Überprüfung der tarierten Waage bei der Eichung entfällt.</p>
Onscreen typeplate? Y	<p>F1 </p> <p>F5 </p>	<p>Auswahl, ob die Onscreen typeplate oberhalb der Waagenanzeige angezeigt wird:</p> <p>Y Kennzeichnungsschild anzeigen N Ausblenden, das Feld bleibt leer</p>
Update Rate 225	<p>F1 </p> <p>F5 </p>	<p>Auswahl der Update-Rate für den Digitalfilter</p> <p>50 ... 800 Hz Einstellbereich 225 Hz Standardeinstellung</p> <p>Bei Vibrationen im Umfeld der Waage können hier die Eigenschaften des Digitalfilters optimiert werden. Die Update-Rate sollte so gewählt werden, dass sie möglichst weit von der Vibrationsfrequenz und vom Vielfachen der Vibrationsfrequenz entfernt ist.</p>

11.9 Neigungssensor (Incline Setup)

Der Neigungssensor wird angewählt in Gruppe Adaptation\Incline Switch\Sensor.



Information

Wenn In 0 bis In 7 gewählt erfolgt eine diskrete Abfrage eines externen Neigungssensors, eine Korrektur findet nicht statt.

Wenn Sensor gewählt erfolgt eine Korrektur des Gewichtswertes oder eine diskrete Abfrage.

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
'Sensor' gewählt		
Incline Setup?	Y  F5 	Einstellungen und Kalibrierung des Neigungssensors.aktiv? N Nein Y Ja
	F1 	Parameters Schnittstellen und Sensoreinstellungen Calibration X, Y Kalibrierung und Vorlastbestimmung Linearization Linearisierung in allen 4 Richtungen Weight Anzeige in 10-facher Auflösung Reset Zurücksetzen der Einstell- und Kalibrierdaten
	F4 	Abspeichern und zurück

11.9.1 Incline Parameters

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Incl. Parameters		
Type Auto	F5 	Auto Automatische Ermittlung des Neigungssensors
Port SIM1	F1 	Auswahl der Schnittstelle, an der der Neigungssensor angeschlossen ist. Die WTX110 muss mit den entsprechenden Optionen, z.B. RS232, ausgestattet sein. Es ist immer SIM 1 auszuwählen.
Maximum X 15.000	F5 	Eingabe des maximalen Winkels in X-Richtung, bei der die Korrektur noch durchgeführt wird. Bei Überschreitung wird die Gewichtsanzeige ausgeblendet.
Maximum Y 15.000	F5 	Eingabe des maximalen Winkels in Y-Richtung, bei der die Korrektur noch durchgeführt wird. Bei Überschreitung wird die Gewichtsanzeige ausgeblendet.
Inclinemode Correct	F1  F5 	Arbeitsweise des Neigungssensors: Correction Das Gewicht wird entsprechend der Neigung korrigiert. Check: Es wird überprüft, ob die Winkel sich im gültigen Bereich befinden. Außerhalb des Bereichs wird die Anzeige ausgeblendet. Eine Korrektur findet nicht statt (Funktion wie Neigungsschalter).

11.9.2 Incline Calibration

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Incl. Calibration		
0-Adj.Incl.Sensor?	F1  F5 	Linearisierung des Neigungssensors bei unbelasteter Waage? N Nein Y Ja
X= 0.754 Y= -0.110?		Anzeige des aktuellen X, Y-Winkels
	F5 	
Measure ...		Messung läuft. Es werden die Mittelwerte von mehreren Messungen ermittelt.
Offset X0 0.706		Anzeige/Eingabe des Korrekturwerts in X-Richtung
Offset Y0 -0.126		Anzeige/Eingabe des Korrekturwerts in Y-Richtung
Determine Preload? N	F2  F3 	Für die Korrektur ist auch das Gewicht der Vorlast notwendig. Sie muss ebenfalls korrigiert werden. Falls die Vorlast nicht bekannt ist, kann sie hier ermittelt werden. Hierzu sind Messungen in gerader und geneigter Lage notwendig. Y Ja (Yes) N Nein (No)

→ Bei Vorlastbestimmung Determine Preload = Y		
X= 0.754 Y= -0.110?		Anzeige des aktuellen X-, Y-Winkels
	F5 	Start der ersten Messung auf gerader Ebene
Measure ...		Messung wird durchgeführt.

Change Inclination		Die zweite Messung sollte auf möglichst schräger Ebene durchgeführt werden.
X= 0.754 Y= -0.110?		Anzeige des aktuellen X-, Y-Winkels
		
Measure ...		Messung wird durchgeführt.
Preload 200.0		Anzeige/Eingabe der Vorlast

11.9.3 Incline Linearization

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Incl. Linearization		Linearisierung des Neigungssensors mit Teil-/Volllast
Linear +X Y=0		Auswahl der Linearisierung Richtung
		+X Y=0 Linearisierung der +X-Seite -X Y=0 Linearisierung der -X-Seite X=0 +Y Linearisierung der +Y-Seite X=0 -Y Linearisierung der -Y-Seite
Lin.Load(X=0 Y=0)? N	 	Feststellung des Gewichts ohne Einfluss des Neigungssensors. Die Waage muss dazu auf eine gerade Ebene gestellt werden. Y Ja (Yes) N Nein (No)
Load(X=0 Y=0) = Y		
X= 0.754 Y= -0.110?		Anzeige des aktuellen X-, Y-Winkels
		Last aufsetzen und bestätigen, weiter mit Messung auf gerader Ebene
Linear. (X=0 Y=0) ...		Messung wird durchgeführt.
Lin.Load 100.0		Anzeige/Eingabe des Linearisierungsgewicht

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
	F5 	
X= 0.754 Y= -0.110?		Anzeige des aktuellen X-, Y-Winkels. Die Waage in die zu kalibrierende Neigung bringen (hier +X).
	F5 	
Linear. (+X Y=0) ...		Messung wird durchgeführt.
Weight: 100.01		Anzeige des Gewichtswerts in 10-fach höherer Gewichtswert-Auflösung (zur Kontrolle der Waage)

11.9.4 Incline Weight

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Incl. Weight		Linearisierung des Neigungssensors mit Teil-/Volllast
Weight: 100.01		Anzeige des Gewichtswerts in 10-fach höherer Gewichtswert-Auflösung (zur Kontrolle der Waage)

11.9.5 Incline Reset

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Incl. Reset	F5 	
Reset Parameter N	F2  F3 	Rücksetzen der Einstell- und Kalibrierdaten Y Ja (Yes) N Nein (No)

11.10 High Resolution

Für nähere Informationen zu den benötigten Tasten zum Einstieg in diese Menügruppe, gehen Sie zum [Navigation Pilot](#).

Mit dieser Menügruppe können Sie den Gewichtswert mit 10-fach höherer Auflösung anzeigen.

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Select Group 1-9	F1 	6 x drücken für Gruppe 6 High Resolution
Weight: 9999999		Anzeige des Gewichtswerts in 10-fach höherer Gewichtswert-Auflösung (zur Kontrolle der Waage)
	F5 	Zurück nach Select Group

11.11 Reset Parameters

Für nähere Informationen zu den benötigten Tasten zum Einstieg in diese Menügruppe, gehen Sie zum [Navigation Pilot](#).

Mit dieser Menügruppe können Sie die Parameter des A/D-Wandlers auf Standardwerte zurückzusetzen. Die zugehörige Waage muss anschließend neu kalibriert werden.

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Select Group 1-9	F1 	7 x drücken für Gruppe 7 Reset Parameter
Reset Parameters?	N F1  F5 	Y Parameter zurücksetzen N Parameter nicht zurücksetzen

Die folgende Tabelle zeigt Defaultwerte der Daten aus der Gruppe Calibration auf die, durch den Reset Parameter wieder zurückgesetzt wird.

Gruppe	Parameter	Standardwert	Ihre Kalibrierung
1 Scale Parameters	Single/Dual/Triple Range	Single Range	
	One/Two/Three Intervals	One Interval	
	Capacity	3000	
	Interval	1	
	Unit	kg	

Gruppe	Parameter	Standardwert	Ihre Kalibrierung
2 Calibration	Geo Value	20	
	Zero (mV/V) W1	0.00000	
	Load (mV/V) W1	2.00000	
	Zero (mV/V) W2	0.00000	
	Load (mV/V) W2	2.00000	
5 Adaptation	Motion Window	0.5D	
	Motion Count(er)	20	
	Filter Size	11	
	Auto Zero Range	0.5D	
	Pushbutton Zero (+)	2%	
	Pushbutton Zero (-)	2%	
	Power Up Zero	OFF	
	Overload	9D	
	Incline Switch	OFF	
	NTEP	N	
	Underload 20d	Y	
	With Taring	Y	
	Update Rate	225	
8 Calculate Span	Zero (mV/V)	0.00000	
	LC-Capacity	0	
	No.Of LCs	1	
	mV/V Of LC1	2.00000	

11.12 Calculate Span

Für nähere Informationen zu den benötigten Tasten zum Einstieg in diese Menügruppe, gehen Sie zum [Navigation Pilot](#).

Wenn die Empfindlichkeit der in einer Waage eingesetzten Wägezelle(n) bekannt ist, kann eine Kalibrierung ohne Gewichte durchgeführt werden. Voraussetzung ist, dass ein Nullabgleich der unbelasteten Waage durchgeführt werden kann, was in der Praxis fast immer möglich ist.

Die Größe des normierten Signals bei 100% Last ist gleich der Empfindlichkeit der Wägezelle bzw. der gemittelten Empfindlichkeit bei mehreren Wägezellen, in der Praxis also 2.00000mV/V bzw. 3.00000mV/V abhängig von den Wägezellen.

Beispiel für eine theoretische Kalibrierung einer Behälterwaage:

- 3 Wägezellen je 1000kg mit einer Empfindlichkeit von 1,99995mV/V, 2,00005mV/V und 2,00000mV/V werden benutzt.
- Die Höchstlast beträgt 1500kg, die Teilung 0.5kg.
- Das Gewicht des leeren Behälters beträgt 600kg.

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Select Group 1-9	F1 	8 x drücken für Gruppe 8 Calculate Span
Calibrate Zero? Y		Nullabgleich der Waage: Waage entlasten
	F1 	Y Nullpunkt kalibrieren N weiter zum Schritt Zero(mV/V)
Calibrating...		Messung des Nullpunkts der Waage
Zero: 0.00		Anzeige der 10-fach höheren Gewichtswert-Auflösung (zur Kontrolle)
Zero(mV/V): 0.40000		Anzeige des normierten Signals (20% Totlast=20% Signal)

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
LC-Capacity 1000		Eingabe der Nennlast einer Wägezelle in der in Gruppe 1 (Scale Parameters\Unit) gewählten Einheit
No.Of Lcs 3		Eingabe der Anzahl der angeschlossenen Wägezellen: max. 8
mV/V of LC1 1.99995		Eingabe der Empfindlichkeit der ersten Wägezelle. Weiter mit der nächsten Wägezelle, nach der letzten Wägezelle weiter im nächsten Schritt.
Load (mV/V): 1.40000		Anzeige des normierten Signals für die Höchstlast (20% Totlast+50% Nettolast)



Information

Mit der *Clr*-Taste kann der Wert gelöscht und ein neuer Wert eingegeben werden.



Information

Zur Eingabe von Kommawerten betätigen Sie 10 mal die *F2*-Taste. Im Display erscheint ein Dezimalpunkt.

11.13 W&M Info

Für nähere Informationen zu den benötigten Tasten zum Einstieg in diese Menügruppe, gehen Sie zum [Navigation Pilot](#).

In der Gruppe W&M Info kann überprüft werden, ob die eingestellten Waagen-Parameter mit den Werten übereinstimmen, die für Waagen im eichpflichtigen Verkehr vorgegeben sind. Eventuelle Abweichungen werden angezeigt.

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Select Group 1-9	F1 	9 x drücken für Gruppe 9 W&M Info
W&M Setup ok		Anzeige bei korrekter Einstellung
Error: Overload > 9d		Anzeige wenn die eingestellten Werte nicht mit den Eichanforderungen übereinstimmen Beispiel: Wert für Überlastausblendung ist eingestellt auf einen Wert größer 9d.
	F5 	Weiter

→ Überprüfung der Einstellungen (zulässige Werte in Klammern)	
Motion Window	(0,5d)
Motion Counter	(≥ 7)
Autozero Range	(0,5d)
Pushbutton Range	($\leq 4\%$)
Overload	(max. 9d)

12 PanelX Schnittstelle

Über die PanelX Schnittstelle kann eine ethernetbasierte Datenverbindung zu WTX110 hergestellt werden. Diese Datenverbindung über Port 443 ist mit einer Standard-HTTPS-Verschlüsselung gesichert.

Der Anschluss erfolgt über den LAN-Anschluss an der Geräteunterseite. Die HBM Software PanelX kommuniziert über diese offene Schnittstelle mit WTX110 und ermöglicht Kalibrierung und Konfiguration der WTX110.



Wichtig

Nach Änderung der IP-Adresse der WTX110 muss das SSL-Zertifikat der PanelX-Schnittstelle aktualisiert werden. Gehen sie dazu in das Menü Network (siehe Kapitel 6.7) im Service Mode, wählen die Funktion Update SSL cert und starten nach Abschluss der Zertifikatsaktualisierung das Gerät neu. Stellen Sie zuvor sicher, dass Datum und Uhrzeit der WTX110 korrekt eingestellt sind (siehe Supervisor mode/General, Kapitel 10, Seite 132).



Information

Bei Problemen mit dem Verbindungsaufbau beachten sie die Einstellungen im Menü Network (siehe Kapitel 6.7 „Netzwerk (Network)“, Seite 89).

13 Datenübertragung

Ein Datensatz wird zum angeschlossenen PC geschickt, sobald ein kompletter Wägezyklus abgearbeitet ist, nach Abschluss einer Füllung bei Betriebsart Filler, oder nach Quittierung des Prüfergebnisses bei Check. Der Aufbau des Datensatzes sieht wie folgt aus:

999	Terminal-Nr., wie in Service Mode\Service\Network eingegeben
10.01.04	Datum
999999	Mit ASM: Alibi-Nr.
999999	Ohne ASM: Lfd.-Nr.
10:24	Zeit
99999,99 kg	Formatiertes Brutto-Gewicht
99999,99 kg	Formatiertes Tara-Gewicht
99999,99 kg	Formatiertes Netto-Gewicht
999999	Stückzahl bei COUNT

Die einzelnen Datenfelder sind durch Semikolon getrennt. Die Datensatzlänge ist variabel und beträgt max. 82 Zeichen, zuzüglich evtl. Steuerzeichen.

13.1 Protokoll für Datenübertragung

Das Protokoll für die Datenübertragung wird im Service Mode\Service\Interface\Comx eingestellt. Bei der Verwendung des ACK/NAK-Protokolls erfolgt die Übertragung nach folgendem Muster:

Wägeterminal → PC

Steuerzeichen / Daten	Bemerkung
Startzeichen	kann im Service Mode eingestellt oder auch abgeschaltet werden
Daten-Felder im ASCII-Format	Daten-Felder und ihre Länge, Reihenfolge sowie Position des Dezimaltrennzeichens sind abhängig von der Konfiguration. Die einzelnen Felder sind durch Semikolon voneinander getrennt.
Endezeichen	kann im Service Mode eingestellt oder auch abgeschaltet werden
Checksumme	kann im Service Mode eingestellt oder auch abgeschaltet werden, wahlweise XOR, 2er-Kompliment oder ohne Checksumme

PC → Wägeterminal

Steuerzeichen	Bemerkung
ACK	positive Rückmeldung bei korrekt empfangenem Datensatz

PC → Wägeterminal

Steuerzeichen	Bemerkung
NAK	negative Rückmeldung bei fehlerhaft empfangenem Datensatz

Die Timeout-Zeit für den Empfang von ACK oder NAK beträgt 6 Sekunden. Wenn nach 6 Sekunden keine Antwort empfangen wurde, wird der Datensatz wiederholt. Bei Empfang von NAK oder bei ausbleibender Antwort wird der Datensatz maximal 4-mal wiederholt. Wenn nach insgesamt 5-maligem Senden entweder keine Antwort oder jeweils nur NAK empfangen wurde, wird in der Anzeige eine Fehlermeldung ausgegeben, die vom Bediener quittiert werden muss.

14 Mitlaufender Ausgang/HBM-Protokoll (Cont.out)

Für den Einstieg in die Gruppe Cont.out (Mitlaufender Ausgang), wählen Sie die folgenden Tasten:

Menü	Taste	Funktion
Standard	F4 	Umschalten von Standard in die Versionsmeldung
WTX110 V#. #		Anzeige der aktuellen Firmware Versionsnummer
	F1 	Aufruf der Passwort-Eingabe innerhalb von 3 Sekunden
Password 324	F5 	Eingabe des Passworts
1 Service Mode	F5 	Aufruf des Service Mode
Service: Interface	F1 	Wechseln in die Auswahl der Gruppe General
Service: General	F5 	Wechseln zwischen den Untergruppen der Auswahl General im Service Mode

Die Schnittstellen Ethernet (COM0) und COM1 können als mitlaufender Ausgang konfiguriert werden. Dabei sind verschiedene Protokolle einstellbar. Bei der Konfiguration des Terminals müssen Zuordnungskonflikte vermieden werden.

Der Datensatz zur Ansteuerung einer Fernanzeige besteht aus 15 ASCII-Zeichen plus CR und LF. Gesendet wird ein festes Startzeichen 'S', ein Statuszeichen für Ruhe (Leerzeichen) oder Bewegung (D), das Nettogewicht und das Einheitenzeichen. Nicht belegte Stellen sind mit Leerzeichen aufgefüllt.

Beispiel Datensatzansteuerung Fernanzeige

	1. Zeichen: Startzeichen	immer S
'S 10.98 t C _R L _F '	2. Zeichen: Status	□ (Leerzeichen) = Waage in Ruhe
'SD 10980 kg C _R L _F '		D = Waage in Bewegung
	3. - 12. Zeichen	Gewicht 10 Stellen, im Format der Waagenkalibrierung
	13. Zeichen	immer „_“ (Leerzeichen)
	14. - 15. Zeichen	Gewichtseinheit
	16. - 17. Zeichen	CR und LF

Tab. 14.1 Beispiel für Customized-Protokoll "083m :DN10 U013010"

14.1 HBM Remote Protokoll

Dieser Datensatz hat ein festes Format. Die folgende Tabelle beschreibt den Inhalt des Datensatzes.

' 100.0 kg N C _R L _F '	1. Zeichen: Status	~ = Waage in Bewegung
		° = Waage in Ruhe
		1,2,3 = Bereich der Waage
	2. - 9. Zeichen	Gewicht 8 Stellen, im Format der Waagenkalibrierung
	10. Zeichen	immer □ (Leerzeichen)
	11. - 12. Zeichen	Einheitenzeichen
	13. Zeichen	N = Nettogewicht
		□ (Leerzeichen) = Bruttogewicht
	14. - 15. Zeichen	CR und LF

WTX110 als Fernanzeige

Dieser Datensatz dient zur erweiterten Ausgabe an eine WTX110 als Fernanzeige. In der Fernanzeige WTX110 muss die Betriebsart Remote Display eingestellt sein.

Die Betätigung der Tara- und Nulltaste an der WTX110 (Fernanzeige) wird an den Sender (das Wägeterminal WTX110) zurück übertragen und entspricht dem Tastendruck am Sender.

14.2 Customized Protokoll

Der Datensatz ist frei konfigurierbar. In der nachfolgenden Tabelle sind x und y Platzhalter. Ist die Bedingung erfüllt, wird das unter x angegeben Zeichen ausgegeben.

Wenn die Bedingung nicht erfüllt ist, wird stattdessen der unter y angegebene Buchstabe R angezeigt.

Beispiel: MB:R = Bei Bewegung wird ein B, ansonsten ein R ausgegeben.

Die Angabe des Doppelpunkts mit nachfolgendem Zeichen y ist optional. Fehlt die Angabe, wird in dem Fall, dass die Bedingung nicht erfüllt ist, ein Leerzeichen ausgegeben.

Beispiel: M~ = Bei Bewegung wird die Tilde ausgegeben, ansonsten eine Leerzeichen.

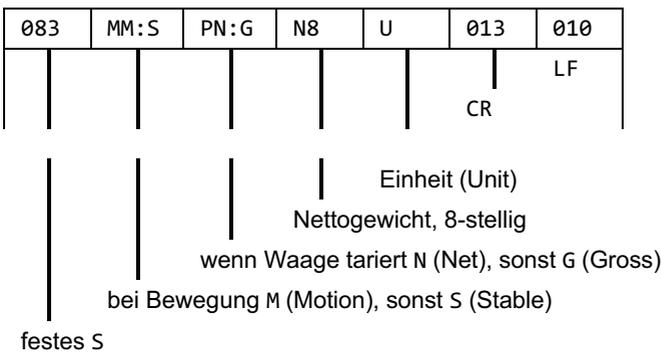
Gewichte werden mit Dezimalpunkt als Trennzeichen übertragen. Nicht belegte (führende) Stellen sind mit Leerzeichen aufgefüllt.

String	Gesendet	Beispiel
Mx:y	Sendet das unter x angegebene Zeichen, wenn die Waage <i>in Bewegung</i> ist, z.B. B, ansonsten unter y angegebene Zeichen.	MB:R
mx:y	Sendet das unter x angegebene Zeichen, wenn die Waage <i>in Ruhe</i> ist, z.B.: R, ansonsten unter y angegebene Zeichen.	mR:~

String	Gesendet	Beispiel
Ox:y	Sendet das unter x angegebene Zeichen, wenn die Waage <i>in Überlast</i> ist, z.B.: U, ansonsten unter y angegebene Zeichen.	OU:N
ox:y	Sendet das unter x angegebene Zeichen, wenn die Waage <i>nicht in Überlast</i> ist, z.B.: U, ansonsten unter y angegebene Zeichen.	oN:U
Zx:y	Sendet das unter x angegebene Zeichen, wenn die Waage <i>im Nullbereich</i> ist, z.B.: N, ansonsten unter y angegebene Zeichen.	ZN:A
zx:y	Sendet das unter x angegebene Zeichen, wenn die Waage <i>nicht im Nullbereich</i> ist, z.B.: N, ansonsten unter y angegebene Zeichen.	zA:N
Px:y	Sendet das unter x angegebene Zeichen, wenn die Waage <i>tariert</i> ist, z.B.: T, ansonsten unter y angegebene Zeichen.	PT:N
px:y	Sendet das unter x angegebene Zeichen, wenn die Waage <i>nicht tariert</i> ist, z.B.: T, ansonsten unter y angegebene Zeichen.	pN:T
[Leerzeichen]	Sendet ein <i>Leerzeichen</i>	[Leerzeichen]
Gx	Sendet das <i>Bruttogewicht</i> mit unter x angegebener Anzahl der Stellen, z.B.: 8	G8
Nx	Sendet das <i>Nettogewicht</i> mit unter x angegebener Anzahl der Stellen, z.B.: 8	N8
Tx	Sendet das <i>Taragewicht</i> mit unter x angegebener Anzahl der Stellen, z.B.: 6	T6
Cx	Sendet die <i>Stückzahl</i> mit unter x angegebener Anzahl der Stellen, z.B.: 6, wenn als nächstes Zeichen ein U folgt, wird entweder das Nettogewicht oder die Stückzahl gesendet.	C6
U	Sendet die in der Waage eingestellte <i>Gewichtseinheit</i> , z.B. kg, t, g, lb	U

String	Gesendet	Beispiel
R	Sendet den <i>Wägebereich</i> (Range), bei Einbereichswaage ein Leerzeichen	R
123	Sendet ein <i>beliebiges Zeichen</i> (3-stellige Dezimalzahl)	002=STX

Beispiel für einen Datensatz zur Ansteuerung einer Fernanzeige mit Ruhe / Bewegung und Brutto / Netto Anzeige.



Beispielhafte Ausgabe für diesen Datensatz:

```
SSG 0.0g
SSG 0.0g
SSG 0.0g
SMG 15.4g
SMG 499.9g
SMG 500.0g
SSG 500.0g
SSG 500.0g
```

15 Transport, Wartung und Reinigung

15.1 Transport

- Transport und Lagerung des Wägeterminals nur in dem dafür vorgesehenen Karton mit Profilschaum-Einlage. Das Gerät darf keinen Erschütterungen oder Vibrationen ausgesetzt werden.
- Lagertemperatur -25°C bis $+70^{\circ}\text{C}$ bei 95% relativer Luftfeuchte, nicht kondensierend.
- Transport, Lagerung und Tausch von Elektronikkomponenten wie Platinen, EPROMs etc. nur in geeigneten antistatischen ESD-Verpackungen.

15.2 Wartung



WARNUNG

Schalten Sie vor der Wartung des Geräts das Terminal stromlos!

Das Gerät ist weitestgehend wartungsfrei. Wir empfehlen eine Sichtkontrolle, je nach Einsatz in entsprechenden regelmäßigen Zeiträumen (z.B. zweimal jährlich). Dabei müssen vor allem alle angeschlossenen Kabel auf Beschädigungen und alle Stecker an Peripheriegeräten auf festen Sitz hin überprüft werden.

Eine Wartung von angeschlossenen Waagen-Unterwerken ist in der Nutzung entsprechenden regelmäßigen ZeitKapiteln erforderlich. Diese müssen auf Fremdkörper, Metallsplitter, usw. kontrolliert werden, um eine Gewichtsbeeinträchtigung zu vermeiden. Eine Kalibrierung mit geeichten Gewichten in regelmäßigen Zeitabständen wird empfohlen.

Eine Funktionskontrolle ist über das Menü Service Mode möglich.

15.3 Reinigung



GEFAHR

Schalten Sie vor der Reinigung des Geräts das Terminal stromlos!



VORSICHT

Es dürfen nicht verwendet werden: Konzentrierte Säuren und Laugen, Lösungsmittel, reiner Alkohol, chlorhaltige oder salzhaltige Reinigungsmittel.

Die Tastatur-Schutzfolie des Geräts ist beständig gegen Aceton, Trichlor, Alkohol, Äther, Salpetersäure (20%), Hexan, Schwefelsäure (20%) und Allzweckreiniger.

Zur Reinigung verwenden Sie bitte ein sauberes weiches Tuch, das mit einem handelsüblichen Spül- oder Glasreinigungsmittel besprüht wurde. Den Reiniger nicht unmittelbar auf das Gerät sprühen.

Bei Verwendung von Reinigungsmitteln, die Säuren, Laugen oder Alkohol enthalten, muss das Gerät anschließend mit klarem Wasser nachgereinigt werden.

15.4 Batteriewechsel

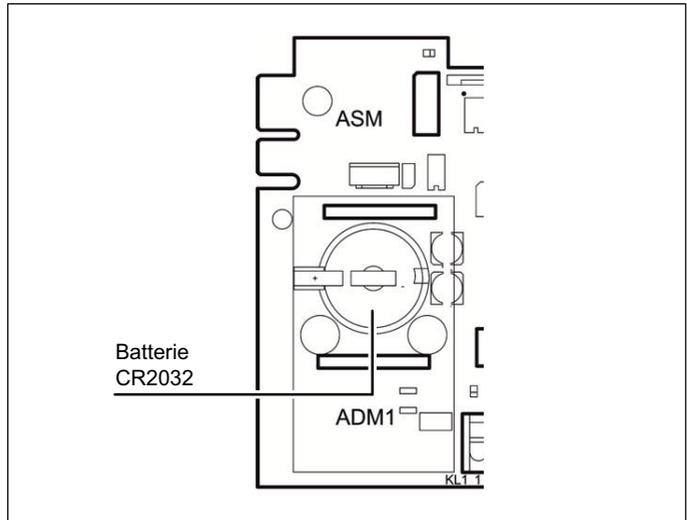


Abb. 15.1 Position des Batteriefachs



GEFAHR

Schalten Sie vor der Öffnung des Geräts das Terminal stromlos!



WARNUNG

Das Wägeterminal enthält zur Speicherung der eingegebenen Daten eine Lithium-Batterie. Explosionsgefahr bei unsachgemäßem Austausch der Batterie. Ersatz nur durch denselben oder einen vom Hersteller empfohlenen gleichwertigen Typ. Entsorgung gebrauchter Batterien nach Angaben des Herstellers.

Hinweis

Kurzschlussgefahr! Der Pluspol der Batterie darf beim Batteriewechsel nicht mit dem Gehäuse in Berührung kommen!

Hinweis

Ergreifen Sie fachgerechte Maßnahmen zur Vermeidung elektrostatischer Entladung. Im Zweifelsfall kontaktieren Sie den HBM Service.



Wichtig

Wechseln Sie bei geeichten Systemen die Batterie mit jeder Nacheichung!

Die Lebensdauer der Lithium-Batterie zur Pufferung des RAM-Speichers und der Echtzeituhr beträgt im normalen Betrieb mindestens 3 Jahre. In Intervallen von 3 Jahren muss die Batterie durch einen geschulten Service-Techniker ausgetauscht werden.

Austausch der Batterie vom Typ CR2032



Information

Setzen Sie innerhalb von 30 Sekunden eine neue Batterie ein, sonst gehen die gespeicherten Daten verloren!

1. Schalten Sie das Gerät stromlos und vergewissern Sie sich, dass keine Spannungsversorgung mehr angeschlossen ist!
2. Schrauben sie die Abdeckblende auf der Rückseite ab.



3. Deinstallieren Sie die Sensoranschlusskabel an der ADM Klemme. Machen Sie sich ggf. eine kurze Anschlussskizze.
4. Heben Sie das ADM Anschlussboard vorsichtig nach oben.
5. Achten Sie darauf, dass das ADM Anschlussboard nicht auf der Ober- oder Unterseite angefasst wird. Fassen Sie auch keine Bauteile auf der Platine an.
6. Setzen Sie vorsichtig einen kleinen Schraubendreher an den Federverschluss für die Batterie und drücken Sie den Verschluss vorsichtig nach hinten. Die Batterie springt automatisch nach oben.
7. Entnehmen Sie die Batterie.
8. Setzen Sie die neue Batterie ein. Der Plus-Pol muss nach oben zeigen und eine Seite der Batterie muss unter den großen Federkontakt geschoben werden.
9. Die Batterie kann einfach in die Fassung gedrückt werden. Sobald der Verschluss einrastet ist die Batterie korrekt positioniert.
10. Setzen Sie das ADM Anschlussmodul wieder auf den Steckplatz ADM1. Achten Sie hierbei unbedingt darauf, dass die Anschlussklemmen in Richtung Kabelanschlüsse (Unterseite) zeigen.
11. Des Weiteren ist unbedingt darauf zu achten, dass alle Pins in den passenden Steckplätzen sitzen!

12. Drücken Sie das ADM in den Steckplatz und vergewissern Sie sich, dass alle PINs korrekt sitzen und dass das ADM Board korrekt aufgesteckt ist.
13. Das Gerät ist wieder betriebsbereit.
14. Schließen Sie das Sensoranschlusskabel an. Nutzen Sie ggf. eine Anschlussskizze.
15. Setzen Sie die Abdeckung auf die Rückseite und verschrauben Sie die 8 Schrauben mit einem Anzugsmoment von 1,1 Nm.

**Wichtig**

Bitte beachten Sie bei der Entsorgung verbrauchter Batterien die gesetzlichen Bestimmungen und führen Sie die Altteile einer geordneten Entsorgung zu.

15.5 ROHSII

Umweltschutz



Das nebenstehende Symbol ist die gesetzlich vorgeschriebene Kennzeichnung für die Einhaltung von Schadstoff-Grenzwerten in elektronischen Geräten für die Lieferung nach China.

Das Produkt hält für mindestens 20 Jahre die allgemeinen Grenzwerte gefährlicher Stoffe ein, ist diesen Zeitraum umweltsicher zu verwenden und recyclebar.

Part or Component Name	部件名称	Lead (Pb)	Mercury (Hg)	Cadmium (Cd)	Hexavalent Chromium (Cr(VI))	Polybrominated biphenyls (PBB)	Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
		Hazardous Substances or Elements 有毒有害物质或元素					
		铅	汞	镉	六价铬	多溴联苯	多溴二苯醚
Housing	外壳	O	O	O	O	O	O
Cable glands	电缆接头	X	O	O	O	O	O
Printed circuit board assemblies	印刷电路板组件	X	O	O	O	O	O
Display	显示器	X	O	O	O	O	O
Keyboard / Frontfoil	键盘	O	O	O	O	O	O
Power Supply Unit (PSU)	电源供应器	X	O	O	O	O	O
Cable	电缆/电缆	X	O	O	O	O	O
Paper manuals	纸质操作手册	O	O	O	O	O	O
Nuts, bolts, screws, washers, fasteners, holders	螺母,螺栓, 螺丝,垫片, 紧固件,固定架	X	O	O	O	O	O

<p>O : 表示该有毒物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T11363-2006标准规定的限量要求一下。 Indicates that this hazardous substance contained in each of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement in SJ/T11363-2006</p> <p>X : 表示该有毒物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T11363-2006标准规定的限量要求。 Indicates that this hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement in SJ/T11363-2006</p>	
<p>除非另外特别的标注，此标志为针对所涉及产品的环保使用期标志。某些零部件会有一个不同的环保使用期（例如，电池单元模块）贴在其产品上。此环保使用期限只适用于产品手册中所规定的条件下工作。</p> <p>The Environmentally Friendly Use Period (EUFP) for all enclosed products and their parts are per symbol shown here, unless otherwise marked. Certain parts may have a different EFUP (for example, battery modules) and so are marked to reflect such. The Environmentally Friendly Use Period is valid only when the product is operated under the conditions defined in the product manual.</p>	

16 Störungen

Beim Auftreten von Störungen gehen Sie bitte zunächst nach folgender Liste vor:

- Versorgungsspannung in Ordnung
- Alle angeschlossenen Kabel für Waagen u. Peripheriegeräte unbeschädigt
- Stecker an Peripheriegeräten richtig aufgesteckt
- Angeschlossene Sensoren in richtiger Position und funktionsfähig

Falls Probleme auftreten, die mit Hilfe dieses Handbuchs nicht zu beseitigen sind, stellen Sie bitte soviel Informationen wie möglich zusammen, die das aufgetretene Problem beschreiben.

Wenn möglich, versuchen Sie zunächst zu klären, unter welchen Randbedingungen der Fehler auftritt. Stellen Sie fest, ob der Fehler reproduzierbar ist, d.h. ob der Fehler unter gleichen Randbedingungen wiederholt auftritt.

Außerdem sind folgende Informationen für eine gezielte Fehlersuche erforderlich:

- Serien-Nr. des Geräts
- Genaue Bezeichnung des Geräts, zu erkennen an der Einschaltmeldung
- Genaue Wortlaut aller Fehlermeldungen, die im Display angezeigt werden
- Genaue Bezeichnung (Typ) der angeschlossenen Peripheriegeräte, die im Zusammenhang mit dem aufgetretenen Problem stehen (z.B. Waagen-Typ, Drucker-Modell, usw.).

Mit diesen Angaben wenden Sie sich bitte an den zuständigen Service.

16.1 Fehlerprotokoll der Waage

Der Einstieg für das Fehlerprotokoll ist im Menü Calibration/Calibrate Scale 1 über „Tare“ zu erreichen. Angezeigt werden Datum, Uhrzeit und Kurzbezeichnung der Fehlermeldung.

Menü	Taste	Funktion/Unterauswahl
Calibrate Scale 1	F2 	Fehlerprotokel der Waage anzeigen
06.06.12 08:52 Ok	F4 	Vorwärtsblättern
	F5 	Rückwärtsblättern
06.06.12 08:52 Ok	F1 	Zurück zu Calibrate Scale 1

Eintrag	Meldung
Ok	OK
Over	Overload
Under	Underload
Range	Out of Range
Miss.	Not installed
Incl.	Incline Sensor
PUOvr	Powerup Out of Range
PUUdr	Powerup Motion
Invalid	Not calibrated
IOErr	I/O Error
Not I	Not installed
NotOk	Not ok
E32	sonstige Fehlermeldung 32

16.2 Fehlermeldungen

Im Fehlerfall während der Kalibrierung bzw. im Wägebetrieb können die folgenden Meldungen angezeigt werden:

Anzeige der Fehlermeldung	Mögliche Ursachen	Behebung
ADM defect	A/D-Wandler liefert keine Daten	A/D-Wandler ersetzen
	Kurzschluss im Wägezellenkabel	Verdrahtung kontrollieren
	EMV-Störungen	Verdrahtung kontrollieren
ADM not Factory cal. Invalid Setupdata	Kalibrierung fehlerhaft	Kalibrierung wiederholen
	ADM defekt	ADM ersetzen
ADM not installed	ADM nicht installiert ADM nicht richtig gesteckt	Prüfen, ob der A/D-Wandler eingebaut ist ADM (richtig) einsetzen
Calibration Locked Error Calibr. Jumper	Steckbrücke für eichtechnische Sicherung in gesicherter Stellung	Brücke entfernen
I/O Error	Schnittstellenfehler	Schnittstelle kontrollieren und ggf. austauschen
Incline Sensor	Neigungssensor meldet Fehler:	
	Neigung zu groß	Neigung ändern
	Neigungssensor defekt	Neigungssensor ersetzen
Not available	keine Waage gewählt	Waage im Service Mode anwählen

Anzeige der Fehlermeldung	Mögliche Ursachen	Behebung
Out of Range	A/D-Wandler über- oder untersteuert, da:	
	Wägezelle falsch angeschlossen	Verdrahtung kontrollieren und Messsignal prüfen: 0–20 mV/AC (Signal) ca. 5 V/AC (Excitation)
	Wägezelle defekt	Wägezelle kontrollieren
	extreme Überlast auf Waage	Waage entlasten
O v e r l o a d	Waage in Überlast	Waage entlasten
-----	Nullstellung oder Tarierung kann nicht ausgeführt werden, da Waage in Bewegung	Waage beruhigen
	CPU empfängt keine Daten vom Wägeinterface	Externe und interne Verkabelung überprüfen
U n d e r l o a d	Brutto-Gewichtswerte kleiner als – 20 d (unter Null)	Waage belasten Parameter 'Underload 20d' auf N=Aus stellen
Powerup Motion	Einschalt-Bewegung. Diese Meldung erscheint unmittelbar nach dem Einschalten, wenn die Waage keinen ruhigen Gewichtswert innerhalb des eingestellten Power-Up-Zero-Bereichs ($\pm 2\%$, $\pm 10\%$) findet.	Waage beruhigen

Anzeige der Fehlermeldung	Mögliche Ursachen	Behebung
Powerup Out of Range	Einschalt-Nullsetzbereich über-/unterschritten. Diese Meldung erscheint unmittelbar nach dem Einschalten, wenn die Waage mit einem Gewicht größer als der eingestellte Power-Up-Zero-Bereich (+2 %, +10 %) oder kleiner als der eingestellte Power-Up-Zero-Bereich (–2 %, –10 %) belastet ist.	Waage entlasten, bzw. belasten
Resolution Error	Interne Auflösung zu klein, muss mindestens das 10-fache der eingestellten Auflösung sein	Größeren Ziffernschritt einstellen Wägezelle mit kleinerer Nennlast verwenden
Service Mode aktiv	Gerät ist als 'Remote Terminal' eingestellt, im Steuerterminal ist der Service Mode aktiv	Service Mode im Steuerterminal beenden

17 Geowerte

Die Eingabe der Geowerte erfolgt im Bereich Service Mode/Calibration/ Calibration Scale 1/ Select Group 1-9/Calibration.

Für nähere Informationen zu den benötigten Tasten zum Einstieg in diese Menügruppe, gehen Sie zum [Navigation Pilot](#).

Mit Hilfe der Geowerte-Tabelle (siehe Tab. 17.2) lassen sich die entsprechenden Geowerte ermitteln.



Information

Zur Eingabe von Zahlen über das WTX110-Display siehe Kapitel 5.3.2 „Eingabe von ganzen Zahlen“, Seite 5.3.2

Land	Geowert
Frankreich	20
Finnland	24
Belgien	21
Dänemark	23
Deutschland	20
Großbritannien	21
Irland	22
Norwegen	24
Niederlande	21
Österreich	19
Schweiz	18
Schweden	24
Spanien	15

Tab. 17.1 Beispielhafte Geowerte

Nördliche oder südliche grafische Breite in Grad und Minuten					Höhe über Meeresspiegel in Meter										
					0 325	325 650	350 975	975 1300	1300 1625	1625 1950	1950 2275	2275 2600	2600 2925	2925 3250	3250 3575
					Höhe über Meeresspiegel in Fuß										
°	'		°	'	0 1060	1060 2130	2130 3200	3200 4260	4260 5330	5330 6400	6400 7460	7460 8530	8530 9600	9600 10660	10660 11730
0	0	-	5	46	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0	0
5	46	-	9	52	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0
9	52	-	12	44	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1
12	44	-	15	6	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1
15	6	-	17	10	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2
17	10	-	19	2	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2
19	2	-	20	45	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3
20	45	-	22	22	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3
22	22	-	23	54	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4
23	54	-	25	51	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4
25	21	-	26	45	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5
26	45	-	28	6	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5
28	6	-	29	25	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6
29	25	-	30	41	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6
30	41	-	31	56	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7
31	56	-	33	9	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7
33	9	-	34	21	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8
34	21	-	35	31	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8
35	31	-	36	41	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9
36	41	-	37	50	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9
37	50	-	38	58	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10
38	58	-	40	5	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10
40	5	-	41	12	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11
41	12	-	42	19	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11
42	19	-	43	26	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12
46	26	-	44	32	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12
44	32	-	45	38	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13
48	38	-	46	45	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13

Nördliche oder südliche grafische Breite in Grad und Minuten					Höhe über Meeresspiegel in Meter											
					0 325	325 650	350 975	975 1300	1300 1625	1625 1950	1950 2275	2275 2600	2600 2925	2925 3250	3250 3575	
					Höhe über Meeresspiegel in Fuß											
°	'		°	'	0 1060	1060 2130	2130 3200	3200 4260	4260 5330	5330 6400	6400 7460	7460 8530	8530 9600	9600 10660	10660 11730	
46	45	-	47	51	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	
47	51	-	48	58	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	
48	58	-	50	6	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	
50	6	-	51	13	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	
51	13	-	52	22	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	
52	22	-	53	31	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	
59	31	-	54	41	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	
54	41	-	55	52	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	
55	52	-	57	4	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	
57	4	-	58	17	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	
58	17	-	59	32	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	
59	32	-	60	49	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	
60	49	-	62	9	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	
62	9	-	63	30	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20	
63	30	-	64	55	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	
64	55	-	66	24	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	
66	24	-	67	57	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	
67	57	-	69	35	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	
69	35	-	71	21	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	
71	21	-	73	16	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	
73	6	-	75	24	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	
75	24	-	77	52	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	
77	52	-	80	56	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	
80	56	-	85	45	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25	
85	45	-	90	0	31	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26	

Tab. 17.2 Tabelle zur Ermittlung der Geowerte

HBM Test and Measurement

Tel. +49 6151 803-0

Fax +49 6151 803-9100

info@hbm.com

measure and predict with confidence



A4774-1.0 HBM: public

www.hbm.com