

# Инструкция по эксплуатации

Русский



## WTX120

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: A4852-1.1 HBM: public  
12.2017

© Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH.

Мы сохраняем за собой право на изменения.  
Все сведения описывают наши изделия в общей форме.  
Они не представляют собой гарантию качества или  
сохранения качества.

<b>1</b>	<b>Правила техники безопасности .....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Обозначения на устройстве .....</b>	<b>14</b>
<b>3</b>	<b>Используемые обозначения .....</b>	<b>15</b>
3.1	Обозначения, используемые в данной инструкции .....	15
3.2	Имеющиеся на устройстве знаки .....	16
<b>4</b>	<b>Описание оборудования .....</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>Монтаж .....</b>	<b>19</b>
5.1	Общий вид подключений .....	19
5.2	Установка устройства .....	22
5.3	Подключение напряжения питания .....	23
5.4	Подключение аналоговых тензометрических датчиков .....	24
5.4.1	Соединительные кабели для подключения аналоговых грузоприемников .....	25
5.5	Подключение цифровых входов/выходов (DI/DO) .....	27
5.5.1	Подключение стандартных цифровых выходов .....	27
5.5.2	Подключение цифровых входов/выходов .....	27
5.6	Подключение аналогового выхода (15 бит) .....	29
5.7	Подключение последовательных интерфейсов .....	30
5.8	Подключение модификации устройства PROFINET .....	31
5.8.1	Светодиоды состояния .....	32
5.8.2	Варианты конфигурации PROFINET .....	33
5.9	Подключение модификации устройства Profibus DP .....	33
5.9.1	Конфигурация Profibus DP .....	34
5.10	Подключение модификации устройства Ethernet/IP .....	35
5.10.1	Светодиоды состояния .....	35
5.10.2	Варианты конфигурации EtherNet/IP .....	36
5.11	Подключения Ethernet .....	36
5.12	Разъем USB .....	36
5.13	Подключение внешнего дисплея .....	38

<b>6</b>	<b>Значение/настройки</b>	<b>39</b>
6.1	Элементы индикации и управления	39
6.2	Примеры ввода кнопками дисплея WTX120	40
6.2.1	Буквенно-числовой ввод	41
6.2.2	Ввод целых чисел	42
6.2.3	Ввод цифр с десятичными разрядами	43
	<b>Navigation Pilot</b>	<b>45</b>
<b>7</b>	<b>Сервисный режим (Service Mode)</b>	<b>46</b>
7.1	Конфигурация интерфейсов (Interface)	47
7.1.1	Настройка интерфейса Ethernet (Interface: Com0 (Eth))	47
7.1.2	Настройка последовательного интерфейса (Interface: Com1 (SIM))	48
7.2	Ввод параметров (общие положения (General))	50
7.2.1	Адаптируемый выход (Continuous Out)	54
7.3	Калибровка весов (Calibration)	55
7.4	Конфигурация (Configuration)	55
7.4.1	Конфигурация весов (Configuration Scale)	56
7.4.2	Конфигурация цифровых входов/выходов (Config. Digital IO)	56
7.4.3	Конфигурация аналоговых выходов (Configuration Analog out)	57
7.4.4	Конфигурация интерфейса полевой шины (Configuration Fieldbus)	58
7.4.5	Конфигурация дистанционного управления (Configuration Remote Ctrl)	60
7.5	Тест аппаратуры (Test)	61
7.5.1	Тест цифровых интерфейсов (Test: Digital IO)	62
7.5.2	Тест последовательных интерфейсов (Test: Serial IO)	62
7.6	Сброс параметров (Reset)	63
7.6.1	Сброс параметров (Reset Parameter)	63
7.6.2	Удаление содержимого калибруемой памяти значений веса (Reset Approved Weight)	65
7.7	Сеть (Network)	65

7.8	Резервное копирование/восстановление (Backup) .....	67
<b>8</b>	<b>Приложение (Application) .....</b>	<b>69</b>
8.1	Базовые настройки (General Setup) .....	69
8.2	Предельные значения (Limit Switches) .....	70
8.2.1	Режим: выше уровня (Above level) .....	72
8.2.2	Режим «Ниже уровня» (Below level) .....	73
8.2.3	Режим: вне диапазона (Outside band) .....	74
8.2.4	Режим: внутри диапазона (Inside band) .....	74
8.3	Конфигурация цифровых входов/выходов (Digital I/O) .....	75
8.3.1	Конфигурация цифровых входов/выходов для Application: Standard .....	75
8.3.2	Конфигурация цифровых входов/выходов для Application: Filler .....	76
8.4	Заводские настройки (Factory Defaults) .....	78
<b>9</b>	<b>Задающий режим (Mastermode) .....</b>	<b>79</b>
<b>10</b>	<b>Супервизорный режим (Supervisor Mode) .....</b>	<b>82</b>
10.1	Общие данные (General) .....	82
10.2	Продукция (Products) .....	82
10.2.1	Обработка (Edit)/загрузка с USB (Load from USB)/сохранение на USB (Save to USB) .....	83
10.2.2	<Информация> (<info>) .....	84
10.2.3	№ продукта (Product No.) .....	84
10.2.4	Обозначение продукта (Product) .....	84
10.2.5	Режим дозирования (Dos.mode) .....	84
10.2.6	Плюс-дозирование .....	85
10.2.6.1	Минус-дозирование .....	85
10.2.7	Режим тарирования (Tare mode) .....	86
10.2.8	Режим опорожнения (Emptying) .....	86
10.2.9	Оптимизация (Optimization) .....	88
10.2.10	Дополнительное дозирование (Re-Dosing) .....	88
10.2.11	Сигнал тревоги (Alarm:Empty) .....	89
10.2.12	Управление клапанами (Valve) .....	90

10.2.12.1	Крупный+мелкий (Coarse+Fine) .....	91
10.2.12.2	Крупный+мелкий2 (Coarse+Fine2) .....	92
10.2.12.3	Крупный/мелкий (Coarse/Fine) .....	93
10.2.12.4	Инверсия (Invers) .....	94
10.2.13	Контроль порожнего веса (Empty weight) .....	95
10.2.14	Полный вес (Target weight) .....	95
10.2.15	Порожний вес (Empty weight) .....	96
10.2.16	Минимальный начальный вес (Min. Start w.) .....	96
10.2.17	Точка выключения крупного потока (Crs.Fl.off) .....	96
10.2.18	Контроль крупного потока (Crs. Monitor) .....	97
10.2.19	Точка выключения мелкого потока (Fine fl.off) .....	97
10.2.20	Контроль мелкого потока (Fine monitor) .....	98
10.2.21	Минимальная доля мелкого потока (Min.Fine fl.) .....	98
10.2.22	Нижний допуск (Lower tol.) .....	98
10.2.23	Верхний допуск (Upper tol.) .....	99
10.2.24	Систематическая погрешность (Syst.diff.) .....	99
10.2.25	Максимальное время дозирования (Max.dos.t(s)) .....	100
10.2.26	Задержка тарирования (Tare delay(s)) .....	100
10.2.27	Запуск мелкого потока перед крупным потоком (Start Fine(s))	100
10.2.28	Контроль крупного потока (интервал времени) (Crs.mon.(s))	101
10.2.29	Время блокировки крупного потока (Lockout crs(s)) .....	101
10.2.30	Контроль мелкого потока (интервал времени) (Fine mon.(s))	102
10.2.31	Время блокирования мелкого потока (Lock fine(s)) .....	103
10.2.32	Задержка дозирования 1 (Dos.delay1(s)) .....	104
10.2.33	Задержка дозирования 2 (Dos.delay2(s)) .....	104
10.2.34	Время остаточного потока (Residuals) .....	105
10.2.35	Время стабилизации (Stabilizat.(s)) .....	105
10.2.36	Время опорожнения (Empt.time(s)) .....	106
10.2.37	Количество циклов дозирования (No. of dosing) .....	106
10.2.38	Суммарный вес (Total weight) .....	106
10.2.39	Среднее значение результатов взвешивания (Mean Value) .	106
10.3	Память весовых данных (Weight Storage) .....	107
10.3.1	Индикация сохраненных весовых значений .....	107

10.3.2	Сброс содержимого «калибруемой памяти весовых данных»	108
10.4	Регистрационный журнал (Logbook)	108
10.5	Software ID	109
<b>11</b>	<b>Калибровка (Calibration)</b>	<b>110</b>
11.1	Многодиапазонные весы (Multiple-Range)	110
11.2	Многоинтервальные весы (Multi-Interval)	112
11.2.1	Адаптация к среде эксплуатации весов	113
11.2.2	Калибровка и настройка геоданных	113
11.2.3	Применения с обязанностью поверки	114
11.3	Выбор группы (Select Group 1-9)	116
11.4	Параметры весов (Scale Parameters)	117
11.5	Калибровка (Calibration)	120
11.6	Линеаризация (Linearization)	124
11.7	Регулировка нулевой точки (Zero Adjust)	126
11.8	Адаптация (Adaptation)	127
11.9	Высокое разрешение (High Resolution)	131
11.10	Сброс параметров (Reset Parameters)	132
11.11	Расчетный диапазон (Calculate Span)	134
11.12	Информация W&M (W&M Info)	135
<b>12</b>	<b>Адаптируемый выход/протокол HBM (Cont.out)</b>	<b>137</b>
12.1	Удаленный протокол WTX110 (WTX110 Remote Protokoll)	138
12.2	Индивидуальный протокол (Customized Protokoll)	139
<b>13</b>	<b>Связь с ПЛК</b>	<b>142</b>
13.1	Цифровое представление входных и выходных слов (16 бит)	142
13.2	Цифровое представление 32-битовых значений	143
13.3	Входные и выходные слова	143
13.3.1	Приложение «Standard»	143
13.3.2	Приложение «Filler»	147
13.4	Описание обмена сигналами	152
13.4.1	Измеряемые величины	153
13.4.2	Информация состояния и сведения об ошибках	154
13.4.3	Прием данных	154

13.4.4	Сохранение веса .....	155
13.5	Окно контроля слов данных .....	155
<b>14</b>	<b>Транспортировка, техническое обслуживание и очистка</b>	<b>157</b>
14.1	Транспортировка .....	157
14.2	Техническое обслуживание .....	157
14.3	Очистка .....	158
14.4	Замена аккумуляторной батареи .....	159
<b>15</b>	<b>Неисправности</b> .....	<b>164</b>
15.1	Протокол ошибок весов .....	164
15.2	Сообщения об ошибках .....	166
<b>16</b>	<b>Сервисный пароль</b> .....	<b>168</b>
<b>17</b>	<b>Геоданные</b> .....	<b>169</b>



# 1 Правила техники безопасности

## Использование по назначению

Устройство разрешается применять исключительно для задач измерения и напрямую связанных с ними процессов управления в пределах, определяемых техническими данными устройства. Любое выходящее за данные рамки применение является использованием не по назначению.

Каждое лицо, которому поручены работы по монтажу, вводу в действие или эксплуатации устройства, обязано прочесть и усвоить инструкцию по эксплуатации и в особенности правила техники безопасности.

Чтобы обеспечить надежную работу устройства, его разрешается применять только квалифицированным лицам в соответствии с инструкцией по монтажу. При использовании дополнительно соблюдать действующие в соответствующем случае применения правовые предписания и правила техники безопасности. То же относится к использованию принадлежностей.

Устройство не предназначено для использования в качестве компонента системы безопасности. См. также раздел «Дополнительные меры по технике безопасности». Условием для исправной и надежной работы устройства является надлежащая транспортировка, соблюдение правил хранения, установки и монтажа, а также осторожное обращение.

## Условия работы

- Берегите устройство от попадания воды.
- Берегите устройство от влаги, повышенной влажности и атмосферных осадков, например, дождя или снега. Устройство имеет класс защиты IP20 (DIN EN 60529).
- Устройство предназначено для применения в промышленной среде и соответствует классу A согласно DIN EN 55011.
- Не подвергайте устройство воздействию прямых солнечных лучей.
- Обеспечьте, чтобы температура и влажность воздуха в месте установки не превышала максимальных допустимых значений, указанных в технических данных.

- Запрещается вносить изменения в конструкцию или систему безопасности устройства без конкретного разрешения производителя. В особенности запрещены любые ремонтные и паяльные работы на платах (замена компонентов). При замене модулей в сборе используйте только оригинальные компоненты производства HBM.
- Устройство поставляется изготовителем в программной и аппаратной конфигурации, не подлежащей изменению. Допускается только внесение изменений, предусмотренных в относящейся к устройству документации.
- Устройство не нуждается в техническом обслуживании.
- При очистке корпуса нужно соблюдать следующие правила.
  - Отсоедините устройство от всех источников тока и напряжения.
  - Протирайте корпус слегка влажной (не мокрой!), мягкой тканью. *Ни в коем случае не используйте растворители, так как они могут повредить маркировку или корпус.*
  - При очистке следите за тем, чтобы в устройство и на его подключения не попала жидкость.
- Вышедшие из употребления устройства должны быть утилизированы согласно государственным и местным предписаниям по охране окружающей среды и вторичной переработке сырья отдельно от бытовых отходов.

### Квалифицированный персонал

Квалифицированным персоналом являются лица, имеющие опыт в установке, монтаже, вводе в эксплуатацию и эксплуатации изделия, а также обладающие квалификацией, соответствующей выполняемым им работам.

Сюда относятся лица, отвечающие, как минимум, одному из перечисленных ниже условий.

- Знание принципов техники безопасности в системах измерения и автоматизации является обязательным требованием, и персонал, занятый на проекте, обязан усвоить эти принципы.

- Персонал, обслуживающий системы измерения и автоматизации, обязан пройти инструктаж по работе с оборудованием. Он должен усвоить принципы работы с оборудованием и методы, описанные в данной документации.
- Персонал, занятый вводом в эксплуатацию и сервисным обслуживанием, обязан пройти обучение и иметь необходимую квалификацию для ремонта систем автоматизации. Кроме того, он должен иметь полномочия по вводу в действие, заземлению и маркировке цепей и оборудования в соответствии с нормами техники безопасности.

### **Работа с соблюдением правил безопасности**

- Устройство не должно быть напрямую подключено к сети электропитания.
- Квитировать сообщения об ошибках разрешается только после устранения причины неполадки и отсутствии опасности.
- Работы по ремонту и техническому обслуживанию на устройстве с открытым корпусом разрешается выполнять только обученному персоналу, осведомленному об опасностях, связанных с такими работами.
- Устройства и оборудование систем автоматизации должны устанавливаться с надлежащей защитой или блокировками от несанкционированного включения (например, контроль доступа, защита паролем и т. д.).
- Для устройств, работающих в сетевом режиме, необходимо предпринять меры безопасности как на аппаратном, так и программном уровнях, чтобы обрывы линий или перерывы в передаче сигнала по иным причинам не приводили к возникновению неопределенных состояний или потере данных в устройстве системы автоматизации.
- По окончании работ по настройке или с защитой паролями необходимо убедиться в том, что подключенные устройства управления находятся в безопасном состоянии с проверкой переходной характеристики при переключении устройства.

## **Дополнительные меры по технике безопасности**

На установках, в которых неисправности могут привести к значительному ущербу, потере данных или травмам персонала, должны быть предприняты дополнительные меры безопасности согласно требованиям соответствующих местных и государственных правил предотвращения несчастных случаев.

Эксплуатационные характеристики и комплект поставки устройства охватывают лишь часть задач измерительной техники. Поэтому перед вводом в эксплуатацию устройства в составе установки необходимо выполнить проектные работы и анализ рисков с учетом всех критериев безопасности систем измерения и автоматизации, чтобы свести к минимуму остаточные риски. В особенности это касается защиты персонала и оборудования. В случае аварии соответствующие меры позволят обеспечить безопасное рабочее состояние.

## **Общие опасности при несоблюдении правил техники безопасности**

Устройство соответствует современному уровню техники и требованиям эксплуатационной безопасности. Устройство может являться источником прочих рисков, если оно используется или обслуживается неквалифицированным персоналом.

При нажатии кнопок, управляющих подвижными частями установки, например, устройствами подачи, заслонками и проч., необходимо соблюдать осторожность. Перед нажатием кнопок убедитесь в том, что в опасной зоне подвижных частей установки отсутствуют люди!

Весовой терминал запрещается использовать во взрывоопасной среде. Классификация взрывоопасных помещений (по зонам, группам взрывоопасности, температурным классам и т. п.) в любом случае является обязанностью организации, эксплуатирующей устройство. В этих целях можно обратиться в местные ведомства промышленного надзора или в организации технического контроля!

Должно быть обеспечено питание устройства безопасным сверхнизким напряжением (12-30 В<sub>пост.тока</sub>) через клеммы электропитания. При подключении внешних компонентов с собственным электропитанием (например, последовательных интерфейсов) необходимо обеспечить, чтобы и в этом случае использовалось только безопасное сверхнизкое напряжение!

Для сохранения введенных данных весовой терминал снабжен литиевой аккумуляторной батареей. Опасность взрыва при неквалифицированной замене аккумуляторной батареи. Использовать только батареи равноценного типа, рекомендованные производителем. Утилизировать израсходованные батареи согласно указаниям изготовителя.

#### Указания

- Все подключенные или находящиеся в непосредственной близости коммутационные устройства (например, реле и контакторы) должны быть оборудованы эффективными средствами подавления помех (резистивно-емкостными цепями, обратными диодами).
- Все части установки должны иметь эффективное заземление для отвода статических зарядов. Подвижные части установки, например, передвижные весы с пластиковыми колесами должны быть надежно заземлены, например, посредством контактных шин или зажимов заземления для защиты от зарядов.

## 2 Обозначения на устройстве

### Требуемое напряжение питания



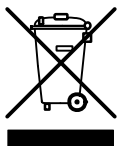
Этот знак указывает на то, что напряжение питания должно составлять от 12 до 30 В<sub>пост.тока</sub>.

### Знак CE



Знаком CE производитель гарантирует соответствие изделия требованиям соответствующих директив ЕС (декларация соответствия опубликована на сайте HBM ([www.hbm.com](http://www.hbm.com)), раздел HBMdoc).

### Предусмотренный законом знак об особом порядке утилизации






Вышедшие из употребления устройства должны быть утилизированы согласно государственным и местным предписаниям по охране окружающей среды и вторичной переработке сырья отдельно от бытовых отходов.

## 3 Используемые обозначения

### 3.1 Обозначения, используемые в данной инструкции

Важные указания по технике безопасности имеют специальное обозначение. Необходимо следовать этим указаниям, чтобы не допустить аварий и повреждения оборудования.

Символ	Значение
 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	Такое обозначение предупреждает о <i>потенциально</i> опасной ситуации, в которой невыполнение требований безопасности <i>может</i> привести к смерти или причинению серьезных травм.
 <b>ОСТОРОЖНО</b>	Такое обозначение предупреждает о <i>потенциально</i> опасной ситуации, в которой невыполнение требований безопасности <i>может</i> привести к причинению травм средней тяжести.
<b>Указание</b>	Такое обозначение указывает на ситуацию, в которой невыполнение требований безопасности <i>может</i> привести к материальному ущербу.
 <b>Важно</b>	Этим знаком обозначается <i>важная</i> информация применительно к изделию или обращению с ним.
 <b>Информация</b>	Этим знаком обозначается информация применительно к изделию или обращению с ним.
<i>Выделенный шрифт</i> См. ...	Курсивом выделены места в тексте со ссылками на главы, иллюстрации, внешние документы и файлы.
Сервисный режим	Пункты и вводы меню выделены шрифтом Consolas

## 3.2 Имеющиеся на устройстве знаки

### Требуемое напряжение питания



Этот знак указывает на то, что напряжение питания должно составлять от 10 до 30 В<sub>пост.тока</sub>.

### Знак CE



Знаком CE производитель гарантирует соответствие изделия требованиям соответствующих директив ЕС (декларация соответствия опубликована на сайте HBM ([www.hbm.com](http://www.hbm.com)), раздел HBMdoc).

### Предусмотренный законом знак об особом порядке утилизации



Вышедшие из употребления устройства должны быть утилизированы согласно государственным и местным предписаниям по охране окружающей среды и вторичной переработке сырья отдельно от бытовых отходов.

### Утилизация батарей



Вышедшие из употребления батареи должны быть утилизированы согласно государственным и местным предписаниям по охране окружающей среды и вторичной переработке сырья отдельно от бытовых отходов.

### Обозначение ограничений на содержание вредных веществ (при поставке в Китай)



Предписанный законом знак о соответствии ограничениям на содержание вредных веществ для электронной аппаратуры, поставляемой в Китай.



## 4 Описание оборудования



Рис. 4.1 WTX120 с встроенным дисплеем и в модификации «черный ящик» с наружным дисплеем

Весовой терминал WTX120 – это промышленный весовой терминал универсального назначения для применения, например, в системах взвешивания или дозирования.

Составные части промышленного весового терминала:

- стандартный интерфейс Ethernet и USB
- корпус из специальной стали
- клеммы для подключения грузоприемника с весовыми тензометрическими датчиками
- 2 цифровых выхода

В качестве промышленных интерфейсов могут быть выбраны следующие варианты:

- PROFINET (RT)
- EtherNet/IP
- Profibus DP

- Modbus TCP

Дополнительные опции:

- аналоговый выход (мА; В/пост.тока)
- до 4 цифровых выходов и входов

## 5 Монтаж

### 5.1 Общий вид подключений

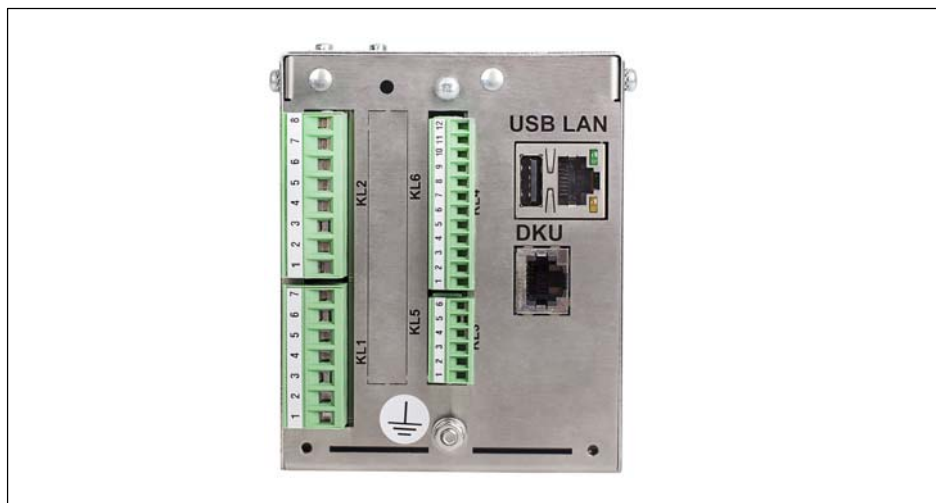


Рис. 5.1 Нижняя панель WTX120

KL1: Load Cell, 6-провод.		
1	–EXC	–Excitation
2	–SEN	–Sense
3	–SIG	–Signal
4	+SIG	+Signal
5	+SEN	+Sense
6	+EXC	+Excitation
7	SHLD	SHIELD

KL1: Load Cell 4-провод.		
1/2	–EXC/–SEN	–Excitation
3	–SIG	–Signal

KL1: Load Cell 4-провод.		
4	+SIG	+Signal
5/6	+EXC/+SEN	+Excitation
7	SHLD	SHIELD

KL2	Напряжение питания и цифровые выходы	
1	0V	Масса напряжения питания
2	0V	Масса напряжения питания
3	+24V	Напряжение питания от 12 В (–15%) до 30 В (+10%)
4	+24V	Напряжение питания от 12 В (–15%) до 30 В (+10%)
5	DO 0	Циф.вых.0 (груб./точн. актив. низк.)
6	DO 1	Циф.вых.1 (точн./0-диап.)
7	L1+	Питание выходов 0-1
8	L1–	Опорный потенциал выходов 0-1

KL3	Последовательный	
	RS232	RS485
1	TxD	Tx+
2	RTS	Tx-
3	RxD	Rx+
4	CTS	Rx-
5	GND	GND
6	Не используется	

KL4	Аналоговые выходы; цифровые входы и выходы		
	DI/DO	АО	Примечания
1	DI 0	без обозн.	Цифровой вход 0
2	DI 1	без обозн.	Цифровой вход 1
3	DI 2	без обозн.	Цифровой вход 2
4	DI 3	без обозн.	Цифровой вход 3
5	без обозн.	АО, I+	Аналоговый выход, мА

<b>KL4</b>	<b>Аналоговые выходы; цифровые входы и выходы</b>		
	<b>DI/DO</b>	<b>АО</b>	<b>Примечания</b>
<b>6</b>	без обозн.	АО, I-	Аналоговый выход; мА
<b>7</b>	DO 2	без обозн.	Цифровой выход 2
<b>8</b>	DO 3	без обозн.	Цифровой выход 3
<b>9</b>	без обозн.	АО, U+	Аналоговый выход; В пост.тока
<b>10</b>	без обозн.	АО, U-	Аналоговый выход; В пост.тока
<b>11</b>	L3+		Питание выходов 2-5
<b>12</b>	L3—		Опорный потенциал входов / выходов 0-5/2-5

<b>USB</b>	Разъем USB 2.0
<b>LAN</b>	Разъем Ethernet (RJ45)
<b>DKU</b>	Подключение внешнего дисплея (RJ11)

## 5.2 Установка устройства

Рабочая температура должна составлять:

- от -10 °C до +40 °C при эксплуатации с обязательной поверкой,
- от -10 °C до +50 °C при эксплуатации без обязательной поверки.

При относительной влажности воздуха 95 % (без конденсации). Избегать прямых солнечных лучей.

Весовой терминал пригоден для монтажа на U-образной шине в распределительном шкафу. При монтаже нескольких модулей они могут быть установлены вплотную рядом друг с другом без бокового зазора на U-образной шине.

### Указание

*Опциональный внешний дисплей (1-WTX120-D) может быть установлен в распределительной панели. Его разрешается комбинировать только с модификациями «черный ящик» WTX120.*



### ОСТОРОЖНО

Во всех модификациях WTX120 с встроенным дисплеем разъем DKU блокирован с дополнительной указательной табличкой. Табличку снимать запрещено.

### Указание

*При подключении кабелей обязательно соблюдать указанные в тексте всего документа меры экранирования. При недостаточном экранировании возможны помехи, излучаемые прибором и воздействующие на него, которые ограничивают функциональную надежность.*

### 5.3 Подключение напряжения питания

За исключением первичных интерфейсов PROFINET, EtherNet/IP, Profibus DP и Modbus TCP все подключения расположены на нижней панели весового терминала.

- К клемме KL2.1 или KL2.3 подключается напряжение питания.
- На клемме KL2.2 или KL2.4 напряжение питания может быть снято и подведено к следующему весовому модулю. Таким образом могут быть подключены максимум 8 весовых модулей.
- Используется напряжение питания от 12 В (-15 %) до 30 В (+10 %) с потребляемым током макс. 1,3 А. Разрешается подключать только безопасное сверхнизкое напряжение.
- Подключение напряжения питания защищено от переплюсовки.

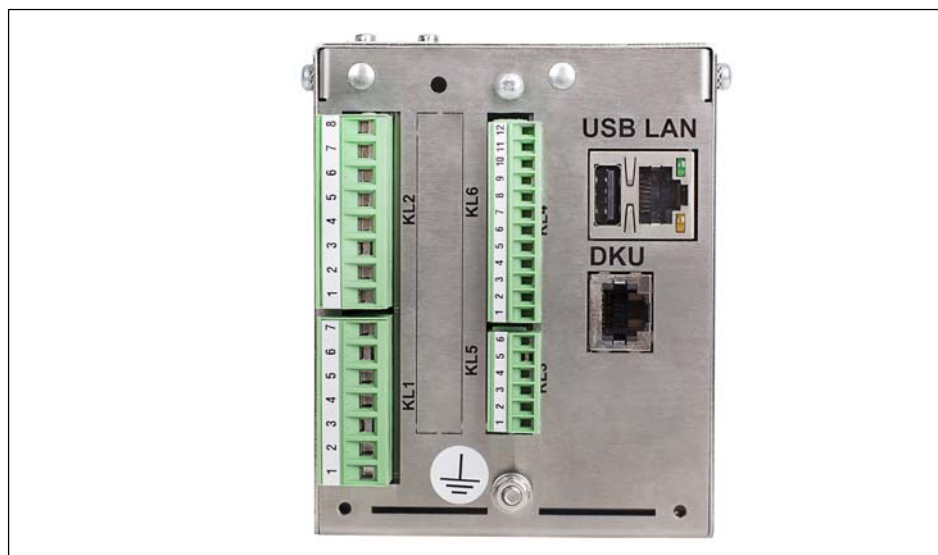


Рис. 5.2 Нижняя панель устройства WTX120

## Указание

Блок зажимов 2 (KL2) имеет 8 подключений и пригоден только для гнезда KL2. Блок зажимов должен быть расположен, как показано на Рис. 5.2.

KL2	Напряжение питания	
1	0 V	Масса напряжения питания
2	0 V	Масса напряжения питания
3	+24 V	Напряжение питания от 12 В (-15%) до 30 В (+10%)
4	+24 V	Напряжение питания от 12 В (-15%) до 30 В (+10%)

## 5.4 Подключение аналоговых тензометрических датчиков

К устройству WTX120 могут быть подключены аналоговые тензометрические датчики со следующими спецификациями:

- максимум 8 весовых тензометрических датчиков на 350 Ом каждый
- полное сопротивление весовых тензодатчиков в диапазоне 43 ... 3321 Ом
- калибруемое разрешение 10.000e, внутр. 524.000d
- минимальный допустимый входной сигнал для применений с обязательной поверкой: 0,33 мкВ/е
- регулируемая скорость измерений: 50-800 измерений в секунду
- напряжение питания для весовых тензодатчиков: 5 В  $\pm 5\%$  (с заданным тактом)

KL1 6-провод.		
1	–EXC	–Excitation
2	–SEN	–Sense
3	–SIG	–Signal



<b>KL1 6-провод.</b>		
<b>4</b>	+SIG	+Signal
<b>5</b>	+SEN	+Sense
<b>6</b>	+EXC	+Excitation
<b>7</b>	SHLD	SHIELD

Табл. 5.1 Подключение аналогового весового тензодатчика к WTX120 по 6-проводной схеме



### **Совет**

Для подключения нескольких весовых тензодатчиков используйте подходящую клеммную коробку, например, типов VKK1-4 или VKK2-8 компании HBM.

Для работы весовых тензодатчиков без сенсорных линий (4-проводная схема) к клемме KL1 должны быть подключены кабельные перемычки между разъемами 1 и 2, а также между разъемами 5 и 6.

<b>KL1 4-провод.</b>		
<b>1/2</b>	–EXC / –SEN	–Excitation
<b>3</b>	–SIG	–Signal
<b>4</b>	+SIG	+Signal
<b>5/6</b>	+EXC / +SEN	+Excitation
<b>7</b>	SHLD	SHIELD

Табл. 5.2 Подключение аналогового весового тензодатчика к WTX120 по 4-проводной схеме

### **5.4.1 Соединительные кабели для подключения аналоговых грузоприемников**

При прокладке соединительных кабелей весов (аналоговых грузоприемников) должны соблюдаться следующие требования.

- Использовать только подходящий соединительный кабель весов.

- Принять во внимание номинальные напряжения соединительного кабеля.
- Предпочтителен кабель с двойным экранированием (экранирующая оплетка).
- Длина и сечение отдельных жил должны отвечать следующим условиям:  
длина кабеля (м) / сечение (мм<sup>2</sup>)  $\leq 270$  (м/мм<sup>2</sup>)
- Максимальная длина кабеля между весовыми тензодатчиками и весовым терминалом: 200 м
- Экран кабеля весового тензодатчика должен быть уложен по периметру резьбового соединения кабеля весового терминала на большой площади. Это возможно для всех модификаций WTX120. Кроме того, мы предлагаем дополнительно экранирующую шину как для промышленности, так и для применений с обязанностью поверки. Экран должен быть в любом случае установлен в непосредственной близости от устройства WTX120 (на расстоянии максимум 7 см от нижнего края корпуса WTX120).
- Весовые тензодатчики, грузоприемники, клеммные коробки и весовой терминал должны быть включены в систему выравнивания потенциалов установки. Для этого в зависимости от местных условий может потребоваться прокладка отдельной линии выравнивания потенциалов с соответствующим сечением (например, 16 мм<sup>2</sup>).
- Для удлинения кабелей использовать только металлические клеммные коробки и проложить экраны обоих кабелей в резьбовых соединениях кабелей.
- Прокладывать кабели на расстоянии не менее 50 см от силовых линий. Проложить кабели в заземленной стальной панцирной трубе, металлическом шланге или металлическом кабельном канале.
- При воздействии на весовые тензодатчики сил растяжения вместо усилий сжатия необходимо поменять местами подключения +сигнала и –сигнала.

## 5.5 Подключение цифровых входов/выходов (DI/DO)

Устройство WTX120 оборудовано максимум 4 цифровыми входами/выходами. Независимо от первичных интерфейсов PROFINET, EtherNet/IP, PROFIBUS DP, Modbus TCP возможны следующие ступени дооборудования:

- 2 постоянно установленных цифровых выхода в каждой модификации
- 2 x DO + 2 x DI, если имеется опциональный аналоговый выход
- 4 x DO + 4 x DI
- 4 x DO + 4 x DI, если имеется опциональный аналоговый выход.

### 5.5.1 Подключение стандартных цифровых выходов

KL2	Напряжение питания и цифровые выходы	
...	...	....
5	DO 0	Циф.вых.0 (груб./точн. актив. низк.)
6	DO 1	Циф.вых.1 (точн./0-диап.)
7	L1+	Питание выходов 0-1
8	L1–	Опорный потенциал выходов 0-1

#### Указание

*Нагрузочная способность выходов: макс. 500 мА при 12-24 В пост.тока.*

### 5.5.2 Подключение цифровых входов/выходов

#### Указание

*Нагрузочная способность выходов: макс. 500 мА при 12-24 В пост.тока.*

## Указание

*Потребляемый ток выходов: макс. 7 мА при 12-24 В пост.тока.*

KL4	DI/DO	АО	Примечания
1	DI 0	без обозн.	Цифровой вход 0
2	DI 1	без обозн.	Цифровой вход 1
3	DI 2	без обозн.	Цифровой вход 2
4	DI 3	без обозн.	Цифровой вход 3
5	без обозн.	АО, I+	Аналоговый выход, мА
6	без обозн.	АО, I-	Аналоговый выход; мА
7	DO 2	без обозн.	Цифровой выход 2
8	DO 3	без обозн.	Цифровой выход 3
9	без обозн.	АО, U+	Аналоговый выход; В пост.тока
10	без обозн.	АО, U-	Аналоговый выход; В пост.тока
11	L3+		Питание выходов 2-5
12	L3—		Опорный потенциал входов / выходов 0-5/2-5

Табл. 5.3 Подключение цифровых входов/выходов и аналоговый выход



### Важно

*При прокладке сигнальных линий примите во внимание следующее: сигнальные линии для подключения цифровых входов/выходов должны быть смонтированы таким образом, чтобы исключить индуктивную и емкостную паразитную связь с другими линиями, машинами или электрическими устройствами. Паразитные связи, воздействующие на входные и выходные сигналы, могут стать причиной сбоев в работе и опасных рабочих состояний.*

Кабели сигнальных линий должны соответствовать следующей спецификации:

- экранированные, экран установлен с обеих сторон
- гибкие жилы в кабельных наконечниках
- сопротивление линии  $\leq 125 \text{ } \Omega/\text{км}$   
сечение линии  $0,2 \text{ мм}^2$  до макс.  $0,5 \text{ мм}^2$   
емкость линии  $\leq 130 \text{ нФ/км}$   
номинальное напряжение  $\geq 250 \text{ В}$   
длина кабеля макс.  $15 \text{ м}$



### Информация

*Для оптимального подавления помех всех воздействующих частот экран должен быть установлен с обеих сторон.*



### Информация

*При колебаниях потенциала земли через подключенный с обеих сторон экран может протекать уравнивающий ток. В этом случае должен быть уложен дополнительный провод выравнивания потенциалов.*

## 5.6 Подключение аналогового выхода (15 бит)

Подключение осуществляется к разъему KL4 (см. также Табл. 5.3). Для вывода веса брутто или нетто через аналоговый выход 15 бит могут быть использованы модификации устройства с опциональным аналоговым выходом.

Разрешение аналогового выходного сигнала: 15 бит (32768 шагов).  
Выходной сигнал аналогового выхода активен и свободен от потенциала.

Аналоговый сигнал в режиме Service Mode группы 'DAU15' может быть по выбору настроен на 0/2-10 В или 0/4-20 мА.

## Указание

Выход тока 0/4-20 мА: подключенная нагрузка может иметь сопротивление не более 500 Ом.

Выход напряжения 0/2-10 В: подключенная нагрузка должна иметь сопротивление минимум 500 Ом.

## 5.7 Подключение последовательных интерфейсов

Для устройства WTX120 имеются опциональные интерфейсы RS232 или RS485.

KL3 последовательный		
Подключение	RS232	RS485 4-провод.
1	TxD	Tx A (Tx+)
2	RTS	Tx B (Tx—)
3	RxD	Rx A (Rx+)
4	CTS	Rx B (Rx—)
5	GND	—
6	Не используется	

Табл. 5.4 Подключение последовательных интерфейсов

Линии передачи данных для подключения последовательных интерфейсов должны быть смонтированы таким образом, чтобы исключить индуктивную и емкостную паразитную связь с другими линиями, машинами или электрическими устройствами. Паразитная связь, мешающая передаче данных, может приводить к задержкам или к остановке программы.

Для оптимального подавления помех всех воздействующих частот экран должен быть установлен с обеих сторон.

При колебаниях потенциала земли через подключенный с обеих сторон экран может протекать уравнительный ток. В этом случае должен быть уложен дополнительный провод выравнивания потенциалов.

**Важно**

Обозначение клемм: у некоторых производителей компонентов с интерфейсами RS485 присоединительные зажимы имеют различное обозначение. Согласно стандарту разъем TxD+ / RxD+ имеет обозначение 'B', а разъем TxD– / RxD– обозначение 'A'.

**Важно**

Кабели: всегда используйте попарно скрученные линии (Twisted Pair)!  
Волновое сопротивление кабеля должно составлять прибл. 150  $\Omega$ Ом.

## 5.8 Подключение модификации устройства PROFINET

Для подключения к сети PROFINET на передней панели имеются два гнезда RJ45. С их помощью можно создать топологию в виде звезды или линейного типа.

Необходимый для линейной схемы переключатель имеется в устройстве WTX120.

**Информация**

Длина кабеля одного сегмента PROFINET без усилителя-повторителя (переключателя) макс. 80 м

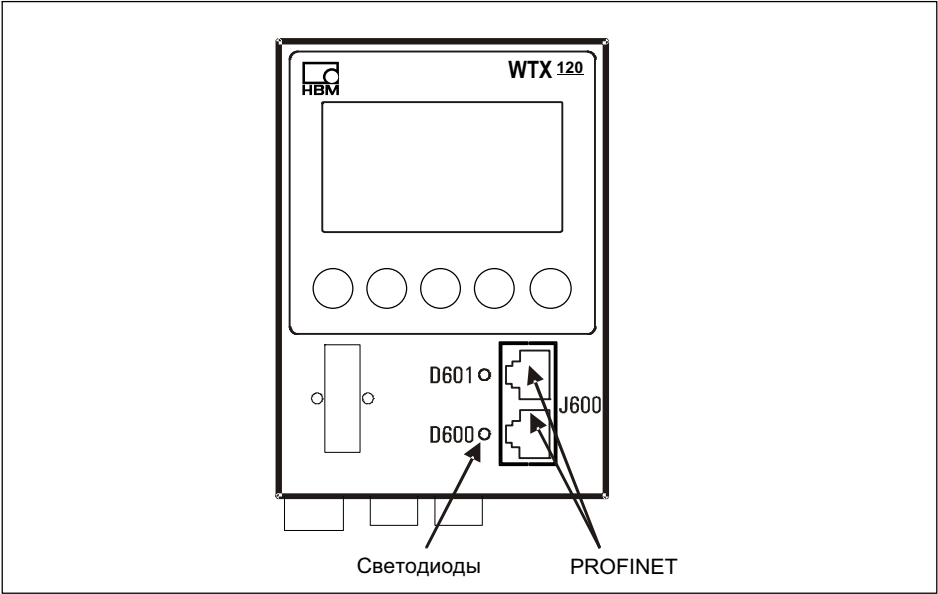


Рис. 5.3 Подключение модификации устройства PROFINET

### 5.8.1 Светодиоды состояния

Состояние	Значение
красный	Системная ошибка
зеленый	Система включена

Табл. 5.5 Сбой системы D600 (красный/зеленый)

Состояние	Значение
красный	Нет связи через шину
зеленый	Связь через шину имеется

Табл. 5.6 Сбой шины D601 (красный/зеленый)



### 5.8.2 Варианты конфигурации PROFINET

Весовой терминал работает как устройство ввода/вывода PROFINET, образующее интерфейс ввода/вывода с выходными словами в количестве до 64 и входными словами в количестве до 64, со скоростями передачи до 100 Мбит/с.

IP-адрес модуля PROFINET устанавливается в ПЛК (например, S7, TIA), а не в весовом терминале.

Для задания параметров устройства WTX120 в модификациях PROFINET требуется файл GSDML, который можно скачать с сайта [www.hbm.com/de/6304/wtx120-industrielles-eichfaehiges-waegeterminal/](http://www.hbm.com/de/6304/wtx120-industrielles-eichfaehiges-waegeterminal/) в категории устройств WTX120.

## 5.9 Подключение модификации устройства Profibus DP

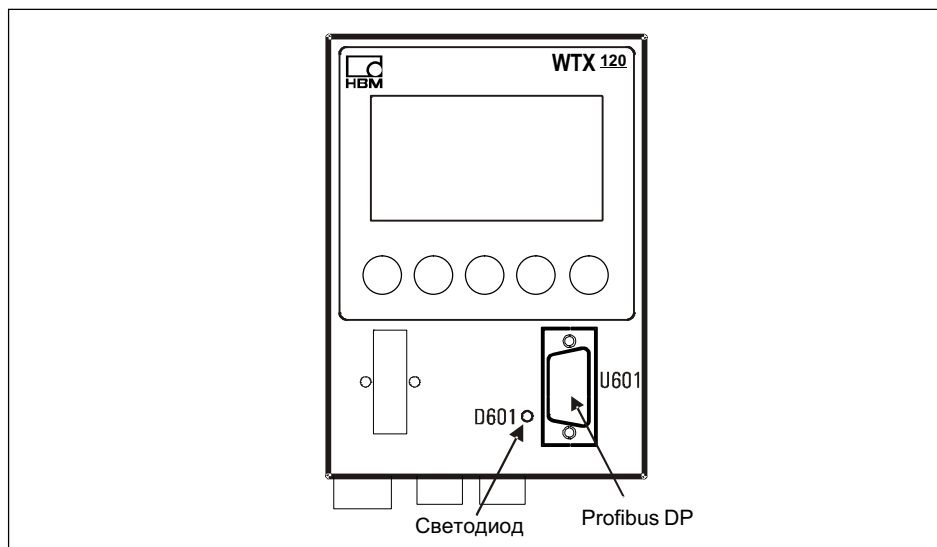


Рис. 5.4 Подключение модификации устройства Profibus DP

Подключение	Распределение	Значение Profibus-DP
1		
2		
3	B	Сигнал B
4	RTS	Сигнал RTS
5	GND	Масса
6	VCC	5V
7		
8	A	Сигнал A
9		

Табл. 5.7 Распределение клемм U601

## Светодиоды состояния Profibus

Состояние	Значение
красный	Нет связи через шину
зеленый	Связь через шину имеется

Табл. 5.8 Сбой системы D601 (красный/зеленый)

### 5.9.1 Конфигурация Profibus DP

Устройство WTX120 в модификациях Profibus работает в качестве ведомого устройства Profibus-DP, которое образует интерфейс ввода/вывода с входами и выходами в количестве до 64 или интерфейс обмена данными с входными и выходными словами в количестве до 64 каждое и скоростью 12 Мбит/с.

Адрес Profibus устанавливается в меню «Service Mode/Config. Fieldbus».

Для задания параметров устройства WTX120 в модификациях Profibus DP требуется файл GSD, который можно скачать с сайта [www.hbm.com/de/6304/wtx120-industrielles-eichfaehiges-waegerterminal/](http://www.hbm.com/de/6304/wtx120-industrielles-eichfaehiges-waegerterminal/).

## 5.10 Подключение модификации устройства Ethernet/IP

Для подключения к сети Ethernet/IP на передней панели имеются два гнезда RJ45. С их помощью можно создать топологию в виде звезды или линейного типа.

Необходимый для линейной схемы переключатель имеется в устройстве WTX120.

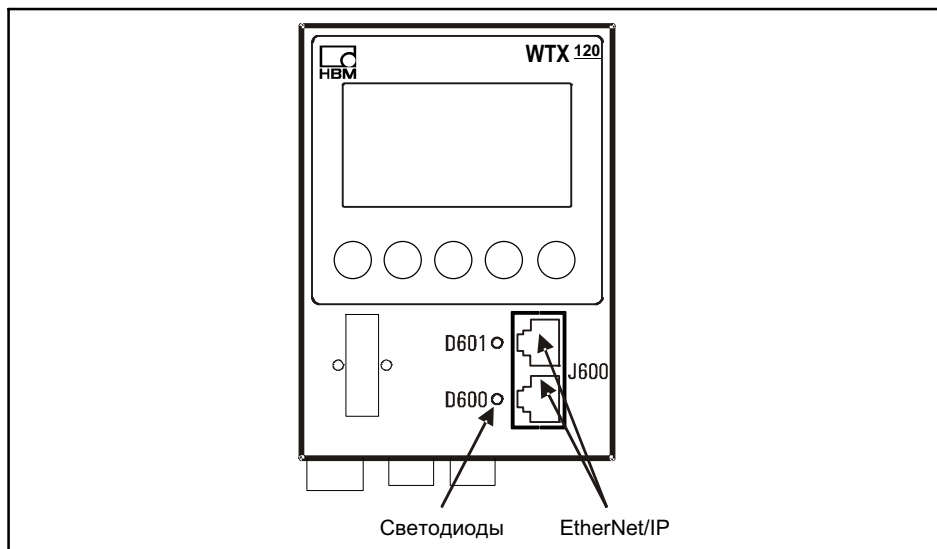


Рис. 5.5 Подключение Ethernet/IP

### 5.10.1 Светодиоды состояния

Состояние	Значение
красный	Системная ошибка
зеленый	Система включена

Табл. 5.9 Сбой системы D600 (красный/зеленый)

Состояние	Значение
красный	Нет связи через шину
зеленый	Связь через шину имеется

Табл. 5.10 Сбой шины D601 (красный/зеленый)

### 5.10.2 Варианты конфигурации EtherNet/IP

IP-адрес модуля Ethernet/IP устанавливается в ПЛК, а не в весовом термине.

В модификации EtherNet/IP устройства WTX120 работает адаптер Ethernet/IP, который образует интерфейс ввода/вывода с входными и выходными словами в количестве до 64 каждое. Данная модификация устройства может использоваться для скоростей передачи до 100 Мбит/с.

Значение отдельных слов данных зависит от приложения и указано в соответствующей инструкции по эксплуатации.

Для задания параметров устройства WTX120 в модификациях EtherNet/IP требуется файл EDS, который можно скачать с сайта [www.hbm.com/de/6304/wtx120-industrielles-eichfaehiges-waegerterminal/](http://www.hbm.com/de/6304/wtx120-industrielles-eichfaehiges-waegerterminal/) в категории устройств WTX120.

## 5.11 Подключения Ethernet










Гнездо Ethernet-Buchse (LAN) находится на нижней панели устройства.

Подключение Ethernet осуществляется к разъему 'LAN' посредством экранированного штекера RJ45.

Разрешается использовать экранированный кабель Ethernet (минимум CAT5e) длиной не более 80 м.

## 5.12 Разъем USB

Разъем USB может быть использован для подключения накопителя данных или внешней клавиатуры. При использовании клавиатуры USB клавиши распределены следующим образом.

Клавиатура USB	Весовой терминал
Табл.	
	CLR 
	
F10	+1 YES 
F11	0 NO 
	
	
Shift + F12	Вызов Service Mode



## Информация

Все пароли могут быть введены также через клавиатуру USB.

## 5.13 Подключение внешнего дисплея

### Указание

*Опциональный внешний дисплей (1-WTX120-D) может быть установлен в распределительной панели. Его разрешается комбинировать только с модификациями «черный ящик» WTX120.*

---




Внешний дисплей подключается на нижней панели к разъему DKU. Соединительный кабель входит в комплект поставки 1-WTX120-D.

## 6 Значение/настройки

### 6.1 Элементы индикации и управления



Рис. 6.1 Дисплей WTX120

Строка индикации	
W1	№ весов и диапазон взвешивания
	Индикация: на весах установлен нулевой диапазон брутто ( $\pm 0,2d$ )
	Индикация: весы в движении
NET	Вес нетто на тарированных весах
кг	Единица
	Индикация веса брутто/нетто или текст указания или ввод
Кнопки информации и взвешивания	
	Пролистывание вперед на один уровень меню, вызов Service Mode при индикации версии, вызов Dataword Monitor и значения тары в исходном положении

	Тарирование (компенсация тары), удаление тары в тарированных весах
	Вес брутто при установке весов на нуль (только в диапазоне установки нуля)
	Переключение с Online Mode на индикацию версии
<b>Кнопки удаления и управления</b>	
	Удаление последнего знака введенного значения
	Увеличение введенного значения на 1 или выбор следующего параметра
	Добавление нуля к числовому вводу. Добавление пробела к буквенно-числовому вводу.
	Возврат к предыдущему шагу программирования
<b>Кнопка ввода</b>	
	Квитирование ввода, переход к следующему шагу программы/меню

Непосредственный локальный ввод возможен кнопками дисплея или через клавиатуру USB.

## 6.2 Примеры ввода кнопками дисплея WTX120

В следующих разделах описан процесс управления на основе текстов указаний для оператора и соответствующих вводов.








Слева приведена дисплейная индикация.



В следующих разделах приведены примеры ввода буквенно-числовых знаков и цифр.



### 6.2.1 Буквенно-числовой ввод

Ниже на примере ввода пароля FTP показано, как можно ввести последовательность знаков E1c.

Индикация на дисплее	Кнопка	Описание функции кнопок
FTP pwd:		
FTP pwd:A		Держать нажатой, чтобы изменить режим ввода. Ввод переключается между: A = прописные буквы a = строчные буквы 0 = цифры и специальные знаки
FTP pwd:E		Нажимать до появления нужной буквы, например, E
FTP pwd:EA		Нажать для создания нового разряда числа
FTP pwd:E0		Держать нажатой, чтобы изменить режим ввода.
FTP pwd:E1		Нажимать до появления нужной цифры, например, 1
FTP pwd:E10		Нажать для создания нового разряда числа
FTP pwd:E1a		Держать нажатой, чтобы изменить режим ввода.

Индикация на дисплее	Кнопка	Описание функции кнопок
FTP pwd:E1c		Нажимать до появления нужной буквы, например, с
FTP pwd:E1c		Принять значение




## Информация

Кнопкой CLR удаляются отдельные разряды.

### 6.2.2 Ввод целых чисел

Ниже поясняется, как ввести последовательность цифр. Здесь в качестве примера последовательность цифр 123.

Индикация на дисплее	Кнопка	Описание функции кнопок
Terminal No.: 001		
Terminal No.: 0		Удалить все позиции
Terminal No.: 1		Нажимать до появления нужной цифры, например, 1
Terminal No.: 10		Нажать для создания нового разряда числа
Terminal No.: 12		Нажимать до появления нужной цифры, например, 2
Terminal No.: 120		Нажать для создания нового разряда числа

Индикация на дисплее	Кнопка	Описание функции кнопок
Terminal No.: 123		Нажимать до появления нужной цифры, например, 3
Terminal No.: 123		Принять значение



## Информация

Кнопкой CLR удаляются отдельные разряды.

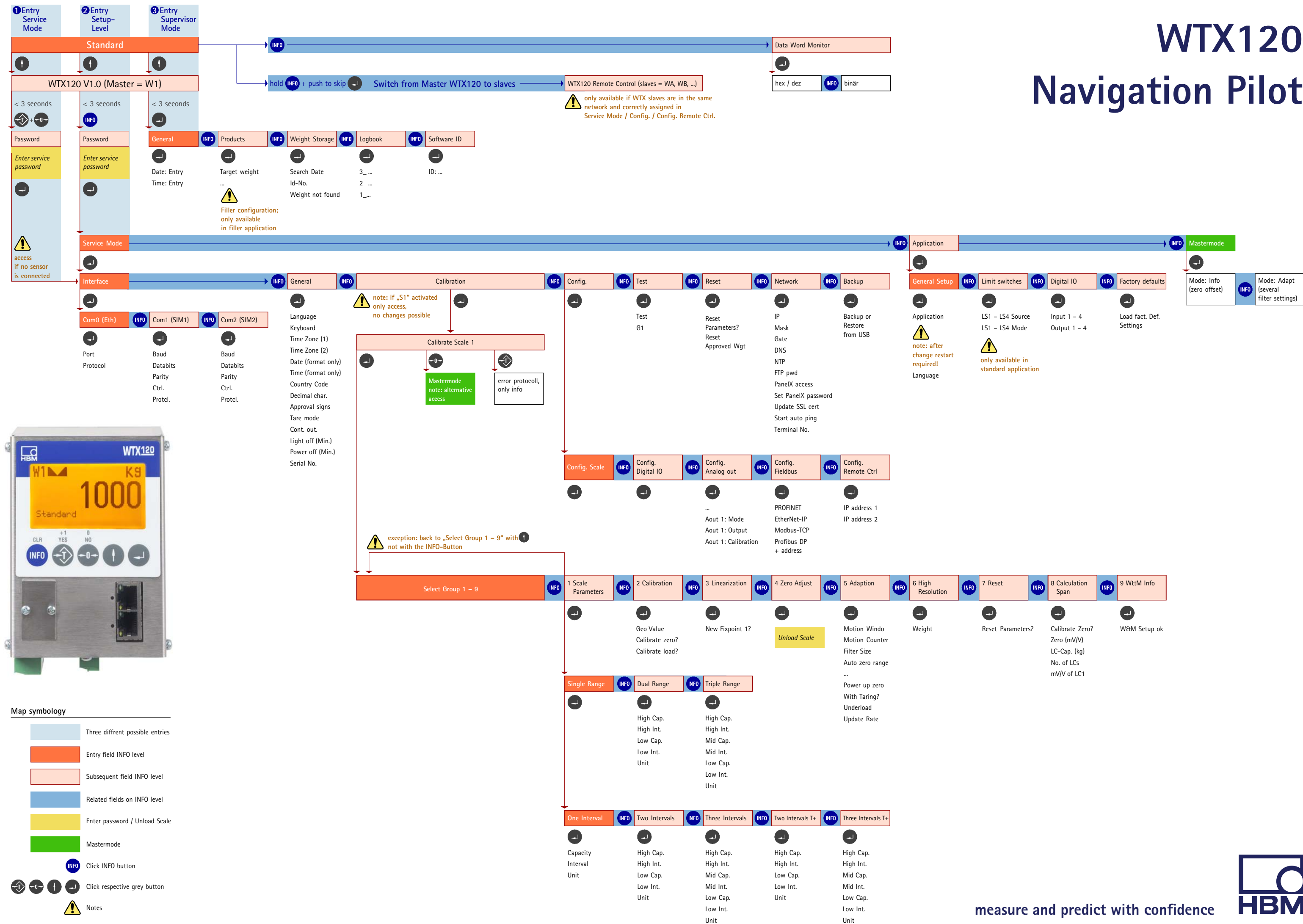
### 6.2.3 Ввод цифр с десятичными разрядами

Ниже поясняется, как ввести последовательность цифр с десятичными разрядами.

Здесь в качестве примера последовательность цифр **0.001**.

Индикация на дисплее	Кнопка	Описание функции кнопок
Interval 0.321		
Interval 0.000		Удалить все позиции
Interval 0.001		Нажимать до появления нужной цифры, например, 1
Interval 0.010		Нажать, чтобы переместить разряд числа на одну позицию влево.
Interval 0.012		Нажимать до появления нужной цифры, например, 2
Interval 0.120		Нажать, чтобы переместить разряд числа на одну позицию влево.

Индикация на дисплее	Кнопка	Описание функции кнопок
Interval      0.123		Нажимать до появления нужной цифры, например, 3
Интервал      1.230		Нажать, чтобы переместить разряд числа на одну позицию влево.
Interval      1.234		Нажимать до появления нужной цифры, например, 4
Interval      1.234		Принять значение



## 7 Сервисный режим (Service Mode)

Для входа в группу Service Mode воспользуйтесь следующими кнопками.

Меню	Кнопка	Функция
Standard		Переключение на индикацию версии
WTX120 V#. #		Индикация актуальной версии встроенного ПО
		Вызов ввода пароля в течение 3 секунд
Пароль 324		Ввод пароля
1 Service Mode		Вызов Service Mode

Service Mode служит для конфигурации весового терминала. Наряду с конфигурацией Service Mode содержит функциональные тесты для проверки аппаратуры и сохранения данных на подключенном к прибору компьютере.

- Конфигурацию и юстировку весового терминала и подключенных периферийных устройств разрешается выполнять только квалифицированным специалистам!
- Перед вызовом Service Mode все периферийные устройства должны быть подключены и сконфигурированы!
- Для вызова Service Mode должен быть известен сервисный пароль.
- В случае неправильного изменения настроек в Service Mode возможны неполадки в работе устройства!

## 7.1 Конфигурация интерфейсов (Interface)

Более подробная информация о кнопках, необходимых для входа в эту группу меню, представлена в [Navigation Pilot](#).



### Информация

Установленные значения должны быть согласованы с настройкой соответствующих периферийных устройств.

#### 7.1.1 Настройка интерфейса Ethernet (Interface: Com0 (Eth))


Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Interface Com0 (Eth)		
Com0: Port: 1234		Ввод порта
Com0: Protocol AckNak	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div></div>	Выбор протокола передачи: None Только необработанные данные TTY Управление принтером (только данные) AckNak Защищенная процедура с подтверждением NoAck Защищенная процедура без подтверждения

→Выбран протокол TTY		
Com0: Codepage None	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div></div>	Набор знаков вывода: None ISO8869 в соответствии с выбранным языком 850 Кодовая страница DOS 'Западная Европа' для старых принтеров 852 Кодовая страница DOS 'Центральная Европа' 866 Кодовая страница DOS 'Русский' Star Кодовая страница DOS Star принтера













→Выбран протокол AckNak			
Com0: Start char.	999		Ввод начального знака в десятичном значении (например, 2 = STX) При вводе 0 начальный знак не передается
Com0: End char.	999		Ввод знака окончания в десятичном значении (например, 3 = STX) При вводе 0 знак окончания не передается
Com0: Checksum	XOR	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div>  </div>	Выбор составления контрольной суммы, при этом контрольная сумма передается после знака окончания: None    Без контрольной суммы XOR    Связка Иключающее-Или CPL    Двоичное дополнение




→Если введен начальный знак или знак окончания и выбрана контрольная сумма			
Com0: With start	N		Начальный знак принят во внимание при составлении контрольной суммы
Com0: With end	N		Знак окончания принят во внимание при составлении контрольной суммы

### 7.1.2 Настройка последовательного интерфейса (Interface: Com1 (SIM))

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Interface Com1 (SIM1)	<div>CLR</div> <div>INFO</div>	
Com1: Baud:	9600	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div>  </div> Выбор скорости передачи данных интерфейса Com1: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200




Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Com1: Datenbits      8	  	Выбор формата данных интерфейса Com1: 7                    7 битов данных 8                    8 битов данных Всегда передается 1 стоповый бит.
Com1: Parity            None	  	Выбор четности для интерфейса Com1: None                без четности Even                контроль по четности Odd                  контроль по нечетности
COM1: Contrl.        None	  	Выбор управления передачей/приемом (аппаратное квитирование) интерфейса Com1: XOn/Xoff            управление с XON/XOFF RTS/CTS            управление с RTS/CTS None                без управления потоком <i>Указание: RTS/CTS на Com2 невозможно!</i>
Com1: Protcl.        None	  	Выбор протокола передачи Com1: None                только необработанные данные TTY                  Управление принтером (только данные) AckNak            Защищенная процедура с под- тверждением NoAck              Защищенная процедура без под- тверждения

→Выбран протокол TTY		
Com0: Codepage      None	  	Набор знаков вывода: None    ISO8869 в соответствии с выбранным языком 850    Кодовая страница DOS 'Западная Европа' для старых принтеров 852    Кодовая страница DOS 'Центральная Европа' 866    Кодовая страница DOS 'Русский' Star    Кодовая страница DOS Star принтера

→Выбран протокол AckNak или NoAck			
Com1: Start char.	999		Ввод начального знака в десятичном значении (например, 2 = STX) При вводе 0 начальный знак не передается
Com1: End char.	999		Ввод знака окончания в десятичном значении (например, 3 = STX) При вводе 0 знак окончания не передается
Com1: Checksum	None	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div>  </div>	Выбор составления контрольной суммы, при этом контрольная сумма передается после знака окончания: None    Без контрольной суммы XOR    Связка Исключающее-Или CPL    Двоичное дополнение

→Если введен начальный знак или знак окончания и выбрана контрольная сумма			
Com1: With start	N		Начальный знак принят во внимание при составлении контрольной суммы
Com1: With end	N		Знак окончания принят во внимание при составлении контрольной суммы

## Настройка последовательного интерфейса (Interface: Com2 (SIM))




Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Interface Com2 (SIM2)	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div>  </div>	

## 7.2 Ввод параметров (общие положения (General))

Более подробная информация о кнопках, необходимых для входа в эту группу меню, представлена в [Navigation Pilot](#).

В этой группе меню можно выполнить настройку различных параметров, например, языка, часового пояса, даты, времени и т. п.



Меню	Кнопка	Функция/подпункт																		
Language: German	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div>  </div>	<p>Выбор языка</p> <p>German немецкий</p> <p>English английский</p>																		
Keyboard: US	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div>  </div>	<p>Структура клавиатуры USB:</p> <p>US = США</p> <p>GB = британская</p> <p><i>Указание:</i> Кроме Language: German</p>																		
Time Zone: CET	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div>  </div>	<p>Настройка часового пояса:</p> <p>CET Central European Time (среднеевропейское время)</p> <p>другие часовые пояса:</p> <p>Canada, EET, EST, Etc, Europe, GB, GMT, HST, MET, MST, Mideast, NZ, Pacific, Singapore, UCT, US, UTC, WET, Africa, America, Asia, Atlantic, Australia, Brazil</p> <p><i>Указание:</i> В некоторых случаях требуется ввести конкретный регион, например, Pacific-Aria. Посредством Etc можно выбрать разницу во времени с GMT.</p> <p>Автоматический переход на летнее/зимнее время осуществляется в соответствии с установленным часовым поясом.</p> <p><i>Указание.</i> После изменения Time Zone нужно установить текущее значение Time в группе Supervisor Mode/General</p>																		
Date: DD:MM:YY	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div>  </div>	<p>Выбор формата даты:</p> <table border="0"> <tr> <td>DD.MM.YY</td> <td>MM.DD.YY</td> <td>YY.MM.DD</td> </tr> <tr> <td>DD-MM-YY</td> <td>MM-DD-YY</td> <td>YY-MM-DD</td> </tr> <tr> <td>DD/MM/YY</td> <td>MM/DD/YY</td> <td>YY/MM/DD</td> </tr> <tr> <td>DD.MM.YYYY</td> <td>MM.DD.YYYY</td> <td>YYYY.MM.DD</td> </tr> <tr> <td>DD-MM-YYYY</td> <td>MM-DD-YYYY</td> <td>YYYY-MM-DD</td> </tr> <tr> <td>DD/MM/YYYY</td> <td>MM/DD/YYYY</td> <td>YYYY/MM/DD</td> </tr> </table> <p>D = день, M = месяц, Y = год</p>	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
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																		



Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Time: HH:MM	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div></div>	<p>Выбор формата времени:</p> <p>HH:MM                      HH:MM:SS</p> <p>H = часы, M = минуты, S = секунды</p>
Country Code		<p>Ввод кода страны в месте установки. Требуется для запроса соответствующего допуска в стране. 2-значный код согласно ISO-3166-2, например:</p> <p>DE      Германия</p> <p>GB      Великобритания</p> <p>CA      Канада</p> <p>NL      Нидерланды</p> <p><i>Указание:</i> Параметры защищены калибровочным переключателем S1.</p>
Decimal char.: Dot	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div></div>	<p>Выбор десятичного разделительного знака:</p> <p>Dot              точка (например, 1.00)</p> <p>Comma          запятая (например, 1,00)</p>
Approval signs: N	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div></div>	<p>Распечатка с калибровочными скобками</p> <p>Y      Весовые значения согласно директиве РТВ распечатываются с калибровочными скобками.</p> <p>Пример: брутто/тара/нетто &lt;25,45kg&gt; / &lt;10,00kg&gt; / &lt;15,45kg&gt; или &lt;25,45kg&gt; / 10,00kgPT / 15,45kgC</p> <p>N      Весовые значения обозначаются согласно директиве ЕС.</p> <p>Пример: брутто/тара/нетто 25,45kg / 10,00kgT / 15,45kgN или 25,45kg / 10,00kgPT / 15,45kgN</p>

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Tare mode	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div>  </div>	<p>Выбор режима тарирования:</p> <p>Gross/Net нажатием кнопки тары выполняется тарирование весов; при повторном нажатии кнопки тары значение тары снова удаляется;</p> <p>Auto Clear тарирование автоматически удаляется при возврате в нулевой диапазон;</p> <p>Net=0 при нажатии кнопки тары весы постоянно тарируются, при возврате в нулевой диапазон значение тары автоматически удаляется и индикация переключается на вес брутто.</p>
Cont. Out: Off	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div>  </div>	<p>Подробные пояснения к адаптируемому выходу см. в главе 12, стр. 137</p> <p>Настройки для адаптируемого выхода:</p> <p>Off без адаптируемого выхода</p> <p>HBM Remote протокол HBM подменю см. в главе 7.2.1, стр. 54</p> <p>Customized свободно задаваемый выход подменю см. в главе 7.2.1, стр. 54</p>
Light Off (Min) 99		<p>Ввод времени в минутах, по истечении которого в случае неиспользования подсветка индикации выключается (функция экономии электроэнергии при работе от аккумуляторной батареи). Повторное включение после нажатия любой кнопки.</p> <p>Путем ввода 0 функция экономии электроэнергии выключается.</p>
Power Off (Min) 99		<p>Ввод времени в минутах, по истечении которого в случае неиспользования устройство выключается (функция экономии электроэнергии при работе от аккумуляторной батареи).</p>

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Serial No      1610410		

### 7.2.1 Адаптируемый выход (Continuous Out)

→ Выбран HBM Remote		
Cont. Out:      Eth	 	Eth    Протокол через порт Ethernet (нижняя панель устройства) SIM1   Протокол через последовательный интерфейс
Cont. Out port:    1900		Порт TCP/IP, через который устанавливается внешняя связь. Только при Cont. Out: Eth
Cont: Out rate:      5		Ввод числа актуализаций адаптируемого выхода в секунду

→ Выбрано Customized		
Cont. Out:      Eth	 	Eth    Протокол через порт Ethernet (нижняя панель устройства) SIM1   Протокол через последовательный интерфейс
Cont. Out port:    1900		Порт TCP/IP, через который устанавливается внешняя связь. Только при Cont. Out: Eth
Cont: Out rate:      5		Ввод числа актуализаций адаптируемого выхода в секунду
:G8 <See manual>		Строка знаков, см. также главу 12.2

## 7.3 Калибровка весов (Calibration)



### Информация




В этой главе описан более подробно только вход в группу Calibration. Полное описание калибровки приведено в главе 11, стр. 110.

Меню	Кнопка	Функция
Standard		Переключение из Standard на индикацию версии
WTX120 V#.#		Индикация актуальной версии встроенного ПО
		Вызов ввода пароля в течение 3 секунд
Пароль 324		Ввод пароля
1 Service Mode		Вызов Service Mode
Service: Interface		Нажать 2 раза для перехода к выбору группы Calibration
Service: Calibration		




## 7.4 Конфигурация (Configuration)

Более подробная информация о кнопках, необходимых для входа в эту группу меню, представлена в [Navigation Pilot](#).

7.4.1      Конфигурация весов (Configuration Scale)

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Config.                  Scale		
	<div>CLR</div> <div></div> <div></div>	<div>ADM      Выбор весового драйвера для весов</div> <div>None      На дисплее появляется сообщение об ошибке W1 not available</div>

7.4.2      Конфигурация цифровых входов/выходов (Config. Digital IO)

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Config.                  Digital IO		
	<div>CLR</div> <div></div> <div></div>	<div>PIM                  Цифровые входы/выходы</div> <div>Modbus TCP      для управления внешними модулями ввода/вывода через Ethernet, WTX120 работает в режиме ведущего устройства Modbus TCP</div> <div>REL/TRIO          Не относится</div> <div>SIO                  Не относится</div> <div>PIO                  Не относится</div> <div>None                Не используется</div> <div>Указание: Если данная модификация устройства имеет дополнительные входы/выходы, всегда должна быть выбрана настройка PIM!</div>

→ Выбран Modbus TCP		
IP		Ввод IP-адреса для локальной сети



### 7.4.3 Конфигурация аналоговых выходов (Configuration Analog out)



#### Информация

Если выбранная модификация имеет аналоговый выход, обязательно выбрать DAU15 для аналогового выхода.

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Config.      Analog out		
AOut 1:              DAU15		<p>Указание: Если данная модификация устройства имеет аналоговый выход, всегда должна быть выбрана настройка DAU15!</p> <p>DAU15      Внутренний аналоговый выход 15-бит</p> <p>MAI        Не относится</p> <p>DAU8      Не относится</p> <p>None       Не присвоен</p>
Aout 1: Port              PIM3		Всегда требуется настройка PIM3
Aout1: Mode		<p>Выбор режима работы:</p> <p>0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA</p>

→ Выбрано Gross или Net		
AOut 1: Scale              1		Выбор весов для вывода веса брутто/нетто
AOut 1: Calibration      N		<p>Точная настройка минимального и максимального выходного сигнала:</p> <p>N        без точной настройки</p> <p>Y        точная настройка с помощью мультиметра</p>

→ Выполнить калибровку			
AOut 1: 0V =	9		Калибровка нуля, например, =0 В, пошаговое изменение аналогового сигнала
AOut 1: 10V =	4095		Калибровка значения полной нагрузки, например, =10 В, пошаговое изменение аналогового сигнала



### Информация

*При изменении режима работы измененные значения переписываются!*



### Информация





*После восстановления заводских настроек необходимо выполнить конфигурацию для меню Аналоговые выходы.*

## 7.4.4 Конфигурация интерфейса полевой шины (Configuration Fieldbus)



### Информация

*Доступ к шине Modbus TCP всегда возможен через интерфейс Ethernet LAN на нижней панели WTX120.*

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Config.      Fieldbus		
	  	<p>Выбрать подключение для полевой шины</p> <p>В варианте с PROFINET: PROFINET, Modbus TCP, None</p> <p>В варианте с EtherNET/IP: EtherNET/IP, Modbus TCP, None</p> <p>В варианте с PROFIBUS DP: PROFIBUS DP, Modbus TCP, None</p>
		Off    Не присвоено

→ <b>Выбран Profibus DP</b>		
Address :	999	Ввести адрес ведомого устройства

## Поддерживаемые средства TCP

Код функции	Команда	Примечание
01	Read multiple coils Чтение нескольких цифровых выходов	Дискретные биты считываются, начиная с определенного двоичного адреса. Количество битов является переменным.
02	Read multiple input Чтение нескольких цифровых входов	Дискретные биты считываются, начиная с определенного адреса входа. Количество битов является переменным.
03	Read multiple holding registers Чтение нескольких выходных слов	Одно или несколько слов данных считываются, начиная с определенного адреса слова данных. Количество слов данных является переменным.

Код функции	Команда	Примечание
04	Read multiple input registers Чтение нескольких входных слов	Одно или несколько слов данных считываются, начиная с определенного адреса слова данных. Количество слов данных является переменным.
05	Write single coil Установка цифрового выхода	Отдельный бит устанавливается или удаляется.
06	Write single holding register Запись выходного слова	Записывается отдельное слово данных.
15	Write multiple coils Установка нескольких цифровых выходов	Несколько битов записываются, начиная с определенного двоичного адреса. Количество битов является переменным.
16	Write multiple holding registers Запись нескольких выходных слов	Несколько слов данных записываются, начиная с определенного двоичного адреса. Количество слов данных является переменным.

#### 7.4.5 Конфигурация дистанционного управления (Configuration Remote Ctrl)

В устройстве WTX120 с дисплеем ввести IP-адреса дополнительных WTX без дисплея, находящихся в той же сети.

Переключение между ведущим устройством WTX120 (W1) и сконфигурированным ведомым устройством WTX120 выполняется на ведущем устройстве комбинацией кнопок **Info** и (одновременно) **Enter**. Индикация в WTX120 W1 (ведущее устройство) показывает слева вверху посредством WA=Slave1, WB=Slave2, WC=Slave3 ... соответствующее активное ведомое устройство.

На активном ведомом устройстве, как и на ведущем устройстве, можно выполнить конфигурацию, изменения и проч.

Дистанционный доступ возможен также на терминалах WTX120 с встроенным дисплеем. В этом случае активное в данный момент ведомое устройство отображается на дисплее присвоенного ведущего устройства.

Находящиеся в сети и присвоенные ведомые устройства WTX120 на дисплее всегда имеют обозначение W1 (если имеется дисплей).

Меню		Функция/подпункт
Config. Remote Ctrl		
1. IP: 10.0.10.10		Следующая запись
		Предыдущая запись
		Редактировать запись
x. IP: 10.0.10.11		
End of list		К первой записи
		К предыдущей записи
		Редактировать запись

## 7.5 Тест аппаратуры (Test)




### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ


При нажатии кнопок, управляющих подвижными частями установки, например, устройствами подачи, заслонками и проч., необходимо соблюдать осторожность. Перед нажатием кнопок убедитесь в том, что в опасной зоне подвижных частей установки отсутствуют люди!

Более подробная информация о кнопках, необходимых для входа в эту группу меню, представлена в [Navigation Pilot](#).

7.5.1 Тест цифровых интерфейсов (Test: Digital IO)

Меню		Кнопка	Функция/подпункт								
Test:	Digital IO										
Input	Output		<p>Индикация состояния цифровых входов/ выходов. Входы отображены слева, а выходы – справа (1 = вход/выход установлен).</p> <p>Цифровыми кнопками можно установить и отменить соответствующие выходы (например, кнопкой 1 для выхода 1).</p> <p>На иллюстрации выше показано состояние:</p> <table><tr><td>вход 0, 2, 3</td><td>= выкл.</td><td>выход 0</td><td>= вкл.</td></tr><tr><td>вход 1</td><td>= вкл.</td><td>выходы 1-3</td><td>= выкл.</td></tr></table>	вход 0, 2, 3	= выкл.	выход 0	= вкл.	вход 1	= вкл.	выходы 1-3	= выкл.
вход 0, 2, 3	= выкл.	выход 0		= вкл.							
вход 1	= вкл.	выходы 1-3		= выкл.							
Pos.. 3 2 1 0	3 2 1 0										
G1: 0010	0001										

7.5.2 Тест последовательных интерфейсов (Test: Serial IO)

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Test: Digital IO		
Test: Serial IO		


Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Com1: not ok		Тест последовательного интерфейса COM2 для RS232 и 4-провод. RS485; RS232: переключатель между клеммами 1 и 3 и между клеммами 2 и 4 (соединение RTS с CTS и TxD с RxD). RS485.4: переключатель между клеммами 1 и 3 и между клеммами 2 и 4 (соединение TxD+ с RxD+ и TxD- с RxD-). <i>Указание.</i> Тестирование интерфейсов 2-провод. RS485 и 20 мА таким методом невозможно.
Com2: not ok	CLR 	Переход к следующему интерфейсу

## 7.6 Сброс параметров (Reset)

Более подробная информация о кнопках, необходимых для входа в эту группу меню, представлена в [Navigation Pilot](#).

В этой группе меню можно восстановить заводские настройки для всех значений и параметров Service Mode. Это не затрагивает параметры калибровки и настройки конфигурации сети.

### 7.6.1 Сброс параметров (Reset Parameter)

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Reset		
Reset Parameter? N	CLR  	Y Удалить содержимое Reset Approved Weight (калибруемой памяти весовых данных) N без операций

В таблице ниже приведены значения по умолчанию параметров из Service Mode, восстанавливаемые посредством Reset Parameter.

Группа в Service Mode	Значение	Значение
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
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	
Config. Scale	Scale 1: ADM	
Config. Digital IO	Group 1: PIM	Group 2: None
Config. Analog out	A0out 1: None	
Configuration Fieldbus	Fieldbus: Off	



### Информация

*После сброса параметров обязательно заново выполнить конфигурацию аналогового выхода (Config Analog out) и полевой шины (Configuration Fieldbus). Настройка выполняется в Service Mode/Interface/Config Scale/Config.Analog out или Config. Fieldbus.*



## 7.6.2 Удаление содержимого калибруемой памяти значений веса (Reset Approved Weight)

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Service: Reset		
Reset Approved Wgt    N	  	Y    Удалить содержимое калибруемой памяти весовых данных N    без операций
Type                      Date+Id	  	Создать новую память весовых данных: Date+Id    с датой и 4-значным идентифи- тором Cons.Id    с 6-значным порядковым номером

## 7.7 Сеть (Network)


Более подробная информация о кнопках, необходимых для входа в эту группу меню, представлена в [Navigation Pilot](#).









В этой группе меню можно выполнить все сетевые настройки для устройства.







### Информация

*Это меню можно выбрать только при имеющемся сетевом подключении.*




Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Network		

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
IP: 172.19.202.80		Ввод IP-адреса для локальной сети <i>Указание:</i> Весовой терминал не поддерживает DHCP, и для него необходим постоянный IP-адрес.
		Подтвердить и перейти к следующему меню
Mask: 255.255.0.0		Ввод маски подсети
		Подтвердить и перейти к следующему меню
Gate: 144.84.77.65		Ввод IP-адреса шлюза, если требуется
		Подтвердить и перейти к следующему меню
DNS:		Ввод сервера DNS
		Подтвердить и перейти к следующему меню
NTP:		Ввод IP-адреса сервера NTP для синхронизации времени. Для правильной синхронизации требуется выбор часового пояса
		Подтвердить и перейти к следующему меню
FTP pwd:		Ввод пароля для FTP-доступа к совместному каталогу
		Подтвердить и перейти к следующему меню
PanelX access On	<div>CLR</div>  	Настройка права доступа PanelX On Активация права доступа PanelX Off Деактивация права доступа PanelX
Admin Password 99999		Ввод пароля администратора PanelX

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Update SSL cert      On	CLR  	On      Составление нового сертификата SSL Off      Без операций
Start auto ping      Y	CLR  	Y      Запуск передачи пакетов ICMP на шлюз N      Без передачи  <i>Указание:</i> В некоторых сетях может потребоваться, чтобы весовой терминал периодически передавал пакеты данных, так как коммутатор (шлюз, роутер или переключатель) отключает связь, если в течение длительного времени отсутствует коммуникация. При активации Auto PING через каждые 60 секунд передается пакет ICMP.
Terminal No.:      001		Ввод номера терминала для имени сети. Имя сети формируется из типа и номера терминала: например, WTX120_001, WTX120_123

## 7.8 Резервное копирование/восстановление (Backup)

Более подробная информация о кнопках, необходимых для входа в эту группу меню, представлена в [Navigation Pilot](#).

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Backup		Резервное копирование и восстановление блоков данных
	CLR  	Backup      Резервное копирование Restore      Восстановление

### Сохраняемое содержание

При резервном копировании создается файл WTX120 и записывается на подключенной карте памяти USB. Этот файл может быть загружен на одно или несколько устройств WTX120.

Выполняется резервное копирование/восстановление следующих данных:

- Service Mode
- Application Filler/Standard

### Несохраняемое содержание



#### Информация

*Калибровка, серийный номер, память весовых данных и регистрационный журнал НЕ сохраняются.*

## 8 Приложение (Application)



Для входа в группу Application воспользуйтесь следующими кнопками.

Меню	Кнопка	Функция
Standard		Переключение из Standard на индикацию версии
WTX120 V#.#		Индикация актуальной версии встроенного ПО
		Вызов ввода пароля в течение 3 секунд
Пароль 324		Ввод пароля
1 Service Mode		Переход в группу Application
2 Application		Вызов группы Application

### 8.1 Базовые настройки (General Setup)

В этой группе меню вы можете выбрать нужное приложение WTX120. Ими являются Standard или Filler (наполнитель).

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
1 General Setup		
Application	 	Выбор нужного приложения Standard Filler

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Language	  	Для выбора нужного языка меню в области Application German немецкий English английский



### Информация

*Указание. После изменения Application (Standard или Filler) требуется повторный запуск устройства.*

## 8.2 Предельные значения (Limit Switches)


Более подробная информация о кнопках, необходимых для входа в эту группу меню, представлена в [Navigation Pilot](#).




### Информация


*Предельные значения имеются только при выборе Application: Standard.*

Для функции предельных значений в распоряжении имеются максимум четыре независимо настраиваемых ограничительных выключателя, которые могут контролировать один из 2 возможных источников сигнала в 4 различных режимах.

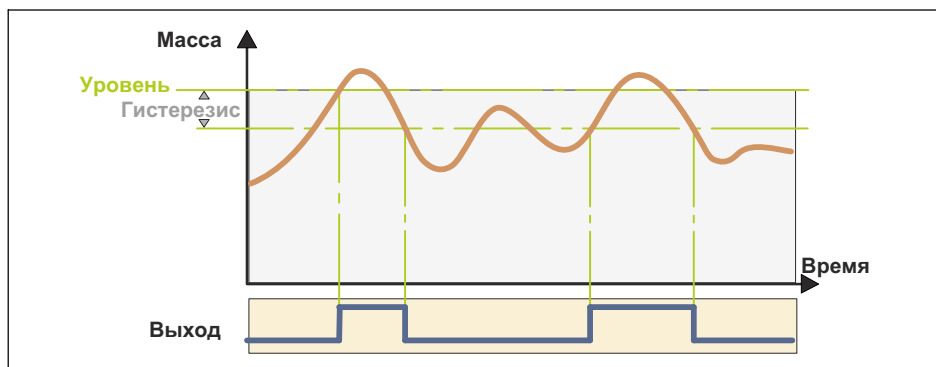
Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Limit Switches		

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Source (LS1...LS4)	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div>  </div>	<p>Переключение между источниками и выбор нужного источника</p> <p>Off      Ограничительная функция деактивирована</p> <p>Net      Сигнал нетто</p> <p>Gros      Сигнал брутто</p>
Mode (LS1...LS4)	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div>  </div>	<p>Переключение между режимами и выбор нужного режима</p> <p>Above Level      Пояснения см. в главе 8.2.1</p> <p>Below Level      Пояснения см. в главе 8.2.2</p> <p>Outside Band      Пояснения см. в главе 8.2.3</p> <p>Inside Band      Пояснения см. в главе 8.2.4</p>

→ Выше уровня/ниже уровня (Above level/Below level)		
Level		Ввод уровня предельного значения (см. главу 8.2.1 и 8.2.2)
	<div>  </div>	Подтвердить и перейти к следующему меню
Hysteresis		Ввод гистерезиса (см. главу 8.2.1 и 8.2.2)

→ Вне диапазона/внутри диапазона (Outside band/Inside band)		
Lower limit value		Ввод нижнего предела диапазона (см. главу 8.2.3 и 8.2.4)
	<div>  </div>	Подтвердить и перейти к следующему меню
Band span		Ввод высоты диапазона (см. главу 8.2.3 и 8.2.4)

## 8.2.1 Режим: выше уровня (Above level)



### Уровень (GWn Level)

В режиме «Выше уровня» задается уровень, пороговое значение которого не должно превышаться. В случае превышения устанавливается соответствующее предельное состояние. При наличии предварительно сконфигурированного цифрового выхода (например, Output 3 GW1) он также устанавливается в этом случае.

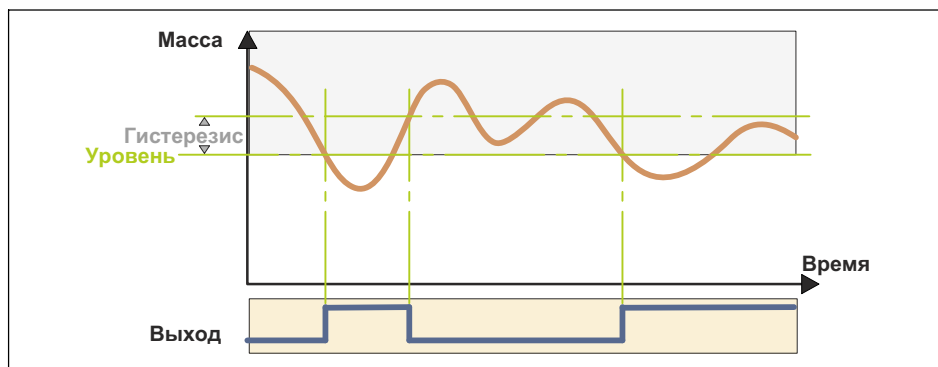
Когда значение снова станет ниже уровня, предельное состояние отменяется.

### Гистерезис (Hysteresis)

В режиме «Выше уровня» гистерезис устанавливает величину, на которую значение должно стать ниже уровня для отмены предельного состояния и, тем самым, также цифрового выхода.



## 8.2.2 Режим «Ниже уровня» (Below level)



### Уровень (GWn Level)

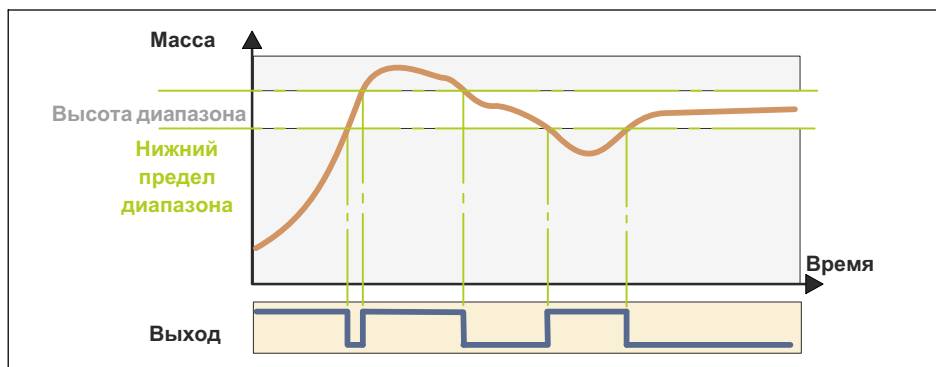
В режиме «Ниже уровня» задается уровень, опускаться ниже которого значение не должно. При более низком значении устанавливается соответствующее предельное состояние. При наличии предварительно сконфигурированного цифрового выхода (например, Output 2 GW4) он также устанавливается в этом случае.

Когда значение снова станет выше уровня, предельное состояние отменяется.

### Гистерезис (Hysteresis)

В режиме «Ниже уровня» гистерезис устанавливает величину, на которую значение должно стать выше уровня для отмены предельного состояния и, тем самым, также цифрового выхода.

### 8.2.3 Режим: вне диапазона (Outside band)

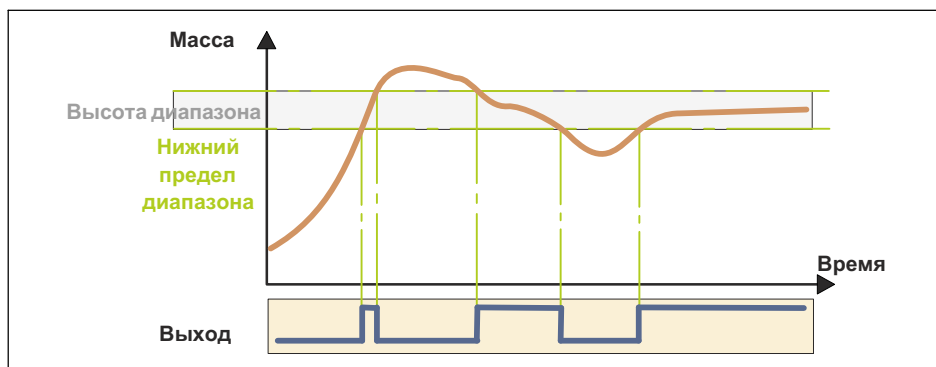


#### Нижний предел диапазона (Low lim) / высота диапазона (Band spn)

В режиме «Вне диапазона» посредством нижнего предела и высоты диапазона устанавливается диапазон. Вне этого диапазона устанавливается соответствующее предельное состояние. При наличии предварительно сконфигурированного цифрового выхода (например, Output 3 GW1) он также устанавливается в этом случае.

Когда вес снова войдет в пределы диапазона, предельное состояние отменяется.

### 8.2.4 Режим: внутри диапазона (Inside band)



## Нижний предел диапазона (Low lim) / высота диапазона (Band spn)

В режиме «Внутри диапазона» посредством нижнего предела и высоты диапазона устанавливается диапазон. В пределах этого диапазона устанавливается соответствующее предельное состояние. При наличии предварительно сконфигурированного цифрового выхода (например, Output 3 GW1) он также устанавливается в этом случае.

Когда значение снова выйдет за пределы диапазона, предельное состояние отменяется.

## 8.3 Конфигурация цифровых входов/выходов (Digital I/O)

Более подробная информация о кнопках, необходимых для входа в эту группу меню, представлена в [Navigation Pilot](#).

Для настроек в этой группе меню исходным условием является настройка аппаратуры цифровых входов/выходов (см. главу 7.4.2, стр. 56).





### Информация

*В процессе конфигурации цифровые входы/выходы деактивированы.*

### 8.3.1 Конфигурация цифровых входов/выходов для Application: Standard

Для конфигурации цифровых входов/выходов в распоряжении имеются следующие настройки функций.


Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Digital IO		
Input 1...8	<div>CLR</div> <div></div> <div></div>	<div>Off</div> <div>Tare</div> <div>Деактивирован</div> <div>Если установлен вход («1»), выполняется тарирование приложения</div>

Меню	Кнопка	Функция/подпункт	
Output 1...8	CLR	Off	Деактивирован
	INFO	Manual	Установка/отмена вручную посредством ServiceMode/Reset (см. главу 7.6)
	↩	GW1	Предельное значение 1
		GW2	Предельное значение 2
		GW3	Предельное значение 3
		GW4	Предельное значение 4

**8.3.2    Конфигурация цифровых входов/выходов для Application: Filler**




Для конфигурации цифровых входов/выходов в распоряжении имеются следующие настройки функций.

Меню	Кнопка	Функция/подпункт	
Digital IO	↩		
Input 1...8	CLR	Для конфигурации цифровых входов в распоряжении имеются следующие настройки функций.	
	INFO		
	↩	Off	Деактивирован
		Tare	Если установлен вход («1»), выполняется тарирование приложения
		Stop	Процесс наполнения мгновенно останавливается.
		Start	Процесс наполнения запускается, как только будут выполнены условия.

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Output 1...8	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div>  </div>	<p>Для конфигурации цифровых входов в распоряжении имеются следующие настройки функций.</p> <p>Off      Деактивирован</p> <p>Manual      Установка/отмена вручную посредством Service Mode/ Test (см. главу 16.4.3)</p> <p>Coarse      При активации открывается клапан грубой регулировки потока.</p> <p>Fine      При активации открывается клапан точной регулировки потока.</p> <p>Ready      При активации сигнализирует окончание процесса наполнения.</p> <p>Tol.+      Сигнализирует, что значение выше допуска +</p> <p>Tol.-      Сигнализирует, что значение ниже допуска -</p> <p>Tol. Error      Сигнализирует, что значение выше допуска + или ниже допуска -</p> <p>DL1/DL2      При активации этапа DL1/DL2 в ходе DL2 выхода активируется</p> <p>Discharge      На этапе опорожнения (с управлением по весу и/или по времени) соответствующий исполнительный механизм активируется для опорожнения</p>







### 8.4 Заводские настройки (Factory Defaults)

Более подробная информация о кнопках, необходимых для входа в эту группу меню, представлена в [Navigation Pilot](#).

Меню	Кнопка		Функция/подпункт	
Factory Defaults				
Load fact. Def.	N	CLR	Y	Все параметры устанавливаются на заводские настройки.
				Устройство запускается заново!
			N	Без изменений

## 9 Задающий режим (Mastermode)

Для входа в группу Mastermode воспользуйтесь следующими кнопками.





Меню	Кнопка	Функция
Standard		Переключение из Standard на индикацию версии
WTX120 V#. #		Индикация актуальной версии встроенного ПО
		Вызов ввода пароля в течение 3 секунд
Пароль 324		Ввод пароля
1 Service Mode		Переход в группу Application
2 Application		Переход в группу Mastermode
3 Mastermode		Вызов группы Mastermode

Группа Mastermode служит для оптимизации с различными настройками фильтров. В меню Mastermode можно также внести изменения с задействованным переключателем S1.



### Информация

*Вход в режим Mastermode возможен также через Service Mode в группе Calibration.*


Меню	Кнопка	Функция/подпункт
3 Mastermode		
Mastermode:      Adapt		
Damping                      0	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div></div>	<p>Демпфирование</p> <p>Здесь можно увеличить или уменьшить выбранную в режиме калибровки интенсивность фильтрации Filter Size в пределах 5 ступеней. Настройкой по умолчанию является 0.</p> <p>от -5 до +5 Регулировка интенсивности фильтрации</p>
Type                      Standard	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div></div>	<p>Здесь можно выполнить настройку цифрового фильтра:</p> <p>Standard</p> <p>Critical Damped</p> <p>Butterworth</p> <p>Bessel</p>



→ Только при выборе Critical Damped, Butterworth, Bessel			
Passes	2	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div></div>	<p>Настройка распределения фильтров 1-20</p>
Vib. Filter	DOSING	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div></div>	<p>Настройка типа фильтра, оптимального для приложения. Заводской настройкой является DOSING.</p> <p>Она идеальна для процессов дозирования, когда каждое изменение веса должно быть сразу зарегистрировано.</p> <p>Настройка WEIGHING используется для статических процессов взвешивания, например, для настольных, напольных или автомобильных весов. При этом быстро регистрируются большие изменения веса, а малые вибрации отфильтровываются.</p> <p>DOSING: Для процессов дозирования</p> <p>WEIGHING: Для статических процессов взвешивания</p>
Vib. Size	1	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div></div>	<p>При экстремальных вибрациях в исключительных случаях можно адаптировать рабочее окно вибрационного фильтра. Настройкой по умолчанию является ступень 1.</p> <p>Эту настройку следует увеличивать только в том случае, если посредством параметров адаптационного режима Damping и параметров режима калибровки Filter Size и Update-Rate не удастся обеспечить стабильную индикацию.</p> <p>1 - 8: Размер окна от малого до большого</p>

# 10 Супервизорный режим (Supervisor Mode)

Для входа в группу Supervisor Mode воспользуйтесь следующими кнопками.

Меню	Кнопка	Функция
Standard		Переключение из Standard на индикацию версии
WTX120 V#. #		Индикация актуальной версии встроенного ПО
		Вызов режима Supervisor Mode в течение 3 секунд
Supervisor Mode		Переключение в пределах подгруппы Supervisor Mode

Режим Supervisor Mode служит для ввода параметров при нормальных условиях работы. Кроме того, в режиме Supervisor Mode можно просмотреть калибруемую память весовых данных и отчет об ошибках.

## 10.1 Общие данные (General)

Более подробная информация о кнопках, необходимых для входа в эту группу меню, представлена в [Navigation Pilot](#).

В этой группе меню можно в процессе работы после ввода пароля просмотреть и, если потребуется, изменить дату, время и пароль.

## 10.2 Продукция (Products)

Более подробная информация о кнопках, необходимых для входа в эту группу меню, представлена в [Navigation Pilot](#).

В области экрана Products имеются следующие меню, описанные в главе 10.2.3 - 10.2.39:

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.






## Информация

Группа *Products* появляется только в случае, если был установлен фильм *Application: Filler* в меню *Service Mode/Application/General Setup/Application:Filler*.



### 10.2.1 Обработка (Edit)/загрузка с USB (Load from USB)/сохранение на USB (Save to USB)

Перед обработкой данных необходимо определить, следует ли обработать один из имеющихся блоков данных, загрузить другие блоки данных для обработки с карты памяти USB или сохранить эти блоки данных на карте памяти USB.

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Products		
1 Edit	CLR  	1 Edit      Обработать имеющиеся блоки данных 2 Load from USB      Загрузить блоки данных с карты памяти USB 3 Save from USB      Сохранить блоки данных на карте памяти USB

### 10.2.2 <Информация> (<info>)

Настройка того, что должно произойти с выбранным набором параметров дозирования. Возможности настройки:

Меню	Кнопка	Функция/подпункт	
<info>	<div>CLR</div>  	Edit	Изменить параметры
		Delete	Удалить набор параметров
		Print	Распечатать набор параметров

### 10.2.3 № продукта (Product No.)



Под введенным номером и соответствующим обозначением продукта (см. главу 10.2.4) сохраняются в памяти текущий набор параметров дозирования и относящиеся к нему результаты дозирования.

Могут быть сохранены до 32 блоков данных. Диапазон значений: 1...32

### 10.2.4 Обозначение продукта (Product)

Каждому номеру продукта соответствует обозначение продукта, которое сохраняется вместе с параметрами и результатами дозирования. Для описания продукта в распоряжении имеются 12 знаков.

### 10.2.5 Режим дозирования (Dos.mode)

Меню	Кнопка	Функция/подпункт	
Dos.mode	<div>CLR</div>  	Upwards	Плюс-дозирование = идет наполнение контейнера (см. главу 10.2.6)
		Downwards	Минус-дозирование = из наполненного контейнера (бункера, танка) расходуется материал (см. главу 10.2.6.1)

### 10.2.6 Плюс-дозирование

При плюс-дозировании наполняемый контейнер в процессе наполнения взвешивается. Как правило, по окончании наполнения контейнер вместе с загруженным материалом снимается.

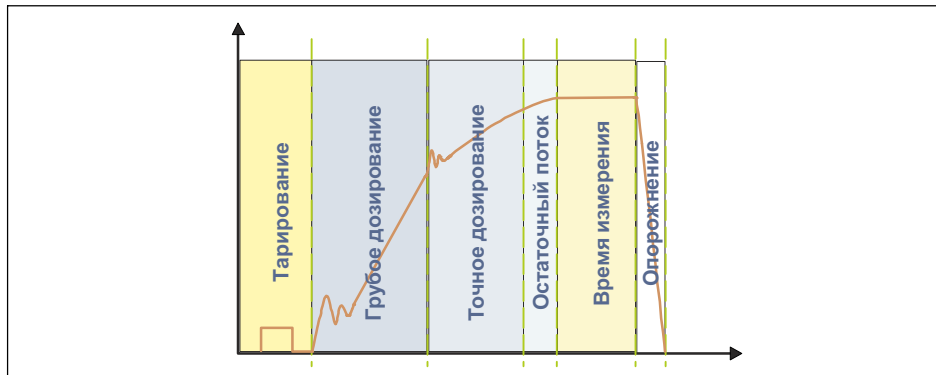


Рис. 11.1 Плюс-дозирование

#### 10.2.6.1 Минус-дозирование

При минус-дозировании путем взвешивания определяется снижение веса складского резервуара в процессе наполнения (меньшего по размеру) контейнера.

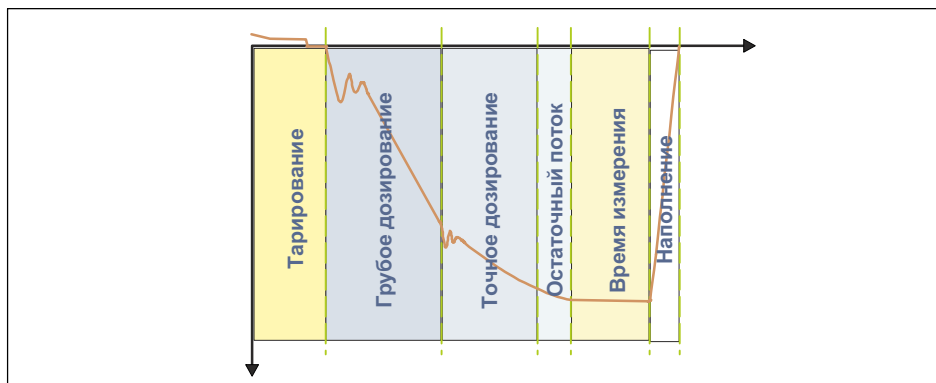





Рис. 11.2 Минус-дозирование

10.2.7    Режим тарирования (Tare mode)


Данная функция тарирования специально предусмотрена для процессов дозирования.

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Tare mode	  	<div>Off    После запуска (команда <u>RUN</u>, цифровой вход или кнопка ввода) тарирование <i>не</i> выполняется. Установленное время задержки тарирования <i>не</i> выдерживается.</div> <div>On     Если после запуска (команда RUN, цифровой вход или кнопка ввода) измеряемая величина меньше точки выключения мелкого потока, выдерживается время задержки тарирования, после чего выполняется тарирование. Затем запускается фаза крупного потока.</div>

10.2.8    Режим опорожнения (Emptying)

Режим опорожнения может быть использован в качестве опции, чтобы контролировать конец процесса наполнения. В процессе опорожнения может быть активирован цифровой выход, например, для управления клапаном опорожнения.

Возможны два варианта.

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Emptying	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div>  </div>	<div>Time</div> <p>Опорожнение с управлением по времени. Только параметр Time определяет длительность опорожнения. По истечении времени опорожнения (параметр P1 &gt; 0) запускается процесс опорожнения.</p> <div>Weight</div> <p>Опорожнение с управлением по весу Предел опорожнения определяется порожним весом. Дополнительно время опорожнения используется в качестве максимальной длительности. По истечении времени опорожнения (параметр P1 &gt; 0) запускается процесс опорожнения.</p>



## Информация

Непосредственно после контрольного взвешивания начинается отсчет времени опорожнения. Опорожнение считается законченным, когда будет превышено время опорожнения, независимо от того, пусты ли весы или нет. Во время опорожнения в качестве опции может быть активирован управляющий выход. По окончании опорожнения подается сигнал готовности, оповещающий об окончании процесса наполнения.






## Информация

Непосредственно после контрольного взвешивания запускается опорожнение. Опорожнение считается законченным, когда вес брутто станет меньше порожнего веса или будет превышено время опорожнения, независимо от того, пусты ли весы или нет. По окончании опорожнения подается сигнал готовности, оповещающий об окончании процесса наполнения.

10.2.9    Оптимизация (Optimization)

При активной оптимизации (параметр P1 > 0) сенсорная электроника оптимизирует фазы мелкого и крупного потока. Минимальный вес мелкого потока (FFM) гарантирует соблюдение допусков. Дальнейшее снижение доли мелкого потока путем повышения доли крупного потока блокируется данным пределом.

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Optimization	  	0    Оптимизация деактивирована 1    Максимальная степень оптимизации, коэффициент коррекции 1 2    Средняя степень оптимизации, коэффициент коррекции 0,5 3    Минимальная степень оптимизации, коэффициент коррекции 0,25

Значение параметра P1


Коэффициент коррекции 1 означает, что разность между фактическим и заданным весом, т. е. чрезмерно или недостаточно загруженный материал в следующей точке выключения учитывается на 100%. При коэффициенте коррекции 0,5 учитывается только 50%.

10.2.10    Дополнительное дозирование (Re-Dosing)

Если ранее измеренное фактическое значение ниже нижнего предела допуска, выполняется дополнительное дозирование. Результат дополнительного дозирования при активной оптимизации (параметр P1 > 0) не изменяет точки выключения.


Дополнительное дозирование выполняется мелким потоком.



Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Re-Dosing	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div>  </div>	<p>Off    Дополнительное дозирование выключено</p> <p>1    Дополнительное дозирование, если точка выключения мелкого потока &lt; текущая измеряемая величина &lt; нижний предел допуска          Когда выполняется дополнительное дозирование?          При запуске процесса дозирования</p> <p>2    Дополнительное дозирование, если ранее определенный фактический вес &lt; нижний предел допуска          Когда выполняется дополнительное дозирование?          После контрольного взвешивания</p> <p>3    Дополнительное дозирование, если точка выключения мелкого потока &lt; текущая измеряемая величина &lt; нижний предел допуска          Когда выполняется дополнительное дозирование?          При запуске процесса дозирования  <b>ИЛИ</b>          Дополнительное дозирование, если ранее измеренное фактическое значение &lt; нижний предел допуска          Когда выполняется дополнительное дозирование?          После контрольного взвешивания</p>

### 10.2.11 Сигнал тревоги (Alarm:Empty)

После того, как сигнал тревоги установлен на On, соответствующий сигнал тревоги активен. Если ни один из сигналов тревоги не указывает на ошибку, состояние тревоги отменяется («0»). Если как минимум один из сигналов тревоги указывает на ошибку, устанавливается состояние тревоги («1»). Если конфигурирован один из цифровых выходов (сигнал тревоги), он устанавливается или отменяется в зависимости от состояния тревоги.

Меню	Кнопка	Функция/подпункт	
Alarm:Empty	CLR	Empty Off/On	Контроль порожнего веса при запуске дозирования (см. также главу 10.2.15, стр. 96)
	INFO		
		Flow monitor Off/On	Активирует сигнал тревоги для контроля потока наполнения (см. также главу 10.2.18, стр. 97 и главу 10.2.20, стр. 98 )
		Overflow Off/On	Сигнал тревоги при положительном/отрицательном переполнении сигнала брутто/нетто или значения ADU
		Dos.time Off/On	Аварийный сигнал при превышении максимального времени дозирования (см. также главу 10.2.25, стр. 100)
		Container Off/On	Сигнал тревоги при отweighивании, и если измеряемая величина брутто < порожний вес или измеряемая величина брутто < полный вес
		Min.start Off/On	

## 10.2.12 Управление клапанами (Valve)

Управление клапанами осуществляется через два цифровых выхода Крупный поток и Мелкий поток. Для различных типов клапанов в распоряжении имеются 4 режима.

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Valve	CLR	Coarse+Fine Пояснения см. также в главе 10.2.12.1
	INFO	Coarse+Fine2 Пояснения см. также в главе 10.2.12.2
	↩	Coarse/Fine Пояснения см. также в главе 10.2.12.3
		Invers Пояснения см. также в главе 10.2.12.4

## 10.2.12.1 Крупный+мелкий (Coarse+Fine)

При запуске фазы крупного потока активируется крупный и мелкий поток. При достижении предела крупного потока (СВК) крупный поток деактивируется. Если открывается фаза мелкого потока, например, при дополнительном дозировании (параметр  $P1 > 0$ ), или при запуске после останова активируется только мелкий поток.



Рис. 11.3 Цикл наполнения при управлении клапанами крупного+мелкого потока

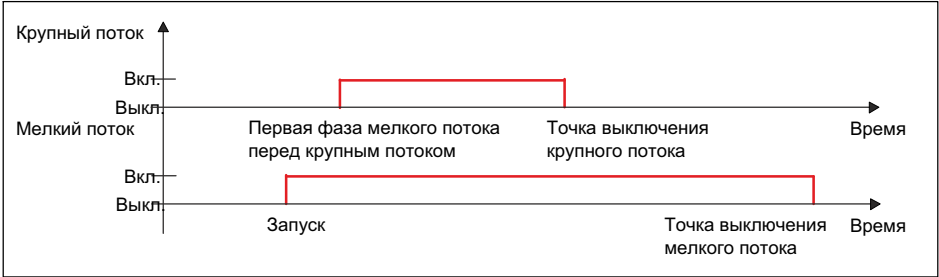


Рис. 11.4 Цикл наполнения при управлении клапанами крупного+мелкого потока с активацией первой фазы мелкого потока (см. также главы 10.2.27)

10.2.12.2 Крупный+мелкий2 (Coarse+Fine2)

Перед запуском фазы крупного потока на короткое время вначале активируется мелкий поток. Затем для фазы крупного потока активируется крупный и мелкий поток. При достижении предела крупного потока (СВК) крупный поток деактивируется. Если открывается фаза мелкого потока, например, при дополнительном дозировании (параметр P1 > 0), или при запуске после останова активируется только мелкий поток.

Данное преимущественное включение мелкого потока служит для снижения пенообразования в загруженном материале.

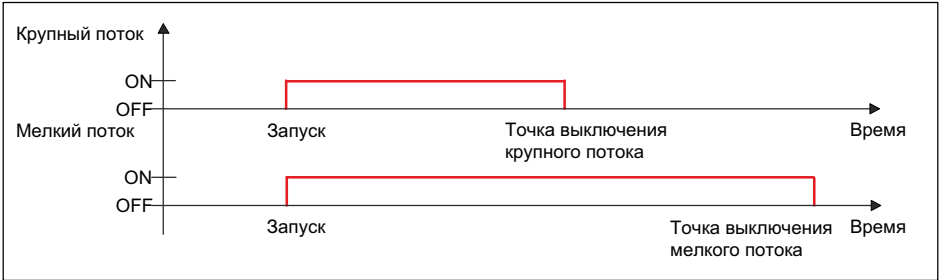


Рис. 11.5 Цикл наполнения при управлении клапанами крупного+мелкого потока2

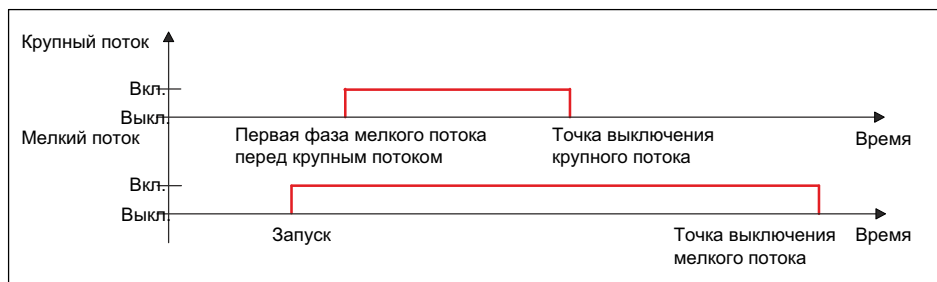


Рис. 11.6 Цикл наполнения при управлении клапанами «крупный+мелкий2» с активацией первой фазы мелкого потока (см. также главу 10.2.27)

### 10.2.12.3 Крупный/мелкий (Coarse/Fine)

Крупный и мелкий поток активируются всегда по отдельности (никогда одновременно). В фазе крупного потока активен только крупный поток. В фазе мелкого потока активен только мелкий поток.

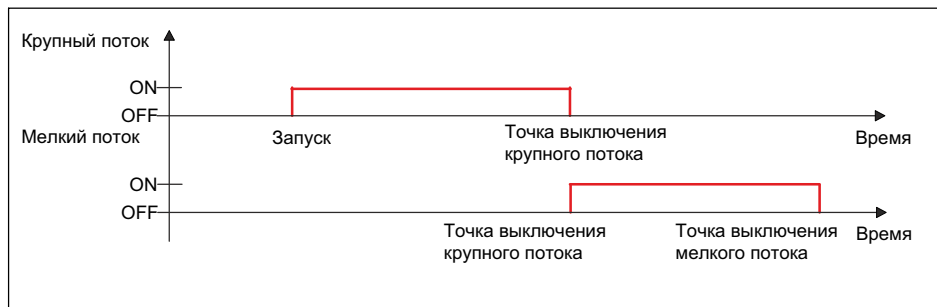


Рис. 11.7 Цикл наполнения при управлении клапанами крупного/мелкого потока

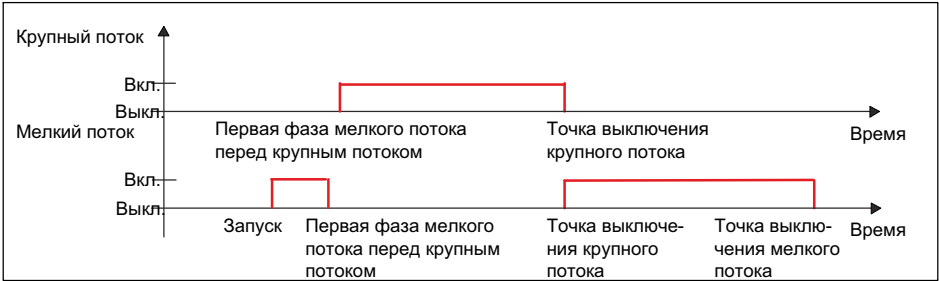


Рис. 11.8 Цикл наполнения при управлении клапанами «крупный/мелкий» с активацией первой фазы мелкого потока (см. также главу 10.2.27)

10.2.12.4 Инверсия (Invers)

При открывании всегда активируется крупный поток и остается активным с момента запуска до окончания процесса дозирования. Мелкий поток дополнительно активируется в фазе мелкого потока.

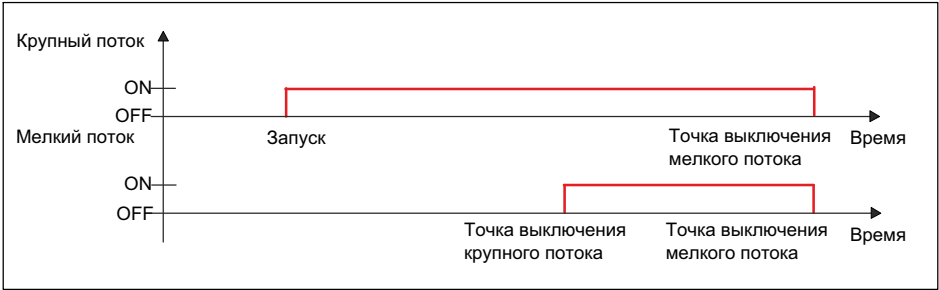


Рис. 11.9 Инверсия цикла наполнения при управлении клапанами

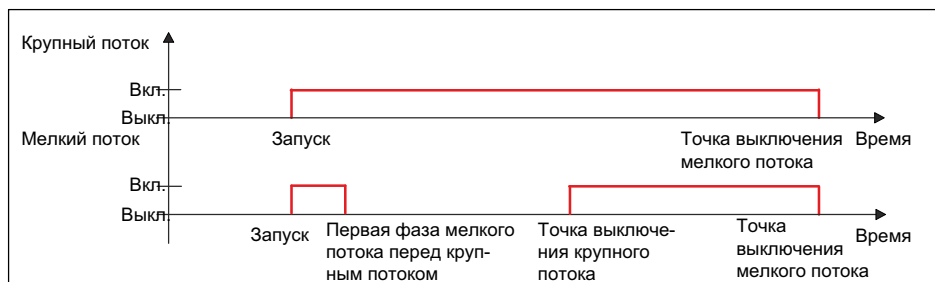


Рис. 11.10 Цикл наполнения при управлении клапанами «инверсия» с активацией первой фазы мелкого потока (см. также главу 10.2.27)

### 10.2.13 Контроль порожнего веса (Empty weight)

При активном контроле порожнего веса (см. главу 10.2.15 „Порожний вес (Empty weight)“) процесс наполнения прерывается, если при запуске процесса наполнения превышен порожний вес.

### 10.2.14 Полный вес (Target weight)

Полный вес представляет собой заданное значение дозирования. При введении полного веса автоматически устанавливаются следующие настройки, если они не были установлены ранее.

Команда	Значение	Настройка
CFD	Точка выключения крупного потока	50,0% полного веса
CBK	Контроль полного веса крупного потока	0 (= выключен)
FFD	Точка выключения мелкого потока	95,0% полного веса
FBK	Контроль полного веса мелкого потока	0 (= выключен)
FFM	Минимальный поток наполнения	1,0% полного веса
LTL	Нижний предел допуска	99,8% полного веса
UTL	Верхний предел допуска	100,2% полного веса
SYD	Систематическая погрешность	0 (= выключен)

### 10.2.15 Порожный вес (Empty weight)

Для динамических процессов, например, дозирования следует ограничить возможный вес тары, чтобы не произошло переполнение. Это может произойти, если после запуска в контейнере уже находится материал. Если не установить это ограничение тары, в качестве ограничения будет использована точка выключения крупного потока.

После запуска процесса наполнения (командой RUN, цифровым входом или кнопкой ввода) выдерживается установленное время задержки тарирования, после чего проверяется, чтобы вес был меньше указанного значения порожнего веса. Если да, то выполняется тарирование; в противном случае новое тарирование не выполняется (сохраняется старое значение тары).

### 10.2.16 Минимальный начальный вес (Min. Start w.)

При вводе этого значения процесс дозирования не запускается, если текущее значение брутто меньше данного минимального начального веса. Посредством этой команды и порожнего веса вы задаете диапазон, в котором должен выполняться запуск дозирования.



#### Информация

*В случае минус-взвешивания данная настройка игнорируется.*

### 10.2.17 Точка выключения крупного потока (Crs.Fl.off)

Точка выключения крупного потока не должна быть выше точки выключения мелкого потока.

После введения полного веса точка выключения крупного потока автоматически устанавливается на 50% полного веса, если точка выключения крупного потока не была ранее установлена. При включенной оптимизации (параметр P1 > 0) выполняется автоматическая подстройка точки выключения крупного потока. Точка выключения крупного потока не должна быть выше точки выключения мелкого потока.



Минимальный мелкий поток определяет, если применимо, минимальное расстояние до точки выключения мелкого потока:

точка выключения крупного потока<sub>макс.</sub> =

точка выключения мелкого потока – минимальный мелкий поток

### 10.2.18 Контроль крупного потока (Crs. Monitor)

Эта опция служит для контроля разрыва в фазе крупного потока (разрыв мешка). Введите прирост веса, который ожидается за интервал времени (контроль крупного потока) при нормальном процессе наполнения. По истечении времени блокировки крупного потока после каждого интервала времени (контроль крупного потока) измеряется прирост. Если прирост веса не превышен, это интерпретируется как разрыв наполняемого контейнера и дозирование прекращается. Контроль крупного потока активен только в фазе крупного потока.

### 10.2.19 Точка выключения мелкого потока (Fine fl.off)

Устанавливает или считывает точку выключения мелкого потока. Если введен полный вес, точка выключения мелкого потока автоматически устанавливается на 95% полного веса, если точка выключения мелкого потока не была ранее установлена.



#### Информация

*Точку выключения мелкого потока нельзя установить ниже точки выключения крупного потока. Если вы попытаетесь это сделать, точка выключения крупного потока автоматически устанавливается на значение точки выключения мелкого потока – минимальный мелкий поток.*

При включенной оптимизации (параметр P1 > 0) выполняется автоматическая подстройка точки выключения мелкого потока.

### 10.2.20 Контроль мелкого потока (Fine monitor)

Эта команда служит для контроля разрыва в фазе мелкого потока (разрыв мешка). Введите прирост веса, который ожидается за интервал времени (контроль мелкого потока) при нормальном процессе наполнения. По истечении времени блокировки мелкого потока после каждого интервала времени измеряется прирост. Если прирост веса *не* превышен, это интерпретируется как разрыв наполняемого контейнера и дозирование прекращается. Контроль мелкого потока наполнения деактивируется после достижения точки выключения мелкого потока. Контроль мелкого потока активен только в фазе мелкого потока.

### 10.2.21 Минимальная доля мелкого потока (Min.Fine fl.)

Минимальная доля мелкого потока определяет, насколько близко точка выключения крупного потока может находиться к точке выключения мелкого потока. Тем самым, можно установить такой зазор между крупным и мелким потоком, чтобы в любом случае имелся мелкий поток.

Чтобы обеспечить как можно более точный результат дозирования, вам следует установить минимальную долю мелкого потока, которая в любом случае обеспечивает мелкий поток при окончании процесса дозирования.

Точка выключения крупного потока не может быть меньше 0, даже если вы установили минимальную долю мелкого потока больше точки выключения крупного потока. После введения полного веса минимальная доля мелкого потока автоматически устанавливается на 1% полного веса, если минимальная доля мелкого потока не была ранее установлена.

### 10.2.22 Нижний допуск (Lower tol.)

Этот параметр описывает нижний предел допуска для результата дозирования. Если результат дозирования меньше предела допуска, то устанавливается состояние дозирования «Ниже предела допуска» и соответствующий конфигурируемый цифровой выход (Tol.- или Tol.Error). Это состояние отменяется при следующем запуске.

При активном дополнительном дозировании ниже нижнего предела допуска автоматически выполняется дополнительное дозирование. После введения полного веса нижний предел допуска автоматически устанавливается на 99,8% полного веса, если нижний допуск не был ранее установлен.

### 10.2.23 Верхний допуск (Upper tol.)

Этот параметр описывает верхний предел допуска для результата дозирования. Если результат дозирования превысит предел допуска, то устанавливается состояние дозирования «Выше предела допуска» и соответствующий конфигурируемый цифровой выход (Tol.+ или Tol.Error). Это состояние отменяется при следующем запуске.

После введения полного веса верхний предел допуска автоматически устанавливается на 100,2% полного веса, если верхний допуск не был ранее установлен.

### 10.2.24 Систематическая погрешность (Syst.diff.)

В процессах расфасовки в зависимости от установки может оказаться, что после каждой расфасовки определенное количество фасуемого продукта теряется или загружается дополнительный материал. Эта потеря или добавка, возникающая только после контрольного взвешивания, не может быть зарегистрирована функцией оптимизации. Вы можете, однако, учесть данную потерю или добавку, пользуясь функцией «Систематическая погрешность».

Активируйте функцию посредством параметра Syst.diff. с указанием переполнения (положительное значение) или недостатка (отрицательное значение). Разрешено значение максимум  $\pm 5\%$  номинального значения.

#### Пример

При наполнении мешков полным весом 50 кг мешок после контрольного взвешивания сбрасывается. При закрытии крепежными зажимами из наполненного мешка удаляется примерно 200 г материала, в результате чего сброшенный мешок имеет вес вместо 50 кг только 49,8 кг.

Введите в этом случае для коррекции Syst.diff. 20, что обеспечивает переполнение на 200 г ( $10 * P1$  от SYD). В результате мешок вначале наполняется весом 50,2 кг, но после сбрасывания имеет заданный вес 50 кг.

### 10.2.25 Максимальное время дозирования (Max.dos.t(s))

Время дозирования запускается с началом дозирования (команда RUN, цифровой вход или кнопка ввода) и заканчивается контрольным взвешиванием (сигнал готовности). При превышении максимального времени дозирования процесс дозирования прерывается с сигналом ошибки и выходы для мелкого и крупного потока деактивируются (см. главу 10.2.11 „Сигнал тревоги (Alarm:Empty)“).

### 10.2.26 Задержка тарирования (Tare delay(s))

Это время может быть использовано для устранения неполадок, например, путем вскрытия мешка или установки контейнера. Установите задержку тарирования таким образом, чтобы эти неполадки были устранены до начала тарирования.

После запуска процесса фасовки (команда RUN, цифровой вход или кнопка ввода) запускается задержка тарирования. По истечении задержки тарирования выполняется тарирование.

### Исходные условия

В случае плюс-дозирования при запуске не допускается превышение порожнего веса или точки выключения крупного потока.

Режим тарирования должен быть активным (Tare Mode On).

### Активация

Активируйте тарирование после задержки посредством задержки тарирования с указанием используемого времени задержки (см. также главу 10.2.15 „Порожний вес (Empty weight)“)

### 10.2.27 Запуск мелкого потока перед крупным потоком (Start Fine(s))

Устанавливает или считывает время первой фазы мелкого потока перед крупным потоком.



## Информация

*Эта функция при минус-взвешивании не активна.*

Для установленного периода времени после запуска или тарирования и перед крупным потоком активируется сигнал мелкого потока на установленное время. Вы можете использовать это дополнительное время мелкого потока перед крупным потоком, чтобы предотвратить чрезмерное вспенивание наполняемой жидкости крупным потоком.

### 10.2.28 Контроль крупного потока (интервал времени) (Cors.mon.(s))

Эта команда служит для контроля разрыва в фазе крупного потока (разрыв мешка). Введите прирост веса, который ожидается за интервал времени при нормальном процессе наполнения. По истечении времени блокировки крупного потока после каждого интервала времени измеряется прирост. Если прирост веса не превышен, это интерпретируется как разрыв наполняемого контейнера и дозирование прекращается. Контроль крупного потока наполнения деактивируется после достижения точки выключения крупного потока.

В случае разрыва:

- крупный и мелкий поток выключаются,
- в состоянии дозирования (SDO) устанавливается бит 6 (сигнал тревоги) на 1,
- при установленном сигнале тревоги: при включенном потоке наполнения подается сигнал тревоги,
- управление дозированием переходит в остановленное состояние.

### 10.2.29 Время блокировки крупного потока (Lockout crs(s))

В течение указанного периода времени после включения крупного потока регулировка фактического веса до достижения точки выключения крупного потока блокируется. Эта задержка не воздействует на процесс наполнения.

В особенности при кусковом загружаемом материале может случиться, что первые части, падающие в резервуар после запуска крупного потока, создают пики нагрузки, которые уже приводят к превышению точки выключения крупного потока. Данное явление можно предотвратить этой настройкой. Исходя из опыта, время блокировки должно составлять примерно 10 % времени дозирования крупным потоком. Если используется точка выключения крупного потока, время должно быть настолько длительным, чтобы в течение времени блокировки материал уже попадал в контейнер.

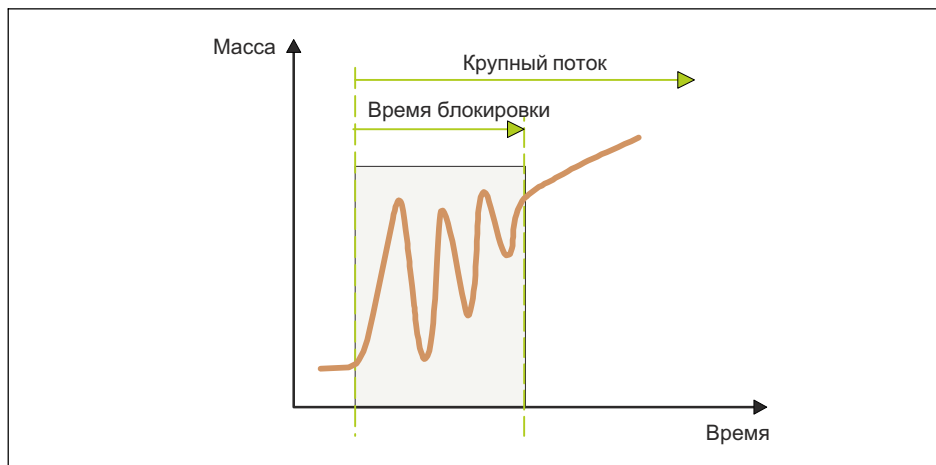


Рис. 11.11 Время блокировки крупного потока

### 10.2.30 Контроль мелкого потока (интервал времени) (Fine mon.(s))

Эта команда служит для контроля разрыва в фазе мелкого потока (разрыв мешка). Введите прирост веса, который ожидается за интервал времени при нормальном процессе наполнения. По истечении времени блокировки мелкого потока после каждого интервала времени измеряется прирост. Если прирост веса не превышен, это интерпретируется как разрыв наполняемого контейнера и дозирование прекращается. Контроль мелкого потока наполнения деактивируется после достижения точки выключения мелкого потока.

При вводе веса наполнения контроль автоматически деактивируется.



## Информация

*Выберите прирост веса больше, чем обусловленные свойствами материала колебания в процессе наполнения.*

В случае разрыва:

- крупный и мелкий поток выключаются,
- в состоянии дозирования (SDO) устанавливается бит 6 (сигнал тревоги) на 1,
- при установленном сигнале тревоги: при включенном потоке наполнения подается сигнал тревоги,
- управление дозированием переходит в остановленное состояние.

### 10.2.31 Время блокирования мелкого потока (Lock fine(s))

Время запускается при достижении точки выключения крупного потока. В течение указанного периода времени регулировка фактического веса до достижения точки выключения мелкого потока блокируется. Эта задержка не воздействует на процесс наполнения.

При выключении крупного потока может возникнуть неустановившийся режим, который уже приводит к превышению точки выключения мелкого потока. Данное явление можно предотвратить этой настройкой. Исходя из опыта, время блокировки должно составлять примерно 10 % времени дозирования мелким потоком.

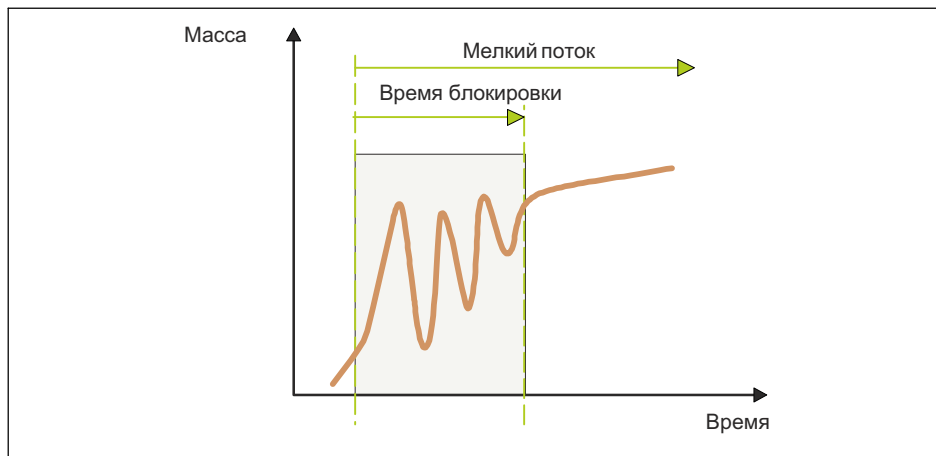


Рис. 11.12 Время блокировки мелкого потока

### 10.2.32 Задержка дозирования 1 (Dos.delay1(s))

Время задержки дозирования 1 (DL1) запускается после выключения мелкого потока (точка выключения мелкого потока). По окончании этой задержки 1 запускается время задержки дозирования 2. На ранее сконфигурированном управляющем выходе (DL1/DL2) это время устанавливается в качестве времени задержки до активации выхода задержкой дозирования 2 (DL2).



#### Информация

*Во время задержки дозирования 1 уже устанавливается бит состояния остаточного потока, см. также главу 16.2.32 «Время остаточного потока».*

### 10.2.33 Задержка дозирования 2 (Dos.delay2(s))

Время задержки дозирования 2 (DL2) запускается по окончании задержки дозирования 1. По окончании времени задержки дозирования 2 запускается время остаточного потока.



По окончании времени задержки дозирования активируется управляющий выход (DL1/DL2).



### Информация

*Уже во время задержки дозирования 1 устанавливается бит состояния остаточного потока, см. также главу 16.2.32 «Время остаточного потока».*

#### 10.2.34 Время остаточного потока (Residuals)

Время остаточного потока запускается после достижения точки выключения мелкого потока. Оно служит для регистрации остаточного потока. По истечении этого времени задержки выполняется контрольное взвешивание.

Регистрация остаточного потока важна для правильного измерения фактического веса при контрольном взвешивании и, тем самым, если требуется, для оптимизации. Устанавливаемое время зависит от дозирующего устройства и времени переходного процесса дискретного фильтра.

#### 10.2.35 Время стабилизации (Stabilizat.(s))

По окончании фазы потока наполнения и фазы остаточного потока следует время стабилизации.

Если активирована идентификация останова (MTD), контрольное взвешивание выполняется после неподвижного состояния, но в течение времени стабилизации. В противном случае контрольное взвешивание запускается немедленно.

Если в течение времени стабилизации неподвижное состояние не будет достигнуто, в любом случае по окончании времени стабилизации измеряется фактический вес.

### 10.2.36 Время опорожнения (Empt.time(s))

Установкой параметра  $P1 > 0$  активируется время опорожнения. Опорожнение запускается сразу после контрольного взвешивания. Затем ранее сконфигурированный управляющий выход (опорожнение) активируется для опорожнения и автоматически переключается на измеренный вес брутто. Опорожнение считается законченным, если в режиме управляемого по весу опорожнения значение брутто меньше порожнего веса или (в обоих режимах опорожнения) при превышении времени опорожнения. Если время опорожнения превышено, опорожнение заканчивается независимо от того, пусты весы или нет. По окончании опорожнения подается сигнал готовности, оповещающий об окончании процесса наполнения (см. также главу 10.2.15 «Порожный вес (Empty weight)»).

### 10.2.37 Количество циклов дозирования (No. of dosing)

После каждого результата дозирования количество циклов дозирования увеличивается на 1. По команде сброса показание счетчика сбрасывается. Без сброса счетчик останавливается на значении 65.535. Одновременно актуализируются суммарный вес, среднее значение результатов взвешивания и количество циклов дозирования.

### 10.2.38 Суммарный вес (Total weight)

С каждым новым результатом дозирования актуализируется суммарный вес:

$$\begin{aligned} \text{новый суммарный вес} = \\ \text{актуальный результат дозирования} + \text{старый суммарный вес} \end{aligned}$$

Одновременно актуализируются среднее значение результатов взвешивания и количество циклов дозирования.

### 10.2.39 Среднее значение результатов взвешивания (Mean Value)

С каждым новым результатом дозирования актуализируется среднее значение:

$$\begin{aligned} \text{среднее значение результатов взвешивания} = \\ \text{суммарный вес} / \text{количество циклов дозирования} \end{aligned}$$

Одновременно актуализируются суммарный вес и количество циклов дозирования.

### 10.3 Память весовых данных (Weight Storage)

Более подробная информация о кнопках, необходимых для входа в эту группу меню, представлена в [Navigation Pilot](#).

Калибруемая память весовых данных вмещает приibl. 120 000 записей. После каждого законченного цикла взвешивания в память весовых данных заносится блок данных вместе с датой и идентификатором.




W1 99999kgN 99999 T

Последовательность обработки: шаги обработки / ввод данных, запись в калибруемую память, печать, передача данных.

Память содержит блоки данных с датой взвешивания, порядковым идентификатором, весом брутто и весом нетто. Порядковый идентификатор при смене даты сбрасывается на 1. Для идентификации взвешивания этот идентификатор должен быть распечатан на квитанции взвешивания или зарегистрирован в системе электронной обработки данных и сохранен вместе с данными взвешивания.

Если данные передаются в систему электронной обработки данных и обрабатываются там, в качестве альтернативы принтеру может использоваться калибруемая память весовых данных. Возможен только просмотр записей. Сохраненные значения не могут быть ни изменены, ни удалены.

#### 10.3.1 Индикация сохраненных весовых значений

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Weight Storage		Для поиска и индикации весовых параметров
Search Date 99.99.99	CLR  	Ввод даты искомого весового значения Принятие заданной или измененной даты

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Ident-No. 99999	CLR  	Ввод идентификатора искомого весового значения Принятие заданного или измененного идентификатора
Ident-No. 9999		Если подходящая запись отсутствует, появляется: Weight not found Если подходящая запись имеется, появляется количество сохраненных с этой датой записей (9999). Ввод идентификатора искомого весового значения

### 10.3.2 Сброс содержимого «калибруемой памяти весовых данных»


Сброс содержимого «калибруемой памяти весовых данных» осуществляется в меню Service Mode, группа Reset (см. главу 7.6.2, стр. 65)



## 10.4 Регистрационный журнал (Logbook)

Более подробная информация о кнопках, необходимых для входа в эту группу меню, представлена в [Navigation Pilot](#).

В регистрационном журнале отображаются все ранее установленные обновления встроенного ПО. Их можно только просмотреть, но не изменить и не удалить.

Отображается порядковый номер записи, имя файла, дата и время установки. Вверху отображается самая актуальная запись.

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
3 Logbook		Для поиска и индикации записей регистрационного журнала
Display an entry		Индикация последней записи

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
<i>Display an entry</i>		Переход к более старой записи
<i>Display an entry</i>		Переход к более новой записи или возврат на уровень меню Logbook

## 10.5 Software ID



Более подробная информация о кнопках, необходимых для входа в эту группу меню, представлена в [Navigation Pilot](#).

В этой группе меню можно просмотреть идентификационный номер и номер версии калибруемого программного обеспечения.









### Информация

*Их можно только просмотреть, но не изменить и не удалить.*

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Software ID		
ID: 15487782/V4.0.1		Индикация идентификационного номера операционной системы и номера версии калибруемого программного обеспечения.
		Возврат на уровень меню Software ID

## 11 Калибровка (Calibration)

Для входа в группу Calibration воспользуйтесь следующими кнопками.

Меню	Кнопка	Функция
Standard		Переключение из Standard на индикацию версии
WTX120 V#.#		Индикация актуальной версии встроенного ПО
		Вызов ввода пароля в течение 3 секунд
Password 324		Ввод пароля
1 Service Mode		Вызов Service Mode
Service: Interface		Нажать 2 раза для перехода к выбору группы Calibration
Service: Calibration		

### 11.1 Многодиапазонные весы (Multiple-Range)

Аналого-цифровой преобразователь может быть конфигурирован как одно-, двух- или трехдиапазонные весы. Отдельные диапазоны различаются по максимальной нагрузке и цене деления.

Пример для трехдиапазонных весов с разрешением 3000 делений в каждом диапазоне взвешивания.

Минимальный диапазон взвешивания: от 0 до 1500 кг / 0,5 кг

Средний диапазон взвешивания: от 0 до 3000 кг / 0,5 кг

Максимальный диапазон взвешивания: от 0 до 6000 кг / 2,0 кг

Многодиапазонные весы при нагрузке автоматически переключаются из малого в следующий по размеру диапазон.

В тарированных весах (взвешивание нетто) при установке нуля автоматическое переключение на малый шаг деления и удаление тары не происходит. Для обратного переключения на малый шаг деления вначале нужно удалить тару нажатием кнопки тары. Автоматическое переключение выполняется только в не тарированных весах (взвешивание брутто).

Пример зависимости веса от времени и соответствующей индикации деления шкалы:

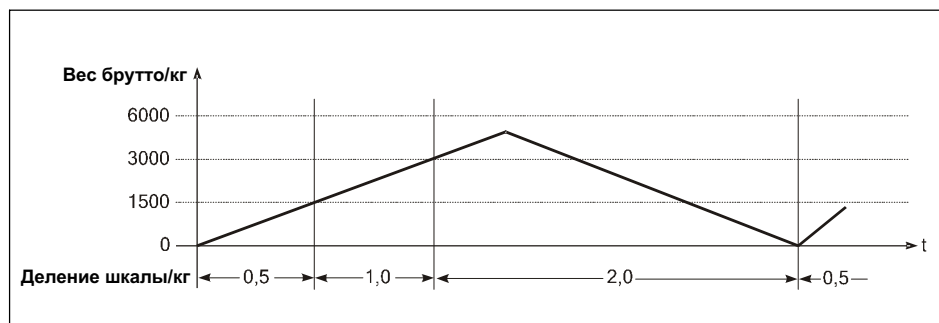


Рис. 12.1 Пример для многодиапазонных весов

При нагрузке значения балансировки и введенные значения тары принимаются в следующий по размеру диапазон и автоматически округляются до большего деления шкалы.

Многодиапазонные весы позволяют выполнять конфигурацию вспомогательного тензометрического механизма как для малых, так и для больших нагрузок.

При конфигурации многодиапазонных весов возможен свободный выбор всех диапазонов и делений шкалы, только количество разрядов после запятой должно быть для всех диапазонов одинаковым. Если, например, используются деления шкалы 0,5 и 1 кг, в качестве цены деления должны быть введены значения 0,5 и 1,0. Кроме того, максимальное разрешение используемых весовых тензодатчиков (например, 3000d) не должно превышать ни в одном из установленных диапазонов.

## 11.2 Многоинтервальные весы (Multi-Interval)

Однодиапазонные весы могут быть установлены как многоинтервальные весы с двумя или тремя различными диапазонами взвешивания или делениями шкалы.

Пример трехинтервальных весов:

минимальный диапазон взвешивания: от 0 до 1500 кг / 0,5 кг

средний диапазон взвешивания: от 1500 до 3000 кг / 1,0 кг

максимальный диапазон взвешивания: от 3000 до 6000 кг / 2,0 кг

Диапазон взвешивания или деление шкалы автоматически переключается в зависимости от имеющейся нагрузки как при установке груза, так и при его снятии.

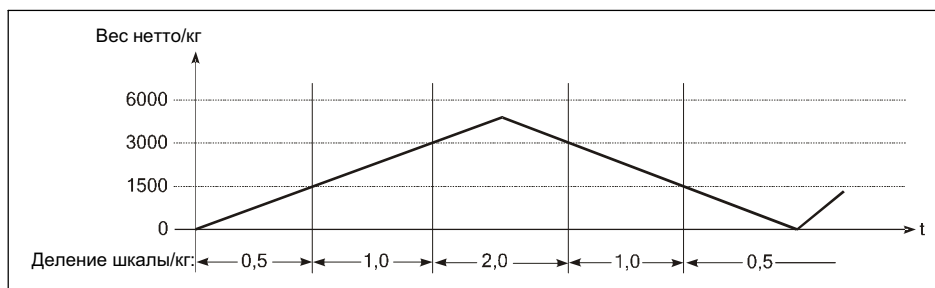


Рис. 12.2 Пример зависимости веса от времени и соответствующей индикации деления шкалы для многоинтервальных весов

После балансировки тары отображается вес нетто для весов с делением шкалы минимального диапазона взвешивания, что позволяет с максимально возможной точностью регистрировать малый вес даже при уже нагруженных весах. Максимальный вводимый вес тары равен максимальной нагрузке самого малого диапазона взвешивания.

При конфигурации многоинтервальных весов возможен свободный выбор максимальной нагрузки и деления шкалы для каждого диапазона, только количество разрядов после запятой должно быть для всех диапазонов одинаковым. Если, например, используются деления шкалы 0,5 и 1 кг, в качестве цены деления должны быть введены значения 0,5 и 1,0. Кроме того, максимальное разрешение используемых весовых тензодатчиков



(например, 3000d) не должно превышаться ни в одном из установленных диапазонов.

### 11.2.1 Адаптация к среде эксплуатации весов

Чтобы обеспечить оптимальный результат взвешивания, для адаптации аналого-цифрового преобразователя к среде эксплуатации весов можно выполнить настройку следующих параметров.

Меню	Функция
Motion Window	Размеры окна движения для контроля неподвижного состояния
Motion Counter	Количество весовых значений (счетчик движения)
Filter Size	Интенсивность дискретного фильтра (при неустановившейся индикации веса)
Auto Zero Range	Диапазон для автоматического обнуления
Pushbutton Zero	Размер области установки нуля для кнопки обнуления
Power Up Zero	Размер области установки нуля при включении
Overload	Предел веса для скрытия перегрузки индикации
NTEP approval?	Метрологические характеристики по американским стандартам
Underload 20d?	Скрытие индикации веса при весовых значениях брутто меньше -20d
Update Rate	Выбор частоты обновления дискретного фильтра

### 11.2.2 Калибровка и настройка геоданных

Перед калибровкой необходимо, пользуясь таблицей геоданных, установить место калибровки (например, Германия = 20). Это позволяет выполнить калибровку уже на заводе-изготовителе. При последующем монтаже весов в месте с другим значением гравитации необходимо лишь ввести геоданные места установки. В этом случае повторная калибровка весов не требуется.

### 11.2.3 Применения с обязанностью поверки

Для весов с обязанностью поверки разрешение (максимальная нагрузка / деление шкалы) не должно превышать 10.00. Кроме того, для параметров группы Adaptation должны быть выполнены следующие настройки.

Меню	Функция	
Motion Window	Размеры окна движения для контроля неподвижного состояния	0,5D
Motion Counter	Интенсивность дискретного фильтра (при неустановившейся индикации веса)	$\geq 7$
Auto Zero Range	Диапазон для автоматического обнуления	0,5D
Pushbutton Zero	Размер области установки нуля для кнопки обнуления	$\pm 2\%$
Power Up Zero	Размер области установки нуля при включении	$\pm 2\%$ или $\pm 10\%$ <sup>1)</sup>
Overload	Предел веса для скрытия перегрузки индикации	макс. 9 D

<sup>1)</sup> При определенных условиях здесь допускается также настройка OFF, например, для контейнерных весов.

Калибровочные параметры после калибровки весов можно сохранить с защитой от сбоя электропитания в EEPROM аналого-цифрового преобразователя. При эксплуатации с обязательной поверкой крышку и колпак необходимо опечатать приклеенными этикетками, чтобы нельзя было изменить позицию калибровочного переключателя.

- ▶ Отвинтите крышку калибровочного переключателя на передней панели устройства. Посредством открывшегося теперь малого калибровочного переключателя S1 можно сохранить данные калибровки в EEPROM с защитой от сбоя электропитания.

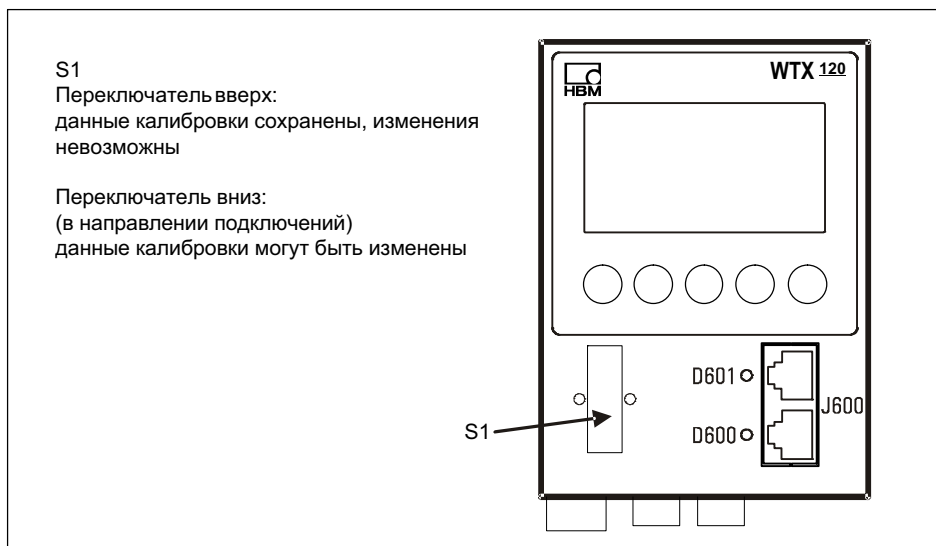



Рис. 12.3 Калибровочный переключатель S1 WTX120



## Информация










Позиция переключателя S1 (под крышкой)


При эксплуатации с обязательной поверкой крышку и колпак необходимо опечатать приклеенными этикетками, чтобы нельзя было изменить позицию калибровочного переключателя.

→ Если переключатель S1 в верхнем положении / данные сохранены		
Calibration Locked		Переключатель S1 не в позиции калибровки, сохранение параметров невозможно!
		Калибровка без возможности сохранения (например, для проверки)

### 11.3 Выбор группы (Select Group 1-9)

Более подробная информация о кнопках, необходимых для входа в эту группу меню, представлена в [Navigation Pilot](#).



Меню	Кнопка	Функция
Select Group 1-9	 	Выбор групп параметров
	 	Переключение между группами 1 - 9 1 Scale Parameters    Настройка весовых параметров 2 Calibration        Калибровка весов 3 Linearization      Линеаризация весов 4 Zero Adjust        Юстировка нулевого диапазона 5 Adaptation        Адаптация к окружающей среде 6 High Resolution    Индикация с 10-кратным разрешением 7 Reset                Сброс параметров 8 Calculate Span     Калибровка без весовых значений 9 W&M Info          Контроль калибровочных параметров
		Сохранение и возврат в главное меню
		Окончание выбора
Save Paramaters?    Y	  	Сохранение данных калибровки: Y        Сохранение данных в EEPROM N        Отмена всех изменений



→ Если переключатель S1 в верхнем положении / данные сохранены		
Error Calibr. Jumper		Предупреждение. Переключатель S1 не в позиции калибровки, сохранение параметров невозможно!

## 11.4 Параметры весов (Scale Parameters)

Более подробная информация о кнопках, необходимых для входа в эту группу меню, представлена в [Navigation Pilot](#).

В этой группе меню устанавливаются диапазоны взвешивания, деления шкалы и единица размерности весов. Возможна настройка устройства как одно-, двух- или трехдиапазонные весы. Однодиапазонные весы, кроме того, могут быть параметрированы как многоинтервальные весы с максимум тремя различными делениями шкалы.

Меню	Кнопка	Функция
Select Group 1-9		Нажать 1 раз для входа в группу 1 Scale Parameter
1 Scale Parameter		



Меню	Кнопка	Функция
Single Range	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div></div>	<p>Определить количество диапазонов взвешивания:</p> <p>Single Range      однодиапазонные весы (одно- или многоинтервальные весы)</p> <p>Dual Range        двухдиапазонные весы</p> <p>Triple Range       трехдиапазонные весы</p>
One Interval	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div></div>	<p>Однодиапазонные весы могут быть отрегулированы как одно- или многоинтервальные весы:</p> <p>One Interval        весы с одним делением шкалы</p> <p>Two Intervals      весы с двумя делениями шкалы</p> <p>Three Intervals    весы с тремя делениями шкалы</p> <p>Two Intervals T+    весы с двумя делениями шкалы и аддитивной тарой</p> <p>Three Intervals T+   весы с тремя делениями шкалы и аддитивной тарой</p>

→ Однодиапазонные весы Single Range и One Interval			
Capacity	999999		Ввод максимальной нагрузки
			Пример: Capacity 1500
Interval	999.9999		Ввод деления шкалы однодиапазонных весов.
			Пример: Interval 1.0000
			Возможные деления шкалы: 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
			Если вы ввели не указанное здесь значение, появляется сообщение об ошибке Entry Not Valid!.

→ Однодиапазонные весы Two Intervals T+, двухдиапазонные весы Dual Range или многоинтервальные весы Two Intervals		
High Capacity 999999		Ввод максимальной нагрузки большего диапазона. Пример: High Capacity 6000
High Int. 999.9999		Ввод деления шкалы большего диапазона. Пример: High Int. 1.0000 Сообщение об ошибке Entry Not Valid! отображается, если вы ввели неразрешенное деление шкалы.
Low Capacity 999999		Ввод максимальной нагрузки меньшего диапазона. Пример: Low Capacity 3000 Если значение Low Capacity больше чем High Capacity, появляется сообщение об ошибке Entry Not Valid!.

→ Однодиапазонные весы Three Intervals T+, двухдиапазонные весы Triple Range или многоинтервальные весы Three Intervals		
High Capacity 999999		Ввод максимальной нагрузки большего диапазона. Пример: High Capacity 6000
High Int. 999.9999		Ввод деления шкалы большего диапазона. Пример: High Int. 1.0000 Сообщение об ошибке Entry Not Valid! отображается, если вы ввели неразрешенное деление шкалы.
Mid Capacity 999999		Ввод максимальной нагрузки среднего диапазона. Пример: Mid Capacity 3000 Если значение Mid Capacity больше чем High Capacity, появляется сообщение об ошибке Entry Not Valid!.

Mid Int.	999.9999		Ввод деления шкалы среднего диапазона. Пример: Mid Int. 1.0000 Сообщение об ошибке Entry Not Valid! отображается, если вы ввели неразрешенное деление шкалы.
Low Capacity	999999		Ввод максимальной нагрузки минимального диапазона. Пример: Low Capacity 1500 Если значение Low Capacity больше чем Mid Capacity, появляется сообщение об ошибке Entry Not Valid!.
Low Int.	999.9999		Ввод деления шкалы минимального диапазона. Пример: Low Int. 1.0000 Сообщение об ошибке Entry Not Valid! отображается, если вы ввели неразрешенное деление шкалы.

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Unit	kg	<div><div>CLR</div><div>INFO</div><div></div></div> <div>Значение единицы размерности</div> <div>kg    килограмм</div> <div>g    грамм</div> <div>t    тонна</div> <div>lb    фунт</div>
		<div><div></div></div> <div>Возврат в Select Group</div>

## 11.5 Калибровка (Calibration)

Более подробная информация о кнопках, необходимых для входа в эту группу меню, представлена в [Navigation Pilot](#).

В этой группе меню выполняется калибровка весов. Кроме калибровки с полной нагрузкой возможна также калибровка с частичной нагрузкой. Если весы после калибровки устанавливаются в другом месте, можно, используя геоданные, учесть различия в гравитации без необходимости новой



балансировки весов (кроме применений с обязанностью поверки). Путем ввода нормализованного сигнала (мВ/В) возможна также предварительная калибровка весов без груза.

Пример калибровки контейнерных весов

- Используются 3 весовых тензодатчика по 1000 кг с чувствительностью 1,99995 мВ/В, 2,00005 мВ/В и 2,00000 мВ/В.
- Максимальная нагрузка составляет 1500 кг, деление – 0,5 кг.
- Вес пустого контейнера равен 600 кг.

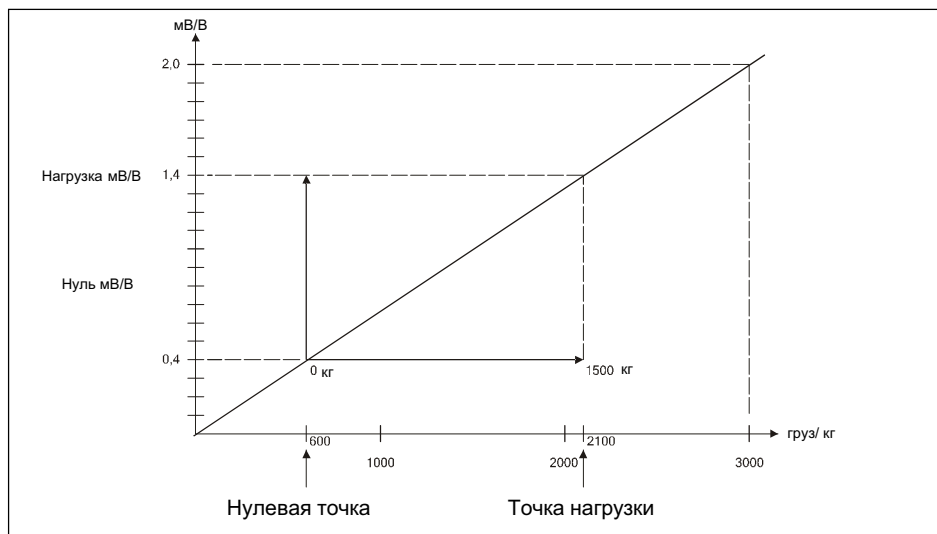



Рис. 12.4 Пример калибровки контейнерных весов

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Select Group 1-9	<div>CLR</div> <div>INFO</div>	Нажать 2 раза для входа в группу 2 Calibration

→ Точки линеаризации имеются		
Fixpoints active!		Уже введены данные в меню линеаризации, которые могут оказать влияние на калибровку.

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Geo Value 99		Ввод геоданных. Могут быть введены значения от 0 до 31 в соответствии с таблицей геоданных. Устанавливается геопараметр места <i>калибровки</i> . В случае отличий можно ввести впоследствии геопараметр места <i>установки</i> .
Calibrate Zero? Y	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div></div>	Коррекция нуля весов: разгрузить весы Y Калибровка нулевой точки N Переход к шагу Zero(mV/V)
Calibrating...		Измерение нулевой точки весов
Zero: 0.00		Индикация 10-кратного разрешения весового значения (для контроля)
Zero(mV/V): 0.40000		Индикация нормализованного сигнала, см. Calculate Span.  <i>Указание:</i> Исходя из отображенного значения мВ/В, путем умножения на значение Excitation(5 В или 10 В) можно рассчитать сигнал в милливольттах.



## Информация

Кнопкой *Clr* можно удалить значение и ввести новое.



## Информация

Если требуется сохранить коррекцию нуля перед калибровкой диапазона взвешивания, необходимо в этом месте выйти из установочной процедуры. На вопрос *Save Parameters* нужно ответить *Yes*. Затем можно заново вызвать группу 2, чтобы продолжить калибровку, и при этом пропустить коррекцию нуля.

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Calibrate Load? Y	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div>↩</div>	Коррекция диапазона взвешивания Y Калибровка диапазона N Переход к шагу Load (mV/V) <i>Указание:</i> Рекомендуется использовать по возможности большой калибровочный вес.
Calibr.Weight 999999		Предлагаемый калибровочный вес (=диапазон взвешивания)
	<div>CLR</div> <div>INFO</div>	Удаление предложенного весового значения и ввод любого значения частичной нагрузки
	<div>↩</div>	Установить и подтвердить нагрузку, продолжить калибровку
Calibrating...		Измерение сигнала нагрузки
Load: 9999999		Индикация 10-кратного разрешения весового значения (для контроля)
Load (mV/V): 1.40000		Индикация нормализованного сигнала, см. Calculate Span <i>Указание:</i> Исходя из отображенного значения мВ/В, путем умножения на значение Excitation (5 В или 10 В) можно рассчитать сигнал в милливольтх.



## Информация

Кнопкой *Clr* можно удалить значение и ввести новое.

→ Если внутреннее разрешение недостаточно, появляется следующее предупреждение		
Resolution Error		Внутреннее разрешение должно минимум в 10 раз превышать установленное разрешение.  Проверить данные калибровки и, если потребуется, повторить калибровку.

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Select Group		
Save Parameters?	 	Y      Параметры сохраняются N      Параметры не сохраняются Параметры калибровки сохраняются при выходе из шага Select Group, если на вопрос Save Parameters? вы ответили Y



**Информация**

*Если параметры калибровки должны быть отменены, нужно выйти из установочной процедуры без сохранения (Save Parameters No) и только после этого вызвать другую группу.*

**11.6      Линеаризация (Linearization)**

Более подробная информация о кнопках, необходимых для входа в эту группу меню, представлена в [Navigation Pilot](#).

Линеаризация компенсирует возможное отклонение характеристической кривой весов (от идеальной прямой), устанавливая до 6 точек коррекции, которые согласуются с реальным ходом характеристической кривой.

Программное обеспечение линеаризации обеспечивает поддержку максимум 6 точек коррекции, но на практике практически всегда хватает 1 – 2 точек. Точки линеаризации должны быть установлены в местах фактических значений веса, которые имеют максимальные отклонения. Точки линеаризации должны быть меньше установленной максимальной

нагрузки. Участки между соседними точками линеаризации рассчитываются как прямая линия, т. е. выполняется линейная интерполяция отклонений.

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Select Group 1-9	<div>CLR</div> <div>INFO</div>	Нажать 3 раза для входа в группу 3 Linearization


→ Точки линеаризации уже имеются		
Fixpoint 1: 999999		Индикация уже имеющихся точек линеаризации (от 1 до макс. 6)
	<div>CLR</div> <div>INFO</div>	Удаление имеющейся точки линеаризации
Calibrate Fixpt? N	<div>↩</div>	
Lin.Signal 0.50000	<div>↩</div>	Отображается сигнал линеаризации

→ Нажата кнопка CLR в шаге Fixpoint n		
Delete Fixpoint n? N	<div>CLR</div> <div>INFO</div>	Y Удалить точку линеаризации, перейти к шагу New Fixpoint?
	<div>↩</div>	N Не удалять точку линеаризации, перейти к следующей точке линеаризации




## Информация

После удаления точки линеаризации оставшиеся точки нумеруются заново в возрастающей последовательности.

→ После индикации последней точки линейаризации или при отсутствии точек				
New Fixpoint 1?	N	CLR INFO 	Y N	Ввести точку линейаризации Не вводить точку линейаризации, назад к Select Group
Enter Fixpt.1	999999			Ввод веса, подлежащего линейаризации
Calibrate Fixpt?	N	CLR INFO	Y N	Калибровка точки линейаризации Ввод значения линейаризации

→ При Calibrate Fixpt = Y		
Linearization..		Измерение сигнала линейаризации

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Weight: 9999999		Индикация линейаризованного весового значения в 10-кратном разрешении (для контроля)
Lin.Signal1 0.50000		Ввод расчетного сигнала линейаризации или прием значений другого аналого-цифрового преобразователя
		Переход к шагу New Fixpoint 2?


Новая точка линейаризации может быть введена между имеющимися точками, после чего все точки нумеруются заново в возрастающей последовательности.

## 11.7 Регулировка нулевой точки (Zero Adjust)




Более подробная информация о кнопках, необходимых для входа в эту группу меню, представлена в [Navigation Pilot](#).

В этой группе меню можно заново установить нулевую точку. Это требуется в особенности в случае калибровки весов с новой вспомогательной стойкой. После снятия вспомогательной стойки устанавливается оконча-

тельная нулевая точка. При изменении нулевой точки соответствующим образом смещается диапазон взвешивания.

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Select Group 1-9	CLR 	Нажать 4 раз для входа в группу 4 Zero Adjust

→ Точки линеаризации имеются		
Fixpoints active!		Уже введены данные в меню линеаризации, которые могут оказать влияние на калибровку.

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Unload Scale		Разгрузить весы.  Снять при наличии вспомогательную стойку или другие предварительные нагрузки. После нажатия кнопки ввода измеряется нулевая точка.
		Коррекция нуля
Adjusting...		Измерение нулевой точки
Zero: 0.00		Индикация новой нулевой точки в 10-кратном разрешении (для контроля).
		
Zero(mV/V): 0.40000		Индикация нормализованного сигнала, см. Calculate Span
		Возврат в Select Group

## 11.8 Адаптация (Adaptation)

Более подробная информация о кнопках, необходимых для входа в эту группу меню, представлена в [Navigation Pilot](#).

Меню		Кнопка	Функция/подпункт
Select Group 1-9			Нажать 5 раз для входа в группу 5 Adaptation
Motion Window	0.5D	 	Окно движения  Здесь устанавливается окно в шагах деления (разрядах), в котором должны находиться последовательные весовые значения, чтобы аналого-цифровой преобразователь подал сигнал стационарного весового значения.  OFF                                      Контроль движе- ния выключен  3.0D, 2.0D, 1.0D, 0.5D    Размер окна
MotionCounter	99		Промежуток времени для определения неподвижности  Здесь устанавливается промежуток времени, в котором должны находиться последовательные весовые значения, чтобы определить неподвижное состояние. 1 единица = 0,02 сек.  Пример: 20 = 0,4 сек.
Filter Size	OFF		Интенсивность фильтра  Здесь устанавливается интенсивность дискретного фильтра. Возможны следующие настройки:  off                      0 1 - 20                  фильтрация от слабой до сильной.  При значительно колеблющейся индикации весов (например, на весах с живыми животными) рекомендуется сильная фильтрация.














## Информация

Интенсивность фильтра может быть изменена впоследствии в режимах *Service Mode* и *Mastermode*. Это позволяет дополнительно изменить интенсивность фильтра после поверки без нарушения калибровочной пломбы.

Настройки фильтра в режиме *Service Mode* при запуске приложения переписывают параметр калибровки. Поэтому для проверки правильности настройки необходимо проверить значение в *Service Mode*!

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Auto Zero Range 0.5D	  	<p>Автоматическое обнуление</p> <p>Здесь устанавливается область вокруг нулевой точки, в которой должно находиться весовое значение, чтобы выполнялось автоматическое обнуление.</p> <p>OFF Обнуление выключено  0.5D, 1.0D, 3.0D Размеры области</p>
PbZero (%) + 999		<p>Область установки нуля (+)</p> <p>Здесь устанавливается область выше нулевой точки включения, в которой весы позволяют установку нуля посредством точки обнуления и где действует автоматическое обнуление.</p>
PbZero (%) - 999		<p>Область установки нуля (-)</p> <p>Здесь устанавливается область ниже нулевой точки включения, в которой весы позволяют установку нуля посредством точки обнуления и где действует автоматическое обнуление.</p>



Меню	Кнопка	Функция/подпункт
PowerUp Zero +/- 10%	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div></div>	<p>Область обнуления при включении</p> <p>Здесь устанавливается область вокруг калиброванной нулевой точки, в которой весы при включении выполняют автоматическую установку нуля.</p> <p>OFF                      Установка нуля при включении выключена.</p> <p>±2%, ±10%            Размеры области</p>
Overload                      9999		<p>Здесь устанавливается скрытие индикации при перегрузке (в D). Если будет превышено это значение (максимальная нагрузка+перегрузка), весы скрывают индикацию.</p> <p>Пример: Overload 9</p> <p>На многодиапазонных весах 1d соответствует шагу деления минимального диапазона взвешивания.</p>
NTEP approval?            N	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div></div>	<p>Переключение на метрологические характеристики по американским стандартам (National Type Evaluation Program) согласно руководству 44.</p> <p>N                      Выкл. (по умолчанию)</p> <p>Y                      Вкл.</p> <p>Для применений в США, Канаде и Австралии требуется настройка Y(es)!</p>
Underload 20d?            Y	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div></div>	<p>Скрытие индикации веса при весовых значениях брутто меньше -20d (ниже нуля)</p> <p>N                      Выкл.</p> <p>Y                      Вкл.</p> <p>Для применений согласно OIML R76 требуется настройка Underload 20d на Y</p>

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
With Taring? Y	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div></div>	<p>Блокировка или деблокировка функций тарирования.</p> <p>N Функции тарирования заблокированы</p> <p>Y Функции тарирования деблокированы (по умолчанию)</p> <p>Для весов, работающих только в режиме брутто, здесь можно блокировать функции тарирования, чтобы не проводить дорогостоящую проверку тарированных весов при поверке.</p>
Onscreen typeplate? Y	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div></div>	<p>Выбор, отображается ли Onscreen typeplate поверх индикации весов:</p> <p>Y идентифицирующая этикетка отображается</p> <p>N скрыта, поле остается пустым</p>
Update Rate 225	<div>CLR</div> <div>INFO</div> <div></div>	<p>Выбор частоты обновления дискретного фильтра</p> <p>50 ... 800 Hz Диапазон настройки</p> <p>225 Hz Стандартная настройка</p> <p>При наличии вибраций в периферийной зоне весов здесь можно оптимизировать характеристики дискретного фильтра. Частота обновления должна быть выбрана таким образом, чтобы она была максимально удалена от частоты вибраций и от четырехкратного значения частоты вибраций.</p>

## 11.9 Высокое разрешение (High Resolution)

Более подробная информация о кнопках, необходимых для входа в эту группу меню, представлена в [Navigation Pilot](#).




Эта группа меню обеспечивает индикацию весовых значений с 10-кратным разрешением.

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Select Group 1-9		Нажать 6 раз для входа в группу 6 High Resolution
Weight: 9999999		Индикация весового значения в 10-кратном разрешении (для контроля весов)
		Возврат в Select Group

### 11.10 Сброс параметров (Reset Parameters)

Более подробная информация о кнопках, необходимых для входа в эту группу меню, представлена в [Navigation Pilot](#).

В этой группе меню можно восстановить значения по умолчанию для параметров аналого-цифрового преобразователя. Затем нужно выполнить повторную калибровку соответствующих весов.

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Select Group 1-9		Нажать 7 раз для входа в группу 7 Reset Parameter
Reset Parameters? N	 	Y Выполнить сброс параметров N Сброс параметров не выполнять

В таблице ниже приведены значения по умолчанию параметров из группы Calibration, восстанавливаемые посредством Reset Parameter.

Группа	Параметры	Значение по умолчанию	Ваша калибровка
1 Scale Parameter	Single/Dual/Triple Range	Single Range	
	One/Two/Three Intervals	One Interval	
	Capacity	3000	
	Interval	1	
	Unit	кг	
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	

## 11.11 Расчетный диапазон (Calculate Span)



Более подробная информация о кнопках, необходимых для входа в эту группу меню, представлена в [Navigation Pilot](#).

Если известна чувствительность используемых весовых тензодатчиков, можно выполнить калибровку без грузов. Условием для этого является возможность коррекции нуля ненагруженных весов, что на практике практически всегда возможно.

Величина нормализованного сигнала при 100% нагрузки равна чувствительности весового тензодатчика или усредненной чувствительности при нескольких весовых тензодатчиках, что на практике составляет 2.00000 мВ/В или 3.00000 мВ/В в зависимости от весовых тензодатчиков.

Пример теоретической калибровки контейнерных весов

- Используются 3 весовых тензодатчика по 1000 кг с чувствительностью 1,99995 мВ/В, 2,00005 мВ/В и 2,00000 мВ/В.
- Максимальная нагрузка составляет 1500 кг, деление – 0,5 кг.
- Вес пустого контейнера равен 600 кг.

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Select Group 1-9		Нажать 8 раз для входа в группу 8 Calculate Span
Calibrate Zero?	Y	Коррекция нуля весов: разгрузить весы
		Y Калибровка нулевой точки N Переход к шагу Zero (mV/V)
Calibrating...		Измерение нулевой точки весов
Zero: 0.00		Индикация 10-кратного разрешения весового значения (для контроля)
Zero (mV/V): 0.40000		Индикация нормализованного сигнала (20% нагрузки от собственной массы = 20% сигнал)

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
LC-Capacity 1000		Ввод номинальной нагрузки весового тензодатчика в единице размерности, выбранной в группе 1 (Scale Parameters\Unit)
No.Of Lcs 3		Ввод количества подключенных весовых тензодатчиков: макс. 8
mV/V of LC1 1.99995		Ввод чувствительности первого весового тензодатчика.  Переход к следующему весовому тензодатчику, после последнего тензодатчика переход к следующему шагу.
Load(mV/V): 1.40000		Индикация нормализованного сигнала для максимальной нагрузки (20% нагрузки от собственной массы+50% номинальной нагрузки)




## Информация


Кнопкой *Clr* можно удалить значение и ввести новое значение.

## 11.12 Информация W&M (W&M Info)

Более подробная информация о кнопках, необходимых для входа в эту группу меню, представлена в [Navigation Pilot](#).

В группе W&M Info можно проверить, соответствуют ли установленные параметры весов значениям, заданным для весов с обязательной проверкой. Отображаются возможные отклонения.

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Select Group 1-9		Нажать 9 раз для входа в группу 9 W&M Info
W&M Setup ok		Индикация при правильной настройке







Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Error: Overload > 9d		Индикация, если установленные значения не соответствуют требованиям поверки  Пример: значение для скрытия индикации при перегрузке установлено выше 9d.
		Дальше

→ Проверка настроек (допустимые значения в скобках)	
Motion Window	(0,5d)
Motion Counter	(≥7)
Autozero Range	(0,5d)
Pushbutton Range	(≤4%)
Overload	(max. 9d)



## 12 Адаптируемый выход/протокол HBM (Cont.out)

Для входа в группу Cont. Out (адаптируемый выход) выберите следующие кнопки.

Меню	Кнопка	Функция
Standard		Переключение из Standard на индикацию версии
WTX120 V#.#		Индикация актуальной версии встроенного ПО
		Вызов ввода пароля в течение 3 секунд
Password 324		Ввод пароля
1 Service Mode		Вызов Service Mode
Service: Interface		Переход для выбора группы General
Service: General		Переход между подгруппами выбора General в Service Mode

Интерфейсы Ethernet (COM0) и COM1 могут быть сконфигурированы как адаптируемый выход. При этом возможна настройка различных протоколов.

При конфигурации терминала нужно избегать конфликтов присвоения.

Блок данных для управления удаленным дисплеем состоит из 15 знаков ASCII плюс CR и LF. Передается постоянный начальный знак 'S', знак состояния покоя (пробел) или движения (D), вес нетто и единица размерности. Незанятые позиции заполняются пробелами.

### Пример управления блоками данных удаленного дисплея

	1-й знак: начальный знак	всегда S
'S 10.98 t <sup>C<sub>R</sub>L<sub>F</sub></sup> '	2-й знак: состояние	□ (пробел) = весы в состоянии покоя
'SD 10980 kg <sup>C<sub>R</sub>L<sub>F</sub></sup> '		D = весы в движении
	3-й - 12-й знак	Вес, 10 разрядов, в формате калибровки весов
	13-й знак	всегда □ (пробел)
	14-й - 15-й знак	Единица веса
	16-й - 17-й знак	CR и LF

## 12.1 Удаленный протокол WTX110 (WTX110 Remote Protokoll)

Этот блок данных служит для расширенного вывода на WTX110 в качестве удаленного дисплея. На удаленном дисплее WTX110 должен быть установлен режим работы Remote Display.

Нажатие кнопки тары и кнопки нуля на WTX110 (удаленный дисплей) передается обратно на передающее устройство (весовой терминал WTX120) и соответствует нажатию кнопок на передающем устройстве.

' 100.0 kgN <sup>C<sub>R</sub>L<sub>F</sub></sup> '	1-й знак: состояние	~ = весы в движении
		° = весы в состоянии покоя
		1,2,3 = диапазон весов
	2-й - 9-й знак	Вес, 8 разрядов, в формате калибровки весов
	10-й знак	всегда □ (пробел)
	11-й - 12-й знак	Единица размерности
	13-й знак	N = вес нетто

		␣ (пробел) = вес брутто
	14-й - 15-й знак	CR и LF

## 12.2 Индивидуальный протокол (Customized Protokoll)

Блок данных свободной конфигурации. В таблице ниже x и y являются заполнителями. Если условие выполнено, это указывается знаками в строке x.

Если условие не выполнено, вместо этого отображается буква R в строке y.

Пример: MB : R = в случае движения отображается буква B, в противном случае – буква R.

Двоеточие с последующим знаком y является опцией. Если данные отсутствуют, то в случае, если условие не выполнено, выдается пробел.

Пример: M~ = в случае движения выдается тильда, в противном случае – пробел.

Значения веса передаются с десятичной точкой в качестве разделителя. Незанятые позиции (в старших разрядах) заполняются пробелами.

Строка	Передано	Пример
Mx : y	Передается знак, указанный в строке x, если веса <i>в движении</i> , например, B, в противном случае знак, указанный в строке y.	MB : R
mх : y	Передается знак, указанный в строке x, если веса <i>в состоянии покоя</i> , например: R, в противном случае знак, указанный в строке y .	mR : ~
Ox : y	Передается знак, указанный в строке x, если веса <i>в состоянии перегрузки</i> , например: U, в противном случае знак, указанный в строке y .	OU : N
ох : y	Передается знак, указанный в строке x, если веса <i>не в состоянии перегрузки</i> , например: U, в противном случае знак, указанный в строке y.	oN : U

Строка	Передано	Пример
Zx:y	Передается знак, указанный в строке x, если весы находятся в <i>нулевом диапазоне</i> , например: N, в противном случае знак, указанный в строке y.	ZN:A
zx:y	Передается знак, указанный в строке x, если весы <i>не находятся в нулевом диапазоне</i> , например: N, в противном случае знак, указанный в строке y.	zA:N
Px:y	Передается знак, указанный в строке x, если весы <i>тарированы</i> , например: T, в противном случае знак, указанный в строке y.	PT:N
px:y	Передается знак, указанный в строке x, если весы <i>не тарированы</i> , например: T, в противном случае знак, указанный в строке y.	pN:T
[пробел]	Передается <i>пробел</i>	[пробел]
Gx	Передается <i>вес брутто</i> с количеством разрядов, указанным в строке x, например: 8	G8
Nx	Передается <i>вес нетто</i> с количеством разрядов, указанным в строке x, например: 8	N8
Tx	Передается <i>вес тары</i> с количеством разрядов, указанным в строке x, например: 6	T6
Cx	Передается <i>количество штук</i> с количеством разрядов, указанным в строке x, например: 6, если следующим знаком является U, передается вес нетто или количество штук.	C6
U	Передается установленная в весах <i>единица веса</i> , например, kg, t, g, lb	U
R	Передается <i>диапазон взвешивания (Range)</i> , в однодиапазонных весах – пробел	R
123	Передается <i>любой знак</i> (3-значное десятичное число)	002=STX

Пример блока данных для управления удаленным дисплеем в состоянии покоя / движении и индикацией брутто / нетто.

083	MM:S	PN:G	N8	U	013	010
					CR	LF

Единица (Unit)

Вес нетто, 8-значный

если весы тарированы N (Net), в противном случае G (Gross)

при движении M (Motion), в противном случае S (Stable)

постоянно S

## 13 Связь с ПЛК

Управление весовым модулем осуществляется через Profibus DP, Profinet или Ethernet/IP посредством ПЛК (система управления).

Передача значений от терминала и системы управления выполняется путем обмена словами данных.

### 13.1 Цифровое представление входных и выходных слов (16 бит)



#### Информация

*Двоичный адрес имеет в области ввода/вывода ПЛК по байтам, т. е. EWO разделен на байты*

EW0 и EW1, причем младшие по значимости биты находятся в EW1!

Цифровое представление в виде 16-значных двоичных чисел или битовой комбинации:

№ слова	n															
№ байта	N (High-Byte)								N+1 (Low-Byte)							
№ бита	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Значе- ние	2 <sup>15</sup>	2 <sup>14</sup>	2 <sup>13</sup>	2 <sup>12</sup>	2 <sup>11</sup>	2 <sup>10</sup>	2 <sup>9</sup>	2 <sup>8</sup>	2 <sup>7</sup>	2 <sup>6</sup>	2 <sup>5</sup>	2 <sup>4</sup>	2 <sup>3</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>0</sup>

Диапазон значений для Int16 (16-битовое целое число) от -32768 до 32765.

Диапазон значений для UInt16 (16-битовое целое число без знака) от 0 до 65535.

## 13.2 Цифровое представление 32-битовых значений

Весовые значения отображаются без запятой, количество знаков после запятой соответствует калибровке (см. также индикацию веса в верхней строке индикации).

32-значный № значения	n	
№ слова	N (High-Word)	N+1 (Low-Word)

Диапазон значений для Int32 (32-битовое целое число) от -2147483648 до 2147483647.

Диапазон значений для UInt32 (32-битовое целое число без знака) от 0 до 4 294 967 295.

## 13.3 Входные и выходные слова

Содержание слов данных устанавливается базовой настройкой с отличием между стандартным приложением «Standard» и приложением «Filler» (наполнитель).

В таблице ниже приведен обзор содержания имеющихся слов данных.

### 13.3.1 Приложение «Standard»

#### Входные слова WTX120 -> ПЛК

EW	Содержание слова	Тип данных	Бит	Содержание
0	Измеряемая величина нетто	Int32		
2	Измеряемая величина брутто	Int32		

EW	Содержание слова	Тип данных	Бит	Содержание
4	Весовое состояние DS461	бит	.0	Общая ошибка
		биты	.2-3	Состояние индикации
		бит	.4	Весы в движении
		бит	.5	Калибровочный переключатель разомкнут
		бит	.6	Ручная тара
		бит	.7	Нетто
		биты	.8-9	Диапазон измерений
		бит	.11	Точный нуль
		бит	.12	В пределах области установки нуля
5	Состояние измеряемой величины	бит	.0-1	Режим приложения
		бит	.4-6	Знаки после запятой
		бит	.7-8	Единица
		бит	.14	Квитирование
		бит	.15	Состояние (1=выполнено)
6	Цифровые входы	бит	.0	Вход 1
		бит	.1	Вход 2
		бит	.2	Вход 3
		бит	.3	Вход 4
7	Цифровые выходы	бит	.0	Выход 1
		бит	.1	Выход 2
		бит	.2	Выход 3
		бит	.3	Выход 4
8	Состояние предельного значения	бит	.0	Предельное значение 1
		бит	.1	Предельное значение 2
		бит	.2	Предельное значение 3
		бит	.3	Предельное значение 4



EW	Содержание слова	Тип данных	Бит	Содержание
9	Память весовых данных, день	Int16		
10	Память весовых данных, месяц	Int16		
11	Память весовых данных, год	Int16		
12	Память весовых данных, порядковый номер	Int16		
13	Память весовых данных, брутто	Int16		
14	Память весовых данных, нетто	Int16		

### Выходные слова WTX120<- ПЛК

AW	Содержание слова	Тип данных	Бит	Содержание
0	Управляющее слово	бит	.0	Тарирование
		бит	.1	Брутто/нетто
		бит	.6	Установка нуля
		бит	.11	Прием данных
		бит	.12	Ручная тара
		бит	.14	Сохранение веса
2	Значение ручной тары	Int32		
4	Предельное значение 1 - вход	UInt8		
5	Предельное значение 1 - режим	UInt8		
6	Предельное значение 1 - уровень коммутации/нижний предел диапазона	Int32		

AW	Содержание слова	Тип данных	Бит	Содержание
8	Предельное значение 1 - гистерезис/высота диапазона	Int32		
10	Предельное значение 2 - вход	UInt8		
11	Предельное значение 2 - режим	UInt8		
12	Предельное значение 2 - уровень коммутации/нижний предел диапазона	Int32		
14	Предельное значение 2 - гистерезис/высота диапазона	Int32		
16	Предельное значение 3 - вход	UInt8		
17	Предельное значение 3 - режим	UInt8		
18	Предельное значение 3 - уровень коммутации/нижний предел диапазона	Int32		
20	Предельное значение 3 - гистерезис/высота диапазона	Int32		
22	Предельное значение 4 - вход	UInt8		
23	Предельное значение 4 - режим	UInt8		
24	Предельное значение 4 - уровень коммутации/нижний предел диапазона	Int32		
26	Предельное значение 4 - гистерезис/высота диапазона	Int32		

### 13.3.2 Приложение «Filler»

#### Входные слова WTX120 -> ПЛК

EW	Содержание слова	Тип данных	Бит	Содержание
0	Измеряемая величина нетто	Int32		
2	Измеряемая величина брутто	Int32		
4	Весовое состояние DS461	бит	.0	Общая ошибка
		биты	.2-3	Состояние индикации
		бит	.4	Весы в движении
		бит	.5	Калибровочный переключатель разомкнут
		бит	.6	Ручная тара
		бит	.7	Нетто
		биты	.8-9	Диапазон измерений
		бит	.11	Точный нуль
		бит	.12	В пределах области установки нуля
5	Состояние измеряемой величины	бит	.0-1	Режим приложения ( <i>0=Standard, 2= Filler</i> )
		бит	.4-6	Знаки после запятой
		бит	.7-8	Единица
		бит	.14	Квитирование
		бит	.15	Состояние (1=команда выполнена)
6	Цифровые входы	бит	.0	Вход 1
		бит	.1	Вход 2
		бит	.2	Вход 3
		бит	.3	Вход 4

EW	Содержание слова	Тип данных	Бит	Содержание
7	Цифровые выходы	бит	.0	Выход 1
		бит	.1	Выход 2
		бит	.2	Выход 3
		бит	.3	Выход 4
8	Состояние дозирования	бит	.0	Крупный поток
		бит	.1	Мелкий поток
		бит	.2	Готово
		бит	.3	Дополнительное дозирование
		бит	.4	Опорожнение
		бит	.5	Ошибка расхода
		бит	.6	Сигнал тревоги
		бит	.7	ADC - перегрузка/недогрузка
		бит	.8	Макс. превышение времени дозирования
		бит	.9	Режим с возможностью проверки
		бит	.10	Погрешность допуска +
		бит	.11	Погрешность допуска -
		бит	.14	Состояние цифрового входа 1
		бит	.15	Общая ошибка весов

EW	Содержание слова	Тип данных	Бит	Содержание
9	Состояние процесса наполнения	UInt16		0 = инициализация 1 = готовность к запуску 2 = задержка тарирования и тарирование 3 = предварительное дозирование 4 = грубое дозирование 5 = точное дозирование 6 = задержка после дозирования 7 = контрольное взвешивание 8 = дополнительное дозирование 9 = анализ 10 = опорожнение 11 = ошибка весов 255 = не действует (режим обслуживания)
11	Количество результатов дозирования	UInt16		
12	Результат дозирования	Int32		
14	Среднее значение результатов дозирования	Int32		
16	Стандартное отклонение	Int32		
18	Суммарный вес	Int32		
20	Точка выключения мелкого потока	Int32		
22	Точка выключения крупного потока	Int32		
24	Фактическое время дозирования	UInt16		

EW	Содержание слова	Тип данных	Бит	Содержание
25	Фактическое время крупного потока	UInt16		
26	Фактическое время мелкого потока	UInt16		
27	Набор параметров (продукт)	UInt8		

### Выходные слова WTX120<- ПЛК

AW	Содержание слова	Тип данных	Бит	Содержание
0	Управляющее слово	бит	.0	Тарирование
		бит	.1	Брутто/нетто
		бит	.2	Удаление результатов дозирования
		бит	.3	Прерывание дозирования
		бит	.4	Запуск дозирования
		бит	.6	Установка нуля
		бит	.11	Прием данных
1	Время остаточного потока	UInt16		
2	Полный вес	Int32		
4	Точка выключения крупного потока	Int32		
6	Точка выключения мелкого потока	Int32		
8	Минимальный мелкий поток	Int32		
10	Оптимизация точек выключения	UInt8		
11	Максимальное время дозирования	UInt16		

AW	Содержание слова	Тип данных	Бит	Содержание
12	Запуск с мелким потоком	UInt16		
13	Время блокировки крупного потока	UInt16		
14	Время блокировки мелкого потока	UInt16		
15	Режим тарирования	UInt8		
16	Предел допуска +	Int32		
18	Предел допуска -	Int32		
20	Минимальный начальный вес	Int32		
22	Порожный вес	Int32		
24	Задержка тарирования	UInt16		
25	Время контроля крупного потока наполнения	UInt16		
26	Контроль крупного потока наполнения	UInt32		
28	Контроль мелкого потока наполнения	UInt32		
30	Время контроля мелкого потока наполнения	UInt16		
31	Время задержки после мелкого потока	UInt8		
32	Время активации после мелкого потока	UInt8		
34	Систематическая разность	UInt32		

13.4 Описание обмена сигналами

Прием команд (см. также слово данных AW0) подтверждается битом 14 и 15 в слове данных EW5 с квитированием. Обмен сигналами осуществляется согласно следующей диаграмме:

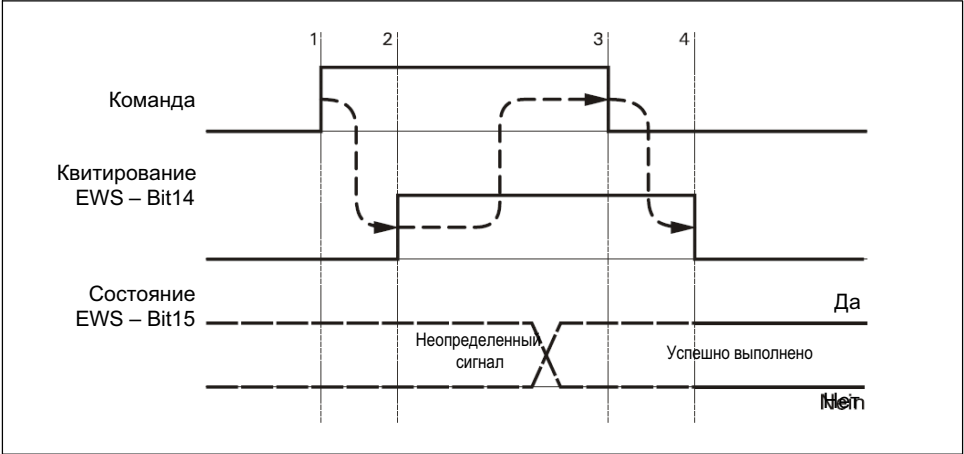


Рис. 14.1 Обмен сигналами

Пояснение: прием команды (фронт сигнала 1) подтверждается битом 14 (команда выполняется, фронт сигнала 2). Затем команда может быть отменена (фронт сигнала 3).

После отмены команды и ее отработке терминалом бит 15 (успешно выполнена) устанавливается в неопределенное состояние (фронт сигнала 4) и бит 14 отменяется. Бит 15 имеет состояние 1, если команда была отработана верно, и 0, если при выполнении произошла ошибка, например, превышен лимит времени.

Этим способом обрабатываются следующие команды (биты в слове данных AW0):

AW0	.0	Тарирование
	.1	Брутто/нетто
	.2	Удаление результатов дозирования <sup>2)</sup>



	.3	Прерывание дозирования <sup>2)</sup>
	.4	Запуск дозирования <sup>2)</sup>
	.6	Установка нуля
	.11	Прием данных
	.12	Ручная тара <sup>1)</sup>
	.14	Сохранение веса <sup>1)</sup>

1) Только «Standard»

2) Только «Filler»

### 13.4.1 Измеряемые величины

Значение для измеряемой величины нетто и брутто постоянно актуализируются и находятся во входных словах 0 - 3. Отображение в виде 32-битового целого значения. Для правильного воспроизведения измеряемых величин в соответствии с калибровкой требуется анализ информации состояния в слове данных EW5.

<b>EW0+ EW1</b>	-	Измеряемая величина нетто	
<b>EW2+ EW3</b>	-	Измеряемая величина брутто	
<b>EW5</b>	.4-6	Знаки после запятой	0-6
	.7-8	Единица	0=kg, 1=g, 2=t, 3=lb

Пример: 1,000 г

<b>EW0+ EW1</b>	-	1000
<b>EW2+ EW3</b>	-	1000
<b>EW5</b>	.4-6	3
	.7-8	1

### 13.4.2 Информация состояния и сведения об ошибках

Слово данных EW4 содержит дополнительную информацию состояния и сведения об ошибках.

<b>EW4</b>	.0	Общая ошибка	Ошибка весов (например, перегрузка/недогрузка)
	.2-3	Состояние индикации	0: В пределах диапазона взвешивания 1: Ниже минимального значения индикации 2: Выше максимального значения индикации
	.4	Весы в движении	Нестабильное состояние
	.5	Калибровочный переключатель разомкнут	Калибровочный переключатель в разомкнутом состоянии
	.6	Ручная тара	Ручная тара
	.7	Нетто	0=брутто/1=нетто
	.8-9	Диапазон измерений	Многодиапазонные весы: 0=диапазон 1 1=диапазон 2 2=диапазон 3
	.11	Точный нуль	0 +/- 0,25d
	.12	В пределах области установки нуля	Весы в пределах области установки нуля

### 13.4.3 Прием данных

Чтобы ввести в устройство содержание слов данных, начиная со слова данных AW1, должна быть выполнена команда приема данных (AW0 – бит 11).

<b>AW0</b>	.11	Прием данных
------------	-----	--------------

### 13.4.4 Сохранение веса

Чтобы ввести текущее измеряемое значение в калибруемую память, должна быть выполнена команда сохранения в памяти веса (AW0 – бит 14). Команда возможна только в стандартном режиме.

<b>AW0</b>	.14	Сохранение веса
------------	-----	-----------------


Последняя запись в калибруемой памяти автоматически переносится в слова данных EW9 – EW14.

<b>EW9</b>	Память весовых данных, день
<b>EW10</b>	Память весовых данных, месяц
<b>EW11</b>	Память весовых данных, год
<b>EW12</b>	Память весовых данных, порядковый номер
<b>EW13</b>	Память весовых данных, брутто
<b>EW14</b>	Память весовых данных, нетто

## 13.5 Окно контроля слов данных

С помощью монитора слова данных можно в процессе работы проверить содержимое входных и выходных слов данных. Окно контроля можно вызвать информационной кнопкой.

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Индикация измеряемой величины		Вызов окна контроля входных и выходных слов данных
Окно контроля слов данных		
Выходное слово 0-63		
Входное слово 0-63		
		Переход к следующему слову данных

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
		Возврат к предыдущему слову данных
		Переключение «(шестнадцатеричный) десятичный» / «бинарный»

## 14 Транспортировка, техническое обслуживание и очистка

### 14.1 Транспортировка

- Транспортировать и хранить весовой терминал только в предусмотренной для этого коробке с вставным профилем из пенопласта. Не подвергать устройство сотрясениям и вибрациям.
- Температура хранения от  $-25^{\circ}\text{C}$  до  $+70^{\circ}\text{C}$  при относительной влажности воздуха 95%, без конденсации

### 14.2 Техническое обслуживание



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Перед техническим обслуживанием устройства выключить электропитание терминала!

Устройство практически не нуждается в техническом обслуживании. Мы рекомендуем визуальный контроль через регулярные промежутки времени в зависимости от эксплуатации (например, дважды в год). При этом главным образом все подключенные кабели должны быть проверены на повреждения и все штекеры периферийных устройств – на прочность подключения.

В процессе эксплуатации необходимо регулярно проводить техническое обслуживание подключенных к весам вспомогательных механизмов. Их необходимо проверять на отсутствие посторонних предметов, металлической стружки и т. п., чтобы предотвратить влияние на точность измерения веса. Рекомендуется регулярно проводить калибровку прошедшими поверку грузами.

Функциональный контроль возможен посредством меню Service Mode.

## 14.3 Очистка



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед очисткой устройства выключить электропитание терминала!

---



### ОСТОРОЖНО

Запрещается использовать: концентрированные кислоты и щелочи, растворители, чистый спирт, хлор- и солесодержащие средства очистки.

---

Защитная пленка клавиатуры устройства обладает стойкостью против ацетона, трихлора, спирта, эфира, азотной кислоты (20%), гексана, серной кислоты (20%) и универсальных средств очистки.

Для очистки используйте мягкую чистую ткань, опрысканную обычным моющим средством или стеклоочистителем. Не опрыскивать устройство непосредственно средством для очистки.

После использования средств для очистки, содержащих кислоты, щелочи или спирт, необходимо очистить устройство чистой водой.

## 14.4 Замена аккумуляторной батареи

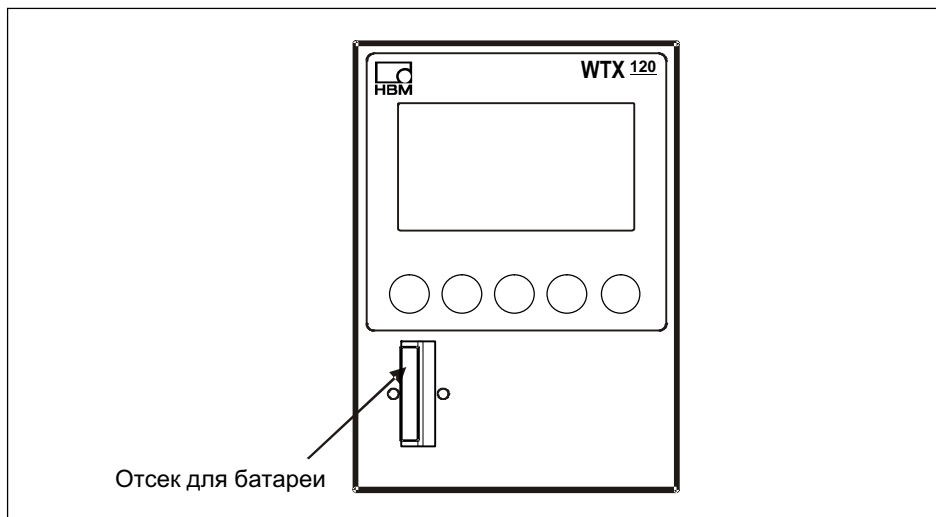


Рис. 15.1 Расположение отсека для батареи



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед тем, как открыть устройство, выключить электропитание терминала!

### Указание

Для сохранения введенных данных весовой терминал снабжен литиевой аккумуляторной батареей. Опасность взрыва при неквалифицированной замене аккумуляторной батареи. Использовать только батареи равноценного типа, рекомендованные производителем. Утилизировать израсходованные батареи согласно указаниям изготовителя.

### Указание

*Опасность короткого замыкания! При замене батареи не допускать контакта положительного полюса аккумуляторной батареи с корпусом!*

---

### Указание

*В прошедших поверку системах доступ к аккумуляторной батарее заклеен поверочной печатью. При снятии крышки корпуса она повреждается!*

---

### Указание

*В прошедших поверку системах заменяйте аккумуляторную батарею после каждой повторной поверки!*

---

### Указание

*В течение 30 секунд вставьте новую аккумуляторную батарею, иначе произойдет потеря сохраненных данных!*

---

Срок службы литиевой аккумуляторной батареи для буферизации RAM и системных часов в нормальном режиме работы составляет минимум 3 года. С периодичностью в 3 года аккумуляторная батарея должна быть заменена обученным сервис-техником.

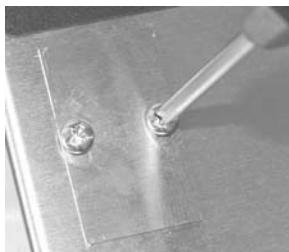


## Замена аккумуляторной батареи, тип CR2032

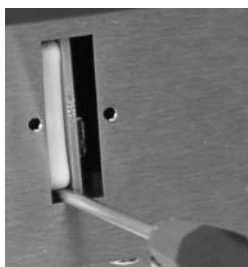
### Указание

*В течение 30 секунд вставьте новую аккумуляторную батарею, иначе произойдет потеря сохраненных данных!*

- ▶ Выключите электропитание устройства.
- ▶ Отвинтите малой отверткой крышку аккумуляторной батареи и калибровочной перемычки.



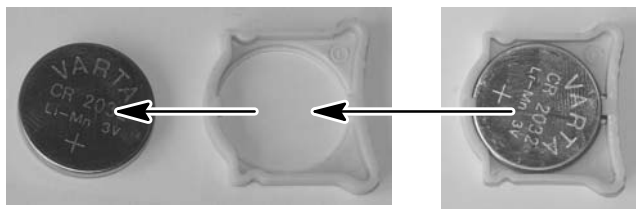
- ▶ Установите малую отвертку снизу под держателем.



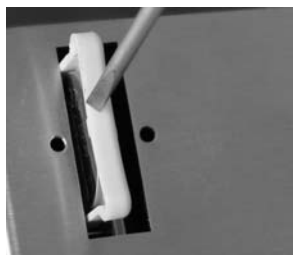
- ▶ Осторожно выньте держатель из отсека для батареи.



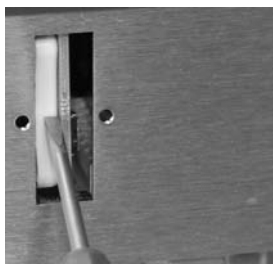
- ▶ Выньте старую батарею из держателя и вставьте новую батарею. Положительный полюс направлен вверх!  
Указание: обеспечьте правильное положение полюсов, так как иначе введенные данные не будут сохранены! Положительный полюс направлен к левой стороне терминала!



- ▶ Осторожно вставьте держатель обратно в отсек для батареи, положительный полюс направлен к левой стороне терминала! Держатель фиксируется в отсек для батареи.



- По окончании установите обратно крышку и закрепите ее винтами.



Устройство снова готово к работе.



### **Важно**

*При утилизации израсходованных батарей соблюдайте законодательные положения и обеспечьте надлежащую утилизацию старых деталей.*

## 15 Неисправности

При появлении неисправностей проверьте вначале следующее.

- Напряжение питания в порядке?
- Все подключенные кабели весов и периферийных устройств не повреждены?
- Штекеры на периферийных устройствах вставлены надлежащим образом?
- Подключенные датчики находятся в правильном положении и исправно работают?

Если возникнут проблемы, которые невозможно устранить с помощью данного руководства, соберите как можно больше информации, описывающей возникшую проблему.

Если возможно, сначала выясните, в каких граничных условиях появилась неполадка. Определите, является ли неполадка воспроизводимой, т. е. возникает ли она повторно при тех же граничных условиях.

Кроме того, для целенаправленного поиска неполадок требуется следующая информация:

- серийный номер устройства;
- точное обозначение устройства, указанное в сообщении при включении;
- точный текст всех сообщений об ошибках, появляющихся на дисплее;
- точное обозначение (тип) подключенных периферийных устройств, связанных с возникшей проблемой (например, тип весов, модель принтера и проч.).

Эти данные необходимо сообщить ответственной сервисной службе.

### 15.1 Протокол ошибок весов

Протокол ошибок доступен в меню Calibration/Calibrate Scale 1 посредством „Tare. Отображаются дата, время и краткое описание сообщения об ошибке.

Меню	Кнопка	Функция/подпункт
Calibrate Scale 1		Отображается протокол ошибок весов
06.06.12 08:52 Ok		Пролистывание вперед
		Пролистывание назад
06.06.12 08:52 Ok		Возврат к Calibrate Scale 1

Запись	Сообщение
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	Сообщение о прочих ошибках 32

## 15.2 Сообщения об ошибках

В случае ошибки в процессе калибровки или в режиме взвешивания могут появиться следующие сообщения.

Индикация сообщения об ошибке	Возможные причины	Устранение
Calibration Locked	Переключатель для сохранения поверочных данных в заблокированном положении	Переставить переключатель
Error Calibr. Jumper	Сохранение данных невозможно, так как переключатель находится в заблокированном положении	Переставить переключатель, повторить калибровку
Not Available Nicht verfügbar	Нет настроенных весов	Проверить настройку в Service Mode
ADC Defect ADC Error	Данные от аналого-цифрового преобразователя отсутствуют	Заменить аналого-цифровой преобразователь
	Короткое замыкание в кабеле весового тензодатчика	Проверить кабельное подключение
Resolution Error	Внутреннее разрешение слишком мало, должно быть минимум в 10 раз больше установленного разрешения	Настроить больший шаг деления Использовать весовой тензодатчик с меньшей номинальной нагрузкой
ADC Over Out Of Range	Перевозбуждение аналого-цифрового преобразователя, так как:	
	Неправильно подключен весовой тензодатчик	Проверить кабельное подключение
	Весовой тензодатчик неисправен	Проверить весовой тензодатчик
	Чрезмерная перегрузка весов	Разгрузить весы

Индикация сообщения об ошибке	Возможные причины	Устранение
Overload	Весы перегружены	Разгрузить весы
	Центральный процессор не принимает данные от весового интерфейса	Проверить внешнее и внутреннее кабельное подключение
Underload	Весовые значения брутто меньше -20d (ниже нуля)	Нагрузить весы Установить параметр Underload 20d на N=выкл.
Powerup Out of Range	Значение выше/ниже области обнуления при включении. Это сообщение появляется сразу после включения, если весы нагружены весом больше установленного диапазона Power-Up-Zero (+2%, +10%) или меньше установленного диапазона Power-Up-Zero (-2%, -10%).	Разгрузить или, соответственно, нагрузить весы
Powerup Motion	Движение при включении. Это сообщение появляется сразу после включения, если весы не достигают установленного весового значения в пределах установленного диапазона Power-Up-Zero ( $\pm 2\%$ , $\pm 10\%$ ).	Обеспечить стабильность весов
Transfer Error	Система электронной обработки данных выключена или не готова к работе	Включить систему электронной обработки данных или запустить программу приема
	Кабель передачи данных неисправен или штекер не подключен	Проверить кабель передачи данных или штекер
		В экстренном случае выключить передачу данных в меню ввода

## 16 Сервисный пароль

Сервисный пароль открывает доступ в Service Mode. Предварительно установленный сервисный пароль:



Сервисный пароль можно использовать как универсальный местный пароль.



## 17 Геоданные

Ввод геоданных выполняется в разделе Service Mode/Calibration/Calibration Scale 1/ Select Group 1-9/Calibration.

Более подробная информация о кнопках, необходимых для входа в эту группу меню, представлена в [Navigation Pilot](#).

Таблица геоданных (см. Табл. 18.2) позволяет определить соответствующие геоданные.



### Информация

Ввод цифр на дисплее WTX120 см. в главе 6.2.2 «6.2.2», стр. 6.2.2

Страна	Геоданные
Франция	20
Финляндия	24
Бельгия	21
Дания	23
Германия	20
Великобритания	21
Ирландия	22
Норвегия	24
Нидерланды	21
Австрия	19
Швейцария	18
Швеция	24
Испания	15

Табл. 18.1 Пример геоданных

Северная или южная графическая широта в градусах и минутах					Высота над уровнем моря в метрах										
					0 325	325 650	350 975	975 1300	1300 1625	1625 1950	1950 2275	2275 2600	2600 2925	2925 3250	3250 3575
					Высота над уровнем моря в футах										
°	'		°	'	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
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

Северная или южная графическая широта в градусах и минутах					Высота над уровнем моря в метрах										
					0 325	325 650	350 975	975 1300	1300 1625	1625 1950	1950 2275	2275 2600	2600 2925	2925 3250	3250 3575
					Высота над уровнем моря в футах										
°	'		°	'	0 1060	1060 2130	2130 3200	3200 4260	4260 5330	5330 6400	6400 7460	7460 8530	8530 9600	9600 10660	10660 11730
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

Табл. 18.2 Таблица для определения геоанных

[www.hbm.com](http://www.hbm.com)

**HBM Test and Measurement**

Tel. +49 6151 803-0

Fax +49 6151 803-9100

[info@hbm.com](mailto:info@hbm.com)

**measure and predict with confidence**

