

SMART
WEIGHING
SOLUTIONS



X300 IP69K
(K367, K378)

**ВЕСОВОЙ
ИНДИКАТОР**
Справочное руководство

Охраняется авторским правом

Право переиздания принадлежит исключительно издательству или автору. Ни один из фрагментов этого документа не может быть воспроизведен, размножен, переопубликован, передан, распространен, а также не может храниться или практически использоваться в информационно-поисковой системе в какой бы то ни было форме (электронной, механической, фотокопированием, записью и пр.) без предварительного письменного согласования с Rinstrum Pty Ltd.

Внесение изменений

Rinstrum Pty Ltd оставляет за собой право вносить изменения в продукты, упомянутые в данном руководстве, с целью улучшения их дизайна, исполнения или эксплуатационной надежности.

Информацию, содержащаяся в данной документации, следует считать достоверной во всех аспектах на момент публикации, однако она может быть полностью или частично изменена без предварительного уведомления. Rinstrum Pty Ltd не несет ответственности за какие бы то ни было ошибки, пропуски в тексте, а также за результаты использования информации, представленной в данном руководстве.

Внимание! Особенность использования в торговле

В данном руководстве может встретиться ссылка на параметры настройки, используемые в торговле. Некоторые индивидуальные параметры не могут быть использованы в торговых целях. Пожалуйста, уточните наличие тех или иных ограничений или правил, касающихся измерения веса, в соответствующих ведомственных органах.

Для заметок:

www.zemicusa.info

www.zemicusa.info

Содержание

1.	Введение	4
1.1.	Обзор.....	4
1.2.	Разрешения	5
1.2.1.	Торговые версии.....	5
1.3.	Система руководств	5
1.4.	Использованные обозначения.....	5
2.	Технические характеристики.....	6
3.	Установка	7
3.1.	Введение.....	7
3.2.	Общие предостережения	7
3.3.	Электрическая безопасность	7
3.4.	Уход за оборудованием.....	7
3.5.	Кабельные соединения	8
3.6.	DC питание (DC PWR +, DC PWR –).....	8
3.7.	Подключение тензодатчика	8
3.7.1.	Сигналы тензодатчика и свойства весов.....	8
3.7.2.	4-проводное подключение	9
3.7.3.	6- проводное подключение	9
3.8.	Дополнительные соединения	9
3.8.1.	RS-232 Серийный порт.....	9
3.8.2.	Удаленных вход.....	13
3.8.3.	Выходы.....	14
3.9.	opto-LINK (дополнительно).....	15
3.10.	Подключение защитных экранов	16
3.10.1.	Экранирование кабеля и заземление.....	16
3.11.	Элементы обязательного пломбирования	16
4.	Ввод данных.....	17
4.1.	Сигнализаторы редактирования	17
4.2.	Числовой ввод	18
4.3.	Выбор и опции	18
5.	Основные операции	19
5.1.	Дисплей.....	19
5.2.	Клавиша заблокирована?	20
5.3.	Функция редактирования	20
5.4.	Стабилизация – Что такое “Stable Error”?	20
5.5.	Клавиша POWER.....	20
5.6.	Клавиша ZERO	21
5.7.	Клавиша TARE.....	21
5.8.	Клавиша SELECT.....	22
5.9.	Клавиша PRINT.....	22
5.10.	Клавиша FUNCTION.....	22
6.	Конфигурация.....	23
6.1.	Общая информация по установке	23
6.2.	Основная терминология.....	23
6.3.	Техника фильтрации	24
6.4.	Режимы Industrial, OIML и NTEP.....	24

6.5.	Счетчик калибровок.....	24
6.6.	Пароли	25
6.6.1.	Пароль полного доступа.....	25
6.6.2.	Безопасный пароль	25
6.6.3.	Блокировка.....	25
7.	Калибровка	26
7.1.	Осуществление цифровой калибровки по методу тестового веса	26
7.1.1.	ZERO (Процесс калибровки нуля)	27
7.1.2.	SPAN (Процесс калибровки диапазона).....	27
7.2.	Осуществление калибровки по методу прямого ввода mV/V.....	27
7.2.1.	DIR.ZER (калибровка нуля прямым вводом).....	27
7.2.2.	DIR.SPN (калибровка диапазона прямым вводом).....	27
7.3.	Линеаризация	27
7.3.1.	ED.LIN (редактирование точек линеаризации)	28
7.3.2.	CLR.LIN (сброс настроек линеаризации).....	29
7.4.	Использование компенсации силы тяжести.....	29
7.5.	Быстрая калибровка	29
8.	Настройка.....	30
8.1.	Доступ к установочному меню	30
8.1.1.	Доступ с помощью полной настройки.....	30
8.1.2.	Доступ с помощью безопасной настройки.....	30
8.1.3.	Сообщения на дисплее во время установки.....	31
8.2.	Выход из сеанса полной или безопасной установки	31
8.3.	Разделы и пункты меню	31
8.4.	Установочное меню	32
8.4.1.	BUILD (Структура весовой системы)	32
8.4.2.	OPTION (Опции весов)	33
8.4.3.	CAL (Калибровка весов).....	34
8.4.4.	SPEC (Специальные настройки меню).....	35
8.4.5.	SERIAL (Опции серийных соединений)	37
8.4.6.	CHECK.W (Контрольное взвешивание).....	37
8.4.7.	LIVE (Живой вес) – только для K376	37
8.4.8.	CLOC (Часы)	38
8.4.9.	TEST (Специальные тестовые функции).....	39
8.4.10.	FACTRY (Меню заводских настроек).....	40
8.4.11.	– End – (Окончание сеанса)	40
9.	Серийные выходы.....	41
9.1.	Типы серийных выходов.....	41
9.2.	NET – Сетевые коммуникации	41
9.3.	Сетевой протокол SIMPLE	42
9.4.	Формат строки автовывода.....	43
9.5.	Настройка меню - SERIAL (Варианты серийной связи).....	43
10.	Стандартный режим печати	46
10.1.	Функция штучного подсчета.....	46
10.2.	Печать итогового веса.....	46
10.3.	Печать итогового значения и количества штук.....	47
11.	Программируемый режим печати	48
11.1.	Как установить пользовательские строки печати с помощью View 300.....	48

11.2.	Маркеры	48
11.3.	Пример использования маркеров	50
11.4.	Очистить пользовательские строки печати	50
11.5.	Печать пользовательских строк печати	50
11.6.	Серийный выход ведущего устройства	50
11.7.	Скорость автовывода	50
11.8.	Блокировка автовыхода	50
11.9.	Переключение единиц взвешивания	50
12.	Контрольное взвешивание.....	51
12.1.	Настройка меню контрольного взвешивания - CHECK.W	51
13.	Клавиши специальных функций	52
13.1.	Введение	52
13.2.	Функции клавиш	52
13.2.1.	NONE (отсутствует)	52
13.2.2.	TEST (тестирование)	52
13.2.3.	COUNT (подсчет)	52
13.2.4.	UNITS (единицы измерения)	52
13.2.5.	HOLD (удержание) и PEAK HOLD (пиковые значения)	52
13.2.7.	SHOW.T (итоговые результаты)	53
13.2.8.	HI.RES (режим высокой разрешающей способности)	53
13.2.9.	A.TARE (автоматический режим тары)	54
13.2.10.	CHECK.W (контрольное взвешивание)	54
13.2.11.	NET.HLD	55
13.2.12.	MED.HLD	55
13.2.13.	MVV	55
14.	Приложение – Детали пломбирования.....	57
15.	Приложение –Размеры.....	58
16.	Краткое руководство по настройке меню	59
17.	Сообщения об ошибках.....	62
17.1.	Ошибки взвешивания	62
17.2.	Ошибки установки и калибровки	63
17.3.	Диагностические ошибки	64
18.	Приложение – Протокол RINWIRE	65
19.	Термины	68
19.1.	Перечень рисунков	68
19.2.	Перечень таблиц	69

1. Введение

Данный прибор представляет собой точный цифровой индикатор, использующий современную технологию Sigma-Delta АЦП (аналогово-цифрового преобразователя) для обеспечения скорости и точности измерения веса.



Рис. 1: Весоизмерительный индикатор

Процессы установки и калибровки являются полностью цифровыми с энергонезависимым хранилищем безопасности для всех параметров настройки.

Инструмент может работать от 9.6V, 12V или 24Vных аккумуляторных батарей или источника DC от 12V до 24V. Функция включения/выключения питания имеет свойство сохранять информацию о состоянии индикатора. Если внешнее питание было прервано, то при его возобновлении, прибор автоматически включается.

Инструмент оснащен портом opto-LINK в качестве стандартного. Это позволяет установить временный изолированный канал связи с ПК при помощи оптоволоконного кабеля opto-LINK, позволяя осуществлять обновление версий ПО и использовать вариант компьютеризированной настройки и калибровки через прикладные программы на устройстве просмотра. Подробнее о соединении посредством оптоволоконного кабеля opto-LINK читайте на стр.15 данного руководства.

Прибор поставляется с двумя разными типами прошивки (K376 и K378). FACTRY.APP.ID можно использовать для выбора нужной прошивки. Затем необходимо ввести лицензионный код, используя FACTRY.L.CODE. Читайте на стр. 40 меню FACTRY для получения дополнительной информации.

1.1. Обзор

В приборе наряду со стандартными функциями **ZERO** и **TARE** присутствуют и дополнительные (напр., серийный номер и заданные значения), а также расширенные возможности печати.

Он также поддерживает специальные функции (например, удержание пиков, усреднение, подсчет и т. д.) посредством нажатия программируемых под запросы пользователя клавиш **<FUNCTION>**. Он оснащен хранилищем NVRAM для обеспечения повседневных рабочих настроек (например, **ZERO**, **TARE**, **CLOCK** и т. д.), которые сохраняются при отключении питания.

Этот прибор имеет три изолированных транзисторных выхода с дисплеем состояния и светодиодами на передней панели, а также портом передачи RS-232, который можно использовать для связи с принтером или подключения к удаленному дисплею или ПК. Есть встроенные часы для печати даты.

1.2. Разрешения

C-tick разрешение и CE разрешение.

1.2.1. Торговые версии

- NMI разрешение (4000 делений при 0.8μV/деление).
- NTEP разрешение (10000 делений при 0.8μV/деление).

1.3. Система руководств

Данное руководство представляет собой лишь часть системы руководств, применяемых при настройке и работе оборудования. Весь набор включает в себя:

- **Справочное руководство** - Содержит подробную информацию о калибровке и наладке. Это руководство предназначено для наладчиков, которые устанавливают прибор.
- **Руководство по коммуникациям** - содержит информацию по расширенным сетевым возможностям (протокол передачи данных).

1.4. Используемые обозначения

Следующие условные обозначения документа (типографские) используются в этом справочном руководстве.

Жирный шрифт	Выделяет основные понятия.
<Key>	<Key> обозначает клавишу на клавиатуре. Примечание: В разделе характеристик символ < обозначает меньше, чем..., а символ > больше, чем...
^	Этот символ обозначает один интервал
⊗	Отметка пунктов данным символом ⊗ означает, что данная настройка доступна только при условии входа в полное установочное меню и является критической. Когда вносятся изменения в такие настройки, счетчик калибровок увеличивает количественное значение.

2. Технические характеристики

Дискретность		Вплоть до 60,000 делений, мин. 0.25µV/деление
Калибровка нуля		± 2.0mV/V
Настройка диапазона		От 0.1mV/V до 3.0mV/V полной нагрузки
Питание датчика		5 V для 4 x 350 или 8 x 700 Ом-тензодатчика (4-проводного или 6-проводного плюс земля) Макс. общее сопротивление тензодатчика: 3,500Ω (4x350Ω неторг. 8x350Ω)
A/D (A/Ц) тип		24-битный Sigma Delta с 8,388,608 внутр. счет 20 обновлений в сек
Условия окружающей среды		Темп.: -10° до +50 C (от 14° до 122° F) Влажность: 100% IP69K
Дисплей		LED светодиод с подсветкой LCD и 6 символов высотой 20мм (0.8") с единицами измерения и сигнализаторами
Настройка и калибровка		Полностью цифровые с визуальными подсказками-инструкциями
Цифровой фильтр		Скорость обновлений дисплея от 0.1 до 4.0 с
Диапазон нуля		Регулируется от ± 2% до ± 100% от полной нагрузки
Стандартное питание		От 12 до 24VDC, 9.6,12 и 24V аккумулятор (2.5 VA макс) Клавиша ВКЛ/ВЫКЛ с функцией памяти
Варианты	AC	AC питание: 110/240VAC 50/60Hz в 12VDC 1.2A выход
	Аккумулятор	12V комплект батарей (перезаряжаемый NiMH)
Материал корпуса		PC +сплав полиэстер, PBT, силиконовая резина, SS304 подставка
Вес комплекта		Базовый индикатор: 2.0kg
Оптическое соединение		Инфракрасные коммуникации с магнитной связью Переходные кабели доступны для RS232 или USB
Серийные выходы		RS232 автоматическая передача, выходы сети или принтера. Скорость передачи: 2400, 4800, 9600, 19200 или 38400 бод
		K376
Функции		Тест дисплея, подсчет, переключение единиц измерения, ручное удержание, удержание пика, суммирование, высокое разрешение, автоматическое тарирование, контрольное взвешивание
Количество продуктов для контрольного взвешивания		1
Назначаемые функциональные клавиши		1
Часы/календарь с аккумуляторным питанием		Срок службы батареи минимум 10 лет
Входы/Выходы		3 выхода - изолированных транзисторных выхода (400mA каждый при 12-24VDC)
		1 вход
Заданные точки		2
Сертификаты		4,000 d @ 0.8uV/d NMI (S-420), OIML R76 10,000d III/III L NTEP 08-072 A1 FCC, CE, C-tick,

3. Установка

3.1. Введение

Для установки индикатора необходимо выполнить следующие этапы работ.

- Проверить общее состояние оборудования.
- Использовать прилагающиеся схемы соединений для подключения тензодатчика, питания от сети и дополнительных кабелей.
- Использовать специально предусмотренные отверстия для монтажа оборудования.
- Включить питание индикатора и нажать кнопку **<POWER>**.
- По деталям настройки и калибровки оборудования читайте на стр. 30.
- Для выключения индикатора нажмите и удерживайте в течение 3 секунд клавишу **<POWER>** (пока не погаснет экран).

3.2. Общие предостережения

- Индикатор не должен подвергаться ударам, значительной вибрации и перепадам температур (как до, так и после установки).
- Входные устройства защищены от электрических помех, но чрезмерный уровень электромагнитного излучения и радиочастотных помех может негативным образом сказаться на точности и устойчивости работы индикатора.
- Прибор не следует устанавливать в непосредственной близости от сильного источника электрических шумов.
- Кабель тензодатчика чрезвычайно чувствителен к воздействию электрических шумов и должен быть удален от источников питания или переключающихся схем.
- Для полной защиты от электро- и радиопомех, необходимо обеспечить защитную концевую заделку кабельных соединений и заземление прибора.
- Индикатор и кабель тензодатчика чрезвычайно чувствительны к электропомехам. Необходимо расположить их на как можно большем удалении от переключающихся схем.

3.3. Электрическая безопасность

- Из соображения безопасности работы все элементы электросети должны эксплуатироваться при нормальных внешних условиях.
- Все штепсельное оборудование должно быть установлено возле легкодоступных расположений штепсельных розеток.
- Во избежание ударов током или повреждений прибора всегда отключайте от источника питания прибор до полного завершения ремонтных работ.

3.4. Уход за оборудованием

Устройство предназначено для мойки под высоким давлением и при высокой температуре (80 ° C). Однако длительные периоды сфокусированного давления на близком расстоянии повредят корпус. Корпус является химически стойким.

3.5. Кабельные соединения

Все кабельные соединения выполняются на задней панели прибора при помощи безвинтовых разъемов. Нет необходимости в припайивании оловом концов провода и добавлять зажимы на концах провода, тем не менее, такие средства тоже могут быть применены и даже качественно способны улучшить работу оборудования.

LOAD CELL CONNECTIONS

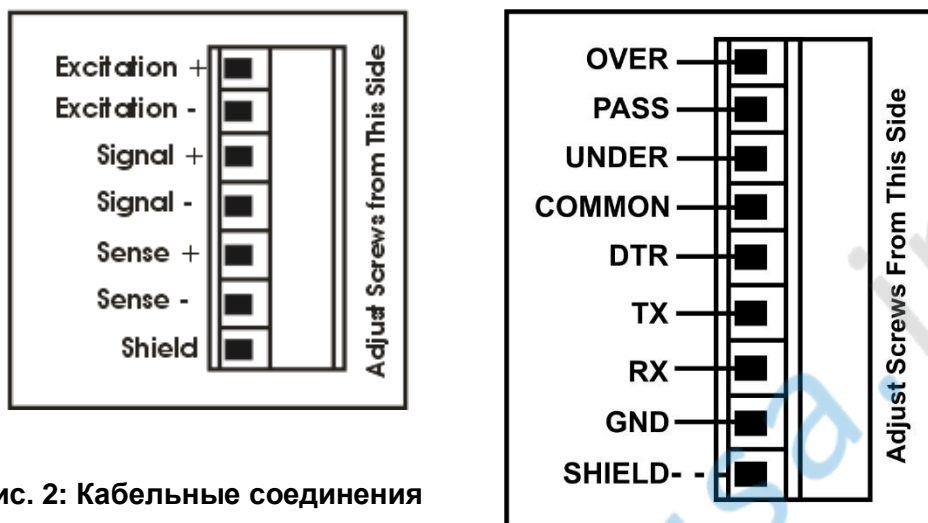


Рис. 2: Кабельные соединения

3.6. DC питание (DC PWR +, DC PWR –)

Подача DC должна быть стабилизирована и обеспечено отсутствие чрезмерных электрических шумов и внезапных перепадов. Система разъемов высокого качества исполнения вполне достаточна, пока может обслуживать как работу индикатора, так и тезодатчиков.

Если установлен дополнительный аккумуляторный блок, необходимо использовать прилагаемую систему зарядки.

3.7. Подключение тензодатчика

3.7.1. Сигналы тензодатчика и свойства весов

Возможна работа при очень слабом выходном сигнале с весовой системы, но это приводит к некоторой неустойчивости значений веса, чем работа в режиме меньшей дискретности. По большому счету, чем выше выходной сигнал тензодатчика (меньше количество делений), тем выше точность и устойчивость отображаемых значений.

Прибор может выдавать milliVolt/Volt значение, которое может быть использовано для проверки уровня сигналов весов. Больше информации – в разделе Функция тестирования на стр. 39.

Прибор может быть подсоединен как при помощи 4-проводного, так и 6-проводного подключения. Конкретное выбранное соединение должно совпадать с установленными параметрами конфигурации (более детально – на стр. 33).

3.7.2. 4-проводное подключение

Минимально возможное подключение – четырехпроводное (т.е. Excitation+ и –, а также Signal + и –). В приборе присутствует высокоточный аналоговый переключатель, который может быть использован для соединения Sense + и – напрямую к Excitation + и – когда выбран 4-проводный режим.

4-х проводное соединение приемлемо только для небольших длин кабеля. Для сохранения точности результатов в случаях, где используется протяженная длина кабеля, необходимо применять 6-проводное соединение.

Опция BUILD: CABLE должна быть установлена на 4 для корректности работы этого вида соединения. Подробнее о данной опции читайте на стр. 33.

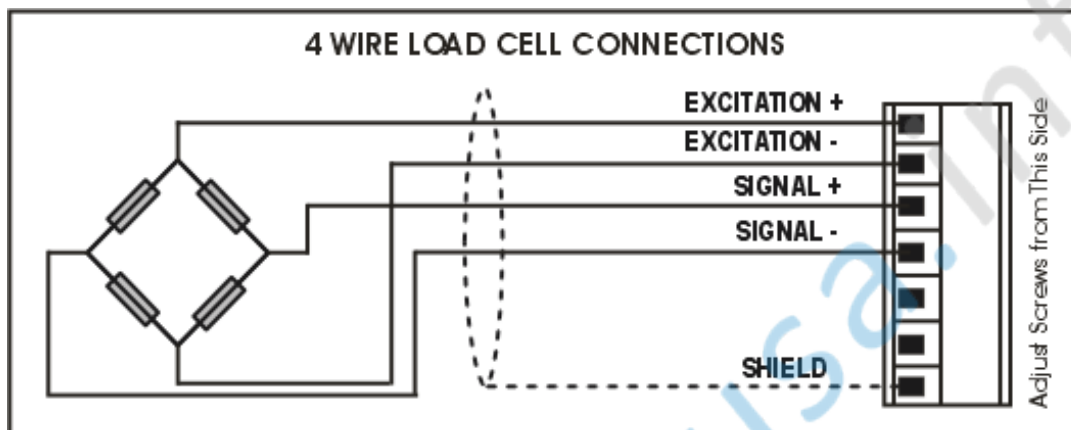
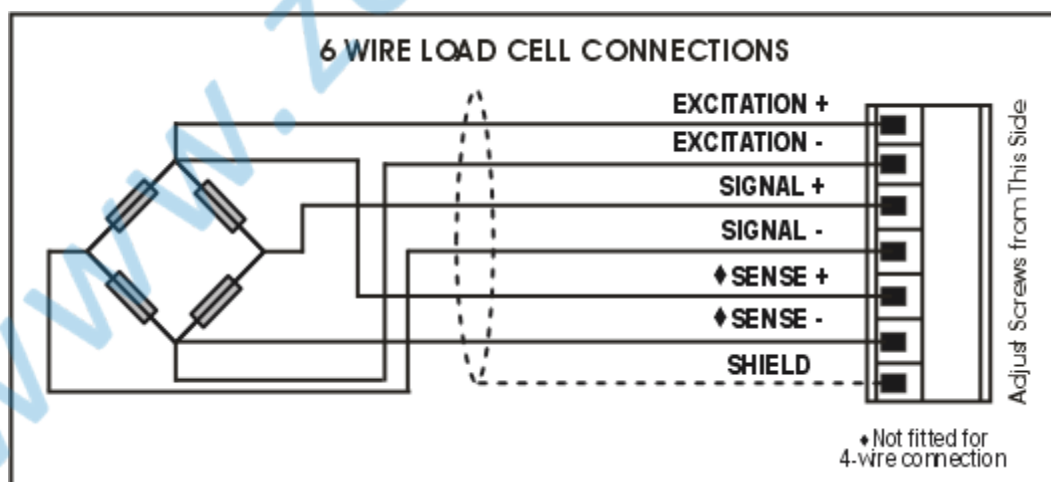


Рис. 3: 4-проводное подключение

3.7.3. 6-проводное подключение

Принцип подсоединения линий сигналов и возбуждений тот же, как и в 4-х проводном. Два дополнительных провода (Sense+ и –) должны быть подсоединены к линиям Excitation + и – как можно ближе к тензодатчику. Зачастую это соединение осуществляется на распределительной коробке тензодатчика.

В опции BUILD: CABLE должно быть установлено 6 (по умолчанию) для выполнения шести проводного подключения. Подробнее о данной опции читайте на стр. 33.



+++

Рис. 4: 6-проводное подключение

3.8. Дополнительные соединения

В этом пункте предлагается схема, иллюстрирующая подсоединения.

3.8.1. RS-232 Серийный порт

Схема: Подключение одного прибора к ПК (RXD, TXD, GND)

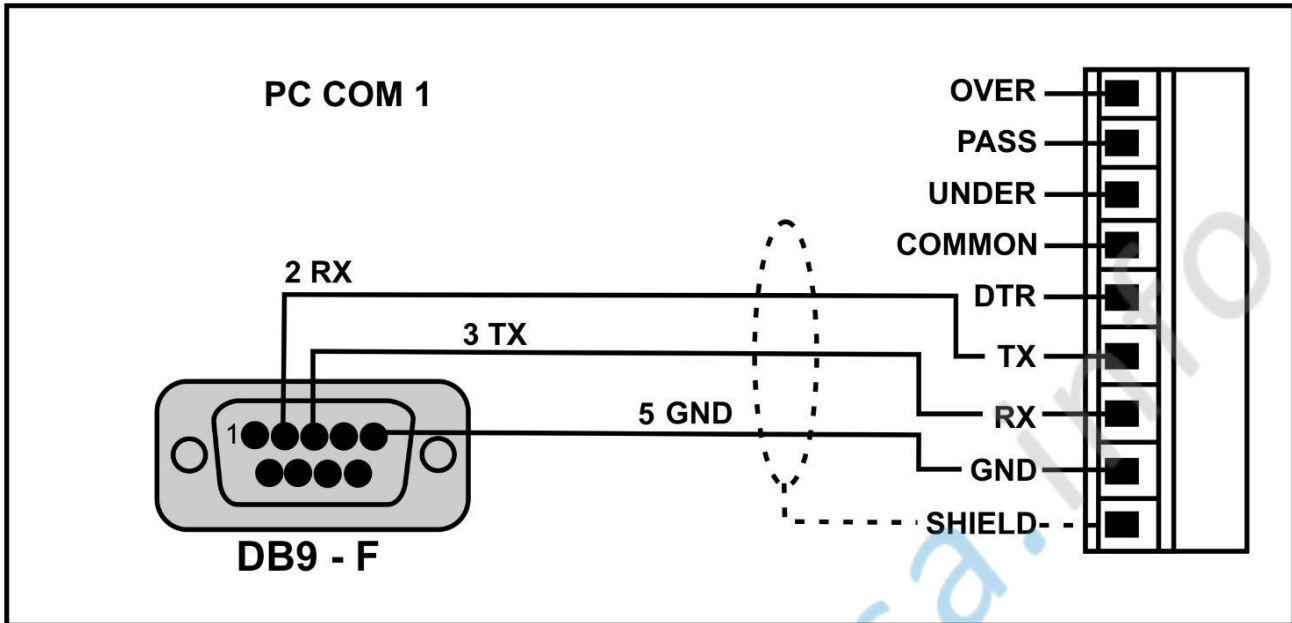


Рис. 5: RS-232 – Подключение одного прибора к ПК через COM-порт (DB9)

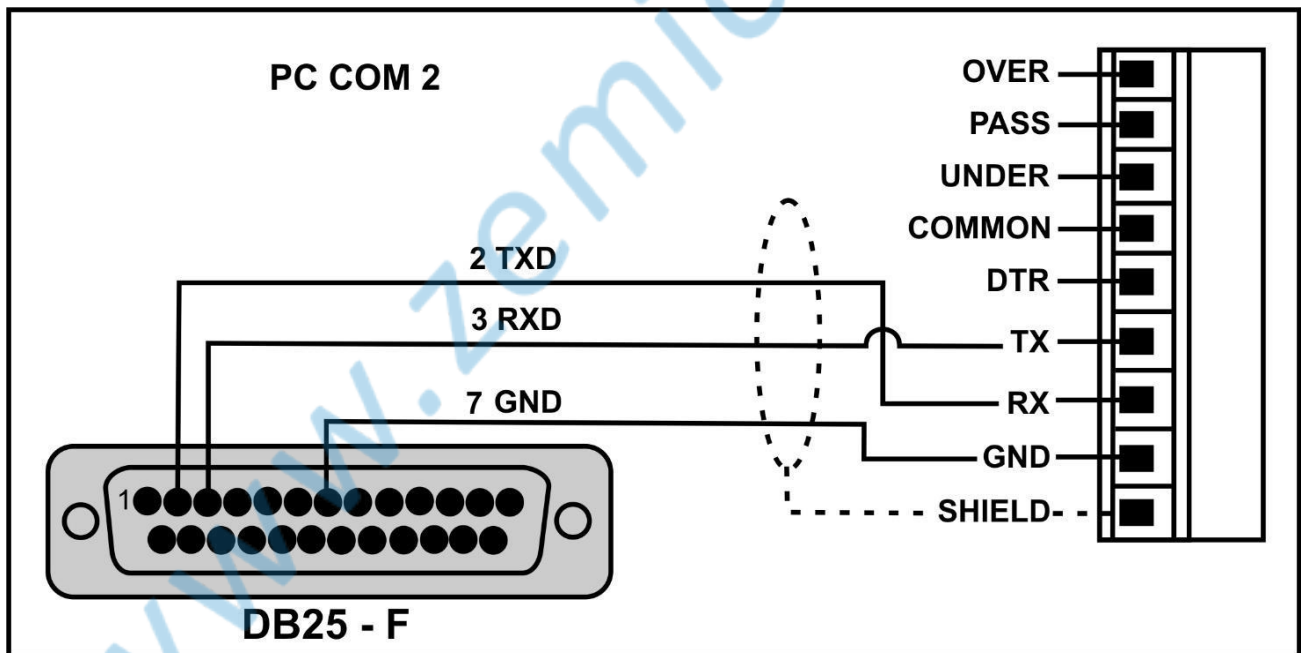


Рис. 6: RS-232 – Подключение одного прибора к ПК через COM-порт (DB25)

Кольцевая схема: увеличение количества приборов, подключенных к ПК (RXD, TXD, GND)

Инструмент может быть включен в кольцевую схему.

Вариант кольцевой схемы при небольшой протяженности кабеля может быть использован в случаях, когда суммарная длина не превышает 150 м (500 ft.) при 9600 бод и в чистой от электропомех среде. Если имеют место помехи, применена протяженная длина кабеля, скорость передачи в пределах от 4800 до 2400 используется длинная кольцевая схема, проиллюстрированная на рис. 8, где применяется отдельный обратный путь от «последнего элемента-прибора» к ПК.

О соединении через гнездо DB25 на ПК см. на рис. 6 выше.

Для приборов, включенных в кольцевую схему, должны выполняться следующие требования:

- **одинаковые характеристики** серийного порта, т.е. боды, четность, биты данных и стоповые биты;
- наличие **уникальных** адресов.

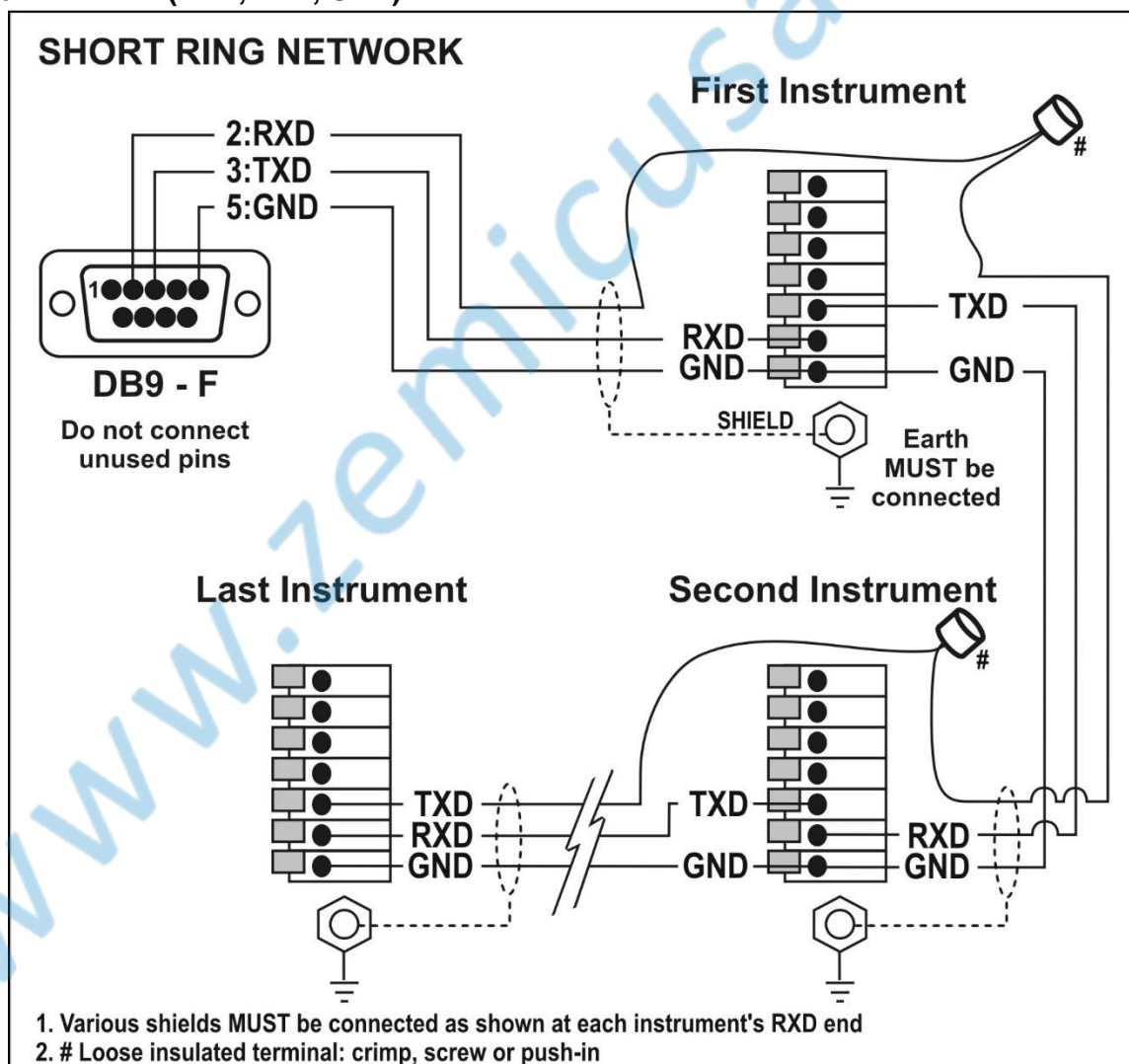
Кольцевая схема для небольших длин кабеля: увеличение количества приборов, подключенных к ПК (RXD, TXD, GND)

Рис. 7: RS-232 для небольших длин кабеля: кольцевая схема с использованием COM-порта (DB9)

Длинная кольцевая схема: увеличение количества приборов, подключенных к ПК (RXD, TXD, GND)

Вариант длинной кольцевой схемы может быть использован в случаях, когда каждый участок кабеля достигает длины 150 м (500 ft.) при 9600 бод, если присутствуют ошибки связи и скорость передачи в диапазоне 4800 или 2400 бод.

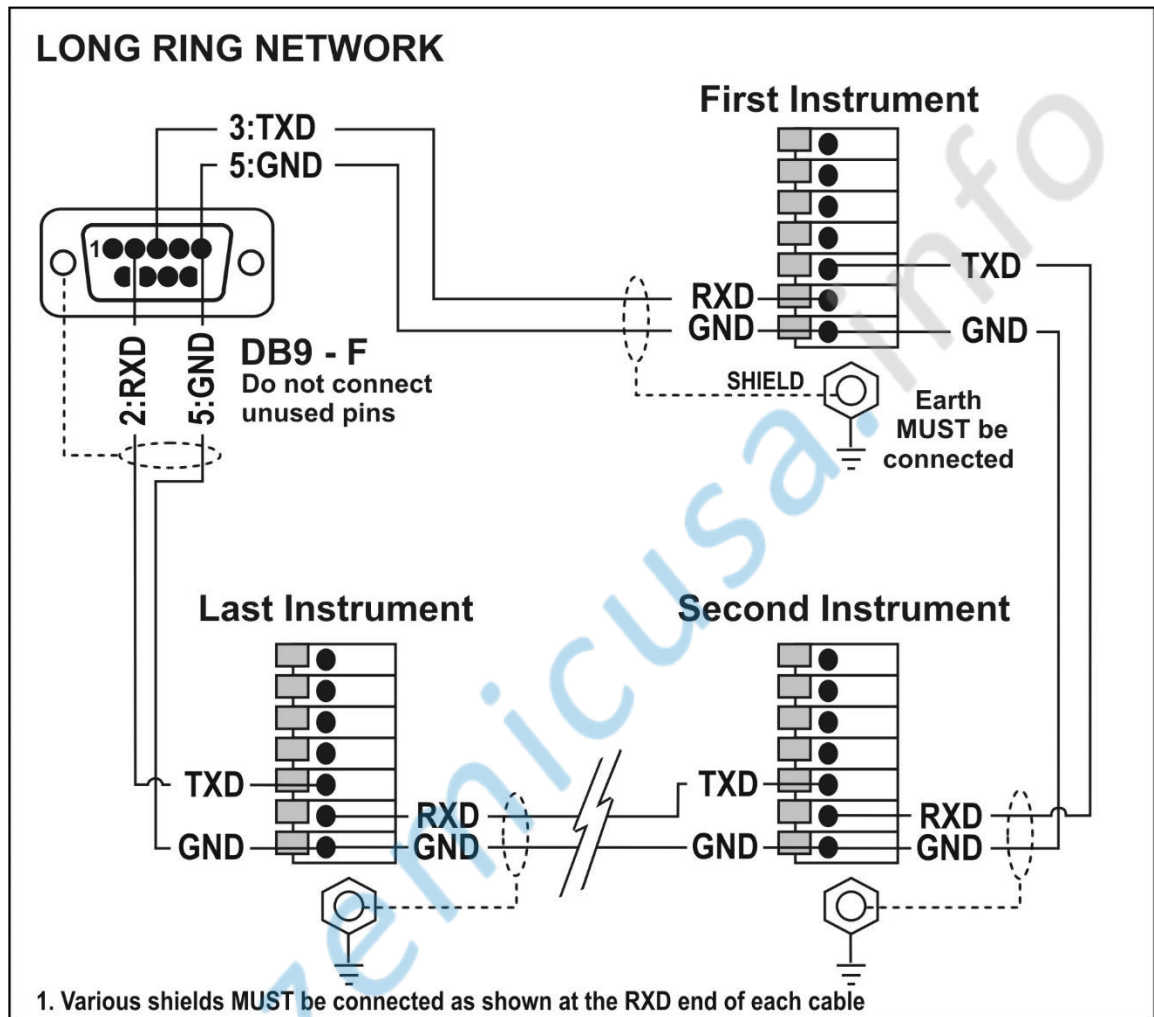


Рис. 8: RS-232 протяженная длина кабеля: кольцевая схема с использованием COM-порта (DB9)

Подсоединение принтера (RXD/TXD, GND и DTR)

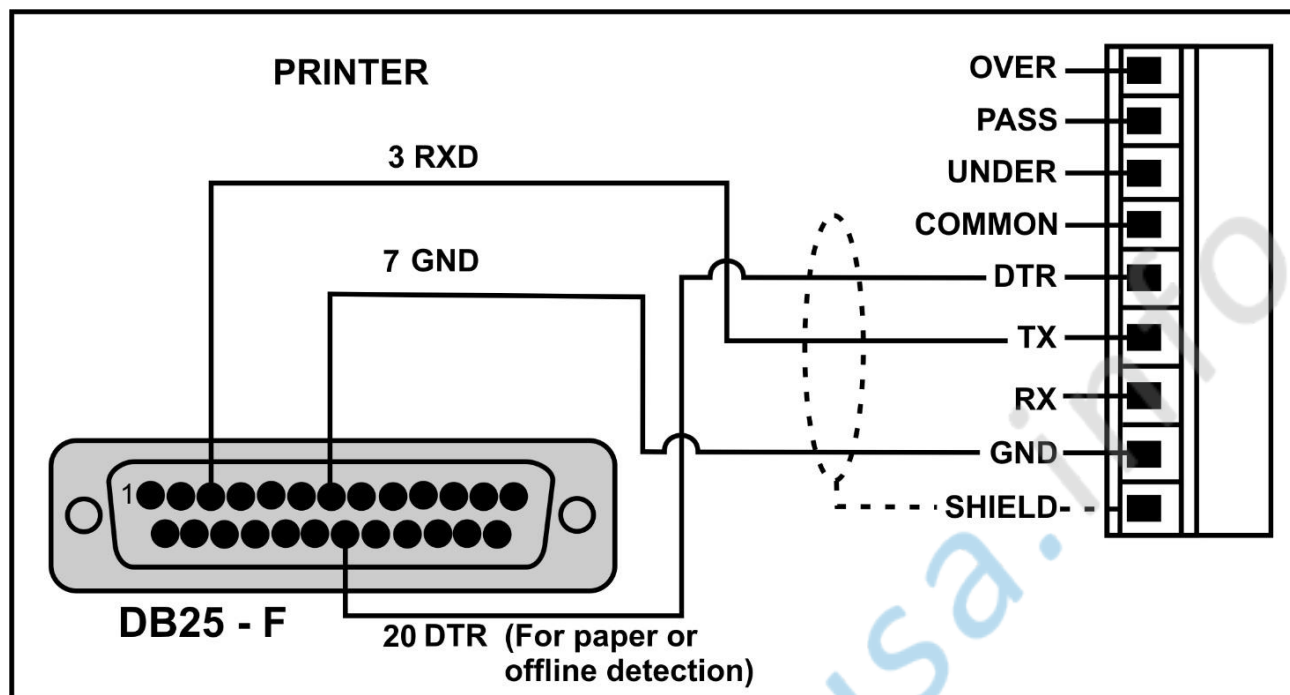


Рис. 9: RS-232 – прибор подсоединен к принтеру (DB25)

Удаленный дисплей (TXD, GND)

Подробная информация по подсоединению должна содержаться в документации к удаленному дисплею. Подключить TXD к RXD и GND к GND на удаленном дисплее.

3.8.2. Удаленный вход

Индикатору требуется беспотенциальный контакт между TXD и RXD для задействования удаленного входа (т.е. SPEC: REM.FN). Опция SERIAL: TYPE должна быть установлена на AUTO, PRINT или AUTO.PR. При использовании SERIAL: TYPE в PRINT или AUTO.PR, SPEC: REM.CHR должен быть установлен на подходящий параметр, который не воздействует на принтер. Этот параметр будет циклически посылаться, когда передающее устройство бездействует, независимо от текущего статуса DTR – линии. **Примечание:** Функция удаленного входа не выполняется в режиме работы установочного меню и при использовании порта opto-LINK.

Примечание: Автоматическая выходная скорость должна быть установлена на 10Hz.

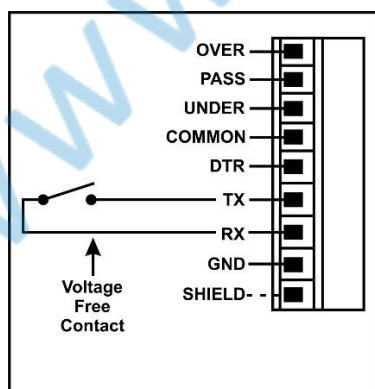


Рис. 10: Удаленный вход

ВНИМАНИЕ

Удаленный ввод представляет собой беспотенциальный контакт (кнопка, механическое реле). Подключение любой активной электросхемы может повредить прибор.

3.8.3. Выходы

Выходные драйверы для прибора имеют высокий боковой привод и способны развить до 400mA каждый. Данная конфигурация позволяет осуществить прямое соединение между выходами прибора и большинством типов ПЛК.

Напряжение, подаваемое через COM-терминал, попадает на выходные линии, появляется на выходных линиях (Over, Pass и Under), когда выходы в активном состоянии (например, для подключения к ПЛК соедините +24V к общему разъему). Выходы могут быть подключены напрямую к входам ПЛК.

Для передачи внешней нагрузки (напр., реле) подсоедините положительное питание катушки реле к общему выходу, а выходную линию – напрямую к одной стороне катушки. Подсоедините другой конец катушки к отрицательному питанию. Рекомендуется диоды обратного хода или фильтры переходных напряжений поместить между концами катушки для уменьшения коммутационных помех.

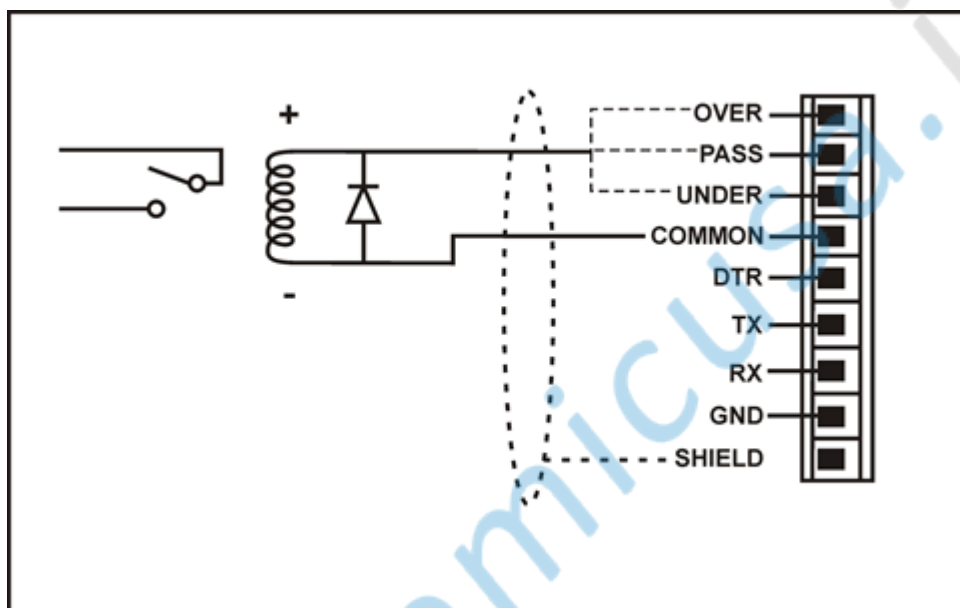


Рис. 11: Выходы индикатора – подсоединение реле

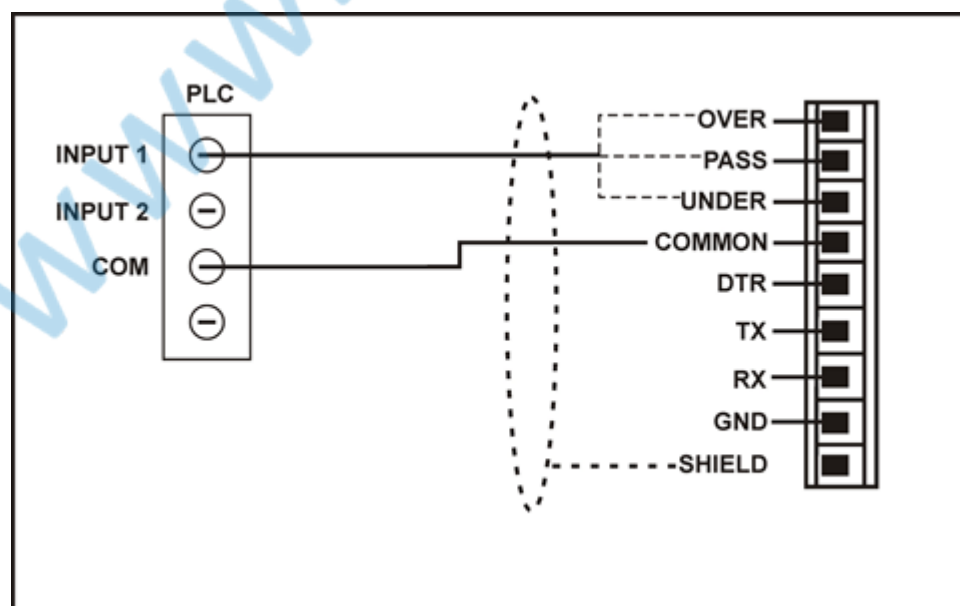


Рис. 12: Выходы индикатора – подсоединение ПЛК

3.9. opto-LINK (дополнительно)

Временный канал ИК-связи между прибором и ПК может быть установлен при помощи кабеля opto-LINK. Кабель opto-LINK может быть использован для передачи информации о настройках с ПК и для загрузки обновлений ПО прибора. Эта информация может сохраняться для дальнейшего использования и/или для передачи на другое оборудование.

Вход на ПК у кабеля opto-LINK - стандартный COM-порт (гнездо DB9) коннектор. Вход на прибор представляет собой инфракрасный приемопередатчик, подсоединяемый на левой части дисплея прибора. Для обеспечения быстрого и простого подсоединения инфракрасный приемопередатчик надежно закрепляется при помощи постоянного магнита, расположенного на головке opto-LINK.

Подробнее об активации opto-LINK читайте на стр. 22 данного руководства.

ВНИМАНИЕ

На головке opto-LINK находится мощный магнит, поэтому следует соблюдать осторожность и не подносить его близко к электронным носителям (кредитные карты, дискеты и пр.) и/или другим электронным приборам.

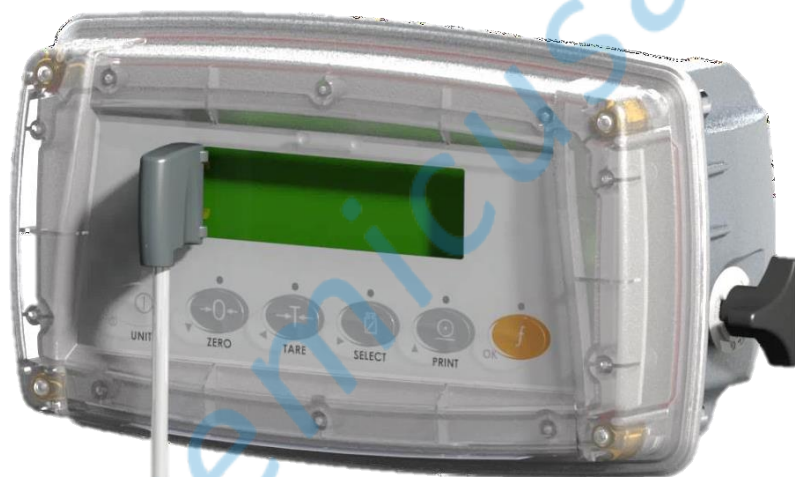


Рис. 13: opto-LINK подсоединение

3.10. Подключение защитных экранов

Чтобы свести к минимуму воздействие электро- и радиопомех, защита кабеля ДОЛЖНА БЫТЬ заземлена на задней панели прибора.

3.10.1. Экранирование кабеля и заземление

- Следует соблюдать предельную осторожность при выполнении экранирования кабельных соединений для повышения защиты от радио- и электропомех, уменьшения заземляющих контуров и минимизации перекрестных помех между приборами.
- Для защиты от радио- и электропомех, заземление экранов кабелей имеет большое значение. Наконечник заземляющего провода должен быть отдельно соединен с электрическим потенциалом земли посредством связи повышенной надежности.
- Прибор должен быть заземлен одним надежным соединением во избежание заземляющих контуров.
- Если каждый прибор отдельно заземлен, экраны соединительных кабелей должны быть соединены только с одного конца. Это же касается и соединений экранов в короткой и длинной кольцевых схемах. (стр.11,12)
- **Внимание:** В некоторых тензодатчиках экраны кабелей напрямую соединены с тензодатчиком (и, следовательно, с основанием весов). Поэтому вариант соединения экранов кабелей тензодатчиков должно быть рассмотрено исходя из конкретной ситуации.

3.11. Элементы обязательного пломбирования

Для соблюдения норм обязательного пломбирования для каждого прибора (для защиты от несакционированного вскрытия и ремонта) очень важно придерживаться инструкций. Подробнее о пломбировании – на стр. 57.

4. Ввод данных

В режиме установки и обычного взвешивания используются различные методы ввода данных, каждый из которых описан ниже.

При использовании клавиатуры в обычном режиме нужно просто нажать кнопку для инициации конкретного действия.

4.1. Сигнализаторы режима редактирования

В режиме установки на индикаторе отображаются сигнализаторы редактирования. На рис. 14 указаны эти сигнализаторы. В ходе процесса установки используйте клавиатуру, обозначенную ниже.

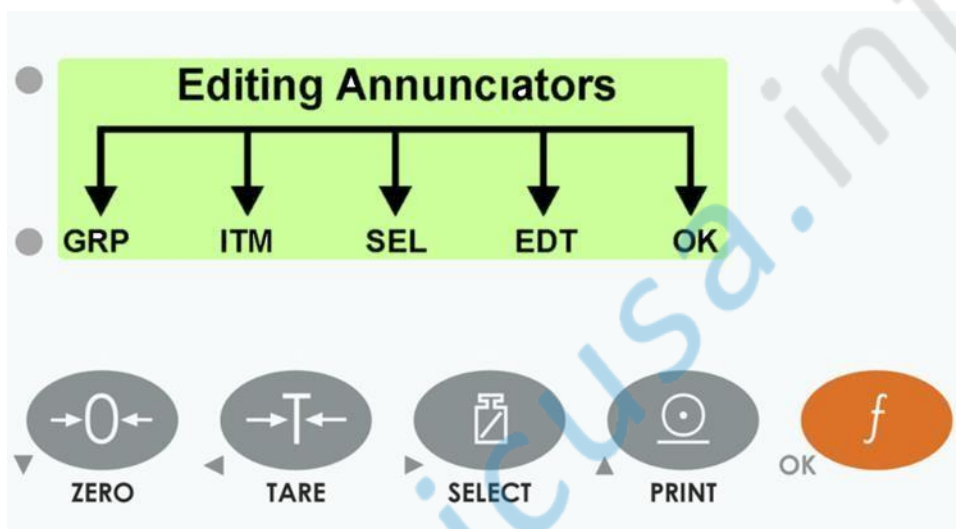


Рис. 14: Сигнализаторы редактирования

Сигнализатор	Клавиша	Описание
GRP	ZERO	Перемещение по списку разделов меню. Перемещение по доступным параметрам при редактировании определенного элемента
	POWER	Перемещение по списку разделов меню. Возврат в меню без принятия изменений
ITM	TARE	Перемещение по списку пунктов меню. Нажмите эту клавишу, чтобы принять изменения и вернуться в меню. (Также см. описание OK ниже.) Перемещает курсор редактирования назад в некоторых режимах редактирования.
SEL	SELECT	Перемещает курсор редактирования вперед в некоторых режимах редактирования. Выбор пункта для редактирования
EDT	PRINT	Передвижение по доступным опциям при редактировании конкретного пункта.
OK	OK (FUNCTION)	Нажмите эту клавишу, чтобы принять изменения и вернуться в меню. (Также см. описание ITM выше)

4.2. Числовой ввод



Панель числового ввода позволяет вводить числа. После ввода числа на дисплее отобразятся цифры в текущем установленном виде показа цифр. Для перемещения цифр влево и вправо нажмите **<SEL>** и **<ITM>** соответственно. Когда выбрана цифра, клавиша **<EDT>** используется для увеличения цифры от **0** до **9**. Клавиша **<ZERO>** используется для уменьшения цифры от **9** до **0**. Цифра, расположенная с левого края, может быть заменена на (-) для ввода отрицательного числа. Клавиша **<OK>** означает согласие с внесенными изменениями и возвращение в режим меню. Клавиша **<POWER>** означает выход из редактора без сохранения изменений.

На ввод некоторых значений распространяется ограничение (верхним и нижним пределом) при вводе значения, выходящего за рамки установленных пределов, на дисплее появятся тире ----.

Пример: В режиме установки параметров Build, Max Capacity следуйте шагам.

Повторяйте нажатие <GRP> для отображения раздела меню BUILD .
Повторяйте нажатие <ITM> для отображения пункта CAP .
Нажмите <SEL> для выбора CAP и отображения текущих установок (напр., 0000.00kg).
Мигает цифра текущего выбора. Нажмите <SEL> для перехода к следующей цифре.
Когда мигает цифра, которую нужно изменить, нажимайте <EDT> до тех пор, пока не будет выбрана нужная цифра (от 0 до 9).
Когда замигает введенная цифра, либо нажмите клавишу <SEL> для перехода к редактированию следующей и повторите все предыдущие шаги, либо нажмите <OK> или <ITM> для принятия всех отображенных на дисплее цифр (включая мигающую) и возврата к меню.

4.3. Выбор и опции



Ввод сделанного выбора подразумевает выбор одной опции из предложенного списка. Когда раздел или пункт меню были выбраны, используется клавиша **<SEL>** для отображения текущих настроек для данного пункта. Клавиши **<EDT>** и **<ZERO>** можно использовать для циклического переключения параметров этого элемента. Когда отображается нужный параметр, можно нажать кнопку **<OK>**, для подтверждения сделанного выбора и возврата в меню пункта.

Пример: В настройках следуйте инструкциям ниже, чтобы установить Options, Filter.

Повторяйте нажатие <GRP> для отображения раздела меню OPTION .
Повторяйте нажатие <ITM> для отображения пункта FILTER .
Нажмите <SEL> для выбора FILTER и отображения текущих установок.
Нажимайте <EDT> для просмотра всех опций для пункта.
Нажмите <OK> или <ITM> , для подтверждения сделанного выбора и возврата в меню пункта.

5. Основные операции

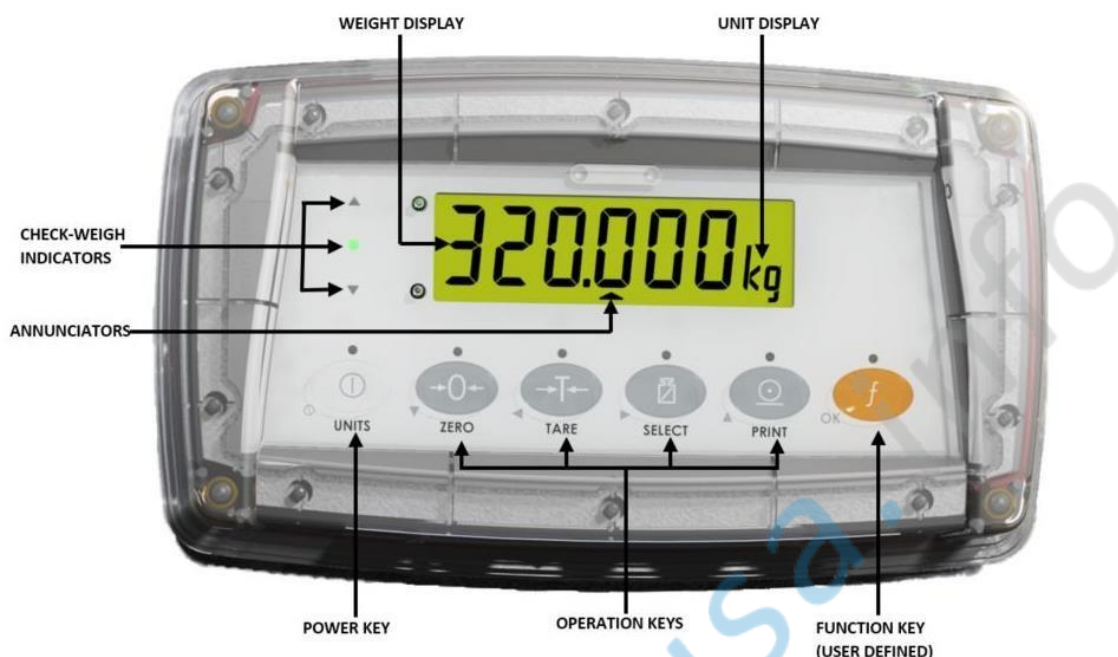




Рис. 15: Внешний вид дисплея и расположение функциональных клавиш

5.1. Дисплей

Отображение веса	Выводится значение веса, информация по установке, ошибки и предостережения.		
Единицы измерения	Отображается текущая используемая единица измерения - граммы (g), килограммы (kg), фунты (lb), тонны (t) или без обозначения. Если установлена функция штучного пересчета, то на дисплее будут отображаться штуки (p).		
Сигнализаторы	→0←	ZERO	Отображается, когда брутто-значение находится в пределах $\pm 1/4$ деления нулевой области.
	NET	NET	При отображении нетто-значений.
	~	MOTION	При нестабильности значения веса.
	▲	OVER	Отображается, когда включено контрольное взвешивание, а вес выше целевого веса.
	▼	UNDER	Отображается, когда включено контрольное взвешивание, а вес ниже целевого веса.
	▲▼	PASS	Отображается, когда включено контрольное взвешивание и вес находится между целевым весом.
	1	RANGE 1	Отображается, когда включен двухдиапазонный режим и активен диапазон 1.
	2	RANGE 2	Отображается, когда включен двухдиапазонный режим и активен диапазон 2.
L	ZERO BAND	Символ отображается на дисплее, когда значение веса находится в диапазоне нулевой зоны нечувствительности. (Символ появляется в правом верхнем углу дисплея)	

	HOLD	При удержании значения на дисплее.
	LOW BATTERY	Появляется при снижении напряжения в режиме работы от аккумулятора для оповещения о необходимости подзарядки или смены аккумуляторной батареи. (Данный символ отображается в правом верхнем углу дисплея).
В ходе режима установки на дисплее появляются сигнализаторы редактирования для отображения функций клавиш на передней панели. (GRP, ITM, SEL, EDT и OK). Подробнее – на стр. 17.		

5.2. Клавиша заблокирована?

Одно нажатие каждой клавиши запускает операцию взвешивания, напечатанную на ней. Инструмент позволяет отключить отдельные клавиши в настройках. Все клавиши определяются и устанавливаются на заводе, но некоторые из них могут быть намеренно заблокированы (неактивны) в ходе установочной процедуры. Если клавиша была заблокирована, при ее нажатии раздается долгий сигнал. Если же звук при нажатии клавиши нормальный, но, тем не менее, не происходит желаемое переключение, значит, идет процесс определения значения веса, прежде чем действие может быть продолжено.

5.3. Функция редактирования

Доступна в процессе цифровой установки и калибровки. Функции редактирования для основных клавиш определяются при помощи сигнализаторов редактирования, отображающих соответствие между клавишей и ее дополнительной функцией (подробнее – на стр. 17).

5.4. Стабилизация – Что такое “Stable Error”?

При нажатии любой из функциональных клавиш **<ZERO>**, **<TARE>** или **<PRINT>** прибор ожидает стабилизации значения до начала выполнения вызванной функции. Если значения веса из-за какой-либо диагностической ошибки остается нестабильным в течение более чем 10 секунд, выполнение запрашиваемой операции будет отменено, а на дисплее появится сообщение об ошибке **STABLE ERROR**.


Для улучшения характеристики стабильности необходимо увеличить уровень фильтрации или снизить критерии определения движения (подробнее о функции **FILTER** и **MOTION** ⊗ - на стр. 33).

5.5. Клавиша POWER

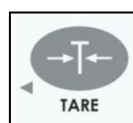
	<p>Клавиша <POWER> используется для включения/выключения прибора. Если для функции PWR.FN установлено значение UNITS, короткое нажатие клавиши <POWER> переключит единицы измерения. Для включения инструмента нажмите и удерживайте клавишу <POWER>. Дисплей покажет следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Высветятся все сегменты дисплея и погаснут. • Версия ПО (e.g. V4.0). • Счетчик калибровок (напр. C.00010). Подробнее – на стр 24. • Текущее значение веса. <p>Чтобы выключить инструмент, нажмите и удерживайте кнопку <POWER> в течение 3х сек. Прибор покажет OFF, а затем обратный отсчет 3с.</p> <p>Работа от аккумулятора: При использовании батарей подсветка автоматически отключается для экономии энергии после короткого периода бездействия. Подсветка возобновляется после короткого нажатия клавиши <POWER>. Подробнее на стр. 36.</p> <p>Переключение единиц измерения: Клавиша <POWER> будет функционировать как кнопка переключения устройства с коротким нажатием путем настройки PWR.FN на UNITS.</p> <p>Блокировка: Клавиша <POWER> может быть заблокирована для предотвращения выключения инструмента с передней клавиатуры. Подробнее на стр.35.</p>
Авт.	Клавиша <POWER> имеет функцию питания. Это означает что

режим	настройки питания сохраняются даже после прерывания подачи питания извне. Таким образом, становится возможным включить прибор с твердой уверенностью, что не придется вручную включать прибор снова, даже если питание прерывалось.
-------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------


5.6. Клавиша ZERO

	<p>Клавиша <ZERO> используется для осуществления настройки ноля на дисплее в случае сдвига значения на шкале от ноля при отсутствии веса. Настройка нуля сохраняется даже при выключении прибора и все настройки возобновляются при следующем включении.</p> <p>Количество веса, которое может быть отменено клавишей <ZERO>, ограничено с помощью пункта в настройке прибора. Подробнее на стр.33.</p> <p>Длительное нажатие: Когда индикатор работает в режиме Industrial такое нажатие клавиши <ZERO> удаляет все ранее сохраненные настройки нуля. Подробнее на стр.24.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

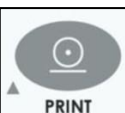
5.7. Клавиша TARE

	<p>Эта клавиша используется для временного обнуления весов (например, для отмены веса коробки перед выполнением операции расфасовки). На дисплее будет отображаться нетто-вес и загорится сигнализатор Net (нетто-режима).</p> <p>Кнопка <TARE> работает во всех режимах (Industrial, NSC, OIML и NTEP). Подробнее на стр.24.</p> <p>Протарированный вес вычитается из допустимого весового диапазона, уменьшая максимальный вес, который может быть отображен.</p> <p>Настройки режима тары сохраняются даже после выключения и используется при следующем включении индикатора.</p>
<p>Предустановленная Тара</p>	<p>Данная функция позволяет пользователю вручную вводить вес тары. После установки предварительно заданного значения тары на индикаторе отобразится Pt, а затем выбранное предварительно заданное значение тары.</p> <p>При работе в режиме ручного ввода веса тары до вывода на дисплей нетто-значения будет высвечиваться сигнализатор Pt.</p> <p>При распечатывании в режиме ручного ввода веса тары возле каждого значения веса тары будут вставлены символы Pt.</p> <p>Длительное нажатие клавиши <TARE> позволяет редактировать значения ручного ввода. Нажмите <OK> для ввода параметров. Изменение значения предварительно введенных данных производится с помощью <SEL> и <EDT> клавиш.</p> <p>Сброс введенных значений может быть осуществлен любым из приведенных ниже способов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Длительным нажатием клавиши <TARE> и установкой ранее введенных значений на нуль. • Пока брутто-загрузка равняется нулю; • Коротким нажатием клавиши <TARE> для возвращения прибора в обычный режим взвешивания тары • ИЛИ, используя короткое нажатие клавиши <ZERO>, для возвращения прибора в обычный режим нуля. <p>Настройки тары сохраняются после выключения прибора и применяются при следующем включении.</p>


5.8. Клавиша SELECT

	<p>Эта клавиша используется для переключения отображения веса между весом брутто и весом нетто (при условии, что тара ранее была получена с помощью клавиши <TARE>).</p>
<p>opto-LINK активация</p>	<p>Эта функция используется для временного подключения ПК к инструменту в целях калибровки и настройки.</p> <p>Длительное нажатие клавиши <SELECT> включает и выключает инфракрасную связь opto-LINK.</p> <p>Когда opto-LINK включен, произойдет следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Прибор кратко отображает подсказку opto-L. • Сигналы редактирования (т. е. GRP, ITM и т. д.) будут мигать до пяти минут, пока прибор выполняет поиск активности. В течение этого периода прибор также отключает связь RS-232. • После 5-минутного периода бездействия opto-LINK отключается, и сигнализаторы редактирования перестают мигать. Прибор вернется к нормальному RS232 (то есть будет снова активирована настройка SERIAL: TYPE).

5.9. Клавиша PRINT

	<p>Если к инструменту был подключен принтер или компьютер и была выбрана функция ручной печати, клавиша <PRINT> активирует вывод текущего значения веса. Строка PRINT отображается на дисплее во время ожидания передачи данных на принтер. Если подключение к принтеру неактивно, строка PRINT остается в режиме ожидания максимум 10 секунд, после чего данная операция будет отменена. Каждое распечатываемое значение веса автоматически добавляется к внутреннему значению общего веса.</p> <p>Прибор может выполнять PRINT только в режиме высокого разрешения, когда индикатор настроен в режиме Industrial. Refer to Industrial vs OIML and NTEP Modes page 24 for more information.</p> <p>Долгое нажатие: долгое нажатие клавиши <PRINT> инициирует распечатку итоговых результатов. Затем отображение с дисплея общего веса будет автоматически очищено.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5.10. Клавиша FUNCTION

	<p>Функция этой клавиши может быть выбрана из ряда различных функций, включая удержание пика, подсчет и т.д. Подробнее на стр. 52. Под кнопкой прикрепляется ярлык с обозначением запрограммированной функции.</p> <p>Долгое нажатие: долгое нажатие клавиши <FUNCTION> может быть использовано для определенных функций в зависимости от первоначальных.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6. Конфигурация

6.1. Общая установочная информация

Процессы конфигурации и калибровки могут быть полностью осуществлены на передней панели с помощью средств цифровой установки. В режиме полной установки (Full Setup) становится возможным вход во все пункты меню и следует соблюдать осторожность, чтобы не внести случайные нежелательные изменения в настройки калибровки и другие важные параметры. Следует отметить, что существует еще режим безопасной установки (Safe Setup), обеспечивающий ограниченный доступ. Этот режим гарантирует, что будут вноситься изменения лишь в те параметры, которые не регламентируются вопросами сертификации и разрешения на использование оборудования.

Доступ к обоим режимам может быть защищен полным или безопасным паролем для предотвращения несанкционированного или случайного вмешательства. В случае защиты паролем невозможно выполнить вход в установочное меню без предварительно введения корректного пароля.

6.2. Основная терминология взвешивания

Следующие термины используются во всей процедуре установки. Знание этих основных условий взвешивания важно при настройке и калибровке прибора.

Примечание: объяснения этих и других терминов, используемых в данном руководстве, приведены в Словаре терминов на стр.68.

Термин	Описание
Единицы измерения	Граммы, килограммы, тонны, фунты и пр.
НПВ (наибольший предел взвешивания)	Суммарное изменение между нулевой брутто-загрузкой и максимально возможной.
Дискретность/Разрешающая способность	Малейшее изменение в весе, которое может быть отражено на дисплее.
Общее число делений	Максимальное количество видимых шагов между нулевой брутто-загрузкой и полной брутто- загрузкой. Равняется НПВ, разделенному на шаг.
Деление	Единичное деление шкалы.

Пример

Этот пример иллюстрирует проверку способности индикатора получать стабильное значение веса при очень малых делениях в сравнении со способностью тензодатчика.

Принцип проверки состоит в том, чтобы выяснить, что представляет собой отношение micro-Volt/деление, и затем сравнить его с заводскими характеристиками. Если величина, указанная в спецификации производителя, оказывается меньше рассчитанной, значит, работа прибора соответствует требованиям к его эксплуатации.

Примечание: Способность индикатора может отличаться от утвержденного лимита для показателя micro-Volt /деление.

10,000kg 2.0mV/V тензодатчик используется для таких характеристик: 5 000kg наибольшим пределом взвешивания (НПВ), с дискретностью отображения веса 5kg.

Значения:

- Единицы измерения = kg
- НПВ = 5000
- Дискретность отображения веса = 5

Рассчитываем общее число делений:	Общее число делений шкалы: $\text{НПВ}/\text{дискретность} = 5000\text{kg}/5\text{kg} = 1000$ делений
Напряжение сигнала:	

Сигнал тензодатчика при НПВ:	Сигнал тензодатчика $\text{НПВ} = \text{НПВ} / \text{макс.нагрузка тензодатчика} * \text{Сигнал тензодатчика} = 5000\text{kg} / 10000\text{kg} * 2.0 \text{ mV/V} = 1.0 \text{ mV/V}$
Напряжение питания датчика (5V):	Напряжение питания датчика = Напряжение питания * Сигнал тензодатчика при НПВ = $5\text{V} * 1.0 \text{ mV/V} = 5 \text{ mV}$
Рассчитываем дискретность сигнала:	Дискретность сигнала = Напряжение питания тензодатчика / Общее число делений = $0.005 \text{ mV} / \text{деление} = 5\mu\text{V} / \text{деление}$

6.3. Техника фильтрации

Существует взаимосвязь между фильтрацией шумов и динамической характеристикой работы системы, определяемой как время между помещением груза на весы и отображением правильного стабильного веса на дисплее. Т.е. это просто означает интервал времени, затрачиваемый на получение итогового значения.

Настройка параметра **FILTER** означает временной период, за который произойдет процедура усреднения. Увеличивая этот период, получаем более устойчивое значение, но за большее время, которое потребуется для получения итогового значения (подробнее – на стр 33).

6.4. Сравнение режимов Industrial, OIML и NTEP

Прибор может работать в режимах Industrial, OIML и NTEP в зависимости от применяемого ПО. Режимы OIML и NTEP ограничивает определенные аспекты работы прибора, чтобы обеспечить соблюдение соответствующих торговых сертифицированных стандартов. Больше информации – в разделе Счетчик калибровок ниже и в разделе на стр. 33 данного руководства. Нижеследующая таблица иллюстрирует операционные отличия между режимами.

Элемент	Industrial	OIML	NTEP
Недогрузка	-105% от НПВ	-20 делений	От -1% или -2% от НПВ в зависимости от параметров диапазона нуля
Перегрузка	105% от НПВ	НПВ +9 делений	105% от НПВ
Тара	Без ограничений	Значения веса тары должны быть > 0	Значения веса тары должны быть > 0 и округлено к ближайшему знаку
Тестовые режимы	Выделяемое время не ограничено	Ограничен 5 секундами	Ограничен 5 секундами

Таблица 1: Industrial, OIML и NTEP режимы

6.5. Счетчик калибровок

В ходе установки присутствует ряд шагов, которые могут повлиять на результаты калибровки и/или регламентируемые нормативные характеристики индикатора для использования в сфере торговли. Если одно из таких изменений будет произведено, торговая сертификация данного прибора может быть аннулирована

Индикатор оснащен встроенными счетчиками калибровок для текущего контроля за количеством внесенных изменений. Показание счетчика может быть обнулено только на заводе-производителе. Каждый раз, когда вносились изменения в важный регистр, счетчик увеличивает значение показаний. При каждом включении прибора или входе / выходе из режима настройки на короткое время отображается текущее значение в счетчике (к примеру, C00010).

Industrial	OIML	NTEP
Счетчик калибровки наращивает значение, когда важные параметры, отмеченные символом ☒, подверглись изменениям. Пример счетчика C.00019 .	Счетчик калибровки наращивает значение, когда важные параметры, отмеченные символом ☒, подверглись изменениям. Пример счетчика C.00019	Счетчик калибровки наращивает значение, когда важные параметры в меню калибровки (CAL), обозначенные символом ☒, подверглись изменениям. Пример счетчика C.00010 . Счетчик калибровки наращивает значение, когда другие важные параметры (т.е. не из CAL-меню), обозначенные символом ☒, подверглись изменениям. Пример счетчика F.00009 .

Значение(-я) счетчика(-ов) записываются на износостойчивой заводской табличке на передней панели индикатора для подлежащих сертификации прикладных программ и функций как электронное пломбирование. Если какой-либо стандартизованный параметр был изменен, то текущее значение счетчика калибровок будет уже отличен от зафиксированного начального значения, т.о. пломба будет нарушена. В данном руководстве позиции, помеченные символом ☒ обозначают такие важные параметры.

6.6. Пароли

Существует два уровня паролей, обеспечивающих эффективное блокирование доступа к установочному меню через клавиатуру.

- Пароль для полного установочного режима
- Пароль для безопасного установочного режима

Пароль для полного установочного режима обеспечивает доступ и к безопасному режиму.

6.6.1. Пароль для полного установочного режима

Установка пароля для полной настройки ограничивает любой доступ к меню полной настройки. Подробнее на стр. 35.

6.6.2. Пароль для безопасного установочного режима

Установка безопасного пароля ограничивает доступ к меню безопасной настройки. Подробнее на стр. 35

6.6.3. Блокировка

При попытке входа в меню полной или безопасной установки с использованием неверного пароля прибор ответит сообщением **ENTRY DENIED** и возвратится к обычному операционному режиму. Счетчик паролей рассчитан на ввод только трех неверных паролей для доступа к режиму полной/безопасной установки, при попытке ввода четвертого пароля доступ будет заблокирован. Если это произойдет, приглашение ввести пароль (**ENTER PASS**) больше на дисплее отображаться не будет, а вместо него появится сообщение **ENTRY DENIED** и дисплей возвратится к обычному режиму. Чтобы вновь ввести пароль, сначала нужно выключить индикатор. После последующего включения счетчик паролей будет обнулен и станет возможным ввести корректный пароль).

7. Калибровка

Процедура калибровки является полностью цифровой. Полученные результаты сохраняются в постоянной памяти для дальнейшего использования при каждом включении прибора.

Внимание: Некоторые шаги цифровой настройки могут повлиять на результаты калибровки. Параметры BUILD и OPTION должны быть сконфигурированы до начала процедуры калибровки.

Чтобы выполнить калибровку, в режиме полной настройки выберите группу **CAL** с помощью клавиши <GRP>.

Программа калибровки автоматически не допускает проведения процедуры не в соответствии с нормами спецификации. При попытке произвести калибровку вне установленных рамок на дисплее появится сообщение об ошибке, и сеанс калибровки будет отменен. Подробнее об ошибках на стр. 62.

Инструмент оснащен широкодиапазонным АЦП. Промышленный диапазон калибровки прибора выходит далеко за пределы утвержденного торгового диапазона.

Внимание: Удачно завершённый процесс калибровки прибора вовсе не означает его соответствие регламентируемым требованиям. Всегда необходимо сверить основные характеристики весов с утверждёнными нормами.

7.1. Проведение калибровки по методу тестового веса

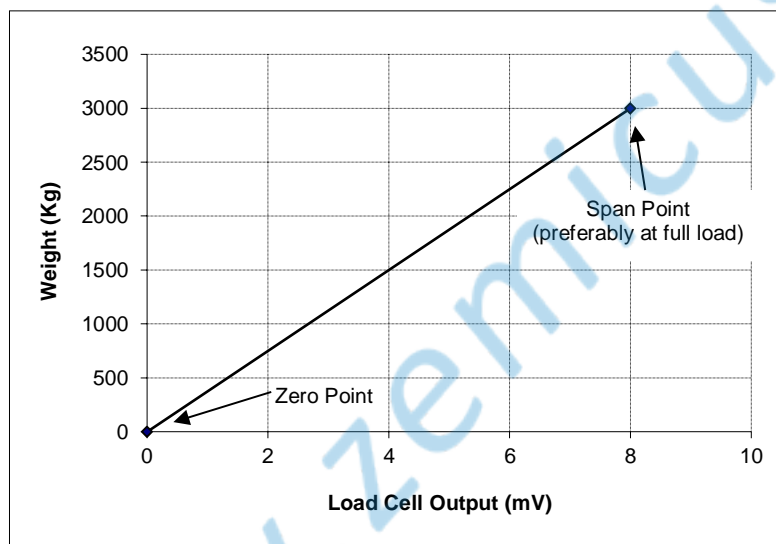


Рис. 16: Нулевая и диапазонные точки для интерполяции значений с тензодатчика

Настройка нуля (CAL:ZERO) определяет брутто нулевую точку диапазона взвешивания. Настройка диапазона (CAL: SPAN) задает вторую точку (желательно – ближе к значению НПВ) и используется для перевода А/Ц значений в единицы измерения (напр., kg). Выберите один из пунктов калибровки Zero (CAL: ZERO) или Span (CAL: SPAN). Важно, чтобы первоначальная калибровка нуля была осуществлена прежде любых калибровок диапазона. На графике выше показано, как нулевая точка и диапазонная используются для интерполяции значения веса от значения тензодатчика.

Точки калибровки (ноль, диапазон) должны быть расположены друг от друга с шагом не менее 2% от НПВ.

7.1.1. ZERO (Процесс калибровки нуля)

Для начала нажмите <SEL>. На дисплее отобразится текущий вес. Убрать груз с платформы весов.
Нажать <SEL>, <EDT> или <OK> для выполнения калибровки нуля. На дисплее появится сигнализатор Z.in. P , обозначающий ход процесса обнуления. По завершению процесса обнуления дисплей вернется режим взвешивания для совершения проверки нуля.
Нажмите <ITM> для выхода из сеанса или нажмите <SEL>, <EDT> или <OK> для повторения шагов.

7.1.2. SPAN (Процесс калибровки диапазона)

Нажмите <SEL> или <OK> для начала процедуры. На дисплее появится текущий вес.
Поместить тестовый вес. Минимально приемлемый интервал калибровки веса составляет 2% от диапазона. Небольшой помещенный вес может уменьшить точность калибровки. Чем ближе значение тестового веса к НПВ тем выше точность.
Нажмите <SEL> или <OK> для отображения значения калибруемого веса. Внести изменения можно при помощи клавиш <SEL> и <EDT> .
Нажмите <ITM> или <OK> для запуска обычной калибровки диапазона. На дисплее появится S.in P, означающее осуществление процесса калибровки диапазона. Когда процесс будет завершен дисплей вернется в режим взвешивания, для проверки отображения нового веса.
Когда процесс калибровки будет завершен, нажмите <ITM> для выхода из процедуры или <SEL>, <EDT> или <OK> для редактирования калибруемого веса и повторения процедуры.

7.2. Выполнение калибровки методом прямого mV/V ввода

В случаях, когда не применим метод тестового веса, становится возможным произвести калибровку прибора путем непосредственного ввода значения mV/V сигнала. Параметр прямой калибровки нуля (SCALE: CAL: DIR.ZER) определяет брутто нулевую точку. Настройка прямой калибровки диапазона (SCALE: CAL: DIR.SPN) обозначает mV/V сигнала, соответствующее примененной массе, эквивалентной НПВ. Данная техника калибровки не сопоставима с линеаризацией. Очевидно, что точность этого метода напрямую зависит от точности данных прямого ввода mV/V.

7.2.1. DIR.ZER (Калибровка нуля прямым вводом)

Для начала нажмите <OK>. На дисплее появится текущий вес.
Нажмите <OK> для входа в настройку. Замените текущее значение mV/V на требуемое для Zero (нуля), используя клавиши <SEL> и <EDT>.
Нажмите <OK> для сохранения новых значений. По окончании процедуры дисплей вернется к режиму взвешивания.
Нажмите <ITM> для выхода из процедуры или <OK> для ее повтора.

7.2.2. DIR.SPN (Direct Span Calibration Entry)

Нажмите <OK> для начала. На дисплее появится текущий вес.
Нажмите <OK> для входа в настройку. Измените текущее значение mV/V на корректное для сигнала при НПВ, используя клавиши <SEL> and <EDT>.
Нажмите <OK> для сохранения новых значений. По окончании процедуры дисплей вернется к режиму взвешивания.
Нажмите <ITM> для выхода из процедуры или <OK> для ее повтора.

7.3. Применение линеаризации

В данном разделе предлагается подробная информация по использованию процедуры линеаризации. Линеаризация применяется для корректировки значений веса в связи с нелинейностью характеристик. Далее график демонстрирует нелинейные характеристики выхода тензодатчика. С рисунка видно, что след без примененной линеаризации

является плохим приближением к реальной характеристике.

www.zemicusa.info

Использованием одной и более точек линеаризации можно добиться получения более точных значений веса.

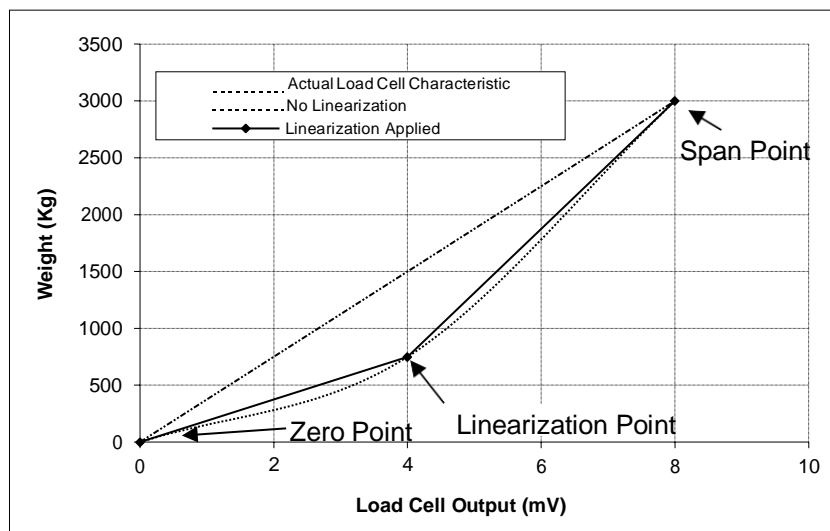


Рис. 17: Нелинейные характеристики тензодатчика

Для проведения процедуры линеаризации вначале нужно получить точку калибровки нуля и диапазона полной шкалы. Предполагается, что эти две точки установлены точно и, следовательно, нет ошибок в линеаризационной процедуре.

Может быть установлено максимум 10 точек линеаризации между нулем и НПВ. Максимальная корректировка, которая может быть получена, составляет + / - 2%.

7.3.1. ED.LIN (Редактирование точек линеаризации)

Нажмите **<SEL>** для просмотра списка точек. Каждая точка отображается в формате **Ln.ppp**, где **n** — номер точки (от 1 до 10), а **ppp** — приблизительный процент от НПВ где применена линеаризация. К примеру, **L1.050** означает, что активна точка номер 1, и она была введена на уровне ориентировочно 50% от НПВ. Неиспользуемые точки отображаются так: **L2 - - -**

Нажмите **<OK>** для изменения выбранной точки или **<ITM>** для выхода без внесения изменений.

После нажатия **<OK>** на дисплее появится текущий вес. На весы поместить калибровочную тестовую массу. Чем ближе тестовая масса к точке максимальной погрешности в линейности, тем эффективнее будет коррекция. Нажмите **<OK>** введите исправленное значение для этой точки или **<ITM>** для выхода без внесения изменений

Используйте клавиши **<SEL>** и **<EDT>** для ввода правильного значения используемого калибровочного веса.

Нажмите **<OK>** для запуска процесса линеаризации. На дисплее будет отображено **L.in P**. Когда процесс будет завершен, на дисплее отобразится вес, чтобы можно было проверить новые показания веса, прежде чем вернуться в меню. Нажмите **<ITM>** для выхода из процедуры или **<OK>** для ее повторения

7.3.2. CLR.LIN (Сброс настроек линеаризации)

Нажмите **<SEL>** для просмотра списка точек. Каждая точка отображается в формате L_n.ppp, где n – номер точки (от 1 до 10), а ppp -приблизительный процент от НПВ, где применена линеаризация . К примеру, L1.050 означает, что активна точка номер 1 и она была введена на уровне ориентировочно 50% от НПВ. Неиспользуемые точки отображаются так: L2 - -

Нажмите **<OK>** для выбора точки линеаризации, которую необходимо удалить. На индикаторе появится **CONT. N**. Нажмите **<EDT>** для переключения между **Cont. N** (Нет) и **Cont. Y** (Да). Клавиша **<OK>** используется для подтверждения сделанного выбора. Когда **Cont. Y** был выбран, удаляемая точка отобразится на дисплее (напр. L1. - -).

Нажмите **<ITM>** для возврата к **CLR.LIN**.

Внимание: При восстановлении настроек калибровки по умолчанию очищаются все точки линеаризации. Настройки нуля и диапазона также очищаются с помощью этого процесса.

7.4. Использование компенсации силы тяжести

Чтобы использовать эту функцию, необходимо знать заводское ускорения свободного падения (G.FAC) и место установки (G.INST). Индикатор использует эти 2 параметра для компенсации изменения гравитационного ускорения между точками.

Следующая процедура может использоваться, когда весы должны быть откалиброваны в одном месте, а затем установлены в другом месте.

1. Установите G.FAC для того места, где была осуществлена калибровка.
2. Начните процедуры калибровки нуля и диапазона. **Примечание.** При выполнении калибровки нуля или диапазона настройка G.INST сбрасывается на значение G.FAC.
3. Установите G.FIRST на ON. Это включает пользовательские подсказки.

Весы могут быть отправлены на место установки. Когда индикатор будет вновь включен, на дисплее появятся инструкция-приглашение для ввода значения G.INST Непосредственно в окне этой инструкции пользователь сможет ввести необходимое значение одновременно без увеличения показаний счетчика калибровки. Как только будет введено корректное значение, инструкции больше на дисплее появляться не будут.

Параметр G.INST может быть отредактирован непосредственно через меню калибровки, однако это повлечет за собой наращивание показаний счетчика.

7.5. Быстрая калибровка

Быстрая калибровка выполняется при длительном нажатии клавиши **<ZERO>**. Эта функция должна быть включена в форме SPEC: QCK.CAL. Быстрая калибровка выполнит калибровку нуля, а затем калибровку диапазона.

Нажмите и удерживайте клавишу **<ZERO>**, чтобы ввести быструю калибровку. Затем на дисплее появится «**QCK.CAL**». Если полная настройка защищена паролем, введите пароль и нажмите **<OK>**.

“**ZERO**” появится на дисплее. Дисплей покажет текущий вес. Уберите весь вес из структуры весов.

Нажмите **<SEL>**, **<EDT>** или **<OK>** чтобы выполнить калибровку нуля. На дисплее отобразится **Z.in.P**, чтобы указать, что выполняется обнуление. Когда процесс завершится, дисплей вернется к весу, чтобы можно было проверить ноль.

Снова нажмите клавишу **<ZERO>**, чтобы войти в процедуру калибровки диапазона. Затем на дисплее появится надпись “**SPAN**”. Нажмите **<SEL>** или **<OK>** показать значение веса калибровки Измените это на правильный вес калибровки с помощью клавиш **<SEL>** и **<EDT>**.

Нажмите **<OK>**, чтобы запустить процедуру калибровки диапазона. На дисплее отобразится **S.in P**, чтобы указать, что процесс продолжается. Когда процесс завершится, дисплей вернется к весу, чтобы можно было проверить новые показания веса. Нажмите клавишу **<ZERO>**, чтобы завершить калибровку.

8. Установка

Цифровые характеристики прибора позволяют осуществить его калибровку и установку в удобном и простом режиме.

8.1. Доступ к установочному меню

Существует два способа доступа к области настройки. Для получения дополнительной информации об элементах меню, доступных в каждом режиме настройки см. стр. 59.

8.1.1. Доступ с помощью полной настройки

Метод полной настройки обеспечивает доступ ко всем функциям настройки, в том числе к легальным для торговли и чувствительным к калибровке. Изменения в режиме полной настройки могут привести к увеличению счетчика калибровки. Пункты, отмеченные знаком ⊗ указывают на то, что настройка критична для торговли.

Изменения паролей и восстановление заводских настроек по умолчанию доступны только в режиме полной настройки. Тем не менее, такие действия не приводят к увеличению показаний счетчика калибровок. При попытке входа в меню полной настройки с неверным паролем прибор выведет на дисплей сообщение **ENTRY DENIED**. Детальней о паролях - на стр. 25.

Полная установка



1. Прибор включен.
1. Нажмите и удерживайте в течение 2 секунд клавиши **<POWER>** и **<FUNCTION>**.
2. Вызов меню полной установки может быть вызван при помощи кнопки, расположенной на задней панели инструмента. Подробнее на стр. 33

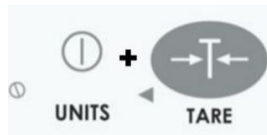
ВНИМАНИЕ

В режиме полной установки становятся доступными все пункты меню. Следует соблюдать осторожность, чтобы не изменить такие параметры, как **Build** и **Calibration**.

8.1.2. Доступ с помощью безопасной настройки

Метод установки в безопасном режиме ограничивает доступ к регламентируемым настройкам. Изменения, внесенные в ходе работы в этом режиме, не изменяют показания счетчика калибровок. Настоящем руководстве параметры, отмеченные ⊗ обозначают, что данные настройки подлежат сертификации и лицензированию для определенных видов применения (торговля). При попытке войти в меню безопасной установки через некорректный пароль, или внести изменения в критические настройки, находясь при этом в безопасном режиме доступа, индикатор выдаст ошибку **ENTRY DENIED**. Подробнее на стр.25.

Безопасная установка



1. Прибор включен.
2. Нажмите и удерживайте в течение 2 секунд клавиши **<POWER>** и **<TARE>**.

8.1.3. Сообщения на дисплее во время установки

При входе в полное или безопасное меню изменений раздастся двойной сигнал и на дисплее появится следующее:

- FULL (полная) или SAFE (безопасная) (зависимости от типа доступа)
- SETUP (установка)
- Версия ПО (напр. V1.0)
- Счетчик калибровок (напр. C.00010). Подробнее на стр. 24.
- Если предусмотрен пароль для получения доступа, на дисплее появится приглашение ввести пароль ENTER PASS. Подробнее на стр. 25.
- (Безопасный пароль для цифровой настройки) стр. 35 и FULL.PC
- (Полный код безопасности для цифровой настройки) подробнее на стр. 35.
- Отобразится название первой группы меню (BUILD).

8.2. Выход из полной или безопасной настройки

Для сохранения параметров необходимо из режима настройки вернуться к обычному операционному режиму, используя один из таких методов:

Метод 1	Одновременно нажмите и удерживайте 2 секунды клавиши <POWER> и <SELECT >.
Метод 2	Одновременно нажмите и удерживайте 2 секунды клавиши <POWER> и <TARE>.
Метод 3	Нажимайте <GRP> клавишу повторно. Когда отобразится - End - нажмите <ITM> или <OK>.

Раздастся двойной сигнал и на дисплее отобразится следующее:

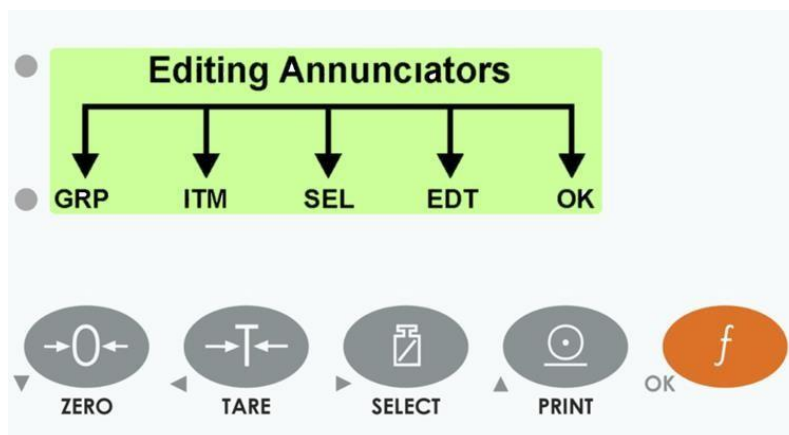
- SAVING (сохранение)
- Версия ПО (напр. V1.0)
- Счетчик калибровок (напр. C.00010). Подробнее на стр. 24 (Только инструменты серии "R").
- Текущий вес будет отображаться.

Внимание: Если питание в режиме установки было прервано (т.е. отсоединением кабеля или нажатием кнопки <POWER>), все несохраненные настройки будут утеряны.

8.3. Разделы и пункты меню

All keypad setup options are organized in a tree structure made up of **Groups** and **Items** – the following notation will be used (GROUP: ITEM). Refer to Setup Menu Quick Reference page 59 for a list of all Groups and Items.

GRP (Раздел)	Все меню разделено на разделы, имеющие свои названия. Опции, расположенные в одном разделе, имеют логически связанные функции. Кнопка <GRP> может использоваться для пролистывания списка разделов.
ITM (Пункт)	Каждый раздел разделен на пункты Items . Каждый пункт представляет параметр, который может быть измен. Нажатием кнопки <ITM> просматриваем содержимое внутри каждого раздела и получаем доступ к их пунктам. Кнопка <ITM> может быть использована для просмотра всех доступных пунктов, а <SEL> - для их редактирования.



8.4. Установочные меню

8.4.1. BUILD (Структура весовой системы)

Параметры в этой группе используются для задания конфигурации индикатора, соответствующей конкретному его применению. Очень важно установить все опции внутри этого раздела до начала процедуры калибровки. Более поздние изменения элементов в этом разделе могут сделать недействительными текущие данные калибровки.

DP (позиция десятичной запятой) ⊗	Установка расположения десятичного знака на дисплее. Во избежание возможных недоразумений необходимо установить данный параметр еще до начала всех последующих операций. Может быть установлен от 000000 (нет) до 0.00000 По умолч: 000000
CAP (установка наибольшего предела взвешивания) ⊗	Установка наибольшего предела взвешивания (НПВ). единицах измерения (kg, t и др.) с десятичным знаком. Например, если диапазон до 500.0 kg с дискретностью 0.5 kg, CAP устанавливается на 500.0, а RES – на 5. Диапазон: 000100 до 999999 По умолч.: 003000
RES (разрешающая способность/дискретность) ⊗	Устанавливает разрешение (или дискретность) дисплея. Разрешение - это число, на которое будет рассчитывать индикатор. Варианты: 1, 2, 5, 10, 20, 50 или 100 По умолч: 1
DUAL (количество делений) ⊗	Установка количества делений диапазона 1. Если параметр DUAL был увеличен при помощи RES и меньше, чем CAP, тогда автоматически включается двухдиапазонный режим, в противном случае, данный параметр будет проигнорирован. Диапазон: от 000100 до 060000 По умолч: 060000
UNITS (Единицы измерения) ⊗	Установка единиц измерения для отображения на дисплее и печати. Варианты: (g) граммы, (kg) килограммы, (lb) фунты, (t) тонны, none (т.е. прочие). По умолч: kg
HI.RES (режим высокого разрешения/низкой дискретности x 10) ⊗	Устанавливает отображение результатов на дисплее на 10-кратное увеличение разрешающей способности. Предназначено для проверочных целей в торговом применении, однако может использоваться и в производственных сферах. Работа режима отображается на дисплее высвечиванием сигнализатора единиц измерения. Варианты: ON или OFF

	По умолч: OFF
CABLE (4 или 6- проводное) ⊗	Установка входа тензодатчика на работу в 4-проводном или 6-проводном режиме. Варианты: 4 или 6 По умолч: 4

8.4.2. OPTION (Опции весов)

Пункты этого раздела используются для задания конфигурации рабочих параметров весовой системы.

USE (Использование) ⊗	Означает установку базового применения оборудования. Возможные конфигурации Industrial, OIML, или NTEP режимы. Подробнее на стр.24.. По умолч: INDUST
FILTER (Усреднение значений)	Усреднение некоторого количества полученных друг за другом значений. Используется для сглаживания колебаний значения веса, обусловленных вибрацией и движением. Высокие настройки стабилизируют дисплей за счет быстрого реагирования на внезапные изменения веса.. Варианты: NONE, 0.2, 0.5, 1.0, 2.0, 3.0, 4.0 (время в секундах) По умолч: 0.5 (секунд)
MOTION (Выявление движения) ⊗	Устанавливается, сколько изменений веса в определенный промежуток времени допускается для признания полученных значений нестабильными. Это значение отображается как изменение веса (0,5 или 1,0 делений) в секунду. При установке на OFF (выкл.), данная функция игнорируется, и начинают работать функции ZERO, TARE и PRINT. Варианты: OFF, 0.5-1.0, 1.0-1.0, 3.0-1.0, 0.5-0.5, 1.0-0.5, 3.0-0.5 (делений в секунду) По умолч: 0.5-1.0 (0.5 делений в секунду)
INIT.Z (нулевое начальное условие)	Используется для автоматического обнуления индикатора при включении питания. Величина, которая может быть обнулена, ограничена до +/- 10% от НПВ. Варианты: ON или OFF По умолч: OFF
Z. TRAC (Обнаружение нуля) ⊗	Данное свойство позволяет настраивать минимальные изменения в равновесии нуля. При активации этой функции прибор отслеживает значения в диапазоне нулевой зоны нечувствительности для точной установки нуля на максимальном уровне при 0.5 (медл.) или 10 (быстр.) делений в секунду. Варианты: OFF, SLOW, MED, FAST По умолч: OFF
Z. RANGE (допустимый рабочий диапазон нуля) ⊗	Данная настройка ограничивает диапазон, в котором может работать функция Zero. Варианты: -2_ 2, -1_ 3, -20_ 20, FULL По умолч: -2_ 2 (от -2% до +2%)
Z.BAND (нулевая зона нечувствительности) ⊗	Представляет собой регулируемый предел для «истинного нуля», определяющего диапазон нулевой зоны нечувствительности. Свойство этой зоны используется в автоматических операциях для определения нулевой загрузки. (Например, установка на 4 обозначает, что значения в диапазоне от -4.5 до 4.5 принимаются как нулевые). Когда отображаемое значение веса находится в пределах этой зоны, прибор отображает сигнализатор нулевой зоны. Подробнее на стр. 19. Устанавливается во всем диапазоне веса. Всегда вводите число в нескольких единицах дисплея. Подробнее на стр. 32. По умолч: 0 (т.е. от -0.5 до 0.5 делений)
R.ENTRY	Данная настройка может быть использована для ограничения доступа к режиму полной настройки. Первый вход в полное установочное меню, осуществленный при помощи кнопки на задней панели прибора, приводит к тому, что все последующие доступы будут ограничены для этой кнопки.

www.zemicusa.info

(способы входа в режим полной настройки)	Варианты: OFF, ON По умолч: OFF
------------------------------------------	------------------------------------

8.4.3. CAL (Калибровка весов)

Пункты в этом разделе выполняют различные процедуры калибровки. Некоторые элементы в структуре весов могут повлиять на калибровку весов. Всегда проверяйте, что эти элементы правильно настроены в соответствии с текущим применением, прежде чем пытаться калибровать весы.

ZERO (Калибровка нуля) ⊗	Выберите для выполнения калибровки нуля. В процессе обнуления на дисплее отражается Z.in P .
SPAN (Калибровка диапазона) ⊗	Выберите для выполнения калибровки диапазона. В процессе калибровки на дисплее отображается S.in P .
ED.LIN (редактирование точек линеаризации) ⊗	Выберите для просмотра настройки линеаризации и запуска процедур линеаризации. В ходе процесса линеаризации на дисплее отображается L.in P . Подробнее на стр. 28 .
CLR.LIN (очистка точек линеаризации) ⊗	Выберите для просмотра настройки линеаризации и выберите точки линеаризации для очистки. Подробнее на стр. 29 .
DIR.ZER (прямая калибровка нуля) ⊗	Выберите, чтобы ввести значение mV/V для калибровки нуля напрямую. Эта функция используется для обеспечения возможности выполнения приблизительных калибровок в ситуациях, когда стандартная калибровка ZERO нецелесообразна (например, калибровка на частично заполненном бункере).
DIR.SPAN (прямая калибровка диапазона) ⊗	Выберите для ввода значения mV/V сигнала при НПВ. Позволяет осуществлять калибровку прибора на основании нормативных мощностей выхода тензодатчика, а не при помощи тестового веса. Точность данного метода ограничена точностью опубликованных нормативных показателей для тензодатчика.
G. INST (Установка гравитации) ⊗	Выберите, чтобы ввести значения ускорения свободного падения места, в котором установлены весы. Только если используется функция компенсации гравитации. Диапазон 9.750 to 9.860 По умолчанию: 9.810
G.FAC (заводское значение гравитации) ⊗	Выберите, чтобы ввести значения ускорения свободного падения места, в котором весы были откалиброваны. Только если используется функция компенсации гравитации. Диапазон от 9.750 до 9.860 По умолчанию: 9.810
G.FIRST (инструкция для первого включения) ⊗	Для установки инструкций-подсказок, помогающих пользователю ввести гравитационные данные при следующем включении. Только если используется функция компенсации гравитации. Варианты: ON, OFF По умолч: OFF
FAC.CAL (восстановление заводских калибровочных настроек по умолчанию) ⊗	Выберите этот вариант, чтобы восстановить заводскую калибровку по умолчанию. Это восстанавливает все критические настройки калибровки в меню BUILD , OPTION и CAL до заводских настроек по умолчанию. Прибор подскажет с помощью Cont. N . Нажмите <EDT> , чтобы изменить на Cont. Y и <OK> , чтобы продолжить. Если выбран Cont. Y , а затем нажимается <OK> или <ITM> , прибор отображает DONE чтобы указать, что операция

	была завершена.
USR.CAL (Восстановит калибровку по умолчанию) ⊗	Выберите этот вариант, чтобы восстановить калибровку по умолчанию. Это восстанавливает все критические настройки калибровки в меню CAL до заводских настроек по умолчанию. Прибор подскажет с помощью Cont. N . Нажмите <EDT> , чтобы изменить на Cont. Y и <OK> , чтобы продолжить. Если выбран Cont. Y , а затем нажимается <OK> или <ITM> , прибор отображает DONE чтобы указать, что операция была завершена.

8.4.4. SPEC (Меню специальных настроек)

Настройки в пределах данного раздела включают следующие функции: система паролей, блокировка клавиатуры, функции клавиш и настройки дисплея.

SAFE.PC (безопасный пароль для цифровой настройки)	SAFE.PC (безопасный пароль) дает частичный доступ к меню цифровой настройки (т.е. не могут редактироваться только калибровочные и регламентируемые настройки). Чтобы безопасный пароль имел какой-либо эффект, необходимо также установить пароль FULL.PC. Значение пароля по умолчанию - 000000 , что обеспечивает свободный доступ. Любой другой номер активирует функции пароля и ограничивает доступ. Подробнее на стр. 25 и 30 . Диапазон от 000000 до 999999 По умолч.: 000000															
FULL.PC (пароль полного доступа для цифровой настройки)	FULL.PC (полный пароль) может быть установлен для ограничения доступа к полной цифровой настройке. Данный пароль используется для защиты от несанкционированного вмешательства в настройки прибора. The default passcode setting is 000000 that allows free access. Любой другой номер активирует функции пароля и ограничивает доступ. Подробнее на стр. 25 и 30. Диапазон от 000000 до 999999 По умолч: 000000 Важно отметить, что при ограничении полного доступа к настройке пароль не должен быть забыт. Обойти пароль можно только на заводе. При установке пароля для полной цифровой настройки необходимо соблюдать осторожность, чтобы инструмент не стал постоянно заблокирован.															
KEY.LOC (блокирование клавиатуры передней панели)	Этот пункт позволяет блокировать и разблокировать отдельные клавиши. - На дисплее отображается тире (-), указывающая, что клавиша заблокирована (неактивна), или символы для каждой клавиши активны (т.е. отображаются символы P12345). - Буква P обозначает клавишу <POWER> , а цифры 1234 и 5 представляют остальные операционные клавиши. - Клавиши управления нумеруются слева, клавиша <ZERO> номер 1 . Примечание. Когда клавиша <POWER> заблокирована, инструмент нельзя выключить с передней клавиатуры. По умолч: P12345 - Все клавиши разблокированы (активны)															
KEY.FN (Функции клавиши только K376)	Функцию клавиши <FUNCTION> на клавиатуре можно выбрать здесь. Подробнее на стр. 52 . Варианты: <table border="1" data-bbox="405 1906 1155 2058"> <tr> <td>NONE</td> <td>TEST</td> <td>COUNT</td> <td>UNITS</td> <td>HOLD</td> </tr> <tr> <td>PEAK.H</td> <td>LIVE.WT</td> <td>SHOW.T</td> <td>HI.RES</td> <td>A.TARE</td> </tr> <tr> <td>CHECK.W</td> <td>NET.HLD</td> <td>MED.HLD</td> <td>MVV</td> <td></td> </tr> </table>	NONE	TEST	COUNT	UNITS	HOLD	PEAK.H	LIVE.WT	SHOW.T	HI.RES	A.TARE	CHECK.W	NET.HLD	MED.HLD	MVV	
NONE	TEST	COUNT	UNITS	HOLD												
PEAK.H	LIVE.WT	SHOW.T	HI.RES	A.TARE												
CHECK.W	NET.HLD	MED.HLD	MVV													

	По умолч.: NONE (отсутствует)
AUT.OFF (автоматическое выключение питания/аккумуляторный режим)	<p>Прибор может быть настроен на автоматическое отключение после периода отсутствия активности. Весовое движение, сетевые соединения или любое нажатие на клавиатуру достаточно, чтобы прибор был включен. При работе от аккумулятора прибор отключается через 30 мин. отсутствия активности (даже при установленной опции Auto).</p> <p>Варианты: NEVER: Никогда не отключаться автоматически 1, 5, 10, 30, Auto (время в минутах)</p> <p>По умолч: Auto</p>
V. LIGHT (подсветка)	<p>При работе от аккумулятора яркость подсветки снижается и автоматически гаснет через 10 секунд неактивности с целью экономии потребляемой энергии. Для включения необходимо нажать кнопку <POWER>.</p> <p>Варианты: OFF: выключена ON: Подсветка включается при обнаружении движения веса, сетевых соединений или любых нажатий клавиш. FORCED: Подсветка постоянно включена.</p> <p>По умолч : ON</p>
REM.FN (Удаленная функция)	<p>Данное свойство позволяет осуществить включение и работу индикатора через удаленный вход. Удаленный вход может быть установлен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отсутствие функций (т.е. NONE) или - на клавишу-имитатор на передней панели (т.е. где KEY1=ZERO, KEY2=TARE, KEY3=SELECT, KEY4=PRINT и KEY5=FUNCTION). <p>Удаленный вход также может быть установлен на BLANK, когда происходит удаленный вход, на индикаторе появляется - - - - - и клавиши передней панели отключаются. Когда удаленный вход отключен, дисплей индикатора и функции передней клавиши возвращаются в нормальное состояние.</p> <p>Для действия REM.FN пункт SERIAL: TYPE должен быть выставлен на AUTO.</p> <p>Варианты: NONE: нет функций. KEY1 to KEY 5: имитаторы из числа пяти функциональных клавиш на передней панели. BLANK: отображаются черточки (т.е ---) клавиши деактивируются.</p> <p>По умолч: NONE</p>
REM.CHR (Пустой символ передачи для удаленного входа)	<p>Символ ожидания передачи удаленного входа указывает символ, который должен передаваться, когда последовательный передатчик находится в режиме ожидания, независимо от состояния линии DTR. Этот символ передается только в том случае, если удаленная функция (SPEC: REM.FN) включена, а для типа последовательного порта (SERIAL: TYPE) установлено значение PRINT или AUTO.PR. Эта функция позволяет работать удаленному входу, даже если принтер подключен. Этот символ должен быть выбран, чтобы он игнорировался принтером. Как правило, подходит символ ENQ (ASCII 05).</p> <p>Диапазон от 000 до 255</p> <p>По умолч: 005</p>
BAT.VLT (Напряжение аккумулятора)	<p>По умолч: PWR</p> <p>Индикатор низкого заряда батареи будет отображаться на 10% выше низкого уровня заряда батареи. Индикатор будет предполагать, что он работает от батареи, когда его входное напряжение менее чем в два раза ниже уровня заряда батареи для выбранного напряжения батареи. В режиме PWR индикатор всегда полагает, что работает от внешнего источника питания. Корректность сообщений о низком заряде батарей зависит от корректности настроек по напряжению источника питания.</p>

	<table border="1"> <tr> <td>Напряжение батареи</td> <td>Низкий уровень заряда батареи</td> </tr> <tr> <td>9.6V</td> <td>8V</td> </tr> <tr> <td>12V</td> <td>10V</td> </tr> <tr> <td>24V</td> <td>20V</td> </tr> <tr> <td>PWR</td> <td>NO BATTERY</td> </tr> <tr> <td>Li-Ion</td> <td>12V</td> </tr> </table>	Напряжение батареи	Низкий уровень заряда батареи	9.6V	8V	12V	10V	24V	20V	PWR	NO BATTERY	Li-Ion	12V
Напряжение батареи	Низкий уровень заряда батареи												
9.6V	8V												
12V	10V												
24V	20V												
PWR	NO BATTERY												
Li-Ion	12V												
W.D. LOCK (Wash Down блокировка клавиш)	<p>Этот пункт требует последовательности клавиш, которые должны быть нажаты при включении инструмента. Если нажата неправильная клавиша или клавиша не нажата в течение 5 секунд, прибор выключится.</p> <p>OFF: Блокировка выключена ON: Блокировка включена По умолч: OFF</p>												
E. UNITS (Расширенное переключение единиц изм.)	<p>Расширенное переключение единиц изм. Добавьте унции и граммы к существующим фунтам и килограммам для переключения.</p> <p>Варианты: ON, OFF По умолч: OFF</p>												
QCK.CAL (Быстрая калибровка)	<p>Включите быструю калибровку долгим нажатием нулевой клавиши. Подробнее на стр. 29.</p> <p>Варианты: ON, OFF По умолч: OFF</p>												
BUZZER	<p>Включить или отключить звук, который исходит при нажатии клавиш.</p> <p>Варианты: ON, OFF По умолч: ON</p>												
LB-OZ (отображение lb. и oz.)	<p>Отображение веса в унциях (oz) в фунтах и унциях (lb:oz)</p> <p>Варианты: ON, OFF По умолч: OFF</p>												
PWR.FN (Функция питания)	<p>Функция питания устанавливает функцию короткого нажатия клавиши <POWER>.</p> <p>Варианты: NONE, UNITS По умолч: NONE</p>												

8.4.5. SERIAL (Опции серийных соединений)

Подробнее на стр. 43

8.4.6. CHECK.W (Контрольное взвешивание)

Подробнее на стр. 51

8.4.7. LIVE (Живой вес) – только K376

DELAY (Временная задержка)	<p>Время в секундах, в течение которого индикатор будет в режиме ожидания после превышения заданного веса, прежде чем он начнет собирать образец веса.</p> <p>Диапазон: от до 200 По умолч.: 0</p>
SAMPLE (Время выборки)	<p>Количество вторых по весу образцов для сбора.</p> <p>Диапазон: от 0 до 20</p>

	По умолч.: 3
TOL (Количество сбросов)	Указывает, сколько шумных образцов отбрасывать, где 1 отбрасывает наименьшее, а 9 отбрасывает наибольшее количество образцов. Диапазон: от 0 до 9 По умолч: 4
RETRIG (Процент повторного запуска)	Это процент, на который должен измениться вес на весах, чтобы возобновить процесс живого взвешивания после того, как был зафиксирован вес. Значение 0 означает, что автоматический повторный запуск отключен. Диапазон: от 0 до 30 По умолч: 10
TARGET	Вес, который должен быть превышен до того, как индикатор запустит функцию живого взвешивания. Диапазон: от -99999 до 999999 По умолч: 0

8.4.8. CLOC (Часы)

CLOCK (Настройка часов) Пункты в этом разделе устанавливают функции, связанные с датой и временем.

D.FMT (Формат даты)	Это устанавливает формат даты. Варианты: DD.MM.Y4, MM.DD.Y4, Y4.MM.DD, DD.MM.Y2, MM.DD.Y2, Y2.MM.DD По умолч: DD.MM.Y4
T.FMT (Формат времени)	Это устанавливает формат времени. Варианты: HH.MM, HH.MM.SS По умолч: HH.MM
T.MODE (Режим времени)	Это устанавливает режим времени. Варианты: 24HOUR, 12HOUR По умолч: 24HOUR
YEAR (Установить год)	Диапазон: от 2000 до 2099
MONTH (Установить месяц)	Диапазон: от 01 до 12
DAY (Установить день)	Диапазон: от 01 до 31
HOUR (Установить час)	Диапазон: от 00 до 23 (24-hour format)
MINUTE (Установить минуты)	Диапазон: от 00 до 59
QA.OPT (Функция обеспечения качества)	Включите или выключите функцию обеспечения качества. Варианты: ON, OFF По умолч: OFF
QA.YEAR (Установить год для QA)	Установить год для обеспечения качества. Диапазон: от 2000 до 2099
QA.MONTH (Установить месяц для QA)	Установите месяц для обеспечения качества. Диапазон: от 01 до 12
QA.DAY (Установить день для QA)	Установить день для обеспечения качества. Диапазон: от 01 до 31

8.4.9. TEST (Специальные тестовые функции)

Пункты в этой группе предоставляют доступ к процедурам тестирования прибора: мониторинг весовой базы, тестирование входов и выходов.

SCALE (тестирование весовой базы)	Сопоставляет емкость тензодатчика и/или использованных проводных соединений. Прибор устанавливается как простой испытательный инструмент для измерения выхода сигнала тензодатчика. Дисплей выдает результат в milliVolt/Volt, заводская калибровка до 0.1% в худшем случае. При доступе к этому предмету изначально на весах не должно быть веса. В режимах OIML или NTEP результат отображается всего в течение 5 секунд после чего возвращается к предыдущему уровню меню.
FRC.OUT (Инициация выходов)	Инициация каждого выхода по очереди. Все выходы отключаются по окончании данного этапа. Клавиша <EDT> передвигает по выходам (т.е. ON. /ВКЛ1 и ON.2/ВКЛ2). Нажатием клавиши <OK> выключаются все выходы и заканчивается процедура тестирования.
O.LOAD (счетчик перегрузок)	Отображает количество зафиксированных счетчиком перегрузок с момента последнего сброса счетчика. Данное значение предназначено только для просмотра и не может быть отредактировано.
CLR.OLD (сброс счетчика перегрузок)	

8.4.10. FACTRY (Меню заводских настроек)

Элементы в этой группе позволяют устанавливать индикатор по умолчанию, изменять тип прошивки и вводить код лицензии.

<p>FAC.DEF (Восстановление заводских настроек, кроме Calibration)</p>	<p>Восстанавливает все настройки в цифровой настройке, которые не являются критическими для калибровки, до исходных новых настроек, установленных на заводе. Основная цель использования данной процедуры - полностью переустановить произведенные ранее настройки. Прибор подскажет с помощью Cont. N. Нажмите <EDT>, чтобы изменить на Cont. Y и <OK>, чтобы продолжить. Когда было выбрано Cont. Y, на дисплее отобразится DONE, что означает успешное окончание операции.</p> <p>Восстановление заводских опций не касается калибровки. Для возврата настроек калибровки к заводским параметрам необходимо использовать CAL:FAC.CAL (доступно только в режиме полной настройки). Подробнее на стр. 34.</p>
<p>USR.DEF (Восстановить настройки по умолчанию, кроме Calibration)</p>	<p>Восстанавливает все настройки в цифровой настройке, которые не являются критическими для калибровки, до сохраненных настроек по умолчанию. Основное использование этой процедуры - сбросить настройки прибора на те, с которыми он был доставлен. Прибор подскажет с помощью Cont. N. Нажмите <EDT>, чтобы изменить на Cont. Y и <OK>, чтобы продолжить. Когда было выбрано Cont. Y, на дисплее отобразится DONE, что означает успешное окончание операции.</p> <p>Восстановление заводских опций не касается калибровки. Для сброса калибровки до заводских условий необходимо использовать CAL: USR.CAL. Подробнее на стр. 35. Этот пункт меню доступен только в режиме полной цифровой настройки.</p>
<p>APP.ID (Установить прошивку)</p>	<p>Используйте эту опцию, чтобы выбрать тип прошивки для инструмента. Лицензионный код следует вводить после выбора нового типа прошивки. Для ввода Лицензионного кода можно использовать FACTRY: L.CODE.</p> <p>Варианты: K376, K378</p>
<p>L.CODE (Код лицензии)</p>	<p>Введите код лицензии для выбранной прошивки. Прибор выдаст запрос с вводом кода K37x. Затем введите шестизначный лицензионный код.</p>

8.4.11. – End – (Окончание сеанса)

Подробнее на стр. 31.

9. Серийные выходы

Прибор поддерживает двунаправленный выход RS-232 и временное соединение opto-LINK, что позволяет использовать несколько типов последовательных выходов для связи с внешними устройствами, такими как принтеры, компьютеры, ПЛК или удаленные дисплеи.

Подробнее о соединении opto-LINK см. на стр.15, о вспомогательных подключениях – на стр. 9.

Связь между компьютером и прибором может варьироваться от простого автоматического потокового вывода до системы командного отклика. В дополнение к opto-LINK, прибор может быть запрограммирован и откалиброван через последовательный порт RS-232. Счетчик калибровки увеличивается при доступе к шагам, связанным с калибровкой, через RS-232, последовательный порт или opto-LINK. Это означает, что калибровка через последовательный порт или opto-LINK не может быть выполнена без ущерба для сертификации торговой установки.

9.1. Типы серийных выходов

Существует семь (7) типов серийных выходов, доступных и выбираемых через (SERIAL:TYPE).

- Сетевые коммуникации (NET)
 - Два варианта сети –
 - Функция сетевой связи **NET** обычно используется для удаленного управления индикаторами с центрального компьютера или ПЛК.
 - Инструменты могут быть установлены в кольцевой схеме.
- Автоматический вывод веса (AUTO)
 - Автоматический выход обычно используется для управления удаленными дисплеями, выделенный
 - Выберите один из двух стандартных форматов: главный / подчиненный и пользовательский.
- Одиночный выход (SINGLE)
 - Одиночный выход производит один выход с выбранными форматами. Он используется для управления удаленными дисплеями, выделенным компьютером или ПЛК.
 - Нажмите клавишу <PRINT> для передачи в выбранном формате.
 - Длительное нажатие клавиши <PRINT> не имеет никакого эффекта.
 - Выберите один из двух стандартных форматов: главный / подчиненный и пользовательский.
- Печать (PRINT)
 - Включает управление принтером в стандартном или обычном формате печати в зависимости от прошивки.
- Авто печать (AUTO.PR)
 - В режимах Industrial и NTEP одиночная распечатка происходит, когда вес остается стабильным после обнуления и выше нулевого диапазона.
 - В режиме OIML одна распечатка происходит, когда вес стабилен после нулевого значения и выше, чем на 20 делений от нулевой зоны.
- Печать живого веса (PRN.LIV)
 - Автоматически печатает, когда удерживается новый живой вес (при использовании функции LIVE.WT)
- Сетевой протокол SIMPLE(SIMPLE)
 - SIMPLE сетевой протокол позволяет индикатору реагировать на обычные простые команды нажатия клавиш ASCII и позволяет использовать индикатор в устаревших системах.

9.2. NET - Сетевые коммуникации

Протокол NET	Функция сетевой связи NET обычно используется для дистанционного управления индикаторами с центрального компьютера или ПЛК. Команда NET и ответ могут быть: 20110150:<CR><LF>
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	9F110150:07/01/2030 17:29<CR><LF>
Кольцевая схема	<p>Инструменты могут быть установлены в кольцевую схему. Это также требует от центрального компьютера отправки дополнительных символов, 'Echo-On' (= <DC2> =ASCII 12 н) и 'Echo-Off' (= <DC4> =ASCII 14 н) вокруг каждой команды. Вид команды и ответа могут быть такими:</p> <p><DC2>20110150:<CR><LF> <DC4></p> <p><DC2>20110150:<CR><LF> 9F110150:07/01/2030 17:29<CR><LF> 9E110150:07/01/2030 17:30<CR><LF> <DC4></p> <p>Для получения более подробной информации по NET-протоколу и кольцевой схеме соединения обращайтесь к руководству по соединениям.</p>

9.3. Сетевой протокол SIMPLE

Сетевой протокол SIMPLE позволяет индикатору реагировать на простые команды нажатия клавиш ASCII и позволяет использовать индикатор в устаревших системах.

Настройка ответа (S.RESP) определяет, есть ли какой-либо ответ, отправленный успешным командам. Установка ON отправит ОК <CR> при успешном получении команды или ?? <CR>, если команда не понята.

Функция	Simple команды
Клавиша питания	%u
Клавиша Zero	Z<CR>, %z, FA _н , KZERO<CR>, MZ<CR>, m<CR>, KZ00<CR> ^(*) , @00CZER<CR> ^(*) , @00MZ<CR> ^(*) , Ka00<CR> ^(*)
Клавиша Tare	T<CR>, %t, F4 _н , KTARE<CR>, MT<CR>, t<CR>, KT00<CR> ^(*) , @00CTAR<CR> ^(*) , @00MT<CR> ^(*) , Kb00<CR> ^(*)
Клавиша Select	%s, F3 _н , KGROSSNET<CR>, KG00<CR> ^(*) , Kc00 ^(*)
Брутто	G<CR>, KGROSS<CR>, MG<CR>, C<CR>, r, @00CGRS<CR> ^(*) , @00MG<CR> ^(*)
Нетто	N<CR>, KNET<CR>, MN<CR>, n<CR>, @00CNET<CR> ^(*) , @00MN<CR> ^(*)
Клавиша Print	%p, F0 _н , KPRINT<CR>, KP00<CR> ^(*) , Kd00<CR> ^(*)
Single	P<CR>, W<CR>, 05 _н , 95 _н , 96 _н , S<CR>, H<CR>, R<CR>, Q<CR>, RW<CR>, Kp00<CR> ^(*) , @00RDSP<CR> ^(*) , @00RW<CR> ^(*)
Клавиша Function	%e

* 00 это широковещательный адрес, его можно изменить на адрес отдельного прибора.

9.4. Формат строки автовывода

Строка формата веса может быть установлена в следующие форматы:

Формат	Описание
FMT_1	<STX> <SIGN> <WEIGHT(7)> <STATUS> <ETX>
FMT_2	<STX> <SIGN> <WEIGHT(7)> <S1> <S2> <S3> <S4> <UNITS(3)> <ETX>
FMT_3	<STX>< WEIGHT(8)>< GROSS(G,N)>< MOTION(M,S)>< OVERLOAD(I,O,U)><ZERO(Z, ')>< SP SP>< ETX>
FMT_4	<STATUS(OL,ST,US)><GROSS(GR,NT)>< SIGN>< WEIGHT(7)>< UNITS(2)>
FMT_5	<SIGN><WEIGHT(7)> <UNIT(L,K,G,T)>< GROSS(G,N)>< STATUS(,M,O)>< CRLF>
FMT_6	<STX> <S5> <WEIGHT(7)> <S1> <S2> <S3> <S4> <UNITS(3)> <ETX>

Где,

- **STX**: символ начала передачи (ASCII 02).
- **ETX**: символ конца передачи (ASCII 03).
- **SIGN**: знак значения веса (пробел – для положительных, минус (-) - для отрицательных).
- **WEIGHT (7)**: Строка из семи символов (текущее значение веса плюс десятичная запятая). Если в значении нет десятичной запятой, то первый символ – пробел. Ведущий нуль пустой.
- **STATUS**: содержит информацию по значению веса. Символы G/N/U/O/M/E обозначают Gross (брутто) / Net (нетто) / Underload (недогрузка) / Overload (перегрузка) / Motion (движение) и Error (ошибка) соответственно.
- **UNITS (3)**: Строка из трех символов: первый - пробел, далее единицы измерения (Напр., ^kg или ^^t). Если значение нестабильное, ставится символ ^^t.
- **S1**: Отображает G/N/U/O/E – соответственно, gross (брутто)/ Net (нетто) / Underload (недогрузка)/ Overload (перегрузка)/ Error (ошибка).
- **S2**: Отображает M/^, означающий, соответственно, motion(подвижный) / Stable(стабильный).
- **S3**: Отображает Z/^, означающий, соответственно, центр нулевой/ ненулевой зоны.
- **S4**: Отображает – одиночный диапазон. Когда в двойном диапазоне 1 для диапазона один и 2 для диапазона два.
- **S5**- Знак весовой цепочки и серийный светофор управления. Как знак, так и светофор могут отображаться одновременно.

Под выходным сигналом загорятся оба индикатора, проходной - зеленый, а над - красный.

9.5. Настройка меню - SERIAL (Варианты серийной связи)

Настройки в этом разделе определяют серийный и печатный выходы.

TYPE (тип серийного выхода)	<p>Установка функций первого серийного выхода. Порт может быть отключен, включен как автоматический или сетевой.</p> <p>Варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NET: сетевая связь. • AUTO: Включение 10 Hz авто передачи с использованием формата, выбранного ниже (SERIAL: FORMAT). • SINGLE: Включение передачи нажатием <PRINT> с использованием формата, выбранного ниже (SERIAL: FORMAT). Долгое нажатие <PRINT> не приводит ни к какому результату.
------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> • PRINT: подключение принтера. • AUTO.PR: В Industrial и NTEP режимах одна распечатка происходит, когда вес стабилен после обнуления и выше нулевого диапазона. В режиме OIML единственная распечатка происходит, когда вес стабилен после нулевого значения и выше, чем на 20 делений от нулевой зоны. • PRN.LIV: Автоматически печатает, когда удерживается новый живой вес (при использовании функции LIVE.WT) • SIMPLE: Сетевой протокол simple позволяет индикатору реагировать на обычные простые команды нажатия клавиш ASCII и позволяет использовать индикатор в устаревших системах. • По умолч.: NET
AUT.FMT (формат серийного выхода)	<p>Определяет формат передачи для AUTO и SINGLE типов.</p> <ul style="list-style-type: none"> • FMT_1: Format 1 Ranger A. • FMT_2: Format 2 Ranger C. • MASTER: отправка всей информации с ЖК-дисплея на удаленный дисплей. • CUSTOM: отправка печатной строки на удаленный дисплей. • FMT_3: Gedge C2 • FMT_4: AnD • FMT_5: Condec • FMT_6: Ranger C с поддержкой светофора D840
BAUD (скорость/боды)	<p>Скорость в бодах определяет скорость последовательной передачи данных.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Варианты: 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 • По умолч.: 9600
BITS (опции серийного формата)	<p>Данная опция позволяет изменять комбинацию битов передачи и интерфейса. На дисплее появится текущая настройка в форме n81, где каждый символ означает следующее.</p> <p>Варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • N или O или E: четность битов: (N) нет, (O) нечетные, (E) четные • 8, 7: число битов данных • 1, 2: число стоповых битов • -, D: DTR подтверждение связи (вкл/выкл) • По умолч.: n81-. (Для большинства приложений применяется настройка по умолчанию.)
ADDRES (Адрес прибора)	<p>Для установки адреса прибора при работе в сетевом режиме</p> <ul style="list-style-type: none"> • Диапазон от 01 до 31 • По умолч.: 31
AUT.SPD (Скорость автоматического выхода)	<p>Используйте эту опцию, чтобы установить автоматическую выходную скорость для инструмента. Есть четыре скорости на выбор 10, 5, 2 и 1 Hz. При использовании удаленного входа автоматическая выходная скорость должна быть установлена на 10 Hz.</p>
SHOW.T (Показать итоги)	<p>Пункт SHOW.T расшифровывается как Show Total (показать итоги). Если эта опция включена, итоговая сумма будет отображаться после каждой распечатки. Это может быть применимо, если функциональная клавиша используется для другой цели.</p>
RST.CON (сброс)	<p>Производится сброс номера, отображаемого на первой строке всех распечаток, до значения 1. На дисплее отобразится Cont. N</p>

Счетчика печати) ⊗	Нажмите <EDT>, чтобы изменить на Cont. Y , и <OK> для продолжения. Когда Cont. Y было выбрано, на дисплее появится DONE , означающее окончание процедуры.
I.LOCK Блокировка печати)	Устанавливает тип блокировки печати, который будет использоваться. Варианты: <ul style="list-style-type: none">• NONE • MOTION: Печать включается каждый раз, когда весы становятся стабильными.• RET.Z: Печать активируется после того, как весы вернулись к нулю и стабильны. По умолч.: NONE
S.RESP (Simple ответ)	Используйте эту опцию, чтобы установить, будет ли индикатор реагировать или нет, если задан последовательный тип простой сети. Варианты: <ul style="list-style-type: none">• OFF• ON• По умолч.: OFF

10. Стандартный режим печати

ПО прибора K376 включает стандартный формат печати и программируемую печать. Стандартный формат печати включает количество штук и итогов, если используется подсчет.

Если прибор имеет печать или автоматическую печать, будет использоваться стандартный формат печати или, если он настроен, будет использоваться пользовательский формат печати. Если программируемые данные печати недоступны, будет использоваться стандартный формат печати. Стандартный формат печати:

```
000048 06/05/2003 15:10
      121.4 kg G
      43.5 kg N
      77.9 kg T
```

Строка 1:

- Шестизначный (6) номер, который автоматически увеличивается с каждой печатью, максимум до 999999.
- Текущая дата и время, напечатанные в выбранном формате.

Строка 2: Отображаются значения единиц измерения и **G** для брутто или **N** для нетто.

Строка 3: Альтернативное отображение брутто или нетто в строке 2

- Отображение нетто, когда значение брутто отображается во второй строке,
- Отображение брутто, когда значение нетто отображается во второй строке.

Строка 4: Значение веса тары, когда значение брутто отображается во второй строке, или брутто-значение, единицы измерения и **G** для брутто и **N** для нетто.

10.1. Функция штучного подсчета

Если активна функция штучного подсчета, на пятой строке будет содержаться такая информация (р для шт.):

```
000048 06/05/2003 15:10
      121.4 kg G
      43.5 kg N
      77.9 kg T
      164 р
```

Всякий раз, когда при подсчете берется новый образец, прибор печатает образец:

```
SAMPLE:    100 р = 50.0 kg
```

10.2. Печать итогового веса

Кроме результатов, выведенных на печать, прибор добавляет значение выведенных на печать веса и штучного количества к внутренним итогам.

It is possible to turn the accumulation of totals on or off. Чтобы переключить состояние накопления итогов, нажмите и удерживайте клавиши **<POWER>** и **<PRINT>** в течение двух секунд. Новое состояние накопления итогов будет отображаться как «ACC» «ON» для включения накопления или «ACC» «OFF» для выключения накопления.

Пример формата печати после серии отпечатков с последующим длительным нажатием клавиши <PRINT>, которая печатает итоги. Итоговые данные будут очищены, а порядковый номер не будет очищен.

```
000049 06/05/2003 15:20
          90.6 kg G
          0.0 kg N
          0.0 kg T
000050 06/05/2003 15:21
          154.9 kg G
          0.0 kg N
          0.0 kg T
000051 06/05/2003 15:21
          50.4 kg G
          0.0 kg N
          0.0 kg T
000052 06/05/2003 15:21
          71.0 kg G
          0.0 kg N
          0.0 kg T
000053 06/05/2003 15:21
          13.3 kg G
          0.0 kg N
          0.0 kg T
ITEMS:      5
TOTAL:     380.2 kg
```

10.3. Печать итогового значения и количества шт.

Пример формата печати при активной функции подсчета и длительном нажатии клавиши <PRINT> для печати общего количества пунктов, веса и количества. Итоговые записи будут удалены, а порядковый номер не будет очищен.

```
000054 06/05/2003 15:22
          13.3 kg G
          27 p
000055 06/05/2003 15:23
          79.3 kg G
          159 p
000056 06/05/2003 15:23
          117.0 kg G
          234 p
ITEMS:      3
TOTAL:     209.6 kg
QTY:       420 p
```

11. Программируемый режим печати

Две определяемые пользователем строки с маркерами могут быть загружены в прибор через устройство просмотра View300.

11.1. Как установить пользовательские строки печати с помощью View 300

- Подключите прибор к ПК с помощью View300.
- Открыть полный сеанс - выберите меню прибора/выберите пользовательский формат печати.
- Отредактируйте две пользовательские строки печати
- Шестнадцатеричные значения (например, маркеры) должны начинаться с символа «\».
- Все шестнадцатеричные значения меньше 7F H будут интерпретироваться как символы ASCII.
- Кроме того, вы можете использовать протоколы и методы, описанные в «Руководстве по связи», для ввода пользовательских строк.

11.2. Маркеры

Gross Weight	CF H	Текущий брутто-вес
Net Weight	DO H	Текущий нетто-вес
Tare Weight	D8 H	Текущий вес тары
Display Weight	D9 H	Текущий отображаемый на дисплее вес
Count	F0 H	Текущее значение поштучного пересчета (если данная функция включена)
ID	DA H	Идентификатор текущей печати
Time	C0 H	Текущее время
Date	BF H	Текущая дата
Total Weight	DB H	Итоговое значение, начиная с последней итоговой распечатки (длительное нажатие).
Total Count	DD H	Общее штучное количество общего веса (при включении соответствующей функции)
Items	DC H	Количество позиций, начиная с последнего итога.
Standard Print (короткое нажатие)	7F H	Стандартный режим печати
Standard Print (длительное нажатие)	8F H	Стандартный итоговый режим
Streaming Register Raw	F9 H	Неисправленное значение поток. регистра (-ов)
Weights as 5 chars	95 H	Значение веса из 5 символов, уменьшая до 3 с упаковкой (5,4,3,5...)
Weights as 6 chars	96 H	Значение веса из 6 символов
Weights as 7 chars	97 H	Значение веса из 7 символов
Weights as 8 chars	98 H	Значение веса из 8 символов
Weights as 9 chars	99 H	Значение веса из 9 символов
Weights as 10 chars	9A H	Значение веса из 10 символов
No sign chars	9B H	Никаких символов
Sign is positive ' ', negative '-'	9C H	Знак положительный ' ', отрицательный '-'
Sign is positive '0', negative '-'	9D H	Знак положительный '0', отрицательный '-'
Sign is positive '+', negative '-'	9E H	Знак положительный '+', отрицательный '-'

No decimal point	9F н	Нет десятичной точки
Decimal point is ‘.’	A0 н	Десятичная точка ‘.’
Decimal point is ‘,’	A1 н	Десятичная точка ‘,’
No leading chars	A2 н	Нет ведущих символов
Leading chars are ‘ ‘	A3 н	Ведущие символы ‘ ‘
Leading chars are ‘0’	A4 н	Ведущие символы ‘0’
Show weight on error	A5 н	Показать вес при ошибке
Show dashes on error	A6 н	Показать тире при ошибке
Show spaces on error	A7 н	Показать пробелы при ошибке
Status tokens are upper case	A8 н	Статус маркеров большими буквами
Status tokens are lower case	A9 н	Статус маркеров прописными буквами
No units (or status)	AA н	Нет единиц (или статуса)
Always show decimal point	AB н	Всегда показывать десятичную точку
Dash for date separator	AC н	Символы разделителя даты ‘-’
Toggle space between weight and units	AD н	Переключить пространство между весом и единицами
Disables the status on weight	AF н	Отключает статус по весу
Enable D840 traffic light support, mapped to setpoint status	B0н	Включить поддержку светофора D840, сопоставленного с состоянием заданного значения.
Place sign adjacent to weight	B1 н	Поместить знак рядом с весом
Reverse direction of weight string	B2 н	Обратное направление весовой строки
Units	D1 н	Единицы измерения
Switch to kg	D2 н	Переключает единицы на килограммы
Switch to lb	D3 н	Переключает единицы в фунты
Switch to g	D4 н	Переключение единиц измерения в граммы (требуется расширенное переключение единиц измерения)
Switch to oz	D5 н	Переключение единиц в унции (требуется расширенное переключение единиц измерения)
Switch to primary units	D6 н	Переключиться на первичные единицы
mV/V Value	D7 н	Текущее значение в mV/V
Status 0	E0 н	Статус 0: Error (ошибка), Overload (перегрузка), Underload (недогрузка), Motion (движение), Net (нетто), Gross (брутто)
Status 1	E1 н	Статус 1: Error (ошибка), Overload (перегрузка), Underload (недогрузка), Net (нетто), Gross (брутто)
Status 2	E2 н	Статус 2: Motion (движение), ‘ ‘
Status 3	E3 н	Статус 3: Centre of Z ero (центр нуля), ‘ ‘
Status 4	E4 н	Статус 4: -, Диапазон 1, Диапазон 2
Status 5	E5 н	Статус 5: C , Motion (движение), ‘ ‘
Status 6	E6 н	Статус 6: _N_ Net(нетто), _G_ Gross(брутто)

Status 7	E7 _H	Статус 7: Error (ошибка), Overload (перегрузка), Underload (недогрузка), Motion (движение), Net (нетто), Gross (брутто)
Status 8	E8 _H	Статус 8: Overload (перегрузка), Underload (недогрузка), In range (в диапазоне)
Status 9	E9 _H	Статус 9: Motion (движение), Stable (стабильный)
Status 10	EA _H	Статус 10: OL over/underload(пере/недогрузка), US нестабильный, ST стабильный
Status 11	EB _H	Статус 11: Gross (брутто), Net (нетто)
Status 12	EC _H	Статус 12: единицы изм.: Kg , Lb , ‘ ‘
Status 13	ED _H	Статус 13: Gross (брутто), Net (нетто)
Status 14	EE _H	Статус 14: Overload/underload (пере/недогрузка), Motion (движение), ‘ ‘
Status 15	EF _H	Статус 15: GS (брутто), NT (нетто)
Number of short press printouts	F1 _H	К-во распечаток коротким нажатием с момента последней распечатки длинным нажатием

11.3. Пример использования маркеров

Пользовательское определение строки печати:	Результат распечатки:
<code>\D9 at \C0 on \BF\0D\0A</code>	523 kg G at 09:18 on 10/08/2006<CR><LF>

11.4. Очистить пользовательские строки печати

Пункт меню **FACTORY: DEFAULT** используется для очистки запрограммированной печати и возврата к стандартному формату печати.

11.5. Печать пользовательских строк печати

Короткое нажатие клавиши **<PRINT>**: для печати запрограммированной строки печати до 200 символов, включая маркеры.

Длительное нажатие клавиши **<PRINT>**: для печати запрограммированной итоговой строки печати длиной до 99 символов, включая маркеры.

11.6. Серийный выход ведущего устройства (Master)

В режиме **Master** прибор отправляет все содержимое ЖК-дисплея с выбранной скоростью автоматического вывода. По сути, это то же самое, что и выход **AUTO**, но формат выходной строки предназначен для того, чтобы удаленный дисплей мог точно копировать содержимое ЖК-дисплея, включая все оповещатели, пользовательские подсказки и т.д.

11.7. Скорость автовыхода

Есть четыре скорости на выбор: 10, 5, 2 & 1Hz. При использовании удаленного входа скорость автоматического вывода должна быть установлена на 10Hz.

11.8. Блокировка печати

Блокировка печати (**I.LOCK**) устанавливает тип используемой блокировки печати. Печать включается каждый раз, когда весы становятся стабильными, когда выбрано **MOTION**. Или печать включена после того, как весы вернулись к нулю и стабильны, когда используется **RET.Z**.

11.9. Переключение единиц измерения

Единицы будут восстановлены в прежнее состояние после завершения печати. Не рекомендуется использовать маркеры переключения единиц (`\ D2 - \ D6`) в автоматической строке, так как дисплей будет постоянно мерцать между единицами.

12. Контрольное взвешивание

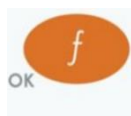
Прибор способен выполнять функцию контрольного взвешивания. Статус контрольного взвешивания отображается на ЖК-дисплее и трех светодиодах на передней части индикатора. Каждое значение связано с физическим драйвером выхода, но оно также может быть просто использовано в качестве индикатора.

12.1. Настройка меню контрольного взвешивания - CHECK.W

ENABLE	<p>Включить проверку взвешивания. Есть три режима на выбор:</p> <p>OFF: Контрольное взвешивание отключено.</p> <p>ABS (Absolute): Контрольное взвешивание включено.</p> <p>REL (Относительный вес): Контрольное взвешивание с целями с высоким и низким отклонением</p> <p>REL.PC(Относительный вес в %): То же, что и в режиме относительного веса, но настройки отклонения вводятся в процентах от основной цели, а не в единицах измерения.</p> <p>По умолч: OFF (выключено)</p>
SRC (Источник веса для контрольного взвешивания)	<p>Источник веса определяет показание веса, которое используется для контрольного взвешивания.</p> <p>GROSS: Всегда использует показания веса брутто.</p> <p>DISP: Использует отображаемый вес (брутто или нетто).</p> <p>NET: Всегда использовать показания веса нетто.</p> <p>По умолч: GROSS</p>
OVER (Цель для значения Over)	<p>Это целевое значение для значения Over. Эта цель обеспечивает пороговое значение при включении контрольного взвешивания.</p> <p>Диапазон: от -99999 до 999999</p> <p>По умолч: 000000</p>
UNDER (Цель для значения Under)	<p>Это целевое значение для значения under. Эта цель обеспечивает пороговое значение при включении контрольного взвешивания.</p> <p>Диапазон: от -99999 до 999999</p> <p>По умолч: 000000</p>
ROUND (Вес, чтобы округлить захваченную цель) Только для K378	<p>Что бы округлять захваченный вес до цели. Например, длительное нажатие функциональной клавиши с 495g и ROUND, установленным на 50g, приводит к полученной цели в 500g.</p> <p>Диапазон: от 1 до 999999</p> <p>По умолч: 1</p>
AUTO.T (автотара) только для K378	<p>Предел автотары устанавливается оператором для каждого продукта.</p> <p>Варианты: ON, OFF</p> <p>По умолч: OFF</p>
MOTION Только для K378	<p>INHIBIT: Проверьте, что выходы взвешивания заблокированы, когда весы находятся в движении.</p> <p>Варианты: OFF, INHIBIT</p> <p>По умолч: OFF</p>
ZBAND Только для K378	<p>INHIBIT: Проверьте, что выходы взвешивания заблокированы, когда весы находятся в нулевой зоне</p> <p>Варианты: OFF, INHIBIT</p> <p>По умолч: OFF</p>

13. Клавиши специальных функций

13.1. Введение



ПО прибора K376 позволяет настраивать клавишу <FUNCTION> для ряда специальных функций. Поскольку встроенное ПО прибора K376 позволяет выполнять контрольное взвешивание, имеется дополнительная специальная функция, позволяющая использовать клавишу для получения доступа к значениям порогов контрольного взвешивания. Подробнее на стр. 35.

При продаже нового оборудования данная клавиша остается пустой <FUNCTION> и предварительно никакая функция под ней не запрограммирована. Каждая функция имеет соответствующую накладную наклейку, которая должна быть нанесена на функциональную клавишу для обозначения функции. Убедитесь, что клавиатура чистая и сухая, прежде чем наклеивать наклейку. Подробнее на стр.7.

13.2. Функции клавиши

13.2.1. NONE (отсутствует)

При установке на **NONE** специальная функция не используется в обычном режиме. Это настройка по умолчанию.

13.2.2. TEST (тестирование)

Нажмите <TEST> для очистки дисплея и отображения всех его сегментов перед возвращением к обычному виду.

13.2.3. COUNT (подсчет)

Используется для операции штучного подсчета. Клавишей <COUNT> переключаем между обычным режимом и штучным подсчетом. На приборе отображается сигнализатор р.

Используется такая последовательность шагов:

Убрать тару.
Разместить образцы на весах.
Нажать и удерживать в течение 2 секунд клавишу <COUNT>. На дисплее появится количество, установленное по умолчанию.
Используйте кнопки <SEL> и <EDT> для изменения количества.
При нажатии <OK> введенные значения будут сохранены для соответствующих образцов.
В режиме печати возможно вывести на печать полученные значения.

13.2.4. UNITS (единицы измерения)

Используйте кнопку <UNITS> для переключения единиц отображаемого на дисплее значения между **lb** и **kg**. Это повлияет на отображаемый и напечатанный вес, но не повлияет на ввод данных. Ниже приведен образец распечатки с указанием lb и kg.

000009	06/05/2003	16:31
		2.8 kg G
000010	06/05/2003	16:31
		6.1 lb G

Примечание: в **K35x**если включено расширенное переключение единиц измерения, оно переключит показания между **kg, lb, o и g**.

13.2.5. Функции HOLD (удержание) и PEAK HOLD (пиковые значения)

Клавиша <HOLD> вызывает функцию **Hold** (удерживание) в ручном режиме. Клавиша <PEAK> инициирует функцию **Peak Hold**, где самый большой абсолютный вес (как положительный, так и отрицательный) сохраняется в качестве пикового значения (напр., - 30

больше, чем 25). Сигнализатор **Hold** высвечивается, пока на дисплее удерживается значение. Подробнее на стр. 19.

Для реализации функции **Hold** выполняется следующее:

Нажмите кнопку <HOLD> однократно для удержания текущего значения на дисплее..
Нажмите <HOLD> снова для возвращения дисплея в обычный режим.

Для реализации функции **Peak Hold** выполняется следующее:

Нажмите <PEAK> один раз для отображения абсолютного пикового значения.
Нажмите <PEAK> снова для возвращения дисплея в обычный вид.
Длительное нажатие <PEAK> сбрасывает текущее пиковое значение на 0 (нуль).

Распечатки, сделанные в режиме удержания, будут использовать значение, удерживаемое на дисплее.

13.2.6. **LIVE.WT** (живой вес)

Клавиша **<LIVE.WT>** используется для инициации выполнения функции усреднения «живого веса». При помощи данного свойства возможно производить измерение веса для постоянно движущейся массы (напр, скот).

Нажмите и удерживайте <LIVE WT> для переключения между обычным режимом и режимом живого веса. На дисплее появится NORMAL или LIVE.WT .

В обычном режиме данная кнопка выполняет ту же задачу, что и **<HOLD>**.

В режиме «живого веса» выполняется следующая последовательность действий:

Пока нетто-вес находится в диапазоне нулевой зоны нечувствительности, на приборе отображается текущий вес.
Нажмите <TARE> или <ZERO> для сброса любых оставшихся значений и верните весы в нулевое состояние.
Поместить объект для взвешивания на весы.
Как только значение веса выходит из нулевой зоны нечувствительности, прибор начинает вычислять долгосрочное среднее значение, тем самым компенсируя любые движения массы. На индикаторе высвечивается сигнализатор Hold и отображается текущее усредненное значение.
Сигнализатор Hold остается устойчивым, когда на дисплее отображается окончательный вес образца.
Нажмите клавишу <LIVE WT> , чтобы принудительно пересчитать образец.

13.2.7. **SHOW.T** (режим итоговых значений)

Пункт **SHOW.T** вызывает отображение итоговых результатов. Под функциональной клавишей будет подпись **<TOTAL>**.

Клавиша **PRINT** используется не только для вывода на печать, но и для добавления веса к текущему итогу.

При нажатии кнопки <TOTAL> на индикаторе появляется count и далее - количество позиций в итоговом результате.
После этого отображается TOTAL , а затем текущий общий вес..

Если итоговый вес имеет больше, чем шесть доступных на дисплее цифр, его значение будет разделено на 2 секции помеченных шестью верхними цифрами, отображаемыми до шести нижних цифр.

Длительное нажатие клавиши **<PRINT>** приводит к тому, что общий накопленный вес будет напечатан, а затем очищен. Для активации этой функции для параметра **SERIAL: TYPE** должно быть установлено значение **PRINT..**

13.2.8. **HI.RES** (режим высокой разрешающей способности/дискретности)

Клавиша **<HI.RES>** переключает между обычным режимом отображения значения веса и

режимом высокой разрешающей способности (x10). Дисплей высокого разрешения обозначается мигающими единицами.

www.zemicusa.info

13.2.9. **A. TARE** (автоматический режим функции тара)

Кнопка **<A.TARE>** используется для вызова автоматического режима функции тары. При активации данной функции индикатор делает скидку на тару всегда, когда значение веса неподвижно выше порогового значения для автотары и ниже другого порогового значения с последнего запуска этой функции. Вес тары устанавливается на ноль, если функция автотары активна, а брутто-вес неподвижен в пределах нулевой зоны нечувствительности.

Нажмите кнопку **<A.TARE>** для переключения между обычным режимом и режимом автотары. Сигнализатор ► появляется в середине правой части дисплея для обозначения активности функции автотары.

Нажмите и удерживайте клавишу **<A.TARE>**, чтобы установить пороговое значение, выше которого происходит автоматическое тарирование.

Нажмите клавишу **<OK>** для ввода порогового значения. Внести изменения можно при помощи клавиш **<SEL>** и **<EDT>**

Нажмите **<OK>** для сохранения новых пороговых значений и установить задержку автоматического обнуления тары. Измените задержку на требуемое значение с помощью клавиш **<SEL>** и **<EDT>**.

Нажмите клавишу **<OK>**, чтобы сохранить новую задержку автоматического обнуления тары. Когда процесс завершится, дисплей вернется к весу.

В автоматическом режиме тары соблюдается следующая последовательность шагов:

Пороговое значение устанавливается ниже минимального веса тары.
После обнуления показаний прибор показывает текущий брутто-вес.
Пока значение брутто-веса находится ниже установленного порога, индикатор будет отображать текущий брутто-вес.
Тару помещают на весы. Когда значение отображаемого брутто-веса стабилизируется выше порогового значения, прибор автоматически будет тарирован и будет показан на дисплее нулевой нетто-вес.
Тара наполнена и отображается нетто-вес.
Наполненную тару убирают с весов.
Когда значение брутто-веса стабилизируется в пределах нулевой зоны, автоматически на дисплее будет отображен брутто-вес.
Теперь при необходимости можно повторить процедуру.

13.2.10. **CHECK.W** (контрольное взвешивание)

Клавиша **<CHECK.W>** используется для получения доступа к контрольным значениям порога взвешивания. Короткое нажатие клавиши отображает пороговые значения, а длительное нажатие позволяет редактировать пороговые значения.

Функциональность клавиши **<CHECK.W>** зависит от встроенного программного обеспечения индикатора.

ПО К376

Короткое нажатие на кнопку **<CHECK.W>** отобразит «**Over**», затем «**over target**», затем «**Under**», затем «**under target**»

Нажмите и удерживайте клавишу **<CHECK.W>**, чтобы изменить целевой порог, связанный с превышением. Перед входом в режим редактирования на дисплее на короткое время появляется сообщение «**Over**», указывающее, что превышает пороговое значение.

Нажмите клавишу <OK>, чтобы ввести значение порога over. Измените пороговое значение на требуемое значение с помощью клавиш <SEL> и <EDT>.
Нажмите клавишу <OK>, чтобы сохранить новое значение порога over. Когда процесс завершится, дисплей перейдет к редактированию порога under.
Перед входом в режим редактирования на короткое время появляется сообщение «under», что указывает на то, что нижний порог редактируется.
Нажмите клавишу <OK>, чтобы ввести значение порога under. Измените пороговое значение на требуемое значение с помощью клавиш <SEL> и <EDT>.
Нажмите клавишу <OK>, чтобы сохранить новое значение порога under. После завершения процесса индикатор вернется к состоянию, в котором он находился до первоначального нажатия клавиши <CHECK.W>.

13.2.11. NET.HLD

Клавиша <NET.HOLD> используется для удержания текущего значения веса нетто при нажатии функциональной клавиши. Он будет корректировать значение тары при повторном нажатии клавиши, чтобы вес нетто оставался на том же уровне, что и при ее удержании.

13.2.12. MED.HLD

Клавиша <MED.HOLD> используется для хранения текущих значений веса брутто и нетто при нажатии функциональной клавиши. Он будет корректировать нулевое значение при повторном нажатии кнопки, чтобы значения брутто и веса нетто оставались такими же, как при их удержании.

13.2.13. MVV

Клавиша <MVV> используется для переключения между отображением значения mV/V тензодатчика и веса.

ПО K378

Функции нажатия клавиш различаются в зависимости от режима работы (ABS, REL и REL.PC)

- Режим ABSOLUTE:

Короткое нажатие на кнопку <CHECK.W> отобразит «P x», затем «OVER», затем «over target», затем «UNDER», затем «under target».
«A.TARE» будет отображаться с последующим автоматическим пределом тары, только если AUTO.T = ON

Нажмите и удерживайте клавишу <CHECK.W>, чтобы изменить целевой порог, связанный с верхним и нижним значением. Перед входом в режим редактирования на дисплее на короткое время появляется сообщение «P x», за которым следует «OVER», что указывает на то, что превышает пороговое значение для продукта x.
Измените пороговое значение на требуемое значение с помощью клавиш <SEL> и <EDT>.
Нажмите клавишу <OK>, чтобы сохранить новое превышение порога. Когда процесс завершится, дисплей перейдет к редактированию нижнего порога.
«UNDER» на короткое время появляется на дисплее перед входом в режим редактирования, чтобы указать, что нижний порог редактируется.
Измените пороговое значение на требуемое значение с помощью клавиш <SEL> и <EDT>. Нажмите клавишу <OK>, чтобы сохранить новый нижний порог.
«A.TARE» на короткое время появляется на дисплее перед входом в режим редактирования, указывая на то, что автоматический предел тары редактируется
Измените автоматический предел тары на требуемое значение с помощью клавиш <SEL> и <EDT>. Нажмите клавишу <OK>, чтобы сохранить новое значение.
После завершения процесса индикатор вернется к состоянию, в котором он находился до первоначального нажатия клавиши <CHECK.W>.

- Режим E PERCENT

А Короткое нажатие на кнопку **<CHECK.W>** отобразит «**P x**», затем «**TARGET**», затем значение цели, затем «**TOL.HI**», а затем отклонение по отношению к цели (либо по весу, либо %), за которым следует «**TOL.LO**», за которым следует отклонение ниже цели.

«**A.TARE**» будет отображаться с последующим автоматическим пределом тарирования, только если **AUTO.T = ON**

Нажмите и удерживайте клавишу **<CHECK.W>**, чтобы отредактировать значение цели, а также значения высокого и низкого отклонения. «**P x**», за которым следует «**TARGET**», на короткое время появляется на дисплее перед входом в режим редактирования, указывая на то, что целевой вес продукта **x** редактируется.

Текущий вес будет автоматически зафиксирован как новая цель. Если значение не в порядке, измените порог до необходимого веса, используя клавиши **<SEL>** и **<EDT>**.

Нажмите клавишу **<OK>**, чтобы сохранить новую цель. Когда процесс будет завершен, дисплей перейдет к редактированию верхнего значения допуска.

«**TOL.HI**» ненадолго появляется на дисплее перед входом в режим редактирования, указывая на то, что редактируется верхнее значение допуска.

Измените верхнее значение допуска на требуемое значение с помощью клавиш **<SEL>** и **<EDT>**.

Нажмите клавишу **<OK>**, чтобы сохранить новое верхнее значение допуска. Когда процесс будет завершен, дисплей перейдет к редактированию нижнего значения допуска.

«**TOL.LO**» на короткое время появляется на дисплее перед входом в режим редактирования, указывая на то, что редактируется нижнее значение допуска.

Измените верхнее значение допуска на требуемое значение с помощью клавиш **<SEL>** и **<EDT>**. Нажмите клавишу **<OK>**, чтобы сохранить нижнее значение допуска.

«**A.TARE**» на короткое время появляется на дисплее перед входом в режим редактирования, указывая на то, что автоматический предел тары редактируется.

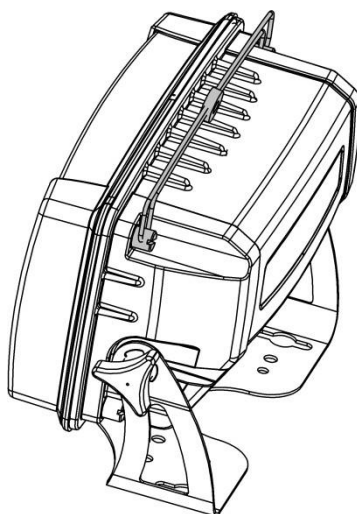
Измените автоматический предел тары на требуемое значение с помощью клавиш **<SEL>** и **<EDT>**.

Нажмите клавишу **<OK>**, чтобы сохранить новое значение.

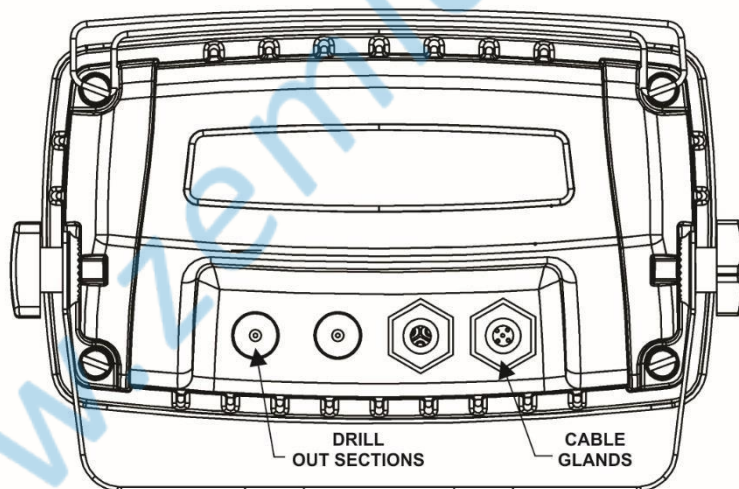
После завершения процесса индикатор вернется к состоянию, в котором он находился до первоначального нажатия клавиши **<CHECK.W>**.

Примечание: Процентные значения вводятся без отображения единиц. В режиме относительного контрольного взвешивания алгоритм такой же, как и в режиме абсолютного контрольного взвешивания, за исключением того, что верхнее значение допуска является целевым + верхнее, а нижнее значение допуска является целевым - нижнее.

14. Приложение – Детали пломбирования



Присоединение свинцового пломбирования через дополнительные защитные невыпадающие винты. Обратите внимание, что защитные винты доступны в качестве опции и менее устойчивы к коррозии, чем стандартные невыпадающие винты.



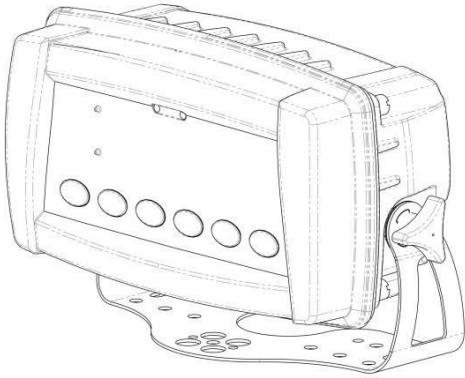
Вид сзади, показывающий расположение кабелей.

15. Приложение –Размеры

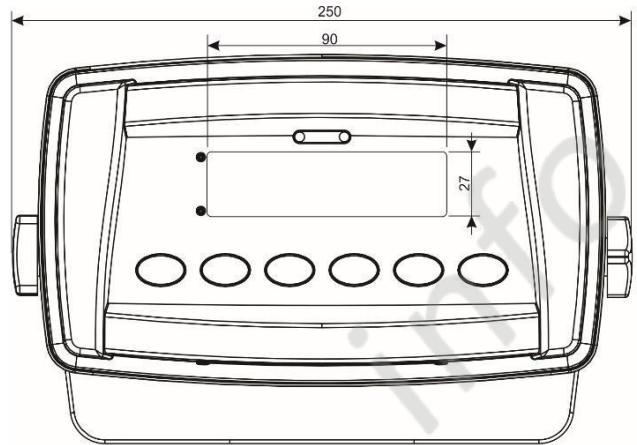
Весоизмерительный индикатор

Размеры в мм. (1 дюйм = 25.4 mm)

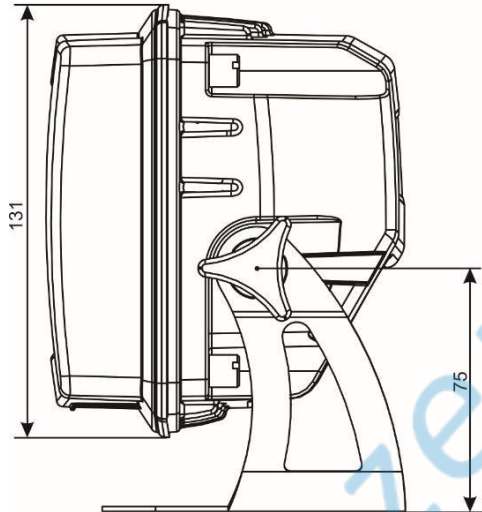
3D Вид



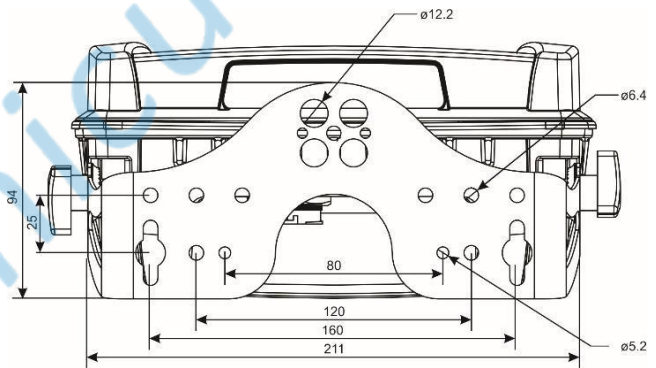
Вид спереди



Вид сбоку



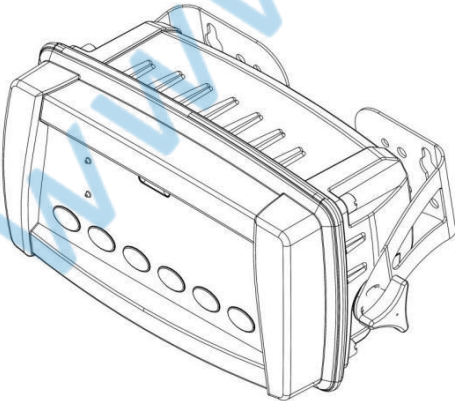
Вид снизу



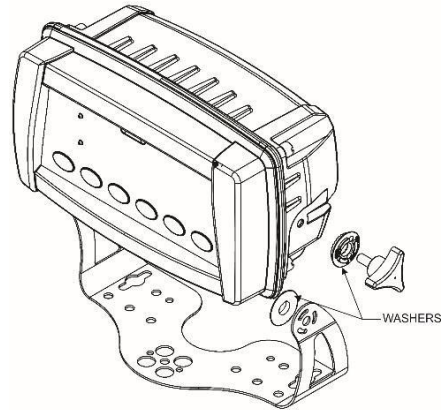
Весоизмерительный индикатор (Настенное крепление)

Размеры в мм. (1 дюйм = 25.4 mm)

3D Вид



Сборка подставки



16. Краткое руководство по настройке меню

Примечание: ⊗ Доступен только в режиме полной установки. Изменение данного параметра приведет к увеличению показаний счетчика калибровок. 1 Доступен только в режиме полной установки. Изменение данного параметра не приведет к увеличению показаний счетчика калибровок.

Раздел (GRP)	Пункт (ITM)	Стр.	⊗
BUILD	DP (Положение десятичной точки) ⊗	32	⊗
	CAP (Наибольший предел взвешивания) ⊗	32	⊗
	DUAL (Количество делений) ⊗	32	
	RES (Разрешающая способность/дискретность) ⊗	32	⊗
	UNITS (Единицы измерения) ⊗	32	⊗
	HI.RES (Режим высокого разрешения x 10)	32	⊗
	CABLE (4-проводной или 6-проводной) ⊗	33	⊗
	OPTION	USE (Использование весов) ⊗	33
FILTER (Усреднение значений)		33	
MOTION (Определение движения) ⊗		33	⊗
INIT.Z (Нулевое начальное условие)		33	
Z.TRAC (Нулевая чувствительность) ⊗		33	⊗
Z.RANGE (Допустимый нулевой рабочий диапазон) ⊗		33	⊗
Z.BAND (Нулевая зона нечувствительности)		33	
R.ENTRY (Средство ввода для полной настройки)		33	⊗
CAL	ZERO (Калибровка нуля) ⊗	34	⊗
	SPAN (Калибровка диапазона) ⊗	34	⊗
	ED.LIN (Редактировать точки линеаризации)	34	⊗
	CLR.LIN (Очистить точки линеаризации)	34	⊗
	DIR.ZER (Прямая калибровка нуля) ⊗	34	⊗
	DIR.SPAN (Прямая калибровка диапазона) ⊗	34	⊗
	G.INST (Установка гравитации)	34	⊗
	G.FAC (Заводское значение гравитации)	34	⊗
	G.FIRST (Инструкция для первого включения)	34	⊗
	FAC.CAL (Восстановить заводскую калибровку по умолчанию) ⊗	34	⊗

	USR.CAL (Восстановить калибровку по умолчанию) ⊗	35	⊗
SPEC	SAFE.PC (Безопасный пароль для цифровой настройки)	35	
	FULL.PC (Полный пароль для цифровой настройки)	35	1
	KEY.LOC (Блокировка клавиш передней панели)	35	
	KEY.FN (Функции клавиши) только для K376	35	
	AUT.OFF (Автоматическое выключение / работа от аккумулятора)	36	
	V.LIGHT (Работа подсветки)	36	
	REM.FN (Удаленная функция)	36	
	REM.CHR (Пустой символ передачи для удаленного входа)	36	
	BAT.VLT (Напряжение аккумулятора)	36	
	W.D.LOCK (Wash Down блокировка клавиш)	37	
	E.UNITS (Расширенное переключение единиц измерения)	37	
	QCK.CAL (Быстрая калибровка)	37	
	BUZZER	37	
	LB-OZ (Отображение lb. и oz.)	37	
	PWR.FN (Функция питания)	37	
SERIAL	TYPE (Тип серийного выхода)	43	
	AUT.FMT (Формат серийного выхода)	44	
	BAUD (Скорость последовательной передачи)	44	
	BITS (Параметры серийного формата)	44	
	ADDRES (Адрес прибора)	44	
	AUT.SPD (Скорость автовыхода)	44	
	SHOW.T (Показать итоги)	44	
	RST.CON (Сброс счетчика питания) ⊗	44	⊗
	I.LOCK (Блокировка печати)	45	
S.RESP (Простой ответ)	45		
CHECK.W	ENABLE	51	
	SRC (Источник веса для контрольного взвешивания)	51	
	OVER (Цель для значения Over)	51	
	UNDER (Цель для значения Under)	51	
	ROUND(Вес, чтобы округлить захваченную цель) только для K378	51	
	AUTO.T (Автотара) только для K378	51	
	MOTION только для K378	51	

	ZBAND только для K378	51	
LIVE K376 Only	DELAY (Временная задержка)	37	
	SAMPLE (Время выборки)	37	
	TOL (Количество сбросов)	38	
	RETRIG (Процент повторного запуска)	38	
	TARGET	38	
CLOC	D.FMT (Формат даты)	38	
	T.FMT (Формат времени)	38	
	T.MODE (Режим времени)	38	
	YEAR (Установить год)	38	
	MONTH (Установить месяц)	38	
	DAY (Установить день)	38	
	HOUR (Установить час)	38	
	MINUTE (Установить минуты)	38	
	QA.OPT (Функция обеспечения качества QA)	38	
	QA.YEAR (Установить год для QA)	38	
	QA.MONTH (Установить месяц для QA)	38	
	QA.DAY (Установить день для QA)	38	
	TEST	SCALE (Тестирование весовой базы)	39
FRC.OUT (Инициация выходов)		39	
O.LOAD (Счетчик перегрузок)		39	
CLR.OLD (Сброс счетчика перегрузок)		39	
FACTRY	FAC.DEF (Восстановить заводские настройки, кроме калибровки)	40	1
	USR.DEF (Восстановить настройки по умолчанию, кроме калибровки)	40	1
	APP.ID (Установить ПО)	40	
	L.CODE (Код лицензии)	40	
- END -	Сохраните настройки и вернитесь в обычный режим взвешивания. См. Выход из полной или безопасной настройки.	31	

17. Сообщения об ошибках

Часть сообщений об ошибках могут появляться для предупреждения о том, что выполнение определенных действий выходит за рамки установленных лимитов. Эти сообщения описаны ниже. Короткие сообщения (XXXXX) отображаются на дисплее одной строкой. Более длинные (XXXXX) (YYYYY) разделяются на 2 части: сначала показывается первая часть (XXXXX), а затем и вторая (YYYYY).

17.1. Ошибки взвешивания

Эти сообщения показывают сообщения о состоянии или ошибки, которые могут возникнуть при нормальной работе взвешивания.

Ошибки	Описание	Действие
(U-----)	Значение веса меньше минимального допустимого значения.	Увеличить вес или уменьшить минимальный предел веса.
(O-----)	Значение веса выше максимального допустимого значения. Осторожно: перегрузка может повредить механические элементы.	Проверить исправность тензодатчика и надежность его подсоединений.
(ZERO) (ERROR)	Значение веса находится ниже предела, установленного для данной операции. Возможности кнопки <ZERO> ограничены в возможностях настройки при установке оборудования. Значение не может быть обнулено на этом уровне.	Увеличить диапазон нуля (OPTION: Z.RANGE) или вместо нее используйте кнопку <TARE>.
(STABLE) (ERROR)	Колебания шкалы привели к приостановке выполнения функций <ZERO> и <TARE>	Повторить процедуру, когда вес стабилизируется.

17.2. Ошибки установки и калибровки

Данные сообщения об ошибках отображают статус и могут появляться в процессе настройки и калибровки.

Ошибка	Описание	Действие
(ENTRY) (DENIED)	Прибор может быть в режиме безопасной настройки и пункт который нужно отредактировать требует режима полной установки.	Перейти на режим полной установки.
	После введения трех некорректных паролей для входа в систему установки. Подробнее на стр. 25.	Выключить прибор. При последующем включении ввести корректный пароль.
(PT.TOO) (CLOSE)	При размещении точки калибровки слишком близко к существующей.	Повторно ввести точку калибровки, соблюдая интервал не менее 2% от НПВ между двумя соседними точками.
(RES) (LO)	Шкала рассчитана меньше чем на 100 делений.	Проверить параметры разрешения и мощности.
(RES) (HIGH)	Шкала рассчитана более чем на 30 000 делений.	Проверить параметры разрешения и мощности.
(SPAN) (LO)	Диапазон сигнала тензодатчика слишком мал для данных настроек.	Введен неверный диапазон веса (должен быть в диапазоне от нуля до НПВ). Неполадки в проводных соединениях. Недопустимый диапазон тензодатчика (слишком большой). Отсутствует или неверно введен калибруемый вес.
(SPAN) (HI)	Диапазон сигнала тензодатчика слишком большой для данных настроек.	Введен неверный диапазон веса (должен быть в диапазоне от нуля до НПВ). Неполадки в проводных соединениях. Диапазон тензодатчика слишком мал для данного применения.
(ZERO) (LO)	При попытке калибровки нуля ниже -2mV/V.	Неполадки в проводных соединениях
(ZERO) (HI)	При попытке калибровки нуля выше +2mV/V.	Убрать весь груз с платформы. Неполадки в проводных соединениях.

17.3. Диагностические ошибки

Прибор постоянно контролирует состояние внутренних цепей. Любые неисправности или условия за пределами допуска отображаются на дисплее в виде сообщения об ошибке типа **E**.

В таблице ниже используются следующие термины:

- **Проверка:** Специалисты сервисного обслуживания могут произвести проверку оборудования непосредственно на месте.
- **Возврат для сервисного обслуживания:** Прибор может быть возвращен производителю для осуществления ремонта в заводских условиях.

Ошибка	Описание	Действие
(E0001)	Подача недостаточного питающего напряжения.	Проверить источник питания
(E0002)	Подача недопустимо высокого напряжения.	Проверить весы/кабели
(E0010)	Температура выше допустимых значений.	Проверить месторасположение
(E0020)	Весы работают некорректно. Выставлено либо слишком большое, либо слишком малое количество делений.	Отрегулировать параметры весов
(E0100)	Информация по цифровой настройке потеряна.	Повторно войти в настройку
(E0200)	Информация по калибровке потеряна.	Повторить калибровку
(E0300)	Вся установочная информация утеряна	Повторить настройку и калибровку
(E0400)	Заводская информация утеряна.	Обратиться за помощью специалистов по обслуживанию
(E0800)	Чип EEPROM вышел из строя	Обратиться за помощью специалистов по обслуживанию
(E2000)	Выход из допустимого диапазона АЦП. Возможно повреждение кабеля тензодатчика.	Проверить параметр BUILD: CABLE. Проверить кабель.
(E4000)	Потеря RAM данных.	Проверить установку
(E8000)	Флеш-программная память работает некорректно	Обратиться за помощью специалистов по обслуживанию

Сообщения об ошибках типа **E** имеют аддитивный (добавочный) характер. К примеру, когда аккумуляторное питание заканчивается и наблюдается падение температуры, напряжение будет слишком низким. В данном случае сообщение будет таким: E 0011 (0001 + 0010). Добавляемые цифры представлены в шестнадцатеричной форме, к примеру:

1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - A - B - C - D - E - F
 (Например, 2 + 4 = 6, или 4 + 8 = C)

18. Приложение – Протокол rinWIRE

Протокол использует символы ASCII с единой главной структурой сообщения POLL / RESPONSE. Вся информация и услуги предоставляются регистрами, каждый из которых имеет свой адрес регистрации.

Основной формат сообщения

Основной формат сообщения следующий:

ADDR	CMD	REG	:	DATA
<i>Header</i>				<i>Data</i>

ADDR

ADDR - это двухсимвольное шестнадцатеричное поле, соответствующее следующему:

ADDR	Имя поля	Описание
80 _н	Ответ	'0' для сообщений, отправленных ведущим устройством сети (POLL/опрос). '1' для сообщений, полученных от приборов – подчиненных устройств(RESPONSE/ответ)
40 _н	Ошибка	Устанавливаются для отображения, что данные в сообщении имеют ошибочный код и не являются корректным ответом.
20 _н	Требуется ответ	Устанавливается ведущим устройством для указания, что необходим ответ на это сообщение от подчиненного устройства, которому оно адресовано. Если не установлено, то подчиненное устройство только должно выполнить данную ему команду.
00 _н .. 1F _н	Адрес индикатора	Действительные адреса от 01 _н до 1F _н (1 .. 31). 00 _н это широковещательный адрес. Широковещательные команды выполняют все подчиненные устройства. Откликаясь на широковещательную команду, подчиненное устройство отвечает, присоединяя свой адрес в его поле.

Примечание: Шестнадцатеричные коды объединяются в полях, описанных выше, когда несколько опций активны одновременно. Например, ответное сообщение об ошибке с адреса прибора 5 будет иметь код ADDR C5_н (80_н + 40_н + 05_н).

CMD двухсимвольное шестнадцатеричное поле:

CMD	Команда	Описание
05н	Считывание литеральных значений	Считывание содержимого регистра в читаемом для пользователя формате
11н	Считывание итоговых значений	Считывание содержимого данных регистра в шестнадцатеричном виде
12н	Запись итоговых значений	Запись поля данных в регистр.
10н	Выполнение	Выполнение функций, определяемых регистром, по параметрам, содержащимся в поле данных.

REG четырехзначное шестнадцатеричное поле:

REG	Регистр	Описание
0005н	Серийный номер	Вывод серийного номера оборудования
0020н	Номер образца АЦП	Считывание текущего номера образца с момента последнего включения прибора. (32 бит)
0021н	System Status	Считыванием данного регистра можно получить информацию о статусе работы системы. Отправляется 32 бита статуса в виде 8 шестнадцатеричных символов: 00020000 н: Перегрузка 00010000 н: Недогрузка 00008000 н: Ошибка (см. системные ошибки) 00004000 н: Активность установочных меню 00002000 н: Процесс калибровки 00001000 н: Движение 00000800 н: Центр нулевого диапазона 00000400 н: Нуль 00000200 н: Нетто 00000020 н: Взвешивание живого веса включено 00000010 н: Удерживание живого веса
0022н	Системные ошибки	Диагностические ошибки
0023н	Абсолютное значение mV/V	Абсолютное значение mV/V, где 10000 = 1 .OmV/V
0025н	Отображаемый вес	Вес брутто или нетто в зависимости от того, какой активен
0026н 0027н 0028н	Брутто, нетто, вес тары	Вес брутто нетто или тары
0300н 0301н	Обнулить весы, тарирование	Обнулить весы или тарировать
0302н	Предустановленная тара	Установить предустановленное значение тары
0303н	Брутто/нетто	Установите весы на Брутто о нетто. Значения аргумента: 1 устанавливает на брутто 2 устанавливает на нетто все остальные значения будут переключаться.
0304н	Высокое разрешение	Установите режим высокого разрешения. Значения аргумента: 1 устанавливает режим высокого разрешения 2 устанавливает нормальный режим разрешения 3 устанавливает разрешение для настройки DB

	все остальные значения будут переключаться между высоким и нормальным разрешением.
--	------------------------------------------------------------------------------------

:DATA несет необходимую информацию для сообщения

:	':' Символ (COLON) используется для разделения заголовка (ADDR CMD REG) и информации DATA.
DATA	Несет информацию для сообщения. Некоторые сообщения не требуют данных (например, считывание команд), поэтому поле является необязательным.

Конечные символы

Окончание сообщений может быть в 2-х вариантах.

┘ : Для обычной связи, которая не включает контрольные суммы, используйте CRLF (ASCII 13, ASCII 10) в качестве терминатора или точку с запятой (; ASCII). Разделитель начала сообщения отсутствует:

<Message> ┘

Кольцевая схема

Инструменты с версией программного обеспечения V2.31 + можно настроить в кольцевой схеме через модуль M42xx (версия программного обеспечения 1.01+). Для этого требуется, чтобы центральный компьютер отправлял дополнительные символы кадрирования, «Echo-On» (= <DC2> = ASCII 12 H) и «Echo-Off» (= <DC4> = ASCII 14 H) вокруг каждой команды.

Ниже приведен пример команды и ответа в кольцевой схеме с двумя индикаторами:

Команда

```
<DC2>20110150:<CR><LF>
<DC4>
```

Ответ

```
<DC2>20110150:<CR><LF>
81110150:07/01/2030 17-29<CR><LF>
82110150:07/01/2030 17-30<CR><LF>
<DC4>
```

19. Термины

Термин	Описание
COMM	Протокол передачи данных, используемый в индикаторах серии R300
Count-by	Малейшее изменение в единицах измерения веса дисплей способен показать. Также отображается дискретность.
Деление	Единичное деление шкалы.
EEPROM	Электрически стираемое перепрограммируемое ПЗУ
EMC	Регулятор электромагнитной совместимости
FIR	Конечная импульсная характеристика
НПВ	Макс. значение брутто-веса, разрешенное для применения на данных весах. Используется для определения перегрузок и недогрузок.
Деления шкалы	Максимальное количество видимых шагов между нулевой брутто-загрузкой и полной брутто-загрузкой. Равняется полной шкале, разделенной разрешением.
LED	Светодиод
NTEP	National Type Evaluation Program/Национальная программа оценки типа
OIML	International Organization of Legal Metrology/ Международная организация законодательной метрологии
Кабель opto-LINK	Опτικο-изолированный инфракрасный кабель канала передачи данных
PLC	Программируемый логический контроллер
Диапазон	Общее изменение в весе между нулевой брутто-загрузкой и полной брутто-загрузкой (т.е.НПВ). Всегда предоставляется в отображаемых единицах измерения.
Дискретность	Наименьшее изменение в весе, которое может быть отображено.
RFI	Радиопомехи
Кольцевая схема	Сеть из приборов (до 31), подсоединенных к центральному компьютеру
RS-232	Стандарт для коммуникации различных уровней аппаратных средств.
Переходная характеристика	Динамическая характеристика, характеризующая временной интервал между помещением веса на весы и отображением корректного значения.
Импульсные помехи	Временные колебания напряжения или импульсный скачок напряжения, обусловленные резким изменением потребления электроэнергии или влиянием внешних факторов
Единицы измерения	Фактические единицы измерения (килограммы, тонны, фунты и т.д)

19.1. Перечень рисунков

Рисунок 1: Весоизмерительный индикатор.....	4
Рисунок 2: Кабельные подключения	8
Рисунок 3: 4-проводные подключения	9
Рисунок 4: 6-проводные подключения	9
Рисунок 5: RS-232 –подключение одного прибора к ПК через COM-порт (DB9)	10
Рисунок 6: RS-232 – подключение одного прибора к ПК через COM-порт (DB25)	10
Рисунок 7: RS-232 – для небольших длин кабеля: кольцевая схема/ COM-порт (DB9).....	11
Рисунок 8: RS-232- протяженная длина кабеля: кольцевая схема/ COM-порт (DB9)	12
Рисунок 9: RS-232 – подключение к принтеру (DB25).....	13
Рисунок 10: Дистанционный вход.....	13

Рисунок 11: Соединение индикатор-реле.....	14
Рисунок 12: Соединение индикатор - ПЛК.....	14
Рисунок 13: Подсоединение opto-LINK	15
Рисунок 14: Сигнализаторы редактирования	17
Рисунок 15: Внешний вид дисплея и функциональных клавиш.....	19
Рисунок 16: График – Нулевая и диапазонная точки для интерполяции значений веса с тензодатчика	26
Рисунок 17: График - нелинейные характеристики тензодатчика	28

19.2. Перечень таблиц

Таблица 1: Сравнение режимов Industrial, OIML и NTEP.....	24
-----------------------------------------------------------	----

www.zemicusa.info

Для заметок:

www.zemicusa.info

SMART WEIGHING SOLUTIONS

