



Терминалы и контроллеры серии PWI

Руководство по эксплуатации



MDK-PWI4-R00-310703

Терминалы и контроллеры серии PWI

The logo for ESIT, featuring the letters 'ESIT' in a bold, sans-serif font. The 'I' is stylized with three vertical bars to its right. The entire logo is enclosed in a large, thin, black bracket on the left side.

ESIT

Терминалы и
контроллеры серии PWI
Руководство по эксплуатации

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Согласно Федерального закона Российской Федерации об обеспечении единства средств измерений при использовании устройства в составе систем, деятельность которых входит в перечень, указанный в п.3 закона, устройства подлежат обязательной поверке официальными представителями государственных метрологических служб.

Содержание

Введение	7
Характеристики терминалов	9
Технические характеристики.....	9
Эксплуатационные данные	9
Характеристики индикации	10
Контрольные характеристики (опционально)	10
Модели и габаритные размеры	12
Вид дисплея терминала PWI	16
Кнопки	19
Подготовка устройства в работе	20
Пункты, требующие особого внимания	21
Схема работы контроллера PWI	22
НАСТРОЙКИ	24
Тестирование датчиков (LC TEST)	24
Настройка параметров (Setup)	25
Фильтр	26
Положение десятичной точки	27
Виды измерения.....	27
НПВ устройства (CAP-2).....	28
Дискретность (e_2)	28
НПВ первого интервала (CAP-1).....	29
Дискретность первого интервала (e_1).....	30
Автокомпенсация ухода нуля (DRIFT) (0-9)	31

Передача данных (COMM)	32
Адресная передача данных	37
Скорость передачи данных	38
Биты данных.....	38
Паритет.....	39
Калибровка устройства	40
Рабочий коэффициент передачи.....	42
Калибровка нуля	43
Калибровка массы	44
Дополнительные опции	46
Цифровой выход.....	46
Релейный выход (OUT-0)	47
Кабель подключения релейной группы (8входов/4выхода).....	48
Бинарный / BCD выход.....	49
BCD / Бинарный выход.....	49
BCD выход (Out-1)	50
Бинарный выход (двоичное дополнение) (Out-2).....	51
Бинарный выход (абсолютное значение) (Out-3)	52
Аналоговый выход	53
Настройка аналогового выхода	53
Dac Mode	54
Калибровка аналогового сигнала (DACCAL).....	56
Программное обеспечение устройства PWI	62
Стандартная программа PWI	63
Режим взвешивания	63
Тара	63
Вывод значения тары на дисплей	64
Отмена тары.....	64
Контроль уровня	64

Терминалы и контроллеры серии PWI

Отправка данных по нажатию кнопки.....	68
Программа HOLD.....	68
Особенности программы наполнения устройства PWI.....	73
Программа наполнения устройства PWI.....	74
Программа дозирования устройства PWI.....	79
Программа поосного взвешивания автотранспорта	84
Характеристики питания устройства	86
Условия окружающей среды.....	86
Кабельные соединения.....	87
Подключение тензодатчиков	88
Соединение кабеля связи	89
Коды ошибок.....	90
Кодировка модели устройств PWI.....	91

Введение

Терминал PWI предназначен для измерения массы, веса и давления с высоким уровнем точности. Используется со всеми сенсорами работающих по принципу мостика Уитсона.

Прибор спроектирован как для стандартного измерения массы, так и для использования в промышленности. Для применения терминала в системах автоматизации производства (в таких как дозаторы, системы наполнения, платформенные весы, взвешивание цистерн) предусмотрена возможность подключения PLC.

Применение специальных символов на экране LCD, подключение дополнительного LED дисплея для контроля в темных помещениях упрощает эксплуатацию прибора. Применяемые символы на кнопках и в электротехнических данных соответствуют международному стандарту по символике взвешивания массы. В комплект входят панели управления, защищенные от попадания влаги и пыли. С помощью кнопок на панели управления предусмотрена возможность изменения некоторых параметров: передача информации, параметры и т.д. В производстве применяется технология SMD. Терминал PWI, подключается к другим составляющим системы автоматизации через аналоговые, цифровые, релейные выходы и коммуникационные порты связи.

Терминалы и контроллеры серии PWI

Дополнительные выходы терминалов PWI

- **Внешний релейный выход**
4 входа / 8 выходов
- **Аналоговый выход**
Токовый выход (4-20мА)
Выход по напряжению (0-10В)
- **BCD / Binary**
Выход 1-18 бит
- **Последовательный порт**
RS-232 / RS422 / RS485
- **Встроенный релейный выход**
1 вход / 2 выхода

Характеристики терминалов

Технические характеристики

- Изменение параметров и калибровка с помощью кнопочного управления терминала.
- Рабочий коэффициент передачи датчиков $\pm 10\text{мВ/В}$ ($\pm 100\text{мВ/В}$).
- Настройка АЦП в соответствии с подключенными датчиками.
- Установка тары на всем диапазоне взвешивания.
- Питание датчиков 10В DC 250мА.
- Сертификат соответствия СЕ.
- Тестирование всех функций при включении терминала.

Эксплуатационные данные

- Настройка нижеуказанных параметров при помощи кнопочного управления
 - Калибровка
 - Рабочий коэффициент передачи датчиков
 - Скорость измерений
 - Настройка коммуникационного порта
 - Фильтр цифрового сигнала
 - Тара
- Индикация значения тары
- Индикация значения выходного сигнала датчиков
- Обнуление показаний
- Индикатор неподвижности
- Индикатор уровня нуля (1/4d)
- Предупреждение при перегрузке

Терминалы и контроллеры серии PWI

Характеристики индикации

- Специально разработанный жидкокристаллический LCD экран
 - Индикация уровня аналогового сигнала
 - 7 индикаторов цифрового выхода
 - 2 индикатора цифрового входа
 - Индикация тары
 - Индикатор уровня нуля
 - Индикатор неподвижности
 - Индикаторы больше, меньше и равно
- Широкий угол обзора дисплея
- Индикация десятичной точки

Контрольные характеристики (опционально)

- 18+1 бинарный или BCD выход
- 0-10В или 0(4)-20мА аналоговый выход
- Релейный выход на 4 входа / 8 выходов

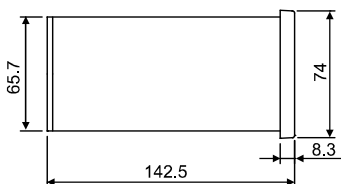
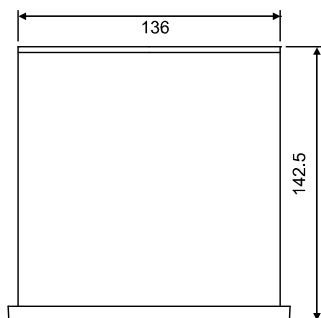
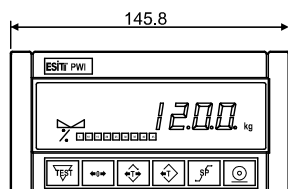
Руководство по эксплуатации

Аналоговый вход	: DC, от -100.00мВ до +100.00мВ
Частота измерений	: 50 Гц
Разрешение дисплея	: 1/100.000
Дисплей	: LCD или LED 7 разрядов + знак точки
Максимальное значение	: 6 порядков (от -199999 до 999999)
Коммуникация	: RS-232 / RS-422 / RS-485
Питание датчиков	: 10В DC 250мА (8 датчиков)
Дискретность	: 3000d класс III (средний)
Дополнительные возможности	: Специальное программное обеспечение
EMC	: EN 55011:1991 Emission - Class A EN 45501:1992 Metrological aspects of non-automatic weighing instruments EN 50082:1995 Generic immunity standard, from which: EN 61000-4-2:1995 Electrostatic discharge (ESD) immunity ENV 50204:1995 Digital radio telephones immunity EN 61000-4-4:1995 Electrical Fast Transient (EFT) immunity EN 61000-4-6:1996 Conducted Radio-Frequency disturbances immunity

Модели и габаритные размеры

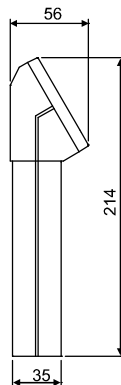
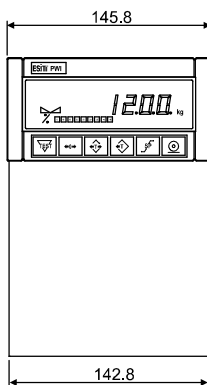
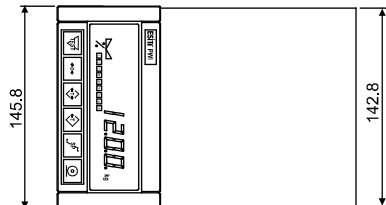
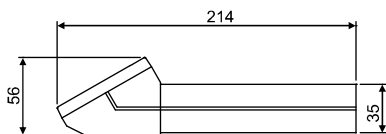


PWI-P (панельный тип)



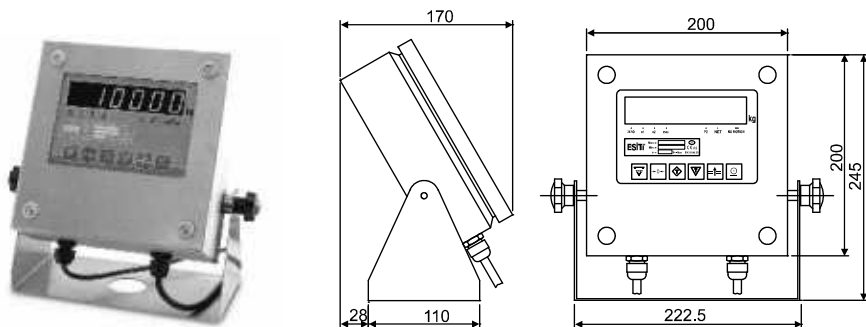
Примечание: размеры отверстия для установки на панели 137.5x67.5мм.

PWI-D (настольного типа) – PWI-C (колонного типа)

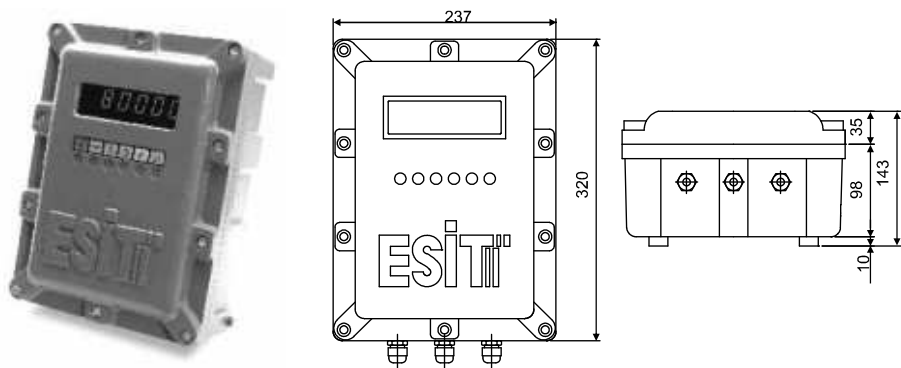


Терминалы и контроллеры серии PWI

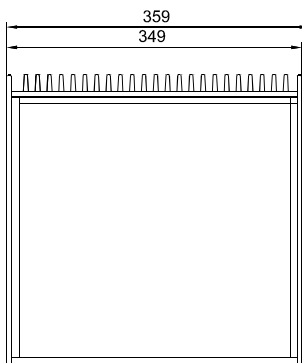
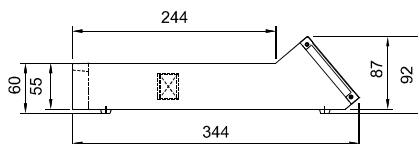
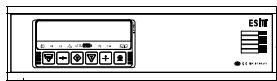
PWI-S (в корпусе из нержавеющей стали)



PWI-Ex (взрывозащищенное исполнение)

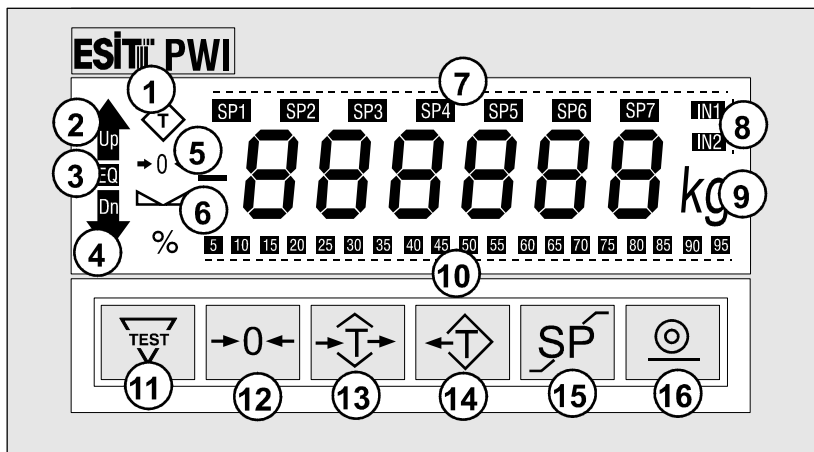


PWI-T / X (весовые терминалы настольного типа)



Вид дисплея терминала PWI

Вид LCD дисплея



- | | | |
|--------------------------------|------------------------------------|-------------------------|
| 1 – Тара | 7 – Точки выхода | 13 – Кнопка Тара |
| 2 – Вверх | 8 – Вход | 14 – Кнопка показа тары |
| 3 – Равно | 9 – кг | 15 – Кнопка настроек |
| 4 – Вниз | 10 – Уровень аналогового
выхода | 16 – Кнопка печати |
| 5 – Уровень нуля | | |
| 6 – Индикатор
неподвижности | 11 – Кнопка Тест | |
| | 12 – Кнопка обнуления | |

Индикаторы



Индикатор тары: Становится активным при активации функции тары. При показе значения тары начинает мигать.

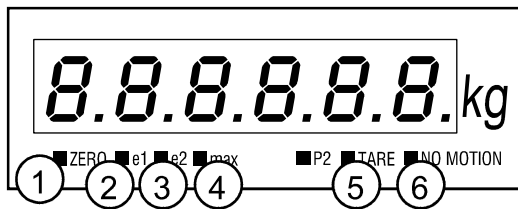


Индикатор неподвижности: Становится активным при стабилизации показаний массы. При изменении значения массы потухает.



Индикатор нуля: Становится активным при нулевом значении абсолютных показаний массы (внутреннее значение меньше 1/4d)/

LED дисплей для терминалов весов



1 – Zero: уровень нуля

2 – e1: Дискретность первого интервала

3 – e2: Дискретность второго интервала

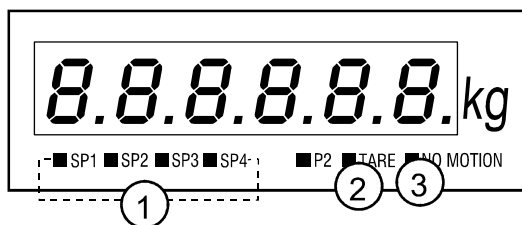
4 – Max: перегруз терминала

5 – Tare: индикатор активности тары

6 – No Motion: индикатор неподвижности

Терминалы и контроллеры серии PWI

Стандартный LED индикатор



1 – Выхода (4 выхода)

2 – Индикатор тары

3 – Индикатор неподвижности

Кнопки



Кнопка Test: Перегрузка и тестирование всех функций устройства



Кнопка Zero: Обнуление показаний массы устройства.



Кнопка Tare: Выборка или отмена тары. В меню настроек используется перехода к правому знаку при вводе численных значений.



Кнопка Showtare: При активной функции тары показывает значение тары. В меню настроек используется для перехода к следующему пункту меню или для увеличения значения знака на единицу при вводе численных данных.

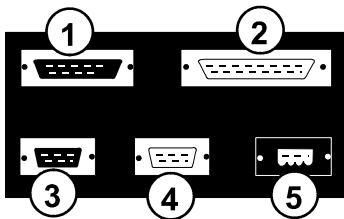


Кнопка Setup: Вход в меню настроек и параметров.



Кнопка Print: Используется для отправки значения массы на дисплее устройства по последовательному порту. В меню настроек параметров служит для ввода измененного значения параметра в память.

Подготовка устройства в работе



- 1 – Аналоговый выход (DB15F, розетка)
- 2 – Цифровой выход (DB25M, вилка)
- 3 – Коннектор аналогового входа (DB9F, розетка)
- 4 – Коннектор последовательного порта (DB9M, вилка)
- 5 – Коннектор подключения питания

Распаковать прибор из заводской упаковки.

Подключить кабель тензометрических датчиков к аналоговому входу. Подключить кабель к последовательному порту.

При отсутствии внешних электронных приборов (PC , PLC) подключаемых к PWI последовательный порт оставить свободным. Подключить к коннектору питания источник питания, входящий в комплект поставки. При отсутствии источника питания подключить подходящий по техническим характеристикам.

При подаче напряжения на вход питания прибор автоматически производит тестовую проверку всех систем и переходит в рабочее состояние.

Аналоговый выход (0(4)-20мА или 0-10В) и цифровой выход (реле или BCD/BIN) являются дополнительными опциями и не поставляются в стандартной комплектации контроллера PWI. При осуществлении заказа необходимо отдельно указывать дополнительные опции устройства.

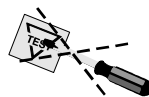
Для подключения аналогового выхода (0(4)-20мА или 0-10В) требуется дополнительный источник питания постоянного тока на 18-24В DC.

При подключении кабеля к портам датчика PWI ознакомьтесь с разделом “Схема соединения кабелей” (📖 страница 91).

Пункты, требующие особого внимания

Использовать источник питания входящий в комплект поставки или использовать соответствующий техническим характеристикам (📖 страница 90).

Не прикасаться колющими и режущими предметами к панели управления и кнопкам.



Не укладывать кабели подключения тензометрических датчиков и коммуникации вблизи источников высокого напряжения и электромагнитных волн.



Предохранять кабель от механических повреждений.

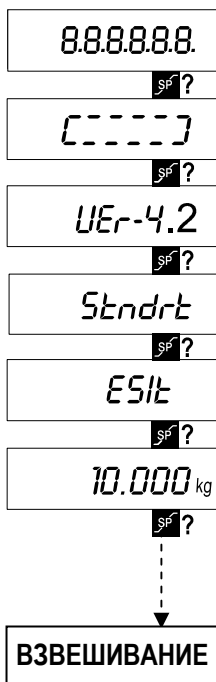



Эксплуатировать устройство в указанных температурных пределах (📖 страница 90).




Включать устройство только после подключения всех внешних соединений.
Не отключать и не подключать внешние соединения во время работы устройства.

Схема работы контроллера PWI



При подаче напряжения или после нажатия на кнопку  TEST загораются все элементы дисплея устройства.

Для перехода в настройки устройства необходимо нажать на кнопку  SETUP перед переходом устройства в нормальный режим работы.

SETUP

При тестировании устройства на дисплее высвечиваются следующие данные:

VER 4.2: версия программного обеспечения устройства
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

STNDRT: Стандартная

PWI-T: Автомобильные весы

FILLNG: Программа наполнения

DOSAGE: Программа дозирования

HOLD: Программа для тестовых (разрывных) машин

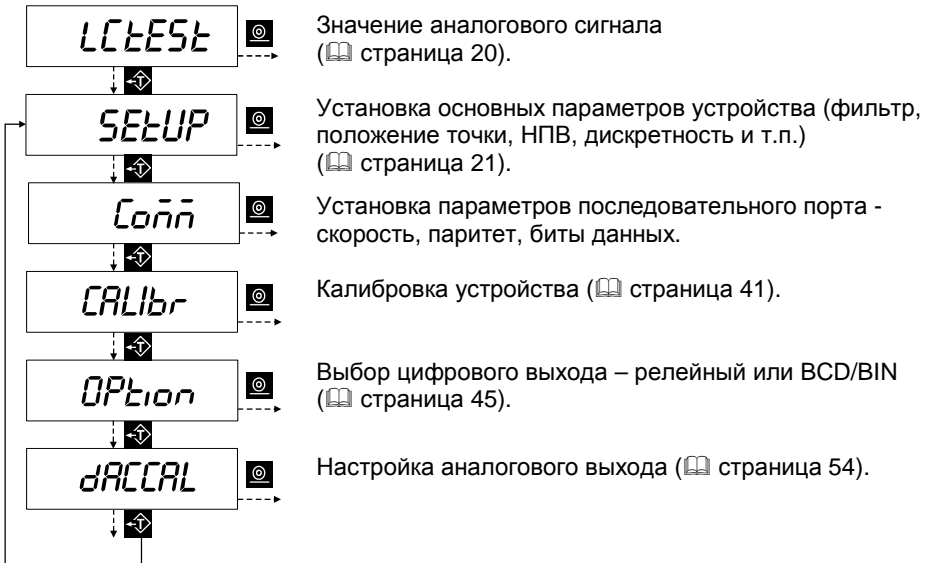
AXLE: Программа поосного взвешивания транспорта

ESIT: Наименование производителя

CHECKSUM: Контрольный код программного обеспечения



НПВ: Наибольший предел взвешивания

Руководство по эксплуатации





Терминалы и контроллеры серии PW1

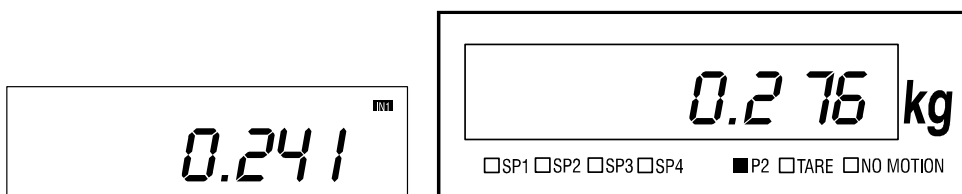
НАСТРОЙКИ


Для входа в меню программирования поочерёдно нажать на кнопки TEST  и SETUP . Меню программирования устройства состоит из следующих основных разделов: **LC TEST**, **SETUP**, **CALIBR**, **OPTION** и **DACCAL**.

Тестирование датчиков (LC TEST)

В разделе меню LC Test на дисплей устройства выводится значение аналогового сигнала тензометрических датчиков. Единица измерения – мВ/В. Калибровка LC Test устройства производится на заводе-изготовителе и является неизменяемым параметром. Максимальное значение выводимого сигнала – 99.999 мВ/В.

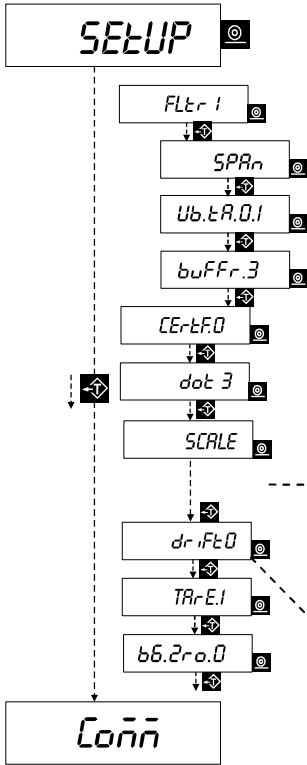
Для входа в этот раздел необходимо нажать кнопку  PRINT. Для перехода к следующему разделу необходимо нажать кнопку  SHOWTARE.



Для выхода из этого раздела необходимо нажать кнопку .

Если на этикетке тензометрического датчика указано 2 мВ/В, а наибольший предел измерения датчика 20 тонн, то это означает, что при нагрузке в 20 тонн выходное значение аналогового сигнала будет 2.000 мВ/В.

Настройка параметров (Setup)



В этом разделе меню настраиваются следующие параметры: **фильтр, положение точки, НПВ, дискретность, дрейф нуля.**

Для входа в раздел необходимо нажать кнопку PRINT. Для перехода к следующему разделу необходимо нажать кнопку SHOWTARE.

MULRNG,MULINT SINGLE

CAP-2	CAPAC 1
E-2 05 kg	E-05 kg
CAP-1	
E-1 02 kg	

Контроль слежения за нулевым уровнем

Терминалы и контроллеры серии PWI

Фильтр

Фильтрация используется для подавления внешних механических и электрических шумов и обеспечивает стабильность показаний устройства.

FILTR.0: Высокоскоростное измерение (рекомендуется для программы HOLD)

FILTR.1: Нормальное взвешивание (рекомендуется для стандартной программы)

FILTR.2: Медленное измерение (рекомендуется для программы PWI-T)

FILTR.3: Скоростное наполнение (рекомендуется для программы наполнения)

FILTR.4: Точное наполнение (рекомендуется для программ дозирования и наполнения)

FILTR.5: Пользовательские настройки. Параметры фильтра настраиваются вручную оператором.

FILTER SPAN: Минимально разрешенное значение дельты изменения экранного значения устройства.

VB.TM: Время успокоения показаний (0.0 – 9.0с)

BUFFER SIZE: Количество считываний, участвующих в усреднении

BUFFER.0: Усреднение 2 считываний

BUFFER.1: Усреднение 4 считываний

BUFFER.2: Усреднение 8 считываний

BUFFER.3: Усреднение 16 считываний

BUFFER.4: Усреднение 32 считываний

CERTF: Если значение параметра «1», то устройство будет работать согласно официальным правилам взвешивания.

При CERTF=1 отменяется параметр DRIFT и обнуление показаний разрешается в пределах %2 от НПВ.

TARE: В некоторых случаях бывает необходимым запрет функции тары. Для этого значение этого параметра должно быть «0».



BG.ZRO: При значении «1» данного параметра устройство обнулит показания при включении, если значение показаний меньше 20% от НПВ.

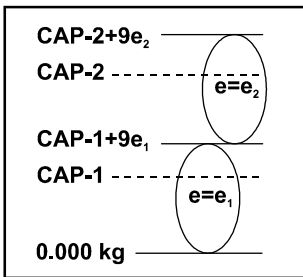
Положение десятичной точки

Данный параметр определяет положение десятичного разделителя (точки) на дисплее устройства.



В этом разделе периодически высвечивается разряд находящийся рядом с надписью **DOT**. Значение разряда информирует о расположении десятичного разделителя.

Для подтверждения нажать на кнопку PRINT , для увеличения значения нажать на кнопку SHOWTARE . Десятичный разделитель принимает значения из ряда 0, 1, 2, 3.



Виды измерения

Терминал предоставляет возможность использовать два интервала измерения массы с различной дискретностью для каждого интервала.

SINGLE-INTERVAL: Измерение в одном интервале с одной дискретностью. Определяется одно значение НПВ и дискретности.

MULTI-RANGE: Много-диапазонное измерение. До значения первого НПВ дискретность первого интервала, выше значения первого НПВ – дискретность второго интервала.

MULTI-INTERVAL: Много-интервальное измерение. После перехода значения НПВ первого интервала активизируется дискретность второго интервала и остается активным до значения 0 устройства.





Терминалы и контроллеры серии PWI

НПВ устройства (CAP-2)

Определение границ измерения массы в нормальном режиме работы. При превышении значения НПВ на $9\frac{1}{2} * e_2$ терминал выдаст сообщение об ошибке (Перегруз).

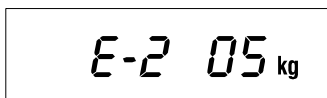
При входе в этот раздел вначале на индикаторе на короткое время высвечивается «CAP-2», затем ранее введенное значение НПВ. На индикаторе будет мигать левый крайний разряд (место десятичного делителя также будет указано).

Для изменения значения НПВ используются следующие кнопки:

- SHOWTARE  - увеличивает значение разряда на единицу,
TARE  - переход к следующему разряду,
ZERO  - обнуление значения разряда,
PRINT  - ввод значения НПВ в память устройства.

Дискретность (e_2)

Определения дискретности (шага изменения) второго интервала (от CAP-1 + $9\frac{1}{2} * e_1$ до НПВ устройства). Выбирается из ряда значений 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500. Значение дискретности должно соответствовать значению НПВ устройства.





НПВ (CAP-2)

до 3 000 кг
3 000 – 6 000 кг
6 000 – 15 000 кг
15 000 – 30 000 кг
30 000 – 60 000 кг
60 000 – 150 000 кг

Дискретность (e_2)

01 кг
02 кг
05 кг
10 кг
20 кг
50 кг

(НПВ / 3000) ≤ Дискретность

Для изменения значения дискретности необходимо нажать на кнопку SHOWTARE , для ввода значения в память устройства - кнопку PRINT .

Руководство по эксплуатации НПВ первого интервала (CAP-1)





Устройство имеет возможность определения 2 интервалов взвешивания с различной дискретностью для каждого интервала.

Пример: для весов с наибольшим пределом взвешивания 60 000 кг, в интервале от 0 до $30\,000 + 9\frac{1}{2} * e_1$ кг дискретность 10 кг, в интервале от $30\,000 + 9\frac{1}{2} * e_1$ до $60\,000 + 9\frac{1}{2} * e_2$ дискретность 20 кг. Параметры устройства принимают следующий вид:

CAP-2	60 000 кг.
e_2	20 кг.
CAP-1	30 000 кг.
e_1	10 кг.

Для определения одного интервала взвешивания необходимо вести одинаковые значения в параметры CAP-1 и CAP-2, e_1 и e_2 . Или параметр ВИД ИЗМЕРЕНИЯ указать как SINGLE.

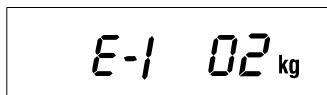
Для изменения значения используются следующие кнопки:

SHOWTARE		- увеличивает значение разряда на единицу,
TARE		- переход к следующему разряду,
ZERO		- обнуление значения разряда,
PRINT		- ввод значения НПВ в память устройства.

Терминалы и контроллеры серии PWI

Дискретность первого интервала (e_1)

Определения дискретности (шага изменения) первого интервала (значение нагрузки от 0 до $CAP-1 + 9/2 * e_1$). Выбирается из ряда значений 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500. Значение дискретности должно соответствовать значению НПВ первого интервала устройства.



НПВ (CAP-1)

до 3 000 кг
3 000 – 6 000 кг
6 000 – 15 000 кг
15 000 – 30 000 кг
30 000 – 60 000 кг
60 000 – 150 000 кг

Дискретность (e_1)

01 кг
02 кг
05 кг
10 кг
20 кг
50 кг

$(\text{НПВ} / 3000) \leq \text{Дискретность}$

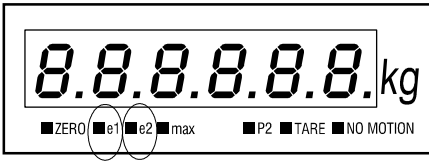
Для изменения значения дискретности необходимо нажать на кнопку SHOWTARE



, для ввода значения в память устройства - кнопку PRINT



Устройства, снабженные LED дисплеями, позволяют увидеть текущую активную дискретность устройства.



Автокомпенсация ухода нуля (DRIFT) (0-9)

В период эксплуатации весовой системы за счет взвешиваемого материала (налипание, грязь) и погодных условий (снег, дождь) возможно увеличение массы грузоприемной платформы. Для компенсации постоянного смещения нуля из-за данных ситуаций используется параметр DRIFT. Устройство с периодичностью в 2 секунды обнуляет показания при изменениях абсолютного нуля в указанных пределах.

0 = Автокомпенсация отсутствует

1 = $\frac{1}{2}e$

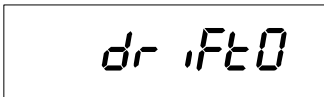
2 = 2e

3 = 3e

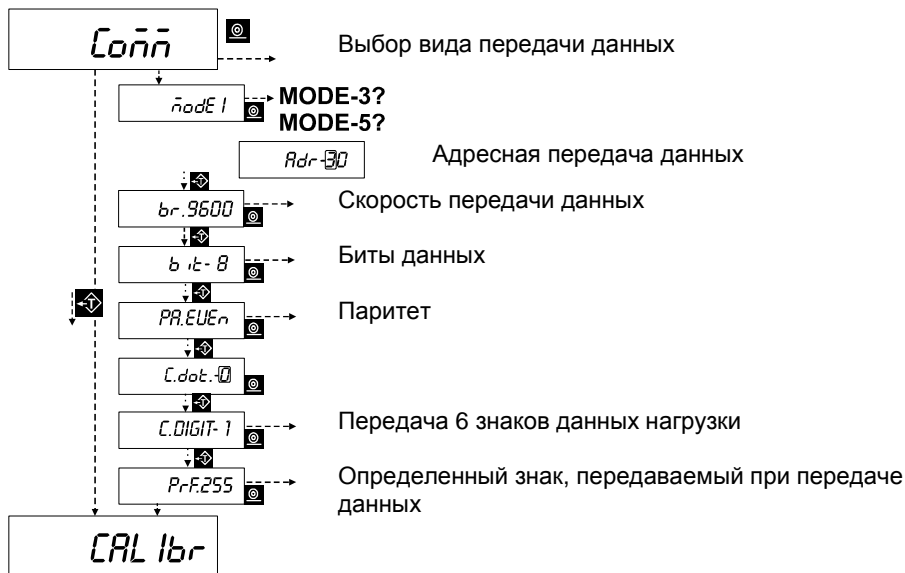
4 = 4e

.....

9 = 9e



Передача данных (COMM)

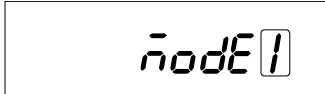




Для организации обмена данными между устройством PWI и другими периферийными устройствами (ПЛК, ПК) необходимо указать параметры передачи соответственно с подключенными устройствами. Устройство PWI снабжается одним из ниже перечисленных стандартов передачи данных:

RS-232


RS-485

RS-422



Мигающий знак рядом с надписью MODE означает вид передачи данных. Для изменения вида передачи данных необходимо нажать на кнопку SHOWTARE . Для ввода выбранного значения – нажать на кнопку PRINT .

- MODE 0** —● Передача данных отсутствует
- MODE 1** —● Постоянная передача данных нагрузки
- MODE 2** —● Постоянная передача данных нагрузки, тары и состояния
- MODE 3** —● Адресная передача данных нагрузки
- MODE 4** —● Передача данных для программы поосного взвешивания транспорта
- MODE 5** —● Передача данных для протокола MODBUS
- MODE 6** —● Передача данных для программы HOLD
- MODE 7** —● Передача данных на подключенный к последовательному порту считыватель штрих-кодов
- MODE 8** —● Предназначен для обмена информацией с контроллерами серии ESIT Fixum

MODE 0: Отключение функции передачи данных устройства. Ввиду отсутствия передачи данных остальные настройки передачи данных показываться не будут и при помощи нажатия на кнопку PRINT  осуществится переход к разделу **CALIBR** (Калибровка устройства).

MODE 1: Устройство осуществляет постоянную передачу данных нагрузки.

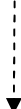
Терминалы и контроллеры серии PWI

Показания устройства

31249 кг	'4'	'0'	'3'	'1'	'2'	'4'	'9'	CR
HEX	2B	30	33	31	32	34	39	0D

-5780 кг	'-'	'0'	'0'	'5'	'7'	'8'	'0'	CR
HEX	2D	30	30	35	37	38	30	0D

1.600 кг	'+'	'0'	'0'	'1.'	'6'	'0'	'0'	CR
HEX	2B	30	30	B1	36	30	30	0D



<u>Знак</u>	<u>HEX</u>		<u>Знак</u>	<u>HEX</u>	
0.	B0	(30 + 80)	5.	B5	(35 + 80)
1.	B1	(31 + 80)	6.	B6	(36 + 80)
2.	B2	(32 + 80)	7.	B7	(37 + 80)
3.	B3	(33 + 80)	8.	B8	(38 + 80)
4.	B4	(34 + 80)	9.	B9	(39 + 80)

Руководство по эксплуатации

MODE 2: Предназначена для передачи более детальной информации. Осуществляется постоянная передача данных нагрузки, тары, состояния. 1 кадр передаваемых данных состоит из 18 бит.

STX SW1 SW2 SW3 0 1 2 9 6 5 0 0 0 0 0 0 CR CHX
02 2D 30 20 30 31 32 39 36 35 30 30 30 30 30 0D XX

бит	7	6	5	4	3	2	1	0
	0	0	1	0	0	0	0	0

Этот байт всегда содержит эти данные

бит	7	6	5	4	3	2	1	0
	0	0	1	1	движение (0)	ошибка (0)	отрицательная нагрузка (1)	взята тара (1)

бит	7	6	5	4	3	2	1	0
	0	0	1	Дискретность	Положение точки			
				(1 кг) 0 1 1	(0) 0 0			
				(2 кг) 1 1 0	(1) 0 1			
				(5 кг) 0 1 1	(2) 1 0			
				(10 кг) 1 0 0	(3) 1 1			
				(20 кг) 1 0 1				
				(50 кг) 1 1 0				

Терминалы и контроллеры серии PWI


Данный формат является промышленным стандартом в средствах измерения масса.

Пример: значение тары 1250кг, дискретность 1кг, положение точки 0. В этом случае формат передаваемых данных примет следующий вид:

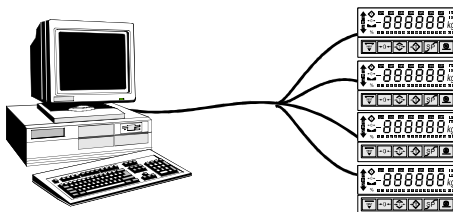
Показания устройства МАССА ТАРА
31249 кг 0, 3, 1, 2, 4, 9, 0, 0, 1, 2, 5, 0, CR, CHX

HEX 02, 3D,20,30,33,31,32,34,39,30,30,31,32,35,30,0D,BB

MODE 3: Отправка данных осуществляется только при получении определенного кода, указанный пользователем в соответствующем параметре устройства. Таким образом, появляется возможность подключение нескольких устройств на одну линию связи.

При выборе вида передачи данных **MODE 3** передача данных так же осуществляется посредством нажатия на кнопку PRINT  устройства во время режима взвешивания.

Для связи компьютера с несколькими устройствами PWI необходимо, что бы вид связи был **MODE 3** или **MODE 5** и стандарт связи был **RS-485** или **RS-422**.







Адресная передача данных

При выборе вида передачи **MODE 3** необходимо указать адрес устройства в сети, который является следующим параметром после вида передачи.



Первый символ после надписи Adr- будет мигать.

Для изменения значения используются следующие кнопки:

- SHOWTARE  - увеличивает значение разряда на единицу,
- TARE  - переход к следующему разряду,
- ZERO  - обнуление значения разряда,
- PRINT  - ввод значения адреса в память устройства.

Для адресной связи с устройством PWI по линии последовательной связи сначала необходимо отправить код готовности (HEX FF), а затем адрес устройства.

Пример: если адрес (**ADR**) указан как 31 то на устройство необходимо отправить следующие данные:

	Код готовности	'1'
HEX	FF	31



после чего устройство отправит в ответ значение нагрузки.

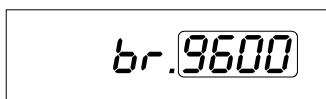
При вводе значения адреса **00** устройство отправит данные нагрузки, получив любой знак по линии последовательной связи не ожидая кода готовности. Адрес устройства может принимать значения в диапазоне от **00** до **99**. Для связи нескольких устройств посредством одной линии связи необходимо использовать стандарт связи RS-485 или RS-422. При связи нескольких устройств по одной линии связи следует обратить внимание на то, что бы не было устройств с одинаковыми адресами и не было устройств с адресом **00**.

Терминалы и контроллеры серии PWI

Скорость передачи данных



Определяет скорость передачи данных (бит в секунду) по линии последовательной связи. Выбирается из ряда 9600, 4800, 2400 и 1200. Значение скорости будет мигать на дисплее рядом с надписью Br (baudrate).

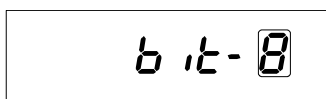
Для изменения значения необходимо нажать на кнопку SHOWTARE , для ввода в память устройства – кнопку PRINT .



Биты данных

Параметр означает количество передаваемых битов между стартовым и стоповым битами. Может принимать значения 7 или 8.

Для изменения значения необходимо нажать на кнопку SHOWTARE , для ввода в память устройства – кнопку PRINT .





Шестнадцатеричное значение знака 'A' в ASCII таблице символов '41'. Знак 'A':

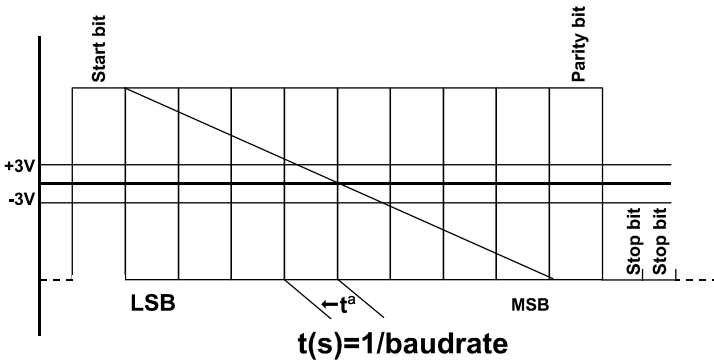
	7.	6.	5.	4.	3.	2.	1.	0.
7 бит	x	1	0	0	0	0	0	1
8 бит	0	1	0	0	0	0	0	1

7 бит данных могут кодировать 128 различных знаков, 8 бит данных – 256 знаков.

Паритет

Параметр указывает на способ контроля четности передаваемых данных. Таким образом, осуществляется контроль целостности данных. Значение параметра выбирается из ряда **No** (без контроля паритета), **Odd** (нечетный), **Even** (четный).

Для изменения значения необходимо нажать на кнопку SHOWTARE , для ввода в память устройства – кнопку PRINT .

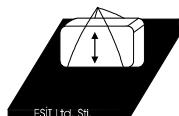


Калибровка устройства

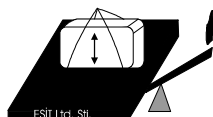
Для правильной работы устройства необходимо провести калибровку. Перед проведением калибровки необходимо обратить внимание на нижеследующие рекомендации.



После монтажа устройства и подключения всех соединений оставить устройство включенным не менее 10 минут. ⌚



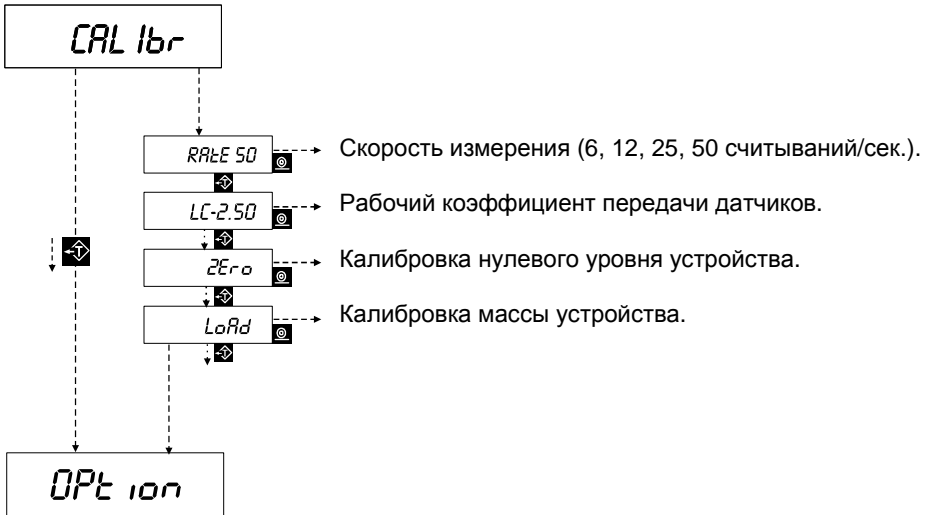
При возможности провести несколько последовательных нагрузок и разгрузок грузоприемной платформы с оставлением груза на некоторое время.



Убрать все предметы, влияющие на свободный ход грузоприемной платформы.




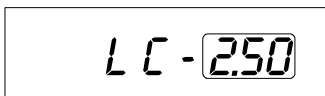
Эталонные массы, используемые при калибровке устройства должны иметь соответствующие сертификаты, выданные официальными органами. При калибровке устройства рекомендуется использование эталонов массой равной или более 50% от НПВ.





Терминалы и контроллеры серии PWI

Рабочий коэффициент передачи

После появления надписи CALIBR на дисплее устройства нажатием на кнопку PRINT  осуществляется переход к параметрам калибровки. Первым параметром калибровки является рабочий коэффициент передачи (РКП). Рабочий коэффициент передачи устанавливается согласно выходным параметрам подключенных тензометрических датчиков.



В этом разделе рядом с надписью **LC** ранее введенное значение рабочего коэффициента передачи.

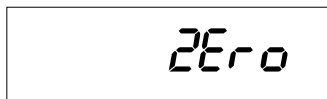
Для изменения значения необходимо нажать на кнопку SHOWTARE , для ввода значения в память устройства – кнопку PRINT .

Выходной сигнал датчиков (мВ/В)	РКП
от 0.1 до 1.1	1.25
от 1.1 до 2.2	2.50
от 2.2 до 4.5	5.00
от 4.5 до 9.9	10.0

Значение рабочего коэффициента передачи выбирается ближайшее большее значения выходного сигнала тензометрических датчиков из предложенного ряда.



Калибровка нуля

Для определения нулевого уровня устройства необходимо провести калибровку нуля. На дисплее устройства на короткое время высветиться надпись ZERO.



После этого на дисплее высветиться внутреннее цифровое значение устройства.

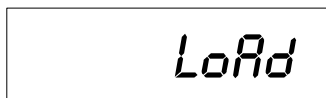


После освобождения грузоприемной платформы для обнуления устройства необходимо нажать на кнопку ZERO . Для сохранения уровня нуля в памяти устройства необходимо нажать на кнопку PRINT .

Терминалы и контроллеры серии PWI

Калибровка массы


Сопоставление внутренних значений устройства с эталонной массой называется калибровка массой. После калибровки нуля устройства на дисплее на короткое время высветится надпись LOAD.



Далее на дисплее высветится внутреннее значение устройства.







При необходимости, на данном этапе можно повторить калибровку нуля устройства.

На грузоприемную платформу устанавливается эталонная масса. Далее, после успокоения показания внутреннего значения устройства, для ввода значения массы установленного эталона необходимо нажать на кнопку SETUP . На дисплее высветится экран ввода значения с десятичным разделителем.

Руководство по эксплуатации

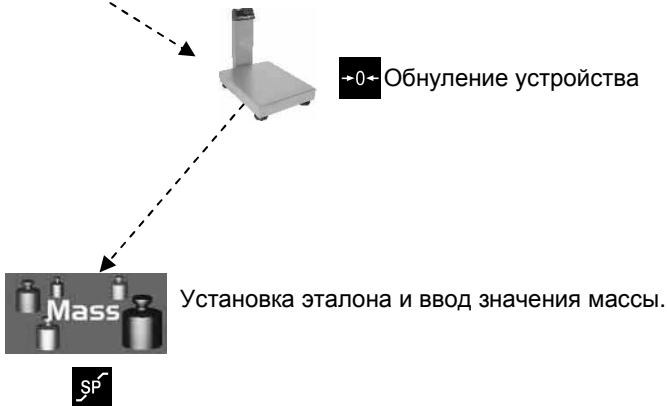
Текущий изменяемый разряд будет мигать.

Для изменения значения используются следующие кнопки:

- SHOWTARE  - увеличивает значение разряда на единицу,
TARE  - переход к следующему разряду,
ZERO  - обнуление значения разряда,
PRINT  - ввод значения в память устройства.

При вводе значения необходимо обеспечить неподвижность груза на грузоприемной платформе. После ввода значения в память устройство перейдет в режим самотестирования.

Выбор РКП






Дополнительные опции

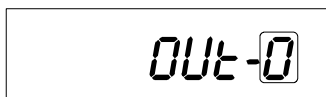
Цифровой выход

Следующим разделом после раздела CALIBR (калибровка) в меню настроек устройства является OPTION.





В этом разделе определяется вид цифровой передачи данных. Для определения вида цифровой передачи необходимо нажать на кнопку PRINT . Для перехода к следующему разделу – нажать на кнопку SHOWTARE .

В этом разделе символ  рядом с надписью OUT- мигать. Данный символ означает вид цифровой передачи.

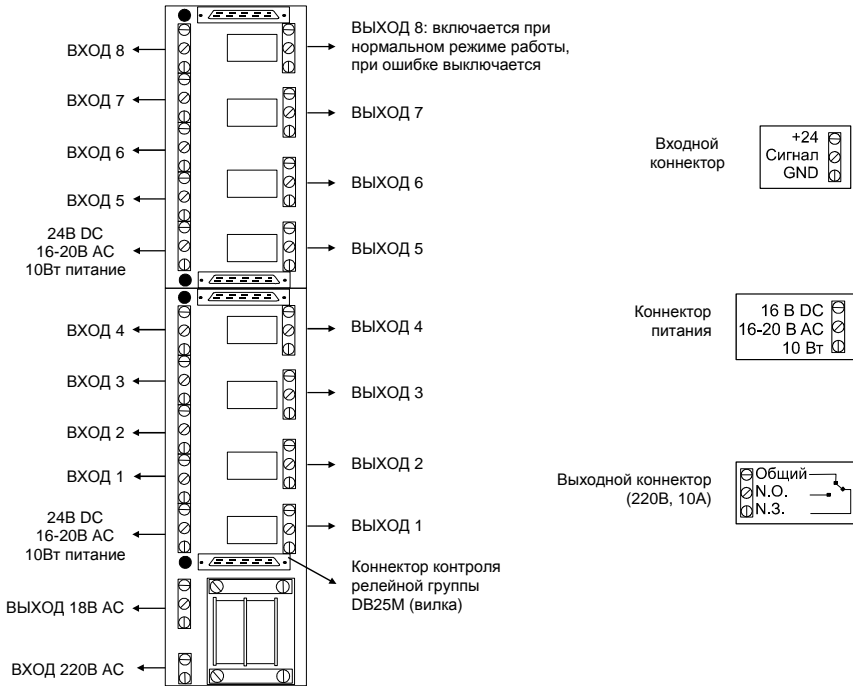


0	●	Релейный выход
1	●	VCD выход
2	●	Бинарный выход (дополняемый до 2-х)
3	●	Бинарный выход (абсолютное значение)

Для увеличения значения разряда необходимо нажать на кнопку SHOWTARE , для ввода значения в память устройства – на кнопку PRINT . Разряд принимает значение из ряда 0, 1, 2, 3.



Тип цифрового выхода должен соответствовать подключаемым устройствам. Цифровой выход подключать только после контроля соответствия типа к подключаемому устройству.

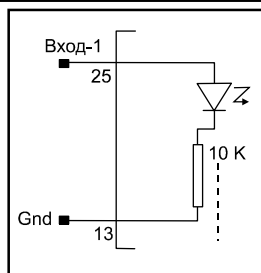
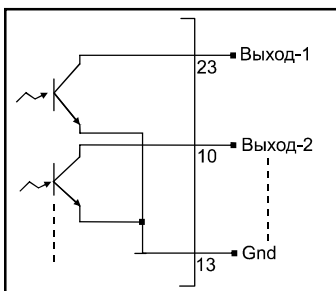
Релейный выход (OUT-0)



Терминалы и контроллеры серии PWI

Кабель подключения релейной группы (8входов/4выхода)

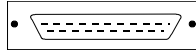
DB25M, поз.	DB25M, поз.
	
PWI	Рел. группа
25. —→	22 ВХОД-1
12. —→	10 ВХОД-2
2. —→	23 ВХОД-3
14. —→	11 ВХОД-4
23. —→	17 ВЫХОД-1
10. —→	4 ВЫХОД-2
22. —→	16 ВЫХОД-3
9. —→	3 ВЫХОД-4
21. —→	15 ВЫХОД-5
8. —→	2 ВЫХОД-6
20. —→	14 ВЫХОД-7
7. —→	1 ВЫХОД-8
13. —→	6, 7, 8, 19, 20 GND



Устройство PWI обеспечивает контроль 8 выходных – 4 входных релейных сигналов. Активные символы SP на дисплее устройства указывают на активность релейного выхода.

Например, если на дисплее устройства символы SP2 и SP5 в активном состоянии, то это означает о включении релейных выходов №№ 2 и 5 на релейной карте (включение реле означает замыкание общего и нормально открытого контактов реле). На устройствах с LED дисплеями отсутствуют символы SP5, SP6 и SP7, но это не влияет на работу релейного выхода.

Бинарный / BCD выход



1. → Знак	14. → D18*
2. → D17	15. → D16
3. → D15	16. → D14
4. → D13	17. → D12
5. → D11	18. → D10
6. → D9	19. → D8
7. → D7	20. → D6
8. → D5	21. → D4
9. → D3	22. → D2
10. → D1	23. → D0
11. → Vcc	24. → Vcc
12. → Вход-2	25. → Вход-1
13. → Gnd	

До перехода в режим взвешивания и при ошибках по бинарному и BCD выходу передаются данные -0 (минус ноль).

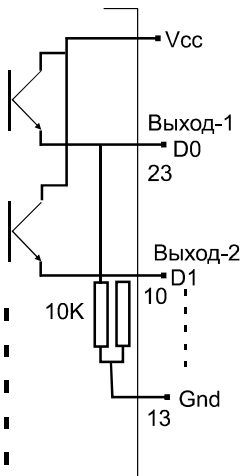
Контроллеры PWI имеют возможность выбора режима отправки данных по BIN/BCD выходу: постоянная или выборочная

При замыкании контактов №14 (D18) и №24 (Vcc) передача данных становится активной.

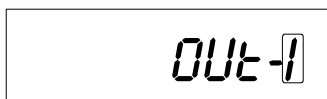
При разомкнутом контакте №14 передача данных отсутствует.

* В стандартной программе Вход-1 используется для обнуления показаний.

BCD / Бинарный выход



Терминалы и контроллеры серии PWI BCD выход (Out-1)



	12495 кг	-1780 кг	ОШИБКА
Знак	0	1	1
D18*	-	-	-
D17	0	0	0
D16	1	0	0
D15	0	0	0
D14	0	0	0
D13	1	0	0
D12	0	1	0
D11	0	0	0
D10	1	1	0
D9	0	1	0
D8	0	1	0
D7	1	1	0
D6	0	0	0
D5	0	0	0
D4	1	0	0
D3	0	0	0
D2	1	0	0
D1	0	0	0
D0	1	0	0

BCD выход (представление десятичных чисел двоичным кодом тетрадами). Вывод 4½ разрядов данных ($\pm 39\,999$ кг).

Бинарный выход (двоичное дополнение) (Out-2)

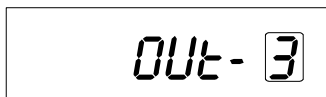


	12495 кг	-1780 кг	ОШИБКА
Знак	0	1	1
D18*	-	-	-
D17	0	1	0
D16	0	1	0
D15	0	1	0
D14	0	1	0
D13	1	1	0
D12	1	1	0
D11	0	1	0
D10	0	0	0
D9	0	0	0
D8	0	1	0
D7	1	0	0
D6	1	0	0
D5	0	0	0
D4	0	0	0
D3	1	1	0
D2	1	1	0
D1	1	0	0
D0	1	0	0

Бинарный выход (двоичное дополнение). Вывод 1(знак) + 18 бит ($\pm 262.143\text{кг}$) данных.

Терминалы и контроллеры серии PWI

Бинарный выход (абсолютное значение) (Out-3)



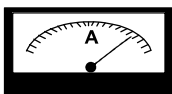
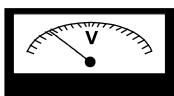
	12495 кг	-1780 кг	ОШИБКА
Знак	0	1	1
D18*	-	-	-
D17	0	1	0
D16	0	1	0
D15	0	1	0
D14	0	1	0
D13	1	1	0
D12	1	1	0
D11	0	1	0
D10	0	0	0
D9	0	0	0
D8	0	1	0
D7	1	0	0
D6	1	0	0
D5	0	0	0
D4	0	0	0
D3	1	1	0
D2	1	1	0
D1	1	0	0
D0	1	0	0

Бинарный выход (двоичный вывод). Вывод 1(знак) + 18 бит (± 262.143 кг) данных.

Аналоговый выход

$\text{Значение аналогового Выхода (В) (мА)} = \frac{\text{Экран. значение} \times (\text{Макс.значение} - \text{Мин.значение})}{\text{НПВ}} + \text{Мин. значение}$
--



Настройка аналогового выхода



Для использования аналогового выхода устройства необходим источник питания на 18-24В Vdc.

В меню настроек устройства после раздела **OPTION** следует раздел **DACCAL** (калибровка аналогового выхода). В этом разделе настраивается уровень аналогового сигнала при нулевой и максимальной нагрузке грузоприемной платформы.

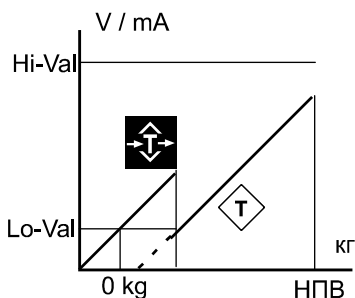


Для перехода в раздел **SETUP** необходимо нажать на кнопку SHOWTARE , для входа в раздел настроек аналогового выхода – нажать на кнопку PRINT .

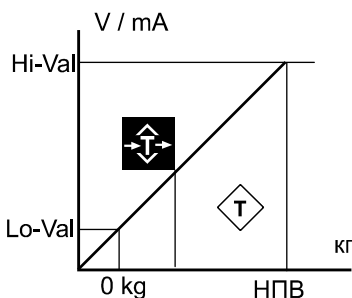
Терминалы и контроллеры серии PWI

Dac Mode

В данном параметре указывается на значение массы, относительно которого будет вычисляться уровень аналогового сигнала: относительно экранного значение (НЕТТО) или относительно абсолютного значения (БРУТТО).



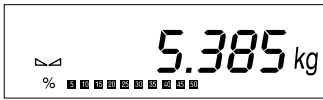
При активации функции тары экранное значение устройства примет значение **0.00**. Уровень аналогового сигнала примет значение, указанное в параметре Lo-Val. В данном режиме аналоговый сигнал будет вычисляться относительно значения НЕТТО массы (экранного значения) устройства.



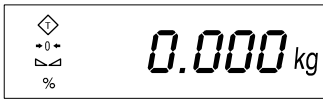
При активации функции тары экранное значение устройства примет значение **0.00**. Уровень аналогового сигнала будет продолжать вычисляться на основе абсолютного значения массы устройства (значение БРУТТО).

Руководство по эксплуатации

Разница работы режимов можно увидеть в устройствах, снабженные LCD экраном. Вид экран в этих режимах примет следующий вид:





При активации тары



DAC.NET

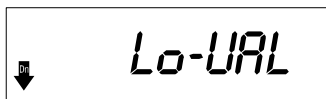


DAC.GRS

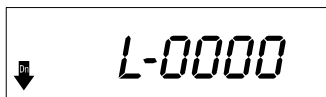
Смена режима Dac.Mod осуществляется при помощи кнопки SHOWTARE . Ввод выбранного значения в память устройства осуществляется при помощи кнопки PRINT .

Терминалы и контроллеры серии PWI


Калибровка аналогового сигнала (DACCAL)





В этом параметре настраивается уровень аналогового сигнала, отправляемый по аналоговому выходу при нулевой нагрузке (пустой платформе).



Для изменения значения используются следующие кнопки:

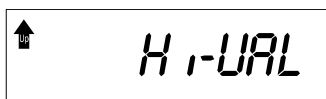
SHOWTARE  - увеличивает значение разряда на единицу,

TARE  - переход к следующему разряду,

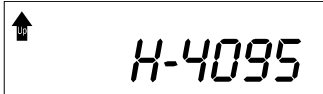
ZERO  - обнуление значения (0000),

PRINT  - ввод значения в память устройства.


Считанное при помощи измерительного устройства значение аналогового сигнала будет выдаваться на выход устройства при нулевой нагрузке системы (пустой платформе). Например, для аналогового выхода 4-20мА стартовым значением является 4мА.




В этом параметре настраивается уровень аналогового сигнала при максимальной нагрузке системы. Настройка параметра осуществляется при помощи измерительного устройства (вольтметр, амперметр).




Для изменения значения используются следующие кнопки:

SHOWTARE  - увеличивает значение разряда на единицу,

TARE  - переход к следующему разряду,

ZERO  - обнуление значения (0000),

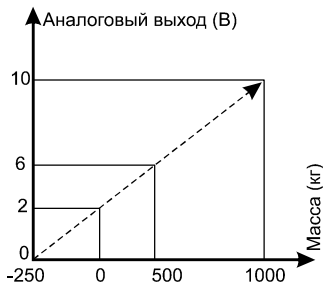
PRINT  - ввод значения в память устройства.

Считанное при помощи измерительного устройства значение аналогового сигнала будет выдаваться устройством при полной нагрузке.

Для получения аналогового сигнала в диапазоне 2-10В по аналоговому выходу 0-10В необходимо провести следующие действия:

В разделе **DACCAL** параметр **Lo-Val** (минимальное значение) настраивается до получения на аналоговом выходе устройства значения 2В. Далее параметр **Hi-Val** (максимальное значение) настраивается до получения на аналоговом выходе значения 10В. При правильном выполнении данных настроек, график изменения уровня аналогового сигнала на выходе устройства будет выглядеть следующим образом:

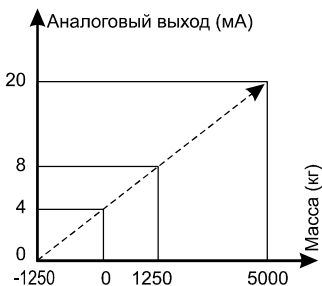
Терминалы и контроллеры серии PWI



НПВ системы 1000кг. При экранном значении нагрузки в 1000кг уровень сигнала аналогового выхода будет 10В, при нагрузке 500кг – 6В, при 0кг (нулевой нагрузке) – 2В.

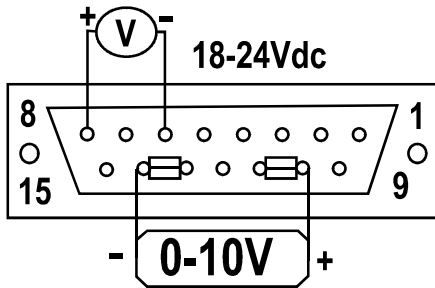
Для получения аналогового сигнала 4-20мА с выхода 0-20 мА необходимо провести следующие действия:

В разделе **DACCAL** параметр **Lo-Val** (минимальное значение) настраивается до получения на аналоговом выходе устройства значения 4мА. Далее параметр **Hi-Val** (максимальное значение) настраивается до получения на аналоговом выходе значения 20мА. При правильном выполнении данных настроек, график изменения уровня аналогового сигнала на выходе устройства будет выглядеть следующим образом:



Для получения нужного аналогового сигнала необходима настройка коннектора аналогового выхода, как указано ниже.

Для аналогового выхода 0-10В:



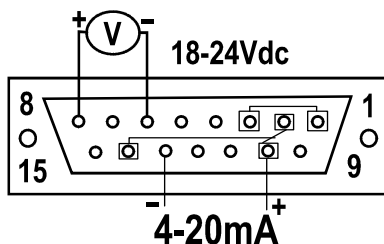
- 8.** + Питание 18-24В DC
- 6.** - Питание 18-24В DC (GND)
- 10-11.** + (0-10)В Выход
- 13-14.** - (0-10)В Выход (GND)

На коннекторе:

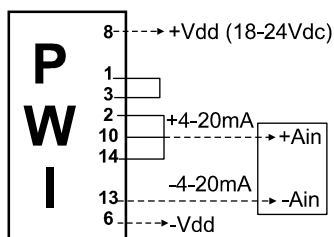
- **10** и **11** контакты закорочены с них снимается + (0-10)В аналогового выхода
- **13** и **14** контакты закорочены с них снимается - (0-10)В аналогового выхода
- Подключить питание **18-24В DC** к контактам **8 (+)** и **6 (-)**.

Терминалы и контроллеры серии PWI

Аналоговый выход 4-20 мА (source режим)



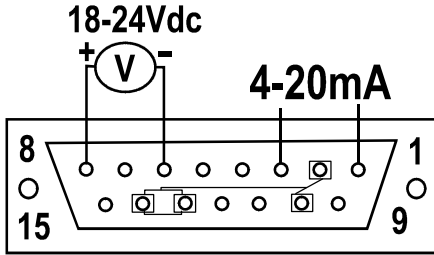
8. + Питание 18-24В DC
6. Питание 18-24В DC (GND)
1-3. Закорочены
2-10-14. Закорочены
10. + (4-20)мА Выход
13. - (4-20)мА Выход



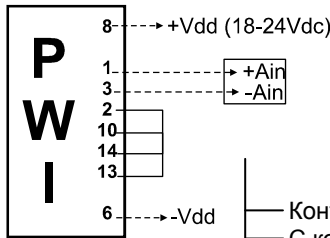
- Контакты **1** и **3** закорочены
- Контакты **2**, **10** и **14** закорочены *
- С контакта №**10** снимается сигнал +(4-20)мА
- С контакта №**13** снимается сигнал -(4-20)мА
- Подключить питание **18-24В** DC к контактам **8 (+)** и **6 (-)**.

* Данный вид аналогового выхода 4-20мА подходит для систем, где выход (-)Ain соединен с заземлением подключенной системы.

Аналоговый выход 4-20 мА (Sink режим)



- | | |
|----------------|---------------------|
| 8. | + Питание 18-24В DC |
| 9. | - Питание 18-24В DC |
| 2, 10, 13, 14. | Закорочены |
| 1. | +(4-20)мА выход |
| 3. | -(4-20)мА выход |



- Контакты **2, 10, 13, 14** закорочены *
- С контакта №1 снимается сигнал +(4-20)мА
- С контакта №3 снимается сигнал -(4-20)мА
- Подключить питание **18-24В DC** к контактам **8 (+)** и **6 (-)**.

* При подключении к аналоговому выходу устройства с нулевым сопротивлением (RL) 0, то необходимо закоротить между собой контакты **2-10-14** и **12-13**. (для настройки аналогового выхода амперметром).

Программное обеспечение устройства PWI

Ниже приведен список и описание программного обеспечения, предназначенное для эксплуатации в самых различных областях промышленности, которым может снабжаться устройство PWI. Применение и настройка программ может отличаться друг от друга, но базовые настройки и калибровка едины для всех типов устройств линейки PWI. Так же, то или иное программное обеспечение устройства может требовать те или иные дополнительные опции. Например, программа наполнения для контроля механизмами подачи и отгрузки материала требует наличие в устройстве дополнительной карты релейного выхода на 4 входа / 8 выходов.




- Стандартная программа
- Программа для автомобильных весов
- Программа наполнения
- Программа дозирования
- Программа HOLD (для разрывных машин)
- Программа поосного взвешивания автотранспорта

Стандартная программа PWI



Режим взвешивания

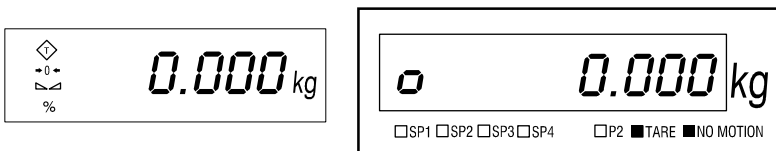
После прохождения процедуры тестирования устройство переходит режим взвешивания массы. В режиме взвешивания возможны следующие функции устройства: Установка нуля, Тара, Контроль уровня и передача данных массы.



Для установки нуля устройства необходимо нажать на кнопку обнуления ZERO  (или подать сигнал на ВХОД-1). При нестабильных показаниях устройства (символ  не активен) обнуление показаний не разрешается. После установки нуля устройства станет активным символ истинного нуля  (LCD) –o (LED).

Тара


Для установки значения массы на грузоприемной платформе как значения тары необходимо нажать на кнопку TARE . При нестабильных показаниях устройства (символ  не активен) или при отрицательных показаниях установка тары запрещена. После установки тары установка нуля устройства запрещена.

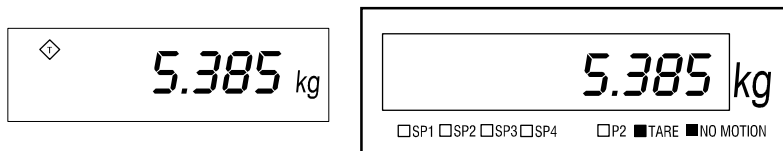


После установки тары активизируется символ тары .

Терминалы и контроллеры серии PWI


Вывод значения тары на дисплей

После установки тары для вывода значения тары на экран необходимо нажать на кнопку SHOWTARE .




На дисплее устройства символ тары будет периодически мигать.

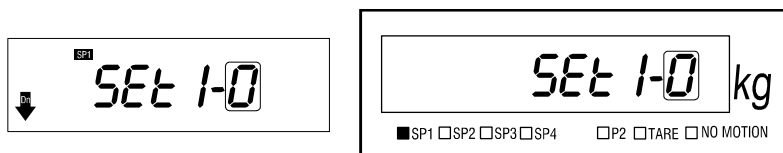
Отмена тары




При активной функции тары повторное нажатие на кнопку TARE  отменяет функцию тары. Символ тары на дисплее станет не активным.

Контроль уровня

Устройство PWI имеет 7 цифровых выходов индикации уровня, применяемое для индикации уровня выше или ниже установленного. Данная особенность используется совместно с релейным выходом устройства.





Для установки уровней индикации в нормальном режиме взвешивания необходимо нажать и удерживать нажатой в течение 3-х секунд кнопку SETUP .



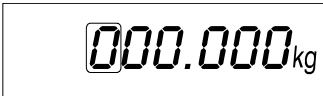
После чего на дисплее устройства высветлятся символы  и надпись SET-1-. Для установки момента включений релейного выхода – ниже или выше установленного значения необходимо нажать на кнопку SHOWTARE . Мигающее значение указывает на момент включения релейного выхода: 1 – выше установленного значения, 0 – ниже установленного значения. При помощи кнопки PRINT  выбранное значение заносится в память устройства и осуществляется переход к вводу значения уровня.


Руководство по эксплуатации

На экране ввода значения самый левый разряд будет мигать для изменения значения:

- SHOWTARE  - увеличивает значение разряда на единицу,
TARE  - переход к следующему разряду,
ZERO  - обнуление значения (0000),
PRINT  - ввод значения в память устройства.

После ввода значения в память устройства осуществиться переход к вводу следующего уровня. Вышеперечисленные действия повторяются для ввода каждого уровня.

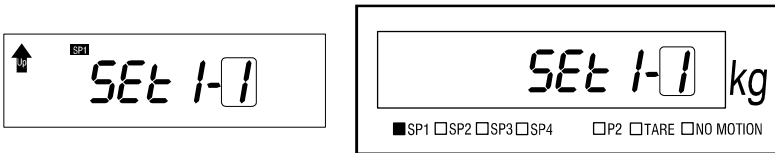



После внесения всех необходимых изменений необходимо нажать на кнопку SETUP  для перехода в нормальный режим работы устройства.






ПРИМЕР:

Необходимо настроить выхода устройства следующим образом:
Реле №1 (**SP1**) должно быть активным выше значения 1.000 кг,
Реле №3 (**SP3**) должно быть активным ниже значения 1.700 кг,
остальные выхода (**SP2 SP4 SP5 SP6 SP7**) не используются.

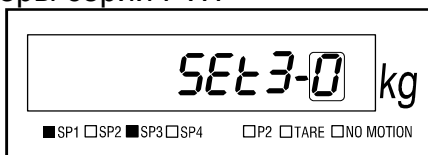
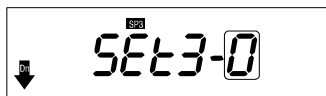
В нормальном режиме работы устройства нажмите на кнопку SETUP .



При помощи кнопки SHOWTARE  установите значение 1 для мигающего разряда.

При помощи кнопки PRINT  введите значение в память устройства. Далее, в следующем экране введите значение 1.000 кг. Для этого: при помощи кнопки TARE  подведите мигающий курсор к разряду, куда необходимо ввести 1, при помощи кнопки SHOWTARE  установите значение 1 для этого разряда и введите значение в память устройства при помощи кнопки PRINT . После этого на дисплее устройства высветиться символ **SP2** и надпись **SET2-**. Для прохождения данного параметра без изменений необходимо нажать на кнопку TARE .

Терминалы и контроллеры серии PW1

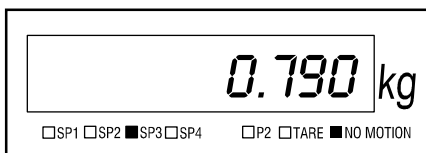
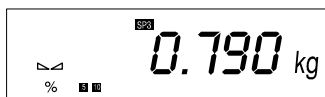


Далее, аналогичным образом настраивается параметр SET3. Значение SET3-устанавливается как 0 (SET3-0), а значение уровня устанавливается как 1.700 кг.

Остальные параметры SET должны быть установлены следующим образом:

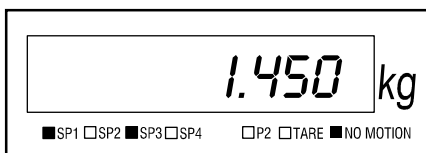
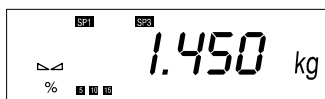
SET2-0	000.000 кг	<input checked="" type="checkbox"/> SP2
SET4-0	000.000 кг	<input checked="" type="checkbox"/> SP4
SET5-0	000.000 кг	<input checked="" type="checkbox"/> SP5
SET6-0	000.000 кг	<input checked="" type="checkbox"/> SP6
SET7-0	000.000 кг	<input checked="" type="checkbox"/> SP7

После установки всех параметров для возврата в нормальный режим работы необходимо нажать на кнопку SETUP SP. При значении нагрузки больше 1.000 кг на дисплее устройства загорится символ SP1, при значении меньше 1.700 кг – символ SP3.



Символ SP1 не горит, реле №1 в пассивном (отключенном) состоянии

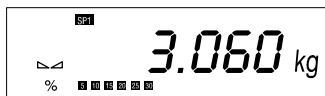
SP3 горит, реле №3 в активном (включенном) состоянии.



Символ SP1 горит, реле №1 в активном (включенном) состоянии

SP3 горит, реле №3 в активном (включенном) состоянии.

Руководство по эксплуатации





Символ **SP1** горит, реле №1 в активном (включенном) состоянии

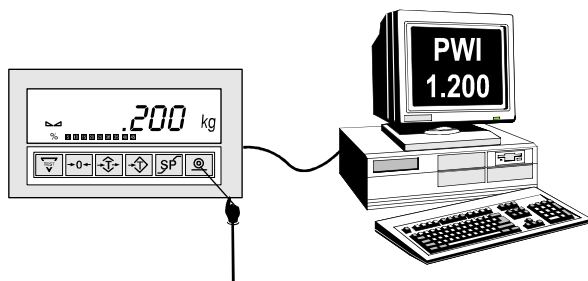


SP3 не горит, реле №3 в пассивном (отключенном) состоянии.

Терминалы и контроллеры серии PWI

Отправка данных по нажатию кнопки

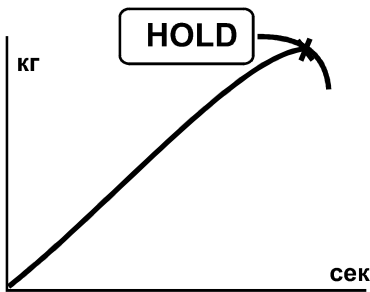
Если в разделе «Передача данных» меню настроек устройства режим передачи данных был выбран как **MODE 3**, то отправка данных осуществляется по нажатию кнопки PRINT . При нестабильных показаниях устройства (данные массы постоянно меняются, отсутствует символ ) отправка данных запрещена.





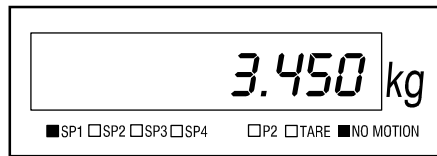
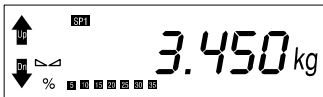
Программа HOLD


Программное обеспечение HOLD устройства предназначено для фиксации на дисплее устройства значения обрыва, с которого началось резкое падение нагрузки. Резким падением нагрузки является изменение показаний устройства на значение равное или большее указанного пользователем в настройках программного обеспечения.

Руководство по эксплуатации






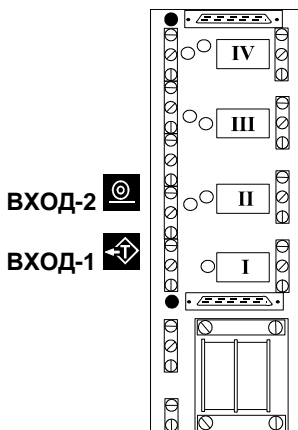
Для использования программы HOLD необходимо нажать на кнопку SHOWTARE  (или ВХОД-1) устройства. На дисплее на короткое время высветится надпись HOLD. Далее устройство перейдет в режим измерения нагрузки. Если падение значения нагрузки станет равным или превысит указанного в настройках программы значения, то значение на экране устройства зафиксируется и активизируется символ .



Значение, зафиксированное на дисплее устройства, начнет изменяться при превышении значения нагрузки данного значения или по нажатия на кнопку PRINT  (или ВХОД-2).

Терминалы и контроллеры серии PWI

Для выхода из программы HOLD необходимо нажать на кнопку SHOWTARE  (ВХОД-1). Таким образом, осуществляется переход в нормальный режим взвешивания, при этом символы  и  погаснут.



ВЫХОД-4: Превышено значение NEGMAX при отрицательных показаниях устройства


ВЫХОД-3: Обрыв при отрицательных значениях устройства или устройство не в режиме HOLD

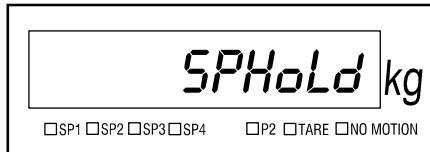
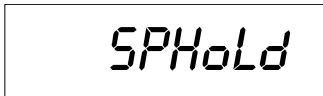
ВЫХОД-2: Превышено значение POSMAX при положительных показаниях устройства

ВЫХОД-1: Обрыв при положительных значениях устройства или устройство не в режиме HOLD





При активной программе HOLD отключаются функции Тара, Установка нуля и установка параметров уровня (Set Points).


Ввод значение изменения нагрузки

Для изменения значения необходимо в нормальном режиме измерения устройства нажать на кнопку **SETUP**  и удерживать нажатой в течении 3 секунд. Далее высветиться экран ввода значения падения нагрузки. Программное обеспечение определит обрыв (резкое падение нагрузки) материала в случае, если разница между двумя соседними измеренными значениями нагрузки будет равной или большей указанного в этом параметра значения.

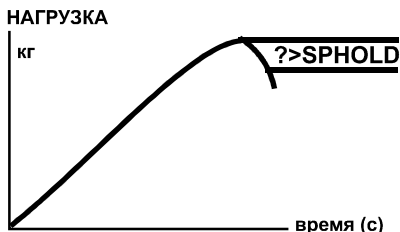


Крайний левый разряд будет мигать на дисплее устройства, означающий текущий изменяемый разряд. Для изменения значения:

- SHOWTARE  - увеличивает значение разряда на единицу,
- TARE  - переход к следующему разряду,
- ZERO  - обнуление значения (0000),
- PRINT  - ввод значения в память устройства.

Для ввода значения в память устройства и перехода в нормальный режим работы необходимо повторно нажать на кнопку **SETUP** .

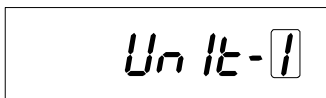
Терминалы и контроллеры серии PWI



При активной программе HOLD точкой обрыва (разрушения) является значение нагрузки, с которой началось падение нагрузки на дельту равной или более указанного пользователем. При приложении нагрузки на материал перед разрушением (обрывом) значение нагрузки начинает «плыть», при разрушении (обрыве) материала значение нагрузки резко падает до нуля. И в данной ситуации важным моментом

является определение максимального значения «плывущей» нагрузки, предвещающая разрушение материала. При изменении значения нагрузки устройства на значение равное или более «плывущей» нагрузки означает разрушающую нагрузку материала, и значение останется на дисплее устройства.

Для обеспечения безопасности системы в устройстве предусмотрены максимальные значения нагрузки. При положительных значениях нагрузки при превышении положительного максимального предела POSMAX включается реле №2, при отрицательных значениях нагрузки при превышении отрицательного максимального предела NEGMAX включается реле №4. Так же, для снятия сигнала при превышении определенного значения нагрузки предназначен параметр SET.-5. При превышении значения нагрузки значения, указанного в данном параметре, включается реле №5.



Для выключения символа «kg» на дисплее устройства параметр **UNIT** в разделе **SETUP** устройства должен принять значение «0».


Особенности программы наполнения устройства PWI

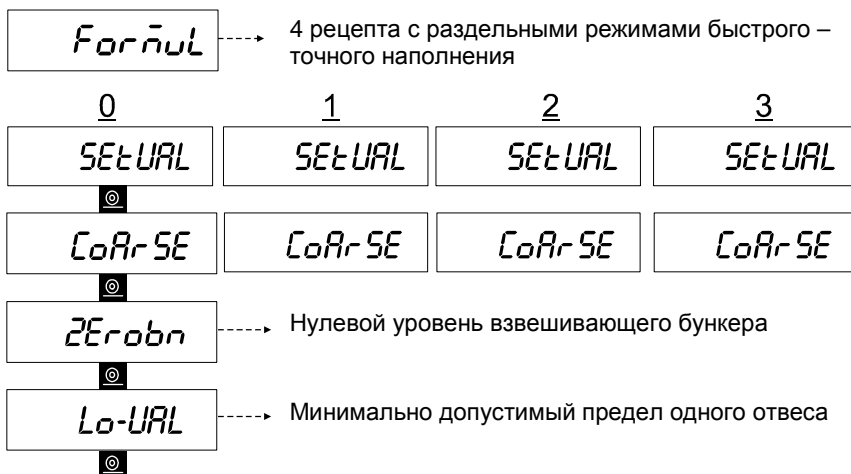
- Возможности программы наполнения PWI;
 - Наполнение брутто/нетто.
 - Контролируемая выгрузка материала из бункера в упаковку.
 - Точная дозировка во взвешивающий бункер и выгрузка материала.
- Ввод в память устройства 4 рецептов с отдельными значениями скоростного/ точного наполнения.
- Выбор рецепта внешним кнопочным управлением.
- Вывод данных и процесса наполнения на компьютер.
- 2 накопительных счетчика – количество отвесов и общая масса.
- Вывод предупредительных сигналов (звуковое или выход на реле) при превышении допустимых пределов.
- Возможность двухскоростного (быстрое – точное) подачи материала.
- Автоматическая или ручная поправка. Определение допустимых пределов ошибки.
- Независимое определение времени задержки (0-9 сек.) перед началом, после окончания и перед выгрузкой (для mode-1) процесса.
- Подача сигнала старта процесса удаленно через релейный выход или через кнопочное управление устройства.
- Настраиваемый антивибрационный фильтр для уменьшения воздействия вибрации в промышленных условиях.

Терминалы и контроллеры серии PWI

Программа наполнения устройства PWI

Программа наполнения предназначена для дозирования одного вида материала в мешки или другие упаковки. Система выполняет дозирование материала в соответствии с установленными параметрами наполнения: быстрое – точное наполнение, время задержки, нетто-брутто и другие.



Для настроек параметров программы необходимо нажать и удерживать нажатой кнопку SETUP  в нормальном режиме работы устройства.



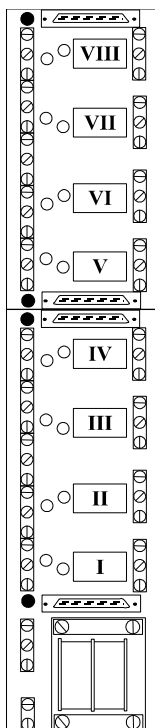
Руководство по эксплуатации



Терминалы и контроллеры серии PWI

Для изменения текущего рецепта необходимо удерживать нажатой в течении 1-2 секунд кнопку SETUP . После изменения номера рецепта для возврата в основное меню необходимо снова нажать на кнопку SETUP .

Руководство по эксплуатации



ВХОД-4: Упаковка прицеплена (Mode-1)

ВХОД-3: Прицепить упаковку (Mode-1)

ВХОД-2: Стоп

ВХОД-1: Старт

ВЫХОД-8: Режим взвешивания

ВЫХОД-7: Ошибка массы отвеса

ВЫХОД-6: Успешное наполнение

ВЫХОД-5: Уровень (Mode-0)
Выгрузка бункера 2 (Mode-1)

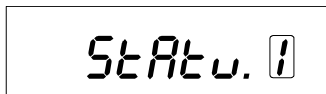
ВЫХОД-4: Процесс окончен

ВЫХОД-3: Прицепить упаковку

ВЫХОД-2: Точное наполнение

ВЫХОД-1: Быстрое наполнение

Терминалы и контроллеры серии PWI

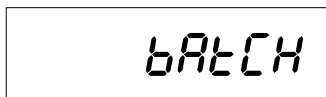


Данный параметр активизируется при значении параметра MODE-2 в разделе COMM устройства. При значении STATUS «0» при отправке данных байт SW3 примет значение (20) HEX. При значении STATUS «1» при отправке данных байт SW3 будет указывать на состояние процессы дозирования:

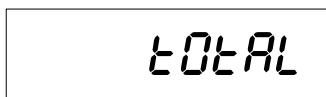
SW3

- 0 – Ожидание сигнала СТАРТ
- 1 – Время ожидания перед началом процесса
- 2 – Быстрое наполнение
- 3 – Точное наполнение
- 4 – Процесс окончен
- 5 – Ошибка массы отвеса
- 6 – Окончание выгрузки освобождающего бункера

При помощи кнопки SHOWTARE  можно увидеть значение Количества отвесов



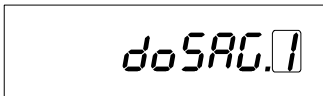
и общей массы отгруженного материала




Программа дозирования устройства PWI

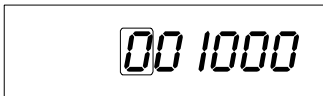
Программа дозирования устройства PWI предназначена для дозирования 6 материалов при односкоростном или 5 материалов при двухскоростном (быстрое – точное) режиме подачи.

В настройках устройства при указании значения параметра как OUT-0 (активен релейный выход) следует параметр DOSAGE. При значении параметра DOSAGE 0 осуществляется дозирование 6 видов материалов в односкоростном режиме, при значении 1 – 5 материалов в двухскоростном режиме.



Установка параметров дозирования

В нормальном режиме работы устройства нажать и удерживать нажатой в течении 1-2 секунд кнопку SETUP . В данном разделе настроек параметров дозирования определяется 6 (или 5) значений массы материалов, который будут отгружаться в одно грузоприемное устройство.










Если значение параметра DOSAGE указано как 0, то на дисплее высветится только первый параметр, указывающий на значение дозы материала. При значении 1 параметра DOSAGE после ввода значения дозы вводится значение скоростной подачи материала.



Для перехода к следующему параметру без активации, отвечающий за загрузку материала, достаточно указать параметр SETX-0.


Например, необходимо настроить систему для работы следующим образом: в односкоростном режиме подачи до достижения нагрузки 100 кг активно реле №1, затем до достижения нагрузки 50 кг активно реле №3, до достижения нагрузки 200 кг активно реле №6. После окончания процесса, до достижения общей массы уровня ниже 10 кг активно реле выхода «Процесс окончен». Время задержки между включениями релейных выходов 3 сек. Остальные релейные выхода не будут участвовать в процессе.

Терминалы и контроллеры серии PWI

При помощи кнопки SHOWTARE  определяются участие релейного выхода в процессе дозирования: включен () или выключен () из процесса. При включении релейного выхода () нажатием на кнопку PRINT  осуществляется переход к вводу значения массы. При выключении релейного выхода из процесса () нажатием на кнопку PRINT  осуществляется переход к настройке следующего релейного выхода.

Вышеуказанные настройки можно показать в виде таблицы:

№ реле	Состояние	Значение
SET1-1		100.0
SET2-0		XXX
SET3-1		50.0
SET4-0		XXX
SET5-0		XXX
SET6-1		200.0
SET7-0	X	10.0
DELAY	-	3

XXX:  при значении параметра SETX 0 значение массы не вводится

Процесс окончен: после выполнения действий всех активных релейных контактов и ожидания указанного времени задержки включается релейный контакт №7 и остается включенным до снижения общей массы системы ниже 10 кг. В программе дозирования релейный контакт №7 используется для выгрузки грузоприемного бункера.

Время задержки: в программе дозирования имеется возможность установки времени задержки (в секундах) между включениями релейных контактов. Рекомендуется устанавливать значение времени задержки больше 0 секунд.

Команды Старт и Стоп: сигнал ВХОД-1 подает команду **СТАРТ**. Сигнал ВХОД-2 подает команду **СТОП**.

Работа системы

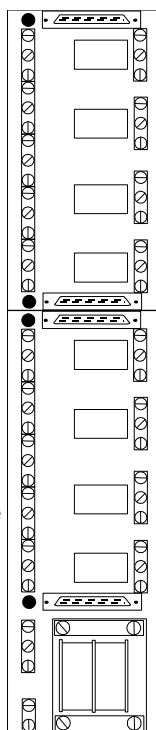
В нормальном режиме работы устройство ожидает сигнал ВХОД-1. После получения сигнала производится временное тарирование устройства и согласно вышеприведенному примеру включается реле №1 и остается включенным до достижения нагрузки в 100.0кг. При достижении нагрузки 100.0кг реле №1 отключается и по истечении времени задержки 3 секунды производится временного тарирование устройства и включается реле №3. Реле №3 остается включенным до нагрузки в 50кг. После чего реле №3 отключится и через 3 секунды включится реле №6 до достижения нагрузки 200кг. По достижении на грузки 200кг реле №6 отключится и через 3 секунды включится реле №7, означающий окончание процесса и освобождение

Руководство по эксплуатации

грузоприемного бункера. В это время на дисплее устройства высветиться общее значение нагрузки. Реле №7 останется включенным до снижения значения массы ниже 10кг. После снижения массы ниже 10кг устройство переходит в режим ожидания сигнала ВХОД-1 для повторения вышеописанного цикла дозирования. При подачи сигнала ВХОД-2 (СТОП) во время выполнения цикла дозирования устройство остановит процесс и перейдет в режим ожидания сигнала ВХОД-1 (СТАРТ). На дисплее устройство высветиться общая масса материала, принятого в грузоприемное устройство.

При указании параметра быстрого – точного наполнения «1» (включено) то при включении соответствующего релейного выхода до значения параметра отсечки быстрого наполнения включится релейный выход №6. После перехода границы быстрого – точного наполнения релейный выход №6 выключится. Релейный выход, отвечающий за дозирования материала, останется включенным до достижения указанной массы дозирования.

Терминалы и контроллеры серии PWI



ВХОД-2: СТОП дозирование
ВХОД-1: СТАРТ дозирование

ВЫХОД-8: Работа норма

ВЫХОД-7: Цикл окончен

ВЫХОД-6: Dosag.1 быстрое дозирование

ВЫХОД-5:

ВЫХОД-4:

ВЫХОД-3:

ВЫХОД-2:

ВЫХОД-1:

Руководство по эксплуатации

Формат обмена данных в программе дозирования отличается от стандартного формата.



Параметр Statu высветится при значении параметра связи MODE-2. При значении параметра Statu «0» при отправке данных байт SW3 примет значение (20) HEX. При значении «1» байт SW3 будет указывать на текущее состояние процесса дозирования.

SW3

- 0 – Ожидание команды СТАРТ
- 1 – Включение реле №1
- 2 – Контроль принятого материала
- 3 – Включение реле №2
- 4 – Контроль принятого материала
- 5 – Включение реле №3
- 6 – Контроль принятого материала
- 7 – Включение реле №4
- 8 – Контроль принятого материала
- 9 – Включение реле №5
- 10 – Контроль принятого материала
- 11 – Включение реле №6
- 12 – Контроль принятого материала
- 13 – Включение реле №7 (окончание процесса)
- 14 – Контроль выгрузки материала (до уровня нуля платформы)



Терминалы и контроллеры серии PWI

Программа поосного взвешивания автотранспорта

При помощи программного обеспечения поосного взвешивания автотранспорта устройства PWI реализуется возможность регистрации массы каждой оси автотранспорта в статике (с остановкой каждой оси на грузоприемной платформе) или в динамике (с проезд по грузоприемной платформе со скоростью 5км/ч).



Система поосного взвешивания с одной платформой

В меню настроек устройства появятся новые параметры, касающиеся программы поосного взвешивания автотранспорта.

TRESH


Пороговое значение въезда оси автотранспорта на грузоприемную платформу.

dist





Пороговое значение съезда оси автотранспорта с грузоприемной платформы.


DELAY

Время ожидания, после которого осуществляется отправка данных по последовательному порту.

Для смены режима взвешивания статический – динамический необходимо во время нормального режима взвешивания при пустой грузоприемной платформе нажать на кнопку TARE . На дисплее высветится текущий режим взвешивания. Для смены режима взвешивания необходимо нажать на

Руководство по эксплуатации


кнопку SHOWTARE , для ввода значения в память устройства необходимо нажать на кнопку PRINT . В статическом режиме взвешивания в память устройства вносятся значения большие значения **TRESHL**. После въезда оси автотранспорта на платформу и успокоения показаний устройства для внесения значения массы в память устройства необходимо нажать на кнопку SETUP . Данное действие повторяется для каждой оси. В память устройство может быть внесено значения максимум 7 осей. Для отправки данных по последовательному порту необходимо освободить платформу и нажать на кнопку PRINT . При отправке данных на дисплее устройства высветится надпись PrInt.


В динамическом режиме взвешивания обеспечивается проезд транспорта через грузоприемную платформу с постоянной скоростью. Устройство PWI учитывает значения массы с момента превышения значения **TRESHL** и до момента снижения ниже значения **DISTNC**. При слишком высокой скорости проезда транспорта на дисплее устройства высветится надпись **SPEED**. Программное обеспечение может записать в память устройства значения массы максимум 7 осей. Для отправки данных по последовательному порту необходимо освободить платформу и нажать на кнопку PRINT  или обеспечить не проезд транспорта в течение времени, указанного в параметре **DELAY**, истечении которого данные автоматически отправятся через последовательный порт. При отправке данных на дисплее устройства высветится надпись PrInt.

Формат отправляемых данных при статическом и динамическом режиме приведен ниже. Параметр связи **MODE** должен иметь значение 4 (MODE-4).

1. 7700 kg
2. 10150 kg
3. 12200 kg
4. 11100 kg
T. 41150 kg
Statik

1. 8450 kg
2. 11000 kg
3. 12600 kg
4. 12000 kg
T. 44050 kg
Dinamik

Для просмотра значений массы осей необходимо нажать на кнопку SHOWTARE .

Последовательное нажатие на кнопку SHOWTARE  последовательно выведет на дисплей устройства значения всех осей, после чего на дисплее после надписи TOTAL высветится суммарное значение всех осей транспорта.

Терминалы и контроллеры серии PWI

Характеристики питания устройства

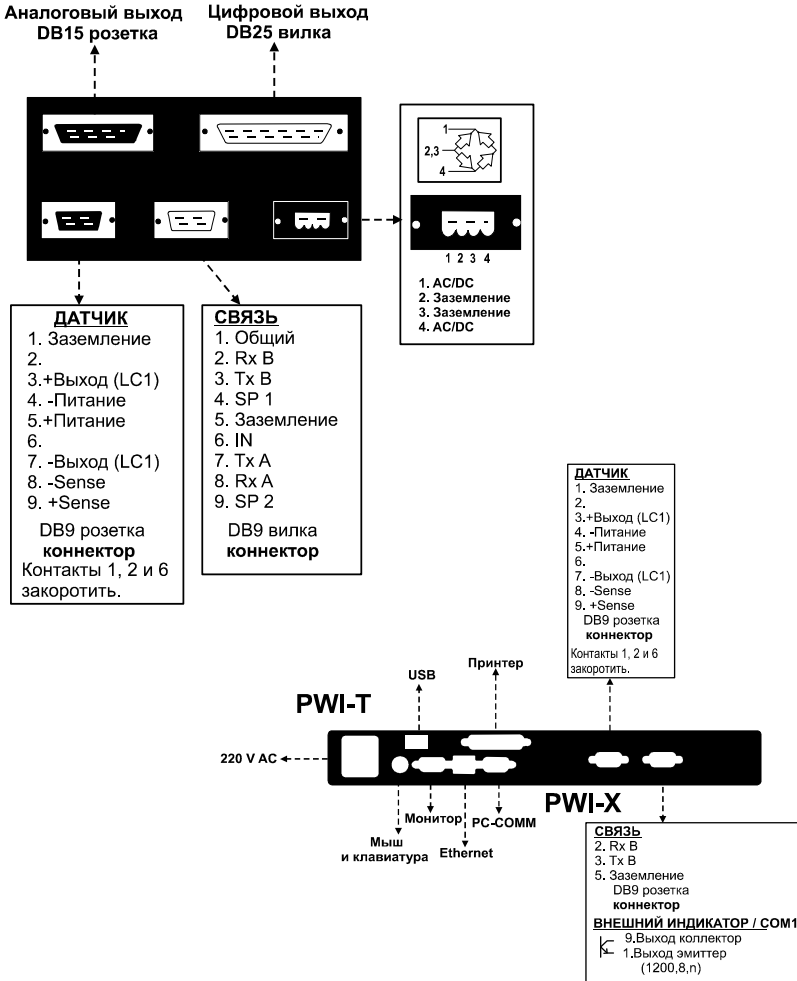
	В	А
1	12В	1А
2	24В	0,5А

Для питания устройства используйте источник питания соответствующий указанным в таблице параметрам.
Защита изоляции минимум 2000В.

Условия окружающей среды

Температурный режим эксплуатации 0 – 50°C.

Кабельные соединения



Подключение тензодатчиков

Подключение датчиков осуществляется минимум 4-жильным кабелем – 2 на питание и 2 на сигнал. Ниже приведено описание подключения тензометрических датчиков марки ESIT.

Подключение датчика 6-жильным кабелем

Контакт 1	Экран	Экран	Shield
Контакт 2	Экран	Экран	Shield
Контакт 3	Белый	+ Выход	+ Out
Контакт 4	Черный	- Питание	- Excitation, - Input
Контакт 5	Зеленый	+ Питание	+ Excitation, + Input
Контакт 6	Экран	Экран	Shield
Контакт 7	Красный	- Выход	- Out
Контакт 8	Оранжевый	- Sense	- Sense
Контакт 9	Синий	+ Sense	+ Sense

Подключение датчиков может осуществляться 4-х или 6-ти жильным кабелем. При подключении 4-х жильного кабеля необходимо закоротить контакты 4 (- Питание) и 8 (- Sense) и контакты 5 (+Питание) и 9 (+ Sense).

Для подключения нескольких датчиков используется соединительная коробка J-Box.

Подключение датчика 4-жильным кабелем

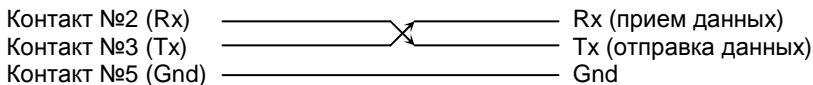
Контакт 1	Экран	Экран	Shield
Контакт 2	Экран	Экран	Shield
Контакт 3	Белый	+ Выход	+ Out
Контакт 4, 8	Черный	- Питание	- Excitation, - Input
Контакт 5, 9	Зеленый	+ Питание	+ Excitation, + Input
Контакт 6	Экран	Экран	Shield
Контакт 7	Красный	- Выход	- Out

Тензодатчики подключать к устройству только после проверки правильности соединения.

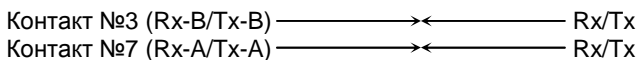
Соединение кабеля связи



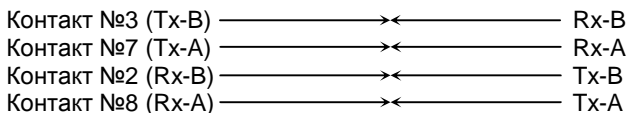
Соединение кабеля по стандарту RS-232



Соединение кабеля по стандарту RS-485



Соединение кабеля по стандарту RS-422

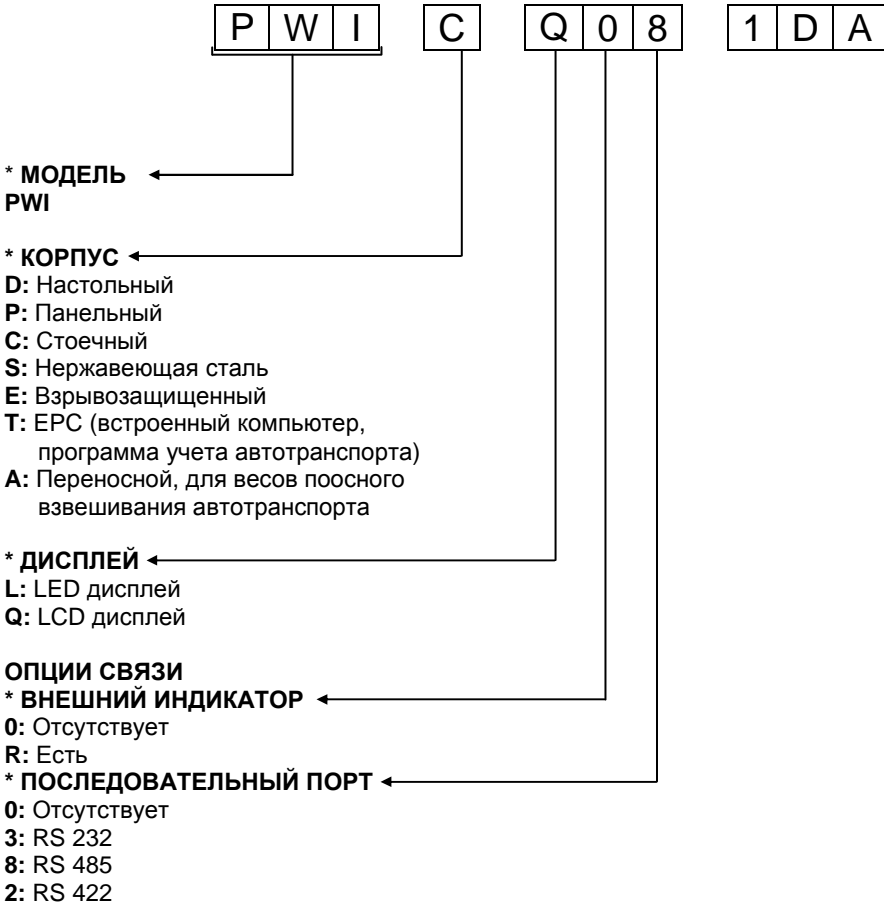


Коды ошибок

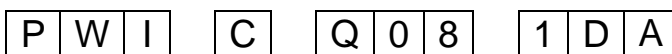
В результате неправильной эксплуатации или поломки устройство может вывести нижеприведенные сообщения об ошибках:

- Err-00** 'Тензометрический датчик отсутствует'
Проверьте соединение тензометрического датчика
- Err-01** 'Перегруз устройства'
- Err-02** 'Устройство перегружено под отрицательной нагрузкой'
- Err-03** 'Данное значение не может быть обнулено'
Для обнуления значения необходима калибровка нуля
- Err-05** 'Перегруз аналогового сигнала тензометрического датчика'
Проверьте диапазон аналогового сигнала тензодатчика
- Err-19** 'Ошибка калибровки'
Калибровочное значение не может быть 000000
- Err-22** 'Внутренняя ошибка'
Обратитесь к поставщику
- Err-50** 'Калибровка запрещена'
Для калибровки устройства обратитесь к уполномоченному лицу
- Err-90** 'Ошибка чтения аналогового сигнала'
Обратитесь к поставщику

Кодировка модели устройств РWІ



Терминалы и контроллеры серии PWI



ВЫХОДНЫЕ ОПЦИИ

* РЕЛЕЙНЫЙ

0: Отсутствует

1: Выход на 4 реле

2: Выход на 8 реле

9: 2 встроенных релейных выхода

* ЦИФРОВОЙ

0: Отсутствует

D: Встроенный

H: Внешний

* АНАЛОГОВЫЙ

0: Отсутствует

A: 4-20мА

V: 0-10В