

## ПРИБОР ВЕСОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПВ22

Руководство по эксплуатации УФГИ 404959.022 РЭ

Кемерово 2010

### Содержание

ЛИЦЕ	ЕНЗИОННОЕ СОГЛАШЕНИЕ	. 5
ГАРА	НТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	. 6
ТРЕБ	ОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	. 7
CEPT	ИФИКАЦИЯ	. 8
1	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	. 9
1.1	Спецификация	. 9
1.2	Аналоговый вход	. 9
1.3	Аналоговый выход (опциональный)	10
1.4	Цифровой вход	10
1.5	Цифровой выход	11
2	УСТАНОВКА	12
2.1	Требования к установке	12
2.2	Установка	12
2.3	Подключение тензодатчиков	12
2.4	Последовательные подключения	13
2.4.1	Подключение Прибора к принтеру и ПК	13
2.4.2	Порт организации сети (RS485)	14
2.5	Электропитание	15
3	ДИСПЛЕЙ, КЛАВИШНЫЙ ПУЛЬТ И РЕЖИМЫ МЕНЮ	16
3.1	Дисплей	16
3.1.1	Статусные указатели	16
3.1.2	Основные сообщения на дисплее	17
3.2	Клавишный пульт	17
3.2.1	Кнопки управления действиями	18
3.2.2	Кнопки ввода информации	18
3.2.3	Посимвольное редактирование	19
3.3	Меню основных действий (FUNCTION MENU)	19
3.3.1	Работа в меню основных действий	19
3.3.2	Сводная таблица основных действий	20
3.4	Работа в Меню Установки (SETUP MENU)	23
3.4.1	Вход в Установку	23
3.4.2	Структура Меню Установки (SETUP MENU)	24
3.4.3	Сводная таблица Параметров установки	24
4	КАЛИБРОВКА	29
4.1	Калибровка тестовыми грузами (S-CAL)	29
4.1.1	Процедура калибровки нуля	29
4.1.2	Процедура калибровки масштаба	30
4.2	Электронная калибровка	30
4.2.1	Вычисление калибровочных значений	30
4.2.2	Установка калибровочного значения нуля	31
4.2.3	Установка калибровочного значения масштаба	31
4.3	Сохранение результатов калибровки	32
4.4	Защита данных калибровки	32
4.4.1	Поверочные и пломбировочные марки	33
4.4.2	Защита рецептора нагрузки	33
4.4.3	Проверка статуса пломб и счетчика установок Прибора	33
5	ПАРАМЕТРЫ СИСТЕМЫ	34
5.1	Меню «Параметры системы» (PAR)	34

5.1.1	Вход и работа в Меню «Параметры системы» (PAR)	. 34
5.1.2	Сводная таблица параметров	. 35
5.1.3	Подключение вторых весов и настройка Прибора на работу в режиме двойного диапазона	36
5.1.4	Двухступенчатая дискретизация.	.36
5.2	Группа установок SETUP 1 (Вход через Меню Установки)	. 36
5.2.1	Вход и работа в группе установок SETUP 1	. 36
5.2.2	Сводная таблица параметров Группы установок SETUP 1	. 37
6	ОПЦИИ СВЯЗИ	. 38
6.1	Конфигурирование коммуникационных портов	. 38
6.1.1	Коммуникационный порт RS232	. 38
6.1.2	Коммуникационный порт RS485	. 38
6.2	Задание параметров коммуникационных портов	. 39
6.2.1	Задание параметров, порт 1	. 39
6.2.2	Задание параметров, порт 2	. 39
6.3	Последовательные выходы	. 39
6.3.1	Сетевой принтер	. 39
6.3.2	Последовательный вывод веса	. 39
6.3.3	Последовательный вывод веса с тарой	. 40
6.3.4	Передача по требованию	. 41
6.3.5	Передача данных из флеш-памяти	. 41
6.3.6	Операции передачи из флеш-памяти	. 42
6.3.7	Протокол EDP (электронная обработка данных)	. 42
6.3.8	Выход на дистанционную печать	. 43
6.3.9	Протокол "Master-slave"	. 43
6.4	Стандартные форматы передачи данных	. 46
6.5	Пользовательские форматы передачи данных	. 48
6.5.1	Создание пользовательского формата	. 48
6.5.2	Загрузка пользовательского формата	. 48
7	ДИСКРЕТНЫЕ ВЫХОДЫ И ЦИФРОВОИ ВХОД	. 50
7.1	Технические характеристики	. 50
7.1.1	Дискретные выходы	. 50
7.1.2	Аналоговый выход	. 50
7.1.3	Цифровой вход (Выключатель гашения)	. 50
7.2	Подключение дискретных выходов и выключателя гашения.	. 51
7.3	Установка точек предельных значений	. 51
7.4	Конфигурирование аналогового выхода	. 52
7.4.1	Установка платы и коммутационной перемычки	. 52
7.4.2	Параметры аналогового выхода	. 53
1.4.3	Калиоровка ЦАП	. 54
1.5	Цифровои программируемыи вход (выключатель гашения)	. 33
/.5.1	Опции выключателя гашения	. 33
ð 0 1	РАБОТА И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРИБОРА	. 30
ð.l	Раоочие функции	. 30
8.1.1 0.1.2	установка и изменение пароля калиоровки (FUNCTION 40)	. 30
0.1.2	дага, время и порядковыи номер (FUNCTION 03)	. 30 57
0.1.3 Q 1 1	показ статуса заряда оатареи питания (голо пол 02)	. 31 57
0.1.4	проверка поверочных марок ( $\Gamma \cup N \cup \Pi \cup N + \delta$ )	. 31 57
0.1.J Q 1 <i>L</i>	Показ сигналов дагчиков, мб (ГОЛСТЮЛ OV)	. 51 57
0.1.0 Q 1 7	показ счетчика АЦП (FUNCTION 01) Версия ПО (FUNCTION 82)	. 51 57
0.1./ Q 1 0		. 51 57
0.1.0 8 2	илокировка и разолокировка кнопок Тестировацие и лиагностика	58
0.4	точтирование и диа почтика	0

8.2.1	Тест ПЗУ и ОЗУ (FUNCTION 86)	58
8.2.2	Тест клавишного пульта и дисплея (FUNCTION 90, 91)	58
8.2.3	Тест цифрового входа и выходов	59
8.2.4	Тест буфера обмена	59
8.2.5	Проверка данных, полученных через коммуникационные порты (FUNCTION 96)	59
9	СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ	60
9.1	Ошибки, причины и способы их устранения	60
9.2	Проверка подключения тензодатчиков	61
9.3	Проверка источника питания	61
9.4	Проверка цифрового входа и дискретных выходов	61
Прил	ожение А	62
Прил	ожение Б	63
Прил	ожение В	64
Прил	эжение Г	65

#### ЛИЦЕНЗИОННОЕ СОГЛАШЕНИЕ

Данное руководство содержит информацию, которая является собственностью компании ООО «Инженерный центр «АСИ» (ООО ИЦ «АСИ»). Полное или частичное воспроизведение и (или) распространение материалов данного руководства допускается только на основе соответствующего соглашения с правообладателем ООО «Инженерный центр «АСИ» (ООО ИЦ «АСИ»).

Права на название, информацию, воспроизводство и распространение копий, производные работы, патент, технологию, секреты производства и другую интеллектуальную собственность, в отношении данного руководства и самого прибора весоизмерительного ПВ22 («Изделие»), а также компонентов ПО, принадлежат компании ООО «Инженерный центр «АСИ» (ООО ИЦ «АСИ») и находятся под защитой закона и международного соглашения об авторском праве и иных правах на интеллектуальную собственность.

Изделие является зарегистрированным товарным знаком компании ООО «Инженерный центр «АСИ» (ООО ИЦ «АСИ»). Данное руководство не предоставляет никаких прав на товарные знаки и знаки обслуживания.

Запрещается копировать, вскрывать технологию, декомпиллировать данное руководство и само Изделие для дальнейшего его использования в коммерческих целях. Также запрещается прямо или косвенно совершенствовать конструкцию, лицензировать, распространять в коммерческих целях, продавать/перепродавать любой продукт, изготовленный на основе данного Изделия, имеющий существенные сходства в конструкции и функционировании. Данное положение лицензионного соглашения с конечным пользователем имеет преимущественную силу и сохраняет свое действие до истечения срока настоящего соглашения.

Настоящее лицензионное соглашение с конечным пользователем вступает в силу с момента распаковки Изделия и действует до истечения срока годности Изделия. Без ущерба для каких-либо других прав компания ООО «Инженерный центр «АСИ» (ООО ИЦ «АСИ») может расторгнуть настоящее соглашение в случае нарушения конечным пользователем его условий. В этом случае конечный пользователь обязан возвратить компании ООО «Инженерный центр «АСИ» (ООО ИЦ «АСИ») Изделие, все копии и компоненты Изделия. В случае возникновения вопросов, касающихся настоящего лицензионного соглашения, или для получения дополнительной информации обратитесь в офис компании ООО «Инженерный центр «АСИ») или к вашему региональному представителю.

#### ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Компания ООО «Инженерный центр «АСИ» (ООО ИЦ «АСИ») («Изготовитель») гарантирует отсутствие производственных дефектов и неисправностей Изделия и несет ответственность по гарантийным обязательствам, срок гарантийного периода – 12 месяцев с момента передачи Изделия в эксплуатацию, но не более 15 месяцев с момента поставки. Гарантия на работоспособность компьютеров, камер, аккумуляторных батарей и прочих устройств, произведенных третьими лицами, идущих в комплекте с Изделием, выпускаемым Изготовителем также ограничена до 12 месяцев с момента передачи Изделия в эксплуатацию, но не более 15 месяцев с момента поставки. Также Изготовитель гарантирует отсутствие производственных дефектов и неисправностей на первичных источниках питания, идущих в комплекте поставки.

Гарантийные обязательства не распространяются на изделия, подвергшиеся ремонту или модификации лицами, не уполномоченными на это Изготовителем; вышедшие из строя под влиянием нарушения потребителем правил по применению и эксплуатации, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации, обстоятельств непреодолимой силы.

В течение гарантийного срока Изготовитель обязуется бесплатно устранить дефекты Изделия путем его ремонта или замены на аналогичные в уполномоченных на это ремонтных организациях (сервисных центрах) при условии, что дефект возник по вине Изготовителя.

Настоящие гарантийные обязательства включают в себя любые гарантии (подразумеваемые или прямые) товарной пригодности. Никакие другие гарантийные обязательства, выходящие за рамки гарантии товарной пригодности, настоящим положением не предусматриваются, никто кроме Изготовителя не имеет права предоставлять гарантию на продаваемое Изделие. Таким образом, при условии расторжения Договора или Гарантийного соглашения Изготовителем, он не несет ответственности за случайные, последовательные или косвенные убытки, включая, но не ограничиваясь перечисленным, упущенную выгоду, утрату или невозможность использования данных, потерю прибыли и т.д.

Покупатель обязан информировать любого последующего покупателя о всех положениях настоящего Гарантийного соглашения, включая условия, ограничения и исключения, до момента совершения сделки купли-продажи, а также Покупатель принимает на себя обязательства Изготовителя при перепродаже Изделия последующему покупателю.

Изготовитель сохраняет за собой право модифицировать внешний вид и внутреннюю конструкцию Изделия без обязательства модификации ранее поставленных комплектов. Если проверкой выявлено, что Изделие неисправно по вине Изготовителя, он обязан на усмотрение Покупателя либо возместить ущерб в размере покупной стоимости Изделия, либо произвести ремонт или замену Изделия, возвращенного Покупателем на завод Изготовителя в течение гарантийного срока, причем расходы по возвращению Изделия оплачивает Покупатель. Расходы, связанные с отправкой Покупателю отремонтированного или замененного Изделия оплачиваются Изготовителем.

Изготовитель не несет ответственности за качество данных (точность, правильность), получаемых с Изделием в процессе его эксплуатации. Ответственность за способы эксплуатации Изделия полностью лежит на Покупателе, а, следовательно, и ответственность за качество данных (точность, правильность), получаемых в процессе его эксплуатации. Ни при каких обстоятельствах Изготовитель не несет ответственности за какой-либо случайный или косвенный ущерб, нанесенный Изделию в процессе его эксплуатации.

Настоящее Гарантийное обязательство устанавливает полное согласие между Изготовителем и Покупателем, и ни одно из его положений не может быть изменено, расширено или дополнено без письменного согласования с Изготовителем.

#### ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Изделие обычно не представляет никакой опасности, если используется в соответствии с инструкцией и примечаниями для размещения, установки, правильной эксплуатации и обслуживания.

#### Основные меры предосторожности

Нельзя дотрагиваться до источника питания, когда шнур питания включен в сеть. Сетевое напряжение может сохраняться, даже когда питание Изделия отключено или при коротком замыкании.

Перед началом работы с Изделием, подключенным в сеть или к другим устройствам, необходимо снять все металлические украшения, которые могут соприкасаться с деталями, находящимися под напряжением.

Изделие должно быть заземлено во время эксплуатации. Заземление осуществляется путем подключения сетевой вилки к розетке с помощью зажима заземления. Выход заземления, имеющийся на корпусе Изделия, всегда должен быть соединен с защитным заземлением с помощью провода, диаметром 18 AWG или толще.

Всегда необходимо заземлять Изделие перед началом эксплуатации и отключать заземление в последнюю очередь. Не допускается подключение информационных кабелей к незаземленному Изделию. Необходимо убедиться, что все кабели отсоединены, перед тем, как отключать заземление.

#### Особые предостережения

Сварочные работы вблизи Изделия строго запрещены.

Необходимо использовать надежные молниеотводы для защиты от статической нагрузки, вызываемой грозами.

#### Подключение к сети переменного тока

Подключать сетевую вилку к розетке необходимо с помощью зажима заземления.

Максимально допустимый ток параллельной цепи, питания Изделия, 16 А. Прерыватель цепи должен обладать высокой разрывной мощностью и функционировать в цепи короткого замыкания, превышающей силу тока в 35 А.

Всегда сначала необходимо подключать шнур питания к Изделию, а затем к розетке. Если шнур питания нельзя быстро и легко отключить в случае чрезвычайной ситуации, необходимо дополнительно устанавливать автоматический выключатель или рубильник.

	Tourson $x_{n}$ and $x_{n}$ and $x_{n}$
температура окружающей	температура хранения10 С / /0 С
среды	Диапазон рабочих температур: -10°С+40°С
Относительная влажность	40%90%
Вибрация	Чрезмерная вибрация может повлиять на точность показаний
	Изделия и повредить его компоненты
Воздушная среда	В воздушной среде не должно содержаться пыли, коррозионных
	газов и других веществ, способных повредить Изделие
Электромагнитные поля	Изделие должно быть удалено от любых источников электриче-
	ского шума
Входные и выходные сигна-	Реле и контакты, подключаемые к Изделию, должны быть за-
лы	щищены от электрических помех. Другие устройства должны
	находиться на расстоянии не менее 3 м от Изделия.

#### Требования окружающей среды

#### СЕРТИФИКАЦИЯ

Весоизмерительный прибор

Изготовитель	ООО «Инженерный центр «АСИ» (ООО ИЦ «АСИ»)
Модель	ПВ22
Номер Европейского Сертификата	DK 0199.62

Соответствует модели, описанной в Европейском Сертификате, и отвечает требованиям Постановления Евросоюза 90/384/ЕЕС с внесенными поправками:

EN 45501:1994, Метрологические аспекты в конструкции неавтоматических весоизмерительных приборов.

EN 55022:1987, Границы и методы измерения параметров радиопомех, вызываемых информационным оборудованием.

EN 60950:1992, Безопасность информационного оборудования.

Настоящее руководство по эксплуатации является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем эксплуатационные параметры и технические характеристики весоизмерительного прибора ПВ22 (далее – Прибор). Руководство разработано для технических специалистов, занимающихся установкой, настройкой, конфигурированием, обслуживанием и ремонтом Прибора.

## 1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### 1.1 Спецификация

Наименование	Описание
Характеристики ЦП	Микропроцессор 89C51RD, флеш-память 64 кб, ОЗУ 1 кб, ЭСППЗУ
	32 кб
	Опция: работа в режиме реального времени
Связь	• Коммуникационный порт 1: RS-232C, 2400 бод, полный дуплекс,
	7 бит данных/паритет по четности или 8 бит данных/без паритета, вывод
	на печать, последовательный вывод веса
	• Коммуникационный порт 2 (опциональный): RS-232 или RS-485,
	2400-57800 бод, полудуплекс, 7 бит данных/паритет по четности или
	8 бит данных/без паритета
	Вывод «Master-slave», вывод EDP, выборочный вывод веса
Дисплей	6 разрядов, 7 сегментов, Ж/К, черный (высота цифр 16 мм)
Индикаторы состоя-	Режим взвешивания (нетто/брутто), успокоение, знак минус, ноль, оди-
ния	нарный или двойной диапазон
Клавишный пульт	8 мембранных клавиш с тактильной обратной связью
Сертификация	Европейский сертификат 10,000 делений, 0199,62
Класс точности	III
Разрешение	до 90,000 делений
Максимальная тара	Полная шкала (100%)
Окно отслеживания	Выкл (Off) или 0,5 делений
нуля	
Индикация веса	4, 5 или 6 цифра
Интервал верифика-	1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200
ции	
Цифровой фильтр	FIR автоматически настроенный на частоту измерений (скользящее
	среднее)
Калибровка	Калибровка нулевой нагрузки, калибровка размаха, цифровая, калиб-
	ровка непосредственным вводом значения в мВ
Автоматическая ди-	Комплектующие и ПО, схема безопасности микропроцессора, устройст-
агностика	ва ввода/вывода, память, программный контроль

Таблица 1.1 – Спецификация

#### 1.2 Аналоговый вход

Опция: дополнительный аналоговый вход с аналогичными характеристиками в случае ненадобности аналогового выхода.

Параметр	Описание		
Напряжение питания	питания +5 В АС или 5 В DC (выборочно)		
патинков			
датчиков			
Соединение	6-ти проводное, до 10 датчиков с тіп сопротивлением 350 Ом каждый		
Диапазон входного	<ul> <li>Номинальный: -0,251,75 мВ/В</li> </ul>		
сигнала	<ul> <li>Максимальный: -0,253,7 5мВ/В</li> </ul>		
Чувствительность по	0,4 мВ/В для поверенных весов		
входу	0,1 мВ/В для не поверенных весов		
Входной усилитель	Входные помехи 0,3 мВ, ток подмагничивания на входе 10 нА		
АЦП	сигма-дельта, максимально 550,000 делений, частота выборки		
	3/7/14/28/57/70 Гц		
Нелинейность	0,002 %		
Температурное от-	≤2 промилле/°С		
клонение чувстви-			
тельности			
Температурное от-	≤2 промилле/°С		
клонение нуля			
Долговременная ста-	0,005 % полной шкалы в год		
бильность			

## Таблица 1.2 – Аналоговый вход

#### 1.3 Аналоговый выход (опциональный)

Опция: в случае ненадобности аналогового выхода дополнительный аналоговый вход с аналогичными характеристиками (пункт 1.2). Питание аналогового выхода производится от внешнего источника мощностью 24 В DC (пункт 7.1.2).

Таблица 1.3 – Аналоговый выход

Параметр	Описание			
Напряжение	Регулируется коммутационной перемычкой ЈР1 на плате 761			
_	(пункт 7.4)			
Ток на выходе	0-20 мА или 4-20 мА, максимальное сопротивление нагрузки 1 кОм			
Напряжение на выходе	0,02-10 В, минимальное сопротивление нагрузки 1 кОм			
Разрешение	• Внутреннее: 1 бит			
	• Внешнее: 1 бит или в соответствии с инструкцией			
Нелинейность	0,01 % полной шкалы			
Температурные пара-	50 промилле/°С			
метры стабильности	-			
Защита от коротких за-	25 мА не ограничено			
мыканий				

#### 1.4 Цифровой вход

Lucinga I. Lucy pobon bridg	Таблица	1.4 – Ци	ифровой	вход
-----------------------------	---------	----------	---------	------

Параметр	Описание
Напряжение на входе	9-24 В DC, по напряжению положительный, общий, оптически изолиро-
	ванный до 2,5 кВ
Сопротивление на входе	3,3 кОм
Интервал включения	максимально 2 мсек
Интервал выключения	максимально 2 мсек

## 1.5 Цифровой выход

Таблица	1.5 - I	Іифровой	выход

Параметр	Описание
Напряжение на выходе	24 В DC ± 10% по напряжению положительный, общий
Максимальный ток	100 мА, ток утечки 100 µА
Напряжение в замкну-	30 B DC
том состоянии	
Интервал включения	максимально 2 мсек
Интервал выключения	2 мсек

#### 2 УСТАНОВКА

#### 2.1 Требования к установке

Установочная поверхность должна быть устойчивой, не подверженной чрезмерным вибрациям, экстремальным температурам. Окружающая рабочая среда должна находиться в пределах допустимого температурного диапазона и влажности. Необходимо избегать попадания прямых солнечных лучей на переднюю панель Прибора. Прибор устанавливается на высоту, подходящую для беспрепятственной работы с дисплеем и клавишным пультом.

#### 2.2 Установка

Вид Прибора спереди и сзади показан на рисунке 2.1.





Рисунок 2.1 – Прибор

Все выходы для подключения Прибора находятся на задней панели.

Экран должен иметь электрический контакт с металлическим кожухом разъема, для обеспечения необходимого сопротивления согласно условиям безопасности.

Сигнальный кабель должен быть проложен отдельно от силовых кабелей.

Экранирующие элементы подключать строго, как показано на рисунке.

Не допускается использовать:

- мегомметр для проверки коммутации;

- пластиковую изоляционную ленту для подключения тензодатчиков.

#### 2.3 Подключение тензодатчиков

Для подключения тензодатчиков необходимо использовать экранированный кабель 6×0,5 мм<sup>2</sup>. Максимальная длина кабеля 300 м. Схема подключения показана на рисунке 2.2.



Рисунок 2.2 – Схема подключения тензодатчиков к Прибору

Параметр	Описание
Питание датчика	5 В DC, постоянная или переменная полярность (выборочная настрой-
	ка), до 10 датчиков с минимальным сопротивлением 350 Ом
Коэффициент усиления	• Для выхода 10 мВ допустимый коэффициент от -0,25 до 1,75 мВ/В
	• Для выхода 20 мВ допустимый коэффициент от -0,25 до 3,75 мВ/В
	Сигнал от тензодатчика (изменение сигнала от тензодатчиков между
	нулевой нагрузкой и полной нагрузкой брутто) должен быть не менее
	0,4 мВ/В. Если сигнал от тензодатчика меньше 0,4 мВ/В то это может
	привести к некоторой неустойчивости в данных веса при использова-
	нии высокого разрешения. Чем выше выход или ниже число делений,
	тем больше стабильность индикации и точность.

#### 2.4 Последовательные подключения

Для подключения RS232C необходимо использовать экранированный кабель 3×0,34 мм<sup>2</sup>.

Для подключения RS485 необходимо использовать экранированную витую пару 2×0,34 мм<sup>2</sup>

#### 2.4.1 Подключение Прибора к принтеру и ПК

Схема подключение Прибора к принтеру и ПК представлена на рисунке 2.3



Рисунок 2.3-Схема подключения Прибора к принтеру и ПК

### 2.4.2 Порт организации сети (RS485)

К оконечному резистору RS485 возможно подключение двух пар проводов (DATA+, DATA-):

- одна пара служит для подключения входных контактов.
- вторая пара служит для последовательного подключения следующего прибора в сеть.



Рисунок 2.4 – Схема подключения RS485

#### 2.5 Электропитание

Прибор питается от внешнего источника питания мощностью 85-265 В АС. Источник электропитания должен быть изолирован от других устройств обработки данных.

Необходимо проверить, чтобы разъем питания переменного тока был хорошо защищен. Для оптимальной электромагнитной совместимости экран кабеля не должен быть вставлен в металлический кожух разъема слишком глубоко.

### 3 ДИСПЛЕЙ, КЛАВИШНЫЙ ПУЛЬТ И РЕЖИМЫ МЕНЮ

Передняя панель Прибора имеет 3 главные секции (рисунок 3.1):

• Дисплей имеет шесть разрядов индикаторов, которые отображают данные веса, информацию установки и названия режимов Меню и Основных действий.

• Восемь передних групповых кнопок позволяют включать и отключать Прибор, осуществлять основные действия и обеспечивают быстрый доступ в Меню Основных действий.

• Нижняя зона содержит информацию об Изготовителе, название модели и требования Стандарта.



Рисунок 3.1 – Передняя панель Прибора

#### 3.1 Дисплей

Прибор оснащен жидкокристаллическим дисплеем. Имеется 6 разрядов цифр, которые отображают весовую информацию. Внизу и на правой стороне дисплея расположены несколько статусных указателей. Если указатель светится, это означает, что Функция активна, либо расшифровывается состояние отображаемого значения.

#### 3.1.1 Статусные указатели

Внизу и на правой стороне дисплея расположены несколько статусных указателей. Если указатель светится, это означает, что Функция активна, либо расшифровывается состояние отображаемого значения.

Обозначение Наименование Описание		Описание
	Только шкала 1	Светится, если Прибор настроен на весы 1. Все операции вы-
A1A		полняются только с весами 1.
100	Только шкала 2	Светится, если Прибор настроен на весы 2. Все операции вы-
полняются тол		полняются только с весами 2.
W1         Светится, если активна шкала 1		Светится, если активна шкала 1
W2		Светится, если активна шкала 2

Таблица 3.1 – Статусные указатели

#### 3.1.2 Основные сообщения на дисплее

Сообщение	Значение		
352.0	Текущий вес объекта		
24509	Количество грузов на весах		
319,0	Вес нетто или количество грузов, подсчитанных после выборки массы тары		
( Net светится)			
	Перегрузка. Вес груза превышает максимальное значение шкалы, либо сигнал		
	датчика слишком сильный		
00000	Недогрузка. Вес груза меньше, чем минимальное значение шкалы, либо сигнал		
	датчика слишком слабый		
Fn 06	Меню Основных действий (раздел 2). Для активации Функции, показанной на		
	дисплее, нажмите ПЕЧАТЬ, для отмены нажмите НОЛЬ		
Err 15	Произошла ошибка (раздел 9). В некоторых случаях это сообщение можно		
	проигнорировать и продолжать работу, нажав НОЛЬ		
XXXXX	Версия ПО, высвечивается в режиме ВКЛ		
XXXXX	Дата выпуска ПО, высвечивается в режиме ВКЛ		
8888888	Процедура начального теста		
ZeRO	Произведена автоматическая или ручная установка дисплея в ноль.		

Таблица 3.2 – Основные сообщения на дисплее

Дисплей индицирует и другие сообщения при выполнении специфических операций таких, как редактирование значения тары или при низком заряде батареи.

#### 3.2 Клавишный пульт

Каждая из шести главных кнопок имеет две отдельных функции:

• Управление действием Прибора, эта функция, напечатана четным цветом посередине кнопки.

• Управление цифровой установкой (перемещение в режимах Меню) и вводом числовой информации, эта функция напечатана белым цветом в правом нижнем углу кнопки.

## 3.2.1 Кнопки управления действиями

таолица 5.5 – кнопки управления деиствиями	Таблица	3.	3 –	Кнопки	управления	действиями
--	---------	----	-----	--------	------------	------------

Кнопка	Описание действия	Операция	Информация
весы	Переключает активные весы 1 или 2, или на сумму	Работа с двумя	пункт 5.1.3
	обоих весов (если подключены двое весов).	весами	
ноль	Устанавливает значение нуля*. Активна, если зна-	Ручная установ-	пункт 3.1
	чение текущего веса находится в рамках допусти-	ка нуля	
	мого диапазона установки нуля.		
ТАРА	При первом срабатывании выполняется операция	Операция Тара	пункт 3.2
- I -	Тара.* При повторном срабатывании можно по-	(взвешиванием)	
	смотреть вес брутто.		
T. TAPA	Служит для ручной установки значения тары. На-	Числовое зада-	пункт 3.3
	жмите ↑ П.ТАРА чтобы изменить значение мер-	ние тары	
	цающей цифры, затем  — ТАРА для перехода к сле-		
	дующей цифре, для подтверждения введенного зна-		
	чения нажмите 🗸 ПЕЧАТЬ. Для отмены операции		
	или индикации веса Брутто, нажмите кнопку		
	НОЛЬ.		
ПЕЧАТЬ	Вызывает печать отображаемого значения или пе-	Передача теку-	пункт 6.1
⊇	редает отображаемое значение в подключенный ПК	щего веса/ пе-	
	и добавляет его к текущему итогу.	чать	
СУММА	При первом срабатывании Прибор индицирует зна-	Сумматор	пункт 4.3
	чение текущего итога. При повторном срабатыва-		
	нии Прибор индицирует количество суммирован-		
	ных значений веса.		
	При повторном срабатывании индицируется значе-		
	ние текущего веса.		
	Переключает Режим Взвешивания или Счетный ре-	Подсчет грузов,	раздел 4 и 5
	жим. В счетном режиме индицируется количество	взвешивание	
	грузов на весах, в режиме взвешивания индициру-	груза	
	ется вес груза.		
вкл/выкл	Используется для включения или выключения При-	Запуск Прибора	пункт 1.2
	oopa.		

\*Действие выполняется, только если значения веса стабильны.

### 3.2.2 Кнопки ввода информации

Кнопка		Описание действия
Отмена. Отменяет текущую операцию, используе		Отмена. Отменяет текущую операцию, используется для выхода из Меню.
	тара → <b>Т</b> ←	Переход. При посимвольном редактировании используется для перехода к следующей цифре. Однократное нажатие обеспечивает переход.
	П. ТАРА ↓	Верх. Прибавляет единицу к отображаемой цифре или обеспечивает переход к преды- дущему пункту Меню.
	ПЕЧАТЬ	Ввод. Подтверждает отображаемую настройку или введенную информацию.
	СУММА	Вниз. Обеспечивает переход к следующему пункту Меню.

#### 3.2.3 Посимвольное редактирование

1 Обратите внимание на мерцающий символ. Именно мерцающий символ подвержен текущему редактированию. Нажмите ↑ **П.ТАРА** чтобы увеличить значение цифры, повторяйте нажатие, пока не получите нужную цифру.

2 Нажмите → **ТАРА** для перехода вправо к следующему символу, выбранный символ начинает мерцать.

3 Нажмите ↑ **П.ТАРА** чтобы увеличить значение цифры, повторяйте нажатие, пока не получите нужную цифру.

4 Повторяйте шаги 2 и 3 до конца редактирования.

5 Нажмите – ПЕЧАТЬ для подтверждения введенного значения.

#### 3.3 Меню основных действий (FUNCTION MENU)

Меню основных действий позволяет осуществлять такие операции, как взвешивание высокого разрешения, выбор формата передачи данных или просмотр флеш-памяти Прибора. Доступ в Меню осуществляется трехсекундным нажатием кнопки **ТАРА** в режиме взвешивания (в Счетном режиме доступ в Меню Основных действий закрыт).

#### 3.3.1 Работа в меню основных действий

Чтобы выбрать действие, необходимо:

1 Нажмите кнопку **ТАРА**, расположенную на передней панели. На дисплее должно появиться сообщение **Fn 00**. Левая цифра будет мерцать.

2 Выберите номер нужного действия (из списка, представленного в пункте 2.3.2 настоящего руководства). Если номер в диапазоне от 01 до 09, то переходите к шагу 4.

3 Нажмите ↑ П.ТАРА, чтобы увеличить левую цифру (десятки). Повторяйте нажатие, пока не достигните нужного значения. Например, если Вам необходимо значение 43, нажмите кнопку 4 раза.

4 Нажмите → **ТАРА**, чтобы перейти к следующей цифре справа. Данная цифра начнет мерцать.

5 Нажмите ↑ П.ТАРА чтобы увеличить правую цифру (единицы). Повторяйте нажатие, пока не достигните нужного значения. Например, если Вам необходимо значение 43, нажмите кнопку 3 раза. В результате ввода левой и правой цифры, на дисплее должно отображаться значение **Fn 43**.

6 Нажмите – ПЕЧАТЬ, чтобы подтвердить значение. В результате активируется действие (FUNCTION), соответствующее введенному значению.

## 3.3.2 Сводная таблица основных действий

Таблица 3.5 – Основные действия

Номер	Описание действия			
действия	2			
<u> </u>	2			
01	<b>Редактировать установки.</b> На дисплее на несколько секунд отображается сообщение <i>SETP 1</i> , затем текущее значение установки. Нажмите <b>П.ТАРА</b> чтобы изме-			
	нить значение цифры, затем нажмите $\rightarrow$ ТАРА для перехода к следующей цифре.			
	Чтобы подтвердить значение, нажмите - ПЕЧАТЬ. После на дисплее на несколько секунд отображается сообщение SETP 2 затем текущее значение установки. Чтобы			
	отрелактировать следующую установку повторите процедуру			
02	Показать статус батареи. На лисплее отображается текущий зарял батареи в виле			
02	процента от установленной мощности.			
05	Установить дату, время и серийный номер. Для установки текущего времени не- обходимым условием является наличие ОЗУ с аварийным батарейным питанием и функции RTC (часы реального времени).			
	На активацию данной функции назначен параметр 1.6 (1=вкл, 0=выкл). Формат даты определяет параметр 1.4 (ДД/ММ/ГГГГГ или ММ/ДД/ГГГГ).			
	Нажмите 1 П.ТАРА чтобы изменить значение мерцающей цифры, затем нажмите			
	→ TAPA для перехода к следующей цифре. Чтобы подтвердить значение, нажмите			
	$\rightarrow$ IIE MAID.			
	далее дисплей индицирует сообщение птимизз (чч/мімі/СС), установите текущее			
	время и подтвердите значение. На писичае также отображается порянковый номер янейки флени намяти, соответст			
	на дисплее также отображается порядковый номер яченки флеш-памяти, соответст-			
	вующей текущей операции. Вы можете отредактировать данный номер и подтвер-			
06	A $H$			
00	указанием десятичной дроби (справа на дисплее появляется дополнительный разряд десятичной дроби). Когда активна данная функция, печать и передача данных за-			
	прещена. Для отмены действия и возврата к нормальному разрешению нажмите кнопку НОЛЬ.			
20	Блокировать последовательный выход. Блокирует функцию печати/передачи			
	данных, даже если принтер (др. устройство) подключен в сеть и нажата кнопка <b>ПЕЧАТЬ.</b>			
21	Установить формат передачи данных: Квитанция. Данные передаются в сле-			
	дующем формате:			
	07-10-02 00:00:00 N: 00001			
	GROSS:<00.500kg>			
22	Установить формат передачи данных: Последовательный вывод. Используется для внешнего индикаторного табло или ПК.			

Продолжение таблицы 3.5

1	2		
23	Установить формат передачи данных: Нетто/брутто. Показывает либо вес нетто,		
	либо вес брутто, в зависимости от отображаемых данных.		
	Брутто: <i>GROSS: &lt;00.500 kg&gt;</i>		
	Нетто: <i>NET: &lt;01.000 kg&gt;</i>		
24	Установить формат передачи данных: Передача данных веса тремя строк		
	Показывает вес брутто, вес тары и вес нетто в трех отдельных строках:		
	<i>GROSS: 01.100 kg</i>		
	TARE: 00.100 kg		
	NET: <01.000 kg>		
25	Установить формат передачи данных: Передача данных веса тремя строками		
	(увеличенная). Формат тот же, что и в деиствии 24, но данные передаются симво-		
26	лами учетверенной величины.		
20	установить формат передачи данных: передача одной строкой. Показывает по-		
	рядковый номер, все орупто, все тары, и все непто одной строкой. 00002, 01, 100kaG (брутто), 00, 100kaT (mana), 01,000kaN (цетто)		
27	Vстановить формат передаци данных: Отображаемые данные Передаются те-		
21	кушие ланные отображаемые на лисплее независимо от режима работы Прибора		
28	18 Установить формат перелачи ланных: Строка – вес и порялковый ном		
	00001 00.500kg		
29 Установить формат передачи данных: Передача по требованию.			
	(нетто или брутто, в зависимости от отображаемых на дисплее) передаются каждый		
	раз, как от периферийного устройства получен специальный символ (устанавливае-		
	мый параметром <b>3.t</b> ).		
	Брутто: <i>GROSS: &lt;00.500 kg&gt;</i>		
	Нетто: <i>NET: &lt;01.000 kg&gt;</i>		
30	Установить формат передачи данных: Этикетка.		
	GROSS TARE NET		
	00.500kg 00.100kg 01.000kg		
40	Изменить PIN-код. Только для технических специалистов.		
41	Загрузить особый формат І. Загружает из ПК особый формат передачи данных,		
42	подходящии для работы с весом орутто.		
42 Загрузить особый формат 2. Загружает из ПК особый формат переда			
42	подходящий для работы с весом тары.		
45	повторить последнюю передачу (распечатку). Копирует последнюю передачу		
/8	данных (распочатку). Проверить защиту калиброрки. Показывает настройки калиброрки и статус плом-		
40	бы (если она есть)		
49	Меню Установки. Только для технических специалистов		
50	Переключить режим. Переключает Прибор в режим взвешивания или в счетный		
	режим (= нажатию кнопки ШТ.).		

1 51 Вычислить вес единичного груза взвешиванием. Дисплей индицирует сообщение XX. Введите количество грузов, находящихся в данный момент на весах, и нажмите кнопку ПЕЧАТЬ. Прибор вычисляет и записывает средний вес груза и далее использует его для подсчета. Числовое задание веса единичного груза. Дисплей индицирует сообщение XXXX. 52 Введите вес груза, используя **↑** П.ТАРА чтобы изменить значение мерцающей цифры, и → ТАРА для перехода к следующей цифре. Чтобы подтвердить значение, нажмите ↓ ПЕЧАТЬ. На дисплее отображается количество грузов, находящихся на весах, вычисленное через введенное значение. 53 Вычислить вес единичного груза выборкой из группы. Дисплей индицирует сообщение XX. Введите количество грузов, находящихся в данный момент на весах, и нажмите кнопку ПЕЧАТЬ. Средний вес груза высвечивается на дисплее. Прибор записывает средний вес груза и далее использует его для подсчета. 55 Просмотреть данные из флеш-памяти/передать 10 последних списков. Задайте параметру 2.t значение 13, чтобы активировать передачу данных из флешпамяти. Нажмите ↓ ПЕЧАТЬ. На дисплее должно высветиться сообщение *п* 0000 (порядковый номер списка данных). Выберите нужный список. Чтобы просмотреть все списки, нажмите ↓ ПЕЧАТЬ. Для подтверждения выбранного списка нажмите ↓ ПЕЧАТЬ. На дисплее должен появиться нужный Вам список сохраненных данных. Чтобы передать информацию данного и 9 следующих списков, снова нажмите **⊣ ПЕЧАТЬ.** 56 Передать все списки данных из флеш-памяти. Осуществляет передачу всех списков данных, сохраненных во флеш-памяти, включая пустые и поврежденные ячейки. Задайте параметру 2.t значение 13, чтобы активировать передачу данных из флеш-памяти. Полный список данных будет передан в следующем формате (брутто): SN 0001 123.45 Для отмены передачи нажмите кнопку НОЛЬ. 57 Проверить файл методом контрольных сумм. Используется для проверки и контроля целостности хранящихся во флеш-памяти данных. Порядковый номер списка данных должен отображаться на дисплее в формате: *п 0000* Если все данные в порядке, на дисплее должно высветиться сообщение PASS, если найдена ошибка, на дисплее появится соответствующее сообщение Err 57. Для отмены операции нажмите кнопку НОЛЬ. Показать сигнал датчика. На дисплее отображается текущий сигнал датчиков в 80 мB. 81 Показать количество преобразований. На дисплее отображается количество преобразований встроенного АЦП. 82 Показать дату и модель. 85 Тест аналогового выхода.

1			
1	2		
86	Тест ПЗУ/ОЗУ. Проверка целостности данных, хранящихся в ПЗУ и ОЗУ.		
90	Тест дисплея. Индикация дисплея прокручивается в последовательности 0-9, затем		
	высвечивается весь набор знаков.		
91	Тест клавишного пульта. Высвечивается чистый дисплей. При нажатии любой		
	кнопки на дисплее отображается ее скан-код.		
93	Проверить состояние входа/выхода. На дисплее высвечивается текущий статус		
	входа/выхода.		
94	Тест буфера обмена. Файл ASCII (30h-7Fh) передается через порт обмена с функ-		
	цией контроля ошибок.		
96	Отображение символов, полученных через последовательные порты. Любой		
	символ, полученный через порт 1, отображается на дисплее символами кода ASCII		
	на 1 и 2 разрядах дисплея. Любой символ, полученный через порт 2, отображается		
	на дисплее символами кода ASCII на 5 и 6 разрядах дисплея.		

#### Продолжение таблицы 3.5

#### 3.4 Работа в Меню Установки (SETUP MENU)

#### 3.4.1 Вход в Установку

Чтобы войти в Меню Установки или Калибровки, можно активировать действие №49 (FUNCTION 49) либо выполнить процедуру, описанную ниже.

Для входа в Меню Установки или Калибровки:

1 Включите питание Прибора.

2 В течение процедуры начального теста, когда на дисплее показаны все сегменты отображения, нажмите кнопку **ПЕЧАТЬ**, а затем сразу кнопку **ТАРА**.

3 Если установлен PIN-код, то на дисплее должно появиться сообщение *ACCESS*. Наберите значение PIN-кода и нажмите кнопку **ПЕЧАТЬ** для входа в Меню Калибровка. Если доступ открыт, на дисплее должно появиться сообщение *SETUP*.

4 Для перемещения внутри Меню используйте кнопку СУММА.

Примечание – Отображение Режимов Меню зависит от того, закрыта или открыта коммутационная перемычка JP1 (пункт 4.4). Если она закрыта, то следующие режимы Меню будут недоступны: **PAR, CAL, INIT, A-CAL.** 

5 Чтобы войти в Меню, нажмите кнопку ПЕЧАТЬ.

## 3.4.2 Структура Меню Установки (SETUP MENU)

Основное	Подменю	Описание	
Меню			
SETUP	SETUP 1	Основные параметры установки весов	
	SETUP 2	Параметры последовательного порта 1.	
	SETUP 3	Параметры последовательного порта 2.	
	SETUP 4	Параметры выключателя гашения	
	SETUP 5	Параметры установки дискретных выходов.	
	SETUP 6	Параметры блокировки кнопок	
Par	0.P, 1.P, 2.P, 3.P, 4.P, 5.P, 6.P, 7.P	Основные параметры весов с множественными	
		значениями.	
	8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8,	Основные параметры весов с двумя возможными	
	8.9, 8.A, 8.b	значениями.	
CAL	S-CAL (Zero, SPAN)	Диалоговое окно Калибровки тестовыми груза	
		МИ.	
	E-CAL (Zero, SPAN)	Диалоговое окно Электронной калибровки.	
STORE	-	Перманентно сохраняет данные калибровки и	
		текущие настройки.	
INIT	-	Сбрасываются параметры и сумматоры в их за-	
		водские установки.	
A-CAL	A.1, A.2, A.3, A.4, A.5, A.6, A.7,	Параметры цифро- аналогового выхода.	
	A.8		

Таблица 3.6 – Меню Установки

## 3.4.3 Сводная таблица Параметров установки

Таблица 3.7 – Параметры Основных действий (SETUP 1)

Пар-р	Описание	Значение
1.1	Сумматор YES - вкл NO - выкл	0 = NO $1 = YES$
1.4	Формат даты (установка даты во всех форматах передачи данных)	0=д-м-г 1=м-д-г
1.6	Часы реального времени и аварийное батарейное питание ОЗУ	0 = NO $1 = YES$
1.8	Меню Основных действий (YES – вход в меню основных действий	0 = NO $1 = YES$
	осуществляется 3-х секундным нажатием кнопки TOTAL, NO – вход	
	в меню основных действий заблокирован)	
1. t	Таймер отключения (00-99мин)	00-99мин
		00=выкл
1.E	Количество грузов для счетного режима.	5-99

Таблица 3.8 – Пај	раметры	установки комму	уникационного пор	рта 1 (	(SETUP 2)

Паn-n	Описание	Зириение
11ap-p 2 +	Формат нарадани нашим Позрондат матеновити	
۷.۱	чормат передачи данных. позволяет установить	02-nuppi orkinovch, $01$ -квитанция,
	любой формат передачи данных из то существую-	02-вывод всса, $03$ -одной строкой, $04$ -кританица $05$ -кританица $06$ -одной
	щих по умолчанию и 2 пользовательских форматов	оч-квитанция, 03-квитанция, 00-одной
	для коммуникационного порта т (порт принтера)	и норажорый номор 00-нородоно но
	или отключает его.	и порядковый номер, 09-передача по
		треоованию, то-этикетка, тэ-передача
		из флеш-памяти, 20-пользовательский
		$\psi$ ормат (пункт 0.5),
2	A == 0.0 ==	22-последовательный вывод веса
2.C	Адрес протокола "Master-stave" (Ведущии-	60-90
2.0	ведомыи)	(5.00
2.0	Передача по треоованию.	65-90
2.L	Длина страницы. Устанавливает длину квитанции	
2	до перевода строки.	
2.r	Возврат каретки. Устанавливает количество воз-	
	вратов каретки перед передачеи.	
2.A	Левое поле. Устанавливает количество отступов	
• •	слева.	
2.F	Заголовок квитанции. Вводит заголовок квитан-	
• •	ции.	
2.E	Обрыв линии.	0=LF 1=CRLF 2=LFCR
2.1	Модель принтера.	0=FANFOLD (типа EPSON FX)
		1=SLIP(типа EPSON TM-295)
2.2	(Резервное значение).	
2.3	Передача данных, которые меньше минимальной	0 = NO $1 = YES$
	нагрузки.	
2.4	(Резервное значение).	
2.5	(Резервное значение).	
2.6	Режим ожидания снятия нагрузки.	0 = NO $1 = YES$
2.7	Контроль ошибок. Установить на 0 для связи с ПК.	0 = NO $1 = YES$
2.8	Изменение формата передачи данных операто-	0 = NO $1 = YES$
	<b>ром.</b> (Fn20-30)	
2.11	Одной строкой (дата, время, вес)	0 = NO $1 = YES$
	07-10-03 15:25:20 00500kgG	
2.d	Канал 1 передачи бит данных.	17=7 бит данных/паритет по четности
		08=8 бит данных/без паритета

Примечание – По умолчанию скорость передачи 2400 бит/сек.

Пар-р	Описание	Значение
3.t	Вид связи.	00=выкл; 01=последовательный вывод веса;
		02=электронная обработка данных;
		03=вывод на печать; 06=последовательный
		вывод веса с тарой; 11=последовательный
		вывод с двух весов; 65-89=адреса протокола
		«master/slave»
3.1	Контроль таймаута.	0=NO $1=YES$
3.2	Подтверждение связи.	0=NO $1=YES$
3.3	Отключение оператора.	0=NO $1=YES$
3.4	Запросная система главного компьютера.	0=NO $1=YES$
3.5	Дистанционное управление.	0=NO $1=YES$
3.6	(Резервное значение).	
3.7	(Резервное значение).	
3.8	Устранение неполадок.	0=NO $1=YES$
3.b	Скорость передачи данных.	24=2400 бит/сек
		96=9600 бит/сек
		19=19200 бит/сек
		38=38400 бит/сек
		57=57600 бит/сек
3.d	Канал 2 передачи бит данных.	17=7 бит данных/паритет по четности
		08=8 бит данных/без паритета
		18=8 бит данных/паритет по четности

Таблица 3.9 – Параметры установки коммуникационного порта 2 (SETUP 3)

Таблица 3.10 – Параметры выключателя гашения (SETUP 4)

Пар-р	Описание	Значение
4.t	Режим ожидания. Промежуток времени, через который активи-	00=выкл
	руется функция гашения дисплея при завершении связи и вклю-	01-90=(×0,1сек)
	чения при возобновлении связи.	91-96=специальные
	Данный параметр имеет несколько специальных значений:	опции
	<ul> <li>91 – Тарировка при нарастающем фронте входного сигна-</li> </ul>	
	ла. Установки активны всегда.	
	<ul> <li>91 – Передача данных при нарастающем фронте входного</li> </ul>	
	сигнала. Установки активны всегда.	
	<ul> <li>93 – Установки активны при сильном входном сигнале.</li> </ul>	
	Установки не активны при слабом входном сигнале.	
	<ul> <li>94 - Тарировка при нарастающем фронте входного сигна-</li> </ul>	
	ла. При успешном завершении тарировки установки ак-	
	тивны. При слабом входном сигнале установки не актив-	
	ны.	
	<ul> <li>95 – При слабом входном сигнале активна шкала 1, при</li> </ul>	
	сильном входном сигнале – шкала 2.	
	<ul> <li>96 – Обнуление шкалы.</li> </ul>	

#### Пар-р Описание Значение 5.1, 5.2 5.1=0 и 5.2=0: нормальное состоя-Установки выхода 1 ние 5.1=1 и 5.2=0: успокоение 5.1=0 и 5.2=1: ошибка Установки выхода 2 5.3=0 и 5.4=0: нормальное состоя-5.3, 5.4 ние 5.3=1 и 5.4=0: нуль 5.3=0 и 5.4=1: нетто 5.6 Нетто/брутто для обеих установок 0=нетто 1=брутто 5.7 Нормально разомкнутый/замкнутый для обоих 0=нормально разомкнутый 1=нормально замкнутый выходов

#### Таблица 3.11 – Установка дискретных выходов (SETUP 5)

#### Таблица 3.12 – Блокировка кнопок (SETUP 6)

Пар-р	Описание	Значение
6.1	Блокирует кнопку ВЕСЫ.	1=блокировать 0=разблокировать
6.2	Блокирует кнопку НОЛЬ.	1=блокировать 0=разблокировать
6.3	Блокирует кнопку ТАРА.	1=блокировать 0=разблокировать
6.4	Блокирует кнопку П.ТАРА.	1=блокировать 0=разблокировать
6.5	Блокирует кнопку ПЕЧАТЬ.	1=блокировать 0=разблокировать
6.6	Блокирует кнопку СУММА.	1=блокировать 0=разблокировать
6.7	Блокирует кнопку ШТ.	1=блокировать 0=разблокировать
6.8	(Резервное значение).	1=блокировать 0=разблокировать

#### Таблица 3.13 – Установка аналогового выхода (A-CAL)

Пар-р	Описание	Значение
1	2	3
A.1	Значение 0 соответствует стандартному выходу 0 мА (минималь-	0=Стандартное (мах
	ный), 20 мА (максимальный).	20 мА)
	Значение 1 открывает диалоговое окно, где можно ввести произ-	1=Диалоговое окно
	вольные значения нуля и шкалы. Нажмите кнопку ПЕЧАТЬ,	
	чтобы подтвердить выбранную функцию, на дисплее должно	
	появиться сообщение 0 XX.XXX. Введите минимальное выход-	
	ное значение (В или мА) и нажмите кнопку ПЕЧАТЬ, на дисплее	
	должно появиться сообщение F XX.XXXX. Введите максималь-	
	ное выходное значение (В или мА) и нажмите кнопку ПЕЧАТЬ.	
A.2	Работа выхода в нормальном или абсолютном режиме. Определя-	0=нормальный ре-
	ет работу выхода при отрицательных показаниях дисплея: выход	ЖИМ
	либо равен нулю (нормальный режим), либо абсолютному значе-	1=абсолютный ре-
	нию показаний с отрицательным знаком (абсолютный режим).	жим
	Например, если дисплей индицирует значение 100,00 в абсолют-	
	ном режиме, то выход будет равен 10 мА. В нормальном режиме	
	выход равен 0 независимо от отрицательных показаний.	
A.3	Определяет уровень сигнала ошибок.	0=слабый (0 мА)
		1=сильный (24 мА)

	продолжение таолицы 5.15	
1	2	3
A.4	Выбирается выход по напряжению или по току	0=выход по току
	(Curr) – выход по току 4-20 мА	1=выход по напря-
	(volt) – выход по напряжению (-10 В до 0 до 10 В)	жению
	(пункт 7.4.1)	
A.5	Выбирается источник данных веса для аналогового	0=Нетто
	выхода, а именно: (GROSS) – данные веса брутто	1=Брутто
	(Net) – данные веса нетто.	
A.6	Устанавливает диапазон выхода по току 0-20 мА или 4-20 мА.	0=0-20 мА
	Функция активна, только если параметр А.4 установлен на выход	1=4-20 мА
	по току.	
A.7	Устанавливает высокое разрешение выхода.	0=вывод на дисплей
		1=внутреннее
A.8	Включает/выключает аналоговый выход.	0=выкл
		1=вкл

#### 4 КАЛИБРОВКА

Перед тем, как начинать процедуру калибровки, убедитесь, что коммутационная перемычка JP1 открыта (пункт 4.4). Прибор можно калибровать двумя способами:

• Калибровка тестовыми грузами, когда вы фиксируете среднее значение нуля, затем ставите на весы тестовый груз и вводите значение его веса (пункт 4.1).

• Электронная калибровка, когда вы вводите значение сигнала (мВ) минимального и максимального веса.

Обе процедуры выполняются с помощью настроек Меню САL.

После завершения процедуры калибровки необходимо сохранить ее результаты в постоянной памяти Прибора (пункт 4.3) и пломбировать места доступа к данным калибровки (пункт 4.4).

Чтобы провести калибровку Прибора, необходимо:

1 Включить питание Прибора.

2 Подождать минимум 10 мин, пока Прибор прогреется.

3 Для проведения процедуры калибровки необходимо следовать инструкциям, описанным ниже.

4 Сохранить результаты калибровки (пункт 4.3).

5 Пломбировать Прибор.

Примечание - Если к Прибору подключено двое весов, параметры калибровки устанавливаются для каждых весов отдельно. Все параметры мню Калибровки (CAL) имеют отношение только к весам, работающим в текущий момент. Для калибровки вторых весов сначала активируйте шкалу 2, нажатием кнопки **BECЫ**, затем входите в меню Калибровки (CAL) и приступайте к ней.

#### 4.1 Калибровка тестовыми грузами (S-CAL)

Калибровка тестовыми грузами выполняется в 2 шага:

• Калибровка нуля, когда вы снимаете весовые показатели с пустых весов (пункт 4.1.1).

• Калибровка масштаба, когда вы ставите на весы известный груз и вручную корректируете значение его веса (пункт 4.1.2).

Чтобы качественно откалибровать весы, необходимо выполнить оба шага.

Примечание - После завершения процедуры калибровки необходимо сохранить результаты в постоянной памяти, войдя в Меню Установки (SETUP) и выбрав опцию STORE (Сохранить) (пункт 4.3). Также желательно пломбировать Прибор (пункт 4.4).

#### 4.1.1 Процедура калибровки нуля

1 Войти в Меню Установки (SETUP) и с помощью кнопки **СУММА** выбрать Меню **САL.** Нажать кнопку **ПЕЧАТЬ**, чтобы войти в Меню.

2 Нажать кнопку ПЕЧАТЬ, чтобы войти в Меню S-CAL.

3 Нажать кнопку **ПЕЧАТЬ**, чтобы выбрать опцию **ZEro** (калибровка нуля).

4 На дисплее должно появиться сообщение *E Scl*. Необходимо очистить весовую платформу весов и подождать 10 сек.

5 Нажать кнопку **ПЕЧАТЬ**, чтобы зафиксировать значение нуля. На дисплее отображается операция обратного отсчета в течение 10 сек. (берется 50 измерений и вычисляется среднее значение).

6 В результате на дисплее должен появиться 0. Если значение нуля установилось не точно, нажмите кнопку **НОЛЬ** и повторите процедуру с шага №3.

#### 4.1.2 Процедура калибровки масштаба

1 Войти в Меню Установки (SETUP) и с помощью кнопки **СУММА** выбрать Меню **САL.** Нажать кнопку **ПЕЧАТЬ**, чтобы войти в Меню.

2 Нажать кнопку ПЕЧАТЬ, чтобы войти в Меню S-CAL.

3 Нажать кнопку **ПЕЧАТЬ**, чтобы выбрать опцию **SPAN** (калибровка масштаба).

4 На дисплее должен высветиться полный диапазон шкалы. Введите значение веса равного калибровочному, используя кнопку **П.ТАРА** для коррекции мерцающей цифры и кнопку **ТАРА** для перехода к следующей цифре.

Примечание – Калибровочный вес для корректного отображения должен вводиться в килограммах, например 20 т необходимо задать как 20000 кг. Параметр 4.Р должен быть равен значению 99.

5 Нажать кнопку ПЕЧАТЬ, чтобы подтвердить введенный вес.

6 На дисплее должно появиться сообщение Add Ld. Установите тестовый груз на весы и подождите 10 сек.

7 Нажать кнопку **ПЕЧАТЬ**. На дисплее отображается операция обратного отсчета в течение 10 сек., в результате должна появиться индикация калибровочного веса.

8 Если значение веса установилось не точно, нажмите кнопку **НОЛЬ** и повторите процедуру с шага №4.

#### 4.2 Электронная калибровка

Электронная калибровка позволяет вводить следующие значения, используя клавишное поле Прибора:

• Значение сигнала (мВ), соответствующего значению нуля или мертвого груза (пункт 4.2.2).

• Значение сигнала (мВ), соответствующего максимальному значению размаха (пункт 4.2.3.)

Процедура расчета данных значений на основе технических характеристик датчиков, представлена ниже в пункте 4.2.1. Чтобы качественно откалибровать весы, необходимо рассчитать и ввести оба значения.

Примечание - После завершения процедуры калибровки необходимо сохранить результаты в постоянной памяти, войдя в Меню Установки (SETUP) и выбрав опцию STORE (Сохранить) (пункт 4.3). Также желательно пломбировать Прибор (пункт 4.4).

#### 4.2.1 Вычисление калибровочных значений

Например, весы с номинальным весом 30/60 кг, е = 0,010/0,020 кг, с 4 датчиками по 50 кг (2 мВ) и мертвый груз 1,940 кг. Технические характеристики датчиков взяты из технических листов, предоставленных Изготовителем, и приведены в таблице ниже.

Датчик	Выходной сигнал при нагрузке 50 кг.	Баланс нуля
L/C1	1,9793 мВ	0,0257 мВ
L/C2	1,9392 мВ	0,0276 мВ
L/C3	1,9577 мВ	0,0553 мВ
L/C4	1,9640 мВ	-0,0022 мВ

Таблица 4.1 – Технические характеристики датчиков

Чтобы вычислить калибровочные значения нуля и масштаба, необходимо:

1 Вычислить среднее значение выходного сигнала со всех датчиков при номинальной нагрузке. Например, (1,9793+1,9392+1,9577+1,9640)/4=1,9600 мВ.

2 Вычислить общее значение выходного сигнала со всех датчиков при максимальном нагружении весов. Например, 1,9600×60/4×50=0,5880 мВ/В. Полученное значение является калибровочным значением масштаба.

3 Вычислить среднее значение баланса нуля датчиков. Например, [0,0257+0,0276+0,0553+(-0,0022)]/4=0,0266 мВ.

4 Вычислить значение мертвого груза весов. Например, 1,9600 мВ×[1,940 кг/(4×50 кг)]=0,0190 мВ.

5 Вычислить итоговое значение мертвого груза путем сложения среднего значения баланса нуля и значения мертвого груза весов. Например, 0,0266+0,0190=0,0456. Полученное значение является калибровочным значением нуля (или мертвого груза).

#### 4.2.2 Установка калибровочного значения нуля

1 Войти в Меню Установки (SETUP) и с помощью кнопки **СУММА** выбрать Меню **САL.** Нажать кнопку **ПЕЧАТЬ**, чтобы войти в Меню.

2 Нажать кнопку ПЕЧАТЬ, чтобы войти в Меню Е-САL.

3 Нажать кнопку **ПЕЧАТЬ**, чтобы выбрать опцию **ZEro** (калибровка нуля).

4 Ввести итоговое калибровочное значение мертвого груза. Используйте кнопку **П.ТАРА** для коррекции мерцающей цифры и кнопку **ТАРА** для перехода к следующей цифре.

5 Нажать кнопку **ПЕЧАТЬ**, чтобы зафиксировать калибровочное значение нуля. На дисплее будет индикация соответствующего веса.

#### 4.2.3 Установка калибровочного значения масштаба

1 Войти в Меню Установки (SETUP) и с помощью кнопки **СУММА** выбрать Меню **САL.** Нажать кнопку **ПЕЧАТЬ**, чтобы войти в Меню.

2 Нажать кнопку ПЕЧАТЬ, чтобы войти в Меню Е-САL.

3 С помощью кнопки СУММА выбрать опцию SPAN (калибровка масштаба) и нажать кнопку ПЕЧАТЬ.

4 Ввести итоговое калибровочное значение масштаба (пункт 4.2.1). Используйте кнопку **П.ТАРА** для коррекции мерцающей цифры и кнопку **ТАРА** для перехода к следующей цифре.

5 Нажать кнопку **ПЕЧАТЬ**, чтобы зафиксировать калибровочное значение масштаба. На дисплее будет индикация соответствующего веса.

#### 4.3 Сохранение результатов калибровки

После завершения процедуры калибровки весов или аналогового выхода результаты калибровки автоматически сохраняются только в энергозависимой памяти, и поэтому могут быть утеряны при отключении питания Прибора. Чтобы сохранить результаты калибровки в энергонезависимой памяти, необходимо:

1 Войти в Меню Установки (SETUP) и с помощью кнопки СУММА выбрать опцию STORE (Сохранить).

2 Нажать кнопку ПЕЧАТЬ.

#### 4.4 Защита данных калибровки

Чтобы иметь доступ к параметрам настройки и калибровки Прибора, необходимо удалить (разомкнуть) коммутационную перемычку JP1, расположенную на главной печатной плате (рисунок 4.1).





Для доступа к коммутационной перемычке, необходимо открутить четыре винта, вкрученные в боковые стенки корпуса Прибора, открыть крышку корпуса.

Один из способов пломбировать Прибор – это закрыть доступ к данной перемычке. Этого можно добиться, опечатав корпус Прибора.

Прибор также снабжен встроенным счетчиком установок, чтобы контролировать количество изменений параметров веса или калибровки, независимо от того, сохранены они в ЭСППЗУ или нет. Каждый раз при изменении параметров счетчик инкрементируется. Данный счетчик позволяет

проверяющим органам проследить, были ли несанкционированные попытки калибровать Прибор с момента последней инспекции.

Примечания:

1 На задней панели Прибора имеется стикер с номером (цифры напечатаны через дефис). Данный стикер является поверочной маркой, обозначает номер калибровки и не может быть удален без повреждения.

2 Все пломбы также являются поверочными марками метрологических служб надзора или Изготовителя в соответствии с пунктом 2.3, поправки №2, постановления ЕЭС 90/384

#### 4.4.1 Поверочные и пломбировочные марки

После завершения процедуры калибровки, Прибор можно пломбировать специальными пластиковыми пломбировочными стикерами. Примерные места установки пломбировочных стикеров показаны на рисунке 4.2.



Рисунок 4.2 – Места установки пломбировочных стикеров

#### 4.4.2 Защита рецептора нагрузки

Можно указать серийный номер рецептора нагрузки на маркировочной бирке Прибора. Примечание - На табличке технических данных рецептора нагрузки указан серийный номер Прибора.

#### 4.4.3 Проверка статуса пломб и счетчика установок Прибора

Чтобы проверить состояние коммутационной перемычки (JP1) и счетчика установок, необходимо активировать действие №48 (FUNCTION 48). Если JP1 закрыта, на дисплее должно появиться сообщение *SEALED*. Затем сразу высвечивается информация счетчика установок Прибора.

#### 5 ПАРАМЕТРЫ СИСТЕМЫ

Прибор оснащен двумя режимами Меню, которые обеспечивают доступ к параметрам системы:

• Меню PAR (Параметры системы) включает в себя параметры установки разрядности дисплея, позиции десятичной точки, коэффициента усиления аналого-цифрового сигнала и диапазона нуля (пункт 5.1).

• Группа установок SETUP 1 (подменю режима SETUP) содержит параметры для установки формата данных, сумматора и режима автоматического выключения (пункт 5.2).

Примечание - Если к Прибору подключено 2 весов, для каждых весов устанавливаются свои параметры. Все параметры меню устанавливают весы, которые используются в текущий момент. Для установки параметров вторых весов переключитесь на шкалу 2 нажатием кнопки **BECЫ**, войдите в Меню и измените необходимые параметры.

Остальные группы Меню Установки позволяют выполнять процедуру калибровки (Меню CAL, пункт 4), установить параметры связи (SETUP 2 и SETUP 3, пункт 6) и параметры входа/выхода (SETUP 4, SETUP 6 и A-CAL, пункт 7).

#### 5.1 Меню «Параметры системы» (PAR)

#### 5.1.1 Вход и работа в Меню «Параметры системы» (PAR)

Процедура входа в Меню:

1 Включите питание Прибора.

2 В течение процедуры начального теста, когда на дисплее показаны все сегменты отображения, нажмите кнопку **ПЕЧАТЬ**, а затем сразу кнопку **ТАРА**.

3 Если установлен PIN-код, то на дисплее должно появиться сообщение *ACCESS*. Наберите значение PIN-кода и нажмите кнопку **ПЕЧАТЬ** для входа в Меню Калибровка (A-CAL). Если доступ открыт, на дисплее должно появиться сообщение *SETUP*.

4 Для перемещения внутри Меню PAR используйте кнопку СУММА.

5 Чтобы войти в Меню, нажмите кнопку ПЕЧАТЬ.

Процедура ввода параметров:

1 Номер текущего параметра отображается на дисплее. Используйте кнопку **ПЕЧАТЬ,** для выбора нужного параметра (описание параметров представлено в таблице ниже).

2 Для изменения значения параметра используйте кнопку **П.ТАРА** (увеличить мерцающую цифру) и кнопку **ТАРА** (перейти к следующей цифре).

3 Когда на дисплее появится нужное значение, нажать кнопку **ПЕЧАТЬ** для подтверждения.

## 5.1.2 Сводная таблица параметров

Ta	блица 5.1 –	Таблица	параметров
			_

Пар-р	Описание	Значение
1.P	Разрядность дисплея.	4, 5, 6
2.P	Количество цифр после десятичной точки. Устанавливает по-	0-5
	ложение десятичной точки.	
3.P	Разрешение дисплея.	1-200
4.P	Две первые цифры полной нагрузки	0-99
5.P	Назначения цифрового фильтра.	0-5
6.P	Количество преобразований в секунду. Если подключено двое	3, 7, 14, 28, 57, 70
	весов, то сумма значений их параметров (6Р+6Р) не должна	
	превышать 70. Иначе Прибор устанавливает значение 14 для	
	каждых весов.	
7.P	Назначения успокоения.	1-7
8.1	Постоянный авто-ноль.	0 = NO $1 = YES$
8.2	Авто-ноль при включении питания.	0 = NO $1 = YES$
8.3	Стабилизация веса.	0 = NO $1 = YES$
8.4	Автоматическое удаление ошибок АЦП.	0 = NO $1 = YES$
	NO – в ходе работы АЦП ошибки удаляются автоматически,	
	если устранена причина.	
	YES – сообщение об ошибке АЦП сохраняется на дисплее до	
0.5	тех пор, пока пользователь не нажмет кнопку ПЕЧАТЬ.	
8.5	(Резервное значение)	
8.6	Отслеживание мертвои полосы нуля	0 = NO $I = YES$
8./	Коэффициент усиления сигнала тензодатчика.	0=2 мВ/В (фактически
	настроика 2 мВ/В фактически позволяет использовать макси-	1,75  MB/B
	Majibhu $1,73$ MD/D	$1-4$ MD/D ( $\psi$ ak104ecku 2 75 MP/D)
	настроика 4 мВ/В фактически позволяет использовать макси-	5,75  MD/D
8.8	Выбирается питание латчиков переменным (АС) или постоян-	0=AC $1=DC$
0.0	ным (DC) током	
89	Полключены вторые весы (дополнительный аналоговый вы-	0 = NO $1 = YES$
0.9	хол). Разрешает или блокирует кнопку ВЕСЫ.	
8.A	Лиапазон нуля. Ограничивает диапазон, в котором работают	0=2% 1=10%
	функции нуля(тарировка, передача данных).	
8.b	Двойной интервал или двойной диапазон. Данный параметр не	0=интервал
	активен, если параметр 0.Р=00.	1=диапазон
8.c	Единицы измерения. Устанавливает единицу измерения (кг	kg=килограмм
	или фунт).	lb=фунт
0.P	Устанавливает две первые цифры диапазона взвешивания,	00-99
	обозначающие интервал между двумя диапазонами. Установка	
	данного параметра на 00 отменяет двойной диапазон или	
	двойной интервал.	

## 5.1.3 Подключение вторых весов и настройка Прибора на работу в режиме двойного диапазона

Процедура настройки Прибора на работу в двойном диапазоне:

1 Задайте параметрам 8.9 значение 1, 0.Р значение 00, 6.Р значение меньше 70 (пункт 5.1).

2 Убедитесь, что Шкала 1 откалибрована и работает в должном режиме (индикатор должен светиться).

3 Выключите Прибор. Подключите вторые весы к разъему ST5 – 7-контактный разъем.

4 Убедитесь, что заданы одинаковые значения параметров **2.Р** и **3.Р** для Шкалы 1 и Шкалы 2 (пункт 5.1).

5 После того, как загорится индикатор 📾 (включающийся нажатием кнопки **BECЫ**), можно приступать к калибровке Шкалы 2.

6 Прибор готов к работе в режиме двойного диапазона.

7 Для переключения Шкалы 1 и Шкалы 2, а также для суммирования показаний обоих весов (при суммировании светятся оба индикатора 🖬 и 📾) используйте кнопку ВЕСЫ.

#### 5.1.4 Двухступенчатая дискретизация

Для настройки прибора на двухступенчатую дискретизацию необходимо установить параметр 8.b (двойной интервал или двойной диапазон), равным 0, а для параметра 0.Р устанавливаются две первые цифры диапазона взвешивания, обозначающие интервал между двумя диапазонами, выше которого будут отображаться значения с дискретностью, установленной параметром 3.Р (разрешение дисплея) (1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200). Все значения ниже установленного параметром 0.Р (разрешения дисплея) будут отображаться с дискретностью, идущей перед заданной параметром 3.Р.

#### 5.2 Группа установок SETUP 1 (Вход через Меню Установки)

#### 5.2.1 Вход и работа в группе установок SETUP 1

Процедура входа в Меню:

1 Включить питание Прибора.

2 В течение процедуры начального теста, когда на дисплее показаны все сегменты отображения, нажмите кнопку **ПЕЧАТЬ**, а затем сразу кнопку **ТАРА**.

3 Если установлен PIN-код, то на дисплее должно появиться сообщение *ACCESS*. Наберите значение PIN-кода и нажмите кнопку **ПЕЧАТЬ** для входа в Меню Калибровка (A-CAL). Если доступ открыт, на дисплее должно появиться сообщение *SETUP*.

4 Для перебора режимов Меню используйте кнопку **СУММА**, для входа в Меню Установки (SETUP MENU) нажмите кнопку **ПЕЧАТЬ**.

5 Чтобы войти в группу установок SETUP 1, нажмите кнопку **ПЕЧАТЬ.** 

Процедура ввода параметров:

1 Номер текущего параметра отображается на дисплее. Используйте кнопку **ПЕЧАТЬ,** для выбора нужного параметра (описание параметров представлено в таблице ниже).

2 Для изменения значения параметра используйте кнопку **П.ТАРА** (увеличить мерцающую цифру) и кнопку **ТАРА** (перейти к следующей цифре).

3 Когда на дисплее появится нужное значение, нажать кнопку **ПЕЧАТЬ** для подтверждения.

## 5.2.2 Сводная таблица параметров Группы установок SETUP 1

Примечание - Параметры **1.2**, **1.3**, **1.5**, **1.7** не используются в модели ПВ22, поэтому не описаны в таблице.

Таблица	52 - T	Гарамет	ры Гр	уппы	установок	SETUP	1
таолица	J.Z I.	lupumor	рытр	y IIIIDI	yorunobok	<b>DLIUI</b>	τ.

Пар-р	Описание	Значение
1.1	Активирует сумматор. YES-включает, NO-отключает.	0 = NO $1 = YES$
1.4	Формат даты. Устанавливает формат даты для всех форматов передачи	0= д-м-г
	данных.	1= м-д-г
1.6	Часы реального времени и ОЗУ. Если Прибор идет с опцией батарей-	0 = NO $1 = YES$
	ной поддержки ОЗУ, то данный параметр назначен на сохранение те-	
	кущей даты, времени и итога в постоянной памяти Прибора.	
1.8	Активирует Меню основных действий. YES – означает, что любой	0 = NO $1 = YES$
	пользователь может войти в Меню основных действий 3-х секундным	
	нажатием кнопки TOTAL. NO – блокирует пользователям вход в Ме-	
	ню основных действий.	
1.t	Таймер отключения (00-99 мин). Устанавливает время простоя, по ис-	00-99 минут
	течение которого Прибор отключается.	00=выкл
<b>1.</b> E	Количество грузов для счетного режима.	5-99

#### 6 ОПЦИИ СВЯЗИ

Параметры связи и передачи данных можно задать в группе установок SETUP 2 и SETUP 3 внутри Меню Установки (SETUP).

#### 6.1 Конфигурирование коммуникационных портов

Прибор оснащен двумя коммуникационными портами, обозначенными как Порт 1 и Порт 2:

- Порт 1 для интерфейса RS232.
- Порт 2 опциональный, программируемый на RS232 или RS485.

#### 6.1.1 Коммуникационный порт RS232

Служит для связи с сетевым принтером или ПК.

Таблица 6.1	. – Порт RS232					
Наименование	Описание					
Общие хар-ки	Асинхронный ASCII, стандарт RS232C, полный дуплекс.					
Протокол	2400 бод, 1 стартовый символ, 7 бит данных паритет по четности или 8 бит					
	данных без паритета, и 1 стоповый бит.					
Подтверждение	е DTR линия подтверждения (линия готовности внешнего устройства)					
СВЯЗИ						
Подключение	Стандартный разъем (вилка) DB9 на тыльной стороне Прибора. Трехжильный					
	экранированный кабель, максимальная длина 15 м.					
	Линия передатчика = контакт 3					
	Линия приемника/ DTR = контакт 2					
	Цифровая земля = контакт 5					

#### 6.1.2 Коммуникационный порт RS485

Служит для связи с внешним компьютером, удаленным принтером или внешним табло. Таблица 6.2 – Коммуникационный порт RS485

Наименование	Описание
Общие хар-ки	Асинхронный ASCII, стандарт RS485, полудуплекс.
Протокол	2400-57600 бод, 1 стартовый символ, 7 или 8 бит данных, паритет по четности,
	и 1 стоповый бит.
Подключение	Стандартный разъем (гнездо) DB9 на тыльной стороне Прибора. Экранирован-
	ная витая пара, максимальная длина 1000 м. Снабжен оконечным резистором
	для балансировки нагрузки в сети, который подключается замыканием контак-
	та 8 и 9.
	DATA+= контакт 6
	DATA-= контакт 7

#### 6.2 Задание параметров коммуникационных портов

#### 6.2.1 Задание параметров, порт 1

Для настройки порта 1 можно использовать параметр установки 2.t, который имеет несколько значений:

00 – порт отключен;

01, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 10, 20 – форматы передачи данных на принтер, соответствующие действиям 21, 23, 24, 25, 26, 28, 30 (пункт 3.3.2);

- 02 последовательный вывод веса (пункт 6.3.2);
- 09 передача по требованию (пункт 6.3.4);
- 13 передача данных из флеш-памяти (пункт 6.3.4).

#### 6.2.2 Задание параметров, порт 2

Для настройки порта 2 можно использовать параметр установки **3.t**, который имеет несколько значений:

- 00 порт отключен;
- 01 последовательный вывод веса (пункт 6.3.2);
- 02 протокол EDP (электронная обработка данных) (пункт 6.3.5);
- 03 печать на удаленном принтере (пункт 6.3.6);
- 69-89 протокол «master-slave» (для связи нескольких Приборов).

#### 6.3 Последовательные выходы

#### 6.3.1 Сетевой принтер

Выход осуществляется через порт 1. Бланк с данными печатается на принтере, подключенном к порту 1, каждый раз при нажатии кнопки **ПЕЧАТЬ.** Доступны следующие форматы передачи данных:

- 10 стандартных форматов (пункт 6.4);
- 2 пользовательских формата (пункт 6.5).

#### 6.3.2 Последовательный вывод веса

Выход осуществляется через порт 1 и порт 2 (RS232 или RS485). Последовательно передается вес нетто и статусная информация. Подтверждение связи не требуется. Служит главным образом для передачи данных на внешний компьютер или табло. Структура передаваемых блоков данных приведена ниже.

Байт	Значение	Описание				
1	Статус веса	Бит 0: 0=нормально	1=нет индикации веса			
		Бит 1: 0=брутто 1=нетто				
		Бит 2: 0=выкл. авто ноль 1=авто ноль				
		Бит 3: 0=в пределах диапазона 1=вне диапазона				
		Бит 4: 0=постоянно 1=пауза				
		Бит 5: 0=нормально 1=меньше минимального				
		Бит 6: Всегда 1 диапазона				
		Бит 7: Ноль или паритет				
2	Полярность	(+) или (-)				
3-8	Вес нетто	6-символьное поле с указанием десятичной точки				
9	Синхронизация	Возврат каретки (0D hex) в конце г	вредачи			

#### Таблица 6.3 – Структура блока данных при последовательном выводе

#### Последовательный вывод в режиме двойного диапазона:

При подключении к Прибору одновременно двух весов, показания веса с обоих весов передаются последовательно в формате *P*+123.45 *P*+678.90CR. В каждой такой паре данных первый блок – показания веса с одних весов, второй блок – показания веса с других весов.

Для данного режима необходимо задать следующие параметры Меню Установки, Группа Установок SETUP 2: 2.t=22 и Меню Установки, Группа Установок SETUP 3: 3.t=11.

Таблица 6.4 – Структура блока данных при последовательном выводе в режиме двойного диапазона

Байт	Значение	Описание				
1	Статус веса	Бит 0: 0=нормально 1=нет индикации веса				
		Бит 1: 0=брутто 1=нетто				
		Бит 2: 0=выкл авто ноль 1=авто ноль				
		Бит 3: 0=в пределах диапазона 1=вне диапазона				
		Бит 4: 0=постоянно 1=пауза				
		Бит 5: 0=нормально 1=меньше минимального				
		Бит 6: Всегда 1 диапазона				
		Бит 7: Ноль или паритет				
2	Полярность	(+) или (-)				
3-8	Отображаемый вес	6-символьное поле с указанием десятичной точки				
9	Синхронизация	Возврат каретки (0D hex) в конце г	Возврат каретки (0D hex) в конце передачи			

#### 6.3.3 Последовательный вывод веса с тарой

Выход осуществляется через порт 2 (RS232 или RS485). Опция программируется заданием параметру 3.t значения 06. Данные веса, получаемые с каждых весов, передаются последовательно с указанием значения текущего веса тары и веса брутто в следующем формате:  $P+123.45N\ 010.00(T/P)\ 133.45G$ , где:

- N значение веса нетто;
- G значение веса брутто;
- Т значение веса тары (ручная тарировка);
- Р значение веса тары (заданная тара).

Байт	Значение	Описание					
1	Статус веса	Бит 0: 0=нормально	1=нет индикации веса				
		Бит 1: 0=брутто	1=нетто				
		Бит 2: 0=выкл авто ноль	1=авто ноль				
		Бит 3: 0=в пределах диапазона	1=вне диапазона				
		Бит 4: 0=постоянно 1=пауза					
		Бит 5: 0=нормально	1=меньше минимального диапа-				
		Бит 6: Всегда 1	зона				
		Бит 7: Ноль или паритет					
2	Полярность	(+) или (-)					
3-8	Длина поля для	6-символьное поле с указанием десятичной точки					
	веса нетто						
9	"N"	Индицирует предыдущее значение веса нетто					
10-	Длина поля для	6-символьное поле с указанием десятичной точки					
15	веса нетто						
16	"T" или "P"	"Т" - Индицирует предыдущее значение веса тары, полученное в					
		результате ручной тарировки.					
		"Р" - Индицирует предыдущее значение заданной тары.					
17-	Длина поля для	6-символьное поле с указанием дес	сятичной точки				
22	веса брутто						
23	"G"	Индицирует предыдущее значение	е веса брутто				
24	Синхронизация	кронизация Возврат каретки (0D hex) в конце передачи					

Таблица 6.5 – Структура блока данных

Когда на дисплее Прибора отображается другая информация, не содержащая данных веса, символьная строка, относящаяся к Порту 2, выглядит следующим образом:

A XXXX TARE VALUE T/P GROSS VALUE G CR

"XXXX" такая строка содержит символы пробела, сообщение об ошибке или текущий режим меню, выбранный пользователем.

#### 6.3.4 Передача по требованию

Выход осуществляется через порт 1 (RS232). Данные веса передаются каждый раз, как получена команда от подключенного внешнего устройства. Данная функция программируется при помощи параметра Установки **3.t**, например, "1 49d или 31 hex

#### 6.3.5 Передача данных из флеш-памяти

Выход осуществляется через порт 1 (RS232). При нажатии кнопки порядковый номер ячейки памяти и данные веса брутто, соответствующие данному списку. Передача осуществляется в следующем формате:

SN 1234 012340 kgG.

#### 6.3.6 Операции передачи из флеш-памяти

В данном режиме Прибор может параметрироваться в ответ на команды, посланные через последовательный порт от внешних устройств. В режиме флеш-память (активен: **2.t**=03) поддерживаются следующие команды:

• Передача текущего веса.

Данная операция осуществляется при получении команды в виде ASCII-символа? (3F hex). Структура передаваемых блоков данных приведена ниже.

	Таблица (	6.6 – C'	труктура	передаваемых	блоков	данных
--	-----------	----------	----------	--------------	--------	--------

Байт	Значение	Описание			
1	Статус веса	Бит 0: 0=нормально	1=нет индикации веса		
		Бит 1: 0=брутто 1=нетто			
		Бит 2: 0=выкл авто ноль 1=авто ноль			
		Бит 3: 0=в пределах диапазона 1=вне диапазона			
		Бит 4: 0=постоянно 1=пауза			
		Бит 5: 0=нормально 1=меньше минимального			
		Бит 6: Всегда 1 диапазона			
		Бит 7: Ноль или паритет			
2	Полярность	(+) или (-)			
3-8	Вес нетто	6-символьное поле с указанием десятичной точки			
9	Синхронизация	Возврат каретки (0D hex) в конце г	тередачи		

#### Команда «ZERO»

Аналогичную операцию можно запустить, нажав кнопку **НОЛЬ** на передней панели Прибора. В данном режиме операция осуществляется при получении команды в виде ASCII-символа **0** (30 hex). Данные не возвращаются в управляющее устройство. Выполнение данной команды зависит от результатов выполнения операции передачи текущего веса (команда ?).

#### • Передача по требованию

При получении такой команды Прибор сохраняет данные веса во флеш-памяти. Затем передаются порядковый номер ячейки памяти и данные веса, соответствующие определенной операции, например, 1234 012.340 kg.

Функция программируется через Меню Установки (SETUP > SETUP 2) параметром **2.с**=65-90(A-Z). А (41h) формирует и передает новый номер ячейки памяти; а (61h) дублирует номер последней ячейки памяти (на случай ошибки передачи).

#### 6.3.7 Протокол EDP (электронная обработка данных)

Выход осуществляется через порт 2.

Передает данные веса во внешний компьютер в соответствии с выбранным текущим форматом передачи данных (запросная система и функция подтверждения приема устанавливается по усмотрению пользователя в «Основных параметрах настройки»).

Протокол EDP функционирует, когда несколько Приборов подключены к одному внешнему компьютеру. Данная опция более удобна, чем передача по требованию, т.к. позволяет выполнять более сложные операции. Протокол EDP позволяет передавать не только данные веса, отображаемые на дисплее, т.к. работает в соответствии с выбранным текущим форматом передачи.

#### Процедура работы протокола:

1 В течение 5-секундной начальной загрузки ПК запрашивает данные путем посыла команды запроса (05h). Если ПК не посылает запрос, на дисплее Прибора высвечивается сообщение об ошибке Error 30 (ПК не готов).

2 После нажатия кнопки **ПЕЧАТЬ** Прибор передает данные веса (стандартный блок данных) в соответствии с выбранным форматом передачи.

3 В течение 5-секундной передачи ПК:

• Подтверждает полное получение данных путем посыла команды ACK 06h (подтверждение приема)

• Извещает, что данные не были получены должным образом, путем посыла команды NAK 15h (нет подтверждения)

• Не отвечает, в этом случае на дисплее Прибора высвечивается сообщение об ошибке Error 33 (ПК не отвечает)

4 Если ПК не подтверждает получение данных (идет посыл команды NAK), шаги 1 и 2 повторяются, пока результат не станет положительным.

#### Основные параметры настройки:

• установка тайм-аута. 0= NO 1= YES. Отключение тайм-аута отменяет 5-секундный промежуток времени ожидания события, сообщения об ошибках не высвечиваются.

■ подтверждение связи. 0= NO 1= YES. Отключение функции подтверждения связи отменяет шаг №3, Прибор передает данные по требованию, без ожидания ответа.

• блокировка протокола. 0= NO 1= YES. При включении данной опции можно прервать действие протокола нажатием любой кнопки на клавишном пульте Прибора

• запрос ПК. 0= NO 1= YES. При отключении запросной системы ПК Прибор передает данные постоянно, не по требованию.

Таблица 6.7 – Структура блока данных

Символ	Описание
STX (02h)	Начало передачи
ASCII (любой)	ASCII-код, соответствующий передаваемым данным
ETX (03h)	Конец передачи
ВСС (любой)	Символ контроля блока

#### 6.3.8 Выход на дистанционную печать

Выход осуществляется через порт 2 (RS232 или RS485). Служит для передачи данных на сетевой или внешний принтер. Функция подтверждения связи не требуется.

#### 6.3.9 Протокол "Master-slave"

Выход осуществляется через Порт 2. Установка параметра **3.t** Порта 2 в любое значение от 65 до 85 задает условие работы Прибора в сети, куда подключены несколько Приборов. Значение, заданное параметру **3.t**, является уникальным адресом данного Прибора в сети.

#### Команды протокола Master-slave (Ведущий-ведомый)

Подключается Порт 2 (RS232, RS485).

1 4 61	Tuotinidu oto - Obodinar Tuotinidu Honitanid			
Команда	16-ричн.код	Описание	Время реакции	Ответ ведомо-
				Г0
?	3F	Переслать данные веса и статус	50мс	Статус + вес
a	40	Перезагрузиться	15мс	-
K	4B	Эмуляция клавиатуры	0.1мс	_

#### Таблица 6.8 – Сводная таблица команд

#### Команда ?: Переслать статус

Это основная команда, используемая для последовательного опроса подчиненных устройств. В ответ устройство пересылает значение текущего веса или статусное сообщение. В нормальном состоянии подчиненное устройство должно ответить в течение передачи 3-4 символов (например, при скорости передачи 9600 бод, время посимвольной передачи составляет 1мсек, т.е., время ожидания ведущим устройством приема символа «начала текста» (STX) от ведомого устройства не должно превышать 5мсек после передачи мастер-устройством символа «конца текста» (ETX).

## Структура запроса мастер-устройства:

STX	ADD	?	0	BCS2	BCS1	ETX	

STX – управляющий символ «начала текста»

ADD – адрес подчиненного устройства

BCS – символ контроля блока данных

ЕТХ - управляющий символ «конца текста»

#### Пример:

	STX	ADD	?	0	BCS2	BCS1	ETX
Hex	2	41	3F	30	3C	34	3
Ascii	STX	А	?	0	<	4	ETX

• ADD (Адрес подчиненного устройства) задается параметром **3.t** со значениями 65-90 (A-Z)

• Контрольная сумма (BCS) рассчитывается сложением содержимого всех байтов блока данных по модулю 2 (XOR), исключая символ «конца текста» (ETX). Например, 02 XOR 41 XOR 3F XOR 30 = 4C (BCS1 = 30+C=3C, BCS2 = 30+4=34.

~		``	~
<i>mnwwmn</i>	nmonma	<i><b>и</b>лдинилицал</i> а	wennouemear
$C m p \gamma K m \gamma p u$	omoemu	поочиненного	vempouemou.
- 17 71			J

STX	ADD	?	0	Байт	Значение	Х	Y	Ζ	BCS2	BCS1	ETX
				статуса	веса						
				веса							

Значение веса = 5 байт (ASCII), включая десятичную точку. Старший байт в начале..

Х – номер шкалы

- 0=Шкала 1+Шкала2
- 1=Шкала 1
- 2=Шкала 2
- Ү цифровой вход (выключатель гашения)
- 0=не активен
- 1=активен
- Z установки
- 0=не активны
- 1=Группа Установок 1 (SETPOINT 1)

- 2=Группа Установок 2 (SETPOINT 2)
- 3= Группа Установок 1 (SETPOINT 1) и Группа Установок 2 (SETPOINT 2)

Dunit	00101						
<b>B7</b>	<b>B6</b>	B5	<b>B4</b>	B3	B2	B1	<b>B0</b>
Ноль или	1	Меньше ми-	Успокоение	Вне	Автоноль	Источник	0=нормальный
полярность		нимально-го	0=NO	диапа-	0=NO	данных	вес
		диапазона	1=YES	зона	1=YES	веса	1=нет веса
		взвешивания		0=NO		0=брутто	
		0=NO		1=YES		1=нетто	
		1=YES					

#### Байт состояния:

Если значение компонента В0 байта состояния высоко, то вместо значения веса в ответе подчиненного устройства будет содержаться специальное сообщение.

#### Команда @: Перезагрузиться

Возвращает подчиненному устройству исходные настройки.

	Струк	тура за	npoc	а мастеј	р-устро	йства:
STX	ADD	a	0	BCS2	BCS1	ETX

*Структура ответа подчиненного устройства:* Нет ответа.

#### Команда К: Эмуляция клавиатуры

Данная команда выполняет операции, соответствующие нажатию определенных кнопок на клавишном пульте Прибора. Перед использованием данной команды параметру **3.5** группы установок **SETUP3** необходимо задать значение ON.

	Струк	тура за	npoc	а мастеј	D-ycm	рой	ства:	
STX	ADD	Κ	0	XX	BCS	2	BCS1	ETX

ХХ – значения кнопок (2 байта)

- 30= кнопка SCALE 1 2
- 31= кнопка ESC
- 32= кнопка →(RIGHT)
- 33= кнопка ↑ (UP)
- 34= кнопка ENTER
- 35= кнопка↓ (DOWN)
- 36= кнопка FUNCTION
- 37= кнопка PCS
- 38= кнопка BATTERY
- 39= кнопка FN PCS

## *Структура ответа подчиненного устройства:* Нет ответа.

#### Команда = : Переслать значение веса нетто/брутто/тара

#### Структура запроса мастер-устройства:

SIA   ADD   =   0   AAAAA   DCS2   DCS1   EIA
---

Таблица 6.9 – Структура передаваемых блоков данных

Байт	Значение	Описание			
1	Статус веса	Бит 0: 0=нормально 1=нет индикации веса			
		Бит 1: 0=брутто	1=нетто		
		Бит 2: 0=выкл авто ноль	1=авто ноль		
		Бит 3: 0=в пределах диапазона 1=вне диапазона			
		Бит 4: 0=постоянно	1=пауза		
		Бит 5: 0=нормально	1=меньше минимального		
		Бит 6: Всегда 1	диапазона		
		Бит 7: Ноль или паритет			
2	Полярность	(+) или (-)			
3-8	Вес Нетто	6-символьное поле с указанием дес	сятичной точки		
9	«N»	Предшествующий источник веса - НЕТТО			
10-15	Вес Нетто	6-символьное поле с указанием дес	сятичной точки		
16	«Т» или «Р»	«Т» - предшествующий источник веса – взвешенная тара			
		«Р» - предшествующий источник веса – заданная тара			
17-22	Вес Брутто	6-символьное поле с указанием десятичной точки			
23	«G»	Предшествующий источник веса -	БРУТТО		
24	Номер шкалы	1 или 2			

#### Команда Т0: Задание значения тары с компьютера

Структура запроса мастер-устройства:							
STX	ADD	Т	0	XXXXXX	BCS2	BCS1	ETX

**XXXXXX** – вес тары, не должен превышать 6 разрядов цифр. Например, (без указания десятичной точки) 000010=10 кг тара, 00010=100 кг тара.

Если шкала настроена с указанием десятичной точки на один разряд, то значения тары будут передаваться следующим образом 000010=1 кг тары, 000100=10 кг тары.

#### Назначение индивидуального адреса для коммуникационного порта

Вы можете назначить индивидуальный сетевой адрес для Порта 1 и использовать его для операций с Флеш-памятью или других нужд. Адрес задается установкой параметра **2.**С значениями 65-90 (A-Z) согласно требованиям пользователя.

#### 6.4 Стандартные форматы передачи данных

Можно установить любой из 10 стандартных форматов передачи данных, доступных для Прибора, используя Меню основных действий (FUNCTION 21-30), форматы описаны в таблице ниже. Активация действия, соответствующего определенному формату передачи данных, устанавливает данный формат в текущий. Текущий формат используется принтером для передачи данных при каждом нажатии кнопки **ПЕЧАТЬ**.

Также возможно загрузить один из двух доступных пользовательских форматов (пункт 6.5).

	<u>Таблица 6.10 – Стандај</u>	ртные форматы передачи данн	њіх
N⁰	Формат	Содержание	Вид
дей-	-	-	
ствия			
21	Квитанция.	Лата, время, вес.	29-04-03 09:15 N0010
		Отображается вес нетто	
		или брутто в зависимости	WEIGHT : $<123.40$ kg>
		от цастройки Прибора	W LIGHT : <125.40 Kg>
22	Поановоратони и ий	Парадаатая такинаа ананан	La page la arerue Hanutanutiuana yar
	последовательный	передается текущее значени	$\Pi U$
	вывод.		и ПК). Вид сооощения зависит от на-
22	II. //	строек периферииного устро	
23	нетто/орутто.	Вес нетто или орутто, в за-	GROSS: <05210kg>
		висимости от того, какои	или
		выбран источник значений	NET: <00950kg>
		веса (нетто или брутто).	
24	Передача данных	Когда выбран источник	GROSS: 07940kg
	веса тремя строка-	значений веса нетто: вес	TARE: 06170kg
	ми.	брутто, вес тары и вес нет-	NET: <01770kg>
		TO.	или
		Когда выбран источник	GROSS: <06170kg>
		значений веса брутто:	
		только вес брутто.	
25	Перелача ланных	Вес брутто вес тары и вес	GROSS: 07940 kg
	веся тремя строка-	нетто увеличенными сим-	TADE: 0(170 lm)
	ми (увеличенная)	волами	TARE: 001/0 kg
	min (ybeim tennan).	bonumi.	NET: <01770 kg>
26	Перелача олной	Когла выбран источник	1234 09260kgG 07940kgT 01320kgN
-0	строкой.	значений веса нетто: по-	
	erponom	лялковый номер ячейки	
		памяти вес брутто вес та-	
		numini, bee opyrro, bee ru	
		ры и все негто. Кориа выбран истонник	
		хогда выоран источник	
		значений всеа оругио. по-	
		рядковый номер яченки	
27	0		00420 5
27	Отооражаемыи	значение текущего веса,	00439.3
20	Bec.	отооражаемое на дисплее.	1024 00420 51
28	Отображаемый вес	Порядковыи номер ячеики	1234 00439.5kg
	и порядковый но-	памяти и значение текуще-	
	мер.	го веса, отображаемое на	
		дисплее.	
29	Передача по тре-	Значение веса брутто пере-	GROSS: <00.500 kg>
	бованию.	дается в периферийное	
		устройство по запросу.	
30	Этикетка.	Вес брутто, вес тары и вес	GROSS TARE NET
		нетто.	01.100 00.100 kg 01.000 kg

#### 6.5 Пользовательские форматы передачи данных.

Кроме стандартных форматов передачи данных доступны 2 дополнительных пользовательских формата, которые активируются действиями 41 и 42 (FUNCTION 41 и 42).

#### 6.5.1 Создание пользовательского формата

Пользовательский формат создается с помощью ПК в виде файла ASCII, размер которого не должен превышать 511 байт. Файл ASCII может включать два вида текста:

• Поля – текст, представленный в формате [! xx], где xx – тип поля. При распечатке квитанции, каждое поле, добавляемое к формату передачи, идет вместе с датой текущего измерения. Типы полей представлены ниже.

• Текст – любой набор символов ASCII, кроме тех, которые задают тип поля. Данный набор символов передается независимо от даты текущего измерения.

При загрузке пользовательского формата (пункт 6.5.2) Прибор загружает установленный по умолчанию формат в компьютер в виде файла ASCII. Для создания нового пользовательского формата Вам достаточно отредактировать данный формат.

#### Типы полей доступных в пользовательских форматах.

- [!005] дата (при наличии опции часов реального времени)
- [!011] средний вес груза для работы в счетном режиме
- [!012] количество грузов для работы в счетном режиме
- [!013] время (при наличии опции часов реального времени)
- [!014] вес брутто
- [!015] текущее значение тары
- [!016] вес нетто
- [!017] порядковый номер текущей ячейки памяти
- [!042] текущий итог

#### Пример пользовательского формата:

```
ООО ИЦ АСИ
WEIGHT <[!014] kg>
N: [!016]
```

На печати данная кодовая запись будет выглядеть следующим образом:

ООО ИЦ АСИ WEIGHT <12345кг> N: 001

#### 6.5.2 Загрузка пользовательского формата

Перед тем, как загрузить пользовательский формат необходимо создать его с помощью ПК в виде файла ASCII, не превышающего по размеру 511 байт. Прибор способен сохранить не более двух пользовательских форматов в двух специально назначенных ячейках памяти. Действие 41 (FUNCTION 41) загружает формат в одну ячейку, Действие 42 (FUNCTION 42) – во вторую. Вы можете загрузить формат в одну или обе ячейки.

Процедура загрузки пользовательского формата:

1 Подключите ПК к Порту 1 Прибора.

2 Для настройки порта, установки скорости передачи, бит данных используйте программы установки последовательной связи (такие, как Windows Hyper Terminal или Procomm). По умолчанию скорость передачи Прибора 2400 бод.

3 Нажмите кнопку **СУММА** и удерживайте в течение 10 секунд. На дисплее Прибора должно высветиться сообщение fn 00.

4 Выберете Действие 41 или 42 (FUNCTION 41 или 42) в зависимости от того, какую ячейку памяти вы хотите использовать для сохранения формата. Для этого нажмите кнопку **П.ТАРА**, чтобы изменить мерцающую цифру, затем кнопку **ТАРА** для перехода к следующей цифре. После ввода, нажмите кнопку **ПЕЧАТЬ** для подтверждения.

Примечание - Если для сохранения нового формата выбрана первая ячейка (используя FUNCTION 41), которая уже была занята предыдущим форматом, то Прибор загружает новый формат в данную ячейку, замещая прежний. То же самое происходит и в случае со второй ячейкой.

5 Если установлен PIN-код, то дисплей индицирует сообщение ACCESS. Необходимо ввести PIN-код и нажать кнопку **ПЕЧАТЬ** для подтверждения.

6 Дисплей индицирует сообщение For 1 (при выборе FUNCTION 41) и For 2 (при выборе FUNCTION 42). Файл ASCII загружается в ПК.

7 После Вы можете открыть данный файл в компьютере и отредактировать его, создав тем самым новый пользовательский формат. Если Вы заранее приготовили свой файл ASCII для пользовательского формата, сбросьте загруженный файл.

8 Для передачи формата из ПК в Прибор используйте программы установки последовательной связи.

9 По завершении передачи данных, нажмите кнопку НОЛЬ на панели Прибора.

10 На дисплее Прибора на несколько секунд высветится сообщение PRN 1, затем полученный блок данных ASCII будет передан обратно в ПК для верификации данных. Полученный формат сохраняется в энергонезависимой памяти.

11 Проверьте на ПК блок данных ASCII, полученных от Прибора, чтобы убедиться, что сеанс связи прошел успешно. Если сеанс связи был нарушен, вернитесь к шагу 4 и повторите процедуру.

12 Если Вы хотите загрузить дополнительный пользовательский формат (для второй ячейки памяти) вернитесь к шагу 1 и повторите процедуру с установкой второй ячейки.

#### 7 ДИСКРЕТНЫЕ ВЫХОДЫ И ЦИФРОВОЙ ВХОД

Прибор можно подключать к автоматическим весоизмерительным системам через два оптически изолированных выхода (с цифровыми настройками) и один цифровой вход. Также имеется конфигурируемый аналоговый выход.

• Настройки цифровых выходов запускаются, когда весы показывают верхний предел взвешивания, заданный пользователем. Каждой настройке соответствует свое значение предела.

• Аналоговый выход представляет собой гальванически-изолированный выход ЦАП, производящий выходной сигнал по току или напряжению. Основные параметры задаются в Меню **A-CAL** (пункт 7.4).

• Цифровой вход используется как выключатель гашения. При получении сигнала через входной кабель дисплей блокируется на определенный промежуток времени.

#### 7.1 Технические характеристики

#### 7.1.1 Дискретные выходы

- Общий выход транзистора с открытым коллектором, по напряжению положительный.
- Переключает до 24 В DC+10%/до 100 мА.
- Оптически изолирован до 2,5 кВ.
- Защищен от короткого замыкания.
- Максимальное время вкл/выкл 2 мс.

#### 7.1.2 Аналоговый выход

- Гальванически-изолированный выход ЦАП.
- Установка выхода по току или по напряжению.
- Выход по току 20 мА может питать нагрузку не менее 1 кОм.
- Выходные значения по току: 0-20 мА, 4-20 мА, 0-24 мА
- Выходные значения по напряжению: 0-10 В.
- Внешний источник питания 24B DC.

#### 7.1.3 Цифровой вход (Выключатель гашения)

- 9-24 В DC, оптически изолированный до 2,5 кВ, по напряжению положительный
- Входное сопротивление 3,3 кОм.
- Максимальное время вкл/выкл 2 мс.

7.2 Подключение дискретных выходов и выключателя гашения.



Рисунок 7.1 – Схема подключения цифровых выходов и выключателя гашения

#### 7.3 Установка точек предельных значений

Каждой цифровой настройке соответствует точка предельного значения, которая запускает установку. Например, если вы установили предел 13 кг для установки 1, ничего не произойдет, пока вес объекта менее 13 кг. Как только вес достигает 13 кг или более, установка 1 активируется (если была выключена) или отключается (если была включена).

Можно использовать две установки для верхнего и нижнего пределов взвешивания. Например, если вес объекта меньше нижнего предела, соответствующего установке 1, или больше верхнего предела, соответствующего установке 2, операция может быть отклонена.

#### Примечания:

1 Каждая предельная точка работает с весом Брутто (Gross) или Нетто (Net) в зависимости от установки параметра **5.6**.

2 Выходы находятся, либо в нормально замкнутом, либо в нормально разомкнутом состоянии, в зависимости от установки параметра **5.7**.

Процедура ввода точек предельных значений:

1 Нажмите кнопку **ТАРА** и удерживайте в течение 3-х секунд. На дисплее должно появиться сообщение *Fn 00*. Левая цифра будет мерцать.

2 Ввод значений осуществляет действие 01 (FUNCTION 01). Нажать → **ТАРА** для перехода к следующей цифре, она должна начать мерцать.

3 Нажать один раз **↑ П.ТАРА.** На дисплее должно высветиться сообщение *Fn 01*.

4 Нажать ↓ ПЕЧАТЬ для подтверждения. На дисплее должно на 2 секунды появиться сообщение *SETP 1*, затем текущее значение предела для установки 1 (setpoint 1). Крайняя левая цифра должна начать мерцать.

• Если вам не нужно исправлять данное значение, нажмите ↓ ПЕЧАТЬ и переходите к шагу №6.

• Если вам необходимо исправить данное значение, выполните следующий шаг.

5 Ввести новое значение предела. Для этого нажмите ↑ П.ТАРА, чтобы изменить мерцающую цифру, затем → ТАРА для перехода к следующей цифре. После ввода, нажмите ↓ ПЕЧАТЬ для подтверждения. 6 На дисплее должно на 2 секунды появиться сообщение *SETP 2*, затем текущее значение предела для установки 2 (setpoint 2). Крайняя левая цифра должна начать мерцать.

• Если вам не нужно исправлять данное значение, нажмите ↓ ПЕЧАТЬ и переходите к шагу №8.

• Если вам необходимо исправить данное значение, выполните следующий шаг.

7 Ввести новое значение предела. Для этого нажмите **↑ П.ТАРА**, чтобы изменить мерцаю-

щую цифру, затем → TAPA для перехода к следующей цифре. После ввода, нажмите ↓ ПЕЧАТЬ для подтверждения.

8 Введенные значения пределов сохраняются в ЭСППЗУ.

#### 7.4 Конфигурирование аналогового выхода

Аналоговый выход служит для связи Прибора с компьютерами, контроллерами и другими программируемыми устройствами путем:

• Преобразования входного сигнала тензодатчика в электрическое напряжение (0-10 В)

Преобразования входного сигнала тензодатчика в электрический ток (0-20 мА или 4-20 мА)

Данная функция доступна, только если Прибор оборудован опциональной платой аналогового вывода. Ниже в пункте 7.4.1 представлена схема подключения платы аналогового вывода и установки коммутационной перемычки, предназначенной для переключения выхода (по току или по напряжению).

После подключения платы и установки коммутационной перемычки, можно установить параметры аналогового выхода через меню **SETUP>A-CAL** (пункт 7.4.2).

#### 7.4.1 Установка платы и коммутационной перемычки

Чтобы производить операции с аналоговым выходом, необходимо подключить к Прибору опциональную плату аналогового вывода (PBS 761) по следующей схеме: один конец к разъему ST5, другой конец с помощью фиксирующих приспособлений к задней панели Прибора.

Коммутационная перемычка JP1 определяет характер выхода – по току или по напряжению. Соединение контактов аналогового выхода:

Для выхода по току, соединить контакт 1 (выход по току (+)) и контакт 3 (общий);

Для выхода по напряжению, соединить контакт 2 (выход по напряжению (+)) и контакт 3 (общий).

Для подключения внешнего источника питания 24B DC предназначены контакты 4 и 5:

- Контакт 4 источник питания (+);
- Контакт 5 источник питания (-).

Для установки коммутационной перемычки JP1:

Установите коммутационную перемычку JP1, которая обеспечивает выход по току или по напряжению, согласно схеме, представленной на рисунке 7.2.



Рисунок 7.2 – Установка перемычки ЈР1

#### 7.4.2 Параметры аналогового выхода

Выход может быть настроен на стандартную калибровку, где значение 0 на дисплее соответствует выходному сигналу 0 мА или 4 мА и максимальное значение на дисплее соответствует выходу 20 мА. Выходной сигнал 20 мА может питать нагрузку 1 кОм.

В качестве альтернативы можно изменять стандартное калибровочное значение нуля и масштаба. Данная функция осуществляется через параметр **A.1**, который, при условии задания ему значения 1, открывает диалоговое окно, позволяющее вводить значения нуля и масштаба в мА.

Другие параметры аналогового выхода представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Параметры аналогового выхода

Пар-р	Описание	Значение
1	2	3
A.1	Стандартный/произвольный ноль и масштаб.	0=стандартное значение (макс.
	0 означает, что при нулевом входном сигнале вы-	20 мА)
	ход равен 0 мА, при максимальном входном сигна-	1= Диалоговое окно
	ле выход равен 20 мА (или 0 В и 10 В соответст-	
	венно).	
	1 открывает диалоговое окно, после установки па-	
	раметра А.8, которое позволяет вводить произволь-	
	ное значение нуля и масштаба. Нажмите кнопку	
	ПЕЧАТЬ для подтверждения, на дисплее появится	
	сообщение 0 XX.XXX. Введите значение при нуле-	
	вом входном сигнале (В или мА) и нажмите кнопку	
	ПЕЧАТЬ. На дисплее появится сообщение F	
	XX.XXX. Введите значение при максимальном	
	входном сигнале (В или мА) и нажмите кнопку	
	ПЕЧАТЬ.	

I

**-** 1

	Продолжение таолицы 7.1	
1	2	3
A.2	Работа выхода в нормальном или абсолютном ре-	0=нормальный режим
	жиме. Определяет работу выхода при отрицатель-	1=абсолютный режим
	ных показаниях дисплея: выход либо равен нулю	
	(нормальный режим), либо абсолютному значению	
	показаний с отрицательным знаком (абсолютный	
	режим). Например, если дисплей индицирует зна-	
	чение 100,00 в абсолютном режиме, то выход будет	
	равен 10 мА. В нормальном режиме выход равен 0	
	независимо от отрицательных показаний.	
A.3	Определяет уровень сигнала ошибок.	0=слабый (0 мА)
		1=сильный (24 мA)
A.4	Выбирается выход по напряжению или по току	0=выход по току
	(Curr) – выход по току 4-20 мА	1=выход по напряжению
	(volt) – выход по напряжению (-10 В до 0 до 10 В)	
	(пункт 7.4.1).	
A.5	Выбирается источник значений для аналогового	0=Нетто
	выхода, а именно: (GROSS) – данные веса брутто	1=Брутто
	(Net) – данные веса нетто.	
A.6	Устанавливает диапазон выхода по току 0-20 мА	0=0-20 мА
	или 4-20 мА. Функция активна, только если пара-	1=4-20 мА
	метр А.4 установлен на выход по току.	
A.7	Устанавливает высокое разрешение выхода.	0=вывод на дисплей
		1=внутреннее
A.8	Включает/выключает аналоговый выход.	0=выкл
		1=вкл

#### 7.4.3 Калибровка ЦАП

П

Для калибровки ЦАП (0-10 В):

- 1 Установить коммутационную перемычку JP1 на выход по напряжению.
- 2 Включить питание Прибора, войти в Меню Установки (SETUP) и Меню A-CAL.
- 3 Задать следующие параметры: А.1=1; А.2=0; А.3=0; А.4=1; А.5=0; А.6=0; А.7=1; А.8=1.

4 Пропустить раздел калибровка ЦАП и сохранить вышеизложенные настройки, нажав **STORE (СОХРАНИТЬ)**.

5 Войти в Меню основных действий (FUNCTION) и выбрать действие 85 (FUNCTION 85) (пункт 3.3.1).

6 На дисплее должно появиться сообщение *С 00000*. Введите значение 65535. Нажмите кнопку **ПЕЧАТЬ** для подтверждения.

7 С помощью вольтметра измерить напряжение контактов 2 (+) и 3 (-). Запишите значения в Вольтах. Вычислите новое значение по формуле 100/измеренное значение. Например, измеренное значение = 9,94, новое составит 100/9,94=10,06, полученное значение является значением напряжения полного размаха.

8 Выйти из Fn 85 и снова войти в меню A-CAL.

9 Задать параметру А.1 значение 1. Должно открыться диалоговое окно калибровки.

10 В предписании D/A Zero ввести значение 00,000.

11 В предписании D/A Span ввести значение напряжения полного размаха, вычисленное ранее.

12 Закончив ввод значений, выйти из Меню А-САL.

13 Нажать **STORE (СОХРАНИТЬ)** для сохранения настроек.

#### 7.5 Цифровой программируемый вход (выключатель гашения)

Вы можете установить промежуток временной задержки для функции Гашения, используя параметр **4.t**. Данный параметр задает временной промежуток (1-10 сек), по истечении которого дисплей блокируется. Заданное значение может быть в диапазоне от 1 до 90 (т.е. временная задержка от 0,1 сек до 9 сек).

Когда активен этот вход (все контакты закрыты), дисплей блокируется по истечении заданного промежутка времени. При возобновлении работы (все контакты открыты) разблокировка дисплея происходит через тот же временной промежуток.

Чтобы отменить функцию гашения, задайте параметру 4.t. значение 00.

#### 7.5.1 Опции выключателя гашения

Параметр **4.t**, который контролирует выключатель гашения, может активировать ряд специальных опций, доступных, при задании данному параметру значение больше 90:

• 91 – Тарировка при нарастающем фронте входного сигнала.

• 91 – Передача данных при нарастающем фронте входного сигнала.

• 93 – Установки активны при сильном входном сигнале. Установки не активны при слабом входном сигнале.

• 94 - Тарировка при нарастающем фронте входного сигнала. При успешном завершении тарировки установки активны. При слабом входном сигнале установки не активны.

• 95 – При слабом входном сигнале на дисплее высвечивается шкала 1, при сильном входном сигнале – шкала 2.

• 96 – Обнуление шкалы.

#### 8 РАБОТА И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРИБОРА

#### 8.1 Рабочие функции

Функции Прибора, описанные ниже, осуществляются через Меню основных действий (FUNCTION), вход в которое осуществляется 3-х секундным нажатием кнопки **TAPA**. Детальная информация по использованию Меню основных действий (FUNCTION) представлена в пункте 3.3.1 настоящего руководства.

#### 8.1.1 Установка и изменение пароля Калибровки (FUNCTION 40)

Доступ к процедуре калибровки ограничен специальным паролем (PIN-код). По умолчанию PIN-код не активен и его значение равно 000000. Вы можете установить PIN-код, следуя дальнейшим указаниям, что поможет предотвратить несанкционированное изменение параметров калибровки.

1 Войти в Меню основных действий (FUNCTION) и выбрать действие 40 (FUNCTION 40).

2 На дисплее должно появиться сообщение Pin 0, затем сразу 000000. Ввести PIN-код и нажать кнопку **ПЕЧАТЬ.** 

• Если введен верный PIN-код, на дисплее должно появиться сообщение PIN 1.

• Если введен неверный PIN-код, Прибор перезагружается. Включите питание Прибора и вернитесь к шагу 1.

3 Ввести новый PIN-код и нажать кнопку **ПЕЧАТЬ.** На дисплее должно появиться сообщение *PIN 2*.

4 Набрать новый PIN-код и нажать ENTER (ВВОД).

Новый PIN-код сохраняется и на дисплее должно появиться сообщение *PASS*. Если установленный и введенный PIN-код не совпадают, на дисплее должно появиться сообщение об ошибке *FAIL*, и неверный PIN-код сбрасывается.

Примечание – Если значение PIN-кода утеряно, то восстановить его можно только в заводских условиях.

#### 8.1.2 Дата, время и порядковый номер (FUNCTION 05)

Для установки времени обязательным условием является наличие энергонезависимой памяти и опции часов реального времени. Данная функция задается двумя параметрами, доступными в группе установок SETUP 1 через Меню Установок (SETUP):

• Параметр 1.6 – назначен на включение и выключение энергонезависимой памяти;

• Параметр 1.7 – определяет формат даты (дд-мм-гг/мм-дд-гг)

Процедура установки даты, времени и серийного номера:

1 Войти в Меню основных действий (FUNCTION) и выбрать действие 05 (FUNCTION 05).

2 На дисплее должно появиться сообщение *date*, затем сразу дата (в одном из двух доступных форматов дд-мм-гг или мм-дд-гг в зависимости от значения параметра **1.4**). Введите дату, используя кнопку **П.ТАРА**, чтобы изменить мерцающую цифру, и кнопку **ТАРА** для перехода к следующей цифре. После ввода, нажмите кнопку **ПЕЧАТЬ** для подтверждения.

3 Дисплей индицирует текущее время в формате чч-мм-сс (часы-минуты-секунды). Установите время и нажмите кнопку **ПЕЧАТЬ** для подтверждения.

4 Дисплей индицирует текущий порядковый номер ячейки памяти (данный номер отображается на распечатке данных). Введите номер и нажмите кнопку **ПЕЧАТЬ** для подтверждения.

#### 8.1.3 Показ статуса заряда батареи питания (FUNCTION 02)

Чтобы просмотреть статус заряда батареи питания, войдите в Меню основных действий и выберете FUNCTION 02. Дисплей индицирует статус заряда батареи в процентном соотношении. Для выхода нажмите **НОЛЬ**.

#### 8.1.4 Проверка поверочных марок (FUNCTION 48)

Обеспечивает контроль защиты данных и настроек калибровки от постороннего вмешательства. Может быть осуществлен путем проверки счетчика установок, который инкрементируется при каждом изменении параметров калибровки, и с помощью коммутационной перемычки (переключатель разрешения калибровки, пункт 4.4). Чтобы просмотреть текущее состояние счетчика установок и положение коммутационной перемычки, следуйте дальнейшим указаниям:

1 Войти в Меню основных действий (FUNCTION) и выбрать действие 48 (FUNCTION 48).

2 На дисплее должен отобразиться счетчик установок. Проверьте, что его значения не изменились с момента последней санкционированной калибровки. Нажать кнопку **ПЕЧАТЬ.** 

3 На дисплее должен отобразиться статус пломбы. Нажать кнопку НОЛЬ.

#### 8.1.5 Показ сигналов датчиков, мВ (FUNCTION 80)

Войти в Меню основных действий (FUNCTION) и выбрать действие 80 (FUNCTION 80). Прибор загружает данные калибровки и на дисплее отображается значение сигнала, полученного от тензодатчиков, в мВ.

#### 8.1.6 Показ счетчика АЦП (FUNCTION 81)

Войти в Меню основных действий (FUNCTION) и выбрать действие 81 (FUNCTION 81). Прибор выводит счетчик встроенного АЦП. Нажать кнопку **НОЛЬ** для выхода.

#### 8.1.7 Версия ПО (FUNCTION 82)

Войти в Меню основных действий (FUNCTION) и выбрать действие 82 (FUNCTION 82). Прибор выводит серийный номер и дату выпуска ПО. Нажать кнопку **НОЛЬ** для выхода.

#### 8.1.8 Блокировка и разблокировка кнопок.

Для блокировки кнопок:

- 1 Войти в Меню Установки (SETUP) и выбрать SETUP>SETUP 1.
- 2 Задать любым из следующих параметров (на выбор) значение 1:
  - 6.1 ВЕСЫ

- 6.2 НОЛЬ
- 6.3 TAPA
- 6.4 П.ТАРА
- 6.5 ПЕЧАТЬ
- 6.6 CYMMA
- 6.7 **III**T

Заблокированные кнопки не активны (т.е. при их нажатии ничего не происходит) до тех пор, пока вы их не разблокируете.

Для разблокировки кнопок:

- 1 Войти в Меню Установки (SETUP) и выбрать SETUP>SETUP 6.
- 2 Задать нужному параметру значение 0.

#### 8.2 Тестирование и диагностика

#### **8.2.1** Тест ПЗУ и ОЗУ (FUNCTION 86)

Частично поврежденные данные не влияют на функционирование Прибора и могут быть восстановлены (подробную информацию ищите в разделе 7.3. Руководства пользователя Прибора).

Рекомендуется время от времени проверять целостность ПЗУ и ОЗУ Прибора следуя процедуре, описанной ниже:

- 1 Войти в Меню основных действий (FUNCTION) и выбрать действие 86 (FUNCTION 86).
- 2 На дисплее должно появиться одно из следующих сообщений:
  - Err 01 –данные ПЗУ повреждены.
  - Err 02 данные ОЗУ повреждены.
  - PASS данные ПЗУ и ОЗУ в порядке.

#### 8.2.2 Тест клавишного пульта и дисплея (FUNCTION 90, 91)

Тест дисплея:

Войти в Меню основных действий (FUNCTION) и выбрать действие 90 (FUNCTION 90). Дисплей несколько раз перебирает цифры в последовательности 0-9, затем высвечивается весь набор символов по очереди.

Тест клавишного пульта:

Войти в Меню основных действий (FUNCTION) и выбрать действие 91 (FUNCTION 91). Высвечивается чистый дисплей. При нажатии любой кнопки на дисплее отображается ее скан-код:

- 30 ВЕСЫ
- 32 TAPA
- 33 **П.ТАРА**
- 34-ПЕЧАТЬ
- 35 **CYMMA**
- 36 **III**T

#### 8.2.3 Тест цифрового входа и выходов

- 1 Войти в Меню основных действий (FUNCTION) и выбрать действие 93 (FUNCTION 93).
- 2 На дисплее должен высветиться статус входов и выходов:
  - Первая цифра слева соответствует данным, полученным через цифровой вход.
  - Пятая цифра слева соответствует данным, посланным через дискретный выход 1.
  - Шестая цифра слева соответствует данным, посланным через дискретный выход 2.

3 Для включения и выключения дискретного выхода 1 использовать кнопку **СУММА.** Когда выход включен, посылаемые данные отображаются на пятой цифре дисплея. Если выход подключен к периферийному устройству, проверьте, был ли получен сигнал.

4 Для включения и выключения дискретного выхода 2 использовать кнопку ШТ. Когда выход включен, посылаемые данные отображаются на шестой цифре дисплея. Если выход подключен к периферийному устройству, проверьте, был ли получен сигнал.

5 Подключите устройство к цифровому входу и пошлите сигнал. Проверьте, отображаются ли данные на первой цифре дисплея.

#### 8.2.4 Тест буфера обмена

Войти в Меню основных действий (FUNCTION) и выбрать действие 94 (FUNCTION 94). Файл ASCII (30h-7Fh) передается через порт обмена с функцией контроля ошибок.

#### 8.2.5 Проверка данных, полученных через коммуникационные порты (FUNCTION 96)

1 Войти в Меню основных действий (FUNCTION) и выбрать действие 96 (FUNCTION 96).

2 На дисплее должны высветиться данные, полученные через коммуникационные порты:

 Первые две цифры слева (первая и вторая) соответствуют данным, полученным через Порт 1.

• Первые две цифры справа (пятая и шестая) соответствуют данным, полученным через порт 2.

3 Подключить ПК или другое периферийное устройство к обоим портам и начать передачу данных. Следите за показаниями дисплея, чтобы убедиться, что данные передаются должным образом.

### 9 СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ

Прибор не содержит запасных частей, подлежащих замене в ходе срока гарантийного обслуживания. В случае сбоя в работе, технические специалисты могут:

- Устранить причину ошибки, указанной на дисплее Прибора (пункт 9.1)
- Проверить соединение датчиков (пункт 9.2)
- Проверить источник питания (пункт 9.3)
- Проверить состояние цифрового входа и выходов (пункт 9.4).

#### 9.1 Ошибки, причины и способы их устранения

Когда происходит сбой в работе системы, на дисплее Прибора появляется сообщение об ошибке *Err XX*, где значение XX соответствует коду определенной ошибки.

Код	Возможная причина возникновения	Способ устранения
ошибки		
1	2	3
Err 01	Сбой памяти EPROM	Обратитесь к изготовителю
Err 02	Сбой СМОЅ ОЗУ	Обратитесь к изготовителю
Err 04	Данные калибровки повреждены из-за сбоя в EEPROM	Обратитесь к изготовителю
Err 05	Неправильно подключены весы или	Проверить подключение весов, кабели и со-
	сбой в работе АЦП	единительные провода. Если все в порядке,
		свяжитесь с изготовителем
Err 06	Недостаточное питание	Проверьте источник питания
Err 15	Включение Прибора после аварийного	Нажмите кнопку НОЛЬ
	отключения в результате перерыва в по-	
	даче энергии или перезагрузки системы	
Err 16	Неправильно установлено время	Введите новую дату и время (пункт 8.1.2)
Err 20	Принтер не в сети (не подключен, не	Убедитесь, что принтер подключен и нахо-
	включено питание принтера, нет бумаги	дится в рабочем состоянии, повторите по-
	и т.д.)	пытку печати, нажав кнопку ПЕЧАТЬ. Если
		не можете подключить принтер в сеть и хоти-
		те продолжить дальнейшую работу с Прибо-
		ром, нажмите кнопку НОЛЬ.
Err 26	Нет бумаги в принтере	Вставьте бумагу в принтер и повторите по-
		пытку, нажав кнопку ПЕЧАТЬ. Если Вы не
		можете добавить бумагу, но хотите продол-
		жить дальнейшую работу с Прибором, на-
		жмите кнопку НОЛЬ.
Err 30	Главный компьютер не подключен или	Убедитесь, что компьютер подключен, и по-
	произошел сбой в линии связи	вторите попытку, нажав кнопку ПЕЧАТЬ.
		Если возникли проблемы с компьютером, но
		Вы хотите продолжить дальнейшую работу с
		Прибором, нажмите кнопку НОЛЬ.

Таблица 9.1 – Ошибки причины и способы их устранения

Продолжение таблицы 9.1		
1	2	3
Err 33	Главный компьютер не отвечает (нет	Убедитесь, что компьютер подключен, и по-
	подтверждения приема или передачи	вторите попытку, нажав кнопку ПЕЧАТЬ.
	данных)	Если возникли проблемы с компьютером, но
		Вы хотите продолжить дальнейшую работу с
		Прибором, нажмите кнопку НОЛЬ.
Err 50	В группе, используемой в счетном ре-	Удалите грузы с весов и нажмите кнопку
	жиме, слишком мало грузов.	НОЛЬ. Попытайтесь взвесить более тяжелую
		группу.
Err 51	Вес группы, используемой в счетном	Удалите грузы с весов и нажмите кнопку
	режиме, слишком мал.	НОЛЬ. Попытайтесь взвесить более тяжелую
		группу.
Err 55	Флеш-память заполнена. Порядковый	Нажмите кнопку НОЛЬ.
	номер ячейки сбрасывается на 0000. С	
	этого момента новые данные памяти со-	
	храняются в тех же ячейках, замещая	
	ранее записанные данные.	
Err 56	Ошибка передачи. Активирована Тара,	Прервать передачу и вернуться к режиму
	но выбранный формат передачи данных	нормального взвешивания.
	не поддерживает вес нетто.	
Err 57	Данные веса нельзя сохранить во флеш-	Нажмите кнопку НОЛЬ.
	памяти.	
Err 67	Область памяти, где сохраняется сумми-	Сбросить данные.
	рованные данные веса, повреждена.	
Err 69	Область памяти, где сохраняется сумми-	Сбросить данные.
	рованные данные веса, переполнена, т.е.	
	суммированный вес слишком большой.	

#### 9.2 Проверка подключения тензодатчиков

При возникновении проблем с соединением тензодатчиков необходимо:

- Проверить сопротивление входа/выхода.
- Проверить сопротивление между контактами ввода/вывода и экраном кабеля.
- Проверить подключение тензодатчиков и кабеля.

#### 9.3 Проверка источника питания

Если Прибор не включается, необходимо:

- Проверить источник питания 24В постоянного тока.
- Проверить состояние подавителя F4, расположенного на плате PCB 801.

#### 9.4 Проверка цифрового входа и дискретных выходов

Если установки не функционируют должным образом:

- Проведите тест цифрового входа и выходов (пункт 8.2.3).
- Проверить источник питания 24В постоянного тока.
- Проверить состояние подавителя F4, расположенного на плате PCB 801.

#### Приложение А (справочное) Системная схема



#### Приложение Б (справочное) Соединительные контакты задней панели



# Приложение В (справочное)

Кабельная разводка (RS485A, дискретные выходы и выключатель гашения, ПК, принтер)



УФГИ 404959.022 РЭ





Весоизмерительный прибор ПВ22. Руководство по эксплуатации ООО «Инженерный центр «АСИ» г. Кемерово 17.06.2010 г.