



**ПРИБОР ВЕСОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ
ПВ-13А**

**Руководство по эксплуатации
УФГИ 404959.013А РЭ**

Настоящее руководство по эксплуатации является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем эксплуатационные параметры и технические характеристики преобразователя вторичного ПВ-13А (далее – прибор).

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Прибор предназначен для подключения весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее – датчик), обработки сигнала и передачи весоизмерительной информации по последовательному интерфейсу RS-485. Прибор позволяет осуществить передачу информации посредством кабельной линии связи на расстояние до 1000 м от грузоприёмного устройства весов с установленными датчиками к преобразователю интерфейса RS-485, работающему в составе программно-технического комплекса на базе персонального компьютера, или к иному внешнему устройству, оборудованному стандартным последовательным интерфейсом RS-485. В некоторых режимах есть возможность каскадного подключения до 4-х приборов или подсчета входных дифференциальных импульсов от датчика скорости.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики прибора приведены в таблице 2.1
Таблица 2.1 – Технические характеристики прибора

Характеристика	Значение
Температура хранения, °С	от – 40 до + 85
Диапазон рабочих температур, °С	от – 40 до + 70
Размеры без кабельных вводов, мм	250×80×55
Размеры с кабельными вводами, мм	250×110×55
Вес, не более, кг	1
Класс защиты по ГОСТ 14254	IP66
Напряжение питания, В	+24 (±15%)
Потребляемая мощность, Вт	≤ 3
Минимальное сопротивление датчика, Ом	350
Количество подключаемых датчиков	4
Схема подключения датчиков	6-ти проводная
Напряжение питания датчиков, В	5
Интерфейс*	RS-485 (4 провода) RS-485 (2 провода)
Длина линии связи до внешнего устройства, м	≤ 1000
Длина линии связи до следующего прибора, м	≤ 50
Количество приборов в линии	≤ 4
Скорость передачи данных, бод*	9600/57600/115200
Количество каналов (тензо/термо)*	(4/4)/(4/0)
Частота выборки АЦП, Гц*	7.5/15/30/60/120/240/480/960
Разрядность АЦП, бит	24
Погрешность АЦП, %	0,015/0,03/0,03/0,05/0,1
Диапазон входного сигнала: номинальный, мВ/В максимальный, мВ/В	±2 ±2,795

*устанавливается перемычками

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Преобразователь вторичный 1 шт.
 Руководство по эксплуатации 1 шт.

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Прибор представляет собой печатную плату с установленными разъемами для присоединения сигнальных кабелей датчиков, кабеля связи со следующим прибором в линии и кабеля связи с внешним устройством, электронную схему для питания датчиков и проведения аналого-цифрового преобразования сигналов с датчиков. Плата установлена в алюминиевом герметичном корпусе. Доступ к разъемам обеспечивается посредством герметизирующих кабельных вводов.

Схема расположения разъемов для подключения сигнальных кабелей и кабелей связи на печатной плате прибора представлена на рисунке 4.1. Назначение контактов разъемов представлено в таблицах 4.1-4.3. В таблице 4.4 представлено назначение переключек. В таблице 4.7 представлено соответствие номеров каналов разъемам на печатной плате.

Таблица 4.1 - Назначение контактов разъемов X1, X2, X5, X6.

Разъем	Номер контакта	Обозначение	Назначение
X1, X2, X5, X6	1	+SEN	Сигнал положительной обратной связи питания датчика
	2	-SEN	Сигнал отрицательной обратной связи питания датчика
	3	+SIG	Сигнал положительной полярности от датчика
	4	-SIG	Сигнал отрицательной полярности от датчика
	5	+5V	Питание датчика +5В
	6	GND	Питание датчика 0В
	7	SCR	Экран кабеля датчика
	8	T	Сигнал с термодатчика

Таблица 4.2 - Назначение контактов разъема X3.

Разъем	Номер контакта	Обозначение	Назначение
X3	1	+24V	Питание следующего прибора +24В (выход)
	2	GND	Питание следующего прибора 0В (выход)
	3	+Rx	Неинвертирующая линия приема данных
	4	-Rx	Инвертирующая линия приема данных

Таблица 4.3 - Назначение контактов разъема Х4.

Разъем	Номер контакта	Обозначение	Назначение
Х4	1	+24V	Питание прибора +24В (вход)
	2	+24V	Питание прибора +24В (вход)
	3	GND	Питание прибора 0В (вход)
	4	+Тх	Неинвертирующая линия передачи данных
	5	-Тх	Инвертирующая линия передачи данных

Таблица 4.4 - Режимы работы прибора и состояние переключателей.

Состояние переключателей					Режим работы прибора
J8	J9	J10	J5	J4	
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Скорость 115200, частота выборок 960Гц, посылается информация по четырем тензочаналам (*1)
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	Скорость 57600, частота выборок 120Гц, посылается информация по четырем тензочаналам (*2) – ВТВ-СД (режим последовательного подключения)
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	Скорость 115200, частота выборок 960Гц, посылается информация по четырем тензочаналам и термоканалам (*1)
OFF	OFF	OFF	ON	ON	Скорость 57600, частота выборок 120Гц, посылается информация по четырем тензочаналам и термоканалам (*2) – РТВ-Д (режим последовательного подключения)
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	Скорость 115200, частота выборок 480Гц, посылается информация по четырем тензочаналам (*3)
OFF	OFF	ON	OFF	ON	Скорость 57600, частота выборок 240Гц, посылается информация по четырем тензочаналам (*3) – ВТВ-Д
OFF	OFF	ON	ON	OFF	Скорость 115200, частота выборок 480Гц, посылается информация по четырем тензочаналам и термоканалам (*3) – РТВ-Д (скоростной режим)
OFF	OFF	ON	ON	ON	Скорость 57600, частота выборок 240Гц, посылается информация по четырем тензочаналам и термоканалам (*3) – РТВ-Д
OFF	ON	OFF	таблица 4.5		Устанавливается на конвейерные весы (таблица 4.5)
ON	OFF	OFF	таблица 4.6		Устанавливается на компаратор (таблица 4.6) (*6)
OFF	ON	ON	OFF	OFF	Скорость 9600, частота выборок 7.5Гц, посылается информация по четырем тензочаналам (*5) – ВТВ-С (режим последовательного подключения)
OFF	ON	ON	OFF	ON	Скорость 57600, частота выборок 480Гц, посылается информация по четырем тензочаналам (*4) – ВТВ-Д – подключение к МКД (устанавливается номер прибора)
OFF	ON	ON	ON	OFF	Скорость 9600, частота выборок 7.5Гц, посылается информация по четырем тензочаналам и термоканалам (*5) – РТВ-С (режим последовательного подключения)
OFF	ON	ON	ON	ON	Скорость 57600, частота выборок 480Гц, посылается информация по четырем тензочаналам и термоканалам (*4) – РТВ-Д– подключение к МКД (устанавливается номер прибора)
Состояние переключателей					Номер прибора для режимов (*2), (*4), (*5)
J7		J6			
OFF		OFF			
OFF		ON			
ON		OFF			
ON		ON			

(*1) - В данном режиме длина послылки равна 9 байт.

(*2) – Режим последовательного подключения приборов. В данном режиме длина послылки равна 9 байт. В случае последовательного подключения требуется установка номера прибора (табл. 4.4). В случае подключения в данном режиме одного прибора необходимо установить номер «0».

(*3) – В данном режиме длина послылки равна 17 байт, протокол передачи данных полностью совместим с протоколом приборов ПВ-132(133).

(*4) - В данном режиме длина послылки равна 9 байт. Требуется установка номера прибора при подключении к МКД.

(*5) – Режим последовательного подключения приборов. В данном режиме длина послылки равна 17 байт. В случае последовательного подключения требуется установка номера прибора (табл. 4.4). В случае подключения в данном режиме одного прибора необходимо установить номер «0».

(*6)- В данном режиме данные передаются в ASCII формате. С АЦП передаются 24 разряда обработанного сигнала.

Таблица 4.5 - Режимы работы прибора и состояние переключателей при установке прибора на конвейерные весы

Состояние переключателей					Режим работы прибора
J8	J9	J10	J5	J4	
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	Скорость 57600, частота выборок 60Гц
OFF	ON	OFF	OFF	ON	Скорость 57600, частота выборок 240Гц
OFF	ON	OFF	ON	OFF	Скорость 57600, частота выборок 120Гц
OFF	ON	OFF	ON	ON	Скорость 57600, частота выборок 480Гц

Таблица 4.6 - Режимы работы прибора и состояние переключателей при установке прибора на компаратор

Состояние переключателей					Режим работы прибора
J8	J9	J10	J5	J4	
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	Скорость 115200, частота выборок 7.5Гц
ON	OFF	OFF	ON	OFF	Скорость 115200, частота выборок 15Гц
ON	OFF	OFF	OFF	ON	Скорость 115200, частота выборок 30Гц
ON	OFF	OFF	ON	ON	Скорость 115200, частота выборок 60Гц

Таблица 4.7 - Соответствие номеров каналов разъемам.

Разъем	Номер канала
X1	1
X2	2
X5	3
X6	4

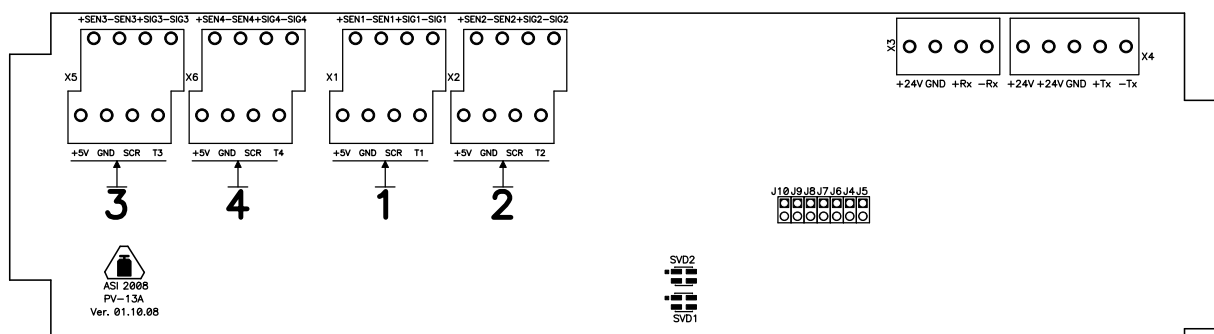


Рисунок 4.1 – Расположение разъемов и переключателей на печатной плате прибора.

5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ

На рисунке 5.1 показан режим последовательного подключения приборов к внешнему устройству. В данном режиме необходимо произвести установку номера прибора (таблица 4.4). В случае подключения в данном режиме одного прибора необходимо установить номер «0».

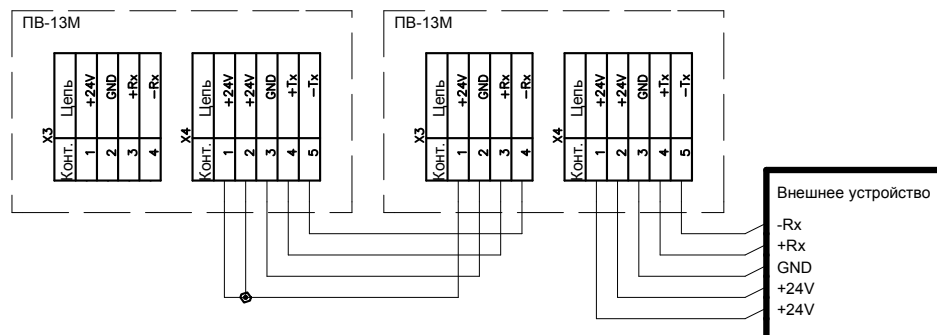


Рисунок 5.1 – Последовательное подключение приборов к внешнему устройству

Установка номера прибора требуется только в режиме последовательного подключения приборов (режим *2 и *5) (таблица 4.4) и при подключении к МКД (режим *4) (таблица 4.4).

При подключении тензодатчиков к разъемам X1, X2, X5, X6 обратить внимание на нумерацию каналов (рисунок 4.1, таблица 4.7).

На рисунке 5.2 показано подключение датчика скорости ДС-72М к прибору.

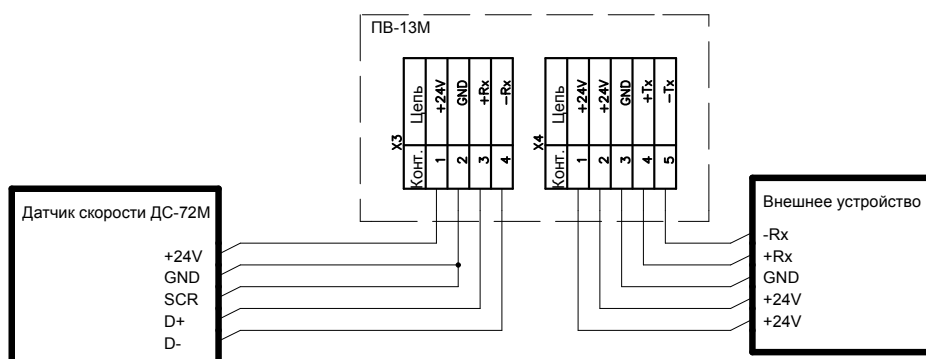


Рисунок 5.2 – Подключение датчика скорости ДС-72М к прибору

6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Подготовку прибора к работе следует производить в следующем порядке:

- подготовить место установки прибора (подвести кабели: связи и питания, тензодатчиков);
- отвинтить болты и снять крышку прибора;
- удалить заглушки кабельных вводов Pg9 и Pg13,5 (если используется только один из двух кабельных вводов Pg13,5, то для сохранения герметичности прибора наличие заглушки во втором кабельном вводе Pg13,5 обязательно) и ввести кабели внутрь прибора через кабельные вводы;
- установить перемычки согласно таблице 4.4;
- в случае последовательного подключения приборов установить номер прибора согласно таблице 4.4;
- произвести подключение датчиков согласно таблице 4.1, 4.7;
- надеть на кабель связи с внешним устройством ферритовый поглотитель;
- произвести подключение кабелей связи согласно таблице 4.2, 4.3 и рисунку 5.1;
- выровнять длину неразделанного кабеля внутри прибора (не менее 5 мм) и закрутить кабельные вводы до обеспечения достаточной герметичности (таблица 6.1);
- закрыть крышку прибора и закрутить болты крепления;
- закрепить на кабелях от тензодатчиков ферритовые поглотители;
- включить питание и выполнить настройку комплекса.

Таблица 6.1 - Показатель затягивающего вращения согласно DIN/VDE 0619.

Тип кабельного ввода	Вращающий момент, Нм	
	Металлический кабельный ввод	Полимерный кабельный ввод
Pg 9	6,25	3,75
Pg 13,5	6,25	3,75

Примечания

1. Запрещается производить какие-либо коммутации во включенном состоянии.
2. При работе с прибором необходимо соблюдать меры по защите от статического электричества по ОСТ 11073.062-76.

7 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует работоспособность изделия при соблюдении потребителем правил по применению и эксплуатации, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации, в течение срока гарантийного обслуживания. Гарантийные обязательства не распространяются на изделия, имеющие механические, термические или химические повреждения; подвергшиеся деформации, модернизации или ремонту; вышедшие из строя под влиянием неблагоприятных метеорологических, биологических, технологических, антропогенных или техногенных факторов, уровень воздействия которых превышает предписанные условиями эксплуатации.

Срок гарантийного обслуживания – 12 месяцев со дня ввода оборудования в эксплуатацию, но не более 15 месяцев с момента поставки.

8 РЕМОНТ

Ремонт изделия может осуществляться только в условиях завода-изготовителя или сертифицированных сервисных центров.

9 ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Инженерный центр «АСИ»
Россия, 650000, г. Кемерово, ул. Кузбасская, 31
Тел./факс: (3842) 36-61-49, e-mail: asi@kuzbass.net

10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Прибор весоизмерительный ПВ-13А заводской номер _____
соответствует технической документации и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления «___» _____ 20__ г.
Начальник ОТК _____ (_____)

М.П.

11 СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ

Сведения о ремонте записываются в соответствии с таблицей 11.1.



Таблица 11.1 - Сведения о ремонте

Наименование составной части изделия, подлежащей ремонту	Характер неисправности	Дата		Наименование ремонтных работ	Должность, фамилия и подпись ответственного лица	
		поступления в ремонт	выхода из ремонта		производившего ремонт	принявшего после ремонта