



ТРИД
вектор-пм

ОКП 42 1000

ЗАКАЗАТЬ

Измерители-регуляторы многофункциональные ТРИД

Измеритель-сигнализатор веса ИСВ151

**Руководство по эксплуатации
ВПМ 421210.009 РЭ**

Пермь, 2020 г.

Оглавление

1. ОПИСАНИЕ	4
1.1 Технические и метрологические характеристики	4
1.2 Комплект поставки	6
1.3 Устройство и работа	6
1.4 Маркировка и пломбирование	8
1.5 Упаковка	8
2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	9
3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	9
3.1 Эксплуатационные ограничения	9
3.2 Порядок установки прибора	9
3.3 Электрические подключения	9
3.4 Подготовка изделия к использованию	10
4. РЕГЛАМЕНТНЫЕ РАБОТЫ	10
4.1 Общие указания	10
4.2 Профилактический осмотр	10
5 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	10
6 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	11
7 СВЕДЕНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ	11
8 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	11
9. НАСТРОЙКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ	13
9.1 Порядок работы	13
9.1.1 Установка тары	13
9.1.2 Установка и изменение параметров	13
9.2 Список разделов и программируемых параметров	14
9.3 Уровни доступа к настройкам прибора	18
9.4 Инструкция по юстировке	18
9.5 работа интерфейса RS-485	20
9.5.1 Подключение дополнительного (дублирующего) дисплея	20
9.5.2 Подключение прибора к компьютеру или контроллеру	20
9.5.3 Выбор протокола обмена	20

Настоящее Руководство по эксплуатации (далее РЭ) распространяется на измерители-регуляторы многофункциональные ТРИД (далее прибор, приборы) и предназначено для изучения правил работы с приборами, содержит сведения об основных параметрах и условиях эксплуатации.

Техническое обслуживание осуществляют лица из числа технического персонала, прошедшие инструктаж по технике безопасности предприятия-потребителя согласно ПТЭ и ПТБ, ознакомленные с настоящим РЭ.

Приборы выпускаются в соответствии с требованиями технических условий ТУ 4212-009-60694339-20 и ГОСТ Р 52931–2008.

Предприятие изготовитель:

Общество с ограниченной ответственностью «Вектор-ПМ» (ООО «Вектор-ПМ»).

Адрес: 614038, г. Пермь, а/я 22.

Приборы сертифицированы Федеральным Агентством по техническому регулированию и метрологии РФ и внесены в Государственный реестр средств измерений за № 82032-21.

ПОВЕРКА

Поверка производится при нормальных условиях в соответствии с ГОСТ 8.395.

Поверка осуществляется в соответствии с МП 207-064-2020.

При поверке СИ предусмотрены следующие операции проверки целостности и подлинности ПО СИ: контроль номера версии ПО по запросу через меню прибора, контроль неизменности пароля доступа в режим юстировки.

Межповерочный интервал составляет 2 года.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) паспорт.

Положительные результаты поверки оформляются выдачей свидетельства о поверке и (или) соответствующей записью в разделе «Сведения о результатах поверки» Паспорта.

При отрицательных результатах предыдущий оттиск поверительного клейма гасится, выдается извещение о непригодности, прибор направляют в ремонт.

1. ОПИСАНИЕ

Приборы имеют обозначение:

Измеритель-регулятор многофункциональный ТРИД ИСВ151- хВхР-485, где:

Измеритель-регулятор многофункциональный ТРИД- тип СИ;

ИСВ- модель (измеритель-сигнализатор веса);

151- код конструктивного исполнения;

хВ-количество входов (каналов): 1

хР-количество релейных выходов: 2

485- интерфейс RS485 (указывается только при наличии);

(24В)- питание, указывается только, если отличается от базового варианта 220В.

Например: ИСВ151-1В2Р – прибор ИСВ151 с одним входом и двумя реле.

Приборы предназначены для измерения и индикации значений веса, и осуществления контроля измеренных значений путем управления исполнительными устройствами.

Для измерения веса в качестве первичных преобразователей используются тензодатчики.

Исполнительными устройствами в приборах являются электромагнитные реле. Управление исполнительными устройствами производится в соответствии с заданной пользователем логикой.

Приборы, оснащённые интерфейсом RS485, могут быть непосредственно подключены к компьютеру, либо интегрированы в системы АСУТП предприятия.

Приборы могут иметь исполнение с питанием от сети ~220 В и +24 В.

Приборы используются в системах автоматизации и контроля технологических процессов в химической, нефтехимической, металлургической, пищевой и прочих отраслях промышленности, а также в коммунальном и сельском хозяйстве.

1.1 Технические и метрологические характеристики

Программное обеспечение (далее ПО) приборов является встроенным и метрологически значимым, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами. Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее по запросу через меню прибора. Уровень защиты ПО соответствует высокому уровню по Р 50.2.077-2014.

Таблица 1- Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО Soft	ТРИД
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.25
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует, исполняемый код недоступен

Таблица 2. Метрологические и технические характеристики прибора

Обозначение типа	ТРИД
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % (от диапазона измерений)	$\pm 0,25$
Напряжение питания весоизмерительного датчика (U_{exe}), В	5
Максимальное входное напряжение, В	4
Диапазон входного сигнала, мВ	-16... +16
Минимальное и максимальное полные сопротивления весоизмерительного датчика, Ом	50...2000
Диапазон измеряемых значений рабочего коэффициента передачи (РКП) датчика, мВ/В	от 0,0 до 3,0
Диапазон рабочих температур	от -30 до +50 °С
Количество измерительных каналов	1
Доля предела допускаемой погрешности прибора от предела допускаемой погрешности весов в сборе, (p_{ind})	0,5
Кабельное соединение с весоизмерительным датчиком	4 проводное
Число разрядов индикации результата взвешивания	5
Высота символов индикации, мм	14
Масса, кг, не более	0,5
Напряжение питания прибора, В	от 187 до 242, при частоте 50 (± 1) Гц
Габаритные размеры, мм	96×96×110
Частота работы АЦП, Гц	10
Тип преобразования АЦП	Σ - Δ
Разрядность АЦП	24 бит
Нелинейность, не более	15 ppm
Температурный дрейф, не более	1 ppm/°С
Чувствительность, мкВ/дел.	1,4
Количество подключаемых тензодатчиков, шт.	от 1 до 6 (на каждый канал) со входным сопротивлением 350 Ом. При параллельном подключении нескольких датчиков их сигнал суммируется
Минимальное входное сопротивление тензодатчиков	50 Ом
Относительная влажность, не более	90 %
Потребляемая мощность, не более	10 Вт
Степень защиты корпуса	IP 54
Юстировка	по двум точкам
Интерфейс для связи с ПК	RS485

Электромагнитное реле (замыкающий/переключающий)	220 В/5 А
Диапазон измеряемого веса (силы)	определяется номиналом датчика
Материал корпуса	металл (дюраль)
Тип монтажа	щитовой
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	45000
Средний срок службы, лет, не менее	10

1.2 Комплект поставки

Таблица 3 – Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Кол-во
Измеритель-регулятор многофункциональный ТРИД	модель в соответствии с заказом	1 шт.
Паспорт	ВПМ 421210.009 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации в электронном виде	ВПМ 421210.009 РЭ	1 экз. (*)
Методика поверки**	МП 207-064-2020	по доп. заказу
Комплект монтажных частей (если предусмотрено модификацией прибора)	-	1 комп.
Примечания: (*) - Доступно для свободного скачивания на сайте изготовителя. (**) – В открытом доступе в госреестре СИ РФ. Бумажный экземпляр по доп. заказу.		

1.3 Устройство и работа

Принцип работы прибора основан на измерении сигнала с подключаемых к нему тензодатчиков и преобразовании его в цифровой код. К прибору должны подключаться полномостовые тензодатчики. Питание тензодатчиков осуществляется посредством встроенного в прибор источника напряжения. Измерение сигнала происходит встроенным в прибор АЦП.

Прибор обеспечивает непосредственное подключение тензорезисторных мостовых датчиков без дополнительного сопряжения по стандартной 4-х проводной схеме.

На лицевой панели прибора находится дисплей для отображения информации и кнопки управления прибором.

Юстировка прибора в составе весов производится без внешних регулировочных элементов с сохранением кодов настроек в запоминающем устройстве, защищенном от сбоев по питанию, с числом циклов записи – не менее 100000.



Рис.1. Внешний вид прибора и расположение органов индикации и управления на передней панели

Таблица 4. Назначение кнопок и индикаторов на лицевой панели прибора

Назначение кнопок и индикаторов на лицевой панели			
1	Цифровой индикатор	Отображает текущее значения измеряемой величины	
		При программировании отображает: - номер раздела; - название параметра	
2,3	Светодиоды	Светодиоды: - зеленое свечение – реле выключено - красное свечение – реле включено - отсутствие свечения – выход отключен	
		2	Отображает состояние выхода 1
		3	Отображает состояние выхода 2
4	Кнопки управления	●	Вход: - в меню; - в раздел; - в режим редактирования параметра
		■	Выход: - из режима редактирования параметра; - выход из раздела; - выход из меню
		▼	Уменьшение значения параметра при программировании
		▲	Увеличение значения параметра при программировании



Назначение клеммных выводов прибора	
E+	Питания тензодатчика+
E-	питания тензодатчика-
S+	Сигнал тензодатчика +
S-	Сигнал тензодатчика -
SH	Заземление тензодатчика
D+	+ сигнал RS-485
D-	- сигнал RS-485

Рис.2 Схема электрических соединений прибора ИСВ151

1.4 Маркировка и пломбирование

1.4.1 Маркировочная табличка выполнена на пластиковой основе в соответствии с требованиями конструкторской документации изготовителя.

Маркировочная табличка крепится клеевым способом на задней панели корпуса прибора

Маркировка выполнена типографским способом, обеспечивающим ее четкость и сохранность в течение всего срока эксплуатации, транспортирования и хранения прибора.

Маркировочная табличка содержит следующую информацию:

- наименование (обозначение) изделия;
- заводской (серийный) номер;
- дату изготовления изделия;
- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя.

Надписи, знаки и изображения на корпусе прибора выполнены фотохимическим способом, обеспечивающим четкость и сохранность маркировки в течение всего срока службы весов.

1.4.2 От несанкционированного доступа в режимы настройки предусмотрена установка уровня доступа. ПО не может быть модифицировано.

1.5 Упаковка

Прибор должен быть упакован в оригинальную упаковку изготовителя или поставщика.

2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ! В приборе используется опасное для жизни напряжение 220 В, 50 Гц, поэтому все электрические соединения (в том числе подключение тензодатчиков) необходимо выполнять при полном отсоединении прибора от сети переменного тока.

- К работе по эксплуатации прибора могут быть допущены лица, имеющие опыт работы с электроизмерительными приборами, ознакомившиеся с указаниями настоящего описания, прошедшие инструктаж по технике безопасности и безопасной работе с электрооборудованием напряжением до 1000 В;

- Все токоведущие части электрооборудования должны быть изолированы от корпусов грузоприемного устройства. Монтаж прибора должен исключать случайный доступ к неизолированным токоведущим частям;

- При выполнении измерений и ремонте необходимо соблюдать общие требования технической эксплуатации и безопасности электроизмерительных приборов;

- Тензодатчик и прибор чувствительны к статическому электричеству. Не допускается использование электродуговой сварки на весах. В дождливую погоду требуется принять меры по защите весов от молний, это обеспечит безопасность, как весового оборудования, так и оператора;

ВНИМАНИЕ! В случае выявления неисправностей или отклонений от нормального режима работы, дальнейшая эксплуатация оборудования запрещается.

3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 Эксплуатационные ограничения

Не допускать попадания на прибор растворов кислот, щелочей, растворителей и других агрессивных жидкостей.

Не допускать ударов по корпусу прибора.

3.2 Порядок установки прибора

Монтаж прибора осуществляется самостоятельно или под руководством представителей изготовителя. Работы по монтажу не требуют больших временных затрат и высококвалифицированных специалистов. Монтаж прописан без привязки к месту установки на объекте. Привязку осуществляет Заказчик. Монтаж щитовой, размеры для установки на щит показаны на рисунке 2.

Размер отверстия в щите под прибор должен быть не более чем 91x91 мм. Крепежные винты затягивать без усилия, в противном случае возможен отход и поломка пластиковой передней панели, что является не гарантийным случаем при ремонте.

3.3 Электрические подключения

Все электрические подключения прибора проводятся с обратной стороны, без снятия задней крышки прибора. Подключение осуществляется посредством поставляемых разъемов согласно схемы электрических подключений, находящейся в Приложениях.

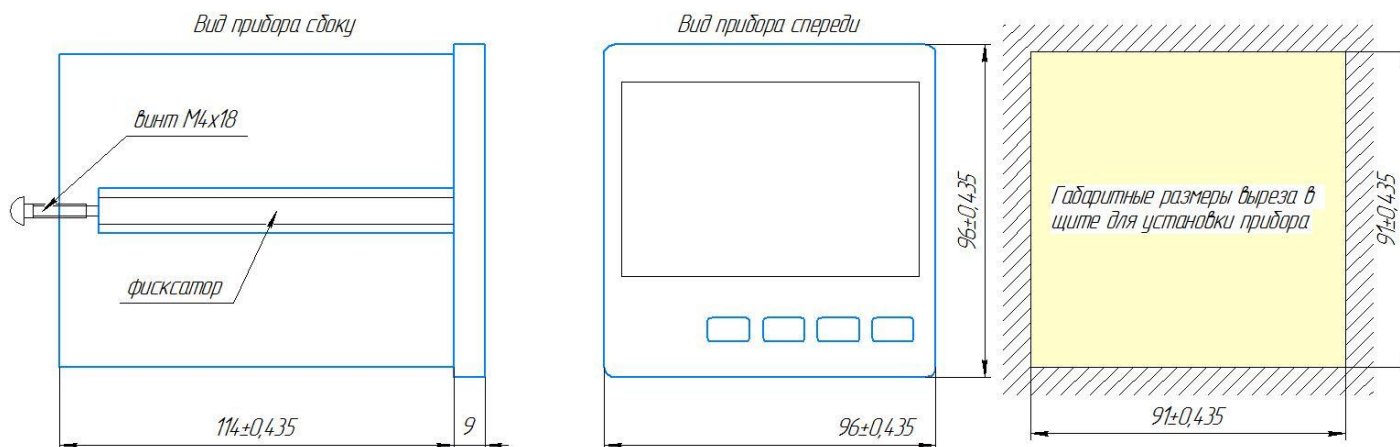


Рисунок 3

3.4 Подготовка изделия к использованию

Перед началом работы оператор должен включить электрическое питание прибора, прогреть его и датчики в течение 5-10 минут.

Подключение тензодатчика осуществляется согласно схеме подключения. Подключение сигнального кабеля к прибору и экрана к земле должно быть надежным. Запрещено подключать и отключать сигнальный кабель от прибора во время его работы.

4. РЕГЛАМЕНТНЫЕ РАБОТЫ

4.1 Общие указания

Для уменьшения вероятности отказа и обеспечения нормальной работы приборов необходимо проводить регламентные работы, заключающиеся в профилактическом осмотре.

Результаты осмотра заносятся в журнал учета технического обслуживания на прибор.

4.2 Профилактический осмотр

включает следующие мероприятия:

- слежение за чистотой прибора;
- слежение за целостностью изоляции кабелей;
- периодичность проведения регламентных работ должна быть не реже 1 раза в месяц;
- при проведении работ соблюдать меры безопасности, изложенные в разделе 2;
- при обнаружении неисправностей сообщать об этом лицам, ответственным за исправное состояние весов.

5 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 5. Характерные неисправности и методы устранения

Неисправность	Вероятная причина	Методы устранения
не включается прибор	не подано электропитание;	включить питание прибора

прибор не реагируют на нагрузку	нарушен контакт в соединительных разъемах; нарушена целостность кабелей	проверить разъемные соединения; восстановить целостность кабелей
зависание индикации и сбой настроек, плавающие показания	наличие помех в линии питания	заземлить прибор; запитать прибор от другой фазы; применить сетевой стабилизатор
неправильные показания	вышел из строя один или несколько весоизмерительных тензорезисторных датчиков	заменить неисправные весоизмерительные тензорезисторные датчики

6 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Приборы должны храниться в отапливаемых и вентилируемых помещениях. приборы следует хранить в упакованном виде.

Хранение приборов в одном помещении с кислотами, реактивами и другими веществами, которые могут оказать вредное влияние на них, не допускается.

Транспортировка должна осуществляться закрытым транспортом.

7 СВЕДЕНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ

По окончании срока службы приборов или вследствие нецелесообразности ремонта приборы подлежат утилизации, которая производится в соответствии со стандартами предприятия, на котором используются приборы.

8 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

8.1 Поставщик гарантирует соответствие оборудования требованиям технических условий и эксплуатационной документации при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования.

8.2 Гарантийные обязательства наступают с момента перехода права собственности на оборудование Покупателю и заканчиваются по истечении гарантийного срока, составляющего 1 год.

8.3 Оборудование должно быть использовано в соответствии с эксплуатационной документацией, действующими стандартами и требованиями безопасности.

8.4 При обнаружении неисправностей эксплуатация оборудования должна быть немедленно прекращена. Настоящая гарантия недействительна в случае эксплуатации Покупателем оборудования с выявленными неисправностями или с нарушением требований эксплуатационной документации.

8.5 Настоящая гарантия действует в случае, если оборудование будет признано неисправным в связи с отказом комплектующих или в связи с дефектами изготовления или настройки.

8.6 При обнаружении производственных дефектов в оборудовании при его приемке, а также при наладке и эксплуатации в период гарантийного срока Покупатель обязан письменно

уведомить Поставщика, а Поставщик обязан заменить или отремонтировать его. Гарантийный ремонт производится в гарантийной мастерской Поставщика в г. Пермь.

8.7 Срок диагностики, устранения недостатков или замены оборудования устанавливается в размере 30 дней с момента получения Поставщиком неисправного оборудования.

8.8 Доставка оборудования на ремонт осуществляется за счет Покупателя. Обратная отправка после ремонта осуществляется за счет Поставщика до ближайшего к Покупателю склада транспортной компании.

8.9 Оборудование на ремонт, диагностику, либо замену должно отправляться Поставщику в очищенном от внешних загрязнений виде. В противном случае Покупатель обязан компенсировать Поставщику расходы, понесенные в связи с очисткой оборудования.

8.10 Настоящая гарантия не действительна в случае, когда обнаружено несоответствие серийного номера оборудования, номеру в представленном руководстве по эксплуатации или в случае утери руководства по эксплуатации.

8.11 Гарантия не распространяется на оборудование с нарушением пломб (если она предусмотрена исполнением оборудования), а также на оборудование, подвергшееся любым посторонним вмешательствам в конструкцию оборудования или имеющее внешние повреждения.

8.12 Гарантия не распространяется на электрические соединители, монтажные, уплотнительные, защитные и другие изделия, входящие в комплект поставки оборудования. Поставщик не несет ответственности за изменение настроек Программного обеспечения, повлекшее его неработоспособность, вызванное некорректными действиями пользователя или вирусных программ, а также за сохранность данных Покупателя. При выявлении гарантийного случая Поставщик обязуется направить Покупателю рабочую версию программного обеспечения средствами электронной почты или почтовой отправкой на электронном носителе. Диагностика программного обеспечения осуществляется дистанционно.

8.13 Настоящая гарантия недействительна в случае, когда повреждение или неисправность были вызваны пожаром, молнией, наводнением или другими природными явлениями, механическим повреждением, неправильным использованием или ремонтом, если он производился физическим или юридическим лицом, которое не имеет сертификата предприятия-изготовителя на оказание таких услуг. Установка и настройка оборудования должны производиться квалифицированным персоналом в соответствии с эксплуатационной документацией.

8.14 Настоящая гарантия недействительна в случае, когда обнаружено попадание внутрь оборудования воды или агрессивных химических веществ.

8.15 Действие гарантии не распространяется на тару и упаковку с ограниченным сроком использования.



8.16 Настоящая гарантия выдается в дополнение к иным правам потребителей, закрепленным законодательно, и ни в коей мере не ограничивает их. При этом предприятие-изготовитель, ни при каких обстоятельствах не принимает на себя ответственности за косвенный, случайный, умышленный или воследовавший ущерб или любую упущенную выгоду, недополученную экономию из-за или в связи с использованием оборудования.

8.17 В период гарантийного срока изготовитель производит бесплатный ремонт оборудования. Доставка оборудования на ремонт осуществляется за счет Покупателя. Обратная отправка после ремонта осуществляется за счет предприятия-изготовителя. При наличии дефектов вызванных небрежным обращением, а также самостоятельным несанкционированным ремонтом, Покупатель лишается права на гарантийный ремонт.

9. НАСТРОЙКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ



9.1 Порядок работы






9.1.1 Установка тары.






Пользователь в любой момент может «обнулить» показания весов, установив значение тары. Для этого необходимо нажать и удерживать кнопку  до появления на индикаторе надписи TArE. После нажать для подтверждения кнопку . Прибор запомнит текущие показания весов и будет считать их весом тары. Таким образом, сразу после этих действий показания прибора обнулятся.

9.1.2 Установка и изменение параметров.

Установка и изменение параметров регулирования и других настроек осуществляется через меню прибора. Все настраиваемые параметры прибора сгруппированы в несколько разделов в зависимости от назначения. Меню прибора состоит из двух режимов: режим выбора раздела и режим выбора необходимого параметра (в рамках выбранного раздела). Таблицы с параметрами настраиваемых разделов находятся в Приложении А.

Вход в меню (в режим выбора раздела) осуществляется нажатием и удерживанием кнопки  в течение 1-2 секунд. Выход из этого режима и возврат в основной режим работы прибора осуществляется нажатием кнопки .

В режиме выбора раздела на индикаторе отображается номер раздела, Выбор раздела производится при помощи кнопок  . Переход из режима выбора раздела в режим выбора параметра осуществляется нажатием кнопки . В режиме выбора параметра на индикаторе отображается название параметра,. Выбор параметра осуществляется нажатием кнопок  .

Для изменения значения параметра нажмите кнопку , при этом индикатор входит в мигающий режим. Значения параметра изменяются при помощи кнопок  . При нажатии кнопки  или  происходит запись параметра и индикатор переходит в нормальный режим индикации.

9.2 Список разделов и программируемых параметров

Раздел 1. Настройка выходного реле №1

Раздел 2. Настройка выходного реле №2

№ раздела	Обозначение раздела		Название раздела
1,2,	1.out, 2.out.2		Настройка выходов 1-2
Обозначение параметра	Название параметра	Значение параметра	Комментарии
tYPE	Режим работы реле настраиваемого выхода	ALL ⁺	реле срабатывает, если измеренное значение выше уставки, до этого момента контакты реле нормально разомкнуты
		ALL ⁻	Реле срабатывает, если измеренное значение ниже уставки, до этого момента контакты реле нормально замкнуты
		ALB ⁻	Реле срабатывает, когда измеренное значение находится в диапазоне между уставками Set.1 и Set.2.
		OFF	Реле отключены, выход не активен
Set.1	Первая уставка выхода	xxxx	Соответствует диапазону измерения прибора
Set.2	Вторая уставка входа	xxxx	Активна только при выборе типа выхода ALB ⁻ . Соответствует диапазону измерения прибора.
hYS	гистерезис срабатывания уставки	xxxx	По диапазону измерения прибора, зону нечувствительности между включением и выключением реле
r.out	работа выхода	r.on	при срабатывании сигнализации контакты реле замыкаются
		r.oFF	при срабатывании сигнализации контакты реле размыкаются

Раздел 3. Параметры измерения («вход»).

№ раздела	Обозначение раздела		Название раздела
3	3.InP		входы
Обозначение параметра	Название параметра	Значение параметра	Комментарии
A.SPd	скорость обновления АЦП	StAt	1 раз в секунду
		dinA	10 раз в секунду
FIL	фильтр (глубина цифровой фильтрации в точках отсчёта)	Off, 1...5	чем больше число, тем больше будет усреднение; при выборе значения 1 фильтр будет отключен
d0.Au	авто-захват нуля*	0...5 дискрет	0 – автозахват выключен (параметр выключен по умолчанию);

			<p>если при освобождении весов от нагрузки измеренные значения будут находиться в пределах заданного диапазона, прибор произведёт автоматическую установку в ноль; диапазон устанавливается в единицах заданной дискретности;</p> <p>например, если задана дискретность 5 кг, а диапазон задан 10 дискрет, то автообнуление будет производиться внутри диапазона -50 ... +50 кг;</p> <p>*Этот параметр следует использовать при быстрых изменениях веса. При задании этого параметра больше 0 и при плавном увеличении веса, показания прибора могут «зависать» в нуле</p>
d0.St	диапазон автоматического обнуления при включении прибора	0...250 дискрет	<p>0 - автообнуление выключено;</p> <p>если при включении прибора измеренные значения будут находиться в пределах заданного диапазона, прибор произведёт автоматическую установку в ноль; диапазон устанавливается в единицах заданной дискретности;</p> <p>например, если задана дискретность 5 кг, а диапазон задан 10 дискрет, то автообнуление будет производиться внутри диапазона -50 ... +50 кг</p>
Set.0	ручная установка тары (при длительном или постоянном нахождении тары на весах)	no	отказ от установления текущего значения веса как массы тары
		Yes	установка текущего значения веса как массы тары с записью в энергонезависимую память; при включении прибора из измеренного значения будет вычитаться установленное в этом пункте значение массы тары

Раздел 4. Настройка параметров индикации

№ раздела	Обозначение раздела		Название раздела
4	4.CoLr		Настройка параметров индикации
Обозначение параметра	Название параметра	Значение параметра	Комментарии
C.SEL	Режим управления цветом индикации	Auto	Автоматический режим. Устанавливает смену цвета по порогам Set.1, Set.2.
		Hand	«Ручной» режим. В этом режиме пороги переключения цвета, а так же значения цвета, задаются пользователем в явном виде. Для этого служат параметры, приведённые ниже
		Grn	На выбранном канале индикатор будет иметь фиксированный зелёный цвет*
		YEL	На выбранном канале индикатор будет иметь фиксированный желтый цвет
		Red	На выбранном канале индикатор будет иметь фиксированный красный цвет*

P.1	Первый порог переключения цвета	-9999 ... 99999	
P.2	Второй порог переключения цвета	-9999 ... 99999	
P.3	Третий порог установки цвета	-9999 ... 99999	
_P1 P1-2	Цвет свечения индикатора до значения P1	Grn - зелёный Red -красный YeL - жёлтый F.LA-мигающий красный	
	Цвет свечения индикатора в диапазоне между P1 и P2		
	Цвет свечения индикатора в диапазоне между P2 и P3		
P2-3	Цвет свечения индикатора в диапазоне между P2 и P3		
P3-	Цвет свечения индикатора выше значения P3		

Раздел 5. Параметры порта RS-485

№ раздела	Обозначение раздела		Название раздела
5	5. nEt		настройка интерфейса RS485
Обозначение параметра	Название параметра	Значение параметра	Комментарии
Prot	протокол обмена данными	ASC	Modbus-ASCII
		rtu	Modbus-RTU
		FL-03*	Протокол обмена с приборами КСК-3
		FL-08*	Протокол обмена с приборами КСК8.
		FL-18*	Протокол обмена с приборами КСК18.
n.Adr	сетевой адрес	от 1 до 255	сетевой адрес прибора
SPd	скорость передачи	9.6	9600 бит/секунду
		19.2	19200 бит/секунду
		28.8	28800 бит/секунду
		57.6	57600 бит/секунду
		115.2	115200 бит/секунду
d.For	режим настройки порта	8.Pn.1	8 bit, четность: none, 1 stop bit
		7.Pn.2	7 bit, четность: none, 2 stop bit
		7.PO.1	7 bit, четность: odd, 1 stop bit
		7.PE.1	7 bit, четность: even, 1 stop bit
		8.Pn.2	8 bit, четность: non, 2 stop bit
		8.PO.1	8 bit, четность: odd, 1 stop bit
		8.PE.1	8 bit, четность: even, 1 stop bit

Раздел 6. Перезагрузка

№ раздела	Обозначение раздела		Название раздела
14	P-14 rSt		перезагрузка
Обозначение параметра	Название параметра	Значение параметра	Комментарии
SoFt	Номер ПО	259	Для КСК10.5-1В2Р
rSEt	перезагрузка	по YES	Перезагрузки нет Запуск перезагрузки

Раздел 7 Юстировка. Первая точка юстировки

№ раздела	Обозначение раздела		Название раздела
7	7. Clb.1		юстировка первого значения веса
Обозначение параметра	Название параметра	Значение параметра	Комментарии
Set LoAd	установка, загрузка	0	

*Протоколы обмена с весовыми терминалами Вектор-ПМ .

Раздел 8. Юстировка. Вторая точка юстировки

№ раздела	Обозначение раздела		Название раздела
8	8.Clb.2		юстировка второго значения веса
Обозначение параметра	Название параметра	Значение параметра	Комментарии
Set LoAd	установка загрузка	По образцовому весу	

Раздел 9. Юстировка. Установка позиции десятичной точки и дискретности измерений.





№ раздела	Обозначение раздела		Название раздела
9	9. dP.dS		установка позиции десятичной точки и дискретности измерений.
Обозначение параметра	Название параметра	Значение параметра	Комментарии
dEc.P	установка позиции десятичной точки		Значение «0» означает, что результаты измерений будут выводиться в целых числах. Значение «0.0» означает, что результаты измерений будут выводиться с дискретностью 0.1.

		0, 0.0, 0.00, 0.000.	<p>Значение «0.00» означает, что результаты измерений будут выводиться с дискретностью 0.01.</p> <p>Значение «0.000» означает, что результаты измерений будут выводиться с дискретностью 0.001.</p>
diSc	установка дискретности измерений	1, 2, 5, 10, 20, 50	

9.3 Уровни доступа к настройкам прибора

Полное меню прибора доступно лишь при установке значения параметра прибора Access в 4. В обычном режиме (Access=2) доступны только три первые позиции меню.

В приборах можно задать 4 уровня доступа к настройкам. Доступом управляет параметр «AccS» («Access»).

Для изменения значения параметра «AccS», необходимо нажать кнопку  и удерживать её в течение 60 секунд до появления на дисплее надписи «AccS». Далее, необходимо кратковременно нажать кнопку  и кнопками   выставить необходимое значение параметра.

Параметр «AccS» имеет следующие значения:

- 0 - доступ к настройкам прибора закрыт полностью;
- 1 - открыт доступ только к значениям inFo;
- 2,3,5 - открыт доступ к настройкам, описанным в РЭ;
- 4 - открыт доступ к меню юстировки прибора.

При установке уровня доступа «4», при неосторожных действиях оператора, возможен сбой юстировки.

9.4 Инструкция по юстировке

Юстировка осуществляется по двум значениям веса. В качестве первого значения лучше использовать «ноль» - ненагруженные весы или датчик. В качестве второго значения используется значение эталонного веса.




ВНИМАНИЕ: Перед юстировкой необходимо установить четвертый уровень доступа к настройкам прибора. После этого в меню будут доступны разделы Clb.1, Clb.2, dP.dS, значит уровень «4» установлен.

Юстировка первого значения веса.

1. Войти в меню и выбрать пункт меню - «dP.dS» установка позиции десятичной точки и дискретности измерений.
2. Установить необходимое значение параметра «dEc.P» - установка позиции десятичной точки.

3. Установить необходимое значений параметра «diSc» - установка дискретности измерений.






4. Войти в меню и выбрать пункт меню «Clb.1» - юстировка первого значения веса.Затем:






- Нажать кнопку . На индикаторе будет отображаться надпись «LoAd».
- Для первой точки устанавливая нагрузку на весы не нужно.
- Ещё раз нажать на кнопку . На индикаторе будет мигать надпись «Set».
- Установить значение – для ненагруженных весов должно отображаться значение «0».
- Нажать кнопку  для выхода из режима юстировки «Clb.1».

Юстировка второго значения веса

1. Установить на весы образцовый груз.

2. Выбрать пункт меню «Clb.2» - юстировка второго значения веса. Затем:

- Нажать кнопку . На индикаторе будет отображаться надпись «LoAd».
- Ещё раз нажать на кнопку . На индикаторе будет мигать надпись «Set».
- Кнопками   установить на индикаторе значение веса образцового груза, установленного на весы.
- Нажать кнопку  для выхода из режима юстировки «Clb.2».
- После окончания юстировки вернуть уровень доступа «2», активировав раздел rSt.

Для этого необходимо нажать и удерживать кнопку  (примерно одну минуту), до тех пор, пока не появится надпись **AccS**. Затем нажав на кнопку , при помощи кнопок   изменить значение на «2» . Далее дважды нажать .

9.5 работа интерфейса RS-485

Интерфейс RS485 предназначен для подключения прибора к компьютеру, либо к контроллерам (ПЛК), используемых в системах автоматизации. Интерфейс так же может быть использован для подключения к прибору дополнительного дисплея.

Для работы в системах автоматизации в приборе реализована поддержка стандартного протокола MODBUS (ASCII, либо RTU). Для работы с дополнительным дисплеем, а так же, для работы с каким-либо программным обеспечением, получающим данные по последовательному порту, прибор реализует простой текстовый протокол обмена. Выбор протокола обмена осуществляется при настройке прибора.

9.5.1 Подключение дополнительного (дублирующего) дисплея

Дублирующий дисплей подключается непосредственно к выводам D+ и D- интерфейса RS485. Для подключения дисплея используется двухпроводный кабель. Удаление дисплея от прибора может достигать 1200 м.

Для работы дублирующего дисплея настройки интерфейса должны быть следующие: скорость обмена - 9600, 1 стартовый и 1 стоповый бит, 8 бит данных, без проверки чётности. Протокол обмена: «Str».

9.5.2 Подключение прибора к компьютеру или контроллеру

Подключение прибора к сети RS485 осуществляется при помощи двухпроводного кабеля. Рекомендуется использовать витую пару. Удаление прибора от компьютера или контроллера может достигать 1200 м. На одну витую пару может быть подключено несколько разных приборов. Обычные, не промышленные, компьютеры, как правило, не имеют портов для непосредственного подключения интерфейса RS485, поэтому подключение осуществляется к порту USB через соответствующий преобразователь (конвертер): RS485-USB

При использовании конвертера на компьютер устанавливается соответствующий драйвер, который создаёт в системе виртуальный COM-порт, с которым в дальнейшем работает ПО. Подробнее об использовании конвертеров - в прилагаемой к ним документации.

Для работы с компьютером или с контроллером настройки интерфейса (скорость обмена, формат данных) должны совпадать с соответствующими настройками в компьютере (контроллере). Для работы в сети RS485 по протоколу MODBUS, в приборе необходимо задать сетевой адрес. Сетевой адрес - это число от 1 до 254, которое является идентификатором данного прибора. Каждый прибор должен иметь свой уникальный адрес, отличный от адресов других устройств, подключенных к одной сети RS485.

9.5.3 Выбор протокола обмена

Выбор протокола обмена зависит от оборудования, к которому подключается прибор, и от установленного на этом оборудовании программного обеспечения. Как правило, при подключении к компьютеру и работе с весовыми программами, например, с ПО «Уралвес-Авто», используется протокол «Str». При выборе этого протокола прибор выдаёт измеренное и отображаемое на дисплее прибора значение в виде потока данных следующего формата: знак «равно» (=) и последовательность цифр (7 знаков, включая десятичную точку), начиная с младшей цифры, т.е. – справа-налево. Например, значение 250.5 будет передано как «=5.05200».

Для работы с контроллерами и системами автоматизации как правило используется протокол MODBUS (ASCII или RTU). Описание этого протокола можно найти в соответствующей документации. Список регистров протокола MODBUS приведён в следующей таблице:

Таблица 6. Значения регистров протокола Modbus

Адрес	Доступ	Назначение	Единицы измерения
0000h	чтение	Измеренное значение	кг
0040h	Чтение/запись	Out.1/Set.1	кг
0050h	Чтение/запись	Out.2/Set.2	кг

ООО «Вектор-ПМ»
Телефон, факс: (342) 254-32-76