ООО «ТехАвтоматика»

658220, Алтайский край г. Рубцовск,
ул. Строительная, д. 42, пом. 5, оф. 212

+7 (385-57) 2-53-09, +7-905-926-44-11
ta22.ru, ta22@ngs.ru

ВИ-МВ-1

Весовой индикатор

Руководство по эксплуатации. Паспорт

РЭ ПС ВИ-МВ-1.0

г. Рубцовск 2022г.

Оглавление

Оглавление 2
Ревизия документа 2
Назначение 2
Технические характеристики и условия эксплуатации 3
Описание работы 4
Подключение индикатора 5
Интерфейс связи 6
Паспорт 8

Ревизия документа

Дата последнего редактирования: вторник, 5 июля 2022 г.

Назначение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией, работой и техническим обслуживанием весового индикатора ВИ-МВ-1 (далее – индикатор или изделие).

Индикатор не предназначен для организации коммерческого учета.

Технические характеристики и условия эксплуатации

Напряжение питания	220В (+/- 10%)	В, переменный ток
Потребляемая мощность , не более	20	Вт
Разрядность АЦП	24	бит
Сопротивление тензодатчика(суммарное тензодатчиков)	60 – 1000	Ом
Ток потребления тензодатчика, не более	150	мА
Напряжение питания тензодатчика от встроенного источника	5 ± 10 %	В
Количество многофункционального входов “MBn”	3	шт
Напряжение многофункционального входа “MBn”	10-24	В, постоянный ток
Тип датчика для входа “MBn”	NPN или “сухой контакт”	
Гальваническая изоляция для входа “MBn”	отсутствует	
Сопротивление встроенного подтягивающего резистора на входах “MBn”	4,7	кОм
Напряжение питания датчиков от встроенного источника	12-24	В, постоянный ток
Максимальный ток питания датчиков от встроенного источника	0,15	А
Количество многофункциональных релейных выходов “Kn”	2	шт
Напряжение изоляции многофункциональных релейных выходов “Kn”	500	В, переменный ток
Максимальное напряжение контакта релейного выхода “Kn”	250	В, переменный ток
Максимальный ток контакта релейного выхода“Kn”	1	А
Степень защиты корпуса	IP 65	
Габаритные размеры блока (Д-Ш-В)	255x170x60	мм
Масса блока (без кабельного комплекта), не более	1.5	Кг
Тип покрытия	Полимерное лакокрасочное покрытие	
Марка и материал корпуса	Gainta BS11 прокладка –силиконовая резина	
Марка и материал гермовводов	PG7, 13.5 (нейлон-66 UL94-2)	
Условия эксплуатации	температура окружающего воздуха от минус 45 до плюс 40 °С; верхний предел относительной влажности воздуха 98 % при +25°С	

Устройство индикатора

Конструктивно индикатор размещен в алюминиевом корпусе, оснащенном герметизирующей прокладкой и гермовводами для подключения кабелей. Под крышкой расположена единая печатная плата с установленными элементами. Кабели подключаются к пружинным клеммным контактам, обеспечивающим гарантированное усилие зажима на весь срок службы.

В состав электрической схемы блока входят:

- Источник питания 220В/24В/5В/3.3В
- Аналого-цифровой преобразователь сигналов датчика
- Процессор, осуществляющий обработку сигналов АЦП
- Изолированный интерфейс RS-485
- Индикаторы
- Кнопки управления
- Реле внешней сигнализации
- Схема согласования внешних команд управления индикатором

Описание работы

Индикатор предназначен для работы в составе статических технологических весов. Датчиком давления является тензометрический датчик (ТД). Давление преобразуется ТД в электрический сигнал. Индикатор с помощью аналого-цифрового преобразователя преобразует напряжение в цифровое значение веса в соответствии с калибровочными характеристиками. Вычисленный вес отображается на светодиодном индикаторе в физических единицах (кг.) и передается по последовательному интерфейсу RS485 на внешние устройства (компьютер, выносное табло и т.п.).

Есть режимы:

- индикации с учетом ранее взвешенной тары
- ручного и автоматического измерения нуля, включая команду от входа МВх

В составе блока имеются два релейных выхода, каждый из которых можно сконфигурировать на срабатывание, если:

- Вес превышает заданное значение
- Есть сигнал стабильности веса
- Есть перегруз грузоприемного устройства

Дискретные светодиодные индикаторы отображают состояние основных входов и выходов блока.

Хранение настроек индикатора

Блок имеет два устройства хранения:

- Две страницы Flash-памяти для хранения настроек блока, включая калибровочные значения (основная и резервная с автоматическим выбором целой при чтении). Сохранение настроек производится после выхода из меню. Это исключает слишком частые процедуры записи, уменьшающие ресурс Flash-памяти.

- EEPROM на шине I2C для хранения оперативных настроек, например значения веса, принятого за ноль. Сохранение производится автоматически при перерыве в подаче питания на блок.

Подключение индикатора

Рекомендуемая к применения кабельная продукция

N (сверху вниз)	Марка гермоввода	Внутренний диаметр (мм)	Назначение	Марка кабеля
1	PG-13,5	12	Подключение тензодатчика	МКЭШ 4х0,75
2	PG-7	8.3	Связь по интерфейсу RS-485	КИПЭВ 1х2х0,6
3	PG-7	8.3	Многофункциональный вход	Кабель выбирается исходя из назначения цепи
4	PG-13,5	12	Релейный выход	Кабель выбирается исходя из назначения цепи
5	PG-7	8.3	Релейный выход	Кабель выбирается исходя из назначения цепи
6	PG-13,5	12	Подключение питания блока,	МКШ 3х0,75

Подключение тензодатчиков

Перед подключением тензодатчиков рекомендуется проверить электрические параметры тензодатчика, отсутствие утечки на корпус тензодатчика сигнальных, питающих и экранирующих цепей.

Тензодатчик подключается по четырехпроводной схеме. Оплетка кабеля тензодатчиков подключается к контакту “5”. Если оплетка кабеля (экран) у применяемого тензодатчика[1] подключена к корпусу тензодатчика, тогда ее к контакту “5” не подключают, для исключения помех, вызванных токами уравнивания потенциалов. Если используется датчик с шестью проводами, необходимо обратную связь по питанию “+” подключить к входу питания “+” и обратную связь “-” к входу питания “-” соответственно.

Подключение питания

Цепь питания 220В (контакт “18” и “19”) оснащена плавким предохранителем (160мА) для защиты питающей сети от перегрузки и варистором для защиты трансформатора от перенапряжений. При перегорании предохранителя не допускается замена предохранителями несоответствующего номинала или проволокой и т.п.

Подключение к сигнализирующим релейным выходам

Блок имеет два релейных выхода. Каждый релейный выход имеет один замыкающий контакт (реле К1 контакты “25” и “26”; реле К2 контакты “27” и “28”), предназначенный для управления нагрузкой переменного или постоянного тока. Допускается подключение пускателей до первой величины включительно, реле, индикаторов. Эти цепи должны быть защищены внешним плавким предохранителем или автоматическим выключателем.

[1] В соответствии с документацией на применяемый тензодатчик

Подключение сигнала MBn

MB1, MB2, MB3 являются многофункциональными входами (контакты “15”,“13”,“12”) для подключения сухих контактов или датчиков NPN типа. Замыкание такого входа на контакт “10” приведет к активации функции входа, заданной в настройке.

Интерфейс связи

Физический интерфейс – RS-485, гальванически изолированный, с общим проводником

Рекомендации по монтажу

Индикатор рекомендуется крепить винтами на монтажной пластине в месте, где оператору будет удобно управлять весами и будет исключено повреждение блока при перемещениях персонала и оборудования.

После закрепления индикатора вскройте крышку и заведите разделанные кабели в гермовводы. При подключении кабеля следует быть особенно внимательным при разделке, чтобы нити экрана не замыкали элементы на плате и контактах. После ввода кабелей в гермовводы следует их плотно затянуть, при нарушении герметизации (повреждении оболочки кабеля или образовании щелей) следует устранить дефекты с помощью силиконового герметика. Не допускается эксплуатация блока с поврежденной герметизирующей прокладкой и гермовводами. Для подключения проводов аккуратно нажмите на оранжевый толкатель контакта, вставьте жилу в отверстие и отпустите толкатель.

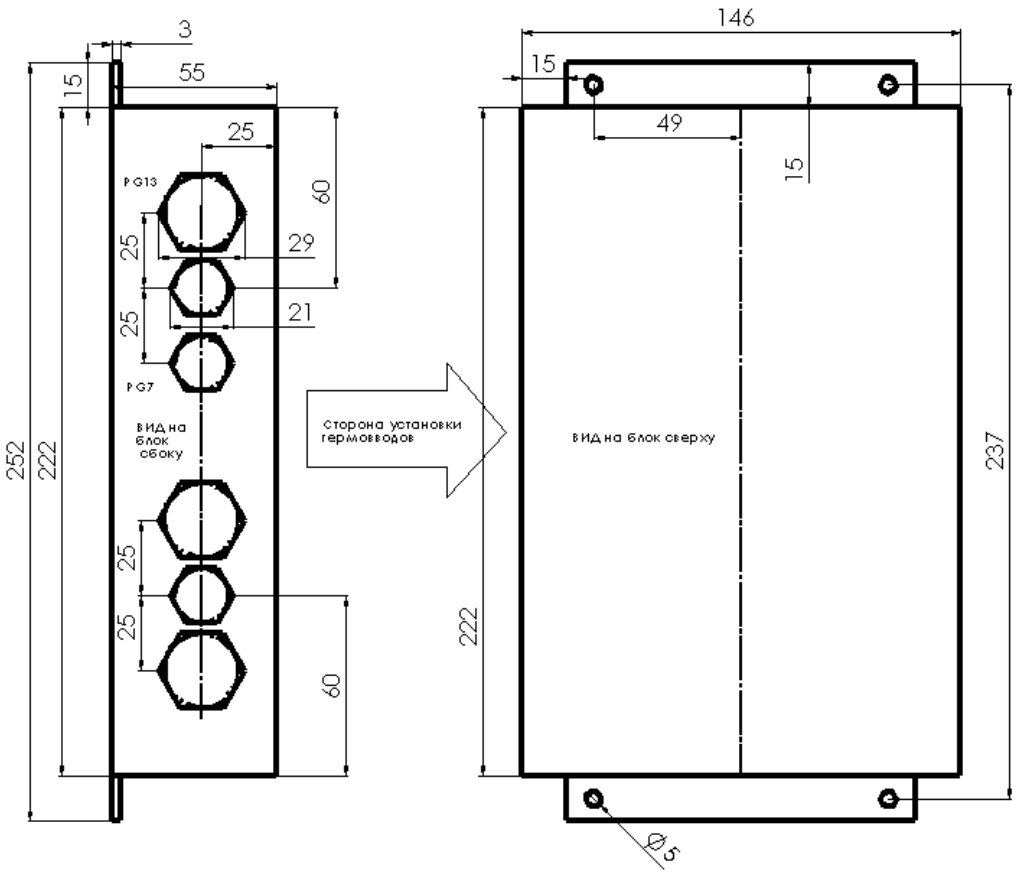
Внимание! Не допускается прикладывать усилие более 1.5кг к толкателям контактов.

После подключения всех необходимых соединений проверьте функционирование индикатора и закройте крышку. Проверьте прилегание поверхностей крышки, отсутствие зазоров и перекосов.

Заземление

Индикатор необходимо заземлить (в случае вынесенной установки на монтажную панель или шкаф) проводником не менее 0,75 мм^2, оснащенным медным кольцевым наконечником (6.5мм).

Размеры корпуса



Паспорт

Система обозначений

Обозначение индикатора наносится на табличку, закрепленную на корпусе:

ВИ-МВ-1, 220В 50Гц 20Вт, серийный номер, дата выпуска.

Комплект поставки

1.	ВИ-МВ-1	1 шт.
2.	Руководство по эксплуатации, включая паспорт	1 шт.

Свидетельство о приемке

«ВИ-МВ-1» Заводской № _____ исполнение: «ВИ-МВ-1» _____ изготовлен в соответствии с действующей технической документацией и признан годным к эксплуатации

Начальник ОТК

МП _____ _____

Подпись Расшифровка подписи

Дата “ ” _____20__

Ограниченная гарантия

1. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию без дополнительного уведомления.
2. Производитель гарантирует, что изделие будет функционировать во всех существенных отношениях в соответствии с действующей документацией на момент передачи покупателю, и будет свободно от недостатков, связанных с качеством материалов или производства в течении 1 (одного) года с момента продажи. Производитель проводит испытания и другие мероприятия по управлению качеством, чтобы поддержать эту гарантию.
3. Материальная ответственность производителя сводится к ремонту или замене изделия и любых его составляющих, не отвечающих требованиям, установленных настоящей ограниченной гарантией и возвращенных производителю в комплекте поставки. Настоящая ограниченная гарантия недействительна, если повреждение изделия или его составляющих является результатом ненадлежащего обращения, неправильного использования, несчастного случая, невыполнения или ненадлежащего выполнения регламентных работ.
4. В максимальной степени, допускаемой применимым законодательством, производитель отказывается от предоставления каких-либо других прямых или подразумеваемых гарантий, включающих, не ограничиваясь перечисленным, гарантии товарности или пригодности для конкретной цели в отношении изделия, его составляющих и информационных материалов.
5. В максимальной степени, допускаемой применимым законодательством, производитель отказывается нести материальную ответственность за какие-либо убытки (включающие, не ограничиваясь перечисленным, прямые или косвенные убытки в результате нанесения телесных повреждений, неполучения доходов, вынужденных перерывов хозяйственной деятельности или нанесения любых других видов имущественного ущерба), вытекающие из использования или невозможности использования данного изделия, даже в том случае, если производитель был предупрежден о возможности этих убытков.