

МОГИЛЕВ-ПОДОЛЬСКИЙ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД

**СИГНАЛИЗАТОР ДАВЛЕНИЯ
ВЕТРА СДВ-1М**

ПАСПОРТ
АКР 2.401.000 ПС

Впшница
Облполиграфиздат

ВНИМАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ!

Завод постоянно занимается усовершенствованием конструкции выпускаемого прибора, поэтому некоторые изменения, не влияющие на технические характеристики, могут быть не отражены в данном паспорте.

НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Сигнализатор давлений ветра СДВ-1М (в дальнейшем сигнализатор) предназначен для подачи сигнала на аварийные устройства в случае, если давление ветра и продолжительность его порывов в опасном направлении достигают предельно установленных значений. Сигнализатор соответствует климатическим исполнителям У и Т категории размещения 1 для датчика и категории размещения 2 для сигнального блока по ГОСТ 15150-69.

Сигнализатор давления ветра СДВ-1М применяется на порталных кранах и мостовых перегружателях для защиты от угона их ветром.

За опасное направление в отношении угона ветром принимается направление вдоль рельсов, по которым перемещается кран.

Сигнализатор относится к восстанавливаемым одноканальным однофункциональным изделиям.

Условия эксплуатации:

а) температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50°C — для датчика, от минус 30 до плюс 50°C — для сигнального блока;

б) относительная влажность воздуха до 98%.

Сигнализатор нормально функционирует при воздействии эксплуатационных нагрузок с ускорением 10 м/с² при частоте 5—25 Гц.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Величина срабатывания сигнализатора по скорости ветра, м/с:

10 ± 0,5.

12,5 ± 0,5.

16 ± 0,5.

Допустимая продолжительность порывов ветра 1,5; 2; 3 с*.

Предельная скорость ветра, на которую рассчитана конструкция датчика, 55 м/с.

* Если величина срабатывания и продолжительность порывов ветра не оговариваются в заказе, сигнализатор поставляется с уставкой 12,5 м/с и выдержкой 1,5 с.

Питание от сети переменного тока:

напряжение, В — 12 $\begin{smallmatrix} +10\% \\ -15\% \end{smallmatrix}$

частота, Гц — 50 или 60

токовая нагрузка на коммутирующие контакты, А, — не более 5 (при индуктивной нагрузке и напряжении 110—500 В).

Мощность, Вт — не более 22.

Масса сигнализатора, кг — не более 21.

Габаритно-присоединительные размеры сигнализатора приведены в приложении 1.

Соединение исполнительного устройства с датчиком должно осуществляться двухжильным кабелем, сечение жилы 2,5 мм².

Средний срок службы не менее 8 лет.

Содержание серебра, г — 0,03246.

Содержание золота, г — 0,01654.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки сигнализатора должен соответствовать таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение документа	К-во	Примечание
Сигнализатор давления ветра	АКР2.401.000	1 компл.	Комплект включает датчик и сигнальный блок
Тарировочное приспособление	ЗУ5.189.001	1 шт.	
Паспорт	АКР2.401.000 ПС	1 экз.	Паспорт включает техническое описание и инструкцию по эксплуатации
Вилка ШР20П4НГ8	БР0.364.028ТУ	4 шт.	
Комплект ЗИП:			
Вставка планка ВПТ6-7	ОЮ0.481.021 ТУ	2 шт.	
Микропереключатель МП1-1	УС0.360.074 ТУ	1 шт.	
Лампа накаливания МН26-0,12-1	ГОСТ 2204-80	2 шт.	

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Сигнализатор

Принцип работы сигнализатора заключается в передаче на пружину аэродинамического момента, создаваемого действием воздушного потока на крыло.

При растяжении пружины рычаг, неподвижно закрепленный на оси, перемещается, воздействуя на толкатели микропереключателей, которые через сигнальный блок включают сигнализацию и противоаварийное устройство крана.

Датчик

Под воздействием давления, создаваемого ветром, ветроприемник поворачивает вал 7, который приводит в движение рычажную систему, уравновешенную в исходном положении пружиной 1 (приложение 2).

При вращении вала по часовой стрелке и неподвижно связанного с ним рычага 3 последний воздействует на двойной рычаг 4. Так как рычаг 5 не имеет перемещения в указанном направлении, двойной рычаг начинает растягивать пружину до тех пор, пока усилие пружины не уравновесит приведенное контролируемое давление ветра.

При этом положении рычажной системы рычаг 2, неподвижно закрепленный на валу воздействует на толкатель одного из микропереключателей, который выдает сигнал о достижении соответствующей установки. Аналогично происходит выдача сигнала при обратном направлении ветра. Рычаг 2 через рычаг 5 непосредственно воздействует на пружину (рычаг 4 неподвижен).

Настройка срабатывания установки производится за счет изменения усилия пружины 1 посредством рычага 4 и регулировочного винта 6. Выводы микропереключателя соединяются с сигнальным блоком.

Сигнальный блок

Сигнальный блок состоит из схемы предварительной сигнализации V2 и реле времени V4, V5, V10, К (приложение 3).

При достижении скорости ветра 12,5 м/с размыкается контакт S4 или S5, транзистор V2 открывается, создавая цепь для включения световой сигнализации, конденсатор C1 начинает заряжаться по цепи: «—» питания, резисторы R2, R3, R4, транзистор V2, «+» питания.

Если длительность порывов ветра превышает допустимую для данного крана, потенциал конденсатора C1 достигнет такой величины, что через переход эмиттер — база транзистора V4 начнет протекать ток.

Транзисторы V4, V5, V10 откроются, и по обмотке реле К потечет ток. Реле срабатывает и создает цепь включения симистора V12, последний открывается и подает питание на аварийно-сигнальные устройства.

Исправность сигнального блока проверяется при помощи контрольной кнопки S3. Возвращается реле К в исходное состояние при помощи кнопки S2.

Сигнальный блок смонтирован в корпусе. На панели размещены кнопки проверки исправности сигнального блока, кнопка возврата реле К в исходное состояние, тумблер, предохранитель, индикаторы контроля сети и скорости ветра.

На плате размещены полупроводниковые элементы, реле.

На корпусе расположены выходные разъемы для подключения питания соединения с датчиком, внешних подключений к аварийно-сигнальным устройствам.

РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

Датчик сигнализатора устанавливается в наивысшей точке защищаемой конструкции, в области, свободной от аэродинамических затемнений. Ось датчика должна быть строго вертикальной. Крыло ветроприемника должно быть нормально расположено к направлению движения крана.

Сигнальный блок устанавливается в кабине крана. Лицевая панель сигнального блока должна находиться в поле зрения оператора.

Соединительные кабели до места их ввода должны быть прикреплены в нескольких точках конструкции объекта. Свободное провисание соединительных кабелей недопустимо.

Подводка кабеля от сигнального блока к аварийному устройству крана не должна мешать текущей оперативной работе обслуживающего персонала.

УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Установку и подключение сигнализатора, подключение аварийных устройств производить при обесточенном защищаемом объекте.

ПОДГОТОВКА СИГНАЛИЗАТОРА К РАБОТЕ

Обслуживание сигнализатора не требует специально подготовленного персонала.

Подготовку сигнализатора к работе надлежит выполнять в следующей последовательности:

- проверить комплектность прибора и его внешнее состояние;
- соединить датчик с сигнальным блоком кабелем, подключить сигнальный блок к сети;
- отклонить рукой ветроприемник в одну и другую сторону.

При крайних положениях ветроприемника должна включиться световая сигнализация:

- кнопкой S2 привести схему в исходное состояние;
- подсоединить кабель к сигнальному блоку и аварийно-сигнальным устройствам обслуживаемого объекта;
- проверить наличие аварийного сигнала при помощи кнопки S3;
- проверить исправность механизма разблокировки реле аварии тумблером S1.

При этом световая и звуковая сигнализация выключаются и схема сигнализатора должна вернуться в исходное состояние.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Два раза в год (весной и осенью) необходимо выполнять профилактические работы.

Проверить правильность срабатывания СДВ-1М следующим образом:

- снять ветроприемник датчика (приложение 1);
- установить тарировочное приспособление (приложение 4);
- проверить в обоих направлениях давление ветра в следующей последовательности: срабатывание при установленной на сигнальном блоке величине скорости ветра 12,5 м/с должно происходить при грузе $1,320 \pm 0,050$ кг и возвращаться в исходное положение при уменьшении груза не более чем на 0,180 кг;
- момент срабатывания фиксируется индикатором (красного цвета);
- кран и тележка должны быть неподвижны.

Срабатывание при установленной на сигнальном блоке величине скорости ветра 10 м/с и 16 м/с должно происходить при грузах $0,83 \pm 0,05$ кг и $2,03 \pm 0,08$ кг и возвращаться в исходное положение при уменьшении груза не более чем на 0,1 кг и 0,2 кг соответственно.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Причина	Способ устранения
1. Не светит лампа Н2 (зеленая)	Перегорел предохранитель, пробит блок КЦ-405В	Заменить неисправный элемент
2. При нажатой кнопке S3 включается аварийная сигнализация, а лампа Н1 (красная) не включается	Перегорела лампа Н1 (красная)	Заменить неисправный элемент
3. При нажатой кнопке S3 лампа Н1 (красная) включается, а аварийная сигнализация не включается	Неисправна схема реле времени	Заменить неисправный элемент
4. При нажатой кнопке S2 аварийная сигнализация не выключается	Неисправна схема реле времени или V12	Заменить неисправный элемент
5. Самопроизвольно включается сигнализатор, включается лампа Н1 (красная), включается аварийная сигнализация	Неисправны микропереключатели датчика, соединительный кабель или кнопка S3	Заменить неисправный элемент

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Сигнализатор давления ветра типа СДВ-1М заводской № 300
соответствует техническим условиям ТУ 25-02.210 380-84 и признан годным для
эксплуатации.

М. П.

Дата выпуска

14.05.2014

Подписи лиц, ответственных за приемку

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

Завод-изготовитель гарантирует работоспособность сигнализатора при
соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения,
указанных в паспорте.

Гарантийный срок эксплуатации сигнализатора — 18 месяцев со дня ввода
его в эксплуатацию.

В случае отказа в работе сигнализатора в течение гарантийного срока
обращаться по адресу: 288700, г. Могилев-Подольский, Винницкой области,
улица Мельника, 11, приборостроительный завод.

СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ

Все трущиеся и незащищенные лакокрасочными покрытиями поверхности
смазаны смазкой. Датчик и сигнальный блок заворачиваются в двухслойную
упаковочную бумагу и укладываются в дощатый ящик.

Упакованные в тарные ящики сигнализаторы допускаются к перевозке в
закрытом транспорте при температуре от минус 50 до плюс 50°C и относи-
тельной влажности 100%.

При получении сигнализаторов необходимо убедиться в полной сохран-
ности тары.

Сигнализаторы должны храниться упакованными в таре завода- изгото-
вителя при температуре воздуха от -50 до +40°C и относительной влажности
до 98% в закрытых или других помещениях с естественной вентиляцией без
искусственно регулируемых температурных условий, где колебания темпера-
туры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе
в районах с умеренным и холодным климатом.

В помещениях для хранения не должно быть агрессивных веществ, вызы-
вающих коррозию.

Срок переконсервации сигнализатора (при соблюдении указанных условий
хранения) согласно ГОСТ 9.014-78 составляет 5 лет.

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Позиционное обозначение	Наименование	Ко-во
	Резисторы МЛТ ОЖО.467.180 ТУ	
R1	МЛТ-0,5-1,2 кОм±5%-В-Р	1
R2	МЛТ-0,25-10 кОм±5%-В-Р	1
R3	МЛТ-0,5-1,5 кОм±5%-В-Р	1
R4	МЛТ-0,5-1 кОм±5%-В-Р	1
R5	МЛТ-0,25-20 кОм±5%-В-Р	1
R6	МЛТ-0,25-5,6 кОм±5%-В-Р	1
R7	МЛТ-0,25-620 Ом±5%-В-Р	1
R8	МЛТ-0,5-1 кОм±5%-В-Р	1
R9	МЛТ-0,5-43 Ом±5%-В-Р	1
R10	МЛТ-0,5-43 Ом±5%-В-Р	1
	Конденсаторы К50-20 ОЖО.464.120 ТУ	
C1	К50-20-25В-100 мкФ	1
C2	К50-20-25В-2000 мкФ	1
V1, V3, V6, V8, V9	Диод КД 209А ААО.336.469 ТУ	5
V2, V10	Транзистор КТ 502 Д ААО.336.182 ТУ	2
V4, V5	Транзистор КТ 315 Г ЖК3.365.200 ТУ	2
V7	Стабилитрон КС133А см3.362.812 ТУ	1
V11	Блок выпрямительный ЦК-405 В УФО.336.006 ТУ	1
V12	Триак ТС 112-10-7-4-У2 с комплектом крепежных деталей ТУ 16-432.013-83	1
F	Вставка плавкая ВПТ6-7 ОЮО.481.021 ТУ	1
H1, H2	Лампа МИ 26-0,12-1 ГОСТ 2204 80	2
K	Реле РЭС 10 РС4.529.031-04 РСО.452.049 ТУ	1
S1	Тумблер МТД1 АГО.360.207 ТУ	1
S2, S3	Кнопка КМД1-1 ОЮО.360.011 ТУ	2
S4, S5	Микропереключатель МП1-1 УСО.360.074 ТУ	2
X1—X4	Розетка ШР20П4ЭГ8 6РО.364.028 ТУ	4
X1—X4	Вилка ШР20П4НГ8 6РО.364.028 ТУ	4