



ООО «ТАНТАЛ»

**АНЕМОМЕТР
СИГНАЛЬНЫЙ ЦИФРОВОЙ
АСЦ – ЗМ**

ВТНЛ 156277.000 ПС

Паспорт

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ АНЕМОМЕТРА.....	4
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
3. КОМПЛЕКТНОСТЬ	6
4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ.....	6
5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	11
6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	11
7. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И РАБОТЫ.....	12
8. НАСТРОЙКА ПРИБОРА И ОПРОС РЕГИСТРАТОРОВ ПАРАМЕТРОВ.....	15
8.4 НАСТРОЙКА ПРИБОРА.....	16
8.4.2 ПЕРВИЧНАЯ КАЛИБРОВКА	18
8.4.3 ВТОРИЧНАЯ КАЛИБРОВКА.....	18
8.4.4 Подстройка градуировочной таблицы.....	19
8.4.5 Установка предельного значения.....	20
8.4.6 Установка и отключение оперативного контроля состояния кабеля связи и датчика (диагностика «Обр»).....	21
8.4.7 Ручной или автоматический сброс реле внешней нагрузки.....	21
9. КАЛИБРОВКА ПРИБОРА	22
9.1 ВВЕДЕНИЕ.....	22
9.2 НОРМАТИВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	22
9.3 ОПЕРАЦИИ ПРИ КАЛИБРОВКЕ	23
9.4. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	23
9.5 УСЛОВИЯ КАЛИБРОВКИ	23
9.6 ПОДГОТОВКА К КАЛИБРОВКЕ	24
9.7 ПРОВЕДЕНИЕ КАЛИБРОВКИ	24
9.8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ КАЛИБРОВКИ	26

10. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ	26
11. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	26
12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	27
13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КАЛИБРОВКЕ	27
14. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	28
15. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ ОТГРУЗКЕ.....	29
УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.....	30
(РЕГЛАМЕНТНЫХ, ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, КАЛИБРОВОК).....	30

1. НАЗНАЧЕНИЕ АНЕМОМЕТРА

1.1. Анемометр цифровой сигнальный АСЦ-ЗМ предназначен для определения предельно допустимой скорости воздушного потока (ветра) в промышленных условиях, выделения опасных ветровых порывов и включения при этом сигнальных устройств.

1.2. Анемометр предназначен для установки на существующие типы башенных, порталных, козловых кранах и других объектах, требующих оборудования устройствами аварийной ветровой защиты.

1.3. Применение АСЦ-ЗМ регламентируется ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (машин)» и ГОСТом 1451-77 «Краны грузоподъемные. Нагрузка ветровая. Нормы и методы определения».

1.4. Датчик ветра рассчитан на установку на открытом месте грузоподъемного крана таким образом, чтобы обслуживаемый объект не создавал для датчика ветровой «тени». Блок контроля устанавливается в кабине грузоподъемного механизма.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Прибор обеспечивает:

-измерение «мгновенной» составляющей скорости ветра с периодичностью 1 с;

-усреднение получаемой информации за последние 120 с;

-вывод на цифровой дисплей значение измеренной скорости;

-сравнение измеренной скорости ветра с предельно допустимым значением рабочего состояния для данного механизма;

-выделение возникающих порывов, скорость и продолжительность которых опасна для данного механизма;

-формирование информационных и управляющих сигналов в соответствии с ветровой ситуацией.

2.2 Диапазон контролируемой скорости ветра от 2 до 60 м/с.

2.3 Диапазон установки порогов срабатывания в виде задания уставки предельного значения скорости ветра рабочего состояния данного грузоподъемного механизма $V_{\text{пр}}$ от 5 до 35 м/с с шагом 0,1 м/с.

2.4. Предел допускаемой основной погрешности индикации и порога срабатывания по предельной скорости ветра $V_{\text{пр}}$ не более $\pm(0,5+0,05V)$ м/с, где V - измеренная скорость.

2.5. Блок контроля обеспечивает цифровую индикацию скорости ветра с дискретностью отсчета 0,1 м/с. Количество знаков отсчета 3.

2.6. Предусмотрена встроенная световая и звуковая сигнализация возникновения ветровой ситуации «НОРМА», «ВНИМАНИЕ» и «ОПАСНО».

2.7. В приборе предусмотрены встроенный контроль значений уставки предельной скорости ветра и максимальной длительности безопасного порыва, а также проверка срабатывания внешней сигнализации.

2.8. При превышении скоростью ветра предельного значения или возникновения опасного порыва формируется сигнал «ОПАСНО» и включается внешнее сигнальное устройство.

2.9. Допустимый ток во внешней нагрузке не должен превышать :

- 1 А при питании от сети переменного тока напряжением до 380 В;
- 3 А при питании от сети постоянного тока напряжением до 30 В.

2.10. В приборе предусмотрен встроенный регистратор параметров с энергонезависимой памятью для регистрации:

- количества фактов срабатывания защиты за смену;
- момента времени последнего срабатывания защиты;
- максимальной скорости порыва и соответствующей ей текущей скорости ветра после срабатывания защиты;
- момента времени выделения максимальной скорости порыва после срабатывания защиты;
- максимальной текущей скорости ветра и соответствующей ей мгновенной скорости ветра после срабатывания защиты;
- момента времени выделения максимальной текущей скорости ветра после срабатывания защиты.

Считывание информации из памяти осуществляется без использования дополнительного оборудования.

2.11. Электрическое питание анемометра осуществляется от:

1) сети переменного тока напряжением от 187 до 244 В с частотой (50 ± 1) Гц;

2) от источника постоянного тока напряжением от 9 до 30 В.

Вид питающего напряжения указывается при заказе.

2.12. Калибровка прибора осуществляется в полуавтоматическом режиме на стенде СКН-АС2 или другой воздуходувной установке или на аэродинамической трубе, имеющие соответствующие характеристики. Допускается калибровка прибора методом сличения с показаниями контрольного анемометра.

2.13. Потребляемая мощность не более 5 ВА.

2.14. Масса и габаритные размеры не более значений указанных в таблице 1.

Таблица 1

Неп/п	Наименование	Масса, кг	Габаритные размеры, мм
1	Датчик скорости ветра	0,500	$\varnothing 190 \times 288$
2	Блок контроля	1,450	240x144x55

2.15. Климатическое исполнение:

для датчика - У1 ГОСТ 15150-69;

для блока контроля – У2 ГОСТ 15150-69.

2.16. Степень защиты по ГОСТ 14255-69:

для блока контроля - IP 50;
для датчика - IP 54.

2.17. Условия эксплуатации анемометра:

- 1) датчик скорости ветра — от минус 50 °C до плюс 65 °C, и относительной влажности до 95 % при температуре воздуха плюс 30 °C;
- 2) блок контроля — от минус 40 °C до плюс 55 °C, и относительной влажности до 90 % при температуре плюс 30 °C.

2.18. Установочные и присоединительные размеры приведены на рис. 1 и рис. 2.

2.19. Срок службы анемометра не менее 10 лет.

3. Комплектность

3.1. Анемометр состоит из составных частей, перечисленных в таблице 2.

Таблица 2.

Наименование	Кол-во	Примечание
Датчик ДСВ-2	1	
Блок контроля	1	
Кабель питания	1	
Кабель датчика	1	Длина соединительного кабеля датчика должна оговариваться в заказе.
Комплект ЗИП:		
- крыльчатка	1	
Упаковка	1	
Паспорт ВТНЛ 156277.000 ПС	1	
Руководство по эксплуатации ТКрЭ.202107.000РЭ	1	Для сервисных центров или по дополнительной заявке.

4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

4.1. Анемометр (см. рис. 1, 2) состоит из датчика скорости ветра, блока контроля, кабеля (соединительного, питания и нагрузки).

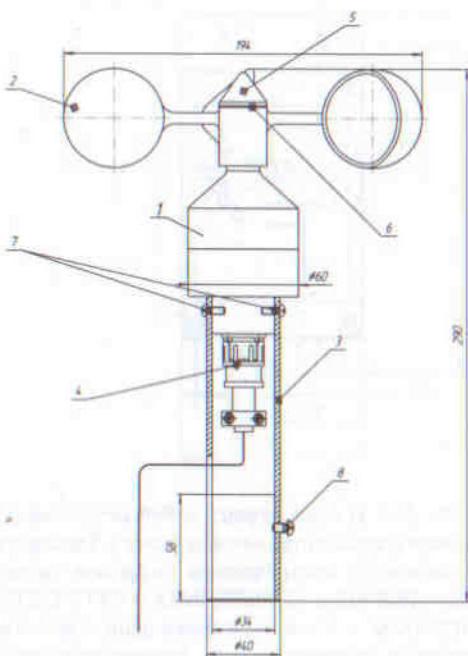


Рис.1

4.1.1 Датчик скорости ветра (Рис. 1) состоит из преобразователя 1, в нижней части которого находится разъем для подключения соединительного кабеля датчика 4. На ось преобразователя устанавливается крыльчатка 2 и через уплотнительную шайбу 6 фиксируется гайкой 5. Собранные таким образом детали датчика помещаются в специальную трубу 3 и зажимаются винтами 7. Для крепления датчика на объекте используется стопорный винт 8.

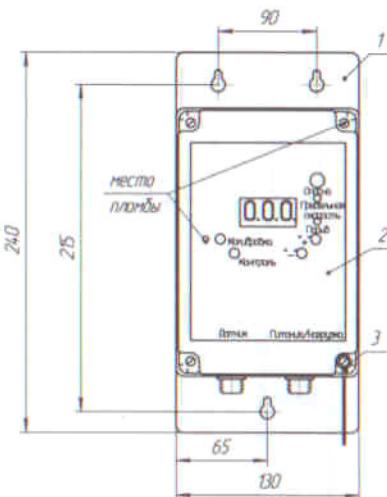


Рис. 2

4.1.2 Блок контроля (Рис.2) представляет собой металлическую коробку (1) в которой расположена микроконтроллерная плата с блоком питания. На передней панели (2) расположены трехразрядное цифровое табло, световые индикаторы: «ОПАСНО», «ПОРЫВ», «ПРЕДЕЛЬНАЯ СКОРОСТЬ»; кнопки «КОНТРОЛЬ», «КАЛИБРОВКА», «+», «-», а также провод защитного заземления (3) (только для прибора с питанием от сети переменного тока).

После заводской регулировки прибор опечатан. Места установки пломб указаны на рис. 2. Пломба 1 – ремонтная, запрещает несанкционированный допуск внутри блока. Пломба 2 – поверочная, запрещает несанкционированный вызов служебных программ.

Через разъемы блока контроля (4 и 5) подключаются кабель датчика и кабель питания и нагрузки.

4.1.2.1 Функциональное назначение индикаторов и кнопок.

Трехразрядное цифровое табло:

- индикация скорости ветра, м / с;
- индикация максимальной длительности безопасного порыва, сек;
- индикация служебных сообщений;

Светодиодный индикатор красного свечения «ОПАСНО»:

- световая индикация ситуаций:
 - «Опасно» - постоянный режим свечения;
 - «Внимание» - мигающий режим свечения;

- индикация служебных состояний в наладочном режиме;

Светодиодный индикатор красного свечения «ПРЕДЕЛЬНАЯ СКОРОСТЬ»:

- индикация факта достижения скоростью ветра предельного значения;
- индикация служебных состояний в наладочном режиме;

Светодиодный индикатор красного свечения «ПОРЫВ»:

- индикация факта выделения порыва;
- индикация служебных состояний в наладочном режиме;

Кнопка «КАЛИБРОВКА»:

- перевод прибора в режим калибровки и наладки;
- возврат в режим измерения;

Кнопка «КОНТРОЛЬ»:

- вызов на цифровое табло значений уставки предельной скорости и максимальной длительности безопасного порыва;
- сброс сообщения «ОБР» при отсутствии ветра после включения прибора;
- запись данных в память прибора в режимах калибровки и наладки;

Кнопка «-»:

- сброс реле защиты и возврат внешней сигнализации в исходное состояние при нормальной ветровой ситуации;
- цифровой набор данных при калибровке и наладке;

Кнопка «+»:

- запрет / разрешение звуковой сигнализации при ситуации «Внимание»;
- цифровой набор данных при калибровке и наладке;

4.1.3 Кабель датчика — двухпроводный экранированный кабель, одним концом подключается к разъему блока контроля, а другим к разъему датчика.

4.1.4 Кабель питания — провода, по которым осуществляется питание - 220 В или = 24 / 12 В.

Кабель нагрузки - провода, по которым осуществляется управление внешней сигнализацией.

Кабель питания и нагрузки выполнены на одном разъеме и подсоединяются к блоку контроля.

4.2 Принцип работы анемометра.

4.2.1 Под воздействием ветрового потока (ветра) крыльчатка чашечного типа (2 рис.1) вращается с частотой пропорциональной скорости ветра. Преобразователь (1 рис.1) формирует электрический импульс на каждый оборот крыльчатки. Сформированные импульсы поступают по кабелю (4 рис.1) в блок контроля (рис.2).

4.2.2 Блок контроля:

- обрабатывает получаемые от датчика электрические сигналы;
- вычисляет период их следования,
- анализирует значение периода и скорость его изменения,
- вычисляет «мгновенную» скорость ветрового потока,
- усредняет «мгновенную» скорость ветрового потока за последние 120 с.;
- хранит градуировочные таблицы и значения допустимых скоростей;
- сравнивает текущую скорость ветрового потока с допустимым значением;
- выделяет порывы ветра, рассчитывает допустимое время их воздействия на объект в зависимости от их скорости и отслеживает фактическое время их воздействия;

- формирует сообщения и управляющие сигналы в соответствии с ветровой обстановкой;

- регистрирует и хранит данные по факту срабатывания защиты.

4.2.3 Прибор поставляется настроенный для работы по одному из двух алгоритмов (п.8.4.1):

- с усреднением скорости ветра за последние 120 сек. и автоматическим выделением опасных порывов (п.8.4.1.1);

- без усреднения, по контролю фактической (мгновенной) скоростью ветра с игнорированием коротких порывов, длительность которых задается в блоке задержки (п.8.4.1.2).

4.2.4 Для оперативного контроля состояния сигнального кабеля датчика предусмотрен тест «ОБР». В случае отсутствия сигнала от датчика при включении прибора или исчезновении сигнала в процессе работы выставляется ситуация «ОБР». Основной режим работы с включенной диагностикой. Контроль диагностики состояния можно запретить в соответствии с п.8.4.6.

4.2.5 При возникновении ситуации «ОПАСНО» срабатывает реле внешней нагрузки, которое может сброшено только после нормализации ветровой обстановки вручную или автоматически. Основной режим работы - ручной сброс. Установление автоматического сброса в соответствии с п.8.4.7.

4.2.6 При превышении скоростью ветра 90 % величины предельно допустимого значения скорости ветра рабочего состояния ($V_{пр.}$) или при выделении порыва со скоростью выше предельной, но длительностью меньше критической (если включено усреднение), выставляется сигнализация «ВНИМАНИЕ».

При этом: - индикатор «ОПАСНО» горит в мигающем режиме,

- звучит прерывистый звуковой сигнал.

Если величина скорости ветра превысила 90 % от $V_{пр.}$, горит индикатор «ПРЕДЕЛЬНАЯ СКОРОСТЬ».

Если прибор выделил порыв, горит индикатор «ПОРЫВ». На табло выводится значение скорости порыва.

Звуковой сигнал можно снять кратковременным нажатием кнопки «+». При повторном нажатии кнопки «+» сигнал восстанавливается.

4.2.7 Если не включено усреднение, то при скорости ветра превышающей $V_{пр.}$ в течении более времени задержки (максимальная длительность порыва не создающая аварийную ситуацию), или при выделении опасного порыва при включенном усреднении, или при превышении усредненной скоростью предельного значения выставляется сигнал «ОПАСНО».

При этом: - индикатор «ОПАСНО» горит постоянно,

- звуковой сигнал звучит непрерывно.

Если защита сработала по предельной скорости ветра, то горит индикатор «ПРЕДЕЛЬНАЯ СКОРОСТЬ».

Если защита сработала по опасному порыву, то горит индикатор «ПОРЫВ». На табло выводится значение скорости порыва.

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. При питании анемометра от сети переменного тока напряжением 220 В необходимо соблюдать общие правила эксплуатации электрических приборов.

Провод защитного заземления прибора (3 рис.2) соединить с шиной защитного заземления грузоподъемного механизма.

6. Подготовка к работе

Типовой вариант поставки прибора с включенным осреднением и автоматическим выделением опасных порывов, контроля состояния сигнального кабеля и датчика, ручным сбросом реле внешней нагрузки.

6.1. Подготовка к работе включает в себя следующие операции.

6.1.1. Извлечь анемометр из упаковочной коробки, проверить визуально отсутствие механических повреждений и комплектность.

6.1.2. Произвести сборку датчика скорости ветра, для чего к разъему - 2 датчика - 1 (Рис. 1) подсоединить соединительный кабель, предварительно пропустив его через трубу - 6, и закрепить корпус преобразователя к трубе двумя винтами - 7; затем установить на ось преобразователя - 1 крыльчатку - 3 и закрепить ее специальной конической гайкой - 4, предварительно установив уплотнительную шайбу - 5..

6.1.3. Проверить исправность блока контроля и работу совместно с датчиком, для чего: подключить кабель к разъему блока контроля, вилку кабеля питания включить в сеть 220 В (при питании постоянным током подключить провода питания к сети ± 24 В или ± 12 В, при питании переменным током к сети 220 В 50 Гц). На цифровом табло высветится «0.0», затем «ОБР» и включится реле внешней сигнализации. Индикаторы: «ОПАСНО» включен постоянно, «ПРЕДЕЛЬНАЯ СКОРОСТЬ» и «ПОРЫВ» в мигающем режиме.

Нажать кнопку «КОНТРОЛЬ» (рис.2):

Ситуация «ОБР» сбрасывается,

- на табло высветиться значение уставки, включится прерывистый звуковой сигнал, для прибора работающего без осреднения, по истечению трех секунд, высветится значение минимальной длительности безопасного порыва;

Отжать кнопку «КОНТРОЛЬ», на цифровом табло высветится «0.0», индикаторы «ПРЕДЕЛЬНАЯ СКОРОСТЬ» и «ПОРЫВ» погаснут. Нажать и отжать кнопку «-». Реле защиты выключится, индикатор «ОПАСНО» погаснет.

Плавно прокрутить крыльчатку датчика рукой. На табло должно отобразиться значение скорости ветра (при резкой остановке крыльчатки прибор идентифицирует обрыв кабеля и выставит ситуацию «ОБР»).

В случае необходимости изменения значения уставки предельной скорости ветра, отключения осреднения скорости ветра, отключения диагностики и ручного сброса внешнего реле произвести действия в соответствии с п. 8.4.

7. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И РАБОТЫ

7.1. Выбрать место для установки датчика скорости ветра на конструкции объекта, руководствуясь тем, чтобы выбранное место было максимально открытым и чтобы обслуживаемый объект не создавал для датчика ветровой "тени".

7.2. Произвести сборку датчика скорости ветра и подключить к нему соединительный кабель, как указано в п.6.1.2.

7.3. Установить датчик скорости ветра на вертикальный штырь, диаметром, равным внутреннему диаметру соединительной трубы, так, чтобы соединительный кабель не был зажат между ними, и зажать стопорным винтом.

Датчик устанавливается на посадочное место, предусмотренное заводом-изготовителем крана: штырь или выдвижная штанга с посадочным диаметром 32 мм. В случае отсутствия посадочного места в верхней части поворотной головки крана приваривают стержень необходимого диаметра.

7.4. Укрепить соединительный кабель в нескольких местах конструкции в так, чтобы исключить возможность провисания кабеля, и пропустить его через ввод в кабину объекта.

7.5. Установить и закрепить настроенный по п.6 блок контроля на стене кабины объекта, используя три винта.

Блок контроля должен устанавливаться в кабине грузоподъемного механизма так, чтобы был обеспечен надежный обзор светового табло крановщиком во время его работы.

7.6. Подключить к блоку контроля через разъемы соединительный кабель датчика и кабель нагрузки.

7.7. Сделать соответствующие подключения к коммутационной коробке объекта для обеспечения электрического питания изделия, коммутации цепей управления, сигнализации на объекте и заземление блока контроля.

Выход с блока контроля (нагрузка) необходимо подключить к кнопке S включения внешней сирены Зв. (Рисунки 3 и 4) соответственно для ~220 В или ± 24/12 В.

7.8. Включить питание на объекте, тем самым электрическое питание одновременно подается и на блок контроля.

ВНИМАНИЕ: при отсутствии ветра (штиль), после подачи питания выставится ситуация «ОБР», включится реле внешней сигнализации, индикаторы «ОПАСНО» горят, а «ПРЕДЕЛЬНАЯ СКОРОСТЬ», «ПОРЫВ» в мигающем режиме (т.к. крыльчатка не подвижна).

НЕОБХОДИМО убедиться в отсутствии ветра.

Если действительно ветер отсутствует или слабый-

Нажать кнопку «КОНТРОЛЬ» (рис.2). На табло высветиться значение уставки, включится прерывистый звуковой сигнал. Отжать кнопку «КОНТРОЛЬ». Ситуация «ОБР» сбрасывается, на цифровом табло высветится «0.0», индикаторы «ПРЕДЕЛЬНАЯ СКОРОСТЬ» и «ПОРЫВ» погаснут.

Нажать и отжать кнопку « - ». Реле защиты выключится, индикатор «ОПАСНО» погаснет. Можно приступать к работе.

Если ветер есть, на индикаторе «ОБР». - прибор не исправен.

Сообщить о неисправности прибора (Обрыв кабеля или поломка датчика). Прекратить работу.

7.9. Проверить работоспособность аномометра и сличить значения уставок, для чего нажать на кнопку «КОНТРОЛЬ». На цифровое табло вызовется значение уставки предельной скорости (Упр.). Если прибор работает без осреднения, по истечении 3-ех секунд вызовется значение максимальной длительности безопасного порыва. Все индикаторы в мигающем режиме, звучит прерывистый звуковой сигнал. Нажать и отжать кнопку « - ». Реле защиты выключится, индикатор «ОПАСНО» погаснет.

7.10 Работа прибора в режиме двухминутного осреднения (см. п. 8.4.1).

7.10.1 При достижении скоростью ветра 90 % от Упр. или при выделении порыва выставляется ситуация «ВНИМАНИЕ». При этом индикатор «ОПАСНО» горит в мигающем режиме, звучит прерывистый звуковой сигнал. Если ситуация «ВНИМАНИЕ» выставляется по предельной скорости ветра, то горит индикатор «ПРЕДЕЛЬНАЯ СКОРОСТЬ», если по выделению порыва, то горит индикатор «ПОРЫВ». На табло выводится значение скорости порыва.

Звуковой сигнал можно снять кратковременным нажатием кнопки « + ». При повторном нажатии кнопки « + » звуковой сигнал восстанавливается.

7.10.2 При скорости ветра превышающей Упр. или при выделении опасного порыва, выставляется ситуация «ОПАСНО». При этом индикатор «ОПАСНО» горит постоянно, звуковой сигнал звучит непрерывно. Если ситуация выставляется по предельной скорости ветра, то горит индикатор «ПРЕДЕЛЬНАЯ СКОРОСТЬ», если по выделению порыва, то горит индикатор «ПОРЫВ». На табло выводится значение скорости порыва.

При этом коммутируется внешняя цепь управления сигнальным или блокировочным устройством. Разблокировать цепь управления можно только нажатием клавиши « - » при условии восстановления нормальной ветровой ситуации.

7.10.3 При необходимости проверки функционирования прибора или считывания значения уставки предельной скорости ветра нажать кнопку «КОНТРОЛЬ»:

- на табло высветиться значение уставки, включится прерывистый звуковой сигнал, зажгутся индикаторы «ОПАСНО», «ПРЕДЕЛЬНАЯ СКОРОСТЬ», причем индикатор «ОПАСНО» в мигающем режиме.

Отжать кнопку «КОНТРОЛЬ», индикатор «ПРЕДЕЛЬНАЯ СКОРОСТЬ» погаснет. Нажать и отжать кнопку « - ». Реле защиты выключится, индикатор «ОПАСНО» погаснет.

7.11 Работа прибора в режиме «мгновенной» скорости (см. п. 8.4.1)

7.11.1 При достижении скоростью ветра 90 % от $V_{\text{пр}}$ выставляется ситуация «ВНИМАНИЕ». При этом индикатор «ОПАСНО» горит в мигающем режиме, звучит прерывистый звуковой сигнал. Горит индикатор «ПРЕДЕЛЬНАЯ СКОРОСТЬ».

Звуковой сигнал можно снять кратковременным нажатием кнопки «+». При повторном нажатии кнопки «+» сигнал восстанавливается.

7.11.2 При скорости ветра превышающей $V_{\text{пр}}$ в течении времени более минимальной длительности допустимого прорыва выставляется ситуация «ОПАСНО». При этом индикатор «ОПАСНО» горит постоянно, звуковой сигнал звучит непрерывно. Горит индикатор «ПРЕДЕЛЬНАЯ СКОРОСТЬ».

При этом коммутируется внешняя цепь управления сигнальным или блокировочным устройством. Разблокировать цепь управления можно только нажатием клавиши «-» при условии восстановления нормальной ветровой ситуации.

7.11.3 При необходимости проверки функционирования прибора или считывания значений уставок предельной скорости ветра и минимальной длительности безопасного порыва нажать кнопку «КОНТРОЛЬ»:

- на табло высветиться значение уставки предельной скорости ветра (м / с), включится прерывистый звуковой сигнал, зажгутся индикаторы «ОПАСНО», «ПРЕДЕЛЬНАЯ СКОРОСТЬ», причем индикатор «ОПАСНО» в мигающем режиме. По истечении 3-ех секунд высветится значение минимальной длительности безопасного порыва (секунды) и зажжется индикатор «ПОРЫВ»

Отжать кнопку «КОНТРОЛЬ», индикатор «ПОРЫВ» погаснет. Нажать и отжать кнопку «-». Реле защиты выключится, индикатор «ОПАСНО» погаснет.

7.12 Если во время работы произошли поломка датчика или обрыв (замыкание) кабеля прибор выставит ситуацию «ОБР». При этом выставляется сигнал «ОПАСНО», включаются внешняя сигнализация и индикаторы «ПРЕДЕЛЬНАЯ СКОРОСТЬ» и «ПОРЫВ». Звуковой сигнал не выставляется. (*Данная ситуация может быть отменена только при перезапуске прибора.*) Необходимо принять меры по устранению поломки.

Далее действовать в соответствии с пунктом 7.8 настоящей инструкции.

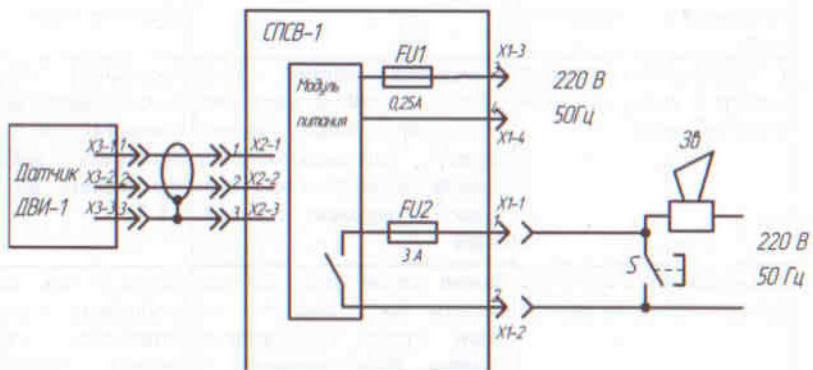


Рис. 3

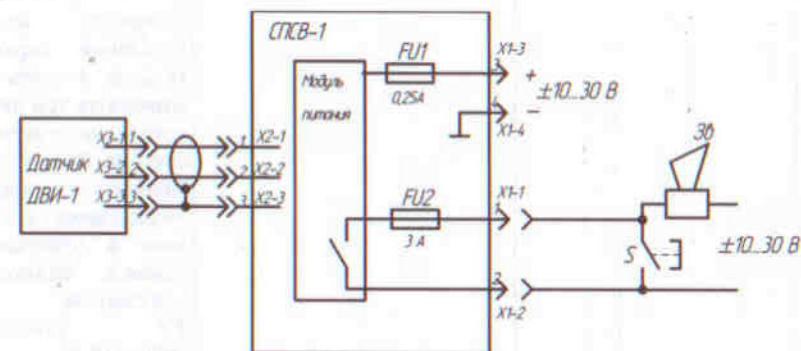


Рис. 4

8. НАСТРОЙКА ПРИБОРА И ОПРОС РЕГИСТРАТОРОВ ПАРАМЕТРОВ

8.1 Виды и периодичность работ по техническому обслуживанию и калибровке указаны в табл. 3.

8.2 Работы по техническому обслуживанию выполняет наладчик приборов безопасности подготовленный в соответствии с РД 10-208-98

Таблица 3

Анемометр сигнальный цифровой АСЦ-ЗМ

Вид технического обслуживания, периодичность	Технические требования	Порядок работ при обслуживании
1. Еженедельно внешний осмотр и контроль работоспособности	Анемометр должен быть чистым, не иметь механических повреждений, при поверке работоспособности должна осуществляться световая и звуковая сигнализация	Анемометр протереть влажной тканью и очистить от пыли. Проверить работоспособность по пп. 7.8-7.9
2. Два раза в год сезонные профилактические работы	Чашки крыльчатки датчика должны быть очищены от пыли, грязи. Подшипники должны быть промыты и заправлены смазкой	Снять датчик, снять крыльчатку и соединительную трубу, промыть бензином полости лабиринтного соединения и чашки крыльчатки. Отвернуть винты крепления верхней крышки и снять ее. Вывернуть три винта крепления платы и снять ее. Вынуть ось. Промыть шарикоподшипники в бензине и просушить. Смазать силиконовой смазкой ТУ 2389-020-00204317-91.
3. Один раз в два года калибровка	Анемометр должен быть откалиброван в соответствии с руководством по техническому обслуживанию и ремонту	Калибровку осуществляют организации, имеющие допуск на проведение данных работ.

8.4 НАСТРОЙКА ПРИБОРА.

В приборе предусмотрено ряд вспомогательных функций облегчающих его ремонт, наладку и калибровку.

8.4.1 Прибор работает в двух режимах:

- с выделением опасных порывов, двухминутным осреднением и сравнением осредненного значения скорости ветра с уставкой. Выставление ветровой защиты осуществляется при превышении осредненной скоростью ветра значения уставки или при выделении порыва, энергия которого опасна для устойчивости подъемного механизма.
- без выделения опасных порывов, сравнение значения уставки по «мгновенной» скорости ветра. Выставление ветровой защиты осуществляется при превышении «мгновенной» скоростью ветра значения уставки по истечении временной задержки, заданной как максимальная длительность безопасного порыва.

8.4.1.1 Настройки прибора для работы в режиме двухминутного осреднения и выделения опасных порывов.

Войти в режим калибровки путем двукратного нажатия клавиши «КАЛИБРОВКА». (После первого нажатия на индикаторе загорается «Clb». Подтверждение режима повторным нажатием клавиши. В противном случае режим «КАЛИБРОВКА» будет отменен.)

8.4.1.1.1 Установить с помощью кнопок «-» и «+» код программы «8», нажать клавишу «КОНТРОЛЬ». На дисплее индицируется «01».

8.4.1.1.2 Нажать и отпустить клавишу «+». Индикатор «ПРЕДЕЛЬНАЯ СКОРОСТЬ» в мигающем режиме. Нажать кнопку «КОНТРОЛЬ». Прозвучит короткий звуковой сигнал. На дисплее индицируется «End».

8.4.1.1.3 Нажать и отпустить клавишу «КАЛИБРОВКА».

8.4.1.1.4 Отключить прибор от сети и вновь включить. Прибор в рабочем состоянии.

8.4.1.2 Настройки прибора для работы в режиме без выделения порывов и без осреднения.

Войти в режим калибровки путем двукратного нажатия клавиши «КАЛИБРОВКА». (После первого нажатия на индикаторе загорается «Clb». Подтверждение режима повторным нажатием клавиши. В противном случае режим «КАЛИБРОВКА» будет отменен.)

8.4.1.2.1. Установить с помощью кнопок «-» и «+» код программы «8», нажать клавишу «КОНТРОЛЬ». На дисплее индицируется «01».

8.4.1.2.2. Нажать клавишу «-». На дисплее индицируется «02». Индикатор «ПОРЫВ» в мигающем режиме.

8.4.1.2.3. Нажать клавишу «КОНТРОЛЬ». На индикаторе индицируется установленное время задержки в секундах, индикатор «ПОРЫВ» в мигающем режиме. С помощью кнопок «-» и «+» установить необходимое значение максимальной длительности безопасного порыва в диапазоне от 0,0 до 10,0 с.

Нажать клавишу «КОНТРОЛЬ». Прозвучит короткий звуковой сигнал. На дисплее высветится сообщение «END».

8.4.1.2.4. Нажать и отпустить клавишу «КАЛИБРОВКА».

8.4.1.2.5. Отключить прибор от сети и вновь включить. Прибор в рабочем состоянии.

8.4.2 ПЕРВИЧНАЯ КАЛИБРОВКА.

Прибор поставляется заказчику калиброванным для работы с датчиком ветра ДСВ (если это не оговорено особо). Калибровочная таблица для ДСВ хранится в постоянной памяти прибора и при необходимости может быть перезагружена в рабочую программу прибора.

8.4.2.1 Войти в режим калибровки путем двукратного нажатия клавиши «КАЛИБРОВКА». (После первого нажатия на индикаторе загорается «Clb». Подтверждение режима повторным нажатием клавиши. В противном случае режим «КАЛИБРОВКА» будет отменен.)

8.4.2.2 Установить с помощью кнопок «-» и «+» код программы «9», нажать и отпустить клавишу «КОНТРОЛЬ». Прозвучит короткий звуковой сигнал и загорится индикатор «ОПАСНО». Высветится сообщение «End».

8.4.2.3. Нажать и отпустить клавишу «КАЛИБРОВКА». Исходная калибровочная таблица загрузится в рабочую программу прибора.

8.4.2.4. Отключить прибор от сети и вновь включить. Прибор готов к работе.

8.4.3 ВТОРИЧНАЯ КАЛИБРОВКА.

При необходимости произвести калибровку прибора после ремонта или замены датчика на датчик другого типа, совместимого с блоком контроля, но имеющим другую или неизвестную характеристику необходимо выполнить следующие операции:

8.4.3.1. Установить датчик в аэродинамической трубе. Подключить прибор к питающей сети. Войти в режим калибровки путем двукратного нажатия клавиши «КАЛИБРОВКА». (После первого нажатия на индикаторе загорается «Clb». Подтверждение режима повторным нажатием клавиши. В противном случае режим «КАЛИБРОВКА» будет отменен.)

8.4.3.2. Установить с помощью кнопок «+» и «-» код программы «21», нажать клавишу «КОНТРОЛЬ». На табло высветится порядковый номер точки калибровки по скорости. Индикатор «ОПАСНО» горит.

8.4.3.3. Выставить требуемую скорость воздушного потока на поверочной установке. Выждать не менее 10 сек.

*Примечание: Рекомендуемые значения скоростей калибровки:

Точка №1	2,0 ... 3,0 м/с
Точка №2	6,0 ... 8,0 м/с
Точка №3	12,0 ... 15,0 м/с
Точка №4	17,0 ... 20,0 м/с
Точка №5	25,0 ... 32,0 м/с.

8.4.3.4. Нажать кнопку «КОНТРОЛЬ», начнется процесс измерения. Индикатор «ОПАСНО» переходит в мигающий режим. Время измерения скорости ≈ 1 мин. По завершению измерения индикатор «Опасно» гаснет, индикатор «ВНИМАНИЕ» начинает мигать.

8.4.3.5. Нажать клавишу «КОНТРОЛЬ». На табло выскажется «00». С помощью кнопок «+» и «-» ввести целую часть значения фактической скорости воздушного потока.

8.4.3.6. Нажать кнопку «КОНТРОЛЬ». На табло выскажется «0,00». С помощью кнопок «+» и «-» ввести дробную часть значения фактической скорости воздушного потока.

8.4.3.7. Нажать кнопку «КОНТРОЛЬ». На табло выскажется следующий номер точки калибровки по скорости. Далее повторить п. 8.4.3.3 для следующей точки. После измерения и ввода значения скорости воздушного потока для 5-ой точки, калибровка завершится. На индикаторе выскажется сообщение «End».

ПРИМЕЧАНИЕ: после вывода порядкового номера калибровочной точки допускается их перебор путем нажатия клавиши «+». Запись в калибровочную таблицу осуществляется только после завершения измерения в последней, пятой точке.

8.4.3.8. Для выхода из программы калибровки нажать кнопку «КАЛИБРОВКА». Прибор переходит в рабочий режим.

8.4.3.9. Отключить прибор от питающей сети и включить вновь. Произойдет начальная загрузка калибровочной таблицы. Прибор готов к работе.

8.4.4 Подстройка градуировочной таблицы.

Подстройку градуировочной таблицы можно осуществлять при исправном датчике ветра в следующих случаях:

8.4.4.1 При отклонении фактической скорости ветра при которой происходит срабатывание защиты от значения уставки предельной скорости ветра, но не более чем на 25 %.

Для подстройки необходимо выполнить следующие операции:

8.4.4.1.1 Войти в режим калибровки путем двукратного нажатия клавиши «КАЛИБРОВКА». (После первого нажатия на индикаторе загорается «Clb». Подтверждение режима повторным нажатием клавиши. В противном случае режим «КАЛИБРОВКА» будет отменен.)

8.4.4.1.2 Установить с помощью кнопок «-» и «+» код программы «17», нажать и отпустить клавишу «КОНТРОЛЬ». Индикатор «ОПАСНО» горит.

8.4.4.1.3 Установить датчик ветра на воздуховодный стенд или в аэродинамическую трубу, настроенную на скорость потока равную Упр.

8.4.4.1.4 Нажать и отпустить кнопку «КОНТРОЛЬ». Индикатор «ОПАСНО» переходит в мигающий режим.

Процесс подстройки прибора начался. По завершению подстройки индикатор «ОПАСНО» погаснет. На цифровом табло выскажется «End».

8.4.4.1.5 Нажать и отпустить кнопку «КАЛИБРОВКА». Прибор выйдет в режим измерения.

8.4.4.6.1 Отключить прибор от питающей сети и включить вновь. Прибор готов к работе.

8.4.4.2 При отклонении показаний анемометра от показаний контрольного (образцового) анемометра при одновременном измерении скорости ветра, но не более чем на 25 %.

Для подстройки необходимо выполнить следующие операции:

8.4.4.2.1 Войти в режим калибровки путем двукратного нажатия клавиши «КАЛИБРОВКА». (После первого нажатия на индикаторе загорается «Clb». Подтверждение режима повторным нажатием клавиши. В противном случае режим «КАЛИБРОВКА» будет отменен.)

8.4.4.1.2 Установить с помощью кнопок «-» и «+» код программы «16», нажать и отпустить клавишу «КОНТРОЛЬ». Индикаторы «ОПАСНО» и «ПРЕДЕЛЬНАЯ СКОРОСТЬ» горят.

8.4.4.2.2 Одновременно запустить контрольный анемометр, настроенного на двух минутное осреднение и нажать кнопку «КОНТРОЛЬ» на панели сигнализатора. Индикатор «ПРЕДЕЛЬНАЯ СКОРОСТЬ» перейдет в мигающий режим.

8.4.4.2.3 По истечении времени измерения скорости ветра (две минуты) индикатор «ОПАСНО» и «ПРЕДЕЛЬНАЯ СКОРОСТЬ» гаснут, индикатор «ПОРЫВ» в мигающем режиме. Нажать и отпустить кнопку «КОНТРОЛЬ». На цифровом табло индицируется значение скорости. Откорректировать данное значение по показаниям контрольного анемометра при помощи кнопок «+» и «-».

Нажать кнопку «КОНТРОЛЬ». На цифровом табло высветится «End».

8.4.4.2.4 Нажать и отпустить кнопку «КАЛИБРОВКА». Прибор выйдет в режим измерения.

8.4.4.2.5 Отключить прибор от питающей сети и включить вновь. Прибор готов к работе.

8.4.5 Установка ПРЕДЕЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Уставка предельной скорости при необходимости может быть изменена в диапазоне от 5,0 до 35,0 м/с.

8.4.5.1 Войти в режим калибровки путем двукратного нажатия клавиши «КАЛИБРОВКА». (После первого нажатия на индикаторе загорается «Clb». Подтверждение режима повторным нажатием клавиши. В противном случае режим «КАЛИБРОВКА» будет отменен.)

8.4.5.2 Установить с помощью кнопок «-» и «+» код программы «11», нажать и отпустить клавишу «КОНТРОЛЬ». На цифровое табло считается записанное ранее значение уставки предельной скорости. Индикатор «ПРЕДЕЛЬНАЯ СКОРОСТЬ» в мигающем режиме.

8.4.5.3. С помощью кнопок «+» и «-» установить необходимое значение уставки скорости ветра. Нажать кнопку «КАЛИБРОВКА». Прозвучит короткий звуковой сигнал. На дисплее высветится сообщение «End».

8.4.5.4 Нажать и отпустить кнопку «КАЛИБРОВКА». Прибор переходит в рабочий режим.

8.4.5.5 Отключить прибор от питающей сети и включить вновь. Прибор готов к работе.

8.4.6 Установка и отключение оперативного контроля состояния кабеля связи и датчика (диагностика «Обр»).

8.4.6.1 Войти в режим калибровки путем двукратного нажатия клавиши «КАЛИБРОВКА». (После первого нажатия на индикаторе загорается «Clb». Подтверждение режима повторным нажатием клавиши. В противном случае режим «КАЛИБРОВКА» будет отменен.)

8.4.6.2 Установить с помощью кнопок «-» и «+» код программы «18», нажать и отпустить клавишу «КОНТРОЛЬ». Звучит прерывистый звуковой сигнал. Все индикаторы в мигающем режиме.

8.4.6.3. Для отключения диагностики ситуации «ОБРЫВ» нажать кнопку «+». Звуковой сигнал отсутствует. Индикаторы «ПРЕДЕЛЬНАЯ СКОРОСТЬ» и «ПОРЫВ» в мигающем режиме.

8.4.6.4 Для включения диагностики ситуации «ОБРЫВ» нажать кнопку «-». Индикаторы «ОПАСНО» и «ПРЕДЕЛЬНАЯ СКОРОСТЬ» горят, а индикатор «ПОРЫВ» мигает. Звучит непрерывный звуковой сигнал.

Нажать кнопку «КОНТРОЛЬ». Прозвучит короткий звуковой сигнал. На дисплее выветится сообщение «End».

8.4.6.5 Нажать и отпустить кнопку «КАЛИБРОВКА». Прибор переходит в рабочий режим.

8.4.6.6 Отключить прибор от питающей сети и включить вновь. Прибор готов к работе.

8.4.7 Ручной или автоматический сброс реле внешней нагрузки.

8.4.7.1 Войти в режим калибровки путем двукратного нажатия клавиши «КАЛИБРОВКА». (После первого нажатия на индикаторе загорается «Clb». Подтверждение режима повторным нажатием клавиши. В противном случае режим «КАЛИБРОВКА» будет отменен.)

8.4.7.2 Установить с помощью кнопок «-» и «+» код программы «19», нажать и отпустить клавишу «КОНТРОЛЬ». Звучит прерывистый звуковой сигнал. Все индикаторы в мигающем режиме.

8.4.7.3. Для включения автоматического сброса реле внешней нагрузки нажать кнопку «+». Звуковой сигнал отсутствует. Индикаторы «ПРЕДЕЛЬНАЯ СКОРОСТЬ» и «ПОРЫВ» в мигающем режиме. Реле будет отключаться автоматически после восстановления ситуации «НОРМА».

8.4.7.4 Для отключения автоматического сброса реле внешней нагрузки нажать кнопку «-». Индикаторы «ОПАСНО» и «ПРЕДЕЛЬНАЯ СКОРОСТЬ» горят, а индикатор «ПОРЫВ» мигает. Звучит непрерывный звуковой сигнал. Реле необходимо отключать вручную.

Нажать кнопку «КОНТРОЛЬ». Прозвучит короткий звуковой сигнал. На дисплее высветится сообщение «End».

8.4.7.5 Нажать и отпустить кнопку «КАЛИБРОВКА». Прибор переходит в рабочий режим.

8.4.7.6 Отключить прибор от питающей сети и включить вновь. Прибор готов к работе.

9. КАЛИБРОВКА ПРИБОРА

9.1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящая методика распространяется на анемометры (в дальнейшем прибор) и устанавливает методы и средства их калибровки.

Методика является документом, регламентирующим калибровку приборов при выпуске из производства, а также после ремонта и в эксплуатации.

Методика предусматривает два метода калибровки:

- метод непосредственного сличения;
- метод прямой продувки.

Метод непосредственного сличения - метод сравнения показаний образцового и проверяемого прибора при продувке датчиков ветра в одинаковом потоке.

Метод прямой продувки - метод снятия показаний при продувке датчика ветра проверяемого прибора воздушным потоком нормированной скорости.

9.2 НОРМАТИВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

9.2.1 Первоначальной калибровке подвергается каждой прибор при выпуске из производства.

9.2.2 Периодической калибровке подвергается с интервалом 1 раз в 2 года каждый прибор, находящийся в эксплуатации.

9.2.3 Внеочередной калибровке подвергаются приборы после ремонта:

- датчика, связанного с заменой подшипников или оси;
- блока контроля, связанного с переградуировкой прибора;
- при замене блока контроля, градуировочная характеристика которого отлична от заменяемого.

9.2.4 Первоначальная калибровка приборов при выпуске из производства и периодическая калибровка приборов в эксплуатации и после ремонта допускается проводить как методом непосредственного сличения, так и методом прямой продувки.

9.2.5 В процессе эксплуатации допускается калибровку анемометра осуществлять методом непосредственного сличения показаний измеренных контрольным (образцовым) анемометром без демонтажа датчика ветра сигна-

лизатора. При этом оба прибора должны работать в режиме двухминутного осреднения. Скорость ветра в момент проверки должна быть не менее 5 м/с.

9.2.6 Проводить калибровку в эксплуатации имеют право организации, имеющие полномочия на этот вид работ. При невыполнении положений настоящего пункта предприятие изготовитель (официальный представитель) не гарантирует правильную работу прибора и ответственность за точность срабатывания защиты не несет.

9.3 ОПЕРАЦИИ ПРИ КАЛИБРОВКЕ

9.3.1. При проведении проверки должны быть выполнены операции, указанные в табл.3.1.

Таблица 3.1.

№ п/п	Наименование операций	Номер пункта методики
1	Внешний осмотр	9.8.1.
2	Опробование	9.8.2.
3	Проверка точности срабатывания защиты.	9.8.3.
4	Проверка длительности порыва, вызывающего срабатывание защиты: при $V_{\text{потока}} = V_{\text{пр.}}$ при $V_{\text{потока}} = 2 * V_{\text{пр.}}$	9.8.4.
5	Оформление результатов поверки	9.8.5.

9.4. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

9.4.1 При проведении калибровки необходимо соблюдать общие требования техники безопасности и электрозащиты, представленные в соответствующих стандартах.

9.4.2 Все работы с прибором и средствами поверки проводить согласно требованиям их эксплуатационной документации.

9.5 УСЛОВИЯ КАЛИБРОВКИ

9.5.1 При проведении калибровки анемометра с применением воздухоудувного стенда или иной воздухоудувной установки:

- температура окружающей среды от +15 °C до +25 °C,
- относительная влажность воздуха от 30 % до 80 %,
- атмосферное давление от 84 кПа до 106,7 кПа,
- напряжение питания (220±15) В,
- частота питающей сети (50±1) Гц.

9.5.2 При проведении калибровки анемометра методом сличения с показаниями контрольного анемометра температура окружающего воздуха от минус 20°C до плюс 45°C, скорость ветра не менее 5,0 м/с. Остальные параметры не нормируются.

9.6 Подготовка к калибровке

Средства калибровки и калируемые приборы к работе должны быть подготовлены согласно их эксплуатационным документам.

9.7 ПРОВЕДЕНИЕ КАЛИБРОВКИ

9.7.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено:

- наличие паспорта;
- соответствие прибора требованиям паспорта в части комплектности;
- все надписи на передней панели прибора должны быть четкими и ясными;
- прибор и датчик не должны иметь внешних повреждений, влияющих на работу;
- соединительные кабели должны быть исправными.

9.7.2. Опробование

П.п 9.7.2.1, 9.7.2.2, 9.7.2.4 выполняются только при проведении калибровки анемометра с применением воздуходувного стенда или иной воздуходувной установки:

9.7.2.1. Собрать схему согласно приложения 1 (в зависимости от модификации).

9.7.2.2 Подключить к прибору и к внешней нагрузке питание.

9.7.2.3 Нажать кнопку «КОНТРОЛЬ»

- на табло вы светиться значение уставки Упред;
- индикатор «ОПАСНО» в мигающем режиме;
- индикатор «ПОРЫВ» в мигающем режиме;
- индикатор «ПРЕДЕЛЬНАЯ СКОРОСТЬ» в мигающем режиме;
- звуковая сигнализация - прерывистая;
- внешняя нагрузка включена.

Нажать кнопку « - ». Внешняя нагрузка отключится. На цифровом табло «0,00».

9.7.2.4. Покрутить крыльчатку датчика рукой. На табло должно отобразиться значение скорости ветра

9.7.3. Проверка точности срабатывания защиты

9.7.3.1. Метод непосредственного сличения с использованием воздуходувного стенда СКН-АС2.

9.7.3.1.1. Схема подключений в соответствии с приложением 1.

9.7.3.1.2 Установить контрольный датчик ветра в воздуходувный стенд. Выставить скорость воздушного потока по контрольному прибору равной $V = (0,95 * V_{\text{упр.}} - 0,5) \text{ м/с}$.

Контрольный датчик заменить на датчик проверяемого прибора. По истечению 3-х минут снять показания с проверяемого прибора. Результаты занести в протокол.

9.7.3.1.3. Установить контрольный датчик ветра на стенд. Выставить скорость воздушного потока по контрольному прибору равной

$$V = (1,05 * V_{\text{пр.}} + 0,5) \text{ м/с.}$$

Контрольный датчик заменить на датчик проверяемого прибора.

По истечению 3-х минут снять показания с проверяемого прибора. Результаты занести в протокол.

9.7.3.1.4 Прибор считается годным, если при проверке по п. 9.7.3.1.2. срабатывание защиты не произошло, а при проверке по п. 9.7.3.1.3. защита сработала.

9.7.3.2. Метод непосредственного сличения с контрольным анемометром, обеспечивающим 2-х минутное осреднение.

9.7.3.2.1 Датчик ветра контрольного анемометра расположить рядом, на расстоянии не более 2-х метров, и на одном уровне с датчиком ветра проверяемого прибора так, чтобы он не создавал ветровой тени для датчика проверяемого прибора и сам не находился в ветровой тени.

9.7.3.2.2 Привести проверяемый анемометр и контрольный анемометр в рабочее состояние назначив режимы двухминутного осреднения.

9.7.3.2.3 Произвести измерение скорости ветра контрольным анемометром. В момент завершения измерения контрольным анемометром снять показания с сигнализатора и анемометра. Показания занести в протокол. Измерения повторить три раза.

9.7.3.2.4. Прибор считается годным, если разница в показаниях по каждому измерению анемометра и сигнализатора не превышает $\pm (0,6 + 0,11 * V)$ м/с, где V - измеренная скорость.

9.7.3.3. Метод прямой продувки.

9.7.3.3.1 Схема подключений в соответствии с приложением 1 в зависимости от модификации прибора.

Установить датчик ветра в аэродинамическую установку. Выставить скорость воздушного потока равной $V = (0,95 * V_{\text{пр.}} - 0,5) \text{ м/с.}$

По истечению 3-х минут снять показания с прибора. Результаты занести в протокол.

9.7.3.3.2 Выставить скорость воздушного потока равной

$V = (1,05 * V_{\text{пр.}} + 0,5) \text{ м/с.}$ По истечению 3-х минут снять показания с прибора. Результаты занести в протокол.

9.7.3.3.3 Прибор считается годным, если при проверке по п. 9.7.3.3.1. срабатывание защиты не произошло, а при проверке по п. 9.7.3.3.2. защита сработала.

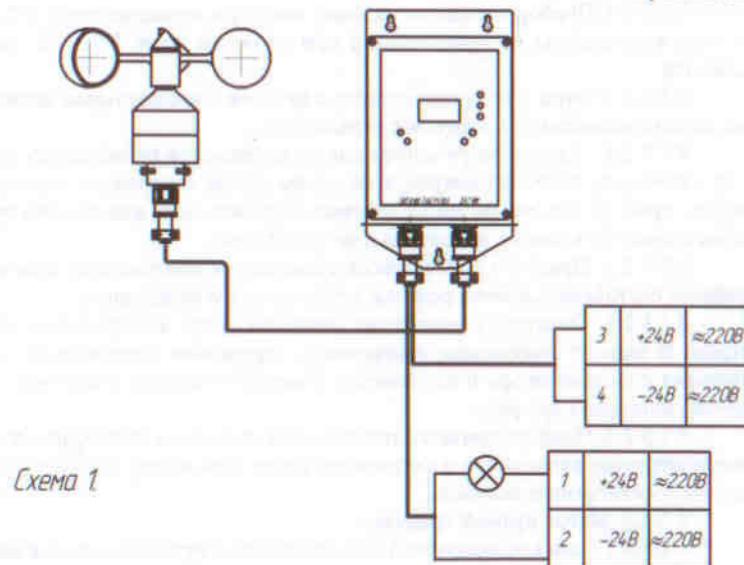
9.7.4 Проверка длительности порыва, вызывающего срабатывание защиты, осуществляется только при проведении первичной калибровке.

9.8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ КАЛИБРОВКИ

9.8.1 При положительных результатах калибровки, результаты записываются в паспорт. Прибор пломбируется, в паспорте ставится штамп ответственного за калибровку.

9.8.2 При отрицательных результатах калибровки прибор изымают из обращения, в паспорте производится запись о непригодности к эксплуатации и выдаётся извещение о непригодности.

Приложение 1



10. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Условия хранения анемометров должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69 при отсутствии пыли и примесей агрессивных паров и газов.

11. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

11.1. Анемометры в упакованном виде могут транспортироваться всеми видами крытых транспортных средств, а при транспортировке авиатранспортом в отапливаемых герметичных отсеках и должны соответствовать условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

11.2. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики не должны подвергаться ударам и воздействию атмосферных осадков.

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Анемометр сигнальный цифровой АСЦ-ЗМ, заводской № _____
соответствует ТУ 3178-005-43179156-05 и признан годным к эксплуатации.
Прибор настроен на предельную скорость ветра 125 м/с

Дата выпуска 03.09.95

Подпись лица ответственного за приемку Борис



13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КАЛИБРОВКЕ

Анемометр сигнальный цифровой АСЦ-ЗМ, зав № _____, калиброван.

V пред. факт. 125 м/с

Дата калибровки 06.09.95

Подпись лица ответственного за калибровку Борис



14. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие выпускаемых анемометров всем требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения в течении:

- гарантийного срока эксплуатации - 12 месяцев с момента отгрузки.

При нарушении сохранности пломб на приборе претензии не принимаются и гарантийный ремонт не производится.

Адрес предприятия изготовителя:

ООО «Тантал»

15. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ ОТГРУЗКЕ.

Анемометр сигнальный цифровой АСЦ – ЗМ № _____ упакован и отгружен в адрес потребителя:

Дата отгрузки

Отгрузку произвел

Орлов



Приложение 1

УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

(РЕГЛАМЕНТНЫХ, ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, КАЛИБРОВОК)

Вид технического обслуживания	Дата проведения	Замечания о техническом состоянии	Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за проведение технического обслуживания

