

1 Область применения

Настоящая методика распространяется на датчики скорости воздушного потока ДВС-02 (далее – ДВС-02), предназначенные для измерений скорости воздушного потока.

Интервал между поверками – один год.

2 Операции поверки

При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1- Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта
1 Внешний осмотр	7.1
2 Опробование	7.2
3 Определение метрологических характеристик	7.3
4 Оформление результатов поверки	8

3 Средства поверки и вспомогательное оборудование

3.1 При проведении поверки применяются нижеперечисленные средства поверки и вспомогательное оборудование:

-аэродинамическая измерительная установка А-02з (регистрационный номер 52571-13);

-частотомер электронно-счетный GFC-8270H (регистрационный номер 19818-00)

- термометр ртутный стеклянный лабораторный по ГОСТ 28498-90 «Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний», цена деления 0,1 °С»;

-барометр цифровой БАММ-1, диапазон измерений от 800 до 1060 гПа, пределы допускаемой основной погрешности $\pm 0,20$ кПа;

-блок питания

3.2 Средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке.

3.3 Примечание: допускается применять другие эталонные СИ, обеспечивающие запас точности 1:3.

4 Требования безопасности и требования к квалификации поверителя

4.1 При проведении поверки соблюдают требования, регламентируемые следующими действующими правилами и нормативными документами:

– в области охраны труда - Федеральным законом «Об основах охраны труда в Российской Федерации» № 181-РФ от 17.07.1999 г.;

– в области пожарной безопасности - «Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации» 2003г. ППБ 01-03;

– в области соблюдения правильной и безопасной эксплуатации электроустановок - ПОТ Р М-016 РД 153-34.0-03.150-2000 (с изменениями 2003 г.) «Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», VI-ое издание, 2003 г.;

4.2 Монтаж электрических соединений производят в строгом соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

4.3 Доступ ко всем средствам измерений и вспомогательному оборудованию должен быть свободным.

4.4 К проверке допускают лиц, аттестованных в качестве поверителя, изучивших инструкцию по эксплуатации на поверяемую систему, имеющих квалификационную группу по технике безопасности не ниже III в соответствии с «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», прошедших инструктаж по технике безопасности и изучивших настоящую методику.

5 Условия поверки

При проведении поверки комплекса соблюдают следующие условия:

- | | |
|--|-------------|
| - температура окружающего воздуха, °С | от 5 до 35; |
| - относительная влажность воздуха, %, не более | 75 |

6 Подготовка к поверке

6.1 Перед проведением поверки ДВС-02 проверяют комплектность технической документации.

7 Проведение поверки

7.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре устанавливают:

- соответствие комплектности ДВС-02 технической документации;
- отсутствие механических повреждений и дефектов, влияющих на работоспособность, следов вскрытия корпуса; поверяемый ДВС-02 не должен иметь механических повреждений крыльчатки, датчика, корпуса.

7.2 Опробование

7.2.1 Подготовьте ДВС-02 к работе в соответствии с Руководством по эксплуатации;

7.2.2 Подключите ДВС-02 и используемые приборы к сети (блоку) питания.

7.3 Определение метрологических характеристик ДВС-02

Определение погрешности в диапазоне измерений ДВС-02 проводится путем сравнения значений скорости, представляемых, с эталонным значением скорости воздушного потока в аэродинамической установке следующим образом:

7.3.1 Установить датчик, предварительно закрепив его на кронштейне, на испытательный стенд (аэродинамическая труба).

7.3.2 Собрать схему в соответствии с рисунком А.1 приложения А.

7.3.3 Включить источник питания, предварительно установив на его выходе напряжение + 5 или +12 или 24 В.

7.3.4 Последовательно задавать в аэродинамической трубе скорость воздушного потока от 0,7 до 30 м/с, увеличивая ее каждый раз на 5 м/с.

После установки скорости воздушного потока каждый раз измерять на выходе датчика частоту следования импульсов с помощью частотомера.

7.3.5 Определить скорость воздушного потока по ДВС-02, м/с, по формуле:

$$V_B = 0,765 F + 0,35, \quad (1)$$

где V_B – скорость воздушного потока, м/с;

F – частота следования импульсов, Гц.

Определить абсолютную погрешность датчика, м/с, по формуле:

$$\pm (0,4 + 0,035 \cdot V_{ВП}), \quad (2)$$

где $V_{ВП}$ – фактическая (эталонная) скорость воздушного потока.

Определить абсолютную погрешность датчика при заданной скорости воздушного потока в аэродинамической трубе, м/с по формуле:

$$\Delta_v = V_B - V_{ВП} \quad (3)$$

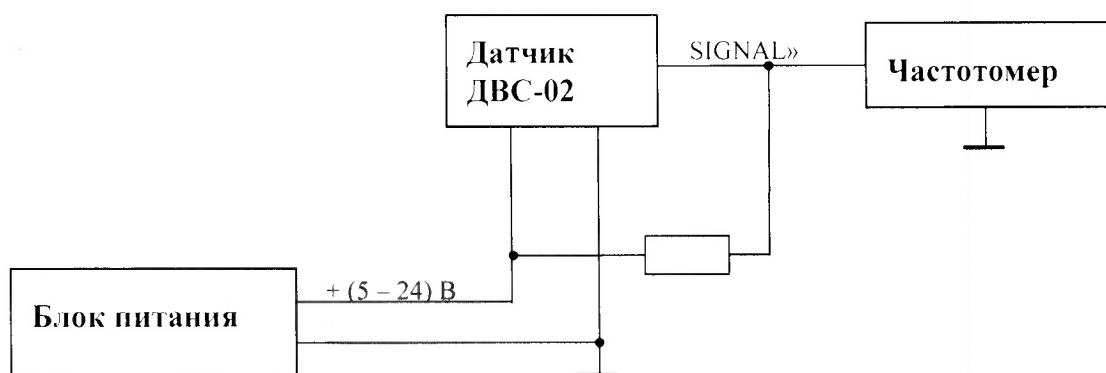
7.3.6 Выключить источник питания.

ДВС-02 считается прошедшим поверку, если абсолютная погрешность датчика при всех задаваемых скоростях воздушного потока не превышает предела допускаемой абсолютной погрешности ДВС-02.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости воздушного потока, м/с, где V – измеренное значение скорости воздушного потока, м/с,	$\pm (0,4+0,035 \cdot V)$
---	---------------------------

Датчик, не прошедший поверку, к дальнейшей работе не допускается и подлежит утилизации

Схема подключения датчика и приборов при проведении поверки



$$R = 0,33 \text{ кОм при } U_{\text{пит}} = 5 \text{ В.}$$

$$R = 1,5 \text{ кОм при } U_{\text{пит}} = 12 \text{ В.}$$

$$R = 3,3 \text{ кОм при } U_{\text{пит}} = 24 \text{ В.}$$

8 Оформление результатов поверки

8.1 При положительных результатах поверки ДВС-02 наносят знак поверки на свидетельство о поверке.

8.2 Составляют протокол поверки ДВС-02 по форме, приведенной в Приложении 1.

8.3 При отрицательных результатах поверки ДВС-02 к эксплуатации не допускают и выдают извещение о непригодности с указанием причин, согласно действующих правил.

Приложение 1

ПРОТОКОЛ

поверки датчика скорости воздушного потока ДВС-02

Зав. номер _____ принадлежит _____

Условия поверки:

- температура окружающего воздуха, °С _____

- относительная влажность, % _____

- атмосферное давление, кПа _____

Средства поверки: _____

Внешний осмотр _____ годен/негоден

Причины: _____

Опробование _____ годен/негоден

Причины: _____

определение абсолютной погрешности скорости воздушного потока

V_B	$V_э$	$\Delta_v = V_B - V_{ВП}$
м/с	м/с	м/с
0,7		
5		
10		
15		
20		
25		
30		

датчик скорости воздушного потока ДВС-02

зав. номер _____ годен (негоден)

Поверитель _____