

**ЗАКАЗАТЬ**

**ООО НПК «МИКРОФОР»**



**ИЗМЕРИТЕЛИ ВЛАЖНОСТИ СЖАТОГО ВОЗДУХА  
И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ГАЗОВ  
ИВА-206 и ИВА-208**



**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Измерители влажности сжатого воздуха и технологических газов (далее – измерители) предназначены для измерения влагосодержания (температуры точки росы/иней, массовой и объемной концентрации) сжатого воздуха и неагрессивных технологических газов. Измерение осуществляется при рабочем давлении анализируемого газа (до 10 бар).

1.2. По устойчивости к механическим воздействиям и по защищенности от воздействия окружающей среды измеритель выполнен в обыкновенном исполнении по ГОСТ Р 52931-2010.

1.3. Рабочие условия применения измерителя:

- температура, °С ..... 0...50;
- относительная влажность, % ..... до 80 (до 70 при 35...50°С);
- атмосферное давление, кПа ..... 86...106.

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Габаритные размеры измерителя, мм, не более ..... 140×182×225

2.2. Масса измерителя, кг ..... не более 1,6

2.3. Максимальное избыточное давление анализируемого газа не более 10 бар.

2.4. Питание измерителя осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В ± 15% и частотой 50 Гц.

2.5. Потребляемая мощность, Вт ..... не более 5

2.6. Метрологические характеристики измерителей определяются характеристиками установленных в них преобразователей точки росы/иней ДТР-1-СМ (ИВА-206) или ДТР-2-СМ или ДТР-3-СМ (ИВА-208), опционально оснащенных пробоотборными устройствами ПДВ-8 (номер в ФИФОЕИ 83117-21).

2.7. Расход анализируемого газа через измеритель устанавливается в диапазоне 0,5...2 нл/мин.

2.8. В измерителе предусмотрена возможность коррекции показаний влажности с учетом давления анализируемого газа. Коррекция осуществляется для приведения значений относительной влажности, точки росы и массовой концентрации влаги к нормальному и стандартному (7 кгс/см<sup>2</sup> изб.) давлениям. Значение рабочего давления измеряется встроенным преобразователем давления (опционально) или устанавливаются "вручную".

2.9. Измеритель содержит устройство световой и звуковой сигнализации выхода измеряемых параметров за установленные Пользователем пределы.

## 3. СОСТАВ ИЗМЕРИТЕЛЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В состав измерителей входят блок индикации ИВА-6Б2 с преобразователем точки росы/иней ДТР-1-СМ (ИВА-206) или блок индикации ИВА-8 с преобразователем точки росы/иней ДТР-2-СМ или ДТР-3-СМ (ИВА-208),

проточная камера для установки измерительного преобразователя или пробоотборное устройство ПДВ-8 (с измерительным преобразователем давления, опционально), дроссель для установки расхода газа через рабочую камеру, ротаметр и устройство световой и звуковой сигнализации выхода измеряемых параметров за установленные пределы.

Обозначение измерителей влажности при заказе:

1	2	3	4	5
ИВА-206/208	-Д / -	-Z / -	-Хм / -	-Ф / -

1 – Название измерителя:

ИВА-206 – на основе блока индикации ИВА-6Б2 с преобразователем точки росы/инея ДТР-1-СМ(-М);

ИВА-208 – на основе блока индикации ИВА-8 с преобразователем точки инея ДТР-2-СМ(-М) или ДТР-3-СМ(-М).

2 – Наличие пробоотборного устройства ПДВ-8 с измерительным преобразователем давления (-Д). Исполнение ПДВ-8 определяется установочной резьбой и модификацией преобразователя точки росы/инея: ПДВ-8-Б для ДТР-1-СМ, ПДВ-8-М-Б для ДТР-1-СМ-М, ПДВ-8-А для ДТР-2-СМ и ДТР-3-СМ, ПДВ-8-М-А для ДТР-2-СМ-М и ДТР-3-СМ-М.

3 – Наличие аналогового или цифровых выходов:

T5 - два настраиваемых токовых выхода 0-5 мА;

T20 - два настраиваемых токовых выхода 4-20 мА;

RS232 - цифровой выход RS-232;

RS485 - цифровой выход RS-485.

4 - Длина подводящей трубки, входящей в комплект поставки.

Стандартная поставка – 1 метр полиэтиленовой трубки диаметром 6 мм и фитингом CAMOZZI 1511 6/4-1/8 для ИВА-206(-Д) или 1 метр трубки из нержавеющей стали диаметром 3 мм и штуцером Ну-Lok АСМС-3М-2R для ИВА-208(-Д).

5 – Наличие фильтра 7 мкм – тип Б для ИВА-206(-Д) или тип А для ИВА-208(-Д).

Пример обозначения измерителя при заказе:

### **ИВА-206-Д-Т20-5м-Ф**

- измеритель влажности сжатого воздуха и технологических газов ИВА-206 на основе блока индикации ИВА-6Б2 с преобразователем точки росы/инея ДТР-1-СМ и пробоотборным устройством ПДВ-8-Б, с двумя токовыми выходами 4-20 мА, с полиэтиленовой подводящей трубкой длиной 5 метров и фильтром 7 мкм.

#### 4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗМЕРИТЕЛЯ

Измеритель (рис.1) выполнен в пластиковом корпусе и устанавливается на стене.

Пневматическая схема измерителя показана на рис.2.

Устройство звуковой и световой сигнализации подключено к релейным выходам блока индикации (ИВА-6Б2 или ИВА-8) как показано на рис.3 и включается при выходе измеренных значений влажности, температуры и давления (при наличии преобразователя давления) за установленные пределы. Включение устройства сопровождается прерывистым звуковым и световым (кнопка на передней панели) сигналом. При нажатии на кнопку звуковой сигнал блокируется.

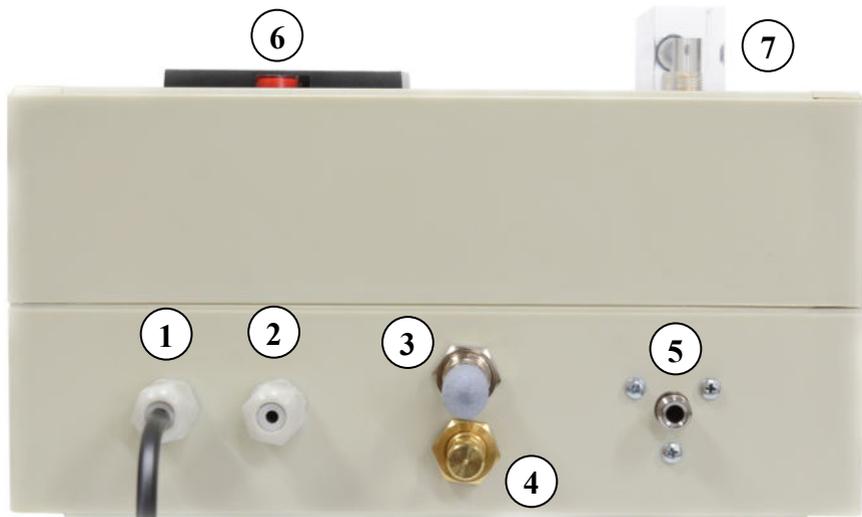


Рис.1. Внешний вид измерителя снизу

1 – гермоввод для кабеля питания; 2 – гермоввод для подключения к токовому или цифровому выходу; 3 – выход анализируемого газа; 4 – дроссель для регулировки расхода анализируемого газа; 5 – вход анализируемого газа; 6 – световой индикатор выхода измеряемых параметров за установленные пределы, кнопка сброса звукового сигнала; 7 – ротаметр.

В блоке индикации (ИВА-6Б2 или ИВА-8) в составе измерителя может быть установлен токовый или цифровой (RS-232 или RS-485) выход. Подключение внешних устройств к этим выходам осуществляется через гермоввод 2 (см. рис.1).

При измерении запыленных газов перед измерителем рекомендуется установка фильтра. Используемый в нем фильтрующий элемент обеспечивает эффективное удаление механических примесей и капель воды из потока сжатого воздуха, азота, элегаза, инертных и других неагрессивных газов. Материалы,

использованные в фильтре, не оказывают влияния на точность и динамику измерений.

Для предотвращения загрязнения подводящих коммуникаций фильтр должен размещаться в месте отбора анализируемого газа.

Если существует вероятность возникновения капельной влаги в коммуникациях, на входе измерителя должен быть установлен конденсатоотводчик. При использовании конденсатоотводчика с пластиковым прозрачным корпусом вследствие диффузии влаги из окружающей среды измерение влажности газа с точкой росы ниже  $-30^{\circ}\text{C}$  невозможно. В этом случае необходимо применение конденсатоотводчика с корпусом из нержавеющей стали.

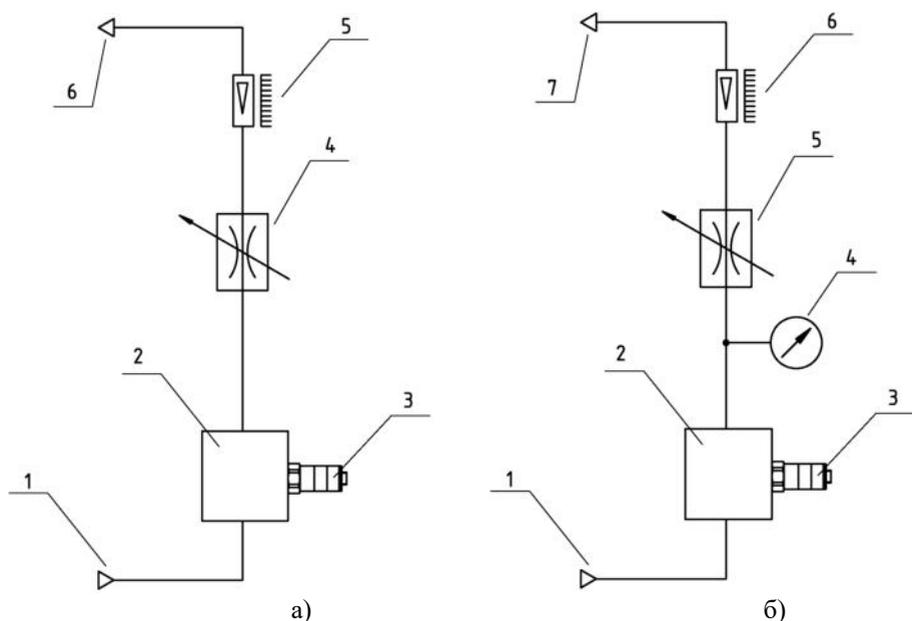
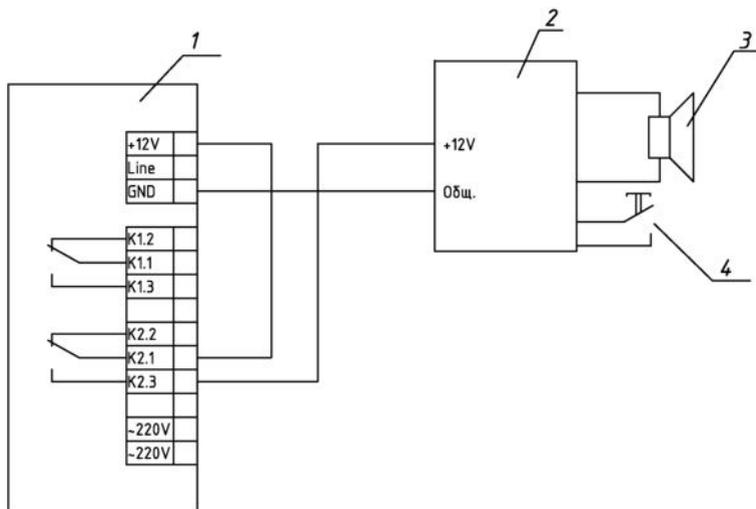
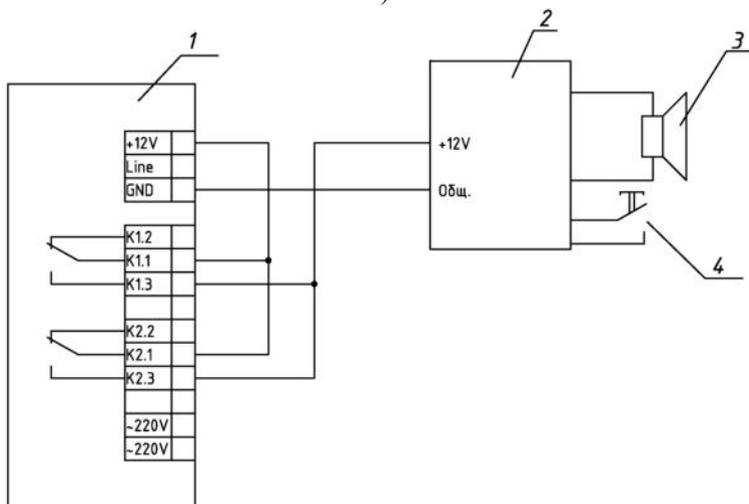


Рис.2. Пневматическая схема измерителя без преобразователя давления (а) и с преобразователем давления (б)

1 – входной штуцер для подключения анализируемого газа; 2 – проточная камера с установленным преобразователем 3; 5 – дроссель; 6 – ротаметр; выходной штуцер для сброса газа.



а)



б)

Рис.3. Схема подключения устройства звуковой и световой сигнализации к измерительному блоку: (а) измеритель без преобразователя давления; (б) с преобразователем давления.

1 – измерительный блок; 2 – плата устройства сигнализации; 3 – звуковой излучатель; 4 – кнопка сброса звукового сигнала, совмещенная со светодиодом.

## 5. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

5.1. Преобразователь ДТР-2-СМ(-М) или ДТР-3-СМ(-М), входящего в состав измерителя ИВА-208(-Д), поставляется в транспортном защитном колпачке-осушителе. Непосредственно перед вводом в эксплуатацию измерителя ИВА-208 необходимо установить в него преобразователь ДТР-2-СМ(-М) или ДТР-3-СМ(-М). Для этого выполните следующие операции:

а) снимите верхнюю крышку измерителя, открутив 4 винта в углах крышки;

б) открутите транспортный защитный колпачок-осушитель от преобразователя ДТР;

в) используя два гаечных ключа S27, установите преобразователь в проточную камеру измерителя.

**ВНИМАНИЕ!** Соблюдайте осторожность при работе с преобразователем ДТР чтобы не повредить хрупкий защитный фторопластовый колпачок и сенсор влажности, находящийся под ним.

5.2. Снимите верхнюю крышку и закрепите измеритель на стене, используя 2 или 4 шурупа. Установочные размеры показаны на рис.4.

При необходимости подключите к клеммной колодке токового или цифрового выхода сигнальный кабель и пропустите его через гермоввод 2.

Закрепите верхнюю крышку измерителя, закрутив 4 винта в углах крышки.

Не рекомендуется размещать измеритель вблизи предметов, выделяющих тепло (отопительные системы и пр.).

5.3. Подключите входной штуцер измерителя 5 к точке отбора анализируемого газа. Вращая ручку дросселя 4 установите по показаниям ротаметра 7 расход газа через камеру в пределах 1...2 л/мин.

5.4. Подключите измеритель к сети 220 В.

5.5. Установите пороги срабатывания звуковой и световой сигнализации как описано в Руководстве по эксплуатации блока индикации ИВА-6Б2 или ИВА-8.

5.6. Оптимальное значение расхода анализируемого газа через измеритель – 0,5...1,5 нормальных литров в минуту. Теоретически показания измерителя не зависят от расхода. Однако, на практике при малой величине расхода ухудшается быстродействие из-за увеличения времени продувки газовых коммуникаций. При большой величине расхода увеличивается падение давления на входных коммуникациях, и давление в измерительной камере становится отличным от давления в газовой магистрали.

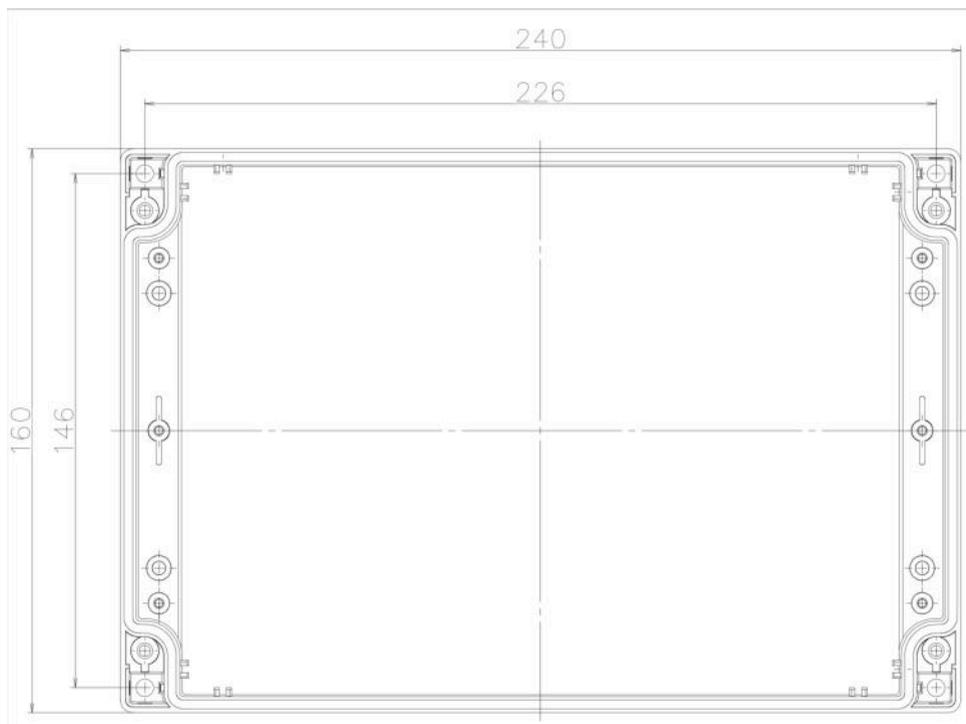


Рис.4. Установочные размеры измерителя.

## 6. СРОК СЛУЖБЫ

Срок службы измерителей составляет не менее 5 лет.

Срок службы может быть продлен по решению владельца при условии исправности измерителя, отсутствии видимых повреждений и успешного прохождения поверки входящего в его состав преобразователя и (при наличии) пробоотборного устройства ПДВ-8.

## 7. УТИЛИЗАЦИЯ

По истечении срока службы измеритель должен подвергаться утилизации в соответствии с нормами, правилами и способами, действующими в месте утилизации.

Запрещается выбрасывать измеритель вместе с бытовыми отходами.

## 8. СВЕДЕНИЯ О ДРАГОЦЕННЫХ МАТЕРИАЛАХ

Измерители содержат незначительное количество драгметаллов, утилизация которых не представляется экономически целесообразной. В связи с этим сведения о содержании драгметаллов в измерителе не приводятся, и обязательные мероприятия по подготовке к утилизации не проводятся.

## 9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Измеритель влажности сжатого воздуха и технологических газов

**ИВА-20** \_ - \_ - \_ - \_ - \_ в составе:

1	Блок индикации ИВА-_____	зав.№	
2	Преобразователь точки росы/инея ДТР-_____	зав.№	
3	Пробоотборное устройство ПДВ-8_____	зав.№	

соответствует техническим характеристикам и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ " 202\_\_ г.

Штамп ОТК:

\_\_\_\_\_   
 подпись ответственного лица

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	НАЗНАЧЕНИЕ .....	1
2.	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	1
3.	СОСТАВ ИЗМЕРИТЕЛЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ .....	1
4.	УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗМЕРИТЕЛЯ .....	3
5.	ПОРЯДОК УСТАНОВКИ .....	6
6.	СРОК СЛУЖБЫ .....	7
7.	УТИЛИЗАЦИЯ.....	7
8.	СВЕДЕНИЯ О ДРАГОЦЕННЫХ МАТЕРИАЛАХ .....	8
9.	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ .....	8

**ЗАКАЗАТЬ**