

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители влажности газов ИВГ-1

Назначение средства измерений

Измерители влажности газов ИВГ-1 предназначены для измерений температуры точки росы неагрессивных технологических газов и газовых смесей, а также выдачи управляющих сигналов внешним устройствам.

Описание средства измерений

Принцип действия измерителей влажности газов ИВГ-1 (далее — измерители) основан на сорбционном методе измерений влажности, заключающемся в изменении электрической ёмкости сенсора влажности, представляющего собой конденсатор с тонкой плёнкой оксидного сорбента в качестве диэлектрика. Молекулы воды, обладающие высоким дипольным моментом, свободно проникают из анализируемого газа в оксидный адсорбирующий слой, изменяя диэлектрическую проницаемость среды между обкладками конденсатора, тем самым изменяя ёмкость конденсатора. Измерители представляют собой автоматические приборы непрерывного действия, выполненные в виде электронного блока, к которому непосредственно, либо с помощью удлинительного кабеля, подключается измерительный преобразователь. Измерители осуществляют пересчет единиц температуры точки росы в единицы объёмной доли влаги [ppm], абсолютной влажности [мг/м³], относительной влажности [%]. Модификации и конструктивные исполнения измерителей приведены в таблице 1.

Таблица 1 –Модификации и конструктивные исполнения измерителей

Модификация	Исполнение	Маркировка измерительного преобразователя	Конструктивное исполнение измерительного преобразователя
ИВГ-1 Н ¹⁾	ИВГ-1 Н-ДГ-Р ИВГ-1 Н-ДГ-ПС-Р	-	Встроен в металлический корпус измерителя
	ИВГ-1 Н-И-ДГ-Р ИВГ-1 Н-И-ДГ-ПС-Р		
ИВГ-1 Н-В ¹⁾	ИВГ-1 Н-В-ДГ-Р ИВГ-1 Н-В-ДГ-ПС-Р		
	ИВГ-1 Н-В-И-ДГ-Р ИВГ-1 Н-В-И-ДГ-ПС-Р		
ИВГ-1 К-П	ИВГ-1 К-П ИВГ-1 К-П-1 ИВГ-1 К-П-Т	ИПВТ-08-ДГ-ПС-Р ³⁾	В металлическом корпусе, подключается к

Модификация	Исполнение	Маркировка измерительного преобразователя	Конструктивное исполнение измерительного преобразователя
ИВГ-1/Х ²⁾	ИВГ-1/Х-Щ-УР-ZA		электронному блоку посредством кабеля
	ИВГ-1 /Х-Щ-Д-2Р-2А		
	ИВГ-1 /Х-Щ2-УР-ZA		
	ИВГ-1 /Х-С-УР-ZA		
	ИВГ-1 /Х-Т-УР-ZA		
ИВГ-1 /Х-В ²⁾	ИВГ-1 /Х-В-Щ-УР-ZA	ИПВТ-08-ДГ-ПС-В-Р ³⁾	
	ИВГ-1 /Х-В-Щ-Д-2Р-2А		
	ИВГ-1 /Х-В-Щ2-УР-ZA		
	ИВГ-1 /Х-В-С-УР-ZA		
	ИВГ-1 /Х-В-Т-УР-ZA		

1) В исполнениях модификации ИВГ-1 Н: ДГ – обозначение давления анализируемого газа (возможные обозначения: Д1 - не более 2533 кПа, Д2 - не более 16212 кПа, Д3 - не более 40530 кПа); ПС - наличие подогрева сенсора влажности; В - взрывозащищенное исполнение; И - исполнение с дисплеем; Р - тип присоединительной резьбы (М18×1,0; М20×1,5; М22×1,5; 5/8 UNF; 3/4 UNF; 1/2 G).

2) В исполнениях модификации ИВГ-1/Х: Х - количество каналов измерений (от 1 до 16), У - количество релейных каналов управления; Z - количество аналоговых выходов; Щ - стационарное щитовое исполнение в корпусе с одним светодиодным индикатором; Щ2 - стационарное щитовое исполнение в корпусе с двумя светодиодными индикаторами; С - стационарное настольное исполнение; Т - стационарное настольное исполнение с сенсорным TFT-дисплеем; Д - исполнение с возможностью крепления на DIN-рейку.

3) В исполнениях измерительного преобразователя ИПВТ-08: ДГ - давление анализируемого газа (возможные обозначения: Д1 - не более 2533 кПа, Д2 - не более 16212 кПа, Д3 - не более 40530 кПа); ПС - наличие подогрева сенсора влажности; В - взрывозащищенное исполнение; Р - тип присоединительной резьбы (М18×1,0; М20×1,5; М22×1,5; 5/8 UNF; 3/4 UNF; 1/2 G).

Модификация ИВГ-1 Н(-В) представляет собой переносной измеритель, выполняющий встроенные функции измерений и отображения (для исполнений ИВГ-1 Н(-В)-И) температуры точки росы, передачи данных в аналоговом виде и цифровом, по интерфейсу связи RS-232 либо RS-485. Питание осуществляется от внешнего источника постоянного тока.

Модификация ИВГ-1 К-П представляет собой переносной измеритель с дисплеем, выполняющий встроенные функции отображения измеряемой температуры точки росы, установки и отображения пороговых значений температуры точки росы, настройки режимов работы, звуковой сигнализации при выходе за пределы пороговых значений и при ошибках работы; передачи данных по цифровому интерфейсу связи RS-232 или USB; пересчета единиц влажности; регистрации параметров измерений. Измерительные преобразователи, входящие в комплект с измерителями модификации ИВГ-1 К-П, являются взаимозаменяемыми.

Питание модификации осуществляется от внутренних заменяемых элементов питания или от сетевого адаптера.

Модификация ИВГ-1/Х представляет собой стационарный многоканальный измеритель настольного или щитового исполнения, выполняющий встроенные функции отображения измеряемой температуры точки росы, настройки режимов работы, регулирования температуры точки росы по заданным пороговым значениям, выдачи звуковой сигнализации при нарушении пороговых значений и при ошибках работы, передачи данных по цифровым интерфейсам связи RS-232, RS-485, USB, Ethernet, регистрации параметров измерений. Измерительные преобразователи, входящие в комплект модификации ИВГ-1/Х, являются взаимозаменяемыми. Питание производится от сети переменного тока 220 В.

Маркировка прибора выполнена на корпусе печатным способом и содержит: обозначение – Измерители влажности газов ИВГ-1; знак утверждения типа, фирменный знак предприятия изготовителя, заводской номер в формате не менее 5-ти арабских цифр по принятой нумерации предприятия-изготовителя и другие параметры.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке (в случае его оформления) и (или) в паспорт.

Общий вид измерителей разных исполнений и модификаций от изготовителя АО «ЭКСИС» представлены на рисунках 1-14. Внешний вид измерителей от изготовителя АО «Практик-НЦ» аналогичен и отличается только фирменным логотипом на лицевой панели, рисунок 15. Знак утверждения типа наносится на лицевую панель измерителя. Цветовая гамма корпуса может быть изменена по решению Изготовителя в одностороннем порядке.

Схемы пломбирования измерителей представлены на рисунке 16.

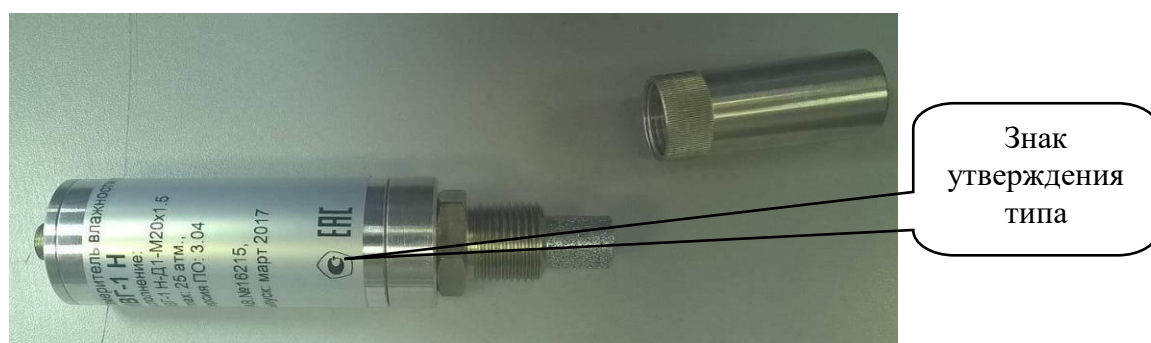


Рисунок 1 – Общий вид модификации ИВГ-1 Н, исполнение ИВГ-1 Н-Д1-М20×1,5



Рисунок 2 – Общий вид модификации ИВГ-1 Н, исполнение ИВГ-1 Н-В-Д1-ПС-М20×1,5



Рисунок 3 – Общий вид модификации ИВГ-1 Н, исполнение ИВГ-1 Н-И-Д1-М20×1,5



Рисунок 4 – Общий вид модификации ИВГ-1 К-П, исполнение ИВГ-1 К-П



Рисунок 5 – Общий вид модификации ИВГ-1 К-П, исполнение ИВГ-1 К-П-1



Рисунок 6- Общий вид модификации ИВГ-1 К-П, исполнение ИВГ-1 К-П-Т



Знак
утверждения
типа

Рисунок 7 – Общий вид модификации ИВГ-1 /X, исполнение ИВГ-1 /1-Щ



Знак
утверждения
типа

Рисунок 8 – Общий вид модификации ИВГ-1 /X, исполнение ИВГ-1 /1-Щ-Д



Знак
утверждения
типа

Рисунок 9 – Общий вид модификация ИВГ-1 /X, исполнение ИВГ-1 /2-Щ2



Рисунок 10 – Общий вид модификации ИВГ-1 /X, исполнение ИВГ-1 /1-С



Рисунок 11 – Общий вид модификации ИВГ-1 /X, исполнение ИВГ-1 /8-Т



Рисунок 12 – Общий вид модификации ИВГ-1 /X, исполнение ИВГ-1 /4-Т



Знак
утверждения
типа

Рисунок 13– Общий вид модификация ИВГ-1 /Х исполнение ИВГ-1 /2-Т



Рисунок 14 – Общий вид измерительного преобразователя ИПВТ-08-Д1-ПС-М20×1,5



Знак
утверждения
типа

Рисунок 15 – Общий вид ИВГ-1 К-П, изготовитель АО «Практик-НЦ»



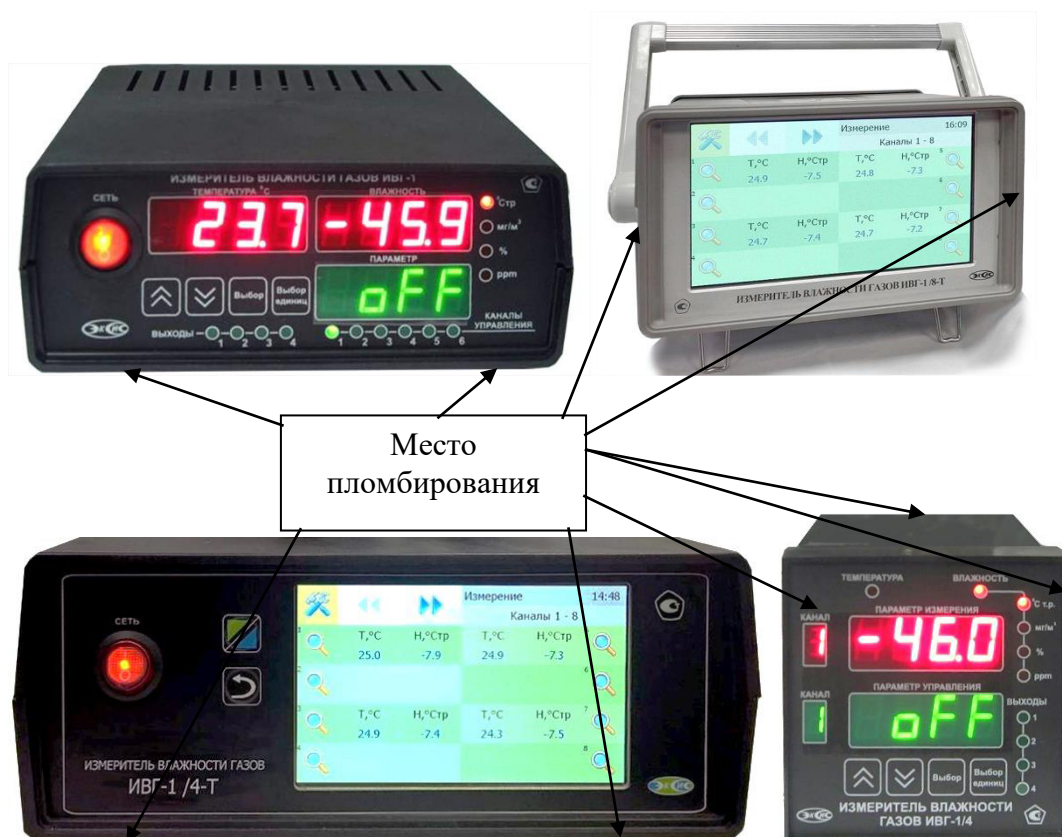


Рисунок 16 – Схема пломбирования измерителей от несанкционированного доступа.
(стрелками указаны места пломбирования от несанкционированного доступа)

Программное обеспечение

В измерителях влажности газов ИВГ-1 используется следующее программное обеспечение:

1) Встроенное программное обеспечение ИВГ-1Н(-В).

Встроенное программное обеспечение установлено в электронном блоке модификации ИВГ-1 Н(-В). Структура встроенного программного обеспечения включает в себя блоки трех программных компонентов, предназначенные для управления измерителем, обработки сигналов встроенных датчиков и передачи сигналов в аналоговом и цифровом виде.

2) Встроенное программное обеспечение ИВГ-1 Н(-В)-И.

Встроенное программное обеспечение установлено в электронном блоке модификации ИВГ-1 Н(-В)-И. Структура встроенного программного обеспечения включает в себя блоки четырех программных компонентов, предназначенные для управления измерителем, обработки сигналов встроенных датчиков, передачи сигналов в аналоговом и цифровом виде и вывода результатов измерений на дисплей.

3) Встроенное программное обеспечение ИВГ-1К-П.

Встроенное программное обеспечение установлено в электронном блоке модификации ИВГ-1 К-П. Структура встроенного программного обеспечения включает в себя блоки четырёх программных компонентов, предназначенные для управления измерителем, обработки сигналов измерительного преобразователя, передачи сигналов в аналоговом и цифровом виде и вывода результатов измерений на дисплей.

4) Встроенное программное обеспечение ИВГ-1/Х(-В).

Встроенное программное обеспечение установлено в электронных блоках модификаций ИВГ-1/Х и ИВГ-1/Х-В. Встроенное программное обеспечение имеет 5 версий:

- ИВГ-1/Х(-В)-Щ (установлено в электронных блоках с одним светодиодным индикатором, обозначенных маркировкой «Щ»);
- ИВГ-1 /Х(-В)-Щ-Д (установлено в электронных блоках с одним светодиодным индикатором, обозначенных маркировкой «Щ-Д»);
- ИВГ-1/Х(-В)-Щ2 (установлено в электронных блоках с двумя светодиодными индикаторами, обозначенных маркировкой «Щ2»);
- ИВГ-1/Х(-В)-С (установлено в электронных блоках настольного исполнения с тремя светодиодными индикаторами, обозначенных маркировкой «С»);
- ИВГ-1/Х(-В)-Т (установлено в электронных блоках с сенсорным дисплеем, обозначенных маркировкой «Т»).

Структура встроенного программного обеспечения включает в себя блоки четырёх программных компонентов, предназначенные для управления измерителем, выдачи цифровых выходных сигналов, обработки сигналов измерительного преобразователя и вывода результатов измерений на дисплей.

5) Встроенное программное обеспечение ИПВТ-08(-В).

Встроенное программное обеспечение установлено в измерительных преобразователях. Структура встроенного программного обеспечения включает в себя блоки двух программных компонентов, предназначенные для обработки сигналов датчиков и передачи сигналов на электронный блок измерителя влажности газов.

Измерители влажности газов ИВГ-1 поставляются со следующим автономным программным обеспечением, предназначенным для использования на персональных компьютерах под управлением операционной системы Microsoft Windows 98/Me/NT/2000/XP/7/8/10.

6) Автономное программное обеспечение «Net Collect Server», предназначенное для непрерывного мониторинга текущих измерений и состояния измерителей в измерительной сети, отображения контролируемых параметров, контроля выхода измеряемых параметров за пределы заданных пороговых зон, сохранения значений контролируемых параметров в базе данных, хранения и просмотра базы данных в графическом и табличном виде, печати и экспорта данных, создания автоматических отчетов за введенный период времени.

7) Автономное программное обеспечение «Eksis Visual Lab», предназначенное для непрерывного мониторинга текущих измерений и состояния измерителей в измерительной сети, отображения контролируемых параметров, контроля выхода измеряемых параметров за пределы заданных пороговых зон, сохранения значений контролируемых параметров в базе данных, хранения и просмотра базы данных в графическом и табличном виде, печати и экспорта данных, создания автоматических отчетов за введенный период времени.

8) Автономное программное обеспечение «MSingle», предназначенное для чтения и отображения контролируемых параметров, сохранения значений контролируемых параметров, настройки и управления прибором, настройки, контроля и управления программами регулирования, хранения и просмотра базы данных в графическом и табличном виде, печати и экспорта данных.

Измерители имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, реализованную изготовителем на этапе производства путем аппаратной блокировки на этапе производства, возможностью обнаружения неправильно переданных через интерфейсы связи данных, проверкой целостности ПО при запуске.

Версия встроенного программного обеспечения измерителя модификации ИВГ-1 Н(-В) указывается на шильдике. Версия встроенного программного обеспечения исполнений ИВГ-1 Н(-В)-И, ИВГ-1 К-П, ИВГ-1 /Х(-В)-Щ, ИВГ-1 /Х(-В)-Щ-Д, ИВГ-1 /Х(-В)-Щ2, ИВГ-1 /Х(-В), ИВГ-1 /Х(-В)-Т идентифицируется при включении измерителя путем вывода на экран. Версия встроенного программного обеспечения исполнений ИВГ-1 /Х(-В)-Щ-Д, ИВГ-1 /Х(-В)-Т указывается в разделе меню «Информация о приборе» Версия автономного программного обеспечения указывается в разделе меню «О программе...».

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики измерителей влажности газов ИВГ-1 учтено при нормировании метрологических характеристик измерителей. Измерители имеют защиту встроенного ПО от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Уровень защиты по ГОСТ Р 50.2.077-2014 встроенного ПО соответствует уровню «средний», автономного ПО – «низкий».

Идентификационные данные ПО приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Идентификационные данные встроенного программного обеспечения измерителей влажности ИВГ-1

Идентификационные данные (признаки)	ИВГ -1 Н (-В)	ИВГ -1 Н (-В)- И	ИВГ -1 К- П	ИВГ -1 /Х (-В)- Щ	ИВГ -1 /Х (-В)- Щ-Д	ИВГ -1 /Х (-В)- Щ2	ИВГ -1 /Х (-В)- С	ИВГ -1 /Х (-В)- Т	ИВГ -1 /Х (-В)
Идентификационное наименование ПО	Соответствует модификации измерителя								
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.04	1.00	1.07	2.05	1.00	1.11	1.11	1.00	2.00
Цифровой идентификатор ПО	Недоступен								
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	RFC 4357								
Примечание – номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице.									

Таблица 3 – Идентификационные данные автономного программного обеспечения измерителей влажности ИВГ-1

Идентификационные данные (признаки)	«EksisVisualLab»	«NetCollectServer»	«MSingle»
Идентификационное наименование ПО	EVL.exe	NCServer.exe	Msingle.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.17	1.18	2.0
Цифровой идентификатор ПО	25EB09D4534833 86D44F6550AAD B70C094A8015B7 72C825F97B2CDB C615D0E18	0x51C621DDAAA C5AD1C583B5832 3C8181A986A0939 485826F900A928E 6396A7DF1	0xD9248E6C7042A4 A0EDD4ADD830674 87DFF86081A3F8761 029F0100E9D44013B3
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	RFC 4357		
Примечание – номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице.			

Метрологические и технические характеристики

Таблица 4 – Метрологические характеристики измерителей влажности газов ИВГ-1

Модификация	Диапазон измерений температуры точки росы, °C	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °C
ИВГ-1 Н	от - 80 до 0	±2
ИВГ-1 Н-В		
ИВГ-1 К-П		
ИВГ-1/Х		
ИВГ-1 /Х-В		

Основные технические характеристики представлены в таблицах 5-13.

Таблица 5 – Выходные сигналы измерителей влажности газов ИВГ-1

Модификация	Выходные сигналы	
	Аналоговые, мА	Цифровые
ИВГ-1 К-П	-	RS232, RS485, USB
ИВГ-1 Н	от 4 до 20, от 0 до 5, от 0 до 20	RS232, RS485
ИВГ-1 Н-В	от 4 до 20, от 0 до 5, от 0 до 20	RS232, RS485
ИВГ-1 /Х	от 4 до 20, от 0 до 5, от 0 до 20	RS232, RS485, USB, Ethernet
ИВГ-1 /Х-В	от 4 до 20, от 0 до 5, от 0 до 20	RS232, RS485, USB, Ethernet

Таблица 6 – Маркировка взрывозащиты измерителей влажности газов ИВГ-1

Исполнение	Маркировка взрывозащиты
ИВГ-1 Н-В, ИВГ-1 Н-В-И	0ExiaIICT6GaX
ИВГ-1 /Х-В-Щ, ИВГ-1 /Х-В-Щ2, ИВГ-1 /Х-В-С, ИВГ-1 /Х-В-Т в составе:	
первичный преобразователь ИПВТ барьер искрозащиты БИ-1П блок измерений	0ExiaIICT6GaX [ExiaGa] IC Без маркировки взрывозащиты, устанавливается вне взрывоопасной зоны

Таблица 7 – Параметры электрического питания измерителей влажности ИВГ-1

Модификация	Параметры электрического питания
ИВГ-1 К-П (все исполнения за исключением ИВГ-1 К-П-Т)	от 2,7 до 3,3 В постоянного тока
ИВГ-1 К-П-Т	от 3,3 до 4,2 В постоянного тока
ИВГ-1 Н	от 4 до 30 В постоянного тока
ИВГ-1 Н-В	от 4 до 30 В постоянного тока
ИВГ-1 /Х (все исполнения за исключением ИВГ-1 /Х-Щ-Д)	(220± 10%) В, (50±1) Гц
ИВГ-1 /Х-Щ-Д	от 12 до 24 В постоянного тока
ИВГ-1 /Х-В (все исполнения за исключением ИВГ-1 /Х-В-Щ-Д)	(220± 10%) В, (50±1) Гц
ИВГ-1 /Х-В-Щ-Д	от 12 до 24 В постоянного тока

Таблица 8 – Потребляемая мощность измерителей влажности газов ИВГ-1

Модификация	Потребляемая мощность, В·А, не более
ИВГ-1 К-П(все исполнения за исключением ИВГ-1 К-П-Т)	0,15
ИВГ-1 К-П-Т	1
ИВГ-1 Н	1,5
ИВГ-1 Н-В	1,5
ИВГ-1 /Х	15
ИВГ-1 /Х-В	15

Таблица 9 – Габаритные размеры измерителей влажности газов ИВГ-1

Модификация	Габаритные размеры (высота×длина×ширина), мм, не более
ИВГ-1 К-П	185×85×40
ИВГ-1 Н	200×80×55
ИВГ-1 Н-В	200×80×55
ИВГ-1 /Х	235×255×105
ИВГ-1 /Х-В	235×255×105
Измерительный преобразователь ИПВТ-08	200×80×40

Таблица 10 – Масса измерителей

Модификация	Масса, кг, не более
ИВГ-1 К-П	0,5
ИВГ-1 Н	0,6
ИВГ-1 Н-В	0,6
ИВГ-1 /Х	2,5
ИВГ-1 /Х-В	2,5
Измерительный преобразователь ИПВТ-08	0,4

Таблица 11 – Характеристики надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	5
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	15000

Таблица 12 – Условия эксплуатации (окружающая среда)

Модификация	Диапазон температуры окружающей среды, °С	Диапазон относительной влажности окружающей среды, %	Диапазон атмосферного давления, кПа
ИВГ-1 К-П	от -20 до +40	от 10 до 95	от 84 до 106
ИВГ-1 Н	от -20 до +40		
ИВГ-1 Н-В	от -20 до +40		
ИВГ-1 /Х ⁽¹⁾	от -40 до +50		
ИВГ-1 /Х-В ⁽¹⁾	от -40 до +50		
Измерительный преобразователь ИПВТ-08	от -20 до +40		

⁽¹⁾Исполнения ИВГ-1 /Х-Т-УР-ЗА и ИВГ-1 /Х-В-Т-УР-ЗА имеют диапазон температуры окружающей среды от -20 °С до +50 °С

Таблица 13 – Условия эксплуатации (анализируемая среда)

Исполнение	Диапазон температуры анализируемой среды, °С	Диапазон абсолютного давления, кПа
ИВГ-1 Н(-В)-Д1(-ПС)-Р	от -20 до +40	от 84 до 2533
ИВГ-1 Н(-В)-И-Д1(-ПС)-Р		
ИПВТ-08-Д1(-ПС)(-В)-Р		
ИВГ-1 Н(-В)-Д2(-ПС)-Р		от 84 до 16212 от 84 до 16212
ИВГ-1 Н(-В)-И-Д2(-ПС)-Р		
ИПВТ-08-Д2(-ПС)(-В)-Р		
ИВГ-1 Н(-В)-Д3(-ПС)-Р		от 84 до 40530
ИВГ-1 Н(-В)-И-Д3(-ПС)-Р		
ИПВТ-08-Д3(-ПС)(-В)-Р		

Знак утверждения типа наносится

на корпус измерителя методом печати и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 14 – Комплектность измерителя

Наименование	Количество, шт.
Измеритель влажности газов ИВГ-1	1
Измерительный преобразователь ИПВТ-08	от 1 до 16
Транспортный колпачок с осушителем*	до 16
Соединительный кабель*	до 16
Барьер искрозащиты БИ-1П ([ExiaGa]ПС, для приборов модификации В)	1
Кабель подключения к компьютеру*	1
Чехол*	1
Диск с программным обеспечением*	1
Руководство по эксплуатации и паспорт	1
Примечание – Позиции, отмеченные знаком «*», поставляются по специальному заказу и в зависимости от варианта исполнения.	

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе:

- ТФАП.413614.234 РЭ и ПС. Измерители влажности газов ИВГ-1 Н-(В)-(И), разделы 4,5;
- ТФАП.413614.011-02 РЭ и ПС. Измерители влажности газов ИВГ-1 К-П, разделы 4,5;
- ТФАП.413614.011-04 РЭ и ПС. Измерители влажности газов ИВГ-1 К-П-1, разделы 4,5;
- ТФАП.413614.011-05 РЭ и ПС. Измерители влажности газов ИВГ-1 К-П-Т, разделы 4,5;
- ТФАП.413614.212-01 РЭ и ПС. Измерители влажности газов ИВГ-1/Х-(В)-Щ, разделы 5,6;
- ТФАП.413614.212-02 РЭ и ПС. Измерители влажности газов ИВГ-1/Х-(В)-Щ-Д, разделы 5, 6;
- ТФАП.413614.212-03 РЭ и ПС. Измерители влажности газов ИВГ-1/Х-(В)-Щ2, разделы 5, 6;
- ТФАП.413614.212-04 РЭ и ПС. Измерители влажности газов ИВГ-1/Х-(В)-С, разделы 5,6;
- ТФАП.413614.212-05 РЭ и ПС. Измерители влажности газов ИВГ-1/Х-(В)-Т, разделы 5,6.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений влажности газов и температуры конденсации углеводородов, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2021 г. № 2885;

Технические условия ТУ 26.51.51-018-70203816-2022 «Измерители влажности газов ИВГ-1» (взамен ТУ 26.51.53-018-70203816-2022) «Измерители влажности газов ИВГ-1».

Изготовители

Акционерное общество «Экологические сенсоры и системы» («ЭКСИС»)
(АО «ЭКСИС»)

ИНН 7735125545

Адрес: 124460, г. Москва, г. Зеленоград, пр-д 4922-й, д. 4, стр. 2, помещ. I, ком. 25г

Телефон: 8 (800) 222-97-07, 8 (800) 707-75-45

Web-сайт: www.eksis.ru

E-mail: eksis@eksis.ru

Акционерное общество «Практик-НЦ» (АО «Практик-НЦ»)

ИНН 7735005907

Адрес: 124460, г. Москва, г. Зеленоград, пр-д 4922-й, д. 4, стр. 2, помещ. I, ком. 25

Телефон: 8 (495) 651-06-22

Web-сайт: www.pnc.ru

E-mail: pnc@pnc.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: 8 (812) 251-76-01, факс: 8 (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.