Щитовой гигрометр ИВВ-Щ

Описание типа средства измерений

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35
Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70
Казахстан +7(727)345-47-04
Беларусь +375-257-127-884
Узбекистан +998(71)205-18-59
Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: pnt@nt-rt.ru || сайт: https://point.nt-rt.ru/

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Гигрометры ИВВ

Назначение средства измерений

Гигрометры ИВВ (далее - гигрометры) – рабочие эталоны 2-го разряда согласно ГОСТ 8.547-2009 предназначены для измерений относительной влажности воздуха и температуры при поверке и калибровке средств измерений относительной влажности воздуха или в качестве рабочих средств измерений.

Описание средства измерений

Принцип действия датчика гигрометра основан на зависимости диэлектрической проницаемости влагочувствительного слоя от количества сорбированной влаги в емкостном преобразователе влажности и температурной зависимости электрического сопротивления платины от температуры. Чувствительный элемент находится в цилиндрическом корпусе обеспечивающим защиту от механических повреждений и свободный доступ измеряемой среды. В корпусе электронного блока гигрометра располагается электрическая схема, выполненная на базе микроконтроллера, обрабатывающая сигнал датчика для отображения измеренных значений относительной влажности и температуры на экране.

Гигрометр представляет собой электронный блок и подключаемый к нему с помощью провода датчик температуры и относительной влажности. Гигрометр выпускается в двух исполнениях: ИВВ-Н – настольное и ИВВ-Щ – щитовое. На передней панели электронного блока расположен цифровой индикатор и мембранные кнопки для навигации в меню гигрометра, на задней панели - разъемы подключения датчика относительной влажности и температуры, напряжения питания и USB - для передачи измеренных значений в персональный компьютер.

Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1.

Для предотвращения от несанкционированного проникновения внутрь прибора применяются одноразовые разрушающиеся наклейки-пломбы, приклеенные на боковую панель прибора. Схема пломбировки представлена на рисунке 2.

а) настольное исполнение

б) щитовое исполнение

Рисунок 1 - Общий вид гигрометра

Рисунок 2 – Схема пломбировки

Программное обеспечение

Гигрометры ИВВ функционируют под управлением встроенного программного обеспечения. Программное обеспечение осуществляет функции сбора, обработки, хранения, передачи и представления измерительной информации.

Также гигрометры могут работать с автономным ПО, которое позволяет отображать в цифровом и графическом видах результаты измерений; сохранять результаты измерений для дальнейшей обработки.

Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений по Р 50.2.077–2014, соответствует уровню:

встроенного ПО – «высокий»;

автономного ПО - «средний».

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение			
	встроенное		автономное	
Исполнение гигрометра	ИВВ-Н	ИВВ-Щ	ИВВ-Н	ИВВ-Щ
Идентификационное наименование ПО	-		IVT.exe	IVT.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	v.1.00		v.1.0.0	v.1.0.0
Цифровой идентификатор ПО	0xA2BF	0xAA5E	0x9405942f	0x68F9C6A6
Алгоритм вычисления контрольной суммы	CRC16		CRC32	

Метрологические и основные технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений относительной влажности, %	от 5 до 98
Диапазон измерений температуры, °С	от 0 до +60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности с учетом гистерезиса, %	±1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±0,3

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания переменным током, В Частотой, Гц	230 ±23 50 ±1
Потребляемая мощность, В·А	10
Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не более при температуре от +20 до +30 °С и отн. влажности воздуха от 30 до 80 %, при температуре +50 °С	 100 5

Наименование характеристики	Значение
Электрическая прочность изоляции в течение 1 мин. в нормальных условиях напряжение переменного тока, кВ частота, Гц	 3 50
Время установления рабочего режима, мин., не более	15
Габаритные размеры (В×Ш×Г), мм, не более ИВВ-Н ИВВ-Щ датчик без кабеля (диаметр×длина)	 54×156×180 48×103×48 15×182
Масса корпуса, кг, не более	0,65
Интерфейс связи	USB
Нормальные условия: - диапазон температуры окружающего воздуха, °С - диапазон относительной влажности воздуха, % - диапазон атмосферного давления, кПа Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре +35 °С, %, не более - диапазон атмосферного давления, кПа	 +20 ±5 от 30 до 80 от 84,0 до 106,7 от +5 до +50 80 от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет Средняя наработка на отказ, ч	6 45000

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и на переднюю панель гигрометра в виде надписи на закрепленной на корпусе металлической или пластиковой пластине.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность гигрометра ИВВ

Наименование	Обозначение	Количество
Гигрометр	ИВВ-Н, ИВВ-Щ	1 шт.
Датчик температуры и влажности		1 шт.
Руководство по эксплуатации	СДФИ.405500.005 РЭ	1 экз.
Программное обеспечение		1 – CD-диск
Руководство по программному обеспечению		1 экз.
Методика поверки	МРБ МП.2604-2016	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МРБ МП.2604-2016 «ГСИ. Гигрометр ИВВ. Методика поверки», утвержденному РУП «Гродненский ЦСМС» 07.2016 г.

Основные средства поверки:

- генератор влажности воздуха HygroGen, модификации HygroGen-2, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 32405–11;

- система поверки термопреобразователей автоматизированная АСПТ, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 19973-06;

- эталонный термометр сопротивления ЭТС-100, 3 разряда, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 19916-10

- преобразователь сигналов ТС и ТП прецизионный «Теркон», регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 23245-08;

- калибратор температуры D55SE «АМЕТЕК», Дания, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 12665-91.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на гигрометр.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к гигрометрам ИВВ

ГОСТ 8.547-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений влажности газов

ГОСТ 8.558- 2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

ТУ BY 390184271.027-2016 Гигрометр ИВВ. Технические условия

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35
Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70
Казахстан +7(727)345-47-04
Беларусь +375-257-127-884
Узбекистан +998(71)205-18-59
Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: pnt@nt-rt.ru || сайт: https://point.nt-rt.ru/