



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15057 от 13 апреля 2022 г.

Срок действия до 13 апреля 2027 г.

Наименование типа средств измерений:

Манометры цифровые ADT 68x

Производитель:

«Additel Corporation», Соединенные Штаты Америки

Документ на поверку:

МРБ МП.2584-2016 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Манометры цифровые серии ADT 68x. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 13.04.2022 № 34

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

Дата выдачи 18 апреля 2022 г.

Местн. *ЖБ*

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 13 августа 2022 г. № 15057

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
Манометры цифровые ADT 68x

Назначение и область применения:

Манометры цифровые ADT 68x (далее – манометры) предназначены для измерения избыточного, абсолютного, вакуумметрического и дифференциального давления газа или жидкости.

Область применения – химическая, фармацевтическая, пищевая и другие отрасли промышленности, коммунальное хозяйство, энергетика.

Описание:

Принцип действия манометров основан на преобразовании давления в электрический сигнал при помощи встроенного кремниевого преобразователя давления, последующем аналогово-цифровом преобразовании электрического сигнала, его обработке микропроцессором и отображении значения измеренного давления на дисплее.

Манометры представляют собой портативные электрические приборы с расположенными на их передней панели клавишами для задания режимов измерений, выбора единиц измерения давления и других функций.

Дисплей манометров имеет фоновую подсветку и отображает результаты измерений в цифровом виде, единицы измерения давления, а также информацию о режиме работы манометров.

Манометры выпускаются следующих моделей: ADT 680 (ADT 680 W) и ADT 681 (ADT 681 RD).

Манометры могут работать от встроенных батарей и/или сетевого адаптера.

Модель ADT 681 имеет возможность подключения по порту RS-232 при использовании фирменного программного обеспечения Additel/Land версией не ниже U03.08.

Модель ADT 680 W позволяет работать по беспроводному интерфейсу при использовании фирменного программного обеспечения Additel/Land Wireless версией не ниже U03.08.

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблицах 1-6.

Таблица 1 – Манометры избыточного и вакуумметрического давления модели ADT 680 (ADT 680 W)

Код диапазона измерений	Нижний предел измерений давления, МПа (бар)	Верхний предел измерений давления, МПа (бар)	Измеряемая среда	Пределы допускаемой приведённой погрешности, % диапазона измерений*
V15	-0,1 (-1)	0	газ, жидкость	±0,05; ±0,1; ±0,25
CP15	-0,1 (-1)	0,1 (1)	газ, жидкость	±0,05; ±0,1; ±0,25
CP30	-0,1 (-1)	0,2 (2)	газ, жидкость	±0,05; ±0,1; ±0,25
GP15	0	0,1 (1)	газ, жидкость	±0,05; ±0,1; ±0,25
GP30	0	0,2 (2)	газ, жидкость	±0,05; ±0,1; ±0,25
GP100	0	0,7 (7)	газ, жидкость	±0,05; ±0,1; ±0,25
GP300	0	2 (20)	газ, жидкость	±0,05; ±0,1; ±0,25
GP500	0	3,2 (35)	газ, жидкость	±0,05; ±0,1; ±0,25
GP1K	0	7 (70)	газ, жидкость	±0,05; ±0,1; ±0,25
GP3K	0	20 (200)	газ, жидкость	±0,05; ±0,1; ±0,25
GP5K	0	35 (350)	газ, жидкость	±0,05; ±0,1; ±0,25
GP10K	0	70 (700)	газ, жидкость	±0,05; ±0,1; ±0,25
GP15K	0	100 (1000)	газ, жидкость	±0,05; ±0,1; ±0,25
GP25K	0	160 (1600)	газ, жидкость	±0,1; ±0,25
GP30K	0	200 (2000)	газ, жидкость	±0,1; ±0,25
GP36K	0	25 (2500)	газ, жидкость	±0,1; ±0,25
GP40K	0	280 (2800)	газ, жидкость	±0,1; ±0,25

* Класс точности указывается в паспорте и на маркировке манометра.

Таблица 2 – Манометры абсолютного давления модели ADT 681

Код диапазона измерений	Нижний предел измерений давления, МПа (бар)	Верхний предел измерений давления, МПа (бар)	Измеряемая среда	Пределы допускаемой приведённой погрешности, % диапазона измерений*
AP5	0	0,035 (0,35)	газ	±0,1; ±0,2
AP10	0	0,07 (0,7)	газ	±0,1; ±0,2
AP15	0	0,1 (1)	газ	±0,1; ±0,2
AP30	0	0,2 (2)	газ	±0,1; ±0,2
AP50	0	0,35 (3,5)	газ	±0,1; ±0,2
AP100	0	0,7 (7)	газ, жидкость	±0,05; ±0,1; ±0,2
AP300	0	2 (20)	газ, жидкость	±0,05; ±0,1; ±0,2
AP500	0	3,5 (35)	газ, жидкость	±0,05; ±0,1; ±0,2
AP1K	0	7 (70)	газ, жидкость	±0,05; ±0,1; ±0,2
AP3K	0	20 (200)	газ, жидкость	±0,05; ±0,1; ±0,2
AP5K	0	35 (350)	газ, жидкость	±0,05; ±0,1; ±0,2

* Класс точности указывается в паспорте и на маркировке манометра.

Таблица 3 – Манометры дифференциального давления модели ADT 681

Код диапазона измерений	Нижний предел измерений давления, кПа (бар)	Верхний предел измерений давления, кПа (бар)	Измеряемая среда	Пределы допускаемой приведённой погрешности, % диапазона измерений*
DP1	-0,25 (-0,0025)	0,25 (0,0025)	газ	±0,05
DP2	-0,5 (-0,005)	0,5 (0,005)	газ	±0,05
DP5	-0,1 (-0,001)	0,1 (0,001)	газ	±0,05
DP10	-2,5 (-0,025)	2,5 (0,025)	газ	±0,05
GP20	-5 (-0,05)	5 (0,05)	газ	±0,05
GP30	-7,5 (-0,075)	7,5 (0,075)	газ	±0,05
GP50	-16 (-0,16)	16 (0,16)	газ	±0,05
GP150	-35 (-0,35)	35 (0,35)	газ	±0,02; ±0,05
GP300	-70 (-0,7)	70 (0,7)	газ	±0,02; ±0,05

* Класс точности указывается в паспорте и на маркировке манометра.

Таблица 4 – Манометры избыточного и вакуумметрического давления модели ADT 681

Код диапазона измерений	Нижний предел измерений давления, МПа (бар)	Верхний предел измерений давления, МПа (бар)	Измеряемая среда	Пределы допускаемой приведённой погрешности, % диапазона измерений*
V15	-0,1 (-1)	0	газ	±0,02; ±0,05; ±0,1; ±0,2
CP2	-0,016 (-0,16)	0,016 (0,16)	газ	±0,05; ±0,1; ±0,2
CP5	-0,035 (-0,35)	0,035 (0,35)	газ	±0,02; ±0,05; ±0,1; ±0,2
CP10	-0,07 (-0,7)	0,07 (0,7)	газ	±0,02; ±0,05; ±0,1; ±0,2
CP15	-0,1 (-1)	0,1 (1)	газ	±0,02; ±0,05; ±0,1; ±0,2
CP30	-0,1 (-1)	0,2 (2)	газ	±0,02; ±0,05; ±0,1; ±0,2
CP100	-0,1 (-1)	0,7 (7)	газ, жидкость	±0,02; ±0,05; ±0,1; ±0,2
CP300	-0,1 (-1)	2 (20)	газ, жидкость	±0,02; ±0,05; ±0,1; ±0,2
GP2	0	0,016 (0,16)	газ	±0,05; ±0,1; ±0,2
GP5	0	0,035 (0,35)	газ	±0,02; ±0,05; ±0,1; ±0,2
GP10	0	0,07 (0,7)	газ	±0,02; ±0,05; ±0,1; ±0,2
GP15	0	0,1 (1)	газ, жидкость	±0,02; ±0,05; ±0,1; ±0,2
GP30	0	0,2 (2)	газ, жидкость	±0,02; ±0,05; ±0,1; ±0,2
GP50	0	0,35 (3,5)	газ, жидкость	±0,02; ±0,05; ±0,1; ±0,2
GP100	0	0,7 (7)	газ, жидкость	±0,02; ±0,05; ±0,1; ±0,2
GP300	0	2 (20)	газ, жидкость	±0,02; ±0,05; ±0,1; ±0,2
GP500	0	3,5 (35)	газ, жидкость	±0,02; ±0,05; ±0,1; ±0,2
GP600	0	4 (40)	газ, жидкость	±0,02; ±0,05; ±0,1; ±0,2
GP1K	0	7 (70)	газ, жидкость	±0,02; ±0,05; ±0,1; ±0,2
GP2K	0	14 (140)	газ, жидкость	±0,02; ±0,05; ±0,1; ±0,2
GP3K	0	20 (200)	газ, жидкость	±0,02; ±0,05; ±0,1; ±0,2
GP5K	0	35 (350)	газ, жидкость	±0,02; ±0,05; ±0,1; ±0,2
GP10K	0	70 (700)	газ, жидкость	±0,02; ±0,05; ±0,1; ±0,2
GP15K	0	100 (1000)	газ, жидкость	±0,05; ±0,1; ±0,2
GP20K	0	140 (1400)	газ, жидкость	±0,05; ±0,1; ±0,2
GP25K	0	160 (1600)	газ, жидкость	±0,1; ±0,2
GP30K	0	200 (2000)	газ, жидкость	±0,1; ±0,2
GP36K	0	250 (2500)	газ, жидкость	±0,1; ±0,2

* Класс точности указывается в паспорте и на маркировке манометра.

Таблица 5 – Манометры избыточного давления модели ADT 681 RD

Код диапазона измерений	Нижний предел измерений давления, МПа (бар)	Верхний предел измерений давления, МПа (бар)	Измеряемая среда	Пределы допускаемой приведённой погрешности, % диапазона измерений* ¹⁾	Пределы допускаемой относительной погрешности, % ²⁾
GP5	0	0,035 (0,35)	газ	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	$\pm 0,1$
GP10	0	0,07 (0,7)	газ	$\pm 0,02; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	$\pm 0,1$
GP15	0	0,1 (1)	газ, жидкость	$\pm 0,02; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	$\pm 0,1$
GP30	0	0,2 (2)	газ, жидкость	$\pm 0,02; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	$\pm 0,1$
GP50	0	0,35 (3,5)	газ, жидкость	$\pm 0,02; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	$\pm 0,1$
GP100	0	0,7 (7)	газ, жидкость	$\pm 0,02; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	$\pm 0,1$
GP150	0	1 (10)	газ, жидкость	$\pm 0,02; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	$\pm 0,1$
GP300	0	2 (20)	газ, жидкость	$\pm 0,02; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	$\pm 0,1$
GP500	0	3,5 (35)	газ, жидкость	$\pm 0,02; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	$\pm 0,1$
GP600	0	4 (40)	газ, жидкость	$\pm 0,02; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	$\pm 0,1$
GP1K	0	7 (70)	газ, жидкость	$\pm 0,02; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	$\pm 0,1$
GP2K	0	14 (140)	газ, жидкость	$\pm 0,02; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	$\pm 0,1$
GP3K	0	20 (200)	газ, жидкость	$\pm 0,02; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	$\pm 0,1$
GP5K	0	35 (350)	газ, жидкость	$\pm 0,02; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	$\pm 0,1$
GP10K	0	70 (700)	газ, жидкость	$\pm 0,02; \pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	$\pm 0,1$
GP15K	0	100 (1000)	газ, жидкость	$\pm 0,05; \pm 0,1; \pm 0,2$	$\pm 0,1$

* Класс точности указывается в паспорте и на маркировке манометра.
¹⁾ – Применяется в диапазоне измерений от 0 % до 20 %.
²⁾ – Применяется в диапазоне измерений свыше 20 %.

Таблица 6 – Манометры вакуумметрического давления модели ADT 681 RD

Код диапазона измерений	Нижний предел измерений давления, МПа (бар)	Верхний предел измерений давления, МПа (бар)	Измеряемая среда	Пределы допускаемой приведённой погрешности, % диапазона измерений* 1)	Пределы допускаемой относительной погрешности, % 2)
CP5	-0,016 (-0,16)	0,016 (0,16)	газ	±0,02; ±0,05; ±0,1; ±0,2	±0,1
CP10	-0,07 (-0,7)	0,07 (0,7)	газ	±0,02; ±0,05; ±0,1; ±0,2	±0,1
CP15	-0,1 (-1)	0,1 (1)	газ	±0,02; ±0,05; ±0,1; ±0,2	±0,1
GP30	-0,1 (-1)	0,2 (2)	газ	±0,02; ±0,05; ±0,1; ±0,2	±0,1
GP100	-0,1 (-1)	0,7 (7)	газ, жидкость	±0,02; ±0,05; ±0,1; ±0,2	±0,1
GP300	-0,1 (-1)	2 (20)	газ, жидкость	±0,02; ±0,05; ±0,1; ±0,2	±0,1
CP500	-0,1 (-1)	3 (30)	газ, жидкость	±0,02; ±0,05; ±0,1; ±0,2	±0,1
CP600	-0,1 (-1)	4 (40)	газ, жидкость	±0,02; ±0,05; ±0,1; ±0,2	±0,1
CP1K	-0,1 (-1)	7 (70)	газ, жидкость	±0,02; ±0,05; ±0,1; ±0,2	±0,1

* Класс точности указывается в паспорте и на маркировке манометра.
 1) – Применяется в диапазоне измерений от 0 % до 20 %.
 2) – Применяется в диапазоне измерений свыше 20 %.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 7.

Таблица 7

Характеристика	Значение для моделей манометров	
	ADT 680 (ADT 680 W)	ADT 681 (ADT 681 RD)
Диапазон температуры окружающей воздуха рабочих условий, °С	от минус 10 до плюс 50	от минус 10 до плюс 50
Относительная влажность воздуха, %, не более	95	95
Диапазон температуры окружающей среды условий хранения и транспортирования, °С	от минус 20 до плюс 70	от минус 20 до плюс 70
Допускаемое значение избыточного давления перегрузки, % верхнего предела измерений	120	120
Напряжение питание	2 батареи типа АА	1 батарея, 9 В; сетевой адаптер, вход 230 В / выход 9 В (опционально)
Масса, кг, не более	0,5	0,6
Габаритные размеры, мм, не более	157 × 100 × 40	176 × 110 × 35

Комплектность: представлена в таблице 8.

Таблица 8

Наименование	Количество
Манометр цифровой серии ADT68x	1, шт
Элементы питания (батареи)	1, шт (для ADT 680) 2, шт (для ADT 681)
Сетевой адаптер G051T-090065-1 для модели ADT 681(ADT 681 RD) (по заказу)	1, шт.
Переходник USB-RS-232 для модели ADT 681 (ADT 681 RD) (по заказу)	1, шт.
Резиновый защитный кожух	1, шт.
Сертификат калибровки NIST (по заказу)	1, экз.
Руководство по эксплуатации	1, экз.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист руководства по эксплуатации.

Поверка осуществляется по МРБ МП. 2584-2016 (изменение №1) «Манометры цифровые серии ADT 68х. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация «Additel Corporation»;

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011);

методику поверки:

МРБ МП. 2584-2016 (изменение №1) «Манометры цифровые серии ADT 68х. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 9.

Таблица 9

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UniTess THB1
Секундомер СОПр
Манометр грузопоршневой МПП-100
Манометр грузопоршневой T1400/4D
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 10.

Таблица 10

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)
Additel/Land	не ниже U03.08
Additel/Land Wireless	не ниже U03.08

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: манометры цифровые серии ADT68х соответствуют требованиям документации производителя, техническим регламентам Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011), «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011).

Производитель средств измерений

Фирма «Additel Corporation», Соединённые Штаты Америки
22865 Savi Ranch Parkway Ste F, Yorba Linda, CA 92887, USA,
e-mail: www.additel.com

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений

Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 1 листе.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ



В.Л. Гуревич

Приложение 1
 (обязательное)
 Фотографии общего вида средств измерений



ADT 681



ADT 680

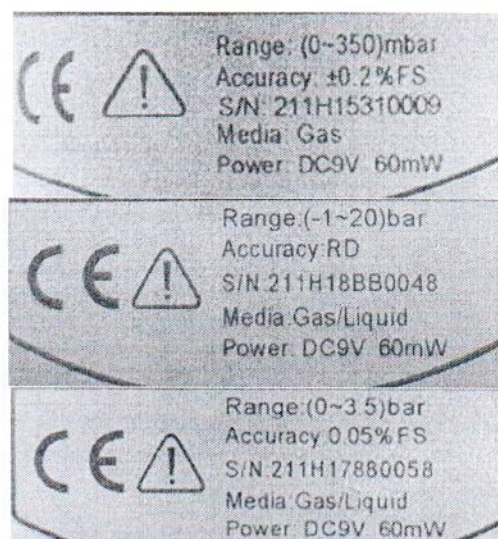


Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида манометров цифровых серии ADT 68x
 (изображение носит иллюстративный характер)

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

Место для нанесения
знака поверки



Рисунок 2.1 –Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки