



# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENTS

АННУЛИРОВАН



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

6502

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL:

1 декабря 2012 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения Научно-технической комиссии по метрологии (№ 06-10 от 01.07.2010 г.) утвержден тип средств измерений

"рН-метры-милливольтметры мод. рН-410 и рН-420",

изготовитель - ООО "НПО Аквилон", г. Подольск Московской обл.,  
Российская Федерация (RU),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 09 4418 10** и допущен к применению в Республике Беларусь с 1 июля 2010 г.

Описание типа средств измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Заместитель Председателя комитета



С.А. Ивлев

1 июля 2010 г.

Продлён до " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

НТК по метрологии Госстандарта

№ 06-2010

1 ИЮЛ 2010

секретарь НТК

*Ивлев*

Подлежит публикации  
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО



КОПИЯ  
ВЕРНА

Ген. директор  
ООО "НПО АВИТОМ"  
Мокрушев С.А.



Руководитель ГЦИ СИ "ВНИИМС"

В.Н. Яншин

10 августа 2007г

рН-метры милливольтметры мод. рН-410 и рН 420

Внесены в Государственный  
реестр средств измерений  
Регистрационный № 36275-07  
Взамен №

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-008-81696414-2007

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

рН-метры-милливольтметры мод. рН-410 и рН 420 (далее по тексту - рН-метры), предназначены для измерения водородного показателя (рН), окислительно-восстановительных потенциалов (Eh) и температуры водных растворов.

рН-метры-милливольтметры являются портативными приборами с сетевым и автономным питанием и предназначены для применения в народном хозяйстве в лабораториях предприятий и научно-исследовательских учреждений различных отраслей промышленности, в хлебопекарной промышленности, в мясной промышленности, а также в области охраны окружающей природной среды.

#### ОПИСАНИЕ

рН метр представляет собой электронный прибор, построенный на базе микропроцессора, преобразующего электрический сигнал измерительных электродных систем в цифровой код и набора электродов. В режиме измерения активности ионов водорода рН прибор должен обеспечивать настройку на параметры электродной системы. Для исключения влияния температуры измеряемых растворов предусмотрен режим автоматической термокомпенсации. Модель рН-метров-милливольтметров рН 420 конструктивно имеет элементную базу с расширенным программным обеспечением.

Отсчет значений измеряемой величины (рН, мВ, °С) по дисплею: для мод. рН 410 - ЖКД знакосинтезирующий размером 33x55 мм; для мод. рН 420 – ЖКД графический с разрешением 133x64 и размером 66x54 мм.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Параметры контролируемой среды (условия работы электродов):

- 1) анализируемая среда - водные растворы неорганических и органических соединений, технологические растворы;
- 2) температура анализируемой среды от 0 до 100°С, образование пленок и осадков не допускается;
- 3) температура анализируемой среды при измерении окислительно-восстановительного потенциала (25±5) °С, образование пленок и осадков не допускается.

Диапазоны измерения и цена единиц младшего разряда преобразователя должны соответствовать значениям таблицы 1.

Таблица 1

Измеряемая величина	Ед. изм.	Диапазон измерения	Цена единицы младшего разряда (дискретность)	
			рН 410	рН 420
Водородный показатель, рН (при подключении электрода ЭСК-1.7)	рН	от 0 до 14	0,01	0,01
Окислительно-восстановительный потенциал	мВ	от -999,9 до +999,9;	0,1	0,1
		от-1999 до-1000	1,0	0,1
		от+1000 до+1999	1,0	0,1
Температура анализируемой среды	°С	от 0 до+100°С	0,1	0,1

Пределы допускаемых значений основной абсолютной погрешности рН-метров-милливольтметров должны соответствовать таблице 2.

Таблица 2

Измеряемая величина	Пределы допускаемых значений основной абсолютной погрешности		
	преобразовате-	pH 410	pH 420
Водородный показатель с электродом ЭСЛК-01.7	-	±0,05 -	±0,03
Окислительно-восстановительный потенциал, мВ	±2.0		
Температура анализируемой среды, °С	-	±2	±2

Пределы допускаемых значений дополнительных погрешностей рН-метров-милливольтметров, вызванных изменениями влияющих величин, должны соответствовать таблице 3.

Таблица 3

Влияющие величины	Значения влияющих величин	Пределы допускаемых значений дополнительной погрешности в долях предела допускаемой основной абсолютной погрешности прибора в режиме измерения		
		активности ионов	потенциала	температуры анализируемой среды
Температура окружающего воздуха, на каждые 10 °С	от минус 5 до 40°С	0,3	0,4	0,2
Температура анализируемой среды при автоматической термокомпенсации	от 0 до +100°С	0,6	-	-
Сопротивление измерительного электрода, на каждые 500 Мом	от 0 до 1000 Мом	0,4	0,6	-
Напряжение переменного тока частотой 50 Гц в цепи вспомогательного электрода	от 0 до 50 мВ	0,4	0,6	-

Относительная влажность окружающего воздуха	при 25 °С	0,8	1,2	-
Стабильность показаний рН	3 ч работы	рН 410 - 0,03; рН 420 - 0,02		

Время установления рабочего режима преобразователя должно быть не более 60 с, а время установления показаний рН метров зависит от состава контролируемой среды и качества электродов и не должно превышать 10 минут.

Электропитание:

-автономное – от двух никель-металлгидридных аккумуляторов типоразмера АА 1,2 В; продолжительность непрерывной работы без подзарядки аккумуляторной батареи должна быть не менее 4 ч

-сетевое через сетевой адаптер с номинальным выходным напряжением 9 вольт при подключении к однофазной сети переменного тока с частотой (50±1) Гц и напряжением 220±22 В

Масса без упаковки, кг не более 0,7

Габаритные размеры, мм 183×84×55

Средняя наработка на отказ  $T_0$  преобразователя рН-метра с учетом технического обслуживания не менее 2500ч. ✓

рН-метр в упаковке должен обладать прочностью при транспортировании после воздействия влияющей величины в предельных условиях транспортирования по таблице 5 для группы 3 ГОСТ 22261.

Средняя наработка на отказ  $T_0$  преобразователя рН-метра с учетом технического обслуживания должна быть не менее 2500 ч. } *шоб тор.*

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель рН-метров-милливольтметров мод. рН-410 и рН 420.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 В комплект поставки рН-метров-милливольтметров входят:

Обозначение	Наименование	Кол-во	
		рН 410	рН 420
4215-008.1-81696414-2007 ТУ	рН-метр-милливольтметр	1	-
4215-008.2-81696414-2007 ТУ	рН-метр-милливольтметр	-	1
	Сетевой адаптер БНП-9.05Е	1	1
	Стандарт-титры* (комплект)	1	1
4215-016-81696414-2007 ТУ	Электрод стеклянный лабораторный комбинированный ЭСЛК-01.7	1	1
4215-008.1-81696414-2007 ПС	Паспорт «рН-метр-милливольтметр мод рН 410»	1	-
4215-008.2-81696414-2007 ПС	Паспорт «рН-метр-милливольтметр мод рН 420»	-	1
4215-008-81696414-2007 РЭ	«рН-метры милливольтметры мод рН 410, рН 420» Руководство по эксплуатации	1	1
4215-008-81696414МП	Инструкция «рН-метры милливольтметры мод рН 410, рН 420. Методика поверки».	1	1

Примечания: \*дополнительные электроды и комплект стандарт-титров поставляется по согласованию с заказчиком.

## ПОВЕРКА.

Поверка производится в соответствии с инструкцией «рН-метры-милливольтметры мод. рН 410 и рН 420 . Методика поверки», разработанной и утвержденной ГЦИ СИ ФГУП ВНИИМС и входящей в комплект поставки.

Поверочное оборудование, необходимое для поверки: источник калиброванных напряжений с диапазоном измерения напряжения минус 2 ÷ 2В, класс точности 0,01, и имитатор электродной системы И-02.

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

«рН-метры-милливольтметры мод. рН-410 и рН 420». Технические условия  
4215-008-81696414-2007

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип рН-метров-милливольтметров мод. рН-410 и рН 420 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «НПО Аквилон» ИНН 5036084980

Россия, Московская обл., г. Подольск, Домодедовское ш., д. 1

Генеральный директор  
ООО «НПО Аквилон»



С.Л. Мокроусов