



ГЦИ СИ
«Менделеева»
С. Александров
2008 г.

<p>АНАЛИЗАТОРЫ АКТИВНОСТИ ИОНОВ ПОТЕНЦИОМЕТРИЧЕСКИЕ АП-430</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № _____</p>
--	--

Выпускаются по техническим условиям ИБЯЛ.414342.001 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы активности ионов потенциометрические АП-430 (модификации АП-430, АП-430-01 и АП-430-02) (в дальнейшем – анализаторы) предназначены для измерения физико-химических параметров жидкости: активности ионов рН(рХ), электродвижущей силы (ЭДС) и температуры водных растворов.

Область применения анализаторов – аналитический контроль технологических вод и водных растворов на предприятиях электро- и теплоэнергетики, химической, металлургической, целлюлозно-бумажной, нефтеперерабатывающей, пищевой, фармацевтической и других отраслях промышленности, в сельском хозяйстве и экологии.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия анализаторов активности ионов потенциометрических АП-430 (модификации АП-430, АП-430-01 и АП-430-02) заключается в измерении разности потенциалов (ЭДС), поступающей с электродной системы, погруженной в анализируемый раствор, и преобразовании этой разности потенциалов в значение показателя активности ионов в растворе.

Анализаторы обеспечивают ручную и автоматическую температурную компенсацию линейной функции преобразования.

Анализаторы представляют собой стационарные автоматические приборы. Конструктивно анализаторы состоят из преобразователя измерительного (модификация анализатора АП-430-01 включает в себя еще блок обработки сигнала) и первичных преобразователей: измерительного рН(рХ)-электрода, вспомогательного электрода и термодатчика.

Анализаторы имеют следующие модификации: АП-430, АП-430-01 и АП-430-02.

Описание модификаций:

АП-430 – лабораторный анализатор, состоит из преобразователя измерительного (в дальнейшем – ПИ), измерительного рН(рХ)-электрода, вспомогательного электродов и термодатчика. ИП усиливает аналоговые сигналы поступающие с измерительного рН(рХ)-электрода, вспомогательного электрода и термодатчика, преобразует их в цифровой код и отображает на жидкокристаллическом дисплее. Управление режимами работы анализатора осуществляется с помощью пленочной клавиатуры.

АП-430-01 – промышленный анализатор, состоит из ПИ, блока обработки сигналов (в дальнейшем – БОС), измерительного рН(рХ)-электрода, вспомогательного электродов и термодатчика. ПИ расположен непосредственно с местом установки измерительного рН(рХ)-электрода, вспомогательного электрода и термодатчика, усиливая, поступающие с них аналоговые сигналы, и преобразуя в цифровой код для передачи в БОС. БОС имеет жидкокристаллический дисплей для отображения поступающей информации и пленочную клавиатуру для управления режимами работы анализатора. Данная модификация может быть использована для контроля технологического процесса в определенной точке отбора пробы, с отображением информации на жидкокристаллическом дисплее БОС.

АП-430-02 – промышленный анализатор, состоит из ПИ, измерительного рН(рХ)-электрода, вспомогательного электродов и термодатчика. ПИ расположен непосредственно с местом установки измерительного рН(рХ)-электрода, вспомогательного электрода и термодатчика, усиливая, поступающие с них аналоговые сигналы, и преобразуя в цифровой код для формирования унифицированного цифрового сигнала (4-20) мА для подключения вторичных регистрирующих устройств, осуществляющих аналитический контроль технологических вод. Данная модификация может быть использована в системах сбора данных о контролируемых параметрах технологического процесса с нескольких точек отбора пробы.

Для связи с ПЭВМ анализаторы имеют:

интерфейс RS-232 (для АП-430);

интерфейс RS-232/RS-485 (для АП-430-01);

интерфейс RS-485 (для АП-430-02).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Диапазоны показаний, диапазоны измерений, цена единицы младшего разряда по измерительным каналам анализаторов соответствуют данным, приведенным в таблице 1

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	АП-430	АП-430-01	АП-430-02
1. Диапазон показаний:			
pH	от минус 2 до 16		
pX	от минус 21 до 21		
ЭДС электродной системы, мВ	от минус 2150 до 2150		
температуры, °C	от 0 до 130	от 0 до 160	
2. Диапазон измерений:			
pH(pX)	От 1 до 14		
ЭДС, мВ	от минус 2000 до 2000		
температуры, °C	от 0 до 100	от 0 до 150	
3. Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности преобразователя при измерении:			
pH(pX)	± 0,02		
ЭДС, мВ	± 0,5		
температуры, °C			
от 0 до 100 °C:	± 0,3	± 0,3,	
от 100 до 150 °C:	-	± 0,5	
4. Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности комплекта анализатора при измерении:			
pH(pX)	± 0,04		
ЭДС, мВ	± 0,5		
Температуры, °C			
от 0 до 100 °C:	± 0,3	± 0,3	
от 100 до 150 °C:		± 0,5	
5. Пределы допускаемой дополнительной погрешности анализаторов при измерении pH(pX):			
от изменения температуры анализируемой среды на каждые 10 °C при автоматической термокомпенсации в диапазоне) от 0 до 60 °C - в долях от основной):	0,5		

Продолжение табл. 1

Наименование характеристики	Значение характеристики		
Обозначение модификации	АП-430	АП-430-01	АП-430-02
6. Пределы допускаемой дополнительной погрешности анализаторов при измерении, вызванной изменением температуры окружающего воздуха, на каждые 10 °С от номинального значения (20 ± 2) °С в пределах всего рабочего диапазона – в долях от основной:			
рН(рХ)	0,5		
ЭДС	0,5		
Температуры	0,5		
7. Параметры электропитания:			
напряжение, В	(220 ⁺²² ₋₃₃) В		(10-24) В
частота, Гц	(50±1) Гц		Постоянное
Потребляемая мощность, ВА, не более	10		
8. Габаритные размеры, мм, не более:			
- преобразователя:	190x57x150	132x32x113	148x32x113
- блока обработки сигналов:	-	145x190x165	-
9. Масса, кг, не более:			
- преобразователя:	1,0	0,5	0,5
- блока обработки сигналов:	-	3,0	-
10. Условия эксплуатации:			
Температура окружающего воздуха, °С	от 5 до 45;	от 5 до 70	
относительная влажность воздуха при 25 °С, %	Не более 95		
атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7		
12. Средний срок службы, не менее, лет	10		

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится:

- типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации ИБЯЛ.414342.001 РЭ часть 1, ИБЯЛ.414342.001 часть 2.
- фотохимическим способом на табличку, расположенную на анализаторе.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект анализаторов входит:

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Анализатор АП-430	1 шт.	Согласно исполнению
ИБЯЛ.418422.087	Электрод потенциометрический стеклянный	1 шт.	Согласно исполнению
ИБЯЛ.418422.088	Электрод промыш- ленный вспомога- тельный	1 шт.	Согласно исполнению
ИБЯЛ.414342.001 РЭ, часть 1	Руководство по экс- плуатации	1 экз.	Для анализатора АП-430
ИБЯЛ.414342.001 ЗИ	Ведомость ЗИП		
	Комплект ЗИП	1 компл.	Согласно ИБЯЛ.414342.001 ЗИ
ИБЯЛ.414342.001 РЭ, часть 2	Руководство по экс- плуатации	1 экз.	Для анализаторов АП-430-01, АП-430-02
ИБЯЛ.414342.001-01 ЗИ	Ведомость ЗИП		
	Комплект ЗИП	1 компл.	Согласно ИБЯЛ.414342.001-01 ЗИ
Примечания			
1 По отдельному заказу предприятие-изготовитель дополнительно может по- ставить:			
- электроды стеклянные (в т. ч. электроды промышленные стеклянные производства ФГУП СПО «Аналитприбор» Эпс-2-7, ЭПс-2-4 ИБЯЛ.418422.087 ,тип в Гос.реестре № 33653-06);			
- электроды вспомогательные (в т. ч. электроды промышленные вспомогательные производства ФГУП СПО «Аналитприбор» ЭПВ-5 ИБЯЛ.418422.088 ,тип в Гос. реестре № 33652-06);			
- термодатчик ИБЯЛ.405119.001;			
- блок пробоотбора ИБЯЛ.418321.002 (для АП-430-01, АП-430-02);			
- арматуру магистрально-погружного датчика (блок датчика) ИБЯЛ.414333.002 (для установки электродов и датчика температуры в магистраль- ный поток, для АП-430-01, АП-430-02);			
- пульт контроля ИБЯЛ.422411.005 (для настройки и контроля АП-430-02).			
2 Для работы с ПЭВМ поставляется CD-R с программным обеспечением ИБЯЛ.431214.267 (описание порядка работы находится на носителе информации).			

ПОВЕРКА

Поверка анализаторов при измерении рН (рХ) проводится в соответствии с Р 50.036-2004 «ГСП. рН-метры и иономеры. Методика поверки» (пункты 9.3-9.5).

Поверка анализаторов при измерении температуры проводится в соответствии с Р 50.036-2004 «ГСИ. рН-метры и иономеры. Методика поверки» (пункт 9.4).

Основные средства поверки:

- буферные растворы - рабочие эталоны рН 2-го и 1-го разряда по ГОСТ 8.120-99 (готовят из стандарт-титров по ТУ 2642-00142218836-96 рН-метрия. Стандарт-титры для приготовления рабочих эталонов 2-го и 3-го разрядов);

- водяной термостат, с пределами допускаемой абсолютной погрешности поддержания температуры: $\pm 0,2$ °С;

- термометры ртутные стеклянные лабораторные типа ТЛ-4, кл.1.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1 ГОСТ 27987-88 Анализаторы жидкости потенциометрические ГСП. Общие технические условия.

2 ГОСТ 8.120-99 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений рН».

3 ИБЯЛ.414342.001 ТУ Анализаторы активности ионов потенциометрические АП-430. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов активности ионов потенциометрических АП-430 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия № РОСС RU.АЯ.В08053 выдан органом по сертификации промышленной продукции РОСТЕСТ-МОСКВА от 03.03.2008 г.

Изготовитель: ФГУП СПО «Аналитприбор», 214031, Россия, г. Смоленск, ул. Бабушкина, 3. Тел: 31-32-39. Факс: 31-75-16. 31-75-17.

Руководитель лаборатории
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

В.И. Суворов

Генеральный директор ФГУП
СПО «Аналитприбор»

Н.Г. Антонов

