

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Электроды промышленные вспомогательные ЭПв-5

#### Назначение средства измерений

Электроды промышленные вспомогательные ЭПв-5, модификации ЭПв-5/1, ЭПв-5/2, ЭПв-5/3, ЭПв-5/4, ЭПв-5/5, ЭПв-5/6, ЭПв-5/7, ЭПв-5/8, ЭПв-5/9 (далее - электроды), предназначены для создания опорного потенциала в паре со стеклянными и другими индикаторными электродами при потенциометрических измерениях в водных растворах и пульпах (кроме растворов, содержащих фтористоводородную кислоту или её соли и вещества, образующие осадки или плёнки на поверхности электродов).

#### Описание средства измерений

Потенциал электрода создается за счет погружения серебряной проволоки в полость, заполненную раствором хлористого калия и хлористого серебра.

Корпус электрода изготовлен из трубки (стеклянной, пластиковой или металлической). Связь внутреннего полуэлемента с раствором хлористого калия, заполняющим корпус электрода, осуществляется по нити, помещенной в стеклянную трубку и обеспечивающей подъем раствора в полость полуэлемента.

Электрическая связь с испытуемым раствором осуществляется с помощью электролитического ключа, представляющего собой капилляр с втянутыми кварцевыми нитями.

Электроды отличаются назначением и выпускаются различных конструктивных исполнений (отличия в габаритных размерах, массе, параметрах анализируемой среды).



Рис. 1. Электрод ЭПв-5/1



Рис. 2. Электрод ЭПв-5/2



Рис. 3. Электрод ЭПв-5/3



Рис. 4. Электрод ЭПв-5/4



Рис. 5. Электрод ЭПв-5/5



Рис. 6. Электрод ЭПв-5/6



Рис. 7. Электрод ЭПв-5/7



Рис. 8. Электрод ЭПв-5/8

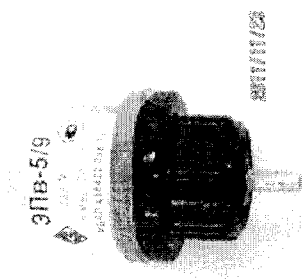


Рис. 9. Электрод ЭПв-5/9

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 1.

Наименование характеристики	Значение характеристики	
Номинальный потенциал электродов при температуре 20 °С в зависимости от молярной концентрации КСl в электролите, мВ, не более	212±3	при зависимости от молярной концентрации КСl в электролите равной 3,0 М (3,0 моль/дм <sup>3</sup> )
	208±3	при зависимости от молярной концентрации КСl в электролите равной 3,5 М (3,5 моль/дм <sup>3</sup> )
	201±3	при зависимости от молярной концентрации КСl в электролите равной 4,2 М (4,2 моль/дм <sup>3</sup> )
Нестабильность потенциала электрода за 8 ч работы, мВ, не более	±0,5	
Относительный диффузионный потенциал, мВ, не более	±12	
Температурный коэффициент потенциала электрода, мВ/°С, не более	±0,25	
Электрическое сопротивление электрода при температуре анализируемой среды, указанной в настоящей таблице (для всех модификаций, кроме ЭПв-5/9), кОм, не более	20	
Электрическое сопротивление электрода ЭПв-5/9 при 20°С, кОм, не более	5	
Температура анализируемой среды в зависимости от молярной концентрации КСl (С), °С (для всех модификаций, кроме ЭПв-5/9)	От -5 до 100 (при С (КСl) = 3,0 М (3,0 моль/дм <sup>3</sup> ))	
	От 5 до 100 (при С (КСl) = 3,5 М (3,5 моль/дм <sup>3</sup> ))	
	От 0 до 100 (при С (КСl) = 4,2 М (4,2 моль/дм <sup>3</sup> ))	
Температура анализируемой среды в зависимости от молярной концентрации КСl (С), °С (для ЭПв-5/9)	От 0 до 60 (при С (КСl) = 4,2 М (4,2 моль/дм <sup>3</sup> ))	

Наименование характеристики	Значение характеристики
Вероятность безотказной работы электродов за 1000 ч не менее	0,95
Условия эксплуатации:	-температура окружающей среды: от 10 до 40 °С; -относительная влажность воздуха: до 95% при 30 °С; -атмосферное давление, кПа: от 84 до 106,7;
Средний срок службы, лет	2
Наработка на отказ, ч	1000

Таблица 2.

Модификация	Габаритные размеры*, не более, мм			Масса, не более, г
	Диаметр погружной части	Длина без провода	Длина провода	
ЭПв-5/1	12	150	2200	40
ЭПв-5/2		160		
ЭПв-5/3		165		
ЭПв-5/4	12	130	800	35
ЭПв-5/5	8	165		35
ЭПв-5/6	8	130		30
ЭПв-5/7	12	165		40
ЭПв-5/8	10	230		60
ЭПв-5/9	35	70		-

\* Допускается по требованию заказчика изготавливать электроды с габаритными размерами, массой и длиной провода отличными от приведенных.

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта методом компьютерной графики.

#### Комплектность средства измерений

1. Электроды ЭПв-5/1, ЭПв-5/2, ЭПв-5/3, ЭПв-5/4, ЭПв-5/5, ЭПв-5/6, ЭПв-5/7, ЭПв-5/8, ЭПв-5/9 – до 20 шт. в зависимости от заказа;
2. ИБЯЛ. 418422.088 ПС Паспорт (для электродов исполнений ЭПв-5/1 и ЭПв-5/2) или ИБЯЛ. 418422.091 ПС Паспорт (для электродов исполнений ЭПв-5/3, ЭПв-5/4, ЭПв-5/5, ЭПв-5/6, ЭПв-5/7 и ЭПв-5/8) или ИБЯЛ. 418422.088-10 ПС Паспорт (для электрода исполнения ЭПв-5/9) – 1 экз.;
3. ИБЯЛ. 418422.088 РЭ Руководство по эксплуатации (для электродов исполнений ЭПв-5/1 и ЭПв-5/2) или ИБЯЛ. 418422.091 РЭ Руководство по эксплуатации (для электродов исполнений ЭПв-5/3, ЭПв-5/4, ЭПв-5/5, ЭПв-5/6, ЭПв-5/7 и ЭПв-5/8) или ИБЯЛ. 418422.088-10 РЭ Руководство по эксплуатации (для электрода исполнения ЭПв-5/9) – 1 экз..

#### Поверка

осуществляется по рекомендации Р 50.2.033 – 2004 «ГСИ. Электроды сравнения для электрохимических измерений. Методика поверки».

#### Средства поверки:

1. Ионномер-милливольтметр, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения ЭДС, 0,1 мВ.
2. Рабочий эталон рН 1-го, 2-го разряда - буферный раствор по ГОСТ 8.135.
3. Термометр лабораторный ТЛ-4, по ТУ 25-2021.003, класс точности 1.
4. Калий хлористый, ч.д.а. по ГОСТ 4234.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений изложена в руководствах по эксплуатации:

- ИБЯЛ 418422.088 РЭ «Электроды промышленные вспомогательные ЭПв-5/1 и ЭПв-5/2. Руководство по эксплуатации».
- ИБЯЛ 418422.091 РЭ «Электроды промышленные вспомогательные ЭПв-5/3, ЭПв-5/4, ЭПв-5/5, ЭПв-5/6, ЭПв-5/7, ЭПв-5/8. Руководство по эксплуатации»;
- ИБЯЛ.418422.088-10 РЭ «Электрод промышленный вспомогательный ЭПв-5/9. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к электродам ЭПв-5

1. ГОСТ 16286-84. Преобразователи потенциметрические ГСП. Electroды вспомогательные промышленные. Технические условия
2. ГОСТ 8.120-99. ГСИ Государственная поверочная схема для средств измерений pH.
3. ИБЯЛ.418422.088 ТУ «Электроды промышленные вспомогательные». Технические условия.
4. Р 50.2.033-2004 "Электроды сравнения для электрохимических измерений. Методика поверки"

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**  
в области охраны окружающей среды.

### Изготовитель

ФГУП СПО «Аналитприбор»

Адрес: 214031, г. Смоленск, ул. Бабушкина, 3

Тел.: (4812) 31-12-42, 31-30-77, 31-12-56

Факс: (4812) 31-75-16, 31-75-17, 31-75-18

E-mail: [info@analitpribor-smolensk.ru](mailto:info@analitpribor-smolensk.ru)

### Испытательный центр

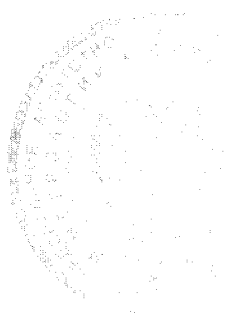
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», регистрационный № 30001-10

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19 Тел. (812) 251-76-01,

факс (812) 713-01-14; e-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru). <http://www.vniim.ru>

### Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии



Е.Р. Петросян

«    »    2012 г.