

Алматы (7273)495-231
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

Ижевск (3412)26-03-58
Иваново (4932)77-34-06
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

Киргизия (996)312-96-26-47

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
Ноябрьск (3496)41-32-12
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

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Саранск (8342)22-96-24
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сыктывкар (8212)25-95-17
Сургут (3462)77-98-35
Тамбов (4752)50-40-97

Казахстан (772)734-952-31

Тверь (4822)63-31-35
Тольяти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Ульяновск (8422)24-23-59
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

<https://raton.nt-rt.ru> || rnv@nt-rt.ru

КАТАЛОГ

Перечень приборов

Лабораторные приборы

рН-метр–милливольтметр рН-150М 1Е2.840.858-01 (с возможностью измерения микропроб)	5
рН-метр–милливольтметр рН-150МП (с возможностью измерения микропроб)	6
рН-метр–милливольтметр рН-150МП с держателем с ножевым устройством	7
рН-метр–милливольтметр рХ-150МП	8
Иономер лабораторный И-160МП	9
Иономер лабораторный И-160.1МП	10
Кислородомер АЖА-101М, АЖА-101.1М, АЖА-101.2М	11
Имитатор электродной системы И-02	12
Полярограф универсальный ПУ-1	13
Блок автоматического титрования БАТ-15.2МП	14
Нитратомер лабораторный рNO ₃ -07	15
Магнитные мешалки ММ-01, ММ-02, ММ-03	16
Штативы лабораторные ШУ-1, ШУ-2, ШЛ-96, ШЛ-98, ШЛ-98.1, ШЛ-106	17
Шкафы сушильные низкотемпературные СНОЛ	18
Камера холодной стерилизации К-99-80	19
Индикатор радиоактивности ИР-11	20

Учебно-лабораторное оборудование и приборы

Учебно-лабораторное оборудование для кабинета химии	21
Учебно-лабораторное оборудование для кабинета физики	22
Преобразователь высоковольтный	23
Мультиметр демонстрационный МД-1	24

Промышленные приборы

Анализатор жидкости кондуктометрический КП-202	25
Концентратомер КП-203	26
Экспресс-анализатор на углерод АН-7529М, АН-7560М	27
Экспресс-анализатор на серу АС-7932М	28
Устройство сжигания УС-7077	29
Промышленный рХ-метр П-215Д	30
Преобразователи промышленные П-210, П-215М, П-215И	31
Преобразователь промышленный П-210МП	32
Арматура погружная ДПг-4М и магистральная ДМ-5М	33
Регулятор давления следящего действия РДС-1	34
Сигнализаторы наличия хроматов СХ-2 и цианидов СЦ-2 в сточных водах	35
Индикатор короткого замыкания ИКЗ-02	36
Тахометр электронный ТЭ-02	37
Регистратор измерительный многоканальный РМ-2202	38

Электроды для потенциометрических измерений и термокомпенсаторы

Электроды стеклянные лабораторные ЭСЛ-43-07, ЭСЛ-43-07Ср, ЭСЛ-63-07, ЭСЛ-63-07Ср, ЭСЛ-45-11, ЭСЛ-15-11	39
Электроды стеклянные промышленные ЭСП-01-14, ЭСП-04-14, ЭСП-31-06	40
Электрод стеклянный промышленный ЭСП-12-14	41
Электроды стеклянные 5М2.840.019 и 5М2.840.074	42
Электроды стеклянные комбинированные лабораторные ЭСКЛ-08М, ЭСКЛ-08М.1	43
Электроды ионоселективные стеклянные лабораторные ЭСЛ-51-07, ЭСЛ-51-07Ср	44
Электрод стеклянный ионоселективный ЭС-10-07	45
Электроды аргентитовый ЭА-2 и сульфидосеребрянный промышленный ЭСС-01	46
Электроды ионоселективные мембранные ЭМ-І-01, ЭМ-І-01Ср, ЭМ-СN-01, ЭМ-СN-01Ср	47
Электроды ионоселективные мембранные ЭМ-СL-01, ЭМ-СL-01Ср	48
Электроды ионоселективные мембранные ЭМ-NO ₃ -07, ЭМ- NO ₃ -07Ср	49
Электроды редоксметрические промышленно-лабораторные ЭПВ-1, ЭПВ-1Ср и электрод лабораторный ЭПЛ-02	50
Электрод редоксметрический промышленно-лабораторный ЭТП-02	51
Электрод редоксметрический промышленно-лабораторный ЭО-01	52
Электроды вспомогательные лабораторные ЭВЛ-1М3.1, ЭВЛ-1М4	53
Электроды вспомогательные промышленные ЭВП-08, ЭХСВ-1	54
Электроды вспомогательные 5М2.840.072 и 5М2.840.020	55
Образцовый электрод сравнения 2-го разряда ЭСО-01	56
Термокомпенсаторы	57

Комплекующие к лифтовому оборудованию

Кнопка лифтовая АК1, АК2 (арматура коммутационная)	58
Кнопка лифтовая АК3 (арматура коммутационная)	59
Пост кнопочный	61

Справочный материал

Таблица разъемов электродов для подключения к приборам	62
Таблица электродов, используемых с лабораторными приборам	63
Таблица электродов, используемых с промышленными приборами	64
Коды ТН ВЭД, ТУ, ГОСТ	65

рН-МЕТР–МИЛЛИВОЛЬТМЕТР рН-150М 1Е2.840.858-

01

(с возможностью измерения микропроб)

Опыт, качество, надежность

Современный компактный аналоговый рН-метр-милливольтметр рН-150М предназначен для оперативного измерения активности ионов водорода (рН), окислительно-восстановительных потенциалов (Еh) и температуры технологических растворов, природных и сточных вод.

рН-150М используется в стационарных и передвижных лабораториях.

Достоинства прибора

- ❖ Компактные размеры и небольшой вес
- ❖ Совместим с любыми отечественными и импортными комбинированными и рН-электродами
- ❖ Питание от сети переменного тока или от 4-х встроенных батарей
- ❖ Удобная и быстрая калибровка
- ❖ Низкая стоимость по сравнению с зарубежными аналогами
- ❖ Возможность использовать прибор в полевых условиях
- ❖ Возможность измерения микропроб



Стандартный комплект поставки

- ❖ Измерительный преобразователь 1 шт.
- ❖ Штатив универсальный ШУ-1 1 шт.
- ❖ Автоматический термокомпенсатор ТКА-8М 1 шт.
- ❖ Блок питания 1 шт.
- ❖ Измерительный электрод ЭСЛ-45-11 1 шт.
- ❖ Вспомогательный электрод ЭВЛ-1М4 1 шт.
- ❖ Комплект запасных частей компл. 1
- ❖ Эксплуатационная документация 1 экз.

По отдельному заказу поставляются

- ❖ Стакан 1Е8.210.400 для микроизмерений

Технические характеристики

Измеряемая величина	Ед. изм.	Диапазон измерения	Дискретность	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности	
				Преобразователя	Прибора
Активность ионов водорода	рН	от -1,00 до +14,00	0,01	±0,02	±0,05
Окислительно-восстановительный потенциал	мВ	от -1999 до +1999	1,0	±3	±3
Температура анализируемой среды	°С	от -10 до +100	1,0	±2	±2
Габаритные размеры	мм	240 x 110 x 75			
Масса преобразователя	кг	0,8			

pH-МЕТР–МИЛЛИВОЛЬТМЕТР pH-150МП (с возможностью измерения микропроб)

Опыт, качество, надежность

Современный компактный pH-метр-милливольтметр pH-150МП предназначен для оперативного измерения активности ионов водорода (pH), окислительно-восстановительных потенциалов (Eh) и температуры технологических растворов, природных и сточных вод.

pH-150МП используется в стационарных и передвижных лабораториях.

Достоинства прибора

- ❖ Компактные размеры и небольшой вес
- ❖ Совместим с любыми отечественными и импортными pH-электродами
- ❖ Питание от сети переменного тока или от 4-х встроенных батарей
- ❖ Удобная и быстрая калибровка
- ❖ Низкая стоимость по сравнению с зарубежными аналогами
- ❖ Возможность использовать прибор в полевых условиях
- ❖ Возможность измерения микропроб



Стандартный комплект поставки

- ❖ Измерительный преобразователь 1 шт.
- ❖ Штатив универсальный ШУ-1 1 шт.
- ❖ Автоматический термокомпенсатор ТКА-7.3.1 1 шт.
- ❖ Блок питания 1 шт.
- ❖ Измерительный электрод ЭСЛ-45-11 1 шт.
- ❖ Вспомогательный электрод ЭВЛ-1М4 шт. 1
- ❖ Комплект запасных частей компл. 1
- ❖ Эксплуатационная документация 1 экз.

По отдельному заказу поставляются

- ❖ Стакан 1Е8.210.400 для микроизмерений

Технические характеристики

Измеряемая величина	Ед. изм.	Диапазон измерения	Дискретность	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности	
				Преобразователя	Прибора
Активность ионов водорода	pH	от -20,00 до +20,00	0,01	±0,02	±0,05
Окислительно-восстановительный потенциал	мВ	от -2000 до +2000	0,1	±2,0	±2,0
Температура анализируемой среды	°С	от -10 до +120	0,1	±1,0	±1,0
Габаритные размеры	мм	245 x 110 x 75			
Масса преобразователя	кг	0,8			

рН-МЕТР МИЛЛИВОЛЬТМЕТР рН-150МП с держателем с ножевым устройством

Опыт, качество, надежность

рН-метр рН-150МП с держателем с ножевым устройством для установки в нем комбинированного электрода ЭСКЛ-08М.1 предназначен для измерения величины рН непосредственно в различных продуктах мясной, молочной и хлебопекарной промышленности (мясо, мясные продукты, сыр, творог, хлебопродукты и их полуфабрикаты).

Современный, компактный, микропроцессорный, переносной прибор рН-метр Н-150МП предназначен для оперативного измерения активности ионов водорода (рН), ЭДС электродной системы и температуры технологических растворов, природных и сточных вод.

Использование прибора рН-метр рН-150МП в комплекте с новым модернизированным держателем с ножевым устройством ускоряет процесс измерений, т.к. не требует приготовления жидких суспензий из твердых продуктов.



Достоинства прибора

- ❖ Компактные размеры и небольшой вес
- ❖ Совместим с любыми отечественными и импортными комбинированными рН-электродами
- ❖ Питание от сети переменного тока 220В, 50Гц или от 4-х встроенных батарей
- ❖ Удобная и быстрая калибровка
- ❖ Низкая стоимость по сравнению с зарубежными аналогами

Стандартный комплект поставки

- ❖ Измерительный преобразователь 1 шт.
- ❖ Штатив универсальный 1 шт.
- ❖ Блок питания 1 шт.
- ❖ Электрод комбинированный ЭСКЛ-08М.1 1 шт.
- ❖ Держатель с ножевым устройством 1 шт.
- ❖ Термокомпенсатор ТКА-ЛМ-11 1 шт.
- ❖ Термокомпенсатор ТКА-7.3 1 шт.
- ❖ Комплект запасных частей 1 компл.
- ❖ Эксплуатационная документация 1 экз.

По отдельному заказу поставляются

- ❖ Магнитная мешалка.

Технические характеристики

Измеряемая величина	Ед. изм.	Диапазон измерения	Дискретность	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности	
				Преобразователя	Прибора
Активность ионов водорода	рН	от -20,00 до +20,00	0,01	±0,02	±0,05
Окислительно-восстановительный потенциал	мВ	от -2000 до +2000	0,1	±2,0	±2,0
Температура анализируемой среды	°С	от -10 до +120	0,1	±1,0	±1,0
Габаритные размеры	мм	245 x 110 x 75			
Масса преобразователя	кг	0,8			

рН-МЕТР-ИОНОМЕР рХ-150МП

Опыт, качество, надежность

рН-метр-иономер рХ-150МП предназначен для оперативного измерения активности ионов водорода (рН) и других одновалентных и двухвалентных ионов (рХ), окислительно-восстановительных потенциалов (Еh) и температуры технологических растворов, природных и сточных вод.

рХ-150МП является портативным прибором с сетевым и автономным питанием и применяется в стационарных и передвижных лабораториях предприятий и научно-исследовательских учреждений химической, металлургической, фармацевтической и медико-биологической промышленности, агропромышленном комплексе, а также в области охраны окружающей среды.



Достоинства прибора

- ❖ Компактные размеры и небольшой вес
- ❖ Совместим с любыми отечественными и импортными ионоселективными и рН-электродами
- ❖ Питание от сети переменного тока или от 4-х встроенных батарей
- ❖ Удобная и быстрая калибровка
- ❖ Низкая стоимость по сравнению с зарубежными аналогами

Стандартный комплект поставки

- ❖ Измерительный преобразователь 1 шт.
- ❖ Штатив универсальный 1 шт.
- ❖ Электрод вспомогательный ЭВЛ-1М3.1 1 шт.
- ❖ Автоматический термокомпенсатор ТКА-7.3 1 шт.
- ❖ Блок питания 1 шт.
- ❖ Комплект запасных частей 1 компл.
- ❖ Эксплуатационная документация 1 экз.

По отдельному заказу поставляются

- ❖ Магнитная мешалка.
- ❖ Специализированные ионоселективные и рН-электроды.

Технические характеристики

Измеряемая величина	Ед. изм.	Диапазон измерения	Дискретность	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности	
				Преобразователя	Прибора
Активность ионов водорода и других одно- и двухвалентных катионов и анионов	рН (рХ)	от -20,00 до +20,00	0,01	±0,02	±0,05
Окислительно-восстановительный потенциал	мВ	от -2000 до +2000	0,1	±2,0	±2,0
Температура анализируемой среды	°С	от -10 до +120	0,1	±1,0	±1,0
Габаритные размеры	мм	245 x 110 x 77			
Масса преобразователя	кг	0,8			

ИОНОМЕР ЛАБОРАТОРНЫЙ И-160МП

Опыт, качество, надежность

Является продолжением линейки приборов ЭВ-74, И-130, И-160

Микропроцессорный иономер И-160МП предназначен для определения в водных растворах активности ионов водорода (рН), окислительно-восстановительного потенциала (Еh), активности и концентрации ионов:

H^+ , Li^+ , Na^+ , K^+ , NH_4^+ , Ag^+ , X^+ , NO_3^- , ClO_4^- , F^- , Cl^- , Br^- , I^- , CN^- , SCN^- , Ca^{++} , Ba^{++} , Mg^{++} , $(Ca+Mg)^{++}$, Pb^{++} , Cd^{++} , Cu^{++} , Hg^{++} , X^{++} , CO_3^{--} , S^{--} и др.

Иономер И-160МП — применяется в аналитическом контроле различных объектов (воды, пищевых продуктов, сырья, фарм - и ветпрепаратов, объектов окружающей среды и т.д.), а также в производственных системах непрерывного контроля технологических процессов.

Достоинства прибора

- ❖ Надежность работы, простота управления
- ❖ Совместимость с любыми отечественными и импортными ионоселективными и рН электродами
- ❖ Удобная функциональная клавиатура
- ❖ Большой и контрастный индикатор
- ❖ Возможность подключения к компьютеру



Комплект поставки	И-160МП	И-160МП (расширенный)
Преобразователь измерительный	1 шт.	1 шт.
Термокомпенсатор ТКА-1000.1	1 шт.	1 шт.
Эксплуатационная документация	1 компл.	1 компл.
Электрод ЭВЛ-1МЗ.1	1 шт.	1 шт.
Штатив универсальный ШУ-1	-	1 шт.
Комплект запасных частей	-	1 компл.

Технические характеристики

Измеряемая величина	Ед. изм.	Диапазон измерения	Дискретность	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
				Преобразователя
Активность ионов водорода и других одно- и двухвалентных катионов и анионов	рН (рХ)	от -20,00 до +20,00	0,01	±0,02 для одновал.ионов ±0,04 для двухвал.ионов
Окислительно-восстановительный потенциал	мВ	от -3000 до +2000	0,1	±1,0
Температура анализируемой среды	°С	от -20 до +150	0,1	±0,5
Питание от сети переменного тока	В / Гц	(230±22) / (50±0,5)		

Габаритные размеры	мм	230 x 220 x 85
Масса преобразователя	кг	2,0

ИОНОМЕР ЛАБОРАТОРНЫЙ И-160.1МП

Опыт, качество, надежность

Является продолжением линейки приборов ЭВ-74, И-130, И-160



Микропроцессорный иономер И-160.1МП с функцией потенциометрического титрования используется для определения щелочного числа в маслах по ГОСТ11362-96 (ИСО-6619-88) «Нефтепродукты и смазочные материалы. Число нейтрализации. Метод потенциометрического титрования» и предназначен для определения в водных растворах активности ионов водорода (рН), окислительно-восстановительного потенциала (Еh), активности и концентрации ионов:

H^+ , Li^+ , Na^+ , K^+ , NH_4^+ , Ag^+ , X^+ , NO_3^- , ClO_4^- , F^- , Cl^- , Br^- , I^- , CN^- , SCN^- , Ca^{++} , Ba^{++} , Mg^{++} , $(Ca+Mg)^{++}$, Pb^{++} , Cd^{++} , Cu^{++} , Hg^{++} , X^{++} , CO_3^{--} , S^{--} и др.

А также для потенциометрического титрования при комплектации прибора дополнительными устройствами.

Достоинства прибора

- ❖ Совмещает в себе два прибора
- ❖ Может применяться как обычный рН-метр-иономер
- ❖ Надежность работы, простота управления
- ❖ Совместимость с любыми отечественными и импортными ионоселективными и рН электродами
- ❖ Удобная функциональная клавиатура
- ❖ Большой и контрастный индикатор
- ❖ Возможность подключения к компьютеру

Комплект поставки	И-160.1МП	И-160.1МП (расширенный)
Преобразователь измерительный	1 шт.	1 шт.
Термокомпенсатор ТКА-1000.1	1 шт.	1 шт.
Электрод ЭВЛ-1МЗ.1	1 шт.	1 шт.
Микробюретка	—	1 шт.
Комплект запасных частей (с электромагнитным клапаном)	1 компл.	1 компл. (расшир.)
Эксплуатационная документация	1 компл.	1 компл.

Технические характеристики

Измеряемая величина	Ед. изм.	Диапазон измерения	Дискретность	Пределы основной аб-солютной погрешности
---------------------	----------	--------------------	--------------	--

				преобразователя
Активность ионов водорода и других одно- и двухвалентных катионов и анионов	pH (рХ)	от -20,00 до +20,00	0,001	±0,02 для одновал.ионов ±0,04 для двухвал.ионов
Окислительно-восстановительный потенциал	мВ	от -3000 до +2000	0,1	±1,0
Температура анализируемой среды	°С	от -20 до +150	0,1	±0,5
Питание от сети переменного тока	В / Гц	(230±22) / (50±0,5)		
Габаритные размеры	мм	230 x 220 x 85		
Масса преобразователя	кг	2,0		

КИСЛОРОДОМЕР ЛАБОРАТОРНЫЙ АЖА-101М, АЖА-101.1М, АЖА-101.2М

Опыт, качество, надежность

Кислородомер АЖА-101М предназначен для оперативного измерения концентрации растворенного кислорода в технических растворах, природных и сточных водах.

Кислородомер АЖА-101М предназначен для контроля эффективности работы очистных сооружений, для проверки качества воды и степени охраны вод водопользователями (рыбохозяйственные пруды и водохранилища), центрами гигиены и эпидемиологии, гидрохимическими, гидробиологическими лабораториями, гидропостами и службами коммунального хозяйства.

Достоинства прибора

- ❖ Портативность, универсальность, точность
- ❖ Простота в использовании и обслуживании прибора
- ❖ Возможность измерения непосредственно в точке контроля в различных климатических условиях
- ❖ Автономное питание обеспечивает значительные удобства при использовании прибора в полевых и лабораторных условиях
- ❖ Малые габаритные размеры и вес



Стандартный комплект поставки	АЖА-101М	АЖА-101.1М	АЖА-101.2М
Преобразователь	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Устройство измерительное погружное (длина 2,8 м) для колбы	1 шт. —	— 1 шт.	1 шт. 1 шт.
Датчик ДК-02М	2 шт.	2 шт.	4 шт.
Блок сетевого питания	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Комплект принадлежностей и запасных частей	1 компл.	1 компл.	1 компл.
Эксплуатационные документы	1 экз.	1 экз.	1 экз.

По отдельному заказу может быть поставлена магнитная мешалка.

Технические характеристики

Режим измерения	Ед. изм.	Диапазон измерения	Дискретность	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности
Концентрация растворенного в воде кислорода	% O ₂	от 0,0 до 199,9 от 0 до 320	0,1 1,0	± (2+0,01A*) ± (4+0,01A*)
	мг/л	от 0,00 до 19,99 от 0,0 до 30,0	0,01 0,1	± (0,2+0,01A*) ± (0,4+0,01A*)
Температура анализируемой среды	°C	от 0,0 до 50,0	0,1	± 0,5
Питание от сети переменного тока	В / Гц	(230±22) / (50±0,5)		
Габаритные размеры	мм	245x115x75		
Масса	кг	1,0		

* А — концентрация растворенного кислорода % O₂ (мг/л).

ИМИТАТОР ЭЛЕКТРОДНОЙ СИСТЕМЫ И-02

Опыт, качество, надежность

Имитатор электродной системы И-02 предназначен для проверки работоспособности, рН-метров, редоксметров и рХ-метров (иономеров).

И-02 позволяет проконтролировать:

- Исправность соединительной линии "электрод-преобразователь".
- Градуировку рН(рХ)-метров в условиях производства.
- Влияние на показания указанных приборов изменения сопротивления электродов и ЭДС "Земля-раствор".
- Помехозащищенность рН(рХ)-метров.

Применяется в производственных цехах, мастерских КИП, поверочных лабораториях различных отраслей промышленности.

Достоинства прибора

- ❖ Автономное питание от четырех батарей А316
- ❖ Наличие сигнализации о разряде батареи питания
- ❖ Наличие 2-х типов входных гнезд:
 - под 8 мм штекер;
 - под кабельную вилку чувствительного элемента ДПг-4М или ДМ-5М.



Стандартный комплект поставки

- ❖ Имитатор 1 шт.
- ❖ Кабель 2 шт.

- ❖ Коаксиальный кабель 2 шт.
- ❖ Эксплуатационная документация 1 экз.

Технические характеристики

Значения сопротивлений, имитирующих внутреннее сопротивление измерительного электрода (R_u), и основная относительная погрешность R_u : 0	(500±25%) МОм и (1000±25%) МОм
Значения сопротивлений, имитирующих внутреннее сопротивление вспомогательного электрода (R_B) и основная относительная погрешность R_B : 0	(10±1%) кОм и (20±1%) кОм
Выходное напряжение имитатора при $R_u = R_B = 0$	не более 0,55 кОм на 1 В выходного напряжения
Основное абсолютная погрешность установки выходного напряжение имитатора Δ , Мв не выше значений, определенных по формуле	$\Delta = \pm(0,005 U_x + 0.1)$
Напряжения между цепью вспомогательного электрода и клеммой "Земля" имитатора (ЭДС "Земля-раствор")	- (1,5±0,2) В + (1,5±0,2) В
Масса	2,5 кг
Габаритные размеры	250 × 160 × 145, мм

ПОЛЯРОГРАФ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПУ-1

Опыт, качество, надежность

Полярोगраф универсальный ПУ-1 предназначен для качественного и количественного анализа растворов и электрохимических исследований.

Полярोगраф универсальный ПУ-1 используется для:

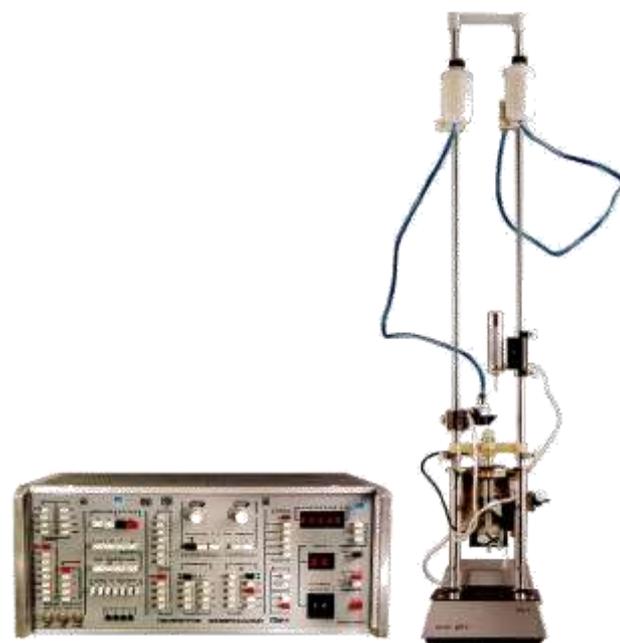
- определения примесей в металлах, сплавах, полупроводниках, химических реактивах;
- контроля чистоты воздуха, воды, пищевых продуктов и медицинских препаратов;
- проведения биохимических исследований;
- изучения электродных, абсорбционных, окислительно-восстановительных процессов.

Достоинства прибора

- ❖ Исследование широкого ряда электродных процессов
- ❖ Возможность сопряжения с ПЭВМ для обработки результатов анализа
- ❖ Возможность снятия данных с полярограмм в виде удобном для последующей обработки

Стандартный комплект поставки

- ❖ Блок измерительный 1 шт.
- ❖ Электрод вспомогательный ЭВЛ-1М4 1 шт.
- ❖ Комплект датчика полярографического ДП-2 1 компл.
- ❖ Комплект запчастей и принадлежностей 1 компл
- ❖ Эксплуатационная документация 1 экз.



По отдельному заказу поставляются

- ❖ Регистрирующий прибор:
 - регистрирующий двухкоординатный прибор ПДА-1 (размер записи 400x250 мм, управление пером автоматическое);
 - блок сопряжения "ГрафИт-2" (подключение к ПЭВМ через интерфейс RS232);
 - двух- и однокоординатные самопишущие

приборы (отечественных и зарубежных фирм) с чувствительностью (масштабом) не хуже 0,2 мВ/мм.

Технические характеристики

Диапазон определяемых концентраций по кадмию в инверсионном режиме с предварительным накоплением	от $1 \cdot 10^{-3}$ до $5 \cdot 10^{-8}$ моль/л до $1 \cdot 10^{-9}$ моль/л
Мощность, потребляемая от сети, не более	60 В·А
Габаритные размеры, не более: блока измерительного датчика ДП-2	490x400x215 мм 190x275x952 мм
Питание от сети переменного тока	(230±22)В / (50±0,5)Гц
Масса, не более: блока измерительного датчика ДП-2	20 кг 15 кг

БЛОК АВТОМАТИЧЕСКОГО ТИТРОВАНИЯ БАТ-15.2МП

Опыт, качество, надежность

Блок автоматического титрования БАТ-15.2МП (микропроцессорный) современный последователь БАТ-15.2.

Предназначен для проведения потенциометрического титрования в комплекте с рХ-метром (иономером), имеющим диапазоны измерения от 0 до ± 20 рХ, от 0 до ± 2000 мВ и выходное напряжение от 0 до 2 В.

Прибор рассчитан на применение в научно-исследовательских и заводских лабораториях различных отраслей промышленности.

Достоинства прибора

- ❖ Большой информационный дисплей
- ❖ Удобный интерфейс пользователя
- ❖ Высокая точность титрования



Стандартный комплект поставки

- ❖ Блок автоматического титрования 1 шт.
- ❖ Клапан электромагнитный 1 шт.
- ❖ Микробюретка на 10 мл 1 шт.
- ❖ Паспорт 1 экз.
- ❖ Комплект запчастей и принадлежностей 1 компл.

Технические характеристики

Диапазон установки конечной точки титрования	от 0,0 до ± 20,0 рХ; от 0,0 до ± 2000,0 мВ
Диапазон установки зоны импульсной подачи раствора	от 0,000 до ± 20,000 рХ, от 0,0 до ± 2000,0 мВ
Диапазон установки времени выдержки конца титрования	от 0,00 до 200,00 с
Предел основной абсолютной погрешности установки напряжения конечной точки титрования, приведенной к входу прибора	не более ± 3 мВ при работе в диапазоне задания конечной точки титрования от 0,0 до ± 20,0 рХ; от 0,0 до ± 2000,0 мВ
Предел основной относительной погрешности титрования прибором в комплекте с рХ-метром и микробюреткой	не превышает ± 1 %
Питание прибора от сети переменного	(230 ± 22) В (50±0,5) Гц

тока напряжением и частотой	
Мощность, потребляемая прибором	20 В·А.
Габаритные размеры прибора	210 x 160 x 80 мм
Масса прибора	не более 1 кг

НИТРАТОМЕР ЛАБОРАТОРНЫЙ рNO₃-07

Опыт, качество, надежность

Нитратомер рNO₃-07 предназначен для измерения активности нитрат-ионов NO₃⁻ (режим рХ), концентрации нитрат-ионов NO₃⁻ (режим С_х), ЭДС электродной системы (режим Е) и температуры (режим t) анализируемых сред.

Нитратомер применяется для проведения измерений в лабораторной практике, а также для оперативных измерений на предприятиях пищевой промышленности и в других отраслях промышленности.



Достоинства прибора

- ❖ Удобный ЖК-дисплей с большими цифрами и специальными символами.
- ❖ Питание от сети переменного тока или от 4-х встроенных батарей.
- ❖ Продуманный, интуитивно понятный интерфейс пользователя.
- ❖ Наличие всех известных методик расчета концентрации нитратов, с возможностью переключения между ними.

Стандартный комплект поставки

- ❖ Преобразователь 1 шт.
- ❖ Блок питания 1 шт.
- ❖ Электрод мембранный ЭМ-NO₃-07СР 1 шт.
- ❖ Электрод вспомогательный лабораторный хлорсеребряный ЭВЛ-1МЗ.1 1 шт.
- ❖ Термокомпенсатор ТКА-1000.1 1 шт.
- ❖ Комплект принадлежностей и запасных частей 1 компл.
- ❖ Формуляр (включает методику поверки) 1 экз.
- ❖ Руководство по эксплуатации 1 экз.

Технические характеристики

Диапазоны показаний преобразователя и нитратомера.

Измеряемая величина (условное обозначение режима)	Единица измерения	Диапазон показаний преобразователя	Диапазон измерений нитратомера
Активность ионов (режим рХ)	рNO ₃	От 0,35 до 4,70	От 0,35 до 4,70

Концентрация ионов (режим C_x)	г/кг	От $1 \cdot 10^{-4}$ до 99,9	От $1 \cdot 10^{-4}$ до 99,9
ЭДС электродной системы (режим E)	мВ	От 0,0 до 999,0	-
Температура анализируемой среды (режим t)	°C	От 5,0 до 50,0	От 5,0 до 50,0

Пределы допускаемых значений основной абсолютной погрешности.

Измеряемая величина, единица измерения	Пределы допускаемых значений основной абсолютной погрешности	
	показаний преобразователя	измерений нитратомера
Активность ионов, pNO_3	$\pm 0,02$	$\pm 0,06$
ЭДС электродной системы, мВ	$\pm 1,0$	-
Температура анализируемой среды, °C	$\pm 1,0$	$\pm 1,5$

Габаритные размеры прибора 260 x 120 x 140 мм
 Масса прибора 1 кг

МАГНИТНЫЕ МЕШАЛКИ ММ-01, ММ-02, ММ-03

Опыт, качество, надежность

Магнитные мешалки предназначены для перемешивания растворов в лабораторных условиях и могут быть использованы в комплекте лабораторных анализаторов водных растворов (рН-метры, иономеры и т.п.).

Достоинства магнитных мешалок

- ❖ Наличие реверса
- ❖ Относительно небольшая высота активатора, достигнутая благодаря вынесенной конструкции блока питания. Этим обеспечивается возможность их использования в совокупности со штативами различной конструкции, входящими в состав рН-метров, иономеров, кондуктометров и других приборов для потенциометрических измерений
- ❖ Коррозионная поверхность обеспечивает возможность работы с агрессивными жидкостями

ММ-01

Бездвигательная мешалка, в которой отсутствуют вращающиеся узлы, что обеспечивает высокую надежность устройства. Привод активатора осуществляется генератором вращающегося поля.

ММ-02

Мешалка с уникальным тихоходным шаговым двигателем, построенным на базе генератора вращающегося магнитного поля.

ММ-03

Магнитная мешалка предназначена для непрерывного перемешивания и **подогрева** водных растворов и жидкостей кинематической вязкостью не более $5 \times 10^{-6} \text{ м}^4/\text{с}$ в лабораторных условиях.



ММ-01



ММ-02



ММ-03

Технические характеристики	ММ-01	ММ-02	ММ-03
Питание	От сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В, частотой $(50 \pm 0,5)$ Гц		
Потребляемая мощность, В·А, не	5,5	7	200

более			
Плавная регулировка скорости вращения, об/мин	От 200 до 400		
Максимальный объем перемешиваемой жидкости, л	0,25	3	3
Температура опорной плиты, °С	-	-	до 110
Габаритные размеры, мм	Активатора 105x95x65	200x180x7	190x195x9
	Блока питания 105x55x80	5	5
Масса кг, не более	1,0 (активатор + блок питания)	1,6	3

Комплект поставки

ММ-01	ММ-02, ММ-03
Блок питания 1 шт.	Мешалка магнитная 1 шт.
Активатор 1 шт.	Вставка плавкая ВПМ2-М1-50мА 1 шт.
Магнитная вертушка 2 шт.	Магнитная вертушка 2 шт.

ШТАТИВЫ ЛАБОРАТОРНЫЕ

Штативы универсальные ШУ-1, ШУ-2

Штативы универсальные ШУ-1, ШУ-2 предназначены для установки и крепления ионометрических, измерительных и вспомогательных электродов, автоматических термокомпенсаторов и термометров (термодатчиков и других устройств при проведении лабораторных анализов растворов.



ШУ-1, ШУ-2



ШЛ-96

Штатив лабораторный ШЛ-96

Штатив лабораторный ШЛ-96 предназначен для установки и крепления ионометрических, измерительных и вспомогательных электродов, автоматических термокомпенсаторов и термометров.

Штатив лабораторный ШЛ-98, ШЛ-98.1

Механизмы крепления держателей на стойке штатива лабораторного ШЛ-98, ШЛ-98.1 обеспечивают возможность вертикального и горизонтального перемещения круглодонных и конических колб, стаканов лабораторных, пробирок, бюреток и другой лабораторной посуды.

Штатив лабораторный ШЛ-106

Штатив лабораторный ШЛ-106 предназначен для установки и крепления ионометрических, измерительных и вспомогательных электродов, автоматических термокомпенсаторов и термометров при проведении анализа растворов.



ШЛ-98



ШЛ-98.1



ШЛ-106

Технические	ШУ-1	ШУ-2	ШЛ-96	ШЛ-98	ШЛ-98.1	ШЛ-106
-------------	------	------	-------	-------	---------	--------

<i>характеристики</i>						
Число одновременно закрепляемых датчиков	до 5	до 5	до 5	-	-	до 2
Диаметр закрепляемых датчиков	6; 7,5; 8; 8,5; 11; 11,5; 12 мм	6; 7,5; 8; 8,5; 11; 11,5; 12 мм	6; 7,5; 8; 8,5; 11; 11,5; 12 мм	-	-	6; 7,5; 8; 8,5; 11; 11,5; 12 мм
Габаритные размеры, мм	165x120x28 0	200x180x38 0	от 70 до 500 Ø152	210x150x81 5	210x150x530	210x150x53 0
Масса, кг	0,8	1,3	2,5	5,5	4,0	4,0

ШКАФЫ СУШИЛЬНЫЕ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ СНОЛ-3,9.4,5.3,9/3,5-1, СНОЛ-3,9.4,5.3,9/3,5-1Н СНОЛ-3,9.3,9.3,6/3,5-2Н (с вентилятором)

Опыт, качество, надежность

Шкафы сушильные низкотемпературные СНОЛ предназначены для получения и поддержания внутри рабочих камер температуры от +50°C до +350°C, необходимой для проведения аналитических работ в воздушной среде, нормализации и отпуска металла, пружин, термообработки и испытаний металлов, стекла, керамики и других производственных материалов в лабораториях различных промышленных предприятий, а также для термообработки и сушки в медицинской отрасли.



Достоинства прибора

- ❖ Цифровая индикация
- ❖ Современный дизайн
- ❖ Высокая точность поддержания температуры
- ❖ Автоматическое регулирование необходимой температуры

Стандартный комплект поставки

- ❖ Электродпечь 1 шт.
- ❖ Вставка плавкая 10А 1 шт.
- ❖ Эксплуатационная документация 1 экз.

Технические характеристики

Материал рабочих камер: СНОЛ-3,9.4,5.3,9/3,5-1 СНОЛ-3,9.4,5.3,9/3,5-1Н; СНОЛ-3,9.3,9.3,6/3,5-2Н	простая сталь нержавеющая сталь
Циркуляция: СНОЛ-3,9.4,5.3,9/3,5-1; СНОЛ-3,9.4,5.3,9/3,5-1Н СНОЛ-3,9.3,9.3,6/3,5-2Н	естественная принудительная
Температура	от +50°C до +350°C
Основная относительная погрешность СНОЛ-3,9.4,5.3,9/3,5-1; СНОЛ-3,9.4,5.3,9/3,5-1Н СНОЛ-3,9.3,9.3,6/3,5-2Н	±3°C ±1°C
Количество полок	3 шт.
Объем рабочей камеры СНОЛ-3,9.4,5.3,9/3,5-1; СНОЛ-3,9.4,5.3,9/3,5-1Н СНОЛ-3,9.3,9.3,6/3,5-2Н	67 л 58 л
Питание от сети переменного тока	(230±22) В / (50±0,5) Гц

Размеры рабочей камеры СНОЛ-3,9.4,5.3,9/3,5-1; СНОЛ-3,9.4,5.3,9/3,5-1Н СНОЛ-3,9.3,9.3,6/3,5-2Н	390x435x390 мм 390x390x360 мм
Потребляемая мощность	2 кВт
Габаритные размеры печи	675x600x615 мм
Масса	42 кг

КАМЕРА ХОЛОДНОЙ СТЕРИЛИЗАЦИИ К-99-80 (для изучения спроса)

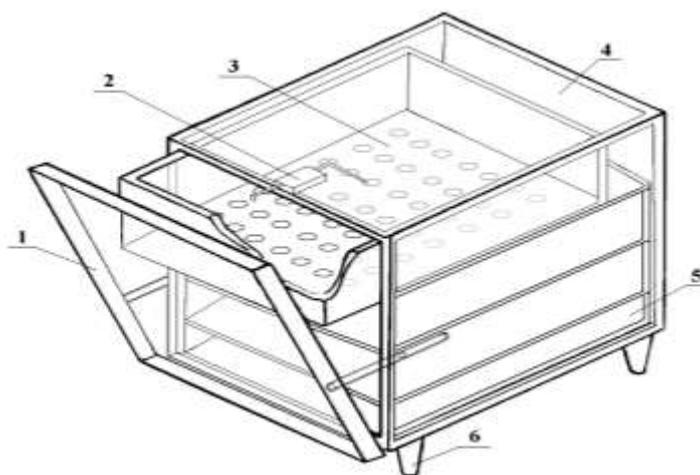
Опыт, качество, надежность

Камера холодной стерилизации предназначена для стерилизации медицинских инструментов и аппаратов, а также для длительного хранения стерильного инструмента. Стерилизация без нагрева позволяет проводить дезинфекцию инструментов и материалов, не подлежащих кипячению, стерилизации паром или погружению в спиртовые или водные растворы.

Камера устанавливается в помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией и температурой окружающего воздуха не ниже 20°C.

Стандартный комплект поставки

- ❖ Камера 1 шт.
- ❖ Лоток 3 шт.
- ❖ Руководство по эксплуатации 1 экз.



Технические характеристики

Камера выполнена из прозрачного оргстекла ТОСП 12, ТОСП 5 ГОСТ 17622-72 с плотно закрывающейся дверцей, фиксирующейся при помощи ручки-замка.

Внутри камеры расположены лотки с большим количеством отверстий для размещения предметов, подлежащих стерилизации.

В качестве стерилизующего вещества рекомендуется применять параформалин ТУ 6-09-141-03-89, марка С. Время стерилизации 24 часа. Замену стерилизующего вещества производить не реже одного раза в месяц.

Обозначение		К-99-80
Полезный объем	дм ³	80
Внутренние размеры	мм	410x340x555
Габаритные размеры	мм	470x480x600
Масса, не более	кг	30,0
Количество лотков (max)*	шт.	3

*По отдельному заказу: - камера может комплектоваться 2-мя лотками;
- можно отдельно заказать лотки для камеры К-99

ИНДИКАТОР РАДИОАКТИВНОСТИ ИР-11

Опыт, качество, надежность

Прибор предназначен для обнаружения локальных участков радиоактивного загрязнения на местности, в жилых и рабочих помещениях, измерения мощности дозы гамма-излучения, накопленной дозы за период, устанавливаемый пользователем, и звуковой сигнализации превышения установленного пользователем порога мощности дозы гамма-излучения.

Прибор предназначен для эксплуатации:

- при температуре окружающей воздуха от минус 5 °С до плюс 40 °С;
- относительной влажности воздуха до 80 % при температуре 35 °С;
- атмосферном давлении от 66 до 106,7 кПа (от 495 до 800 мм рт.ст.).



Достоинства прибора

- ❖ Прибор обеспечивает сигнализацию превышения одного из выбранных пользователем пороговых уровней мощности прерывистым звуковым сигналом
- ❖ В приборе осуществляется контроль напряжения источника питания с символьной индикацией «  »

Стандартный комплект поставки

- ❖ Индикатор радиоактивности ИР-11 1 шт.
- ❖ Элемент питания CR2032 1 шт.
- ❖ Руководство по эксплуатации 1 экз.

Технические характеристики

Диапазон дозы гамма-излучения, мкЗв/ч	от 0,1 до 999
Пределы погрешности измерения мощности дозы гамма-излучения, %: - в диапазоне от 0,1 до 1 мкЗв/ч; - в диапазоне от 1 до 999 мкЗв/ч	не превышают ±40 не превышают ±25
Максимальное индицируемое значение накопленной дозы, мкЗв	999
Ток потребления, мА: - при регистрации естественного радиационного фона; - при регистрации превышения порогового уровня 5 мкЗв/ч	не более 0,35 не более 20
Габаритные размеры прибора, мм	175x70x25
Масса, г	150

УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ КАБИНЕТА ХИМИИ

Опыт, качество, надежность

Учебно-лабораторное оборудование предназначено для проведения химических опытов и экспериментов в учебных заведениях согласно разработанных методик.

Данные приспособления обеспечивают возможность как демонстрации опытов и экспериментов, так и проведения лабораторных работ по предмету «Химия».

Учебно-лабораторное оборудование может быть использовано для проведения опытов в химических и физических лабораториях промышленных предприятий.



Штатив универсальный демонстрационный



Штатив универсальный лабораторный

Достоинства

- ❖ Все элементы учебно-лабораторного оборудования изготовлены из химически стойких материалов
- ❖ Устойчивые основания штативов
- ❖ Зажимы легко устанавливаются на нужную высоту, плотно фиксируются двумя рычагами на стойке держателя и не соскальзывают



Столик подъемно-поворотный



Штатив для пробирок демонстрационный с фоновым экраном

Комплект поставки приспособлений и технические характеристики

Наименование	Габаритные размеры (L x B x H), мм	Масса, кг	Примечание
Штатив универсальный демонстрационный	210x210x525	5	На один штатив: зажим (для колб) - 2 шт.; зажим (трехпальный) - 2 шт.; кронштейн-кольцо Ø40 мм -1шт.; кронштейн-кольцо Ø93 мм -1шт.
Штатив универсальный лабораторный	210x210x525	5	На один штатив: опора шаровая - 1 шт.; зажим (для колб) - 3 шт.; зажим (трехпальный) - 1 шт.; кронштейн-кольцо Ø 40 мм -1шт.
Столик подъемно-поворотный с 2-мя плоскостями	210x210x290	5,3	
Штатив для пробирок демонстрационный	130x68x80	0,2	10 гнезд для пробирок Ø 18 и Ø 22 мм
Фоновый экран	140x15x90	0,3	Вставка с белой и черной стороной

УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ КАБИНЕТА ФИЗИКИ

Опыт, качество, надежность

Учебно-лабораторное оборудование для установки приборов и оборудования для кабинета физики предназначены для проведения физических опытов в учебных заведениях согласно разработанных методик.

Учебно-лабораторное оборудование может быть использовано для проведения опытов в химических и физических лабораториях промышленных предприятий.



Штатив универсальный для учителя



Штатив универсальный для ученика

Достоинства

- ❖ Все элементы учебно-лабораторного оборудования изготовлены из химически стойких материалов
- ❖ Устойчивые основания штативов
- ❖ Зажимы легко устанавливаются на нужную высоту, плотно фиксируются двумя рычагами на стойке держателя и не соскальзывают



Столик подъемный



Штатив изолированный

Комплект поставки и технические характеристики

Наименование	Габаритные размеры (L x B x H), мм	Масса, кг	Примечание
Штатив универсальный для учителя	210x210x525	5	На один штатив: опора шаровая - 1 шт.; держатели-лапки - 2 шт.; кронштейн-кольцо Ø40 мм - 1шт.; кронштейн-кольцо Ø93 мм - 1шт.
Штатив универсальный для ученика	210x210x525	4,5	На один штатив: муфта с крючком - 1 шт.; держатели-лапки - 2 шт.; кронштейн-кольцо Ø 40 мм - 1шт.
Штатив изолированный	150x150x525	4	На один штатив: Стержень изолированный с клеммными колодками – 2 шт.
Столик подъемный	210x210x350	4	

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ

Опыт, качество, надежность

Преобразователь высоковольтный предназначен для питания высоким напряжением электрических схем, используемых при проведении лабораторных работ на уроках физики в общеобразовательных школах и других учебных заведениях.

Достоинства прибора

- ❖ Преобразователь высоковольтный имеет функцию отображения установленного значения выходного напряжения во внешний компьютер посредством интерфейса USB
- ❖ Преобразователь высоковольтный имеет защиту от короткого замыкания (КЗ) и перегрузок

Комплект поставки

- ❖ Преобразователь высоковольтный - 1 шт.
- ❖ Вставка плавкая ВП2Б-1В, 0,5 А - 2 шт.
- ❖ Кабель сетевой SCZ-1 - 1 шт.
- ❖ Кабель K2 USB (n-n), тип А-В 2,0м - 1 шт.
- ❖ Кабель УШЯИ.685612.144 - 1 шт.
- ❖ Кабель УШЯИ.685612.144-01 - 1 шт.
- ❖ Насадка УШЯИ.301539.009 - 2 шт.
- ❖ Насадка УШЯИ.301539.009-01 - 2 шт.
- ❖ Руководство по эксплуатации - 1 экз.

Технические характеристики

Диапазон установки выходного напряжения, кВ	до 30
Допускаемое отклонение (Δ) выходного напряжения от номинального значения, кВ	± 1
Мощность, потребляемая преобразователем высоковольтным от сети переменного тока напряжением 230 В частотой 50 Гц, В·А	30
Максимальный ток нагрузки преобразователя высоковольтного, мкА	2
Габаритные размеры прибора, мм	175x70x25
Масса, кг	4
Габаритные размеры, мм	320 × 262 × 130



Мультиметр предназначен для измерения напряжения постоянного тока, силы постоянного тока, напряжения и силы переменного тока синусоидальной формы, электрического сопротивления постоянному току при проведении лабораторных работ по физике в общеобразовательных учреждениях. Мультиметр обеспечивает тестирование полупроводниковых переходов и стабилитронов с напряжением стабилизации не более 4 В, а также проверку электрических цепей на короткое замыкание.



Принцип действия мультиметра основан на преобразовании измеряемой величины в нормированное постоянное напряжение с последующим его измерением аналого-цифровым преобразователем (АЦП) интегрирующего типа.

Мультиметр имеет возможность вывода результатов измерения посредством интерфейса USB.

Технические характеристики

- ❖ Мультиметр обеспечивает измерение:
 - среднего квадратического значения напряжения переменного тока синусоидальной формы от 10 мВ до 400 В на диапазонах с верхними пределами измерений U_k 400 мВ; 4; 40; 400 В в диапазоне частот от 20 Гц до 20 кГц;
 - силы постоянного тока от 10 мкА до 4 А на диапазонах с верхними пределами измерений I_k 4; 40; 400; 4000 мА;
 - среднего квадратического значения силы переменного тока синусоидальной формы от 10 мкА до 4 А на диапазонах с верхними пределами измерений I_k 4; 40; 400; 4000 мА в диапазоне частот от 40 Гц до 1 кГц;
 - сопротивления постоянному току от 1 Ом до 4 МОм на диапазонах с верхними пределами измерений R_k 4; 40; 400; 4000 кОм.
- ❖ Мультиметр допускает непрерывную работу в течение времени не менее 16 ч при питании от сети переменного тока напряжением (230 ± 23) В, частотой $(50 \pm 0,5)$ Гц при сохранении своих технических характеристик в пределах норм, установленных ТУ.
Время перерыва до повторного включения мультиметра после работы в непрерывном режиме не менее 1 ч.
- ❖ Мультиметр обеспечивает следующие показатели надежности:

- средняя наработка на отказ - не менее 8000 ч;
 - средний срок службы – 15 лет;
 - гамма-процентный ресурс - не менее 10000 ч при доверительной вероятности $\gamma = 95\%$;
 - среднее время восстановления работоспособного состояния - не более 4 ч.
- ❖ Масса мультиметра не более 3,5 кг.

АНАЛИЗАТОР ЖИДКОСТИ КОНДУКТОМЕТРИЧЕСКИЙ КП-202

Опыт, качество, надежность

Кондуктометр КП-202 предназначен для непрерывного измерения характеристик водных и неводных растворов диссоциирующих химических веществ, таких как:

- удельная электрическая проводимость (УЭП) с возможностью термокомпенсации;
- удельное электрическое сопротивление (УЭС) с возможностью термокомпенсации;
- температуры.



Достоинства прибора

- ❖ Цифровая индикация результатов измерения
- ❖ Выдача аналоговых унифицированных сигналов и сигналов технологической сигнализации
- ❖ Интерфейс RS-232 для связи с АСУ
- ❖ Надежная конструкция
- ❖ Небольшие размеры

Стандартный комплект поставки	КП-202	КП-202.1	КП-202.2
Измерительный преобразователь	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Датчик 5М2.329.020 ("грязная вода")	1 шт.	—	1 шт.
Датчик 5М2.329.021 ("чистая вода")	1 шт.	1 шт.	—
Комплект запасных частей	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Эксплуатационная документация	1 экз.	1 экз.	1 экз.

Технические характеристики

Диапазоны измерений кондуктометра:

- в режиме измерения УЭП от $2 \cdot 10^{-6}$ до $1 \cdot 10^{-1}$ См/м (от 0,02 до 1000 мкСм/см)
- в режиме измерения УЭС от 10 до $5 \cdot 10^5$ Ом·м (от $1 \cdot 10^3$ до $5 \cdot 10^7$ Ом·см)
- в режиме измерения температуры от 0°C до 99°C .

Поддиапазоны измерений кондуктометра приведены в таблице:

Номер поддиапазона	Поддиапазоны в режимах измерения		
	УЭП, См/м (мкСм/см)	УЭС, Ом·м (Ом·см)	
"чистая вода"	0	от $2 \cdot 10^{-6}$ до $1 \cdot 10^{-4}$ (от 0,02 до 1)	от $1 \cdot 10^4$ до $5 \cdot 10^5$ (от $1 \cdot 10^6$ до $5 \cdot 10^7$)
	1	от $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ (от 1 до 10)	от $1 \cdot 10^3$ до $1 \cdot 10^4$ (от $1 \cdot 10^5$ до $1 \cdot 10^6$)
"грязная вода"	2	от $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ (от 10 до 100)	от 100 до 1000 (от $1 \cdot 10^4$ до $1 \cdot 10^5$)
	3	от $1 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^{-1}$ (от 100 до 1000)	от 10 до 100 (от $1 \cdot 10^3$ до $1 \cdot 10^4$)

Номинальные значения геометрической постоянной электрохимической ячейки датчиков кондуктометра для работы на поддиапазонах:

№ 0; № 1 ("чистая вода")

№ 2; № 3 ("грязная вода")

Разброс постоянных от номинальных значений

Питание от сети переменного тока

Габаритные размеры / масса:

преобразователь

датчик

1 м^{-1} (0,01 см⁻¹)

200м-1 (2,0 см⁻¹)

±20%

(230±22)В / (50±0,5)Гц

360x176x160 мм / 6,0 кг

65x75x170 мм / 1,5 кг

КОНЦЕНТРАТОМЕР КОНДУКТОМЕТРИЧЕСКИЙ КП-203

Опыт, качество, надежность

Концентратомер кондуктометрический КП-203 предназначен для измерения концентрации водных растворов солей NaCl, KCl, и удельной электрической проводимости (далее - УЭП) кислот, солей, щелочей и коагулянтов, а также для измерения температуры анализируемой среды

Достоинства прибора

- ❖ Надежная конструкция.
- ❖ Цифровая индикация результатов измерения.
- ❖ Результаты настройки хранятся в энергонезависимой памяти, отключенного от источника питания прибора неограниченно долго.



Стандартный комплект поставки

- ❖ Преобразователь 1 шт.
- ❖ Датчик 1 шт.
- ❖ Комплект запасных частей 1 компл.
- ❖ Эксплуатационная документация 1 экз.

Технические характеристики

Измеряемая величина	Диапазон измерения	Основная относительная погрешность
Удельная электрическая проводимость	от 0,1 до 100,0 См/м	±2,5%
Концентрация для водного раствора KCl	от 0,5 до 150,0 г/л	±5,0%
Концентрация для водного раствора NaCl	от 0,5 до 50,0 г/л	±5,0%
Температура анализируемой среды	от 5 °С до 50 °С	±2,0%

Поддиапазоны измерений

Номер поддиапазона	Режим УЭП, См/м	Режим С, г/л	
		раствор KCl	раствор NaCl
0	от 0,1 до 1,0	от 0,5 до 5,0	от 0,5 до 5,0
1	от 1,0 до 10,0	от 5,0 до 50,0	от 5,0 до 50,0
2	от 10,0 до 100,0	от 50,0 до 150,0	—

Питание от сети переменного тока

(230±22)

В / (50±0,5) Гц

Габаритные размеры:

преобразователя

370x17

6x135 мм

датчика

Ø135x2

30 мм

Масса:

преобразователя
датчика

6 кг

5 кг

ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗАТОРЫ НА УГЛЕРОД АН-7529М, АН-7560М

Опыт, качество, надежность

Экспресс-анализаторы АН-7529М и АН-7560М предназначены для определения массовой доли углерода в сталях, сплавах и других материалах методом автоматического кулонометрического титрования по величине рН для маркировочных анализов на углерод продукции и сырья металлургических и металлообрабатывающих предприятий, а также для проведения других анализов на углерод в лабораториях предприятий и научно-исследовательских учреждений различных отраслей народного хозяйства.



Достоинства прибора

- ❖ Цифровая индикация результатов анализа.
- ❖ Возможность сопряжения с корректором массы для автоматического ввода данных о массе навески.
- ❖ Современная элементная база электрической схемы.
- ❖ Упрощенный интерфейс, что позволило сделать его максимально понятным и доступным для пользователя.



Стандартный комплект поставки

- ❖ Измерительный блок 1 шт.
- ❖ Датчик 1 шт.
- ❖ Устройство сжигания УС-7077 1 шт.
- ❖ Блок газоподготовки 1 шт.
- ❖ Измерительный электрод 5М2.840.019 4 шт.
- ❖ Вспомогательный электрод 5М2.840.072 2 шт.
- ❖ Комплект запчастей и принадлежностей 1 компл.
- ❖ Руководство по эксплуатации 1 экз.

Технические характеристики

Продолжительность анализа: высокоуглеродистых сталей (АН-7529М) обычных сталей (АН-7560) легированных сталей (АН-7560)	от 1 до 3 мин от 1,5 до 3 мин от 1,5 до 5 мин
Диапазоны измеряемых концентраций углерода АН-7529М АН-7560М	от 0,03 до 9,999 % от 0,001 до 0,1 %
Питание от сети переменного тока	(230±22)В / (50±0,5)Гц
Габаритные размеры / Масса, не более измерительного блока датчика блока газоподготовки устройства сжигания	330x150x335 мм / 10 кг 300x730x300 мм / 15 кг 120x200x450 мм / 5 кг 420x630x450 мм / 60 кг

ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗАТОР НА СЕРУ АС-7932М

Опыт, качество, надежность

Экспресс-анализатор на серу АС-7932М предназначен для определения массовой доли серы в сталях, сплавах и других материалах методом автоматического кулонометрического титрования по величине рН, для маркировочных анализов и экспрессов-анализов на серу продукции и сырья металлургических и металлообрабатывающих предприятий.

Экспресс-анализатор на серу АС-7932М используется для проведения анализов в лабораториях предприятий и научно-исследовательских учреждениях.



Достоинства прибора

- ❖ Малая продолжительность анализа.
- ❖ Удобный ввод данных.
- ❖ Цифровая индикация результатов анализа.
- ❖ Применены современные схмотехнические решения, что позволило:
 - снизить электропотребление;
 - упростить интерфейс пользователя, сделал его максимально доступным;
 - улучшить эргономику блока измерительного.

Стандартный комплект поставки

- | | |
|--|--------|
| ❖ Измерительный блок | 1 шт. |
| ❖ Датчик | 1 шт. |
| ❖ Устройство сжигания УС-7077 | 1 шт. |
| ❖ Блок газоподготовки | 1 шт. |
| ❖ Газоотборник | 1 шт. |
| ❖ Измерительный электрод 5М2.840.074 | 4 шт. |
| ❖ Вспомогательный электрод 5М2.840.072 | 2 шт. |
| ❖ Эксплуатационная документация | 1 экз. |



Технические характеристики

Диапазон измеряемых концентраций серы	от 0,001 до 0,2%
Продолжительность анализа (легко сжигаемых марок стали)	от 1 до 2 мин
Мощность, потребляемая от сети, не более: анализатором (без устройства сжигания) устройством сжигания УС-7077	150 В·А 3000 В·А
Питание от сети переменного тока	(230±22)В / (50±0,5)Гц
Габаритные размеры/масса, не более: измерительного блока датчика блока газоподготовки устройства сжигания УС-7077	330x150x335 мм / 10 кг 300x500x300 мм / 6 кг 150x200x450 мм / 5 кг 420x630x450 мм / 60 кг

УСТРОЙСТВО СЖИГАНИЯ УС-7077

Опыт, качество, надежность

Устройство сжигания УС-7077 предназначено для сжигания проб металлов в потоке кислорода при проведении анализа металла на содержание углерода, серы и других элементов. Конструкция устройства сжигания позволяет обеспечивать низкие тепловые потери.

УС-7077 выпускается, как самостоятельное изделие.

Также входит в состав экспресс-анализаторов:

- на углерод: АН-7529, АН-7529М, АН-7560, АН-7560М
- на серу: АС-7932, АС-7932М.

Достоинства прибора

- ❖ Эффективная теплоизоляция муфеля, что обеспечивает низкие тепловые потери.
- ❖ Водяное охлаждение обеспечивает снижение выделения тепла в окружающее пространство.

Стандартный комплект поставки

- ❖ Устройство сжигания (печь и блок автоматики)
- ❖ Комплект запасных частей
- ❖ Эксплуатационная документация

Технические характеристики

Номинальная рабочая температура в трубчатой части печи	1300°C
Расход охлаждающей воды	от 2 до 5 л/мин
Питание от сети переменного тока	(230±22) В / (50±0,5) Гц
Мощность потребляемая от сети	3 кВт·А
Габаритные размеры (без газоотборника АС-7932М)	420х630х450
Масса	60 кг



ПРОМЫШЛЕННЫЙ рХ-МЕТР П-215Д

Опыт, качество, надежность

Промышленный рХ-метр предназначен для измерения активности одновалентных и двухвалентных анионов и катионов (рХ), окислительно-восстановительного потенциала (Еh) и температуры в водных технологических растворах, а также индикации результатов измерений.

*****НОВИНКА!!! *****



Достоинства прибора

- ❖ Предусмотрено подключение одновременно двух датчиков
- ❖ Преобразование ЭДС электродных систем и значения температуры раствора в цифровой сигнал, осуществляется в блоке первичного преобразования, находящегося в арматуре погружной или магистральной
- ❖ Имеется возможность измерения на удаленном расстоянии между блоком первичного преобразования (измеритель) и блоком вторичного преобразования (индикатор)
- ❖ Предусмотрено подключение к персональному компьютеру по стандарту RS-485
- ❖ Существует возможность подключения блока вторичного преобразования к SCADA-системе

По отдельному заказу поставляется

- ❖ Термокомпенсатор ТКА-1000.1
- ❖ Диск с программным обеспечением для связи с ПЭВМ

Комплект поставки	П-215Д
Блок первичного преобразования	2 шт.
Блок вторичного преобразования	1 шт.
Комплект запасных частей и принадлежностей	1 компл.
Эксплуатационные документы	1 экз.

Технические характеристики

Измеряемая величина (условное обозначение режима измерения)	Единицы измерения	Диапазон измерения величин	Дискретность
Активность ионов водорода и других одно- и двухвалентных катионов и анионов	pH	от -20 до +20	0,01
ЭДС электродной системы (режим mV)	mВ	от -2000 до +2000	1
Температура анализируемой среды (режим t)	°C	от -10 до +150	0,1

Питание сети однофазного переменного тока

(230±23

)В / (50 ± 0,5) Гц

Потребляемая мощность при номинальном напряжении питания не более 20 В·А.

Габаритные размеры:

-блока первичного преобразования

105 × 95 × 125 мм

-блока вторичного преобразования

175 × 140 × 225 мм

Масса преобразователя

4 кг

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ПРОМЫШЛЕННЫЕ П-210, П-215М, П-215И

Опыт, качество, надежность

Преобразователи промышленные П-210, П215М, П215И предназначены для преобразования ЭДС электродной системы в электрический аналоговый сигнал постоянного тока и напряжения при измерении рН, рХ и редокспотенциала в технологических водных растворах и пульпах, в системах автоматического контроля и регулирования технологических процессов.

П-210 выполнен в моноблочном исполнении и применяется в случаях, когда преобразователь удален от погружной или магистральной арматуры на расстояние не более 150 м.

П-215М выполнен в двухблочном исполнении с выносным входным усилителем и не имеет ограничений по расстоянию между арматурой и преобразователем. Выносной усилитель устанавливается вблизи арматуры.

П-215И имеет вид взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь".



Достоинства прибора

- ❖ Автоматическая диагностика технического состояния
- ❖ Цифровая индикация результатов измерения
- ❖ Результаты настройки хранятся в энергонезависимой памяти, отключенного от источника питания прибора неограниченно долго
- ❖ Оснащен устройством связи с компьютером

По отдельному заказу поставляется

- ❖ Термокомпенсатор ручной ТКР-4
- ❖ Дискета с программным обеспечением для связи с ПЭВМ

Комплект поставки	П-210	П-215М	П-215И
Преобразователь	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Усилитель входной	—	1 шт.	1 шт.
Блок искрозащиты	—	—	1 шт.
Комплект запасных частей и принадлежностей	1 компл.	1 компл.	1 компл.
Эксплуатационные документы	1 экз.	1 экз.	1 экз.

Технические характеристики

Нормирующее значение X_N в единицах показаний цифрового табло рН, рХ, мВ принимают равным разности между конечным и начальным значением шкалы (диапазона измерений).

Режим измерений рХ (рН)				Режим измерений E_H			Погрешность, %		
Нормирующее значение (X_N)				Нормирующее значение (X_N), мВ	Нижний предел измерений X_H (начальное значение шкалы), мВ	Верхний предел, X_B	По выходному сигналу и напряжению пост. тока	По цифровому табло	
для одновал.ионов		для двухвал.ионов							
рХ(рН)	мВ	рХ	мВ						
1,0	58,164	-	-	от -1,0 до +13,0	100	от -1900 до +1900	$X_B = X_H + X_N$	±1,0	-
2,5	145,410	2,5	72,705	от -1,0 до +17,5	250	от -1750 до +1750		±1,0	-
5,0	290,820	5,0	145,410	от -1,0 до +15,0	500	от -1500 до +1500		±1,0	-
10,0	581,640	10,0	290,820	от -1,0 до +10,0	1000	от -1000 до +1000		±0,5	-
15,0	872,460	15,0	436,230	от -1,0 до +5,0	1500	от -500 до +500		±0,5	-
20,0	1163,280	20,0	581,640	от -1,0 до 0,0	2000	от -1990 до +1990		±0,5	±0,2

Опыт, качество, надежность

Преобразователь П-210МП предназначен для преобразования ЭДС чувствительных элементов первичных преобразователей, применяемых для потенциометрических измерений показателя активности ионов водорода (величины рН) и окислительно-восстановительного потенциала, в электрические непрерывные выходные сигналы постоянного тока, а так же индикации результатов измерений.

П-210МП выполнен в моноблочном исполнении и применяется в случаях, когда преобразователь удален от погружной или магистральной арматуры на расстояние не более 150 м.



Достоинства прибора

- ❖ Автоматическая диагностика технического состояния
- ❖ Цифровая индикация результатов измерения
- ❖ Результаты настройки хранятся в энергонезависимой памяти, отключенного от источника питания прибора неограниченно долго
- ❖ Предусмотрена возможность работы с ПЭВМ. Связь осуществляется через последовательный асинхронный интерфейс по стыку С2

По отдельному заказу поставляется

- ❖ Термокомпенсатор ТКА-100
- ❖ Дискета с программным обеспечением для связи с ПЭВМ

Комплект поставки	П-210МП
Преобразователь	1 шт.
Комплект запасных частей и принадлежностей	1 компл.
Эксплуатационные документы	1 экз.

Технические характеристики

Измеряемая величина (условное обозначение режима измерения)	Единицы измерения	Диапазон измерения величин	Дискретность	Основная абсолютная погрешность по показаниям дисплея
Показатель активности ионов водорода (режим рН)	рН	от -20 до +20	0,01	± 0,02
ЭДС электродной системы (режим mV)	мВ	от -3000 до +2000	1	± 2
Температура анализируемой среды (режим t)	°С	от -20 до +150	0,1	± 0,5

Питание сети однофазного переменного тока

230±23

В / (50 ± 0,5) Гц

Потребляемая мощность при номинальном напряжении питания не более 20 В·А.

Габаритные размеры преобразователя
220 × 180 мм

250 ×

Масса преобразователя

4кг

АРМАТУРА ПОГРУЖНАЯ ДПГ-4М И МАГИСТРАЛЬНАЯ ДМ-5М

Опыт, качество, надежность

Арматура погружная и магистральная предназначена для установки измерительных и вспомогательных электродов в трубопроводах или емкостях систем контроля и автоматического регулирования величины рН технологических процессов и соединение электродов с преобразователями.

Наличие встроенного автоматического термокомпенсатора позволяет повысить точность измерений в средах с изменяющейся температурой.

Достоинства прибора

- ❖ Широкий ряд типоразмеров.
- ❖ Использование химически стойких материалов.
- ❖ Наличие встроенного автоматического термокомпенсатора позволяет повысить точность измерений в средах с изменяющейся температурой.

Технические характеристики

Модификация	Длина (ДПГ), диаметр (ДМ) проточной части, мм	Материал детали, соприкасающейся со средой		Вспомогательный электрод	Давление среды, МПа (кгс/см ²)	Масса, кг, не более
		Корпус	Ключ электролитический			
Арматура погружная металлическая						
ДПГ-4М-1 // ДПГ-4М-4	1100	Сталь // Титан	Фторопласт	Проточный ЭХСВ-1	от -0.09 (~0.9) до +0.6 (~6)	13,0
ДПГ-4М-2 // ДПГ-4М-5	1600					
ДПГ-4М-3 // ДПГ-4М-6	2000					
ДПГ-4М-7 // ДПГ-4М-10	1100	Сталь // Титан	Полипропилен			
ДПГ-4М-8 // ДПГ-4М-11	1600					
ДПГ-4М-9 // ДПГ-4М-12	2000					
ДПГ-4М-13 // ДПГ-4М-16	950	Сталь // Титан	—	Непроточный ЭВП-08	от -0.09 (~0.9) до +0.025 (~0.25)	
ДПГ-4М-14 // ДПГ-4М-17	1450					
ДПГ-4М-15 // ДПГ-4М-18	1850					
Арматура магистральная металлическая						
ДМ-5М-1	30	Сталь	Полипропилен	Проточный ЭХСВ-1	от -0.09 (~0.9) до +0.6 (~6)	8,0
ДМ-5М-2		Титан	Фторопласт			
ДМ-5М-3			Полипропилен			
ДМ-5М-4		Сталь	Фторопласт	Непроточный ЭВП-08	от -0.09 (~0.9) до +0.025 (~0.25)	
ДМ-5М-5			—			
ДМ-5М-6		Титан	—			

Технические данные измерительных электродов

Условное обозначение электрода	Шифр координат изопотенциальной точки, рН	Пределы измерений			Сопротивление электрода при 20 °С, МОм
		Давление среды, МПа	Температура среды, °С	рН при 25 °С	
ЭСП-01-14	4; 7; 10	от -0,09 до 0,6	25-100	0-14	500±250
ЭСП-04-14	4; 7; 10		0-40	0-12	50±40

* Корпус выполняется из стали 12Х18Н10Т и титана ВТ1-0.

** Арматура комплектуется по отдельному заказу потребителя измерительными стеклянными электродами типа ЭСП-01-14, ЭСП-04-14 и вспомогательными электродами типа ЭХСВ-1 (насыщенными, выносными) с электролитическим ключом или непроточными электродами ЭВП-08. Контакт электродов ЭХСВ-1 с измерительной средой создается путем истечения насыщенного раствора КСL через слюдяные прокладки электролитического ключа. Потенциал относительно нормального водородного электрода при температуре 20°С равен (201±3)мВ.

Давление измеряемой среды не должно превышать 0,6 МПа. При колебании давления более ±0,02 МПа необходимо использовать регулятор давления следящего действия РДС-1, который поставляется по отдельному заказу.

При заказе указать обозначение арматуры с требуемой длиной погружной части (в



случае поставки электродов - условное обозначение измерительного электрода, шифр координат изопотенциальной точки) и номер ТУ.

РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ СЛЕДЯЩЕГО ДЕЙСТВИЯ РДС-1

Опыт, качество, надежность

Регулятор давления следящего действия РДС-1 предназначен для автоматического поддержания заданной величины избыточного давления жидкости или газа на выходе регулятора относительно изменяющегося их давления на его входе. При работе в комплекте с арматурой ДПг-4М и ДМ-5М обеспечивает функционирование вспомогательного проточного электрода.



Стандартный комплект поставки

- ❖ Регулятор давления следящего действия
- ❖ Комплект запчастей
- ❖ Эксплуатационная документация

Технические характеристики

Установка избыточного давления на выходе	от 0,02 до 0,1 МПа (от 0,2 до 1 кгс/см ²)
Изменение давления жидкости или газа на входе	от 0 до 1,2 МПа (от 0 до 12 кгс/см ²)
Отклонение от заданного давления	±0,02 МПа (0,2 кгс/см ²)
Габаритные размеры	145x125x130 мм
Масса	1,2 кг

СИГНАЛИЗАТОРЫ НАЛИЧИЯ ХРОМАТОВ СХ-2 И ЦИАНИДОВ СЦ-2 В СТОЧНЫХ ВОДАХ

Опыт, качество, надежность

Сигнализаторы наличия в сточных водах хроматов СХ-2 и цианидов СЦ-2 предназначены для сигнализации о превышении концентрации шестивалентного хрома и цианидов от установленной нормы в системах автоматического регулирования на установках очистки сточных вод.



Достоинства прибора

- ❖ Надежная конструкция.
- ❖ Электрохимическая очистка электродов.
- ❖ К сигнализаторам могут быть подключены сигнализирующие, регистрирующие и регулирующие устройства.

Стандартный комплект поставки

Наименование	Кол-во, шт.		Габариты, мм,	Масса, кг,
	СХ-2	СЦ-2		
Преобразователь П-217, в том числе:	1	1		
усилитель входной	1	1	240x110x65	1,5
блок преобразователя	1	1	370x175x125	4,8

Микроамперметр М1730МС	1	1	160x30x215	0,7
Чувствительный элемент (длина погружной части 0,8; 1,2; 1,6 м соответственно) ЭЧПг-3-800 ЭЧПг-3-1200 ЭЧПг-3-1600	1	1	1500x190x110 1900x190x110 2300x190x110	3,5 4,0 4.5
Генератор поляризирующего тока	1	–	280x110x80	1,7
Комплект запасных частей	1	1		
в том числе				
Электрод сравнения вспомогательный ЭВП-08	2	2		
Электрод стеклянный промышленный: ЭСП-04-14(4) ЭСП-04-14(10)	2 –	– 2		
Электрод сравнения вспомогательный выносной ЭХСВ-1	2	2		
Электрод образцовый ЭО-01	2	–		
Электрод ЭЗ-01	1	1		
Электрод мембранный ЭМ-СН-01	–	2		
Электрод аргентитовый ЭА-2	–	2		
Эксплуатационная документация	1	1		

Технические характеристики

СХ-2

СЦ-2

Анализируемая среда температура диапазон величины рН давление избыточное, не более	от 5°С до 50°С от 2 до 3 рН 0,2 МПа	от 10°С до 40°С от 10,5 до 12,5 рН 0,2 МПа
Точность поддержания рН	±0,2 рН	±0,2 рН
Наибольшее допустимое расстояние от чувствительного элемента до блока входного усилителя от входного усилителя до преобразователя	150 м 1000 м	150 м 1000 м
Питание от сети переменного тока	(230±22)В / (50±0,5)Гц	

ИНДИКАТОР КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ ИКЗ-02

Опыт, качество, надежность

Индикатор короткого замыкания ИКЗ-02 предназначен для фиксации протекания тока короткого замыкания одного или нескольких поврежденных участков кабельной линии до 10 кВ.

Достоинства прибора

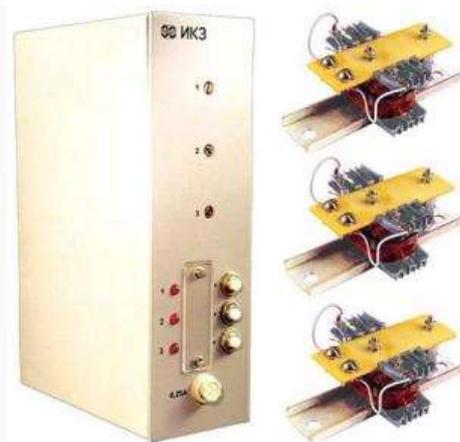
- ❖ Прост и удобен в эксплуатации
- ❖ Позволяет быстро определить неисправности поврежденных участков в кабельной линии

По отдельному заказу поставляется

- ❖ Пластины для крепления МТД в ячейке с габаритными размерами 1000x60x10 мм — 3 шт.

Стандартный комплект поставки

- ❖ Блок индикаторный 1 шт.
- ❖ Магнитный датчик тока 3 шт.
- ❖ Комплект запчастей и принадлежностей 1 компл.
- ❖ Руководство по эксплуатации 1 экз.



Технические характеристики

- ❖ Индикатор предназначен для работы при температуре от минус 25 °С до плюс 40°С, относительной влажности воздуха не более 98% при 20°С и высоте над уровнем моря не более 1000 м.
- ❖ Питание индикатора осуществляется от сети переменного тока напряжением (230 +22 -33) В и частотой (50±0,5)Гц.
- ❖ Мощность потребляемая от сети не более 6В*А.
- ❖ Диапазон настройки тока срабатывания 100-2000 А.
- ❖ Время срабатывания индикатора с момента протекания тока короткого замыкания не более 0,06с.
- ❖ Время возврата индикатора в исходное состояние (при наличии питающего напряжения) не более 30 с.
- ❖ Количество направлений фиксации тока короткого замыкания 3.
- ❖ По каждому направлению предусмотрена светодиодная индикация срабатывания и возможность выдачи дискретной информации на устройства телемеханики.
- ❖ Выходы для подключения устройств телемеханики обеспечивают коммутационную постоянную напряжения положительной полярности:
 - напряжения, не более
 - 42 В;
 - ток, не более
 - 0,1 А;
 - сопротивление коммутируемого контакта в разомкнутом состоянии, не более
 - 200 кОм;
 - сопротивление коммутируемого контакта в замкнутом состоянии, не более
 - 200 Ом;
- ❖ Время сохранения индикатором информации о протекании тока короткого замыкания по участку кабельной линии (после его обесточивания в момент срабатывания) не менее 8 часов.
- ❖ Габаритные размеры, мм, не более:
 - блока индикаторного - 250x200x80
 - МДТ - 200x100x100
- ❖ Масса, кг, не более:
 - блока индикаторного - 3
 - МДТ - 0,8

ТАХОМЕТР ЭЛЕКТРОННЫЙ ТЭ-02

Опыт, качество, надежность

Тахометр предназначен как для бесконтактного дистанционного измерения частоты вращения одно- и многовальных турбин, частей машин, механизмов, так и для инструментов, имеющих зубчатое колесо с числом зубьев от 1 до 240 из ферромагнитного материала или прикрепленную на неферромагнитный материал метку (магнит). Тахометр выдает информацию о частоте вращения в цифровом виде на блок индикации, формирует токовый сигнал 4-20 мА, пропорциональный частоте вращения, а также обеспечивает выдачу сигналов технологической сигнализации о превышении заданных уставок с одновременным включением светодиодов на лицевой панели. Результат измерений, заданных зубьев, уставок и выходного тока выдается по стандарту RS-485.



Стандартный комплект поставки

Наименование и условное обозначение	Кол.	Примечание
Блок преобразования	1 шт.	
Датчик ДЧХ-8М	1 шт.	
Пульт	1 шт.	
Угольник для крепления в щите	2 шт.	
Разъем 2EDGK-5.0-0.2P-14-00A(H)	1 шт.	«ВЫХОД»
Разъем 2EDGK-5.0-0.3P-14-00A(H)	2 шт.	«ДАТЧИК», «RS-485»
Разъем 2EDGK-5.0-0.5P-14-00A(H)	1 шт.	«ВЫХОД»
Розетка ОНЦ-РГ-09-4/14-Р12	1 шт.	«ДАТЧИК»
Шнур сетевой	1 шт.	
Вставка плавкая ВП1-1-0,25А	1 шт.	
Паспорт	1 экз.	
Свидетельство о калибровке	1 экз.	

Технические характеристики тахометра

Датчики частоты вращения	ДЧХ-8М
Диапазон измеряемой частоты вращения	от 10 до 16000 об/мин
Индикация	4 разряда
Класс точности цифровых показаний	0,1
Выходной сигнал постоянного тока	от 4 до 20 мА
Количество уставок	4
Питание	
- напряжением	230 В
- частотой	50 Гц
Потребляемая мощность, не более	30 В·А
Нормальная работа тахометра обеспечивается при:	
- температуре воздуха	от 0 °С до 35 °С
- относительной влажности	до 80%
Габаритные размеры блока преобразования	
- ширина	175 мм
- высота	140 мм
- глубина	220 мм
Масса	2,5 кг
Срок службы	12 лет

РЕГИСТРАТОР ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ МНОГОКАНАЛЬНЫЙ РМ-2202

Опыт, качество, надежность

Предназначены для измерения силы и напряжения постоянного тока, сопротивления постоянному току, измерения частоты импульсов, измерения неэлектрических величин, преобразованных в электрические сигналы постоянного тока или активное сопротивление, выдачи напряжения постоянного тока для питания внешних датчиков, регистрации и хранения измеренных данных на жестком диске и отображения их в реальном времени на встроенном дисплее.

Основная область применения: контроль технологических процессов в различных областях энергетики, нефтяной и химической промышленности, машиностроения, металлургии и т.д.

Технические характеристики

- ❖ Измерительные каналы обеспечивают измерение напряжения постоянного тока положительной (отрицательной) полярности от 0 до 2 В на диапазонах с верхними пределами измерений U_n – 20, 200 мВ, 2 В Прост и удобен в эксплуатации
- ❖ Измерительные каналы обеспечивают измерение ТЭДС ТП и преобразование



результата измерения в численное значение температуры согласно номинальным статическим характеристикам (НСХ) по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004

- ❖ Пределы допускаемой основной погрешности измерения и преобразования значения ТЭДС ТП в численное значение температуры указаны в таблице:

Обозначение типа ТП по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004		ТЭДС, мВ, при температуре свободного конца 0 °С	Диапазон преобразования ТП, °С	Пределы допускаемой основной погрешности, °С
Международное (обозначение НСХ)	Промышленное			
J	ТЖК	-7,890 – +69,553	-200 – +1200	$\pm(0,7 + 0,15 \% t)$
T	ТМК	-5,603 – +20,872	-200 – +400	$\pm(0,7 + 0,25 \% t)$
E	ТХКн	-8,825 – +76,373	-200 – +1000	$\pm(0,7 + 0,15 \% t)$
K	ТХА	-5,891 – +52,41	-200 – +1300	
L	ТХК	-9,488 – +66,466	-200 – +800	

- ❖ Измерительные каналы обеспечивают измерение силы постоянного тока от 0 до 20 мА на диапазонах с верхними пределами измерений I_n – 200 мкА, 2, 20 мА
- ❖ Измерительные каналы обеспечивают измерение сопротивления постоянному току от 0 до 2 кОм на диапазонах с верхними пределами измерений R_n – 20, 200 Ом, 2 кОм по трехпроводной схеме включения
- ❖ Измерительные каналы обеспечивают измерение сопротивления ТС и преобразование его в численное значение температуры согласно НСХ ТС по ГОСТ 6651-94
- ❖ Пределы допускаемой основной погрешности преобразования измеренного значения сопротивления ТС в численное значение температуры указаны в таблице:

Тип ТС по ГОСТ 6651-94	Обозначение НСХ		Диапазон сопротивления, Ом	Диапазон преобразования ТС, °С	Пределы допускаемой основной погрешности, °С
	Промышленное (международное)	W			
ТСП	100П (Pt100)	$W_{100} = 1,3850$	60,26 – 390,48	-100 – + 850	$\pm (0,3 + 0,15 \% \text{ от } t)$
		$W_{100} = 1,3910$	59,64 – 465,68	-100 – + 1100	
ТСМ	100М (Cu100)	$W_{100} = 1,4260$	78,69 – 185,23	-50 – + 200	$\pm (0,3 + 0,15 \% \text{ от } t)$
		$W_{100} = 1,4280$	78,45 – 185,55	-50 – + 200	
ТСН	100Н (Ni100)	$W_{100} = 1,6170$	69,45 – 223,21	-60 – + 180	$\pm (0,3 + 0,15 \% \text{ от } t)$

- ❖ Приборы РМ-2202, РМ-2202/1 - РМ-2202/3 измеряют частоту импульсов в диапазоне от 1 Гц до 25 кГц (4 канала) и обеспечивают счет числа импульсов в диапазоне от минус 32767 до плюс 32767
- ❖ Приборы РМ-2202, РМ-2202/1, РМ-2202/4, РМ-2202/5 имеют источник питания с выходным постоянным напряжением $(24 \pm 0,6)$ В и с током нагрузки от 0,6 до 1 А
- ❖ Количество выходов источника питания – шесть
- ❖ Приборы имеют релейные выходы сигнализации на каждый измерительный канал
- ❖ Время считывания результатов измерений, не более 1 с (опрос всех каналов)
- ❖ Интерфейсы RS485, Ethernet 10/100 BASE-T, USB2.0
- ❖ Потребляемая мощность, не более 130 В·А
- ❖ Питание от сети переменного тока напряжением (230 ± 23) В, частотой (50 ± 1) Гц
- ❖ Масса прибора, не более 9,2 кг

ЭЛЕКТРОДЫ СТЕКЛЯННЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ ЭСЛ-43-07, ЭСЛ-43-07СР, ЭСЛ-63-07, ЭСЛ-63-07СР, ЭСЛ-45-11, ЭСЛ-15-11 для измерения pH

Электроды **ЭСЛ-43-07, ЭСЛ-43-07СР, ЭСЛ-63-07, ЭСЛ-63-07СР** – общего назначения; электроды **ЭСЛ-45-11, ЭСЛ-15-11** – малогабаритные электроды без кабеля со специальным разъемом для подключения.

Все электроды запаянной конструкции с высокой стабильностью параметров. Электростатический экран защищает электроды от внешних электрических полей.

Предназначены для измерения величины pH в лабораторных условиях.

Применение

Электроды ЭСЛ-43-07СР, ЭСЛ-63-07СР могут



ЭСЛ-43-07СР, ЭСЛ-63-07СР



ЭСЛ-45-11, ЭСЛ-15-11



использоваться для работы с приборами И-160, И-160МП, рН-150М, рН-150МП, рХ-150МП и др.; электроды ЭСЛ-43-07, ЭСЛ-63-7 – для работы с приборами рН-121, рН-340, рН-262, ЭВ-74, И-130.

Для подключения электродов ЭСЛ-43-07, ЭСЛ-63-07 к приборам И-160 и др. можно использовать адаптер 5М6.607.010, который выпускает завод.

Электроды ЭСЛ-45-11, ЭСЛ-15-11 могут использоваться для работы с приборами И-102, рН-125, рН-150, рН-150М, рН-150МП, в том числе в хлебопекарной и мясной промышленности

Технические характеристики

Параметр	ЭСЛ-43-07 ЭСЛ-43-07СР	ЭСЛ-63-07 ЭСЛ-63-07СР	ЭСЛ-45-11	ЭСЛ-15-11
Диапазон измерения рН при 25 °С	0 ... 12 рН	0 ... 14 рН	0 ... 12 рН	0 ... 14 рН
Температура анализируемой среды	0 ... 40 °С	25 ... 100 °С	0 ... 40 °С	25 ... 100 °С
Давление анализируемой среды	Атм.			
Координаты изопотенциальной точки	рН _и = 7 рН, Е _и = -25 мВ		рН _и = 4,25 рН, Е _и = -25 мВ	
Электрическое сопротивление при 20 °С, Мом	(50 ± 40)	(500 ± 250)	(50 ± 40)	(500 ± 250)
Индикаторная часть электрода	Специальное стекло			
Габаритные размеры электрода, не более - диаметр погружной части электрода - длина электрода - кабель, длина	12 мм 160 мм 1000 мм		8,25 мм 130 мм нет	
Разъем	№3 – ЭСЛ-43-07, ЭСЛ-63-07		Специальный	
	№7 – ЭСЛ-43-07СР, ЭСЛ-63-07СР			

Электроды зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений и допущены к применению: **ЭСЛ-43-07, ЭСЛ-43-07СР, ЭСЛ-63-07, ЭСЛ-63-07СР** – в Республике Беларусь, Российской Федерации, Украине, Казахстане; **ЭСЛ-45-11, ЭСЛ-15-11** – в Республике Беларусь, Российской Федерации, Казахстане.

ЭЛЕКТРОДЫ СТЕКЛЯННЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ ЭСП-01-14, ЭСП-04-14, ЭСП-31-06 для измерения рН

ЭСП-01-14, ЭСП-04-14 и ЭСП-31-06 – промышленные электроды запаянной конструкции общего назначения с высокой стабильностью параметров. **ЭСП-31-06** изготавливается с электростатическим экраном.

ЭСП-04-14 используется при нормальных температурах, **ЭСП-01-14** – при повышенных до 100 °С, **ЭСП-31-06** – при высоких до 150 °С.

Электроды **ЭСП-01-14, ЭСП-04-14** выпускаются с тремя координатами изопотенциальной точки. Вывод для подсоединения к арматуре (прибору), может быть выполнен как из провода, так и экранированного кабеля.

ЭСП-01-14, ЭСП-04-14



ЭСП-31-06



Технические характеристики

Параметр/ Parameter	ЭСП-01-14	ЭСП-04-14	ЭСП-31-06
Диапазон измерения рН	0 ... 14 рН	0 ... 12 рН	0 ... 11 рН
	25 °С	25 °С	80 °С

Температура анализируемой среды	25 ... 100 °С	0 ... 40 °С	70 ... 150 °С
Давление анализируемой среды, Мпа	-0,09 ... +0,6		1,2 Мпа
Координаты изопотенциальной точки (шифр)	$pH_{и} = 4,25$ рН, $E_{и} = -25$ мВ (шифр 4)	$pH_{и} = 4,25$ рН, $E_{и} = -25$ мВ (шифр 4)	$pH_{и} = 1,5$ рН, $E_{и} = -57$ мВ
	$pH_{и} = 7$ рН, $E_{и} = -50$ мВ (шифр 7)	$pH_{и} = 7,2$ рН, $E_{и} = -20$ мВ (шифр 7)	
	$pH_{и} = 10$ рН, $E_{и} = -25$ мВ/мВ (шифр 10)	$pH_{и} = 10$ рН, $E_{и} = -25$ мВ (шифр 10)	
Электрическое сопротивление, Мом	(500 ± 250) 20 °С	(50 ± 40) 20 °С	от 5 до 50 70 °С
Индикаторная часть электрода	Специальное стекло		
Габаритные размеры электрода, не более: - диаметр погружной части электрода - длина электрода - выводной проводник, длина	12 мм		12 мм
	155 мм		160 мм
	Для ЭСП-01-14, ЭСП-04-14 – провод или кабель от 200 до 3000 мм, для ЭСП-31-06 – экранированный провод от 200 до 3000 мм (необходимая длина оговаривается в заказе)		
Разъем	№2 – для провода, №1 – для кабеля		№1

Электроды зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений и допущены к применению: **ЭСП-01-14, ЭСП-04-14** – в Республике Беларусь, Российской Федерации, Украине, **ЭСП-31-06** – в Республике Беларусь, Российской Федерации, Казахстане.

Правила заказа

При заказе электродов **ЭСП-01-14, ЭСП-04-14** обязательно указать шифр координат изопотенциальной точки и длину выводного проводника в сантиметрах. При заказе электрода **ЭСП-31-06** обязательно указать длину выводного проводника в сантиметрах.

ЭЛЕКТРОД СТЕКЛЯННЫЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ЭСП-12-14

ЭСП-12-14 – промышленный электрод запаянной конструкции с высокой стабильностью параметров. Предназначен для использования в кислых средах с величиной рН от -0,5 до 12 рН при 25 °С. Электрод позволяет производить измерение рН в растворах с содержанием серной кислоты до 3 моль/кг Н₂О.

Выпускается с двумя координатами изопотенциальной точки. Вывод для подсоединения к арматуре (прибору), может быть выполнен как из провода, так и экранированного кабеля.

Колпачок электрода выполнен заподлицо со стеклянным корпусом для возможности установки в арматуру (погружную или магистральную).

Технические характеристики

Параметр	ЭСП-12-14
Предельные значения линейного диапазона водородной характеристики	-0,5 ... 12 рН 25 °С, 0 ... 9 рН 80 °С
Температура анализируемой среды	5 ... 80 °С
Отклонение водородной характеристики от линейности при предельных значениях рН, не более	± 0,2 рН
Давление анализируемой среды, Мпа	-0,09 ... +0,6

ЭСП-12-14



Координаты изопотенциальной точки (шифр)	$pH_i = 4,25$ pH, $E_i = -25$ мВ (шифр 4)
	$pH_i = 7,0$ pH, $E_i = -25$ мВ (шифр 7)
Электрическое сопротивление при 20 °С, Мом	(50 ± 40)
Индикаторная часть электрода	Специальное стекло
Габаритные размеры электрода, не более: - диаметр погружной части электрода - длина электрода - выводной проводник, длина - масса электрода	12 мм 155 мм провод или кабель до 200 до 3000 мм (необходимая длина оговаривается в заказе). 70 г.
Разъем	№2 – для провода, №1 – для кабеля

Правила заказа

При заказе электрода **ЭСП-12-14** обязательно указать шифр координаты изопотенциальной точки и длину выводного проводника в сантиметрах, например, **ЭСП-12-14(4)-180**, где **“(4)”** – шифр координат, **“180”** – длина выводного проводника. Если Вам необходим электрод с кабелем, оговорить в заказе.

ЭЛЕКТРОДЫ СТЕКЛЯННЫЕ 5M2.840.019 и 5M2.840.074

Электрод **5M2.840.019** предназначен для работы в качестве индикаторного в экспресс – анализаторах на углерод АН-7529, АН-7529М, АН-7560, АН-7560М при определении содержания углерода в сталях и сплавах методом автоматического кулонометрического титрования по величине pH.

Электрод **5M2.840.074** предназначен для работы в качестве индикаторного в экспресс – анализаторах на серу АС-7932, АС-7932М при определении массовой доли серы в сталях, чугунах, а также в сплавах методом автоматического кулонометрического титрования по величине pH.

5M2.840.019



5M2.840.074



Технические характеристики

Параметр	5M2.840.019	5M2.840.074
Температура анализируемой среды	10 ... 50 °С	
Давление анализируемой среды	Атм.	
Электрическое сопротивление при 20 °С, Мом	(400 ± 200)	(200 ± 100)
Индикаторная часть электрода	Специальное стекло	
Габаритные размеры электрода, не более: - диаметр погружной части электрода - длина электрода	7 мм 160 мм	7 мм 165 мм
Разъем	№ 6	

ЭЛЕКТРОДЫ СТЕКЛЯННЫЕ КОМБИНИРОВАННЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ ЭСКЛ-08М, ЭСКЛ-08М.1 для измерения pH

Электроды **ЭСКЛ-08М, ЭСКЛ-08М.1** предназначены для измерения величины pH в лабораторных условиях (без использования электродов сравнения).

Комбинированные лабораторные электроды **ЭСКЛ-08М, ЭСКЛ-08М.1** – общего назначения со

ЭСКЛ-08М, ЭСКЛ-08М.1



встроенным одноключевым электродом сравнения.

Применение

Электроды могут использоваться для работы с приборами И-160, И-160МП, рН-150М, рН-150МП, рХ-150МП и др.

Электроды можно использовать при проведении анализов с использованием магнитной мешалки и потенциометрическом титровании.

Технические характеристики

Параметр	ЭСКЛ-08М	ЭСКЛ-08М.1
Диапазон измерения рН при 25 °С	0 ... 12 рН	
Температура анализируемой среды	0 ... 50 °С	
Давление анализируемой среды	Атм.	
Координаты изопотенциальной точки	рН _и = 7 рН, Е _и = -25 мВ	рН _и = 4,25 рН, Е _и = -25 мВ
Электрическое сопротивление измерительного электрода при 20 °С	(50 ± 40) Мом	
Электрическое сопротивление вспомогательного электрода при 20 °С, не более	20 кОм	
Скорость истечения раствора КСl через электролитический ключ	0,3 ... 3,5 мл в сутки	
Индикаторная часть измерительного электрода	Специальное стекло	
Система электрода сравнения	Ag/AgCl + KCl	
Электролит электрода сравнения	Насыщенный раствор KCl	
Габаритные размеры электрода, не более: - диаметр погружной части электрода (с выступающим электролитическим ключом) - длина электрода - кабель, длина	20 мм 175 мм 1000 мм	
Разъем	№7	

Электроды **ЭСКЛ-08М**, **ЭСКЛ-08М.1** зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений и допущены к применению в Республике Беларусь и Российской Федерации.

ИОНОСЕЛЕКТИВНЫЕ СТЕКЛЯННЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ ЭСЛ-51-07, ЭСЛ-51-07СР для измерения рNa, рAg

Электроды **ЭСЛ-51-07**, **ЭСЛ-51-07СР** – общего назначения, предназначены для измерения активной концентрации ионов натрия (Na⁺) или серебра (Ag⁺) в растворе.

Электроды запаянной конструкции с высокой стабильностью параметров. Электростатический экран защищает электроды от внешних электрических полей.

Применение

Электрод **ЭСЛ-51-07СР** может использоваться для работы с приборами И-160, И-160МП, рХ-150МП и др.

Электрод **ЭСЛ-51-07** может использоваться для работы с приборами ЭВ-74, И-130 и др.

ЭСЛ-51-07



ЭСЛ-51-07СР



Для подключения электродов ЭСЛ-51-07 к приборам И-160 и др. можно использовать адаптер 5МБ.607.010, который выпускает завод.

Технические характеристики

Параметр	ЭСЛ-51-07	ЭСЛ-51-07СР
Диапазон измерения рNa при 25 °С	-0,5 ... 4 рNa	
Диапазон измерения рAg при 25 °С	0,3 ... 5,0 рAg	
Температура анализируемой среды	0 ... 100 °С	
Давление анализируемой среды	Атм.	
Координаты изопотенциальной точки: для рNa для рAg	рNa _и = 2,9 рNa, E _и = - 20 мВ рAg _и = 2,9 рAg, E _и = +265 мВ	
Электрическое сопротивление при 20 °С	20 ... 200 Мом	
Индикаторная часть электрода	Специальное стекло	
Габаритные размеры электрода, не более: - диаметр погружной части электрода - длина электрода - кабель, длина	12 мм 160 мм 1000 мм	
Разъем	№3	№7

Электроды **ЭСЛ-51-07**, **ЭСЛ-51-07СР** зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений и допущены к применению в Республике Беларусь, Российской Федерации.

Правила заказа

При заказе электродов **ЭСЛ-51-07**, **ЭСЛ-51-07СР** необходимо кроме обозначения электродов указать определяемый ион «рNa» или «рAg».

Электроды можно использовать и для проведения измерений в пробах малого объема (см. дополнительно раздел “Преимущества электродов производства ГЗИП” нашего сайта).

ИОНОСЕЛЕКТИВНЫЙ СТЕКЛЯННЫЙ ЭЛЕКТРОД ЭС-10-07 для измерения рNa

Электрод **ЭС-10-07** предназначен для измерения активной концентрации ионов натрия в химически обессоленной воде и конденсате пара котлов высокого давления и рассчитан на работу с приборами типа рNa-201, рNa-205.

Электрод запаянной конструкции с высокой стабильностью параметров.

Электростатический экран защищает электрод от внешних электрических полей.

Колпачок электрода выполнен заподлицо со стеклянным корпусом.

ЭС-10-07



Технические характеристики

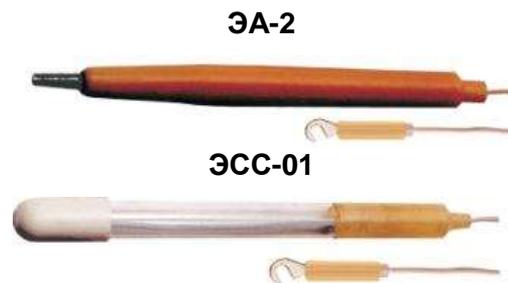
Параметр	ЭС-10-07
Диапазон измерения рNa при 25 °С	-0,5 ... 7,5 рNa
Температура анализируемой среды	10 ... 100 °С
Координаты изопотенциальной точки (для диапазона рNa: от -0,5 до +3 рNa)	рNa _и = 3 рNa, E _и = - 22,5 мВ
Электрическое сопротивление при 20 °С	от 150 до 450 Мом
Индикаторная часть электрода	Специальное стекло
Габаритные размеры электрода, не более: - диаметр погружной части электрода - длина электрода - кабель, длина	12 мм 160 мм 400 мм
Разъем	№7

Электрод **ЭС-10-07** зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений и допущены к применению в Республике Беларусь, Российской Федерации.

**АРГЕНТИТОВЫЙ ЭЛЕКТРОД ЭА-2 для измерения рS и
СУЛЬФИДСЕРЕБРЯНЫЙ
ЭЛЕКТРОД ЭСС-01 для измерения рAg и концентрации ионов серы S²⁻**

Электрод **ЭА-2** предназначен для измерения активной концентрации сульфидных ионов. Может применяться при автоматическом контроле концентрации сульфидных ионов.

Электрод **ЭСС-01** предназначен для определения концентрации сульфид-иона, а также для измерения активности ионов серебра. Используется как в лабораторных, так и в промышленных условиях, в том числе для определения концентрации сульфид-иона в сульфатных щелоках целлюлозно-бумажного производства.



Применение

Электроды могут использоваться для работы с приборами ЭВ-74, И-130, для установки в арматуру типа ДПг-4М, ДМ-5М, электрод ЭА-2 – для СЦ-2. Для подключения электродов к приборам типа И-160 можно использовать адаптер 5М6.607.010 со штекером 5М5.282.004 (выпускаются заводом).

Технические характеристики

Параметр	ЭА-2	ЭСС-01
Диапазон измерения концентрации S ²⁻	1 ... 18,5 рS	0,32 ... 32 г/л.
Температура анализируемой среды при определении S ²⁻	0 ... 60 °С	20 ... 90 °С
Диапазон измерения рAg	-	0,4 ... 5 рAg
Температура анализируемой среды при определении рAg	-	От 5 ... 50 °С
Давление анализируемой среды	Атм.	
Электрическое сопротивление при 20 °С	Не более 15 кОм	-
Индикаторная часть электрода	Мембрана из Ag ₂ S	Сульфидсеребряное покрытие на стекле
Материал корпуса	Поливинилхлорид	Стекло
Габаритные размеры электрода, не более - диаметр погружной части электрода - длина электрода - провод, длина (необходимая длина оговаривается в заказе)	12 мм 155 мм 200 ... 3000 мм	12 мм 155 мм 2000 мм
Разъем	№2	

Электроды зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений и допущены к применению: **ЭА-2** – в Республике Беларусь, Российской Федерации, **ЭСС-01** – в Республике Беларусь, Российской Федерации, Казахстане.

Правила заказа

При заказе электрода **ЭА-2** необходимо дополнительно указать длину выводного провода в сантиметрах. При отсутствии в заказе длины выводного провода электрод поставляется с длиной провода 100 см.

ИОНОСЕЛЕКТИВНЫЕ МЕМБРАННЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ ЭМ-I-01, ЭМ-I-01CP, ЭМ-CN-01,

ЭМ-CN-01CP

Электроды **ЭМ-I-01, ЭМ-I-01CP ЭМ-CN-01, ЭМ-CN-01CP** одинаковы по своему устройству: у них одна и та же чувствительная мембрана, внутренняя заливка и внутренний токоотводящий полуэлемент. Любой из этих электродов в присутствии ионов I^- в растворе работает как йодидный, в присутствии ионов CN^- – как цианидный. В случае наличия в растворе обоих ионов (I^- и CN^-) каждый из этих электродов измеряет их суммарную активную концентрацию.

Применение

Электроды предназначены для использования в лабораторной практике и в промышленных условиях. Могут применяться в химической и золотодобывающей промышленности, при анализе и очистке сточных вод гальванических цехов.

Электроды ЭМ-I-01CP и ЭМ-CN-01CP предназначены для подключения к выпускаемым заводом приборам типа И-160, И-160МП, рХ-150МП, электроды ЭМ-I-01, ЭМ-CN-01 – к прибору СЦ-2, арматуре типа ДПг-4М, ДМ-5М и др. и выпускаемым ранее приборам ЭВ-74, И-130. Для подключения электродов ЭМ-I-01, ЭМ-CN-01 к приборам И-160 и др. можно использовать адаптер 5М6.607.010 со штекером 5М5.282.004 (выпускаются заводом).



Технические характеристики

Параметр	ЭМ-I-01	ЭМ-I-01CP	ЭМ-CN-01	ЭМ-CN-01CP
Диапазон измерения при 25 °С	1 ... 5 pI		1 ... 5 pCN	
Температура анализируемой среды	5 ... 50 °С			
Давление анализируемой среды	Атм.			
Электрическое сопротивление при 20 °С	0,03 ... 1,5 Мом			
Индикаторная часть электрода	Мембрана из AgI			
Материал корпуса	Полистирол			
Габаритные размеры электрода, не более: - диаметр погружной части электрода - длина электрода(оговаривается в заказе) - провод, длина	12 мм 130 мм 200 ... 3000 мм			
Разъем	№ 2	№7	№2	№7

Электроды **ЭМ-I-01, ЭМ-I-01CP ЭМ-CN-01, ЭМ-CN-01CP** зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений и допущены к применению в Республике Беларусь, Российской Федерации.

Правила заказа

При заказе электродов необходимо дополнительно указать длину выводного провода в сантиметрах. При отсутствии в заказе длины выводного провода электроды поставляются с длиной провода 100 см.

ИОНОСЕЛЕКТИВНЫЕ МЕМБРАННЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ ЭМ-Cl-01, ЭМ-Cl-01CP

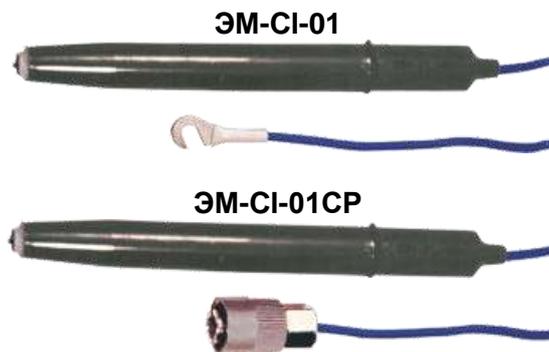
Электроды **ЭМ-Cl-01, ЭМ-Cl-01CP** предназначены для измерения активной концентрации ионов Cl⁻.

Применение

Электроды ЭМ-Cl-01, ЭМ-Cl-01CP могут применяться как в лабораторных, так и в промышленных условиях: в химической промышленности при контроле технологических процессов, при анализе и очистке сточных вод гальванических цехов, в научных исследованиях, медицине.

Электрод ЭМ-Cl-01CP предназначен для подключения к выпускаемым заводом приборам типа И-160, И-160МП, рХ-150МП, электрод ЭМ-Cl-01 – к арматуре типа ДПг-4М, ДМ-5М и др. и выпускаемым ранее приборам ЭВ-74, И-130.

Для подключения электрода ЭМ-Cl-01 к приборам И-160 и др. можно использовать адаптер 5М6.607.010 со штекером 5М5.282.004 (выпускаются заводом).



Технические характеристики

Параметр	ЭМ-Cl-01	ЭМ-Cl-01CP
Диапазон измерения при 25 °С	0,22 ... 3,5 pCl	
Температура анализируемой среды	5 ... 50 °С	
Давление анализируемой среды	Атм.	
Электрическое сопротивление при 20 °С	0,01 ... 0,5 Мом	
Индикаторная часть электрода	Мембрана из AgCl + Ag ₂ S	
Материал корпуса	Полистирол	
Габаритные размеры электрода, не более: - диаметр погружной части электрода - длина электрода - провод, длина (оговаривается в заказе)	12 мм 130 мм 200 ... 3000 мм	
Разъем	№2	№7

Электроды **ЭМ-Cl-01, ЭМ-Cl-01CP** зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений и допущены к применению в Республике Беларусь, Российской Федерации.

Правила заказа

При заказе электродов необходимо дополнительно указать длину выводного провода в сантиметрах, например, **ЭМ-Cl-01CP-100** или **ЭМ-Cl-01-200**, где “100” и “200” – длина выводного провода в сантиметрах.

При отсутствии в заказе длины выводного провода электроды поставляются с длиной провода 100 см.

Электроды **ЭМ-NO₃-07, ЭМ-NO₃-07СР** предназначены для измерения активности нитратных ионов NO₃⁻.

Применение

Электроды ЭМ-NO₃-07, ЭМ-NO₃-07СР предназначены для анализа почв, продукции растениеводства, пищевой промышленности, могут быть использованы в лабораторной практике в различных отраслях промышленности, биологии, медицине, охране окружающей среды.

Электрод ЭМ-NO₃-07СР может использоваться для работы с приборами И-160, И-160МП, рХ-150МП, рNO₃-07, электрод ЭМ-NO₃-07 – с приборами ЭВ-74, И-130.

Для подключения электрода ЭМ-NO₃-07 к приборам

И-160 и др. можно использовать адаптер 5М6.607.010 со штекером 5М5.282.004 (выпускаются заводом).

ЭМ-NO₃-07



ЭМ- NO₃-07СР



Технические характеристики

Параметр	ЭМ-NO ₃ -07	ЭМ-NO ₃ -07СР
Диапазон измерения при 25 °С	0,35 ... 4,7 рNO ₃	
Температура анализируемой среды	5 ... 50 °С	
Давление анализируемой среды	Атм.	
Электрическое сопротивление при 20 °С	50 ... 1000	
Индикаторная часть электрода	Пленка	
Материал корпуса	Поливинилхлорид	
Габаритные размеры электрода, не более: - диаметр погружной части электрода - длина электрода - провод, длина (необходимая длина оговаривается в заказе)	12,5 мм 135 мм 200 ... 3000 мм	
Разъем	№2	№7

Электроды **ЭМ-NO₃-07, ЭМ-NO₃-07СР** зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений и допущены к применению в Республике Беларусь, Российской Федерации.

Правила заказа

При заказе электродов необходимо дополнительно указать длину выводного провода в сантиметрах, например, **ЭМ-NO₃-07СР -100** или **ЭМ-NO₃-07-200**, где “100” и “200” – длина выводного провода в сантиметрах.

При отсутствии в заказе длины выводного провода электроды поставляются с длиной провода 100 см.

РЕДОКСМЕТРИЧЕСКИЕ ПРОМЫШЛЕННО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ ЭПВ-1, ЭПВ-1СР и ЛАБОРАТОРНЫЙ ЭЛЕКТРОД ЭПЛ-02

Электроды **ЭПВ-1**, **ЭПВ-1СР** – промышленно-лабораторные общего назначения, **ЭПЛ-02** – малогабаритный лабораторный. Предназначены для измерения окислительно-восстановительных потенциалов. В обратимых окислительно-восстановительных системах позволяют проводить определение концентрации компонентов до 10^{-5} н.

Электроды имеют ограничения по шкале окислительных потенциалов, прежде всего в области сред с низкими окислительными потенциалами из-за обратимой системы (H_2/H^+) на платине. В сравнении с электродом ЭТП-02 имеют меньшую чувствительность к примесям и больший срок службы, в особенности при повышенных температурах и в средах, содержащих твердые частицы.

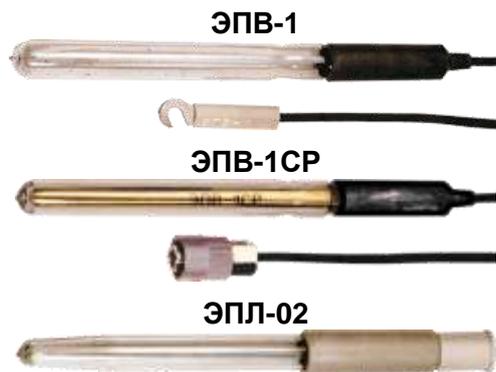
Применение

ЭПВ-1СР предназначен для подключения к выпускаемым заводом приборам типа И-160, И-160МП, рН-150М, рН-150МП, рХ-150МП, ЭПВ-1 – для подключения к арматуре типа ДПг-4М, ДМ-5М и ранее выпускаемым заводом приборам типа рН-340, рН-121, рН-262, ЭВ-74, И-130, ЭПЛ-02 – к И-102, рН-125, рН-150, рН-150М.

Для подключения электрода ЭПВ-1 к приборам типа И-160 и др. можно использовать адаптер 5М6.607.010 со штекером 5М5.282.004 (выпускаются заводом).

Технические характеристики

Параметр	ЭПВ-1	ЭПВ-1СР	ЭПЛ-02
Температура анализируемой среды	0 ... 150 °С		0 ... 100 °С
Давление анализируемой среды	До 1,2 Мпа		Атм.
Электрическое сопротивление при 20 °С	Не более 1 Ом		
Индикаторная часть электрода	Платина		
Материал корпуса	Стекло		
Габаритные размеры электрода, не более:			
- диаметр погружной части электрода	12 мм		8,25 мм
- длина электрода	155 мм		130 мм
- провод, длина (оговаривается в заказе)	150 ... 3000 мм		нет
Разъем	№2	№7	Специальный



Электроды **ЭПВ-1**, **ЭПВ-1СР** зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений и допущены к применению в Республике Беларусь, Российской Федерации.

Правила заказа

При заказе электродов **ЭПВ-1**, **ЭПВ-1СР** необходимо дополнительно указать длину выводного провода в сантиметрах. При отсутствии в заказе длины выводного провода электроды поставляются с длиной провода 100 см.

РЕДОКСМЕТРИЧЕСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЛАБОРАТОРНЫЙ ЭЛЕКТРОД ЭТП-02

Электрод **ЭТП-02** предназначен для измерения окислительных потенциалов в термодинамических неустойчивых системах (например, при отбелке целлюлозы перекисью водорода).



Электрод обладает высокой чувствительностью и малой поляризуемостью за счет того, что индикаторная часть выполнена из мелкодисперсной платины. Это позволяет в ряде случаев проводить измерения в малобуферных растворах редокс-систем. Высокая чувствительность электрода из-за активности мелкодисперсной платины к газообразному водороду и кислороду, а также ядам (соединениям серы, мышьяка, ртути) ограничивает его использование в разбавленных растворах и растворах, содержащих газообразные водород и кислород, каталитические яды.

Применение

Электрод предназначен для подключения к ранее выпускаемым заводом приборам типа рН-340, рН-121, рН-262, ЭВ-74, И-130.

Для подключения к приборам типа И-160 и др. можно использовать адаптер 5М6.607.010 со штекером 5М5.282.004 (выпускаются заводом).

Технические характеристики

Параметр / Parameters	ЭТП-02
Температура анализируемой среды	0 ... 100 °С
Давление анализируемой среды	Атм.
Электрическое сопротивление при 20 °С	Не более 1 кОм
Индикаторная часть электрода	Мелкодисперсная платина
Материал корпуса	Стекло
Габаритные размеры электрода, не более: - диаметр погружной части электрода - длина электрода - провод, длина	12 мм 155 мм 1000 мм
Разъем	№2

Электрод **ЭТП-02** зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений и допущен к применению в Республике Беларусь, Российской Федерации.

РЕДОКСМЕТРИЧЕСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЛАБОРАТОРНЫЙ ЭЛЕКТРОД ЭО-01

Электрод **ЭО-01** предназначен для измерения окислительных потенциалов жидких сред.

Электрод изготовлен с использованием специального электродного стекла, обладающего электронной проводимостью.

Электрод позволяет производить измерения в растворах со слабо выраженными окислительно-

восстановительными свойствами (в растворах с относительно низкой буферной емкостью).

В отличие от электродов из благородных металлов ЭО-01 не отравляется каталитическими ядами (H_2S , As, CN^- и др.), не катализирует взаимодействие газообразных O_2 и H_2 с исследуемыми редокс-системами, вследствие чего возможны измерения окислительного потенциала в азрируемых системах.



Применение

Электрод ЭО-01 может быть использован в качестве индикатора окислительного потенциала взамен платиновых электродов в диапазоне величин рН от 3 до 11 рН при прямых потенциометрических измерениях от 0 до 11 рН при потенциометрическом титровании.

Электрод предназначен для подключения к СХ-2, арматуре типа ДПг-4М, ДМ-5М и ранее выпускаемым заводом приборам типа рН-340, рН-121, рН-262, ЭВ-74, И-130. Для подключения электрода ЭО-01 к приборам типа И-160 и др. можно использовать адаптер 5М6.607.010 со штекером 5М5.282.004 (выпускаются заводом).

Технические характеристики

Параметр	ЭО-01
Температура анализируемой среды	0 ... 60 °С при прямых измерениях, 0 ... 90 °С при потенциометрическом титровании
Давление анализируемой среды	Атм.
Электрическое сопротивление при 20 °С, кОм	30 ... 5000
Индикаторная часть электрода	Специальное стекло
Материал корпуса	Стекло
Габаритные размеры электрода, не более: - диаметр погружной части электрода - длина электрода - провод, длина (оговаривается в заказе)	12 мм 155 мм 200 ... 3000 мм
Разъем	№2

Электрод **ЭО-01** зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений и допущен к применению в Республике Беларусь, Российской Федерации.

Правила заказа

При заказе электрода **ЭО-01** необходимо дополнительно указать длину выводного провода в сантиметрах.

При отсутствии в заказе длины выводного провода электроды поставляются с длиной провода 100 см.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ ЭВЛ-1М3.1, ЭВЛ-1М4

Электроды **ЭВЛ-1М3.1, ЭВЛ-1М4** используются для создания опорного потенциала при работе с измерительными электродами при потенциометрических измерениях.

Применение

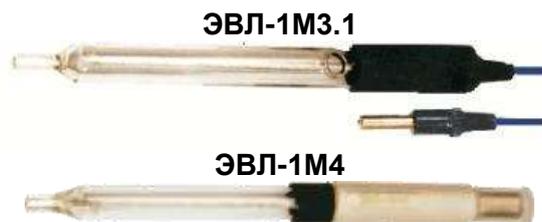
Электрод ЭВЛ-1М3.1 предназначен для подключения к приборам И-160, И-160МП, рН-150М, рН-150МП, рХ-150МП, рNO₃-07, рН-340, рН-121, рН-262, ЭВ-74, И-130.

Электрод ЭВЛ-1М4 предназначен для подключения к приборам И-102, рН-125, рН-150, рН-150М, рН-150МП, ПУ-1.

Если вытекающий из электродов раствор КСl является мешающим (например, для измерения ионов Cl⁻), то наш завод выпускает: специальный электролитический ключ 1Е5.184.412 для электрода ЭВЛ-1М3.1 и электролитическую ячейку 1Е5.184.307 для электрода ЭВЛ-1М4.

Конструкция ключа (ячейки) практически исключает попадание в исследуемые растворы хлористого калия, вытекающего из электродов ЭВЛ-1М3.1, ЭВЛ-1М4. Эти ключи (ячейки) очень просто отмыть от заливаемого в них раствора и можно использовать для многих вспомогательных электродов. При таких измерениях измерительный электрод помещается в стакан с анализируемым раствором непосредственно, а вспомогательный электрод – через электролитический ключ (ячейку). Тип раствора, заливаемого при этом в электролитический ключ (ячейку), определяется указаниями в ЭД на измерительные электроды или исследователем.

Технические характеристики



Параметр	ЭВЛ-1М3.1	ЭВЛ-1М4
Температура анализируемой среды	0 ... 100 °С	
Давление анализируемой среды	Атм.	
Электрическое сопротивление при 0 °С	Не более 20 кОм	
Потенциал электрода относительно нормального водородного электрода при 20 °С, мВ	201 ± 3	
Температурный коэффициент потенциала электрода, не более, мВ/ °С	± 0,25	
Скорость истечения раствора КСl через электролитический ключ	0,3 ... 3,5 мл в сутки	
Система электрода сравнения	Ag/AgCl + KCl	
Электролит электрода сравнения	Насыщенный раствор KCl	
Габаритные размеры электрода, не более:		
- диаметр погружной части электрода	12 мм	8,25 мм
- длина электрода	150 мм	130 мм
- провод, длина	1000 мм	нет
Разъем	№4	Специальный

Электроды зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений и допущены к применению: **ЭВЛ-1М3.1** – в Республике Беларусь, Российской Федерации, Украине, Казахстане, **ЭВЛ-1М4** – в Республике Беларусь, Российской Федерации.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ ЭВП-08, ЭХСВ-1

Электрод ЭВП-08 предназначен для создания опорного потенциала при работе с измерительными электродами при потенциометрических измерениях.

Электрод ЭХСВ-1 предназначен для использования в качестве потенциалообразующего полуэлемента хлорсеребряного насыщенного выносного проточного электрода по ГОСТ 16286.

ЭВП-08



ЭХСВ-1



Применение

Электрод ЭВП-08 применяется для установки в СЦ-2, СХ-2, арматуру типа ДПг-4М, ДМ-5М без давления, электрод ЭХСВ-1 – для установки в СЦ-2, СХ-2, арматуру типа ДПг-4М, ДМ-5М с давлением.

Технические характеристики

Параметр	ЭВП-08	ЭХСВ-1
Температура анализируемой среды	0 ... 100 °С	-
Температура окружающей среды	-	0 ... 60 °С
Давление анализируемой среды	0 ... 0,025	-
Электрическое сопротивление	Не более 20 кОм при 0 °С	Не более 5 кОм при 20 °С
Потенциал электрода относительно нормального водородного электрода при 20 °С, мВ	(201 ± 3)	
Температурный коэффициент потенциала электрода, не более	± 0,25 мВ/°С	
Система электрода сравнения	Ag/AgCl + KCl	
Электролит электрода сравнения	Насыщенный раствор KCl	
Габаритные размеры электрода, не более:		
- высота	-	35 мм
- диаметр	-	70 мм
- диаметр погружной части электрода	12 мм	-
- длина электрода	150 мм	-
- провод, длина (оговаривается в заказе)	150 ... 2500 мм	нет / none
Разъем	№2	Специальный

Электроды зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений и допущены к применению: **ЭВП-08** – в Республике Беларусь, Российской Федерации,

Казахстане, ЭХСВ-1 – в Республике Беларусь, Российской Федерации.

Правила заказа

При заказе электрода ЭВП-08 обязательно указать длину выводного провода в сантиметрах, например, ЭВП-08-180, где “180” – длина выводного провода в сантиметрах.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ 5M2.840.072 и 5M2.840.020

Применение

Электроды 5M2.840.072 и 5M2.840.020 предназначены для создания опорного потенциала при работе с экспресс-анализаторами.

Электрод 5M2.840.072 предназначен для работы с АН-7529, АН-7529М, АН-7560, АН-7560М, АС-7932, АС-7932М, электрод 5M2.840.020 – с АН-7529, АН-7560.

Электрод 5M2.840.072 полностью заменяет электрод 5M2.840.020.

5M2.840.072, 5M2.840.020



Технические характеристики

Параметр	5M2.840.072, 5M2.840.020
Температура анализируемой среды	10 ... 50 °С
Электрическое сопротивление при 10 °С	Не более 20 кОм
Давление анализируемой среды	Атм.
Потенциал электрода относительно нормального водородного электрода при 20 °С	(226 ± 5) мВ
Система электрода сравнения	Ag/AgCl
Электролит электрода сравнения	Специальный
Габаритные размеры электрода, не более: - диаметр погружной части электрода - длина электрода	7 мм 177 мм
Разъем	№6

ОБРАЗЦОВЫЙ ЭЛЕКТРОД СРАВНЕНИЯ 2-го РАЗРЯДА ЭСО-01 по ГОСТ 17792-72

Электрод сравнения хлорсеребряный насыщенный образцовый 2-го разряда ЭСО-01 предназначен для поверки промышленных и лабораторных электродов, используемых при потенциометрических измерениях.

ЭСО-01



Применение

Образцовый электрод может использоваться в организациях, аккредитованных на право поверки средств измерений, научно-исследовательских учреждениях, метрологических лабораториях заводов.

Образцовый электрод на поверку в организации, аккредитованные на право поверки, представляет потребитель.

Технические характеристики

Параметр	ЭСО-01
Диапазон рабочих температур	15 ... 35 °С

Электрическое сопротивление при 20 °С	Не более 10 кОм
Потенциал электрода относительно нормального водородного электрода при 20 °С	199,5 ... 204,5 мВ
Температурный коэффициент потенциала электрода	Не превышает минус 0,2 мВ/°С
Нестабильность потенциала электрода	Не более 0,5 мВ
Система электрода сравнения	Ag/AgCl + KCl
Габаритные размеры электрода, не более: - диаметр погружной части электрода - длина погружной части - длина электрода - провод, длина	12,5 мм 80 мм 145 мм 1000 мм
Разъем	№4

Электрод выпускается по ГОСТ 17792-72 и включен в Государственную поверочную схему для средств измерений pH (ГОСТ 8.120-99).

Электрод **ЭСО-01** зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений и допущен к применению в Республике Беларусь, Российской Федерации.

ТЕРМОКОМПЕНСАТОРЫ

Технические характеристики

Условное обозначение	Номинальное значение сопротивления при 20°С, Ом	Изображение	Назначение (наименование приборов)
Ручной ТКР-4	1400		П-210, П-211, П-215, П-216, П-215М, П-215И
Автоматические			
ТКА-4	1400		pH-121
ТКА-5	1410,5 (667,3, 743,2)		ЭВ-74
ТКА-7	1400		И-130, И-130М, И-130.2М, И-130.2М.1 рNa-205
ТКА-7.1	1400		И-160
ТКА-7.2	1400		pH-150МП и рХ-150МП выпуска до мая 2008г.
ТКА-7.3	1400		pH-150МП, рН-150 МП с держателем с ножевым устройством, рХ-150МП
ТКА-7.3.1	1400		pH-150МП (с электродами ЭВЛ-1М4 и ЭСЛ-45-11)

ТКА-8М	903,3		pH-150M
ТКА-1000.1	1000,0 (при 0°C)		И-160МП, И-160.1МП pNO -07
ТКА-ЛМ-11			pH-150 МП с держателем с ножевым устройством

КНОПКА ЛИФТОВАЯ АК1, АК2 (АРМАТУРА КОММУТАЦИОННАЯ)

Арматура соответствует основным требованиям безопасности Директив ЕС Нового Подхода, что подтверждено **сертификатом соответствия №./№.:**

912990009 и присвоена маркировка 

Арматура предназначена для управления кабинами пассажирских и грузовых лифтов современного дизайна, устанавливаемых в жилых домах, государственных и частных учреждениях, зданиях промышленных предприятий.

Достоинства:

- вандалозащищенность и пожаробезопасность;
- повышенная надежность и высокое качество;
- низкая стоимость по сравнению с аналогичной продукцией.

Технические характеристики



Тип лифта	Наименование по ТУ ВУ	Конструкторское обозначение
С устройством УЛ (пассажирские лифты)	AK1-01-Кр (Вызов/приказ)	ВЯЛ.6618.001
	AK1-01-3 (Вызов/приказ)	ВЯЛ.6618.002
	AK1-01-С (Вызов/приказ)	ВЯЛ.6618.003
	AK1-02 (▷ ◁)	ВЯЛ.6618.004
	AK1-03 (Отмена)	ВЯЛ.6618.005
	AK1-04 (⌘)	ВЯЛ.6618.014
	AK1-05 (⌚)	ВЯЛ.6618.012
	AK1-06 (◁ ▷)	ВЯЛ.6618.013
	AK1-01-Кр с кодом Брайля (Приказ)	ВЯЛ.6618.015
С устройством РСУЛ (грузовые лифты)	AK2-01-Кр (Вызов)	ВЯЛ.6618.007
	AK2-01-3 (Вызов)	ВЯЛ.6618.007
	AK2-01-С (Вызов)	ВЯЛ.6618.007
	AK2-02-Кр (Приказ)	ВЯЛ.6618.008
	AK2-02-3 (Приказ)	ВЯЛ.6618.009
	AK2-02-С (Приказ)	ВЯЛ.6618.010
	AK2-03 (Отмена, ▷ ◁, ◁ ▷)	ВЯЛ.6618.011
	AK1-04 (⌘)	ВЯЛ.6618.014
	AK1-05 (⌚)	ВЯЛ.6618.012

1. Арматура сохраняет работоспособность при следующих рабочих условиях:

- температура окружающего воздуха
плюс 45 °С;

от минус 30 °С до

- атмосферное давление
630 до 800 мм рт.ст);

от 84 до 106,7 кПа (от

- относительная влажность окружающего воздуха при t 25°C от 30 % до 80 %
- 2. Габаритные размеры арматуры не более: - высота 30 мм;
- диаметр 41 мм.
- 3. Масса арматуры не более 25 г.
- 4. Толщина панели, на которую устанавливается арматура от 1мм до 4 мм.
- 5. Максимальный ток коммутации не более 50 мА, для АК1-05 и арматуры для лифтов грузовых малых не более 100 мА. Максимальное коммутируемое напряжение 24 В постоянного тока (максимально допустимое напряжение для АК1-05 - 230 В переменного тока).
- 7. Механическая и коммутационная износостойкость не менее 10⁶ нажатий.
- 8. Степень защиты оболочки арматуры IP 20 по ГОСТ 14254.
- 9. Варианты подсветки: красный, зеленый, синий.
- 10. Все варианты арматуры могут быть выполнены с рельефными обозначениями на передней панели согласно ГОСТ Р 51631 – 2003.

КНОПКА ЛИФТОВАЯ АК3 (АРМАТУРА КОММУТАЦИОННАЯ)

Арматура соответствует основным требованиям безопасности Директив ЕС Нового Подхода, что подтверждено **сертификатом соответствия №./No.: 912990009** и присвоена маркировка 

Арматура коммутационная предназначена для управления кабинами пассажирских и грузовых лифтов современного дизайна, устанавливаемых в жилых домах, государственных и частных учреждениях, зданиях промышленных предприятий

Достоинства:

- вандалозащищенность и пожаробезопасность;
- повышенная надежность и высокое качество;
- низкая стоимость по сравнению с аналогичной продукцией.

Технические характеристики :



1 Толщина панели, на которую может устанавливаться арматура, 2 мм или 3 мм. Разметка установочных мест представлена на рисунке 1.

2 Арматура сохраняет работоспособность при следующих рабочих условиях:

- температура окружающего воздуха - от минус 30 °С до плюс 45 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст);
- относительная влажность окружающего воздуха от 30 % до 80 % при температуре 25 °С.

3 Габаритные размеры арматуры и внешний вид представлены на рисунке 2.

4 Масса арматуры не более 25 г.

5 Максимальный ток коммутации не более 50 мА (для АК3-05 - не более 100 мА).

6 Максимальное коммутируемое напряжение 24 В постоянного тока (максимально допустимое импульсное напряжение для АК3-05 - 230 В переменного тока).

7 В арматуре используется цепь с активной нагрузкой, у которой коэффициент мощности не менее 0,95. Подсветка рассчитана на импульсное напряжение 24 В постоянного тока. Длительность импульсов 1,2 мсек, скважность 18.

8 Арматура предназначена для использования без дополнительной защиты в нормальной среде.

9 Зажимы арматуры предназначены для присоединения неподготовленных проводников, которые не требуют применения специальных инструментов. Диаметр проводника не более 1,5 мм.

10 Количество рабочих циклов для арматуры не менее 106.

11 Тип отключений арматуры – микроотключение.

12 Сравнительный индекс трекинговости изоляционных материалов – 175.

13 Степень защиты арматуры IP20 ГОСТ 14254-96.

14 По степени защиты от поражения электрическим током арматура относится к встроенным приборам класса 0.

15 По степени теплостойкости и огнестойкости арматура относится к степени 1 по ГОСТ МЭК 61058.1-2002

Варианты изготовления:

- без маркировки (подсветка – красная (Кр), зеленая (З) или синяя (С));
- выпуклая маркировка цифр, букв и символов (подсветка – красная, зеленая или синяя);
- выпуклая маркировка цифр с кодом Брайля (подсветка - красная, зеленая или синяя).

Способ подключения

4 (или 2) винтовых зажима под проводник сечением от 0,1 до 1,5 мм².

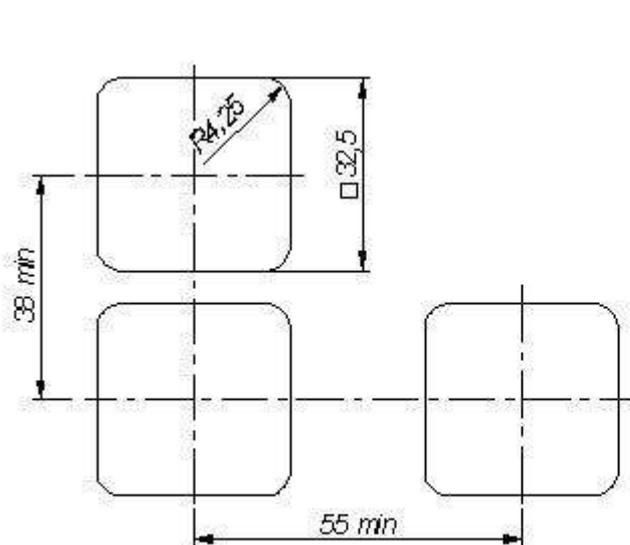
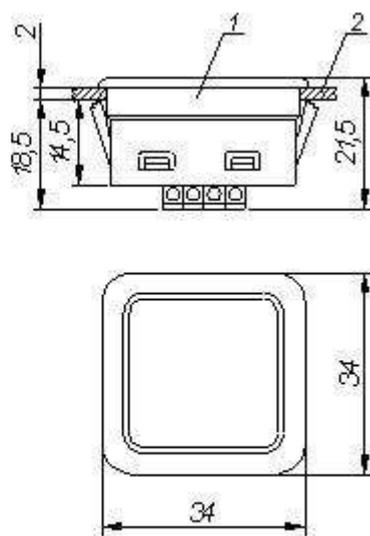


Рисунок-1- Разметка установочных мест



1-арматура; 2-панель
Рисунок 2 - Габаритные размеры и внешний вид

Схемы электрические*

Кнопка	Лифт с устройством УП
<p>АКЗ-01 (вызов/приказ) Подсветка: красная, синяя или зеленая</p>	
<p>АКЗ-05 (△)</p>	

*Примечание. Возможно изготовление вариантов арматуры коммутационной АКЗ по схемам заказчиков.

ПОСТ КНОПОЧНЫЙ

Постов кнопочных предназначенных для установки на площадках этажей многоэтажных зданий и вызова кабины лифта на соответствующих этажах. О том, что вызов произошел, сигнализирует загоревшаяся подсветка кнопки, установленной на посту.

Технические характеристики

Пост кнопочный сохраняет работоспособность при следующих рабочих условиях:

- температура окружающего воздуха - от минус 30°C до плюс 45°C;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст);
- относительная влажность окружающего воздуха от 30 % до 80 % при температуре 25 °С.

Масса поста кнопочного не более 0,7кг.

Максимальный ток коммутации не более 50мА.

Максимальное коммутируемое напряжение 24В постоянного тока.

Подсветка рассчитана на импульсное напряжение 24В постоянного тока. Длительность импульсов 2 мс, скважность 8. Возможный цвет подсветки - красный, зеленый или синий.



Требования безопасности

Степень защиты поста IP20 ГОСТ 14254-96.

По степени защиты от поражения электрическим током пост кнопочный относится к встроенным приборам класса 0.

Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации – 2 года со дня ввода в эксплуатацию.

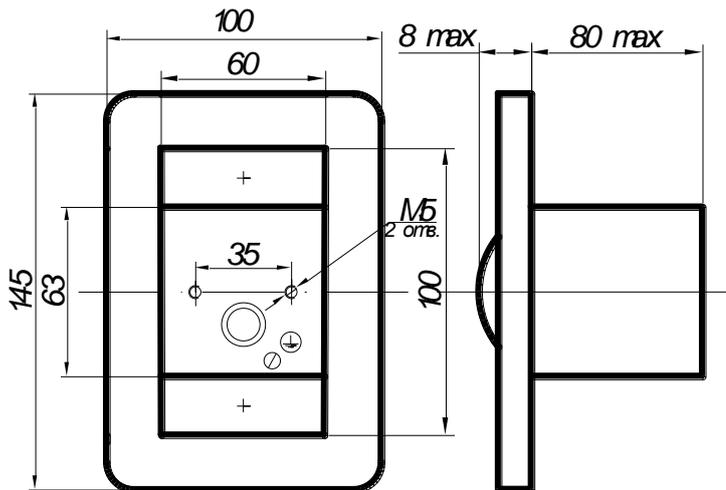


Рисунок 1 - Габаритные и установочные размеры поста кнопочного

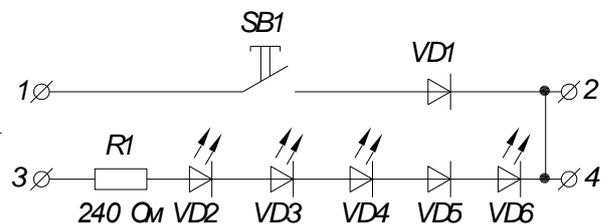


Рисунок 2 - Схема электрическая

ТАБЛИЦА РАЗЪЕМОВ ЭЛЕКТРОДОВ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ПРИБОРАМ

№ разъема	Наименование разъема	Внешний вид разъема	Длина провода (кабеля) электрода в сантиметрах
1	Два наконечника под винт М4		От 20 до 300 (в зависимости от заказа)
2	Наконечник под винт М4		От 20 до 300 (в зависимости от заказа)
3	Штекер		100
4	Штепсель ШП4-2		100
6	Заклепка		-
7	Вилка кабельная типа СР 50-74		40 100

ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРОДОВ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ С ЛАБОРАТОРНЫМИ ПРИБОРАМИ

Тип прибора	Измеряемая величина	Электродная система (датчик), используемая с прибором			Примечание
		Ионоселективный электрод, измерительный	Редокс-метрический электрод	Электрод сравнения	
АЖА-101М АЖА101.1М АЖА-101.2М	% O ₂ , мг/л	ДК-02А			
	t, °С	См. графу 6	-	-	Датчик t встроен в измерительное устройство
И-160 И-160МП И-160.1МП	рН	ЭСКЛ-08М	-	-	
		ЭСЛ-43-07СР ЭСЛ-63-07СР	-	ЭВЛ-1М3.1	ЭС-71-11 (стерилизуемый) ЭСП-31-06 (до 150 ⁰ С)
	рХ ⁺ , рХ ⁻ рХ ⁺⁺ , рХ ⁻⁻	См. графу 6	-	ЭВЛ-1М3.1	ЭСЛ-51-07СР(рNa, рAg), ЭА-2 (рS), ЭМ-СІ-01, ЭА-2 (рS), ЭМ-СІ-01, ЭМ-І-01 (ЭМ-СN-01), ЭМ-NO ₃ -07СР, ЭС-10-07 (рNa), ЭСС-01(рAg), электроды других типов, находящиеся в обращении
	Концентрация ионов сХ	Тоже	-	ЭВЛ-1М3.1	Значение сХ соответствует измеренному значению рХ, пересчитанному в един. сХ
	Eh, мВ	-	См. графу 6	ЭВЛ-1М3.1	ЭТП-02, ЭЗ-01, ЭО-01, ЭВП-1 электроды других типов, находящиеся в обращении
	t, °С	ТКА-7.1	-	-	И-160

		ТКА-1000.1	-	-	И-160МП, И-160.1МП
рН-150М рН-150МП	рН	ЭСКЛ-08М.1	-	-	рН-150М
		ЭСКЛ-08М.1 ЭСЛ-43-07СР ЭСЛ-63-07СР	-	ЭВЛ-1М3.1	рН-150МП
	Eh, мВ	-	См. графу 6	ЭВЛ-1М3.1	Тоже, что для И-160
	t, °С	ТКА-8М ТКА-7.2	-	-	рН-150М рН-150МП
рН-150МП держател ем с ножевым устройст вом	рН	ЭСКЛ-08М.1	-	-	-
	t, °С	ТКА-ЛМ-11	-	-	-
рХ-150МП	рН	ЭСКЛ-08М.1	-	-	-
		ЭСЛ-43-07СР ЭСЛ-63-07СР	-	ЭВЛ-1М3.1	ЭС-71-11, ЭСП-31-06
	рХ ⁺ , рХ ⁻ рХ ⁺ , рХ ⁻	См. графу 6	-	ЭВЛ-1М3.1	Тоже, что для И-160
	Eh, мВ	См. графу 6	-	ЭВЛ-1М3.1	Тоже, что для И-160
	t, °С	ТКА-7,2	-	-	-
Нитратом ер рNO ₃ -07	рNO ₃	ЭМ-NO ₃ -07СР	-	ЭВЛ-1М3.1	Допускаются нитратные электроды других типов (аналоги)
	Концентрация ионов сNO ₃	Тоже	-	Тоже	Значение сNO ₃ соответствует измеренному значению рNO ₃ , пересчитанному в единицах сХ
	t, °С	ТКА-1000.1	-	-	
БАТ-15.2 БАТ-15.2МП	рН; рХ; Eh, мВ	См. графу 6	См. графу 6	См. графу 6	Электродная система иономера, используемого для титрования
ПУ-1	Концентрация	Датчик ДП-2	-	ЭВЛ-1М4	

Примечание.1. Вместо электрода ЭВЛ-1М3.1, при необходимости, может быть применен выносной проточный электрод сравнения, включающий электрод ЭХСВ-1.
2. Электрод ЭСС-01 обеспечивает также измерение концентрации сульфидов-ионов (S²⁻) в пределах от 0,32 до 32 г/л.
3. Для подсоединения выводов электродов, указанных в графах 6, к соответствующим входам конкретных приборов, при необходимости могут использоваться адаптеры, штекеры (переходники), поставляемые по заявке заказчика

ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРОДОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ С ПРОМЫШЛЕННЫМИ ПРИБОРАМИ

Тип прибора	Электроды, используемые с приборами			
	ионоселективный	ед.изм.	редоксметрический	электрод сравнения
АН-7529М АН-7560М	5М2.840.019	рН		5М2.840.072
АС-7932М	5М2.840.074	рН		5М2.840.072
П-210 П-215И	Монтируются в арматуре ДПг-4М, ДМ-5М, используемой с преобразователем			ЭХСВ-1 (в

П-215М	ЭА-2 ЭМ-И-01 ЭМ-CN-01 ЭМ-СI-01 ЭМ-NO ₃ -07 ЭС-10-07 ЭСП-01-14 ЭСП-04-14 ЭСП-31-06 ЭСС-01	pS pJ pCN pCl pNO ₃ pNa pH pH pH pAg	ЭО-01 ЭПВ-1 ЭТП-02	системе выносного проточного электрода)* ЭВП-08 (погружной непроточный)
pNa-205	ЭС-10-07 ЭСЛ-63-07СР ЭСЛ-43-07СР	pNa pH pH		ЭХСВ-1 ЭВП-08
СХ-2			ЭЗ-01 ЭО-01	ЭХСВ-1 ЭВП-8 ЭСП-04-14 (10)
СЦ-2	ЭМ-CN-01	pCN	ЭЗ-01 ЭА-2	ЭХСВ-1 ЭВП-08 ЭСП-04-14 (4)

* - при избыточном давлении рабочей среды от 0,2 до 0,6 МПа должен использоваться с регулятором давления (например, РДС-1)

Коды ТН ВЭД, ТУ, ГОСТ

Наименование продукции	Марка	ТУ, ГОСТ	Код ТН ВЭД
pH-метр–милливольтметр	pH-150М, pH-150МП, рХ-150МП	ТУ25-7410.003-86	9027 80 110 0
Иономер лабораторный	И-160МП, И-160.1МП	ТУ РБ 14694395.003-97	9027 80 110 0
Кислородомер	АЖА-101М, АЖА-101.1М, АЖА-101.2М	ТУ25-7410.0007-90	9027 80 170 0
Имитатор электронной системы	И-02	ТУ25-05.2141-76	9031 80 380 0
Полярограф универсальный	ПУ-1	ТУ 25-05.2288-78	9027 80 170 0
Блок автоматического титрования	БАТ-15.2МП	ТУ25.05.2262-77	9027 80 170 0
Нитратомер лабораторный	pNO ₃ -07	ТУ ВУ 400002024.022-2007	9027 80 170 0
Магнитные мешалки	ММ-01, ММ-02. ММ-03	ТУ РБ 400002024.008-2002	9027 90 500 0
Штативы лабораторные	ШУ-1, ШУ-2	5М4.110.000ТУ-2005	9027 90 500 0
Штативы лабораторные	ШЛ-98, ШЛ-98.1	5М4.110.002ТУ-2005	9027 90 500 0
Штативы лабораторные	ШЛ-96	5М4.110.001ТУ-2006	9027 90 500 0
Штативы лабораторные	ШЛ-106	ВЯАЛ.4110.001ТУ-2007	9027 90 500 0
Шкафы сушильные низкотемпературные	СНОЛ	ТУ РБ 400002024.020-2004	8514 10 800 0
Камера холодной стерилизации	К-99-80	ТУ РБ 400002024.017-2004	8419 20 000 0
Кондуктометр	КП-202	ТУ РБ 400002024.004-2003	9027 80 110 0
Концентратомер	КП-203	ТУ ВУ 400002024.005-2006	9027 80 110 0
Экспресс-анализатор на углерод	АН-7529М, АН-7560М	ТУ25-05.2140-79	9027 80 170 0
Экспресс-анализатор на серу	АС-7932М	ТУ25-0511.018-82	9027 80 170 0
Преобразователи промышленные	П-210, П-215М, П-215И, П- 210МП	ТУ25-0511.057-85	9027 80 110 0
Арматура погружная и магистральная	ДПг-4М, ДМ-5М	ТУ РБ 05796587.009-98	9027 90 500 0
Регулятор давления следящего действия	РДС-1	ТУ25-05.2068-76	8481 80 591 0
Сигнализаторы наличия хроматов и цианидов в сточных водах	СХ-2, СЦ-2	ТУ25-7410.0021-91	9027 80 170 0
Индикатор короткого замыкания	ИКЗ-02	ТУ РБ 400002024.009-2002	9030 89 300 0
Тахометр электронный	ТЭ-02	ТУ ВУ 400002024.026-2010	9029 20 380 0
Регистратор измерительный многоканальный	РМ-2202	ТУ ВУ 100039847.111-2011	
Электроды стеклянные лабораторные	ЭСЛ-43-07, ЭСЛ-43-07Ср, ЭСЛ-63-07, ЭСЛ-63-07Ср	ТУ25.052234-77	9027 90 500 0
Электроды стеклянные лабораторные	ЭСЛ-45-11, ЭСЛ-15-11	ТУ РБ 400002024.015-2004	9027 90 500 0
Электроды стеклянные	ЭСП-01-14, ЭСП-04-14,	ГОСТ 16287-77	9027 90 500 0

промышленные	ЭСП-31-06, ЭСП-12-14		
Электроды стеклянные	5М2.840.019, 5М2.840.074	ТУ25-05(5М2.840.019)-78	9027 90 500 0
Электроды стеклянные комбинированные лабораторные	ЭСКЛ-08М, ЭСКЛ-08М.1	ТУ25-7410.0008-87	9027 90 500 0
Электроды ионоселективные стеклянные лабораторные	ЭСЛ-51-07, ЭСЛ-51-07Ср	ТУ25-05.1744-77	9027 90 500 0
Электрод стеклянный ионоселективный	ЭС-10-07	ТУ25-0519.072-86	9027 90 500 0
Электроды аргентитовый	ЭА-2	ТУ25-05.1253-77	9027 90 500 0
Сульфидосеребряный промышленный	ЭСС-01	ТУ25-05.1742-80	9027 90 500 0
Электроды ионоселективные мембранные	ЭМ-И-01, ЭМ-И-01Ср, ЭМ-СН-01, ЭМ-СН-01Ср	ТУ25-05.1688-79	9027 90 500 0
Электроды ионоселективные мембранные	ЭМ-СЛ-01, ЭМ-СЛ-01Ср	ТУ25-05.1910-80	9027 90 500 0
Электроды ионоселективные мембранные	ЭМ-NO ₃ -07, ЭМ- NO ₃ -07Ср	ТУ РБ 05796587.008-97	9027 90 500 0
Электроды редоксметрические промышленно-лабораторные	ЭПВ-1, ЭПВ-1Ср	ТУ25-05.2143-76	9027 90 500 0
Электрод лабораторный	ЭПЛ-02	ТУ25-05(1Е2.840.518)-78	9027 90 500 0
Электрод редоксметрический промышленно-лабораторный	ЭО-01	ТУ25-05.2142-76	9027 90 500 0
Электроды вспомогательные лабораторные	ЭВЛ-1М3.1	ТУ25-05.2181-77	9027 90 500 0
Электроды вспомогательные лабораторные	ЭВЛ-1М4	ТУ РБ 400002024.016-2004	9027 90 500 0
Электроды вспомогательные промышленные	ЭВП-08	ГОСТ 16286-84	9027 90 500 0
Электроды вспомогательные промышленные	ЭХСВ-1	ТУ25-05.1496-78	9027 90 500 0
Электроды вспомогательные	5М2.840.072, 5М2.840.020	ТУ25-05(5М2.840.020)-78	9027 90 500 0
Образцовый электрод сравнения 2-го разряда	ЭСО-01	ГОСТ 17792-72	9027 90 500 0
Кнопка лифтовая (арматура коммутационная)	АК1, АК2, АК3	ТУ ВУ 400002024.025-2008	8536 50 110 9

Алматы (7273)495-231
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

Ижевск (3412)26-03-58
Иваново (4932)77-34-06
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

Киргизия (996)312-96-26-47

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
Ноябрьск (3496)41-32-12
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

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Саранск (8342)22-96-24
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сыктывкар (8212)25-95-17
Сургут (3462)77-98-35
Тамбов (4752)50-40-97

Казахстан (772)734-952-31

Тверь (4822)63-31-35
Тольяти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Ульяновск (8422)24-23-59
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