

## 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

<b>Стандартный комплект поставки</b>	<b>КП-202</b>	<b>КП-202.1</b>	<b>КП-202.2</b>
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")  $1\text{м}^{-1}$  (0,01 см<sup>-1</sup>)
- № 2; № 3 ("грязная вода")  $200\text{м}^{-1}$  (2,0 см<sup>-1</sup>)

Разброс постоянных от номинальных значений ±20%

Питание от сети переменного тока (230±22)В / (50±0,5)Гц

Габаритные размеры / масса:

- преобразователь 360x176x160 мм / 6,0 кг
- датчик 65x75x170 мм / 1,5 кг

**КОНЦЕНТРАТОМЕР КОНДУКТОМЕТРИЧЕСКИЙ КП-203**

**Опыт, качество, надежность**

Концентраномер 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  
датчика

370x176x135 мм  
Ø135x230 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 учреждений.

**Достоинства прибора**

- ❖ Малая продолжительность анализа.
- ❖ Удобный ввод данных.
- ❖ Цифровая индикация результатов анализа.
- ❖ Применены современные схмотехнические решения, что позволило:
  - снизить электропотребление;
  - упростить интерфейс пользователя, сделав 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 экспрессов-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) 1 шт.
- ❖ Комплект запасных частей 1 компл.
- ❖ Эксплуатационная документация 1 экз.

### **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)	420x630x450
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

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

**Технические характеристики**

<b>Измеряемая величина (условное обозначение режима измерения)</b>	<b>Единицы измерения</b>	<b>Диапазон измерения величин</b>	<b>Дискретность</b>
Активность ионов водорода и других одно- и двухвалентных катионов и анионов	рН	от -20 до +20	0,01
ЭДС электродной системы (режим mV)	мВ	от -2000 до +2000	1
Температура анализируемой среды (режим t)	°С	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, П-215М, П-215И 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 ( $X_N$ )		Нижний предел измерений $X_H$ (начальное значение шкалы), рХ (с интервалом 0,5)	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 одновалионов	для двухвалионов							По	
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

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ПРОМЫШЛЕННЫЙ П-210МП**

**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

<b>Комплект поставки</b>	<b>П-210МП</b>
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)	mV	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  
 Потребляемая мощность при номинальном напряжении питания  
 Габаритные размеры преобразователя  
 Масса преобразователя

230±23В / (50 ± 0,5) Гц  
 не более 20 В·А.  
 250 × 220 × 180 мм  
 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 соединения 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 <sup>2</sup> )	Масса, кг, не более
		Корпус	Ключ электролитический			
<b>Арматура погружная металлическая</b>						
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					
<b>Арматура магистральная металлическая</b>						
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.

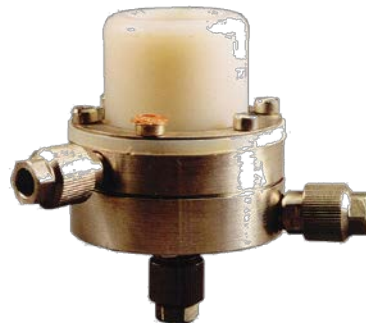


## Открытое акционерное общество «Ратон»

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 1 шт.
- ❖ Комплект запчастей 1 компл.
- ❖ Эксплуатационная документация 1 шт.

**Технические характеристики**

Установка избыточного давления на выходе	от 0,02 до 0,1 МПа (от 0,2 до 1 кгс/см <sup>2</sup> )
Изменение давления жидкости или газа на входе	от 0 до 1,2 МПа (от 0 до 12 кгс/см <sup>2</sup> )
Отклонение от заданного давления	±0,02 МПа (0,2 кгс/см <sup>2</sup> )
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)	1	1		
ЭЧПг-3-800			1500x190x110	3,5
ЭЧПг-3-1200			1900x190x110	4,0
ЭЧПг-3-1600			2300x190x110	4,5
Генератор поляризующего 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)	2	–		
ЭСП-04-14(10)	–	2		
Электрод сравнения вспомогательный выносной ЭХСВ-1	2	2		
Электрод образцовый ЭО-01	2	–		
Электрод ЭЗ-01	1	1		
Электрод мембранный ЭМ-CN-01	–	2		
Электрод аргентитовый ЭА-2	–	2		
Эксплуатационная документация	1	1		

### Технические характеристики

	СХ-2	СЦ-2
Анализируемая среда		
температура	от 5°C до 50°C	от 10°C до 40°C
диапазон величины рН	от 2 до 3 рН	от 10,5 до 12,5 рН
давление избыточное, не более	0,2 МПа	0,2 МПа
Точность поддержания рН	±0,2 рН	±0,2 рН
Наибольшее допустимое расстояние		
от чувствительного элемента до блока входного усилителя	150 м	150 м
от входного усилителя до преобразователя	1000 м	1000 м

тел.: (375-232) 68-25-74, 68-26-11, т/ф: 68-28-34  
246044, Республика Беларусь, г. Гомель, ул. Федюнинского, 19  
<http://www.raton.by>      E-mail: [omis@raton.by](mailto:omis@raton.by)

## 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 1000х60х10 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	- 250х200х80
- МДТ	- 200х100х100
- ❖ 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



## Открытое акционерное общество «Ратон»

- 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, измерение 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  $U_{п} - 20, 200$  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  $I_{п} - 200$  мкА, 2, 20 мА
- ❖ Измерительные каналы обеспечивают измерение сопротивления постоянному току от 0 до 2 кОм на диапазонах с верхними пределами измерений  $R_{п} - 20, 200$  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 сопротивлений, 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  $(230 \pm 23)$  В, частотой  $(50 \pm 1)$  Гц
- ❖ Масса прибора, не более 9,2 кг