

СОГЛАСОВАНО:

Зам.директора ФГУП ВНИИМС

_____ В.А.Сковородников

" ____ " _____ 2002 г.

Преобразователи промышленные П-215	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>9097-02</u> Взамен № _____
------------------------------------	--

Выпускаются по ТУ 25- 0511.057- 85

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи промышленные П-215(П-215И), П-215М (далее преобразователи) предназначены для преобразования выходного напряжения (ЭДС электродных систем) чувствительных элементов потенциметрических анализаторов жидкости в единицы активности ионов (рХ) и напряжения (мВ), а также в электрические непрерывные сигналы постоянного тока и напряжения ГОСТ 26.011- 80.

Преобразователь П-215М обеспечивает преобразование сопротивления датчика температуры в единицы температуры (°С) анализируемой среды.

Преобразователи используются в составе анализаторов жидкости потенциметрических ГОСТ 27987- 88 для непрерывных измерений в технологических водных растворах и пульпах, а также в системах автоматического контроля и регулирования параметров технологических процессов различных отраслей промышленности.

По устойчивости к механическим воздействиям преобразователи относятся к виброустойчивому исполнению группы L 3 ГОСТ 12997-84. По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха преобразователи соответствуют группе В4 ГОСТ 12997-84. Преобразователи П-215И с электрическими цепями удовлетворяют требованиям ГОСТ 22782.5-78, ГОСТ 12.2.021-76.

ОПИСАНИЕ

Преобразователь состоит из усилителя входного и блока преобразования, преобразователь П-215И дополнительно содержит блок искрозащиты для обеспечения искробезопасности цепей входного усилителя и чувствительного элемента.

Входной усилитель предназначен для преобразования постоянного напряжения от высокоомного источника сигнала в выходной сигнал постоянного тока.

Блок преобразования осуществляет настройку преобразователя для работы на различных диапазонах измерений в качестве рХ- метра или милливольтметра, коррекцию показаний рХ-метра при изменении температуры контролируемого раствора, гальваническое разделение входных и выходных цепей и получение унифицированных выходных сигналов. Преобразователь П-215М обеспечивает совместную работу с ПЭВМ.

Визуальный отсчет измеряемой величины производится в цифровой форме в единицах рХ, мВ, (дополнительно °С для преобразователя П-215М).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны показаний (измерений) и значения X_N , равные значениям верхних пределов диапазонов, должны быть:

- от минус 20,00 до плюс 20,00 рХ, $X_N = 20$ рХ;
- от минус 2000,0 до плюс 2000,0 мВ, $X_N = 2000$ мВ,
- от минус 10,0 до плюс 150,0 °С (для П-215М).

Пределы поддиапазонов, соответствующих нормирующим значениям выходных сигналов, и значения X_N , равные разности между верхним и нижним пределами поддиапазонов, приведены в таблице 1.

Диапазоны изменения выходных сигналов постоянного тока, напряжения и значения нагрузочных сопротивлений (R_n) должны быть :

- от 0 до 5 мА, R_n не более 2 кОм;
- от 4 до 20 мА, R_n не более 0,5 кОм;
- от 0 до 50 мВ, (кроме П-215М), R_n не менее 40 кОм;
- от 0 до 100 мВ, R_n не менее 40 кОм (не менее 2 кОм для П-215М);
- от 0 до 10 В, (кроме П-215М), R_n не менее 2 кОм.

Выходы преобразователей гальванически разделены со входами и не изолированы от корпуса.

Таблица 1

Режим рХ, рХ		Режим Eh, мВ		Верхний предел, Хв
X_N	нижний предел, Хн (интервал установки 0,5)	X_N	нижний предел, Хн (интервал установки 10)	
1,0*	От минус 1,00 до плюс 13,00	100	От минус 1900,0 до плюс 1900,0	$X_v = X_n + X_N$ при $X_v > X_n$, $X_v = X_n - X_N$ при $X_v < X_n$ (кроме П-215М)
2,5	От минус 1,00 до плюс 17,50	250	От минус 1750,0 до плюс 1750,0	
5,0	От минус 1,00 до плюс 15,00	500	От минус 1500,0 до плюс 1500,0	
10,0	От минус 1,00 до плюс 10,00	1000	От минус 1000,0 до плюс 1000,0	
15,0	От минус 1,00 до плюс 5,00	1500	От минус 500,0 до плюс 500,0	
20,0	От минус 1,00 до 0,00	2000	От минус 1990,0 до плюс 1990,0 и от минус 2000,0 до 0,0	для П-215М
* Для одновалентных ионов				

Примечания

а) В преобразователе П-215М кроме значений X_N , приведенных в таблице, потребителем при настройке могут быть реализованы любые промежуточные значения. Интервал установки значений X_n , приведенных в таблице, не ограничивается.

б) Для режима измерений рХ нормирующее значение в единицах напряжения мВ определяется умножением значений по таблице 1 на 58,164 мВ/рХ для одновалентных ионов и на 29,082 мВ/рХ для двухвалентных ионов.

в) Поставка преобразователей (кроме П-215М) для работы с нормирующим значением 1,0 рХ (одновалентные ионы), 2,5рХ (двухвалентные ионы) и 100 мВ (режим Eh) должна быть согласована с предприятием-изготовителем.

Пределы допускаемых значений основной приведенной погрешности преобразователей, %:

± 0,2 - по цифровому табло;

± 0,5 - по выходному сигналу постоянного тока при X_N более 5 рХ (более 500 мВ в режиме Eh);

± 1,0 - по выходному сигналу постоянного тока при X_N до 5рХ (до 500 мВ в режиме Eh).

Пределы допускаемых значений основной абсолютной погрешности показаний преобразователя П-215М в режиме Т ± 0,5 °С.

Пределы допускаемых значений основной приведенной погрешности выходных напряжений в режимах рХ и Eh, %:

1) выходных напряжений от 0 до 50 мВ (кроме П-215М) и от 0 до 100 мВ:

± 1,0 - при X_N до 5рХ (до 500 мВ в режиме Eh),

± 0,5 - при X_N более 5 рХ (более 500 мВ в режиме Eh);

2) выходного напряжения от 0 до 10 В (кроме П-215М) ± 4,0.

Время установления рабочего режима 30 минут.

Питание преобразователей осуществляется от сети напряжением (220 +22/-33) В и частотой (50 ± 0,5) Гц.

Потребляемая мощность не более 20 В·А.

Габаритные размеры и масса составных частей согласно таблице 2

Таблица 2

Наименование	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
Преобразователи П-215, П-215М:		
блок преобразования	375 x 220 x 180	7,5
усилитель входной	270 x 110 x 80	1,5
блок искрозащиты (П-215И)	270 x 110 x 80	1,5

Средняя наработка на отказ преобразователей с учетом технического обслуживания не менее 20000 ч.

Полный средний срок службы преобразователя не менее 10 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на преобразователь и на титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки преобразователей приведен в таблице 3

Таблица 3

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Кол-во	Примечание
1E2.206.103 5M2.206.030	Преобразователи промышленные: П-215, (П-215И), П-215М в том числе:	1 шт. 1 шт.	
1E5.406.058	блок преобразования	1 шт.	П-215 (П-215И)
5M5.422.054	блок преобразования	1 шт.	П-215М
5M5.032.021	усилитель входной	1 шт.	
1E5.287.003	блок искрозащиты	1 шт.	П-215И
1E4.070.410	Комплект запасных частей	1 комп.	П-215 (П-215И)
5M4.070.040	Комплект запасных частей и принадлежностей	1 комп.	П-215М
1E4.078.071	Комплект инструмента и принадлежностей	1 комп.	П-215 (П-215И)
1E2.206.103РЭ 5M2.206.030РЭ	Руководство по эксплуатации Руководство по эксплуатации		П-215 (П-215И) П-215М
Примечания 1 По отдельному заказу совместно с преобразователями может быть поставлен за отдельную плату ручной термокомпенсатор типа ТКР-4 (или ТКР-3); 2 По отдельному заказу с преобразователем П-215М поставляется дискета с программой обмена по интерфейсу RS-232.			

ПОВЕРКА

Поверку преобразователей П-215 (П-215И) производят по методике поверки МП ГМ 043-99, утвержденной Гомельским ЦСМ Госстандарта Республики Беларусь.

Поверку преобразователей П-215М производят по методике поверки МП ГМ 105-01, утвержденной Гомельским ЦСМ Госстандарта Республики Беларусь.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997. Изделия ГСП. Общие технические условия.

Технические условия ТУ 25-0511.057-85.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преобразователи промышленные П-215 соответствуют требованиям ТУ 25-0511.057-85, ГОСТ 12997-84.

Изготовитель:

РУП «Гомельский завод измерительных приборов», Республика Беларусь
246001, г.Гомель, ул.Интернациональная, 49