

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Хлоридомеры ХЛ-06, ХА-06

#### **Назначение средства измерений**

Хлоридомеры ХЛ-06, ХА-06 (далее - хлоридомеры) предназначены для измерений массовой концентрации хлорид-ионов в воде.

#### **Описание средства измерений**

В основе принципа действия хлоридомеров лежит потенциометрический способ определения хлорид-ионов в проточной дифференциальной ячейке с двумя идентичными хлорсеребряными электродами.

Один электрод является электродом сравнения и расположен в потоке раствора, не содержащего хлорид-ионов, другой – индикаторный, находится в потоке анализируемого или контрольного раствора.

При подаче в ячейку растворов между электродами возникает разность потенциалов, которая является функцией концентрации хлорид-ионов в анализируемом растворе.

Для стабилизации условий измерений, поступающие в ячейку потоки должны содержать одинаковую концентрацию фонового электролита, иметь одинаковую температуру и скорость.

Хлоридомеры имеют встроенный ионообменный фильтр. Содержание хлорид-ионов на выходе ионообменного фильтра не должно превышать  $1 \text{ мкг/дм}^3$ .

Хлоридомеры выпускаются в двух модификациях:

- ХЛ-06 - для измерений массовой концентрации хлорид-ионов в воде в лабораторных условиях;

- ХА-06 - для непрерывного автоматического измерения массовой концентрации хлорид-ионов в производственных условиях.

Хлоридомер ХА-06 имеет унифицированный токовый выход и цифровой выход RS 232 (485).

Внешний вид хлоридомеров приведен на рис.1-4.

#### **Программное обеспечение**

Хлоридомеры ХА-06 и ХЛ-06 имеют встроенное программное обеспечение (ПО) «Хлоридомер ХА-06» и «Хлоридомер ХЛ-06». ПО идентифицируется при включении измерительных преобразователей хлоридомеров путем вывода на экран версии ПО.

ПО используется для контроля процесса работы хлоридомеров, выполнения измерений, вывода на экран и на выход результатов измерений, изменения настроечных параметров, управления исполнительными элементами, просмотра памяти данных.

При нормировании метрологических характеристик учтено влияние программного обеспечения.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений: “С” по МИ 3286-2010. Доступ к функции изменения настроечных параметров защищен паролем.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.



Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ХА-06	Хлоридомер ХА-06	V3.00	0x7fa7 0x196b	CRC16 полином 0x8005 начальное значение 0
ХЛ-06	Хлоридомер ХЛ-06	V9.6	305d406c	CRC32

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	ХЛ-06	ХА-06
Диапазон показаний массовой концентрации хлорид-ионов, растворенных в воде	от 0 мкг/дм <sup>3</sup> до 10,00 мг/дм <sup>3</sup>	
Диапазон измерений массовой концентрации хлорид-ионов, растворенных в воде	от 2 до 1000 мкг/дм <sup>3</sup> от 1,0 до 10,00 мг/дм <sup>3</sup>	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкг/дм <sup>3</sup>	$\Delta C = \pm(1 + 0,05 \cdot C_{\text{изм}})$ , где: $\Delta C$ - абсолютная погрешность, мкг/дм <sup>3</sup> , 0,05 – значение пропорциональной составляющей, 1 – значение постоянной составляющей, мкг/дм <sup>3</sup> , $C_{\text{изм}}$ – показания хлоридомера, мкг/дм <sup>3</sup>	
Диапазон измерений температуры анализируемой среды, °С	от 0 до 50	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры анализируемой среды, °С	±1	
Время установления показаний, не более, с	5	
Параметры анализируемой среды:	Диапазон температуры, °С: от 10 до 35 Объем анализируемой среды, мл: 150 Расход химообессоленной воды, л/мин: 30 Расход через каждый канал ячейки, мл/мин: от 6 до 8 Разбаланс расходов по каналам, не более, %: 10	
Параметры окружающей среды	Диапазон температуры, °С: от 10 до 40, Диапазон относительной влажности, %: от 30 до 80, Диапазон атмосферного давления, кПа: от 84 до 106,7	
Питание	От сети переменного тока 220 <sub>-33</sub> <sup>+22</sup> В, 50 Гц	
Потребляемая мощность, В·А, не более	10	

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	ХЛ-06	ХА-06
Масса, кг, не более: - первичного преобразователя - измерительного преобразователя	10,5 1,2	6,5 0,5
Габаритные размеры, не более, кг: - первичного преобразователя  - измерительного преобразователя	высота - 585 ширина - 330 глубина - 180 высота - 60 ширина - 96 глубина - 175	высота - 595 ширина - 330 глубина - 145 высота - 200 ширина - 160 глубина 120
Срок службы, лет	10	

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Первичный преобразователь	1
2	Измерительный преобразователь	1
3	Электрод потенциометрический ЭХС-1	4
4	Комплект трубок	1
5	Комплект крепежа	1
6	Шприц	1
7	Вставка плавкая 0,5 А	2
8	Сетевой кабель с вилкой	1
9	Сигнальный кабель с разъемами	1
10	Кабель питания с разъемами (для ХА-06)	1
11	Колба Эрленмейера 250 мл	1
12	Смесь анионита с катионитом	0,5 л
13	Паспорт	1
14	Руководство по эксплуатации	1
15	Методика поверки	1

**Поверка**

осуществляется в соответствии с документом МП-242-0459-2007 «Хлоридомер ХЛ-06, ХА-06. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» 25 декабря 2006 г.

Основные средства поверки:

– ГСО 7456-98 «СО состава хлорид-ионов», индекс СО 19А-С1-1, 19А-С1-10, 19А-С1-20;

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к хлоридомерам ХЛ-06, ХА-06**

- ГОСТ 27987-88 “ГСП. Анализаторы жидкости потенциометрические”;
- Технические условия ЭЛПХ414116.000ТУ.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

При осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды.

**Изготовитель**

ООО «ЭЛП», г. Санкт-Петербург  
194214, г. Санкт-Петербург, а/я 7, т/ф: (812) 9826824, факс: (812) 4309904,  
e-mail: [elchem@km.ru](mailto:elchem@km.ru)

**Испытательный центр**

ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»  
119005, Санкт-Петербург, Московский пр.19, тел. (812) 251-76-01,  
факс (812) 713-01-14, e-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru), <http://www.vniim.ru>,  
Регистрационный номер 30001-10.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства  
по техническому регулированию и метрологии

Е.Р.Петросян

«\_\_»\_\_\_\_\_2012 г.

М.П.