

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к свидетельству
№ 41569 об утверждении типа
средств измерений



СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ
ФГУ «Менделеевский ЦСМ» -
Директор Центрального отделения
С.Г. Рубайлов
21 » июня 2010 г.

Внесены в Государственный
реестр средств измерений

Анализаторы жидкости
кондуктометрические
КАЦ-021М

Регистрационный 28366-10

Взамен №

Выпускаются по ТУ 4215-102-42732639-2004

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы жидкости кондуктометрические КАЦ-021М (далее - анализаторы) предназначены для измерения концентрации или удельной электрической проводимости, приведенной к заданной температуре, (УЭП) контролируемой среды (растворы веществ в соответствии с таблицей).

Анализаторы предназначены для использования в системах контроля и управления на электростанциях и атомных станциях (АЭС) (категория 4), а также на предприятиях пищевой, химической и других отраслей промышленности.

ОПИСАНИЕ ТИПА

Анализаторы состоят из датчика УЭП, преобразователя вторичного (ПВ) и блока измерительного (БИ). Чувствительный элемент датчика УЭП представляет собой металлический контейнер, внутри которого находятся два тороидальных трансформатора и термочувствительный резистор. Датчик снабжен герметичным кабелем для соединения с ПВ. ПВ помещен в герметичный металлический корпус для настенного монтажа. Корпус снабжен сальниками для ввода кабеля датчика и кабеля связи с БИ. На лицевой панели БИ находятся: окно четырехразрядного светодиодного цифрового индикатора, оси настроечных потенциометров, кнопка вызова значения уставки срабатывания сигнальных реле.

Выходной ток датчика пропорционален УЭП при фиксированной температуре, для которой известна связь между значениями концентрации и электропроводности раствора. Схема ПВ преобразует выходной ток датчика в переменное напряжение, выпрямляет его синхронным детектором, фильтрует и преобразует в постоянный ток. Этот ток передается в БИ, где создает на регулируемом резисторе падение напряжения, являющееся входным напряжением измерительной схемы БИ. Если анализатор отградуирован в единицах концентрации, пропорциональное УЭП напряжение преобразуется в напряжение, пропорциональное концентрации раствора.

Анализаторы поставляются с градуировкой в единицах концентрации раствора контролируемого вещества (массовые проценты), либо - по заказу потребителя - в единицах УЭП (мСм/см).

Анализаторы выпускаются в модификациях, условные обозначения которых в виде "КАЦ - 021М - абв" и "КАЦ - 021МС - абв" формируются согласно таблице, где цифра в позиции "а" указывает измеряемую величину и единицу измерения, цифра в позиции "б" – диапазон измерения, цифра в позиции "в" – вещество.

КАЦ-021М – базовая модель. КАЦ-021МС дополнительно оснащен устройством сигнализации о превышении измеряемой величиной заданного потребителем порога.

Позиция в обозначении анализатора							
а		б		в			
Цифра	Единицы измерения	Цифра	Диапазон измерения	Цифра	Вещество	Для вещества возможны верхние пределы диапазона	
						мСм/см	%
0	мСм/см	0	0 – 5,00	0	NaCl	до 200	до 20
1	%	1	0 – 10,00	1	NaOH	до 500	до 15
		2	0 – 15,00	2	H ₂ SO ₄	до 1000	до 20
		3	0 – 20,00 ¹⁾	3	HCl	до 1000	до 20
		4 ²⁾	0 – 50,0	4	NH ₃	5	5
		5 ²⁾	0 – 100,0	5	FeCl ₃	до 200	до 15
		6 ²⁾	0 – 200,0 ¹⁾	6	HNO ₃	до 1000	до 20
		7 ²⁾	0 – 500	7	AlCl ₃	до 100	до 10
		8 ²⁾	0 – 1000	8	H ₂ O в H ₂ SO ₄	200	10
		9 ³⁾		9 ³⁾			

Примечания

1) Верхнему пределу диапазона соответствует показание индикатора "1999"

2) Только при градуировке анализатора в мСм/см.

3) Шкала и/или вещество по согласованию с НПП "НПП "Техноприбор".

Основные технические характеристики

Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения от 10 % до 100% диапазона измерения при температуре окружающей среды (20±5) °С:

- УЭП ± 2,5 %;
- концентрации ± 5 %.

Изменение предела допускаемой основной приведенной погрешности измерений при изменении температуры контролируемой среды на каждые ±10 °С от температуры приведения термокомпенсации не более 0,5 предела допускаемой основной приведенной погрешности.

Предел допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерений при изменении температуры окружающей среды на каждые ±10 °С не более 0,25 предела допускаемой основной приведенной погрешности.

Время установления рабочего режима анализаторов после включения в сеть

4 с.

Рабочие условия применения:

- температура от плюс 5 °С до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха при температуре 35 °С не более 80 %;
- давление от 80 до 107 кПа (от 600 до 802 мм. рт. ст.)

Параметры контролируемой среды:

- температура, от плюс 5 °С до плюс 80°С;
- давление не более 0,6 МПа;
- скорость обтекания датчика не более 2,0 м/с.

Габаритные размеры не более, мм:

- датчик: длина по заказу в соответствии с КД
диаметр 120;
- вторичный преобразователь (длина × ширина × высота) 136×250×50;
- измерительный блок (длина × ширина × высота) 155×205×155.

Масса не более, кг :

- датчик по КД, в зависимости от длины заказанного датчика;
- вторичный преобразователь 1.5;
- измерительный блок 2.4.

Электропитание осуществляется от сети переменного тока:

- напряжение от 187 до 242 В;
- частота (50 ± 2) Гц.
не более 15 ВА.

Потребляемая мощность

Надежность:

- средняя наработка на отказ не менее 24000 ч;
- средний срок службы не менее 10 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы руководства по эксплуатации КАЦ102.00.00.000РЭ и паспорта КАЦ102.00.00.000ПС по технологии предприятия-изготовителя.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение документа	Количество
1 Датчик	КАЦ102.11.00.000-L	1 ¹⁾
2 Преобразователь вторичный	КАЦ102.03.00.000	1
3 Блок измерительный	КАЦ102.12.00.000	1 ²⁾
4 Комплект ЗИП	КАЦ102.10.00.000	1 ³⁾
5 Паспорт	КАЦ102.00.00.000ПС	1
6 Руководство по эксплуатации	КАЦ102.00.00.000РЭ	1
7 Свидетельство о поверке		1
Примечания		
1 Длина датчика по согласованию с заказчиком.		
2 Исполнение блока измерительного (монтаж в щите, на стене; IP42, IP65) – по согласованию с заказчиком.		
3 Состав комплекта ЗИП соответствует исполнению измерительного блока.		

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с разделом 4 документа «Руководство по эксплуатации» КАЦ102.00.00.000РЭ, согласованным ГЦИ СИ ФГУ «Менделеевский ЦСМ» Центральное отделение в июне 2010 г.

Основное поверочное оборудование: контрольные растворы, лабораторный кондуктометр КЛ-С-1, термостат жидкостной У4.

Межповерочный интервал – один год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22171-90 Анализаторы жидкости кондуктометрические лабораторные. Общие технические условия

ГОСТ 8.457-2000 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений удельной электрической проводимости жидкостей

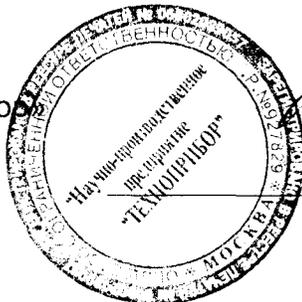
ТУ 4215-102-42732639-2004 Анализаторы жидкости кондуктометрические КАЦ-021М. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов жидкости кондуктометрических КАЦ-021М утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.457-2000.

Изготовитель : ООО "НПП "Техноприбор".
Адрес : Россия, 111538, г. Москва, Косинская ул., д. 7.
Телефон/факс: (095) 374-51-95; 661-22-11.

Генеральный директор
ООО «НПП «Техноприбор»



В.Г. Киет

2010 г.