

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ,
Зам. генерального директора
ФГУП "ВНИИФТРИ"



БАЛАХАНОВ М.В.

11. 2004 г.

Анализаторы жидкости кондуктометрические КАЦ-021М	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 28366-04 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, (далее – 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 конструктивно 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.

По заказу потребителя анализаторы поставляются с градуировкой либо в единицах концентрации (массовые проценты), либо в единицах УЭП (мСм/см) контролируемой среды.

Анализаторы выпускаются в модификациях, условные обозначения которых в виде "КАЦ - 021М - абв" и "КАЦ - 021МС - абв" формируются согласно таблице. Здесь цифра в позиции "а" указывает 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 ООО "НПП "Техноприбор".

Основные технические характеристики.

Пределы 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 измерения 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 измерения 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, с 4.

Рабочие условия применения:

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

Параметры контролируемой среды:

- температура, °С от плюс 5 до плюс 80;
- давление не более, МПа 0.6;
- скорость обтекания датчика не более, м/с 2.0.

Габаритные размеры не более, мм:

- датчик: длина по заказу, в соответствии с КД x диаметр 120;
- вторичный преобразователь (длина × ширина × высота) 130×250×50;
- измерительный блок (длина × ширина × высота) 190×205×250.

Масса не более, кг :

- датчик по КД, в зависимости от длины заказанного датчика;
- вторичный преобразователь 1.5;
- измерительный блок 3.5.

Электропитание осуществляется от сети переменного тока:

- напряжение, В от 187 до 242;
- частота, Гц 50 ± 2.

Потребляемая мощность не более , ВА 15.

Надежность :

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

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	Кол-во
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 на щите, на стене; IP42, P65) по согласованию с заказчиком.
3) Состав комплекта ЗИП соответствует исполнению измерительного блока.

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с разделом 4 "Методика поверки" руководства по эксплуатации КАЦ102.00.00.000РЭ, согласованным ФГУП "ВНИИФТРИ" 11 ноября 2004 г.

Основное поверочное оборудование: контрольные растворы, лабораторный кондуктометр КЛ-С-1, термостат жидкостной U4.

Межповерочный интервал – один год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22171-90	Анализаторы жидкости кондуктометрические лабораторные. Общие технические условия
ГОСТ 8.457-2000	Государственная система обеспечения единства измерений. 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: (095) 374-51-95; 374-51-93.
Факс: (095) 374-51-93; 374-58-45.

Генеральный директор
ООО "НПП "Техноприбор"



В.Г. КИЕТ

2004 г.