

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО
Зам. генерального директора
ГП "ВНИИФТРИ"

Васильев Д.Р.
2000 г.

Кондуктометр автоматический КАЦ-037	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N <i>20191-00</i> Взамен N
---	---

Выпускается по техническим условиям ТУ 4215-114-11702679-00.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Кондуктометр автоматический КАЦ-037 (кондуктометр) предназначен для измерения приведенной к температуре 25 °С удельной электрической проводимости (УЭП) воды и водных растворов низкой концентрации (пробы) и сигнализации о превышении измеряемой УЭП заданного порога.

Кондуктометр может использоваться на предприятиях различных отраслей промышленности, научно-исследовательских институтах и лабораториях, где необходим аналитический контроль и непрерывная регистрация УЭП водных растворов, а также при контроле водно-химических процессов в системах водоподготовки и паро-водяном тракте мощных энергоблоков с целью поддержания качества теплоносителя в соответствии с нормами правил технической эксплуатации тепловых электростанций (ТЭС).

ОПИСАНИЕ

Кондуктометр является автоматическим прибором с микропроцессорным управлением. В схему кондуктометра входят источник измерительного тока, управляемый цифро-аналоговым преобразователем (ЦАП), и вольтметр - аналого-цифровой преобразователь (АЦП) напряжения - с помощью которых непрерывно (циклически) выполняется измерение сопротивлений:

- контрольной жилы кабеля, соединяющего блоки кондуктометра;
- цепи кондуктометрического датчика;
- цепи датчика температуры.

Кондуктометр КАЦ-037 состоит из двух блоков, соединенных электрическим кабелем: блока датчиков (датчик УЭП и датчик температуры) и блока измерительного.

В зависимости от заказа, кондуктометр комплектуется датчиком УЭП одного из трех исполнений: ДК-1, ДК-2 и ДК-3.

Кондуктометр может быть укомплектован Н-катионитовым фильтром, объединяемым с блоком датчиков в единую конструкцию – блок первичного преобразования.

Измерительный блок размещен в металлическом корпусе для утепленного щитового монтажа. На лицевой панели блока размещены окно цифрового индикатора выходной информации и кнопки управления. На задней панели блока размещены разъемы кабельных подключений, предохранитель, выключатель питания и клемма заземления. Внутри корпуса измерительного блока размещены три сменных печатных платы для микропроцессорного блока, блока питания и блока индикации и выходного реле сигнализации о превышении уставки УЭП.

Кондуктометр обеспечивает цифровую индикацию измеренного значения УЭП. Верхний предел шкалы и диапазон изменения выходного тока выбираются пользователем при настройке прибора. Кондуктометр обеспечивает выбор шкал выходного тока в нормальном и перегрузочном режимах работы. С помощью кнопок управления на цифровой индикатор могут быть вызваны значения УЭП и температуры контролируемой среды, а также параметры настройки. Вызов информации на индикатор не влияет на формирование выходного тока.

Основные технические характеристики.

Диапазон измерений УЭП (приведенной к 25 °С), мкСм/см

с блоком датчиков ДК-1

0,07 - 100;

с блоком датчиков ДК-2

2,0 - 3000;

с блоком датчиков ДК-3

50 - 100000.

Поддиапазоны измерений УЭП (в мкСм/см) для нормального и перегрузочного режимов работы кондуктометра, присваиваемые выбранному диапазону выходного тока, соответствуют таблице 1.

Таблица 1

Поддиапазоны ДК-1		Поддиапазоны ДК-2		Поддиапазоны ДК-3	
Нормальные	Перегрузочные	Нормальные	Перегрузочные	Нормальные	Перегрузочные
0 - 0,2	0,2 - 1	0 - 5	5 - 30	0 - 200	200 - 1000
0 - 0,3	0,3 - 2	0 - 10	10 - 50	0 - 300	300 - 2000
0 - 0,5	0,5 - 3	0 - 20	20 - 100	0 - 500	500 - 3000
0 - 1	1 - 5	0 - 30	30 - 200	0 - 1000	1000 - 5000
0 - 2	2 - 10	0 - 50	50 - 300	0 - 2000	2000 - 10000
0 - 3	3 - 20	0 - 100	100 - 500	0 - 3000	3000 - 20000
0 - 5	5 - 30	0 - 200	200 - 1000	0 - 5000	5000 - 30000
0 - 10	10 - 50	0 - 300	300 - 2000	0 - 10000	10000 - 50000
0 - 20	20 - 100	0 - 500	500 - 3000	0 - 20000	20000 - 100000

Диапазоны выходного тока, мА :

0 - 5 - при сопротивлении нагрузки от нуля до 2000 Ом;

0 - 20 - при сопротивлении нагрузки от нуля до 500 Ом;

4 - 20 - при сопротивлении нагрузки от нуля до 500 Ом.

Параметры пробы:

температура, °С

5 ... 90;

расход, л/ч, через Н-катионитный фильтр

10 ± 2;

через блок датчиков

3 ... 30;

давление, не более, МПа

1;

содержание механических примесей, не более, мг/кг

5;

диапазон температур пробы при измерении приведенной УЭП, °С 10 ... 70;

при температуре пробы 5...10 °С и 70...90 °С кондуктометр работает как индикатор.

Параметры окружающей среды:	
температура воздуха, °С	5 ... 50;
относительная влажность воздуха при температуре 35 °С, %	80;
давление, кПа	84 ... 107.
Сопrotивление петли жила – общий провод, не более, Ом	60.
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения УЭП при 25 °С, не более, % :	
при измерении УЭП, не превышающих верхнего предела наибольшего нормального поддиапазона,	± 1.5;
при измерении УЭП, превышающих этот предел,	± 2.5.
Наибольшее допускаемое изменение показаний кондуктометра в режиме измерения приведенной УЭП при изменении температуры пробы на каждые 10 °С в диапазоне температур от 10 до 70 °С не должны превышать 0,5 предела допускаемого значения основной относительной погрешности измерения УЭП.	
Предел допускаемой дополнительной погрешности измерения приведенной УЭП при изменении температуры окружающей среды на каждые 10 °С в диапазоне температур от 5 до 50 °С не должен превышать 0,25 предела допускаемого значения основной относительной погрешности измерения УЭП.	
Сопrotивление цепи выходного тока, не более, Ом:	
при наибольшем токе 5 мА:	2400;
при наибольшем токе 20 мА:	650.
Коэффициент возврата сигнала превышения уставки УЭП:	0,95.
Нагрузочная способность контактов сигнального реле:	
напряжение переменного тока, В	250;
ток, А	1,5.
Напряжение питания, В	187 ... 242.
Частота сети, Гц	50 ± 1.
Потребляемая мощность, не более, ВА	15.
Надежность:	
средняя наработка на отказ, не менее, ч	24000;
средний срок службы, не менее, лет	10.
Габаритные размеры, не более, мм:	
блок датчиков	диаметр 100; длина 80;
блок первичного преобразования	длина 200; ширина 95; высота 800;
измерительный блок	длина 240; ширина 160 высота 210.
Масса, не более, кг:	
блок датчиков	2,0;
блок первичного преобразования	4,8;
блок измерительный	3,5.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы паспорта КАЦ 114.00.00.000ПС и руководства по эксплуатации КАЦ 114.00.00.000РЭ типографским методом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение документа	Кол-во	Примечание
1. Блок датчиков или блок первичного преобразования	КАЦ 114.01.00.000 КАЦ 114.02.00.000	1 1	Согласно заказу
2. Блок измерительный	КАЦ 114.03.00.000	1	
3. Комплект запасных частей и принадлежностей:			
- вилка 2РМ14КПЭ4Ш1		1	
- розетка 2РМ14КПЭ4Г1		2	
- розетка 2РМ18КПН7Г1		1	
- вставка плавкая ВП1-1 0.25 А	ОЮО.480.003 ТУ	3	
- уголок	ТМП-008.23.00.000	2	
- болт М8-69х50.58.019	ГОСТ 7798-70	2	
- гайка М8-6Н.58.019	ГОСТ 5915-70	2	
4. Руководство по эксплуатации	КАЦ 114.00.00.000РЭ	1	
5. Паспорт	КАЦ 114.00.00.000ПС	1	

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с разделом "Методика поверки" руководства по эксплуатации КАЦ 114.00.00.000РЭ, согласованным ГП "ВНИИФТРИ".

Перечень основного поверочного оборудования : кондуктометр КЦО-18, термостат УТ15.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84

Изделия ГСП. Общие технические условия

ГОСТ 22171-90

Анализаторы жидкости кондуктометрические лабораторные. Общие технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Кондуктометр автоматический КАЦ-037 соответствует требованиям НТД..

Изготовитель: ООО "Техноприбор".

Адрес: 111538, г. Москва, Косинская ул., д. 7.

Директор ООО "Техноприбор"



Киет В.Г.