

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «3» августа 2022 г. № 1920

Сведения
об утвержденных типах средств измерений, подлежащие изменению
в части сведений об изготовителях (правообладателях)

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Регистрационный номер в ФИФ	Изготовитель		Правообладатель		Наименование типа
				Отменяемые сведения	Устанавливаемые сведения	Отменяемые сведения	Устанавливаемые сведения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Установки	«Поток-Т»	14519-13	Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский институт теплоэнергетического приборостроения» (ОАО «НИИТеплоприбор»), г. Москва	Акционерное общество «Научно-исследовательский институт теплоэнергетического приборостроения» (АО «НИИТеплоприбор»), г. Москва	-	-	Акционерное общество «Научно-исследовательский институт теплоэнергетического приборостроения» (АО «НИИТеплоприбор»), г. Москва
2.	Термометры медицинские максимальные стеклянные	«ИМПЭКС-МЕД»	48784-11	Wuxi Medical Instrument Factory, KHP Адрес: No.86, Dongjie, Zhangjing, Xibei Town, Wuxi City, Jiangsu 214194	Wuxi Medical Instrument Factory Co., Ltd, KHP Адрес: No. 43 Xixin Road, ZhangJing, Xibei Town, Wuxi city, Jiangsu 214194	-	-	Общество с ограниченной ответственностью «Импэкс-Мед» (ООО «Импэкс-Мед»), г. Москва

3.	Преобразователи виброскорости	V-318	50864-12	Общество с ограниченной ответственностью «Альконт» (ООО «Альконт») Адрес: 115093, г. Москва, Большая Серпуховская ул., д. 44, офис 33	Общество с ограниченной ответственностью «Альконт» (ООО «Альконт») Юридический адрес: 141727, Московская обл., г. Долгопрудный, мкр. Павельцево, пр-т Химкинский, д. 5	-	-	Общество с ограниченной ответственностью «Альконт» (ООО «Альконт»), Московская обл., г. Долгопрудный
4.	Трансформаторы напряжения трехфазной антирезонансной группы	НАЛИ-СЭЩ	51621-12	Закрытое акционерное общество (ЗАО «ГК «Электроцит» – ТМ Самара»), г. Самара	Акционерное общество «Группа компаний «Электроцит» – ТМ Самара» (АО «ГК «Электроцит» – ТМ Самара»), г. Самара	-	-	Акционерное общество «Группа компаний «Электроцит» – ТМ Самара» (АО «ГК «Электроцит» – ТМ Самара»), г. Самара
5.	Трансформаторы тока	ТОЛ-СЭЩ	51623-12	Закрытое акционерное общество (ЗАО «ГК «Электроцит» – ТМ Самара»), г. Самара	Акционерное общество «Группа компаний «Электроцит» – ТМ Самара» (АО «ГК «Электроцит» – ТМ Самара»), г. Самара	-	-	Акционерное общество «Группа компаний «Электроцит» – ТМ Самара» (АО «ГК «Электроцит» – ТМ Самара»), г. Самара
6.	Трансформаторы тока	ТШЛ-СЭЩ	51624-12	Закрытое акционерное общество (ЗАО «ГК «Электроцит» – ТМ Самара»), г. Самара	Акционерное общество «Группа компаний «Электроцит» – ТМ Самара» (АО «ГК «Электроцит» – ТМ Самара»), г. Самара	-	-	Акционерное общество «Группа компаний «Электроцит» – ТМ Самара» (АО «ГК «Электроцит» – ТМ Самара»), г. Самара

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки Поток-Т

Назначение средства измерений

Установки Поток-Т (далее установки) предназначены для имитационной поверки электромагнитных расходомеров, счетчиков - расходомеров, теплосчетчиков (далее приборов).

Описание средства измерений

Принцип работы установок при поверке прибора состоит в имитации на входе электронного блока (далее ЭП) поверяемого прибора электрического напряжения, эквивалентного по своим параметрам (форме сигнала, амплитуде, фазе, частоте) электрическому напряжению, возникающему на электродах первичного преобразователя (далее ПП) при прохождении по трубопроводу потока измеряемой среды, и сравнении с показаниями прибора.

Имитация температуры в прямом и обратном каналах трубопровода при поверке теплосчетчиков осуществляется стандартными магазинами электрических сопротивлений или имитаторами термопреобразователей.

Установки состоят из набора преобразователей магнитного поля (ПМП) типа Сенсор (далее Сенсор), согласующего блока, содержащего в себе интерфейсную плату, магазинов сопротивления, нутромеров, программного обеспечения и персональной ЭВМ типа IBM PC (далее ПЭВМ).

Установки работают под управлением ПЭВМ.

Согласующий блок обеспечивает сопряжение входных и выходных цепей поверяемых приборов и Сенсоров с ПЭВМ.

Интерфейсная плата содержит аналого-цифровой (далее АЦП) преобразователь.

Установки обеспечивают определение калибровочных факторов прибора K_F и K_M , сопоставляют их со значениями, которые были установлены при градуировке прибора на проливном расходомерном стенде, и вычисляют погрешность измерения расхода.

Под калибровочными факторами понимаются: коэффициент преобразования первичного преобразователя (ПП) K_F и коэффициент преобразования электронного преобразователя (ЭП) K_M .

Калибровочный фактор K_F характеризует коэффициент преобразования ПП, т.е. отношение напряжения на электродах ПП к току питания индуктора при расходе $1 \text{ м}^3/\text{ч}$; калибровочный фактор K_M характеризует коэффициент преобразования ЭП, т.е. отношение входного напряжения к измеренному значению объемного расхода.

Величина K_F определяется следующим образом. ПП подключается к автономному источнику импульсного низкочастотного напряжения согласующего блока. В канал ПП помещается преобразователь магнитного поля Сенсор. Сигнал, индуцированный в Сенсоре магнитным полем индуктора, и сигнал, характеризующий ток питания индуктора ПП, измеренный согласующим блоком, вводятся с помощью интерфейсной платы в ПЭВМ. Значение K_F определяется программной обработкой измеренных величин.

Измерение K_M производится следующим образом. Индуктор ПП подключается к ЭП через согласующий блок, благодаря чему в цепь питания индуктора включается прецизионный делитель согласующего блока. Электрическое напряжение, снимаемое с прецизионного делителя, с помощью согласующего блока подводится на вход ЭП. Указанное электрическое напряжение эквивалентно по своим параметрам (форме сигнала, амплитуде, фазе, частоте) электрическому напряжению, возникающему на электродах ПП при прохождении по трубопроводу потока измеряемой среды при заданном расходе. В диалоговом режиме вводятся коэффициенты деления прецизионного делителя и значения расходов, зафиксированного ЭП при этих значениях коэффициентов. Значение K_M определяется с помощью программной обработки измеренных величин.

Измеренные значения калибровочных факторов K_F и K_M сравниваются со значениями, указанными в паспорте прибора. Если отклонения измеренных значений K_F и K_M от паспортных превышают погрешность прибора в режиме измерения расхода, то поверка прекращается и прибор бракуется.

Для каждого поверочного расхода в соответствии со значением K_F программно рассчитываются напряжения на электродах ПП и режим работы согласующего блока (сопротивления нагрузки и магазина сопротивлений). При подключении поверяемого прибора к установкам Поток-Т при рассчитанном режиме работы согласующего блока на входе ЭП имитируются условия работы прибора при заданном расходе в канале прибора. Далее снимаются показания прибора и определяются погрешности прибора в режимах измерения расхода, объема и тепловой энергии.

Общий вид установок приведён на рисунке 1, общий вид согласующего блока с указанием места нанесения знака утверждения типа - на рисунке 2, вид снизу согласующего блока с указанием места пломбирования - на рисунке 3. Знак поверки в виде голографической наклейки наносится на боковую стенку согласующего блока. Заводской номер в виде числового обозначения наносится на заднюю панель согласующего блока.



Рисунок 1 – Общий вид установок



Знак утверждения типа

Рисунок 2 – Общий вид согласующего блока с указанием места нанесения знака утверждения типа



Пломба поверителя

Рисунок 3 – вид снизу согласующего блока с указанием места пломбирования

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) предназначено для поверки приборов, для подготовки входных данных по измерению геометрических параметров ПП, для поверки установок, для сервисного обслуживания установок и диагностики возможных ошибок, возникающих при работе.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и от преднамеренных изменений – «С» по МИ 3286-2010.

Пределы допускаемой погрешности установок установлены с учетом влияния ПО на метрологические характеристики.

Идентификационные параметры метрологически значимой части ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	potokm.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0
Цифровой идентификатор ПО	094B8BCD
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики установок

Наименование характеристики	Значение
Диаметры условного прохода поверяемых приборов, мм	от 20 до 4000
Диапазон имитируемого расхода, м ³ /ч	от 0,01 до 350000
Имитируемая рабочая среда - вода при температуре, °C	от + 10 до +180
Имитируемый диапазон разности температур в прямом и обратном трубопроводах, °C	от + 5 до + 150
Пределы допускаемой относительной погрешности: при поверке приборов, %:	
по объемному расходу и объему	± 0,2
по тепловой энергии	± 0,5
при измерении токового входного сигнала в диапазонах от 0 до 5; от 4 до 20 мА, %	± 0,05
при измерении частотного входного сигнала в диапазоне от 0,1 до 1000 Гц, %	± 0,05

Таблица 3 - Основные технические характеристики установок

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания, В	220 ⁺²² ₋₃₃
Частота напряжения питания, Гц	50±1
Мощность, потребляемая (без ПЭМВ) от сети при номинальном значении напряжения, В·А, не более	20
Габаритные размеры, мм:	
- сенсоров	от 200×100×20 до 1080×1040×890
- согласующего блока	79×190×250
Масса, кг:	
- сенсоров	от 0,08 до 17,0
- согласующего блока	не более 1,3
Температура окружающего воздуха, °C	от +15 до +25
Полный средний срок службы, лет	15

Знак утверждения типа

наносится методом наклейки на корпус согласующего блока и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование и исполнение	Обозначение	Кол. шт.	Примечание
Согласующий блок	СИКТ.687243.038	1	
Интерфейсная плата	L-card, МП "РИКО"	1	
ПМП- С -20	СИКТ.411512.025	1	по спецификации заказа
ПМП- С -25	СИКТ.411512.025-01	1	по спецификации заказа
ПМП- С -32	СИКТ.411512.025-02	1	по спецификации заказа
ПМП- С -40	СИКТ.411512.025-03	1	по спецификации заказа
ПМП- С -50	СИКТ.411512.025-04	1	по спецификации заказа
ПМП- С -65	СИКТ.411512.025-05	1	по спецификации заказа
ПМП- С -80	СИКТ.411512.025-06	1	по спецификации заказа
ПМП- С -100	СИКТ.411512.025-07	1	по спецификации заказа
ПМП- С -125	СИКТ.411512.025-08	1	по спецификации заказа
ПМП- С -150	СИКТ.411512.025-09	1	по спецификации заказа
ПМП- С -200	СИКТ.411512.025-10	1	по спецификации заказа
ПМП- С -250	СИКТ.411512.025-11	1	по спецификации заказа
ПМП- С -300	СИКТ.411512.025-12	1	по спецификации заказа
ПМП- С -350	СИКТ.411512.025-13	1	по спецификации заказа
ПМП- С -400	СИКТ.411512.025-14	1	по спецификации заказа
ПМП- С -500	СИКТ.411512.025-15	1	по спецификации заказа
ПМП- С -600	СИКТ.411512.025-16	1	по спецификации заказа
ПМП- С -700	СИКТ.411512.025-17	1	по спецификации заказа
ПМП- С -800	СИКТ.411512.025-18	1	по спецификации заказа
ПМП- С -900	СИКТ.411512.025-19	1	по спецификации заказа
ПМП - ПС	СИКТ.411512.025-21	1	по спецификации заказа
ПМП - ЗЭ	СИКТ.411512.025-22	1	по спецификации заказа
ПМП - ПС35	СИКТ.411512.025-23	1	по спецификации заказа
Кабель соединительный № 1	СИКТ.685631.006-01	1	
Кабель соединительный № 2	СИКТ.685631.004	1	
Кабель соединительный № 3	СИКТ.685631.007	1	
ЭВМ типа IBM PC		1	по согласованию сторон
Нутромеры индикаторные с ценой деления 0,01 мм	ГОСТ 868-82	1	по согласованию сторон

Продолжение таблицы 4

Наименование и исполнение	Обозначение	Кол. шт.	Примечание
Магазин сопротивлений Р4831	ТУ 2.704.001	1(3)	по согласованию сторон
Руководство по эксплуатации	СИКТ.407319.003 РЭ	1	
Паспорт	СИКТ.407319.003 ПС	1	
Методика поверки	МИ 2300-2012	1	
Рекомендация ГСИ. Электромагнитные теплосчетчики, расходомеры и счетчики – расходомеры. Методика поверки.	МИ 2299-2001	1	
Рекомендация ГСИ. Электромагнитные расходомеры и счетчики-расходомеры. Методика поверки с применением имитационной установки Поток-Т.	МИ 3164-2008	1	
Программное обеспечение на CD-диске	СИКТ.407319.003 ПО	1	

Сведения о методах (методиках) измерения

приведены в разделе «Порядок работы» документа СИКТ.407319.003 РЭ «Установка Поток-Т. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству

ТУ 4213-088-00229792-2005 «Установка Поток-Т. Технические условия»

Изготовитель

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт теплоэнергетического приборостроения» (АО «НИИТеплоприбор»)

ИНН 7717546420

Адрес: 129085, г. Москва, проспект Мира, 95

Телефон: (495) 615-21-90

Web-сайт: www.niiteplopribor.ru

E-mail: info@niiteplopribor.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Телефон: (495) 437-55-77

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц №30004-13.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «3» августа 2022 г. № 1920

Регистрационный № 48784-11

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термометры медицинские максимальные стеклянные "ИМПЭКС-МЕД"

Назначение средства измерений

Термометры медицинские максимальные стеклянные "ИМПЭКС-МЕД" (далее - термометры) предназначены для измерений температуры тела человека.

Описание средства измерений

Термометр состоит из капиллярной трубки с резервуаром, заполненным термометрической жидкостью. Капиллярная трубка защищена стеклянной оболочкой, внутрь которой вставлена шкала для отсчёта температуры.

Принцип действия термометров основан на тепловом изменении объема термометрической жидкости в зависимости от температуры тела человека.

Основным элементом термометра является стеклянный баллон, внутрь которого вставлена шкала для отсчёта температуры и капиллярная трубка с резервуаром, заполненным термометрической жидкостью. Максимальное устройство представляет собой сужение капилляра, приводящее к разрыву столбика термометрической жидкости при перенесении термометра из среды с более высокой температурой в среду с более низкой температурой и, таким образом, препятствующее спаданию столбика термометрической жидкости. Термометр может быть оснащён защитным полимерным покрытием резервуара (нижней части термометра) или защитным полимерным покрытием всего, термометра в соответствии с ГОСТ Р 31516-2012, с сохранением всех метрологических характеристик. Вместо ртути в термометре может использоваться (безопасная) термометрическая жидкость, в этом случае на шкале термометра нанесена зелёная полоса.

В зависимости от типа используемой термометрической жидкости термометры имеют два исполнения:

- ТМР – термометр медицинский ртутный;
- ТМБР - термометр медицинский безртутный – используется безопасная термометрическая жидкость на основе галлия.

Внешний вид термометров представлен на рисунках 1 и 2.

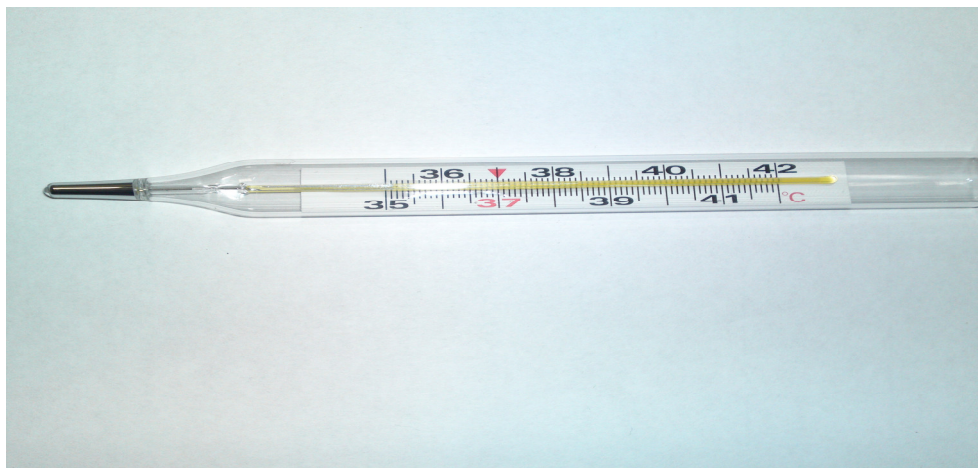


Рисунок 1 - Термометр медицинский максимальный стеклянный «ИМПЭКС-МЕД»
Тип ТМР



Рисунок 2 - Термометр медицинский максимальный стеклянный «ИМПЭКС-МЕД»
Тип ТМБР

Пломбирование термометров не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений, цена деления, габаритные размеры, а также пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, °С приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений, °С	от +35 до +42
Цена деления шкалы, °С	0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, °С	$\pm 0,1$
Габаритные размеры	
Длина, мм	120^{+8}_{-5} 115 ± 5
Большая ось овала корпуса, мм	$12,0 \pm 0,4$ $8,5 \pm 0,4$
Начальное значение шкалы термометра, °С	от 32 до 35
Конечное значение шкалы термометра, °С	42
Вероятность безотказной работы термометра за 500 циклов	не менее 0,96

Знак утверждения типа

наносится на шкалу термометра и на групповую упаковку методом фотопечати и на инструкцию типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 - Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Термометр стеклянный ТМР или ТМБР	1 шт.
Футляр	1 шт.
Паспорт	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к термометрам медицинским максимальным стеклянным "ИМПЭКС-МЕД"

ГОСТ Р 31516-2012 Термометры медицинские максимальные стеклянные. Общие технические условия;

ГОСТ Р 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

Изготовитель

Wuxi Medical Instrument Factory Co., Ltd, КНР

Адрес: No. 43 Xixin Road, ZhangJing, Xibei Town, Wuxi city, Jiangsu 214194, China

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г.Москва, ул.Озерная, д.46

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Уникальный номер в реестре аккредитованных лиц Росаккредитации №30004-13.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «3» августа 2022 г. № 1920

Регистрационный № 50864-12

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи виброскорости V-318

Назначение средства измерений

Преобразователи виброскорости V-318 (далее преобразователи) предназначены для измерения виброскорости различных машин и агрегатов, в частности, агрегатов роторного типа (газовые, паровые и гидротурбины, компрессоры, насосы, электродвигатели).

Описание средства измерений

Преобразователь представляет собой пьезоэлектрический акселерометр инерционного типа, принцип действия которого основан на использовании прямого пьезоэлектрического эффекта, состоящего в появлении электрического заряда на пьезоэлектрической пластине, пропорционального ускорению, воздействующему на преобразователь. Преобразователь имеет встроенный блок электроники, включающий усилитель заряда, интегратор (однократное и двойное интегрирование), полосовые фильтры и конвертор напряжение-ток. Преобразователь имеет выход по напряжению и нормированный токовый выход (от 4 до 20мА), пропорциональные виброскорости. Преобразователь позволяет определять виброускорение и виброперемещение контролируемого объекта.

Преобразователь выпускается в нескольких исполнениях с обозначением V-318-A-B-CC-DD-EE-F-G, различающихся типами выхода (A), типом крепления (B), диапазоном измерения (C), типом фильтров (D), чувствительностью по динамическому выходу (E), типом монтажа (F) и особенностями исполнения (G), такими как наличие цифрового выхода (TB), выхода по виброперемещению (DIS), увеличенного частотного диапазона (HF), диапазона температур эксплуатации (HT, HT1, HT2, LT), наличием шпильки для крепления (C, T).

Преобразователь выпускается во взрывозащищенном исполнении, имеющим маркировку взрывозащиты

Внешний вид преобразователя виброскорости V-318 представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Преобразователь виброскорости V-318

Программное обеспечение (ПО)

отсутствует

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значения
Максимальный диапазон измерения виброскорости (СКЗ, пик) (зависит от исполнения), мм/с	от 0,1 до 100
Диапазон измерения виброскорости (СКЗ) (исполнение V-318-x-x-28-xx-xx-x-x), мм/с	от 0,1 до 700
Диапазоны частот для выхода по напряжению, Гц: при измерении виброскорости при измерении виброускорения при измерении виброперемещения	от 3 до 2500 от 3 до 16000 от 0,5 до 300
Диапазон значений нижних частот для нормированного токового выхода, Гц	от 3 до 300
Диапазон значений верхних частот для нормированного токового выхода, Гц	от 20 до 1100
Номинальные коэффициенты преобразования на базовой частоте 160 Гц по выходу по напряжению: мВ/(мм·с ⁻¹) мВ(скз)/(мм·с ⁻¹) (пик) мВ/(м·с ⁻²) мВ/(м·с ⁻²) мВ/мкм	4 4 10,9 2,55 8
Номинальный коэффициент преобразования по токовому выходу на базовой частоте 160 Гц в диапазонах измерений, мкА/(мм·с ⁻¹): от 0,1 до 700 мм/с от 0,1 до 350 мм/с от 0,1 до 76,2 мм/с от 0,1 до 50,8 мм/с от 0,1 до 25,4 мм/с от 0,1 до 20,0 мм/с от 0,1 до 12,7 мм/с	23 46 210 315 630 800 1260
Отклонение действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 160 Гц, %, не более	±5,0

Наименование характеристики	Значения
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики для выхода по напряжению при измерении виброскорости в диапазонах частот, дБ, не более: от 10 до 1000 Гц от 3 до 10 Гц и от 1000 до 2500 Гц	$\pm 1,0$ -3,0
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики для выхода по напряжению при измерении виброускорения в полосе частот от 5 до 6000 Гц в диапазонах частот, дБ, не более: от 10 до 5000 Гц от 3 до 10 Гц и от 5000 до 6000 Гц	$\pm 1,0$ -3,0
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики для выхода по напряжению при измерении виброускорения в полосе частот от 5 до 10000 Гц в диапазонах частот, дБ, не более: от 10 до 6000 Гц от 5 до 10 Гц и от 6000 до 10000 Гц	$\pm 1,0$ -3,0
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики для выхода по напряжению при измерении виброускорения в полосе частот от 5 до 16000 Гц в диапазонах частот, дБ, не более: от 10 до 10000 Гц от 5 до 10 Гц и от 10000 до 16000 Гц	$\pm 1,0$ -3,0
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики по токовому выходу, дБ, не более: в диапазоне частот от $F_{нч+1/3 \text{ октавы}}$ до $F_{вч-1/3 \text{ октавы}}$, где $F_{нч}$ и $F_{вч}$ – значения нижнего и верхнего предела диапазона частот соответственно на частотах $F_{нч}$ и $F_{вч}$	$\pm 1,0$ -3,0
Относительный коэффициент поперечного преобразования на базовой частоте 160 Гц, %, не более	± 5
Нелинейность амплитудной характеристики на базовой частоте, %, не более	± 5
Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха, %/°C, не более	0,125
Условия эксплуатации:	
Условия эксплуатации: диапазоны температур окружающего воздуха (в зависимости от исполнения), °C	от -40 до +125 от -60 до +125 от -40 до +325 от -40 до +400
Масса, г	150
для высокотемпературного исполнения	500
Габаритные размеры (шестигранник × высота), мм	25,4 × 55

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта методом печати или наклейки и на корпус преобразователя.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 – Комплектность средства измерений

Наименование	Кол-во	Примечание
Преобразователь виброскорости типа V-318	1 шт.	
Паспорт	1 экз.	
Руководство по эксплуатации с методикой поверки	1 экз.	1 шт. на 5 преобразователей или на партию
Копия сертификата на взрывозащиту	1 экз.	Для взрывозащищенного исполнения

Сведения о методиках (методах) измерений

Руководство по эксплуатации «Преобразователь виброскорости V-318» V-318РЭ, раздел 1.1.5.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

МИ 2070-90 «Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот $3 \cdot 10^{-1} \div 2 \cdot 10^4$ Гц»;
Технические условия ТУ 4277-004-71637534-11.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «АЛЬКОНТ» (ООО «АЛЬКОНТ»)
Юридический адрес: 141727, Московская область, г. Долгопрудный,
мкр. Павельцево, пр-т Химкинский, д. 5.

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46
Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;
E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru
Уникальный номер в реестре аккредитованных лиц Росаккредитации №30004-13.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы напряжения трехфазной антирезонансной группы НАЛИ-СЭЩ

Назначение средства измерений

Трансформаторы напряжения трехфазной антирезонансной группы НАЛИ-СЭЩ (далее по тексту – трансформаторы трехфазной группы) предназначены для контроля и передачи сигнала измерительной информации приборам измерения, защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических цепях переменного тока промышленной частоты.

Трансформаторы напряжения трехфазной антирезонансной группы НАЛИ-СЭЩ также используются для контроля изоляции в сетях от 6 до 35 кВ с изолированной или заземленной через дугогасящий реактор нейтралью.

Трансформаторы напряжения трехфазной антирезонансной группы НАЛИ-СЭЩ предназначены для установки в комплектные распределительные устройства (КРУ) внутренней и наружной установки, камеры одностороннего обслуживания (КСО) и открытые распределительные устройства (ОРУ).

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов трехфазной группы основан на явлении взаимной индукции в обмотках, намотанных на один сердечник. Напряжение во вторичной обмотке зависит от напряжения, поданного в первичную обмотку, и от соотношения витков первичной и вторичной обмоток. Первичные и вторичные обмотки залиты компаундом, который обеспечивает основную изоляцию и создает «корпус» трансформатора.

Трансформаторы трехфазной группы НАЛИ-СЭЩ состоят из четырех трансформаторов: трех однофазных измерительных трансформаторов напряжения НОЛ-СЭЩ, рассчитанных на фазные напряжения, которые, по типу конструкции, являются двухполюсными, и четвертого трансформатора – трансформатора нулевой последовательности ТНП-СЭЩ, который выполняет функцию защиты измерительного блока от феррорезонансных процессов.

Трансформаторы трехфазной группы НАЛИ-СЭЩ изготавливаются на металлической раме или без нее. Возможна установка на трансформаторы трехфазных групп предохранительных устройств.

Трансформаторы напряжения НОЛ-СЭЩ, входящие в состав группы, имеют до трех вторичных обмоток.

Трансформатор нулевой последовательности ТНП-СЭЩ представляет собой однофазный заземляемый трансформатор напряжения с одной или двумя вторичными обмотками. Начало первичной обмотки трансформатора ТНП-СЭЩ включено в нейтраль первичных обмоток измерительных трансформаторов НОЛ-СЭЩ, конец первичной обмотки заземлен.

Трансформаторы НОЛ-СЭЩ, входящие в состав группы, комплектуются крышкой для закрытия и пломбирования выводов вторичных обмоток от несанкционированного доступа.

По способу защиты человека от поражения электрическим током трансформаторы относятся к классу «1» и предназначены для установки в недоступных местах.

Фотографии общего вида трансформаторов напряжения трехфазной антирезонансной группы НАЛИ-СЭЩ представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Фотографии общего вида трансформаторов напряжения трехфазной антирезонансной группы НАЛИ-СЭЩ

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов трехфазной группы НАЛИ-СЭЩ представлены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика	Значение
Класс напряжения по ГОСТ 1516.3-96, кВ	от 6 до 35
Номинальное линейное напряжение первичных обмоток, кВ	от 6 до 35
Наибольшее рабочее напряжение первичных обмоток, кВ	от 7,2 до 40,5
Номинальное линейное напряжение вторичных обмоток, В	100
Номинальная частота, Гц	50; 60
Классы точности вторичной обмотки	0,2; 0,5; 1,0; 3,0
Номинальная трехфазная мощность вторичных обмоток в классах точности при симметричной нагрузке, В·А, не более:	
0,2	75
0,5	225
1,0	450
3,0	900
Габаритные размеры трансформаторов, входящих в состав группы (длина×ширина×высота), мм, не более:	
– НОЛ-СЭЩ	418×262×450
– ТНП-СЭЩ	395×249×418
Габаритные размеры трансформаторов трехфазной группы на металлической раме (длина×ширина×высота), мм, не более	540×480×510
Масса группы, кг, не более	250
Температура окружающего воздуха при эксплуатации, °С	от минус 60 до плюс 50

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом и на табличку технических данных трансформатора методом трафаретной печати.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- | | |
|--|--------|
| – трансформатор трехфазной группы НАЛИ-СЭЩ | 1 шт. |
| – комплект для монтажа | 1 шт. |
| – паспорт | 1 экз. |
| – руководство по эксплуатации | 1 экз. |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Назначение» руководства по эксплуатации ОРТ.142.132.РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к трансформаторам напряжения трехфазной антирезонансной группы НАЛИ-СЭЩ

ГОСТ 1983-2001 «Трансформаторы напряжения. Общие технические условия»;
ГОСТ 8.216-88 «ГСИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки»;
Технические условия ТУ 3414-180-15356352-2012.

Изготовитель

Акционерное общество «Группа компаний «Электрощит» – ТМ Самара»

(АО «ГК «Электрощит» – ТМ Самара»)

Адрес: 443048, г. Самара, пос. Красная Глинка, корпус заводоуправления ОАО «Электрощит»

Тел. 8 (846) 276-28-88. Факс 8 (846) 277-73-83

E-mail: info@redclay.samara.ru

<http://www.electroshield.ru>

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр., 31

Тел. 8 (499) 129 19 11;

Факс 8 (499) 124 99 96;

E-mail: info@rostest.ru.

Уникальный номер в реестре аккредитованных лиц Росаккредитации №30010-10.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «3» августа 2022 г. № 1920

Регистрационный № 51623-12

Лист № 1
Всего листов 3

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока ТОЛ - СЭЩ

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока ТОЛ - СЭЩ (далее – трансформаторы) предназначены для контроля и передачи сигналов измерительной информации средствам измерений, устройствам защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических установках переменного тока промышленной частоты.

Описание средства измерений

Принцип действия трансформаторов тока заключается в преобразовании переменного тока промышленной частоты в переменный ток для измерения с помощью стандартных измерительных приборов, а также обеспечения электрической изоляции измерительных устройств от цепей высокого напряжения.

Трансформаторы тока ТОЛ – СЭЩ выполнены в виде опорной конструкции. Корпус трансформаторов тока литой и выполнен из эпоксидного компаунда, который одновременно является главной изоляцией и обеспечивает защиту обмоток от механических и климатических воздействий.

Трансформаторы тока ТОЛ – СЭЩ имеют до пяти вторичных обмоток. Выводы первичной обмотки расположены на верхней поверхности трансформатора. Выводы вторичных обмоток располагаются в нижней части трансформатора и имеют несколько вариантов исполнения, в зависимости от количества вторичных обмоток и конструктивного исполнения трансформаторов.

Трансформаторы комплектуются крышкой для закрытия и пломбирования выводов вторичных обмоток от несанкционированного доступа.



Рисунок 1 – Фотография общего вида трансформаторов тока ТОЛ - СЭЩ

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное напряжение трансформатора $U_{ном}$, кВ	10;20;27;35
Номинальное значение силы первичного тока, А	От 5 до 3000
Номинальное значение силы вторичного тока, А	1;5
Номинальная нагрузка вторичных обмоток для измерений, В·А	От 1 до 60
Номинальная нагрузка вторичных обмоток для защиты, В·А	От 3 до 60
Класс точности вторичной обмотки для измерений и учета	0,2; 0,2S; 0,5; 0,5S; 1; 3; 10
Класс точности вторичной обмотки для защиты	5P; 10P
Номинальная частота, Гц	50; 60
Номинальный коэффициент безопасности вторичных обмоток для измерений и учета	От 2 до 35
Номинальная предельная кратность вторичной обмотки для защиты	От 2 до 35
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1; Т1; У2; УХЛ2; Т2
Габаритные размеры не более, мм, Длина: Ширина: Высота:	800 412 724
Масса трансформатора не более, кг	130

Знак утверждения типа

наносится методом трафаретной печати на табличку технических данных трансформатора и типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- | | |
|--|--------|
| - трансформатор тока | 1 шт. |
| - паспорт | 1 экз. |
| - руководство по эксплуатации (на партию в один адрес) | 1 экз. |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Назначение» руководства по эксплуатации ОРТ.142.131 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока ТОЛ-СЭЩ

ГОСТ 7746-2001 «Трансформаторы тока. Общие технические условия»;

ТУ 3414-178-15356352-2012 «Трансформаторы тока ТОЛ-СЭЩ. Технические условия».

Изготовитель

Акционерное общество «Группа компаний «Электрощит» – ТМ Самара»
(АО «ГК «Электрощит» – ТМ Самара)).

Адрес: 443048, г. Самара, пос. Красная Глинка, корпус заводоуправления
ОАО «Электрощит».

Тел.: (846) 276-28-95; Факс 8 (846) 277-73-83.

E-mail: info@redelay.samara.ru

Сайт: www.electroshield.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр., 31

Тел. 8 (499) 129 19 11; Факс 8 (499) 124 99 96; E-mail: info@rostest.ru.

Уникальный номер в реестре аккредитованных лиц Росаккредитации №30010-10.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «3» августа 2022 г. № 1920

Регистрационный № 51624-12

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Трансформаторы тока ТШЛ-СЭЩ

Назначение средства измерений

Трансформаторы тока ТШЛ-СЭЩ (далее по тексту – трансформаторы тока) предназначены для контроля и передачи сигнала измерительной информации приборам измерения, защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических цепях переменного тока промышленной частоты.

Описание средства измерений

Трансформаторы тока ТШЛ-СЭЩ по принципу конструкции являются шинными. Корпус трансформаторов тока выполнен из эпоксидного или полиуретанового компаунда, который одновременно является главной изоляцией и обеспечивает защиту обмоток от механических и климатических воздействий. В корпусе трансформаторов расположен ленточный тороидальный или прямоугольный магнитопровод, на который равномерно намотаны вторичные обмотки и экран, выполненный из электропроводящего материала. Выводы вторичных обмоток расположены на внешней стороне фланца трансформатора.

Трансформаторы комплектуются крышкой для закрытия и пломбирования выводов вторичных обмоток от несанкционированного доступа.

Принцип действия трансформаторов тока заключается в преобразовании переменного тока промышленной частоты в переменный ток для измерения с помощью стандартных измерительных приборов, а также обеспечения электрической изоляции измерительных устройств от цепей высокого напряжения.



Рисунок 1 – Фотографии общего вида трансформаторов тока ТШЛ-СЭЩ

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики трансформаторов тока ТШЛ-СЭЩ представлены в таблице 1

Таблица 1

Характеристика	Значение
Номинальное рабочее напряжение, кВ	0,66; 10; 15; 20; 24
Номинальный первичный ток, А	от 50 до 10000
Номинальный вторичный ток, А	1; 5
Номинальная нагрузка вторичных обмоток, В·А: – для измерений – для защиты	от 1 до 100 от 3 до 100
Классы точности вторичных обмоток: – для измерений – для защиты	0,2; 0,2S; 0,5; 0,5S; 1; 3; 10 5P; 10P
Номинальная частота, Гц	50; 60
Номинальный коэффициент безопасности приборов вторичных обмоток для измерений	от 2 до 35
Номинальная предельная кратность вторичных обмоток для защиты	от 2 до 35
Габаритные размеры, мм для трансформаторов с тороидальным магнитопроводом: – внутренний диаметр – наружный диаметр – высота для трансформаторов с прямоугольным магнитопроводом: – длина – ширина – высота	от 70 до 470 от 144 до 620 от 45 до 300 от 102 до 250 от 45 до 105 от 158 до 320
Масса, кг	от 1,8 до 100
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У2; Т2

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на титульный лист паспорта типографским способом и на табличку технических данных трансформатора методом трафаретной печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 2

Наименование	количество
трансформатор тока ТШЛ-СЭЩ	1 шт.
паспорт	1 экз
руководство по эксплуатации (на партию в один адрес)	1 экз

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений с помощью трансформаторов тока ТШЛ-СЭЩ указаны в документе ОРТ.142.130 РЭ «Трансформаторы тока ТШЛ-СЭЩ. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к трансформаторам тока ТШЛ-СЭЩ

ГОСТ 7746-2001 «ГСИ. Трансформаторы тока. Общие технические условия»;
ГОСТ 8.217-2003 «ГСИ. Трансформаторы тока. Методика поверки»;
Технические условия ТУ 3414-179-15356352-2012.

Изготовитель

Акционерное общество «Группа компаний «Электрощит» – ТМ Самара»
(АО «ГК «Электрощит» – ТМ Самара»)
Адрес: 443048, г. Самара, пос. Красная Глинка, корпус заводоуправления ОАО «Электрощит»
Тел. 8 (846) 276-28-88. Факс 8 (846) 277-73-83
E-mail: info@redclay.samara.ru
<http://www.electroshield.ru>

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)
Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр., 31
Тел. 8 (499) 129 19 11;
Факс 8 (499) 124 99 96;
E-mail: info@rostest.ru.
Уникальный номер в реестре аккредитованных лиц Росаккредитации №30010-10.