

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система информационно-измерительная «Теплообменник-11»

Назначение средства измерений

Система информационно-измерительная «Теплообменник-11» (далее - система) предназначена для измерений напряжения и силы постоянного тока с выходов датчиков контролируемых параметров, регистрации и отображения на основе результатов измерений расчетных значений контролируемых параметров.

Описание средства измерений

Принцип действия системы основан на усилении и преобразовании электрических сигналов, поступающих от внешних датчиков контролируемых параметров (далее – датчиков), в цифровой код, последующей обработки измерительной информации, документировании и визуализации результатов контроля на мониторе оператора.

Конструктивно система состоит из ПЭВМ оператора и шкафа, имеющего в верхней части разъемные соединения для подключения ПЭВМ оператора и датчиков. В шкафу посредством коммутационных устройств и модулей типа NI 9217, NI 9215, NI 9208 (далее – модули), установленных в шасси типа CompactDAQ-9188, функционально сформированы измерительные каналы (ИК) для измерений напряжения и силы постоянного тока. При измерении напряжения постоянного тока сигналы с выходов датчиков в начале усиливаются в 4-х канальном модуле типа NI 9217, а затем передаются в 4-х канальный 16-ти разрядный модуль типа NI 9215 для цифрового преобразования. При измерении силы постоянного тока сигналы с выходов датчиков непосредственно преобразуются с помощью двух 16-ти канальных 24-ти разрядных модулей типа NI 9208 в цифровой код.

Общий вид составных частей системы и место нанесения знака утверждения типа представлены на рисунке 1. Пломбировка системы не предусмотрена. Дверь шкафа имеет замки, обеспечивающие ограничение доступа в него.



ПЭВМ оператора



Шкаф



Вид шасси с модулями

Место нанесения знака утверждения типа



Вид части боковой панели шкафа



Вид разъемных соединений на верхней панели шкафа

Рисунок 1

Программное обеспечение

Работа системы осуществляется под управлением специализированного программного обеспечения (СПО), метрологически значимая часть которого путем аппаратных и программных средств защищена от непреднамеренных и преднамеренных изменений. СПО имеет идентификационные данные, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	DAQ.EXE
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0
Цифровой идентификатор ПО	4AF6F8BE
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	CRC32

Уровень защиты СПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	Количество ИК
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	±10	32
Пределы допускаемой приведенной (к верхнему пределу (ВП)) погрешности измерений напряжения постоянного тока, %	±0,1	
Диапазон измерений силы постоянного тока, мА	от 4 до 20	4
Пределы допускаемой приведенной (к ВП) погрешности измерений силы постоянного тока, %	±0,1	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	от 198 до 242
- частота переменного тока, Гц	от 49 до 51
Максимальная потребляемая мощность, В·А, не более	500
Габаритные размеры шкафа системы (длина x ширина x глубина), мм, не более:	650 x1000 x 250
Рабочие условия эксплуатации:	от +15 до +35
- температура окружающего воздуха, °C	80
- относительная влажность воздуха при температуре +25 °C, %, не более	от 84 до 106,7
- атмосферное давление, кПа	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом и на боковую панель шкафа под шильдиком названия системы в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система информационно-измерительная «Теплообменник-11» зав. № 11 в составе: - ПЭВМ оператора типа ноутбук; - шкафа с коммутационными устройствами и модулями типа NI 9217, NI 9215, NI 9208, установленными в шасси типа CompactDAQ-9188.	-	1шт.
Руководство по эксплуатации	ТО-11-2018 РЭ	1 зкз.
Паспорт	ТО-11-2018 ПС	1 зкз.
Методика поверки	ТО-11-2018 МП	1 зкз.

Проверка

осуществляется по документу ТО-11-2018 МП «ГСИ. Система информационно-измерительная «Теплообменник-11». Методика поверки», утвержденному ООО «КИА» 17.12.2018 г.

Основное средство поверки:

- калибратор многофункциональный Calibro 140 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 39949-08).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик системы с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде оттиска поверительного клейма или наклейки.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе информационно-измерительной «Теплообменник-11»

ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы

ГОСТ 8. 022-91 ГСИ. Государственный первичный и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 30 А

Изготовитель

Акционерное общество производственно-конструкторское объединение
«Теплообменник» (АО ПКО «Теплообменник»)

ИНН 5258000011

Адрес: 603950, г. Нижний Новгород, БОКС-1376, проспект Ленина, 93

Телефон (факс): (831) 258-44-05, 253-17-76

E-mail: post@teploobmennik.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Координационно-информационное агентство» (ООО «КИА»)

Адрес: 109029, г. Москва, Сибирский проезд, д. 2, стр. 11

Телефон (факс): (495) 737-67-19

E-mail: VS-KIA@rambler.ru

Аттестат аккредитации ООО «Координационно-информационное агентство» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310671 от 22.05.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2019 г.