

Регистрационный № 96961-25

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы телеметрии и телемеханики на базе программируемых логических контроллеров СТТ

Назначение средства измерений

Системы телеметрии и телемеханики на базе программируемых логических контроллеров СТТ (далее – системы) предназначены для измерений сигналов от не входящих в состав системы датчиков: сопротивления постоянному току от термопреобразователей сопротивления в температурном эквиваленте, силы постоянного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия систем основан на аналого-цифровом преобразовании входных сигналов от не входящих в состав системы датчиков, осуществляемом программируемыми логическими контроллерами, и визуализации измерительной информации на панели оператора или дисплеях и видеомониторах, входящих в состав автоматизированных рабочих мест.

Системы являются проектно-компонентными изделиями и имеют агрегатную архитектуру. Конструктивно системы состоят из набора функциональных устройств, объединенных шинами питания и передачи данных. Функциональные устройства размещаются в шкафах управления.

Системы выпускаются в исполнении НГО.4.201.507. Количество и номенклатура измерительных каналов определяется заказом и указывается в формуляре. Системы могут включать в себя следующие типы измерительных каналов: измерительные каналы сигналов от термопреобразователей сопротивления; измерительные каналы силы постоянного тока.

Конфигурация системы по составу оборудования, его количеству, требованиям к функциям формируется с учетом особенностей каждого управляемого технологического процесса и определяется проектом.

Системы, в зависимости от заказа, состоят из:

- программируемых логических контроллеров (далее - контроллеры) (контроллеры программируемые логические REGUL RX00 (модификация REGUL R500), регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 63776-16 или системы ввода-вывода распределительные Fastwel I/O, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 58557-14 или контроллеры логические программируемые ПЛК 200 (без модулей в составе), регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 84822-22 или контроллеры логические программируемые ПЛК 200, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 84822-22 в составе: модуль аналогового ввода MB210-101 регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 76920-19 или модуль аналогового ввода MB210-102 регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 92904-24 или контроллеры логические программируемые

ПЛК 100 в составе: модуль аналогового ввода MB210-101 регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 76920-19 или модуль аналогового ввода MB210-102 регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 92904-24; модули центрального процессора, модули связи, модули ввода-вывода и т.д.);

- локальной панели оператора (при необходимости);
- источников электропитания;
- телекоммуникационного оборудования;
- барьеров искрозащиты в искробезопасных цепях дискретных сигналов (при необходимости);
- исполнительных устройств (при необходимости).

Заводской номер наносится на маркировочную табличку любым технологическим способом в виде цифрового кода.

Общий вид систем представлен на рисунке 1. Пример маркировочной таблички с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера представлен на рисунке 2. Нанесение знака поверки на системы не предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) систем не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид системы



Рисунок 2 – Пример маркировочной таблички системы,
с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) систем предназначено для сбора, обработки измерительной и сигнальной информации, поступающей от первичных преобразователей параметров, передачи информации на верхний уровень.

В процессе измерений системы принимают информацию от измерительных преобразователей параметров, обрабатывают, формируют измерительную информацию, протоколируют, индицируют, регистрируют, хранят результаты измерений и передают по каналам связи на верхний уровень информационных систем (центральных пультов управления) архивную информацию и информацию о текущих результатах измерений.

Комплекс ПО состоит из двух частей: ПО панели оператора и ПО контроллеров (модулей аналогового ввода).

ПО контроллеров (модулей аналогового ввода) из состава систем является метрологически значимой частью программного обеспечения. ПО панели оператора расчетов и обработки данных не выполняет, и является только средством визуального интерфейса пользователя и является метрологически незначимым.

Исполняемый код ПО контроллеров (модулей аналогового ввода) из состава систем, результаты измерений хранятся в энергонезависимой памяти контроллеров (модулей аналогового ввода) из состава систем. Замена исполняемого кода ПО контроллеров (модулей аналогового ввода) из состава систем, удаление или изменение результатов измерений штатными средствами интерфейса пользователя невозможно.

Метрологические характеристики систем нормированы с учетом влияния ПО.

Данные о ПО и уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014 контроллеров (модулей аналогового ввода), входящих в состав систем, отражены в соответствующих сведениях об утвержденном типе, размещенных в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений сигналов от термопреобразователей сопротивления Pt100 ($\alpha=0,00385 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$) по ГОСТ 6651-2009 в температурном эквиваленте, $^{\circ}\text{C}$	от -200 до +850
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений основной погрешности измерений сигналов от термопреобразователей сопротивления Pt100 ($\alpha=0,00385 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$) по ГОСТ 6651-2009 в температурном эквиваленте, %*	$\pm 0,25$
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений дополнительной погрешности измерений сигналов от термопреобразователей сопротивления Pt100 ($\alpha=0,00385 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$) по ГОСТ 6651-2009 в температурном эквиваленте от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые $10 \text{ }^{\circ}\text{C}$, %*: - для систем на базе контроллеров, кроме контроллеров ПЛК 200 - для систем на базе контроллеров ПЛК 200	$\pm 0,05$ $\pm 0,125$
Диапазон измерений силы постоянного тока, мА	от 4 до 20
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений основной погрешности измерений силы постоянного тока, %*	$\pm 0,25$
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений дополнительной погрешности измерений силы постоянного тока от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые $10 \text{ }^{\circ}\text{C}$, %*: - для систем на базе контроллеров, кроме контроллеров ПЛК 200 и контроллеров ПЛК 100 с модулями аналогового ввода MB210-102 в составе - для систем на базе контроллеров ПЛК 100 с модулями аналогового ввода MB210-102 в составе - для систем на базе контроллеров ПЛК 200	$\pm 0,05$ $\pm 0,075$ $\pm 0,125$
Нормальные условия измерений: – температура окружающей среды, $^{\circ}\text{C}$ – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 до 80 от 84,0 до 106,7
Примечание: * - пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений основной и дополнительной погрешности измерений сигналов от термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-2009 в температурном эквиваленте, силы постоянного тока нормированы без учета погрешности первичных датчиков	

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество каналов, не более	32
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – номинальная частота переменного тока, Гц	от 187 до 242 50
Габаритные размеры (высота×ширина×глубина), мм, не более	1400×800×300
Масса, кг, не более	60

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от +5 до +50 до 80 от 84,0 до 106,7
Степень защиты от внешних влияющих воздействий по ГОСТ 14254-2015	IP54

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	25000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта-формуляра и руководства по эксплуатации типографским способом и на маркировочную табличку системы любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система телеметрии и телемеханики на базе программируемых логических контроллеров СТТ	НГО.4.201.507	1 шт.
Паспорт-формуляр	НГО.4.201.507 ФО	1 экз.
Руководство по эксплуатации	НГО.4.201.507 РЭ	1 экз.
Руководство оператора	НГО.4.201.507 РО	1 экз.
Комплект программного обеспечения	НГО.4.201.507 ПО	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1 «Описание и работа» документа НГО.4.201.507 РЭ Системы телеметрии и телемеханики на базе программируемых логических контроллеров СТТ».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 01 октября 2018 года № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3456 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока»

ТУ 26.51.44-059-55402257-2022 «Системы телеметрии и телемеханики на базе программируемых логических контроллеров СТТ. Технические условия»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Завод «Нефтегазоборудование»
(ООО «Завод «Нефтегазоборудование»)

Адрес юридического лица: 410080, Саратовская обл., г.о. город Саратов, г. Саратов, пр-кт Строителей, зд. 39Н, стр. 6

ИНН 6454054449

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Завод «Нефтегазоборудование»
(ООО «Завод «Нефтегазоборудование»)
Адрес: 410080, Саратовская обл., г.о. город Саратов, г. Саратов, пр-кт Строителей,
зд. 39Н, стр. 6
ИНН 6454054449

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр
«ЭНЕРГО»
(ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)
Адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново
Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./помещ. 1/1, ком. 14-17
Адрес места осуществления деятельности: 117405, г. Москва, ул. Дорожная, д. 60,
помещ. № 1 (ком. № 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17), помещ. № 2 (ком. 15)
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.314019

