

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «23» июня 2022 г. № 1536

Регистрационный № 85959-22

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Каналы измерительные комплексов промышленной безопасности «КАРАТ»

Назначение средства измерений

Каналы измерительные комплексов промышленной безопасности «КАРАТ» (далее – КИ КПБ, измерительные каналы) предназначены для измерений входных аналоговых сигналов силы постоянного тока и визуализации результатов в единицах контролируемых технологических параметров, а также связи со смежными и вышестоящими системами.

Описание средства измерений

Принцип действия каналов измерительных комплексов промышленной безопасности «КАРАТ» заключается в непрерывном аналого-цифровом преобразовании сигналов силы постоянного тока, поступающих с соответствующих датчиков (первичных измерительных преобразователей) технологических параметров (загазованности), установленных в системах противоаварийных блокировок и защит на промышленных объектах. Датчики (первичные измерительные преобразователи) не входят в комплект поставки измерительных каналов.

КИ КПБ включают в свой состав: контроллер КСА-02 с модулями ввода аналоговых сигналов СТ1АСИ08 (рег. № 44567-10), панельный компьютер, систему питания, элементы управления и индикации, коммуникационные устройства. Панельный компьютер может быть выносным – размещен в удаленной панели оператора НБКГ.426486.040 ТУ. Количество модулей ввода аналоговых сигналов составляет от 1 до 9, определяется проектом.

Конструктивно КИ КПБ как законченные изделия выпускаются в виде электротехнического шкафа.

Основная область применения КИ КПБ – в системах противоаварийных блокировок и защит на промышленных объектах в составе комплексов промышленной безопасности «КАРАТ». Предназначены для использования вне взрывоопасных зон промышленных объектов.

Внешний КИ КПБ и удаленной панели оператора с указанием устройств защиты от несанкционированного доступа, приведен на рисунках 1 и 2, внешний вид маркировочной таблички с заводским номером приведен на рисунке 3.

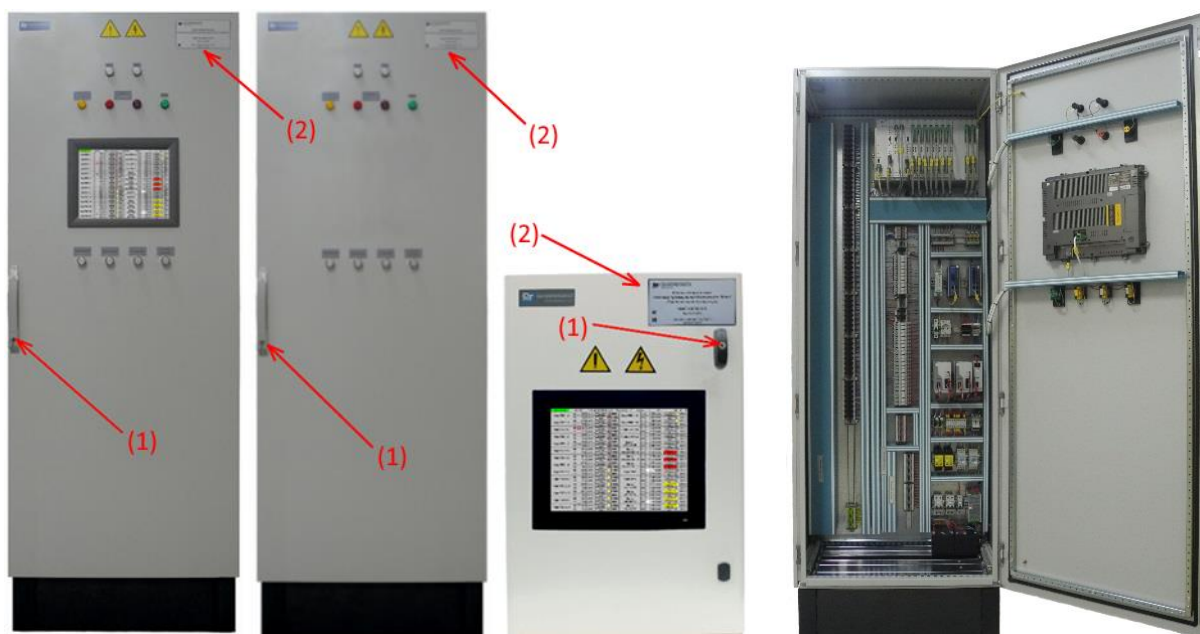


Рисунок 1 - Внешний вид КИ КПБ с панелью оператора / с удаленной панелью оператора

Рисунок 2 - Внешний вид размещения оборудования внутри шкафа

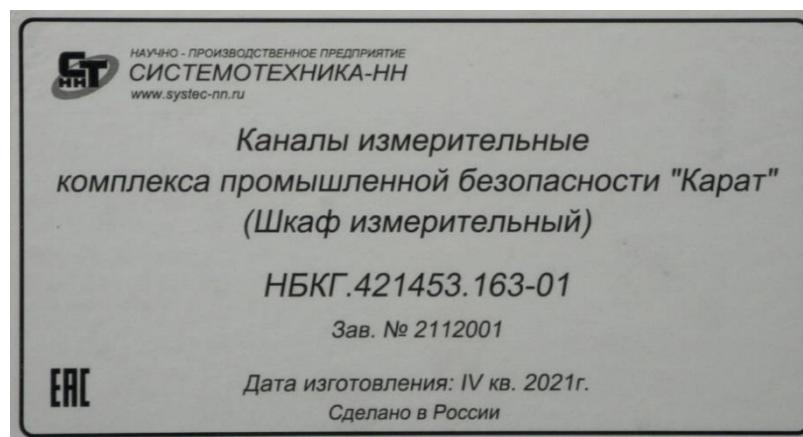


Рисунок 3 - Внешний вид маркировочной таблички

Маркировочная табличка с информацией об изготовителе, заводском номере, наименовании и типе КИ КПБ расположена на внешней поверхности двери шкафа. Заводской номер в виде цифрового кода, состоит из арабских цифр, наносится типографским способом.

Местоположение маркировочной таблички указано стрелками с обозначением «(1)» на рисунке 1.

Пломбирование КИ КПБ не предусмотрено. Механическая защита от несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений, осуществляется посредством замка на двери электротехнического шкафа, запираемого на ключ (указано стрелками с обозначением «(2)» на рисунке 1).

Программное обеспечение

Для визуализации процесса работы КИ КПБ служит панель оператора. Программное обеспечение верхнего уровня, входящее в состав панели оператора, реализовано на основе SCADA Antares, которая обеспечивает выполнение следующих функций:

- получение от контроллера КСА-02 результатов измерений сигналов с датчиков и результатов самодиагностики КИ КПБ;

- визуализация полученной от контроллера КСА-02 и принятой от пользователя информации;
- хранение результатов измерений в энергонезависимой памяти и предоставление пользователю доступа к ним;
- хранение в энергонезависимой памяти событий, связанных с действиями пользователя и предоставление доступа к ним;
- приём команд пользователя.

Программное обеспечение верхнего уровня не осуществляет обработку метрологически значимых данных.

Для защиты от несанкционированного доступа к программному обеспечению (далее – ПО) КИ КПБ, конфигурационным параметрам, текущим и архивным данным от несанкционированного доступа предусмотрен физический контроль доступа (механические замки на дверях шкафа) и программная защита на основе паролей и разграничения прав доступа.

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

Метрологические характеристики измерительных каналов нормированы с учетом ПО.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	СТ1АС108
Номер версии (идентификационный номер ПО)	Не ниже 1.0
Цифровой идентификатор ПО	0x6441

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики измерительных каналов приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики КИ КПБ

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерения аналоговых сигналов постоянного тока, мА	от 4 до 20
Пределы допускаемой погрешности измерения аналоговых сигналов постоянного тока, приведенной к диапазону измерения, %	± 0,2
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений, в рабочих условиях эксплуатации, %	± 0,3

Таблица 3 - Основные технические характеристики КИ КПБ

Наименование характеристики	Значение характеристики
Количество входов измерения аналоговых непрерывных электрических сигналов постоянного тока, шт.	от 8 до 72
Параметры питания от сети переменного тока: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 ^{+10%} _{-15%} 50±1
Параметры питания от сети постоянного тока: - напряжение постоянного тока, В	220 ^{+10%} _{-15%}
Потребляемая мощность, В·А (Вт), не более	600 (500)

Продолжение таблицы 3

Габаритные размеры шкафа, мм, не более:	
- высота	2200
- ширина	800
- глубина	600
Масса, кг, не более	250
Нормальные условия эксплуатации:	
- температура окружающего среды, °С	от + 15 до + 25
- относительная влажность воздуха, при температуре 30°С, %, не более	95
- атмосферное давление, кПа	от 84.0 до 106.7
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего среды, °С	от + 5 до + 40
- относительная влажность воздуха, при температуре 30 °С, %, не более	95
- атмосферное давление, кПа	от 84.0 до 106.7
Средний срок службы, лет, не менее	12
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	50 000

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом по центру над наименованием средства измерений.

Комплектность средства измерений

Комплектность КИ КПБ приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Каналы измерительные комплекса промышленной безопасности «КАРАТ»	НБКГ.421453.163	1 шт.
Удаленная панель оператора	НБКГ.426486.040	1 шт.*
Эксплуатационная документация:		
формуляр	НБКГ.421453.163-XX ФО **	1 экз.
руководство по эксплуатации	НБКГ.421453.163 РЭ	1 экз.
руководство оператора	НБКГ.466543.003 РО	1 экз.
руководство пользователя	НБКГ.421453.163-XX ИЗ **	1 экз.
* опционально, определяется проектом		
** XX – порядковый номер проекта в соответствии с опросным листом (Приложение Е к руководству по эксплуатации)		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Методы измерений» руководства по эксплуатации КИ КПБ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерительным каналам

ГОСТ Р 8.596-2002 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

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»

НБКГ.421453.163 ТУ «Каналы измерительные комплекса промышленной безопасности «КАРАТ». Технические условия»

Правообладатель

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "СИСТЕМОТЕХНИКА-НН"
(ООО "НПП "СИСТЕМОТЕХНИКА-НН")
ИНН 5262067347
Адрес: 603057 г. Нижний Новгород, пер. Нартова, д. 2-в
Телефон/факс: +7 (831) 211-44-50
Web-сайт: <https://> <http://www.systec-nn.ru>
E-mail: info@systec-nn.ru

Изготовитель

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "СИСТЕМОТЕХНИКА-НН"
(ООО "НПП "СИСТЕМОТЕХНИКА-НН")
ИНН 5262067347
Адрес: 603057 г. Нижний Новгород, пер. Нартова, д. 2-в
Телефон/факс: +7 (831) 211-44-50
Web-сайт: <https://> <http://www.systec-nn.ru>
E-mail: info@systec-nn.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Нижегородской области» (ФБУ «Нижегородский ЦСМ»)

Адрес: 603950, г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, 1
Телефон: 8-800-200-22-14
Web-сайт: <http://www.nncsm.ru>
E-mail: mail@nncsm.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре в реестре аккредитованных в области обеспечения единства измерений № 30011-13

