

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ



Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

" 30 " 09 2020

Контроллеры СН – 1 «СОНЕТ»

Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь
Регистрационный номер № РБ 03 27 7788 20

Выпускают по КУНИ.466945.010 ТУ «Контроллер СН-1 СОНЕТ. Технические условия».

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Контроллеры СН – 1 «СОНЕТ» (далее – контроллеры) предназначены для измерений выходных аналоговых сигналов первичных измерительных преобразователей (датчиков) в виде силы и напряжения постоянного тока, сопротивления, преобразования аналоговых и дискретных сигналов в цифровую форму, формирования выходных аналоговых сигналов силы и напряжения постоянного тока, дискретных сигналов.

Область применения – только на Государственном предприятии «Белорусская АЭС».

ОПИСАНИЕ

Контроллер конструктивно представляет собой каркас с установленными модулями. В каркасе закреплена многослойная объединительная печатная плата с установленными на ней разъемами для подключения модулей (не более восьми модулей ввода/вывода). Каждый модуль состоит из корпуса и одной или нескольких печатных плат.

Контроллер функционально состоит из следующих составных частей:

- крейт (каркас с установленной объединительной печатной платой);
- блок питания;
- модуль микропроцессорный;
- модули ввода\вывода.

Контроллер может использовать также дополнительное оборудование:

- блок переключения резерва (БПР);
- фильтр сетевого питания;
- распределитель питания;
- интерфейсные модули;
- модули диагностики;
- устройство защиты по току;
- клемма с термодатчиком;
- блок питания датчиков.

Микропроцессорный модуль осуществляет управление модулями ввода/вывода по локальной шине контроллера.



Контроллеры предназначены для построения многоуровневых распределенных систем, в которых сбор данных и управление исполнительными устройствами осуществляется удаленными модулями ввода/вывода.

Контроллеры предназначены для применения при построении многоуровневых распределенных систем, в качестве главного и подчиненных контроллеров нижнего уровня. Применяются в автоматизированных системах управления технологическими процессами (АСУ ТП), в составе высоконадежных и ответственных АСУ ТП, в том числе для атомных электростанций (АЭС).

Внешний вид контроллера приведен на рисунке 1.

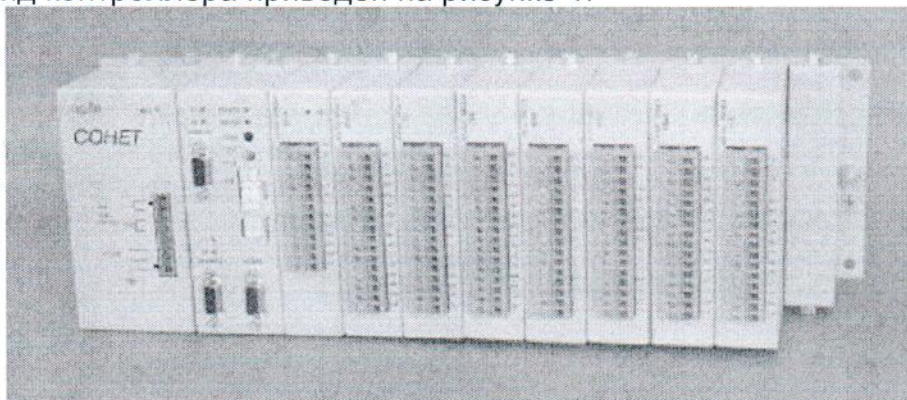


Рис. 1 – Внешний вид контроллера СН – 1 «СОНЕТ»

Пломбирование контроллера не предусмотрено.

Контроллер может содержать виды каналов, сформированные модулями ввода/вывода, из перечня, приведенного в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Условное обозначение	Вид канала или преобразователя
КУНИ.467439.008	Модуль аналогового вывода 4-канальный 0–20 мА	СН-АВ-4-20 мА	от 0 до плюс 20 мА
КУНИ.467439.008-01	Модуль аналогового вывода 4-канальный 0–10 В	СН-АВ-4-10 В	от 0 до плюс 10 В
КУНИ.467439.022	Модуль аналогового ввода 4-канальный 0–20 мА	СН-АВВ-4-20 мА-1	от 0 до плюс 20 мА
КУНИ.467439.022-01	Модуль аналогового ввода 4-канальный «ТП»	СН-АВВ-4-ТП-1	от минус 5 до плюс 45 мВ
КУНИ.467439.022-02	Модуль аналогового ввода 4-канальный 0–10 В	СН-АВВ-4-10 В-1	от 0 до плюс 10 В
КУНИ.467439.022-06	Модуль аналогового ввода 4-канальный «ТП»	СН-АВВ-4-ТП-2	от 0 до плюс 20 мА (совместно с модулем интерфейсным КУНИ.468353.079)
КУНИ.467439.022-07	Модуль аналогового ввода 4-канальный 0–20 мА	СН-АВВ-4-20-FC	от 0 до плюс 20 мА
КУНИ.467439.023	Модуль аналогового ввода 4-канальный «Р500»	СН-АВВ-4-Р500	от 0 до 500 Ом
КУНИ.467439.024	Модуль аналогового ввода 8-канальный 0–20 мА	СН-АВВ-8-20 мА-1	от 0 до плюс 20 мА
КУНИ.467439.024-01	Модуль аналогового ввода 8-канальный 0–10 В	СН-АВВ-8-10 В-1	от 0 до плюс 10 В

Программное обеспечение (ПО) контроллеров можно разделить на две группы:

- встроенное программное обеспечение (ВПО);
- автономное программное обеспечение (ПО), устанавливаемое на персональный компьютер.

ВПО, влияющее на метрологические характеристики, устанавливается в энергонезависимую память измерительных модулей контроллеров в производственном цикле на заводе-изготовителе и в процессе эксплуатации изменению не подлежит (уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий»).

Автономное ПО, устанавливаемое на персональный компьютер, применяется для считывания выходного кода по интерфейсу связи при проведении поверки контроллера и не оказывает искажающего воздействия на метрологически значимую часть ПО и данные.

Идентификационные данные метрологически значимого ПО приведены в таблице 2.

Таблица 2

Идентификационные данные (признаки)	Значения		
	СН-АВ-4-20 мА КУНИ.467439.008	СН-АВ-4-10 В КУНИ.467439.008-01	СН-АВВ-4-20 мА-1 КУНИ.467439.022
Идентификационное наименование ПО	КУНИ.505100.044-01.01	КУНИ.505100.044-01.01	КУНИ.505100.005-01.01
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0	не ниже 1.0	не ниже 1.1
Цифровой идентификатор ПО	С148	С148	7201

Продолжение таблицы 2

Идентификационные данные (признаки)	Значения		
	СН-АВВ-4-ТП-1 КУНИ.467439.022-01	СН-АВВ-4-10 В-1 КУНИ.467439.022-02	СН-АВВ-4-ТП-2 КУНИ.467439.022-06
Идентификационное наименование ПО	КУНИ.505100.006-01.01	КУНИ.505100.007-01.01	КУНИ.505100.018-01.01
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.1	не ниже 1.0	не ниже 1.0
Цифровой идентификатор ПО	7201	В955	7201

Окончание таблицы 2

Идентификационные данные (признаки)	Значения			
	СН-АВВ-4-20 FC КУНИ.467439.022-07	СН-АВВ-4-Р500 КУНИ.467439.023	СН-АВВ-8-20 мА-1 КУНИ.467439.024	СН-АВВ-8-10 В-1 КУНИ.467439.024-01
Идентификационное наименование ПО	КУНИ.505100.057-01.01	КУНИ.505100.008-01.01	КУНИ.505100.003-01.01	КУНИ.505100.004-01.01
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.0	не ниже 1.0	не ниже 1.0	не ниже 1.0
Цифровой идентификатор ПО	EF23	89EA	8EA2	A8C5



ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные метрологические и технические характеристики контроллеров приведены в таблицах 3, 4.

Метрологические характеристики измерительных каналов контроллеров приведены в таблице 3.

Таблица 3

Типы канала	Диапазоны преобразований аналоговых сигналов/разрядность цифровых сигналов		Пределы допускаемой основной приведенной к диапазону преобразований погрешности, %	Пределы допускаемой дополнительной приведенной к диапазону преобразований погрешности от изменения температуры на 10 °С, %
Канал измерения силы тока	от 0 до 20 мА	16 бит	±0,1	±0,05
Канал измерения напряжения постоянного тока	от 0 до 10 В	16 бит	±0,1	±0,05
Канал измерения сигналов сопротивления	от 0 до 500 Ом	16 бит	±0,025	±0,015
Канал измерения напряжения постоянного тока	от минус 5 до плюс 45 мВ	16 бит	±0,05	±0,025
Канал воспроизведения силы тока	16 бит	от 0 до 20 мА	±0,05	±0,05
Канал воспроизведения напряжения постоянного тока	16 бит	от 0 до 10 В	±0,1	±0,05

Технические характеристики контроллеров приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование характеристики	Значение
Нормальные условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность (без конденсации), % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 30 до 80 от 84,0 до 106,7
Рабочие условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность (без конденсации, при температуре от +32 до +38 °С), % - атмосферное давление, кПа	от +5 до +60 до 98 от 84,0 до 106,7
Напряжение питания, В - от сети переменного тока частотой от 47,5 до 51 Гц - от сети постоянного тока	от 187 до 242 от 18 до 36
Мощность, потребляемая блоками от источников питания, Вт, не более	30
Габаритные размеры, мм, не более	133×407×151



Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Масса контроллера, кг, не более	5,0
Время восстановления контроллера, ч, не более	1
Средний срок службы, лет	10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа Республики Беларусь наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки контроллеров приведена в таблице 5.

Таблица 5

№ пп	Наименование изделия	Количество	Примечание
1	Контроллеры СН – 1 «СОНЕТ»	-	в соответствии со спецификацией заказа/техническим заданием
2	Комплект технической документации в бумажном и/или электронном виде	-	в соответствии со спецификацией заказа/техническим заданием
3	Методика поверки КУНИ.466945.010 Д6	-	в соответствии со спецификацией заказа, но не менее одного экземпляра на заказ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Контроллеры СН – 1 «СОНЕТ» соответствуют требованиям КУНИ.466945.010 ТУ.

Поверку в Республике Беларусь проводить по документу КУНИ.466945.010 Д6 «Контроллеры СН – 1 «СОНЕТ». Методика поверки», утвержденному в 2017 году.

Межповерочный интервал – не более 24 месяцев.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Федеральное государственное унитарное предприятие Экспериментальный завод научного приборостроения со специальным конструкторским бюро Российской академии наук (ФГУП ЭЗАН)

Адрес: Российская Федерация, 142432, Московская область, г. Черноголовка, проспект Академика Семенова, д. 9

Тел.: (495) 993-37-57, (495) 993-49-69

Факс: (495-52) 4-95-88

Email: info@ezan.ac.ru

Веб-сайт: www.ezan.ac.ru



ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

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

Тел.: (495) 437-55-77

Факс: (495) 781-86-40

Email: office@vniims.ru

Веб-сайт: www.vniims.ru

Начальник научно-исследовательского отдела
законодательной и теоретической метрологии,
научно-технических программ

М.В. Шабанов