

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «13» января 2025 г. № 39

Регистрационный № 94307-25

Лист № 1
Всего листов 11

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Контроллеры программируемые логические CilkX

Назначение средства измерений

Контроллеры программируемые логические CilkX (далее по тексту – контроллеры) предназначены для измерений силы постоянного электрического тока, от различных измерительных преобразователей, электрического сопротивления постоянного тока от термопреобразователей сопротивления (ТС), счета импульсов, хранения собственной шкалы времени, а также воспроизведения силы постоянного электрического тока.

Описание средства измерений

Принцип действия контроллеров заключается в преобразовании входных электрических сигналов посредством аналогово-цифрового преобразования (АЦП) в цифровой код, передаче цифрового кода в процессорный модуль, обработке цифрового кода, с последующим вычислением в контроллере значений измеряемой величины в соответствии с характеристикой первичного преобразователя физической величины, а также преобразовании заданного кода в выходные электрические сигналы через модули вывода посредством цифроаналогового преобразования (ЦАП), выдаче управляющего воздействия для передачи информационных и управляющих сигналов контроллеров. Счёт количества импульсов осуществляется по принципу подсчета переходов от значения логического «0» в логическую «1». Ведение текущего календаря и текущего времени и хранение шкалы времени обеспечивается встроенными энергонезависимыми часами реального времени и могут быть прочитаны посредством программного обеспечения на персональном компьютере (ПК) при подключении к интерфейсам связи контроллеров.

Контроллеры изготавливаются в трех исполнениях: Cilk, CilkPAC и CilkBIC, отличающихся габаритными размерами, количеством обрабатываемых входных и выходных сигналов, рабочими условиями эксплуатации, наличием возможности подключения модулей расширения.

Конструктивно контроллеры исполнения Cilk имеют модульную структуру и размещены в пластиковом корпусе, предназначенном для монтажа на DIN-рейку. Подключение внешних связей осуществляется через разъемные соединения, расположенные на верхней, нижней и передней сторонах контроллеров. Внутри корпуса располагается основная плата контроллера и платы расширения. Платы расширения устанавливаются внутрь корпуса в специализированные разъемы. На плате контроллера размещены энергонезависимые часы реального времени, обеспечивающие функцию хранения собственной шкалы времени. Доступ внутрь корпуса контроллеров защищен крышкой. Подключение к ПК осуществляется по последовательным интерфейсам RS-232 и RS-485.

Обозначение функционального состава контроллеров Cilk:

Cilk – <d> <e> <rf> <a> <o>, где:

d	- D	Плата расширения Cilk-EX-16DI на 18 каналов типа сухой контакт и 16 счетных каналов
e	- E	Плата расширения Cilk-EX-Eth для связи по Ethernet
	C	Плата расширения Cilk -EX-COM для связи по COM
g	- C	Плата расширения Cilk -EX-COM для связи по COM
rf	- RF4	Плата расширения Cilk-EX-RF4 для радиосвязи в нелицензируемом диапазоне на 433/446 МГц
	RF433	Плата расширения Cilk-EX-RF433 для радиосвязи в нелицензируемом диапазоне на 433 МГц
a	- A	Плата расширения Cilk-EX-4AI-A для ввода аналоговых сигналов 4...20 мА
o	- O	Плата расширения Cilk-EX-4DO-100 для вывода дискретных сигналов

Конструктивно контроллеры исполнения CilkPAC объединяются по блочно-модульному принципу и состоят из процессорного модуля CilkPAC CPU, плат и модулей расширения CilkPAC M-DI-32, CilkPAC M-AIT-8. Платы расширения могут устанавливаться как в процессорный модуль CilkPAC CPU так и в шасси расширения CilkPAC M и CilkPAC M4. Максимальное количество плат и модулей расширения составляет 32, соответственно для плат и модулей расширения могут быть установлены Modbus адреса в значения от 1 до 32.

Процессорный модуль CilkPAC CPU представляет собой печатную плату, установленную в пластиковом корпусе с креплением для монтажа на DIN-рейку. Подключение внешних связей осуществляется через разъемные соединения, расположенные на верхней и нижней сторонах процессорного модуля, включая разъем для сопряжения с шасси расширения и модулями расширения. Внутри корпуса располагается основная плата процессорного модуля и платы расширения. Платы расширения устанавливаются внутрь корпуса в специализированные разъемы. На плате процессорного модуля размещены энергонезависимые часы реального времени, обеспечивающие функцию хранения собственной шкалы времени. Доступ внутрь корпуса процессорного модуля защищен крышкой. Подключение к ПК осуществляется по последовательным интерфейсам RS-232/RS-485, Ethernet и USB.

Шасси расширения CilkPAC M и CilkPAC M4 представляют собой печатные платы, установленные в пластиковых корпусах с креплением для монтажа на DIN-рейку. Подключение внешних связей осуществляется через разъемные соединения, расположенные на верхней и нижней сторонах шасси расширения, включая разъем для сопряжения с процессорным модулем и разъем для подключения последовательного интерфейса RS-485. Внутри корпуса располагается основная плата шасси расширения и платы расширения. Платы расширения устанавливаются внутрь корпуса в специализированные разъемы (2 разъема в CilkPAC M и 4 разъема в CilkPAC M4). Доступ внутрь корпуса шасси расширения защищен крышкой.

Модули расширения CilkPAC M-DI-32 и CilkPAC M-AIT-8 представляют собой печатные платы, установленные в пластиковых корпусах с креплением для монтажа на DIN-рейку. Подключение внешних связей осуществляется через разъемные соединения, расположенные на верхней и нижней сторонах шасси расширения, включая разъем для сопряжения с процессорным модулем и разъем для подключения последовательного интерфейса RS-485.

Составные части контроллера CilkPAC:

- CilkPAC CPU – процессорный модуль;
- CilkPAC DI-DC-8 – плата расширения для ввода дискретных сигналов на 8 каналов;
- CilkPAC AI-DC-4 – плата расширения для ввода аналоговых сигналов на 4 канала;
- CilkPAC DO-DC-4 – плата расширения для вывода дискретных сигналов на 4 канала;
- CilkPAC AO-DC-2 – плата расширения для вывода аналоговых сигналов на 2 канала;
- CilkPAC ISMRF-433 – плата расширения для радиосвязи в нелицензируемом диапазоне на 433 МГц;
- CilkPAC ISMRF-4 – плата расширения для радиосвязи в нелицензируемом диапазоне на 433/446 МГц;
- CilkPAC ISMRF-868 – плата расширения для радиосвязи в нелицензируемом диапазоне на 868 МГц;
- CilkPAC HFmodem – плата расширения радиомодема УКВ
- CilkPAC M – шасси расширения на 2 платы
- CilkPAC M4 – шасси расширения на 4 платы
- CilkPAC COM4 – модуль расширения на 4 последовательных порта RS-485
- CilkPAC M-DI-32 – модуль расширения для ввода дискретных сигналов на 32 канала
- CilkPAC M-AIT-8 – модуль расширения для ввода аналоговых сигналов и сигналов термосопротивлений на 8 каналов.

Конструктивно контроллеры исполнения CilkBIC объединяются по блочно-модульному принципу и состоят из модулей, размещаемых в основном и дополнительных шасси на 4, 8, 12, 16 модулей расширения, объединяемых при помощи модулей питания и сопряжения, и кабелей сопряжения шасси различной длины, в зависимости от комплектации. Максимально возможная комплектация поддерживает объединение до 4 шасси. Шасси с установленным процессорным модулем CilkBIC CPU-D1 считается основным.

На плате процессорного модуля CilkBIC CPU-D1, устанавливаемом в основном шасси, размещены энергонезависимые часы реального времени, обеспечивающие функцию хранения собственной шкалы времени контроллеров. Процессорный модуль имеет возможность передачи данных по следующим интерфейсам связи: RS-232/RS-485, Ethernet 10/100Base-TX, Bluetooth, Wi-Fi, HDMI, USB. Возможно дополнительное расширение контроллеров двумя 4-канальными модулями RS-232/RS-485, устанавливаемых в основном шасси.

Подключение внешних связей модулей осуществляется через разъемные соединения, расположенные на передней стороне модулей.

Составные части контроллера CilkBIC:

- CilkBIC R-4 – шасси расширения на 4 модуля;
- CilkBIC R-8 – шасси расширения на 8 модулей;
- CilkBIC R-12 – шасси расширения на 12 модулей;
- CilkBIC R-16 – шасси расширения на 16 модулей;
- CilkBIC CPU-D1 – процессорный модуль;
- CilkBIC RACK-PWR – модуль питания и сопряжения шасси;
- CilkBIC COM-4 – модуль коммуникационных портов на 4 последовательных порта RS-232/485;
- CilkBIC DI-32 – модуль ввода дискретных сигналов на 32 канала;
- CilkBIC DI-16-CNT-4 – модуль дискретного ввода на 16 каналов, 4 канала с функцией счётчиков;
- CilkBIC AI-7 – модуль ввода аналоговых сигналов на 7 каналов;
- CilkBIC DO-16 – модуль вывода дискретных сигналов на 16 каналов;

- CilkBIC АО-4 – модуль вывода аналоговых сигналов на 4 канала;
- CilkBIC LID – заглушка на пустые слоты.

Заводской номер контроллеров, однозначно идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на идентификационную табличку печатным методом.

Идентификационная табличка контроллеров исполнения Cilk располагается на левой боковой поверхности корпуса. Схема расположения указана на рисунке 1.

Идентификационная табличка контроллеров исполнения CilkPAC располагается на левой боковой поверхности корпуса CilkPAC CPU. Идентификационные номера шасси расширения CilkPAC M, CilkPAC M4 и модулей расширения CilkPAC M-DI-32, CilkPAC M-AIT-8 в составе контроллера указаны на боковой поверхности корпуса. Схема расположения указана на рисунке 2.

Идентификационный номер плат расширения в составе контроллеров исполнения Cilk и CilkPAC доступен к просмотру при открытии верхней крышки или извлечении платы из корпуса.

Идентификационная табличка контроллеров исполнения CilkBIC располагается на левой боковой поверхности основного шасси контроллеров. Идентификационные номера дополнительных шасси, входящих в состав контроллеров исполнения CilkBIC, указываются в формуляре и на идентификационных табличках, размещаемых на левой поверхности корпуса дополнительных шасси. Схема расположения указана на рисунке 3.

Идентификационный номер модулей расширения в составе контроллеров исполнения CilkBIC доступен к просмотру при извлечении модуля из шасси.

Нанесение знака поверки на контроллеры не предусмотрено.

Пломбирование контроллеров не предусмотрено.

Общий вид контроллеров с указанием мест расположения идентификационной таблички с местом нанесения заводского номера и знака утверждения типа контроллеров представлен на рисунках 1-3. Идентификационная табличка контроллеров исполнения Cilk, CilkPAC, CilkBIC с указанием места нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлена на рисунке 4.



Рисунок 1 – Общий вид контроллеров исполнения Cilk

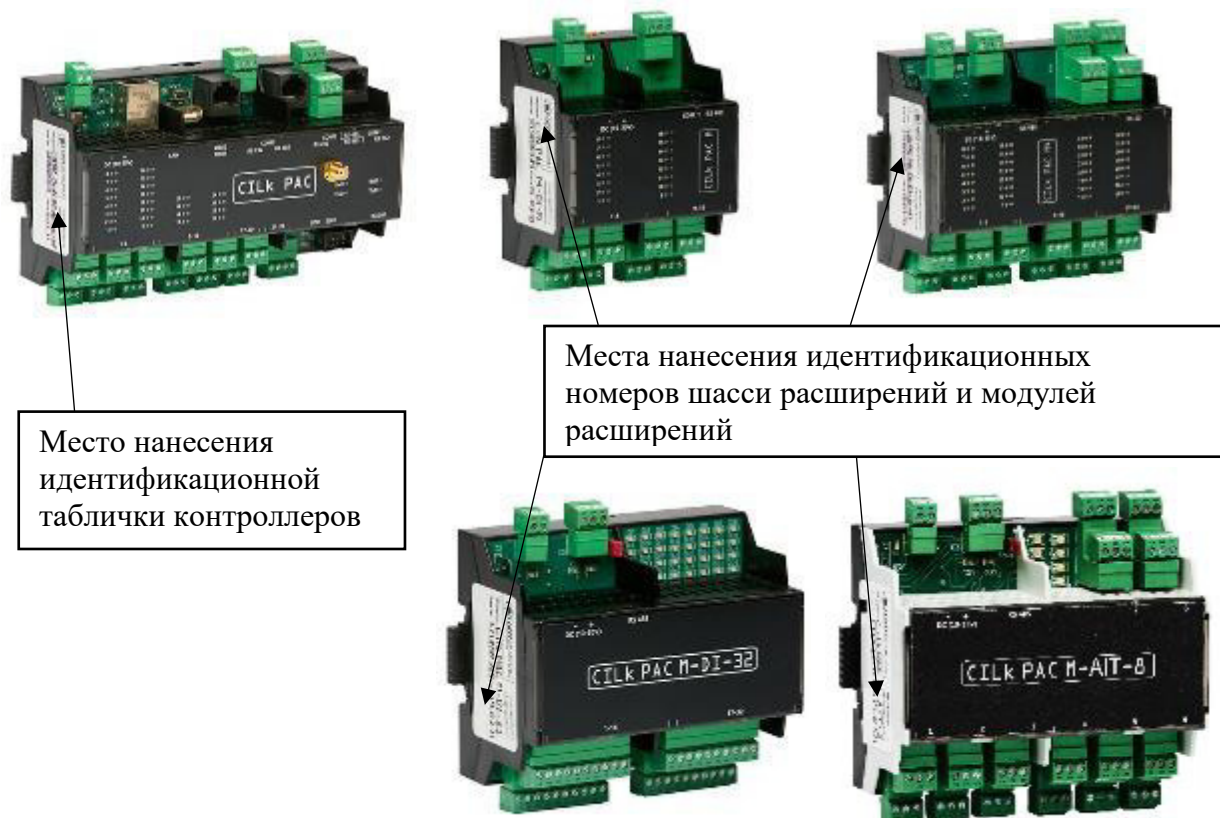


Рисунок 2 – Общий вид шасси расширений и модулей контроллеров исполнения CilkPAC



Рисунок 3 – Общий вид основного шасси контроллеров исполнения CilkBIC на 8 модулей расширения

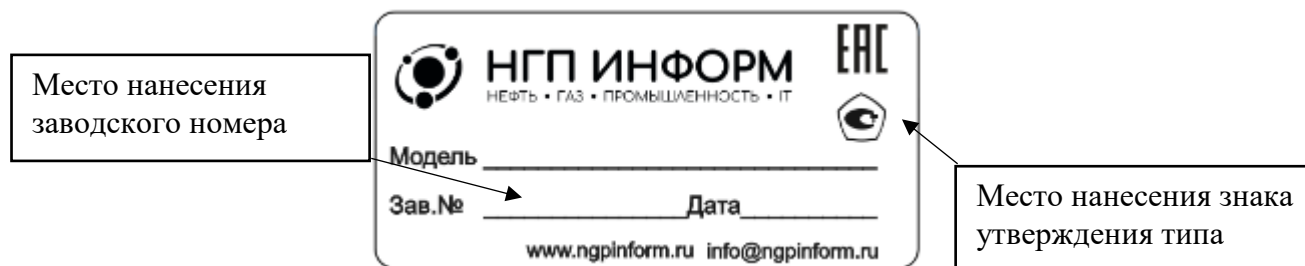


Рисунок 4 – Идентификационная табличка контроллеров исполнения Cilk, CilkPAC, CilkBIC с указанием места нанесения заводского номера и знака утверждения типа

Программное обеспечение

Программное обеспечение контроллеров (далее по тексту – ПО) является метрологически значимым, встроено в модули и платы, и хранится в их энергонезависимой памяти. ВПО модулей устанавливается на заводе-изготовителе в процессе производственного цикла. Оно не доступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего срока эксплуатации.

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

Идентификационные данные ПО контроллеров приведены в таблицах 1-3.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО контроллеров исполнения Cilk

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	CILK-Beremiz
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	5.0.4
Цифровой идентификатор ПО	00744AA4
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО контроллеров исполнения CilkPAC

Идентификационные данные (признаки)	Значение					
	CilkPAC CPU	CilkPAC AO-DC-2	CilkPAC AI-DC-4	CilkPAC DI-DC-8	CilkPAC M-DI-32	CilkPAC M-AIT-8
Идентификационное наименование ПО	bzRunTime	CilkPAC-AO-DC-2	CilkPAC-AI-DC-4	CilkPAC-DI-DC-8	CilkPAC-M-DI-32	CilkPAC-M-AIT-8
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	2.2.4	5.3.24	5.3.24	5.3.24	16.2.24	13.3.24
Цифровой идентификатор ПО	-	B77ACAA2	7AA7BDBA	D7845D08	9E24DD64	24BCBF28
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-	CRC32				

Таблица 3 – Идентификационные данные ПО контроллеров исполнения CilkBIC

Идентификационные данные (признаки)	Значение			
	CilkBIC CPU-D1	CilkBIC AI-7	CilkBIC DI-16-CNT-4	CilkBIC AO-4
Идентификационное наименование ПО	iTLosFw	CilkBIC AI-7	CilkBIC DI-16-CNT-4	CilkBIC AO-4
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	1.1.16	-		
Цифровой идентификатор ПО	-	64A6	F2A0	2C55
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-	CRC-16-ANSI		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 4 – Метрологические характеристики контроллеров исполнения Cilk

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой погрешности хранения формируемой шкалы времени в автономном режиме за сутки, с	± 2
Плата расширения для ввода аналоговых сигналов на 4 канала Cilk-EX-4AI-A	
Диапазон измерений силы постоянного электрического тока, мА	от 0 до 20
Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений силы постоянного электрического тока, %	$\pm 0,2$
Плата расширения на 18 каналов типа сухой контакт и 16 счетных каналов Cilk-EX-16DI	
Диапазон измерений количества импульсов, имп.	от 1 до 2^{32}
Максимальная частота следования импульсов для каналов DI1-DI14, Гц	100
Минимальная длительность импульса для каналов DI1 – DI14, мс	5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений количества импульсов на каждые 10000 импульсов для каналов DI1-DI14, имп.	± 15
Максимальная частота следования импульсов для каналов DI15-DI16, кГц	5
Минимальная длительность импульса для каналов DI15-DI16, мкс	100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений количества импульсов на каждые 10000 импульсов для каналов DI15, DI16, имп.	± 15
Примечания: 1. Нормируемым значением для приведенной погрешности является разность между максимальным и минимальным значениями диапазона измерений. 2. Напряжение уровня логической единицы для каналов DI1 – DI16 составляет 10 В	

Таблица 5 – Метрологические характеристики контроллеров исполнения CilkPAC

Наименование характеристики	Значение
1	2
Процессорный модуль CilkPAC CPU	
Пределы допускаемой погрешности хранения формируемой шкалы времени в автономном режиме за сутки, с	± 2
Плата расширения для ввода аналоговых сигналов на 4 канала CilkPAC AI-DC-4	
Диапазон измерений силы постоянного электрического тока, мА	от 4 до 20
Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений силы постоянного электрического тока, %	$\pm 0,2$
Плата расширения для вывода аналоговых сигналов на 2 канала CilkPAC AO-DC-2	
Диапазон воспроизведения силы постоянного электрического тока, мА	от 4 до 20
Пределы допускаемой приведенной (к диапазону воспроизведения) погрешности воспроизведения силы постоянного электрического тока, %	± 1
Плата расширения для ввода дискретных сигналов на 8 каналов CilkPAC DI-DC-8	
Диапазон измерений количества импульсов, имп.	от 1 до 2^{32}
Максимальная частота следования импульсов для каналов 1-4, кГц	200
Минимальная длительность импульса для каналов 1-4, мкс	2,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений количества импульсов на каждые 10000 импульсов для каналов 1-4, имп.	± 10
Максимальная частота следования импульсов для каналов 5-8, кГц	5
Минимальная длительность импульса для каналов 5-8, мкс	100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений количества импульсов на каждые 10000 импульсов для каналов 5-8, имп.	± 10

Продолжение таблицы 5

1	2
Модуль расширения для ввода дискретных сигналов на 32 канала CilkPAC M-DI-32	
Диапазон измерений количества импульсов, имп.	от 1 до 2^{32}
Максимальная частота следования импульсов для каналов 1-32, Гц	100
Минимальная длительность импульса для каналов 1-32, мс	5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений количества импульсов на каждые 10000 импульсов для каналов 1-32, имп	± 10
Модуль расширения для ввода аналоговых сигналов и сигналов термосопротивлений на 8 каналов CilkPAC M-AIT-8	
Диапазон измерений силы постоянного электрического тока, мА	от 0 до 20
Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений силы постоянного электрического тока, %	$\pm 0,2$
Диапазоны измерений электрического сопротивления постоянного тока в температурном эквиваленте от термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-2009, °C - Pt100 ($\alpha=0,00385$ °C ⁻¹) - 50П ($\alpha=0,00391$ °C ⁻¹) - 100П ($\alpha=0,00391$ °C ⁻¹) - 50М ($\alpha=0,00428$ °C ⁻¹) - 100М ($\alpha=0,00428$ °C ⁻¹)	от -200 до +850 от -200 до +850 от -200 до +850 от -180 до +200 от -180 до +200
Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений электрического сопротивления постоянного тока в температурном эквиваленте от термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-2009, %	$\pm 0,2$
Примечания: 1. Нормируемым значением для приведенной погрешности является разность между максимальным и минимальным значениями диапазона измерений. 2. Напряжение уровня логической единицы для каналов 1-8 CilkPAC DI-DC-8 составляет 10 В. 3. Напряжение уровня логической единицы для каналов 1-32 CilkPAC M-DI-32 составляет 10 В.	

Таблица 6 – Метрологические характеристики контроллеров исполнения CilkBIC

Наименование характеристики	Значение
1	2
Процессорный модуль CilkBIC CPU- D1	
Пределы допускаемой погрешности хранения формируемой шкалы времени в автономном режиме за сутки, с	± 2
Модуль аналогового ввода на 7 каналов CilkBIC AI-7	
Диапазон измерений силы постоянного электрического тока, мА	от 0 до 20
Пределы допускаемой приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений силы постоянного электрического тока, %	$\pm 0,3$

Продолжение таблицы 6

1	2
Модуль аналогового вывода на 4 канала CilkBIC АО-4	
Диапазон воспроизведения силы постоянного электрического тока, мА	от 4 до 20
Пределы допускаемой приведенной (к диапазону воспроизведения) погрешности воспроизведения силы постоянного электрического тока, %	±1
Модуль дискретного ввода на 16 каналов, 4 канала с функцией счётчиков CilkBIC DI-16-CNT-4	
Диапазон измерений количества импульсов, имп.	от 1 до 2 ³²
Максимальная частота следования импульсов для каналов 13-16, кГц	5
Минимальная длительность импульса для каналов 13-16, мкс	100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений количества импульсов на каждые 10000 импульсов для каналов 13-16, имп.	±10
Примечания: 1. Нормируемым значением для приведенной погрешности является разность между максимальным и минимальным значениями диапазона измерений. 2. Напряжение уровня логической единицы для каналов 13-16 CilkBIC DI-16-CNT-4 составляет 10 В.	

Таблица 7 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В	от 10 до 30
Потребляемая мощность, Вт, не более: - Cilk - CilkPAC (зависит от блочно-модульной конфигурации) - CilkBIC (зависит от блочно-модульной конфигурации)	10 80 50
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °C - Cilk, CilkPAC - CilkBIC - относительная влажность окружающего воздуха, без конденсации, при температуре 25 °C, % - Cilk - CilkPAC, CilkBIC - атмосферное давление, кПа	от -40 до +60 от 0 до +60 от 20 до 95 от 20 до 80 от 84 до 106
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более: - Cilk - CilkPAC CPU - CilkPAC M - CilkPAC M4, CilkPAC M-DI-32, CilkPAC M-AIT-8 - Плата расширения контроллера CilkPAC - Шасси расширения на 4 модуля CilkBIC - Шасси расширения на 8 модулей CilkBIC - Шасси расширения на 12 модулей CilkBIC - Шасси расширения на 16 модулей CilkBIC - CilkBIC CPU-D1 - CilkBIC RACK-PWR, CilkBIC DI-16-CNT-4, CilkBIC AI-7, CilkBIC AO-4	162×111×67 161×90×65 71×90×65 108×90×65 42×39×17 199×129×89,5 319×129×89,5 439×129×89,5 559×129×89,5 133×91×60 133×91×30

Продолжение таблицы 7

1	2
Масса, кг, не более	
- Cilk	0,5
- CilkPAC CPU	0,35
- CilkPAC M	0,15
- CilkPAC M4	0,17
- CilkPAC M-DI-32	0,25
- CilkPAC M-AIT-8	0,25
- Плата расширения контроллера CilkPAC	0,1
- Шасси расширения на 4 модуля CilkBIC	1,2
- Шасси расширения на 8 модулей CilkBIC	1,8
- Шасси расширения на 12 модулей CilkBIC	2,4
- Шасси расширения на 16 модулей CilkBIC	3,0
- CilkBIC CPU-D1	0,25
- CilkBIC RACK-PWR, CilkBIC DI-16-CNT-4, CilkBIC AI-7	0,11
- CilkBIC AO-4	0,10

Таблица 8 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	70000

Знак утверждения типа

наносится на корпус контроллеров на идентификационную табличку печатным методом, согласно схемам, указанным на рисунках 1-4 и на титульный лист паспорта (формуляра) и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 9 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Контроллер программируемый логический CilkX	В соответствии с исполнением	1 шт.
Контроллер программируемый логический Cilk. Паспорт	НТДМ.421457.008 ПС	1 экз.
Контроллер программируемый логический Cilk. Руководство по эксплуатации	НТДМ.421457.008 РЭ	1 экз.
Контроллер программируемый логический CilkPAC. Формуляр	НТДМ.425200.002 ФО	1 экз.
Контроллер программируемый логический CilkPAC. Руководство по эксплуатации	АШПЛ.425200.002-02 РЭ	1 экз.
Контроллер программируемый логический CilkBIC. Формуляр	НТДМ.421457.010.001-01 ФО	1 экз.
Контроллер программируемый логический CilkBIC. Руководство по эксплуатации	НТДМ.421457.010.000-01 РЭ	1 экз.
Примечание – поставляемая комплектность эксплуатационной документации соответствует исполнению контроллера. Интерактивная эксплуатационная документация располагается по ссылке QR кода, указанной в паспорте (формуляре) контроллера.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 3 «Описание работы контроллера» руководство по эксплуатации НТДМ.421457.008 РЭ Cilk, в пункте 2 «Описание и работа составных частей контроллера» руководство по эксплуатации АШПЛ.425200.002-02 РЭ CilkPAC, в пункте 2 «Описание и работа составных частей контроллера» руководство по эксплуатации НТДМ.421457.010.000-01 РЭ CilkBIC.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ТУ 26.20.30.120-005-26806309-2023. Контроллеры программируемые логические CilkX. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «НГП Информ» (ООО «НГП Информ»)
ИНН: 0274187858
Юридический адрес: 450081, Республика Башкортостан, г.о. город Уфа, г. Уфа, ул. Чайковского, д. 9
Телефон: 8 (800) 222-29-91
E-mail: info@ngpinform.ru
Web-сайт: ngpinform.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «НГП Информ» (ООО «НГП Информ»)
ИНН: 0274187858
Адрес: 450081, Республика Башкортостан, г.о. город Уфа, г. Уфа, ул. Чайковского, д. 9
Телефон: 8 (800) 222-29-91
E-mail: info@ngpinform.ru
Web-сайт: ngpinform.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология» (ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)
Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263
Адрес места осуществления деятельности: 142300, Московская обл., Чеховский р-н, г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2
Тел.: +7 (495) 108 69 50
E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314164.

