

SIMBOL-300

ПРОМЫШЛЕННЫЙ
ПРОГРАММИРУЕМЫЙ
КОНТРОЛЛЕР



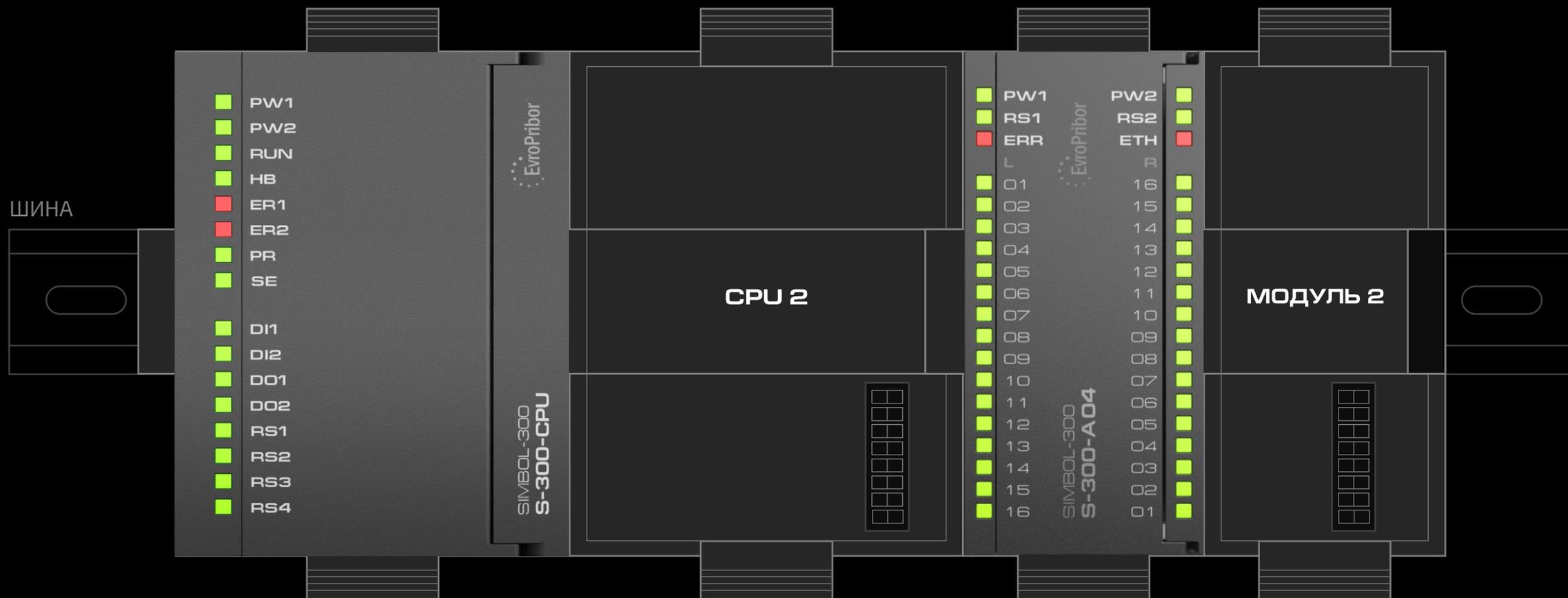
ДОКЛАДЧИК ШАШКОВ СЕРГЕЙ ЛЕОНИДОВИЧ

SIMBOL-300



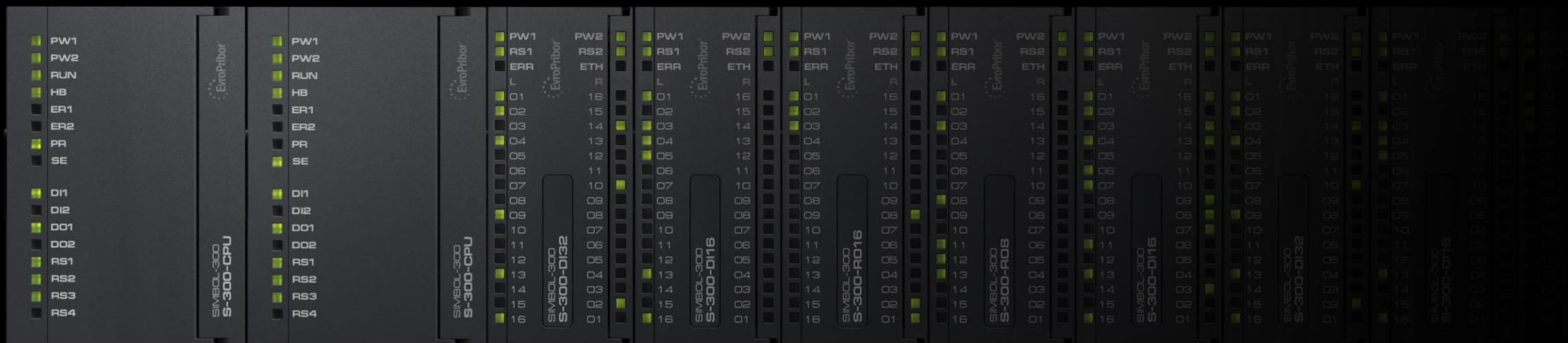
**НОВОЕ
ПОКОЛЕНИЕ
КОНТРОЛЛЕРОВ**

ПОСТРОЕНИЕ ШИНЫ SIMBOL-300

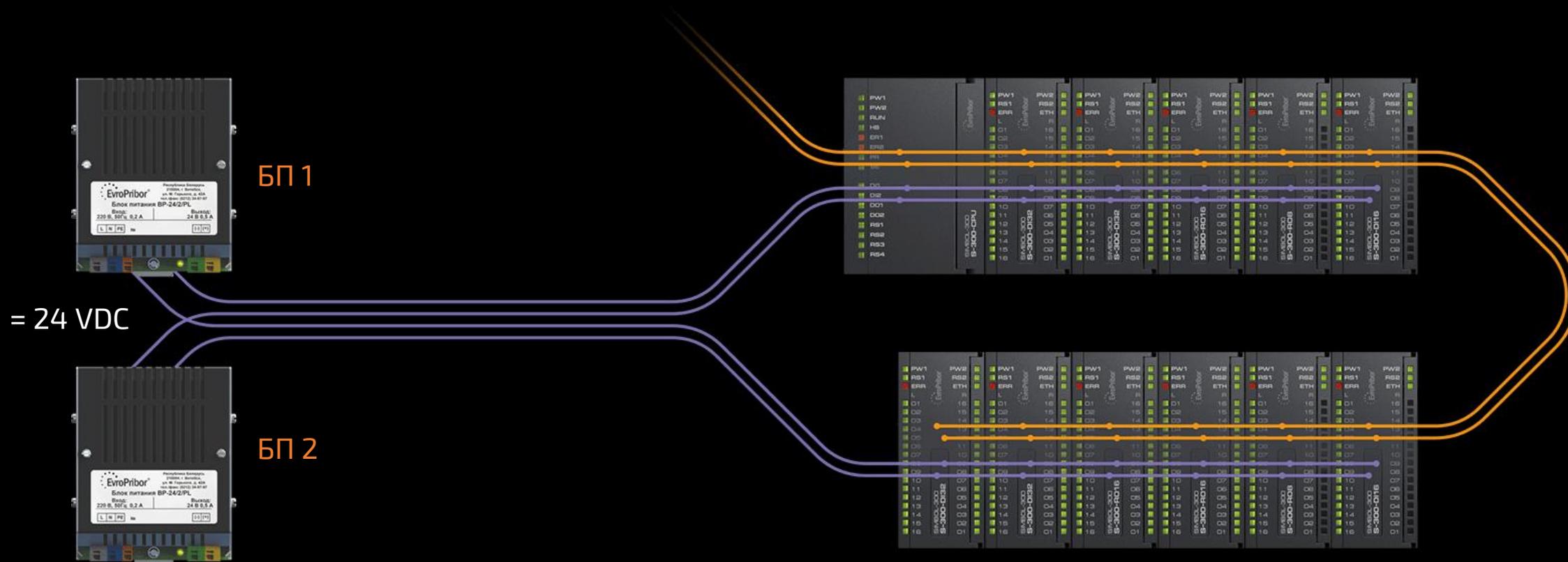


ХАРАКТЕРИСТИКИ SIMBOL-300

- **ДЛЯ ВЫСОКОНАДЕЖНЫХ И ОТКАЗОУСТОЙЧИВЫХ ПРИМЕНЕНИЙ**
- **ДУПЛЕКС-ВЕРСИЯ** МОДУЛЕЙ CPU
- **ДУБЛИРОВАННАЯ ШИНА ПИТАНИЯ И ДАННЫХ**
- **«ГОРЯЧАЯ» ЗАМЕНА МОДУЛЕЙ**
- **WEB-ИНТЕРФЕЙС**
- **ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДИАПАЗОН -40°C ... +60°C**
- **МЕЖДУНАРОДНЫЕ СТАНДАРТЫ МЭК 61131-1,2,3**
- **ПОДДЕРЖКА ПРОТОКОЛА МЭК 60870-5-104**



ДУБЛИРОВАННАЯ ШИНА ПИТАНИЯ И ДАННЫХ



CPU

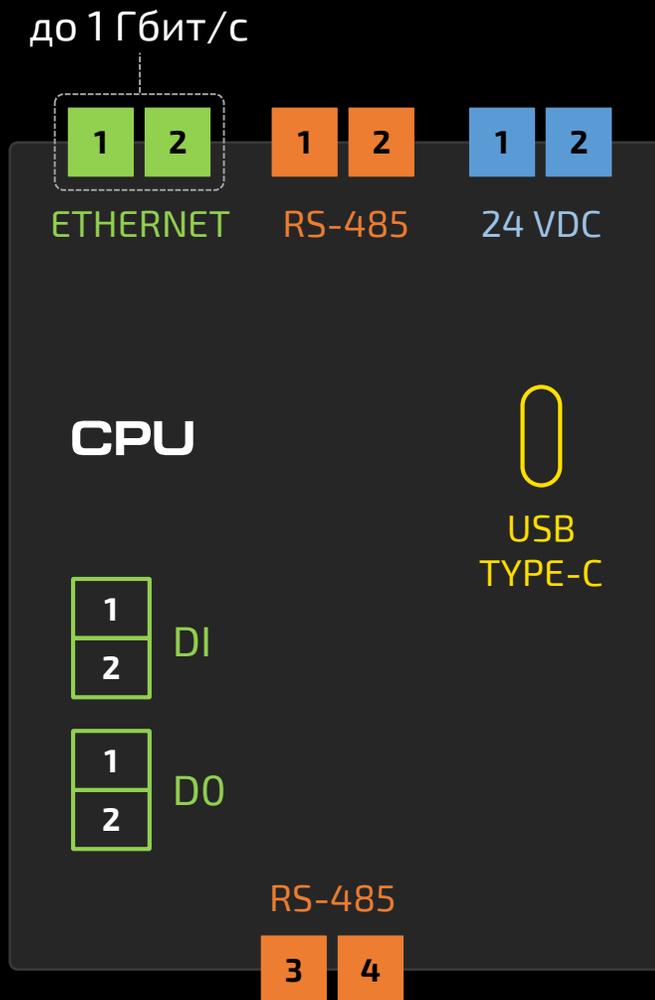
ARM Cortex A53, ARM Cortex M4F

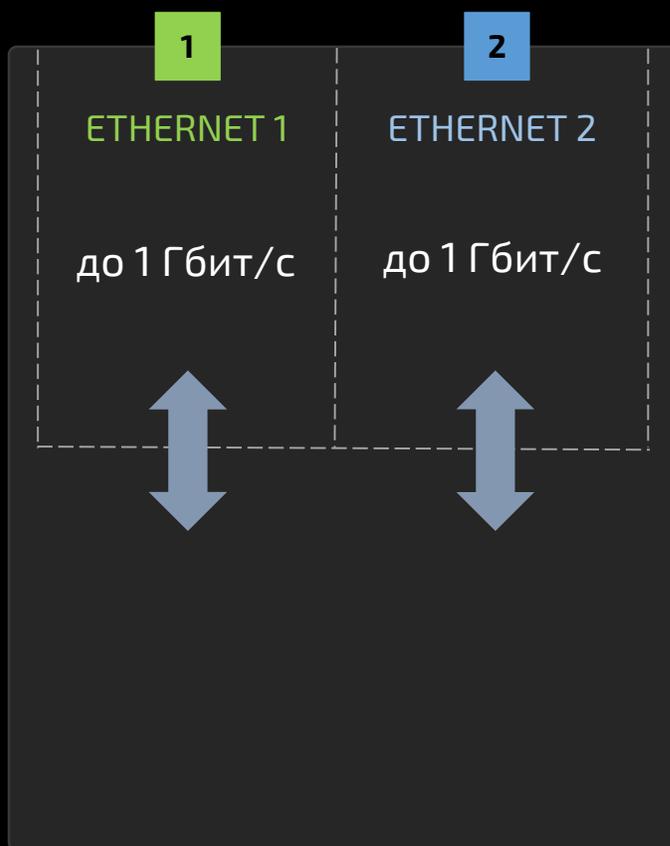
64-Bit - шина	32 Гб - ПЗУ
1,4 GHz - частота процессора	-40°C ...+120°C
DDR4, 2 Gb - ОЗУ	0,125нс - время Real (int)

ИНТЕРФЕЙС

Ethernet 10/100/1000 Мбит/с: 2 шт.	DI: 2 шт.
RS-485 – до 921,6 Кбит/с: 4 шт.	DO: 2 шт.
USB – type C: 1 шт.	до 128 модулей на RS

ИНТЕРФЕЙСЫ CPU И МОДУЛЕЙ РАСШИРЕНИЯ





2 НЕЗАВИСИМЫХ ETHERNET-КОНТРОЛЛЕРА

ПОЗВОЛЯЕТ:

**РАБОТАТЬ В ОТДЕЛЬНЫХ ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЯХ
И РЕАЛИЗОВЫВАТЬ РАЗЛИЧНЫЕ СЦЕНАРИИ:**

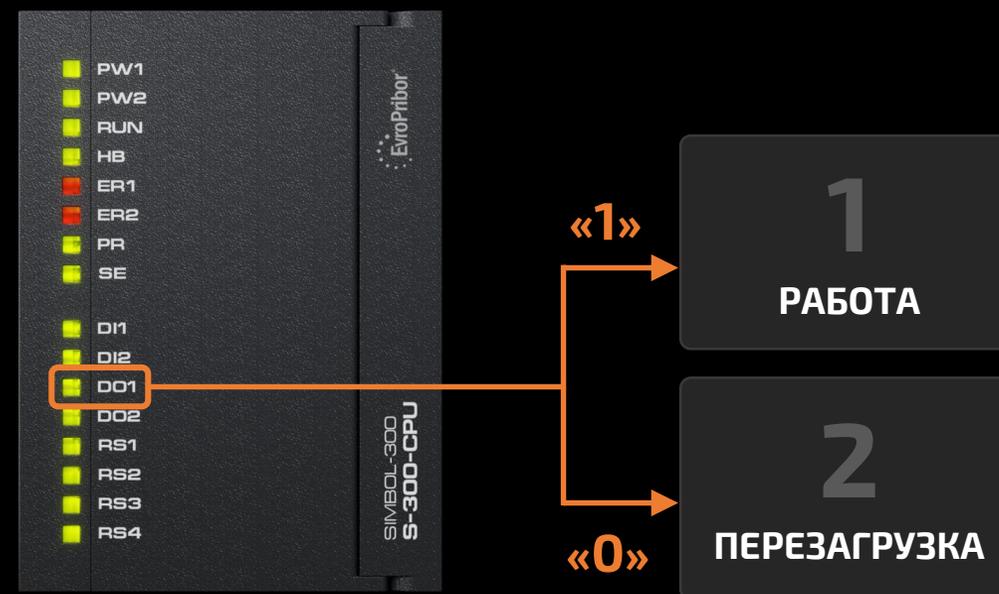
- **РАЗДЕЛЕНИЕ ТРАФИКА**
- **ИЗОЛИРОВАННЫЕ СЕТИ**
- **УДОБСТВО НАСТРОЙКИ**

ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ПРОТОКОЛЫ:

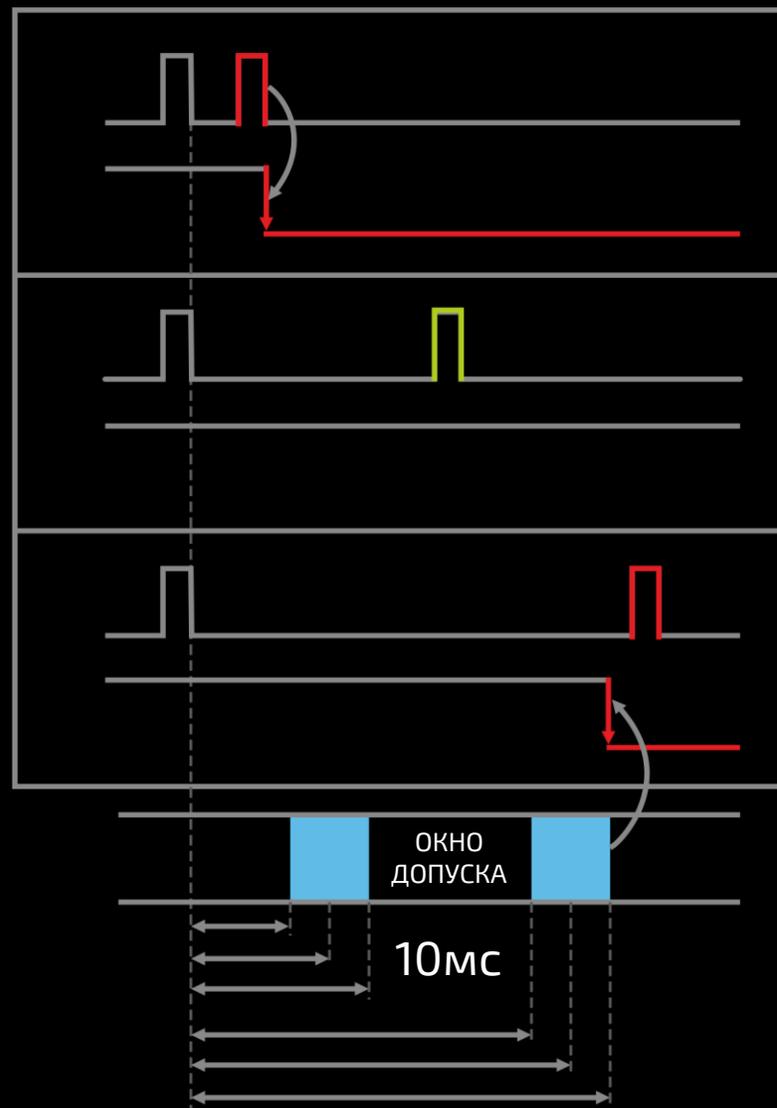
- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| ■ OPC UA СЕРВЕР-КЛИЕНТ | ■ SNMP |
| ■ MODBUS RTU/TCP MASTER-SLAVE | ■ МЭК 60870-5-104 |
| ■ PROFINET | ■ Mitsubishi SLMP |
| ■ BACnet | ■ OMRON FINS и FINS Serial |
| ■ MQTT | ■ HTTP |

ПРОГРАММНЫЙ И АППАРАТНЫЙ WATCHDOG

- **ПРОГРАММНЫЙ WATCHDOG** реализован в **MasterSCADA 4D** и функционирует самостоятельно (загрузка, инициализация, работа и т.п.) – защита от зависаний MasterSCADA 4D
- **АППАРАТНЫЙ WATCHDOG** контролирует работу всего модуля CPU (операционная система, Runtime и т.п.) – защита от зависаний модуля CPU с полной перезагрузкой в течение ~ 13 с, а также выдачей сигнала о срабатывании во внешние системы – DO 1 (дискрет «1» – «0»)



АППАРАТНЫЙ WATCHDOG



ВОЗМОЖНОСТЬ РАБОТЫ С МОДУЛЯМИ S-100



КАК РЕЗУЛЬТАТ, БОЛЕЕ БЮДЖЕТНОЕ РЕШЕНИЕ, ПРИ СОХРАНЕНИИ ВСЕХ ПРЕИМУЩЕСТВ S-300 CPU

ОБМЕН: 921,6 КБИТ/С – 1 МС + 0,5 МС x N КОЛИЧЕСТВО ПЛАТ



НАПРИМЕР:

N = 20 плат (модулей)

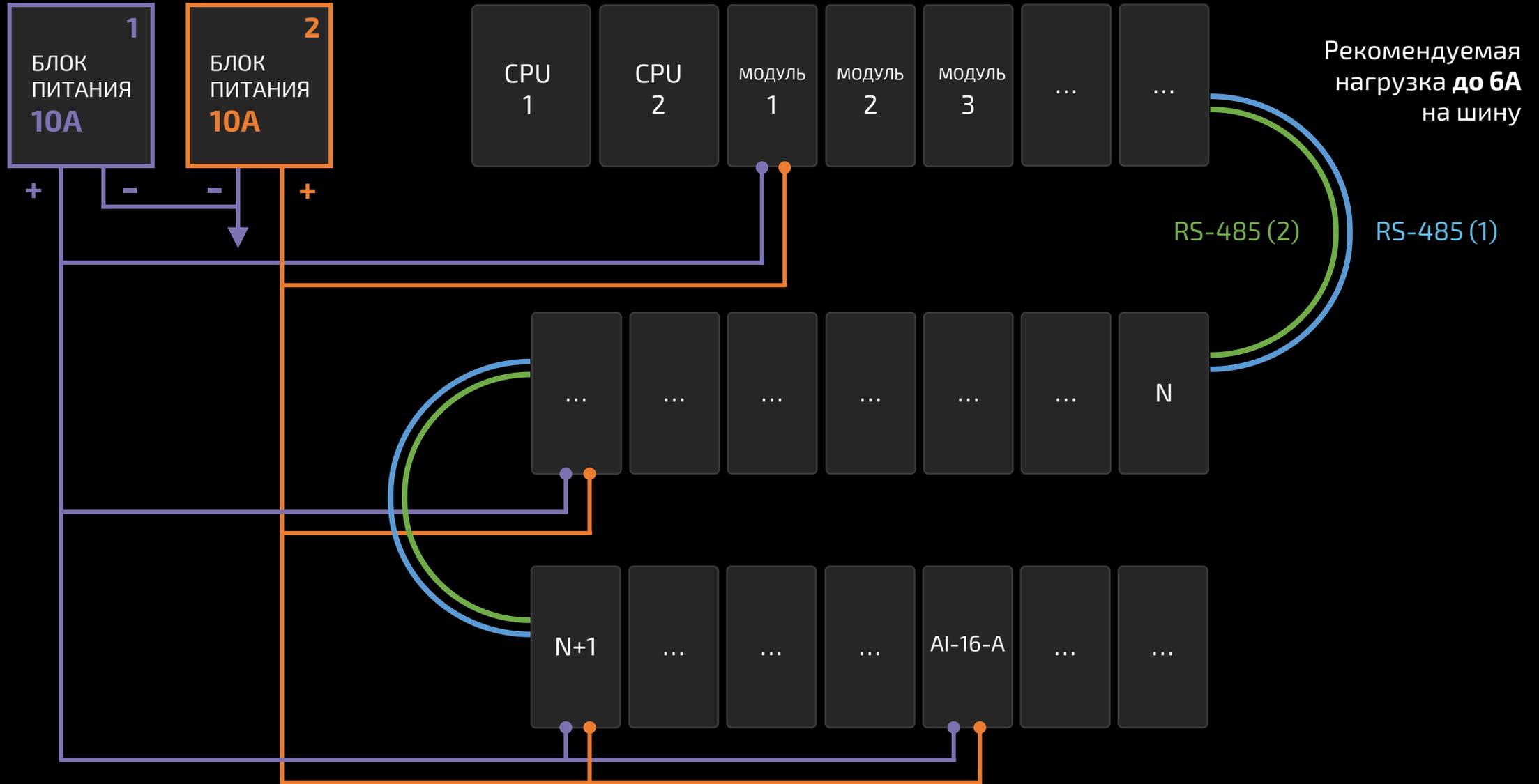
Время обмена = 1 + 0,5 x 20 = 11мс

■ 460,8 Кбит/с => $t = 1 + 1 \times N$

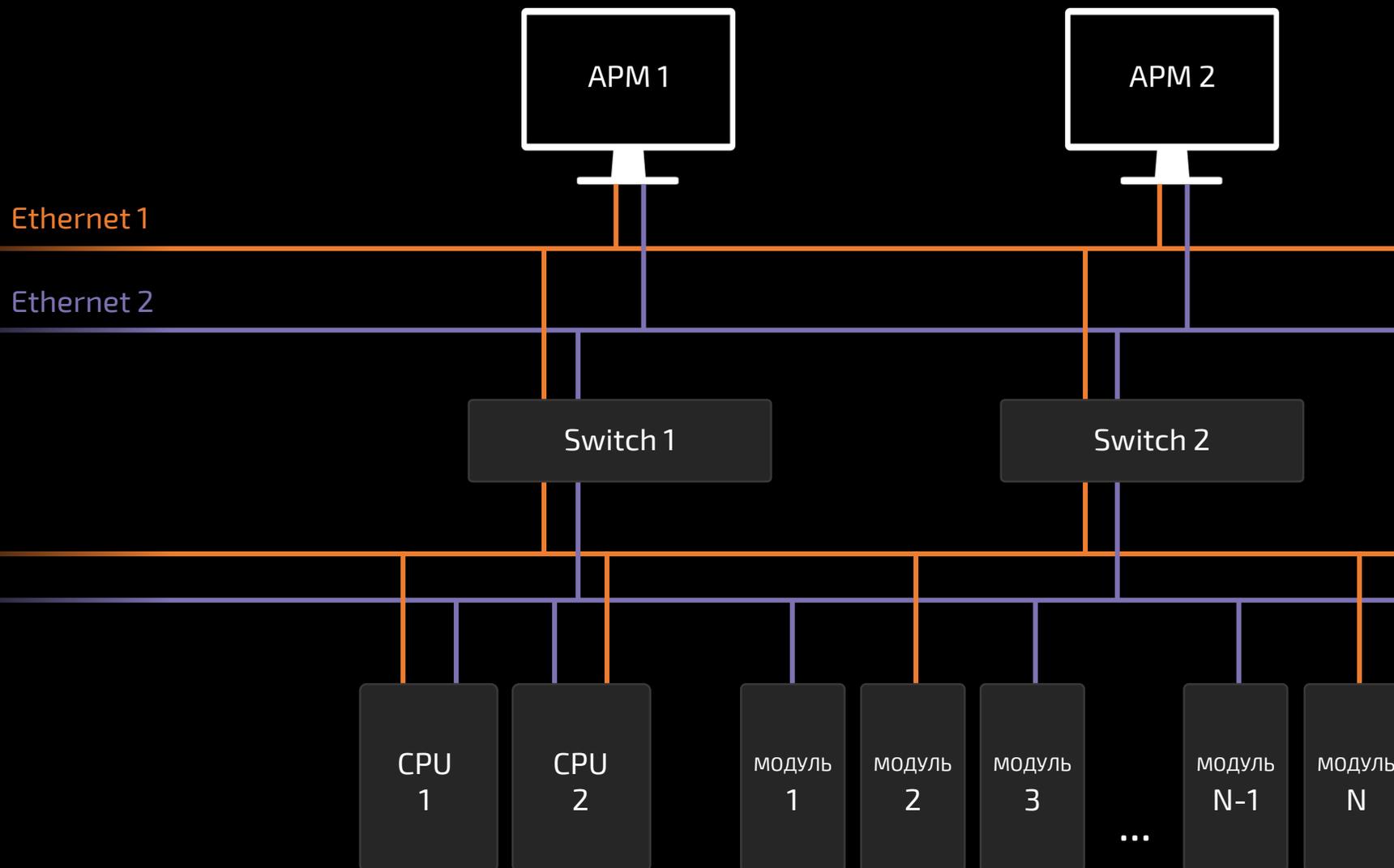
■ 230,4 Кбит/с => $t = 1 + 2 \times N$

■ 115,2 Кбит/с => $t = 1 + 3 \times N$

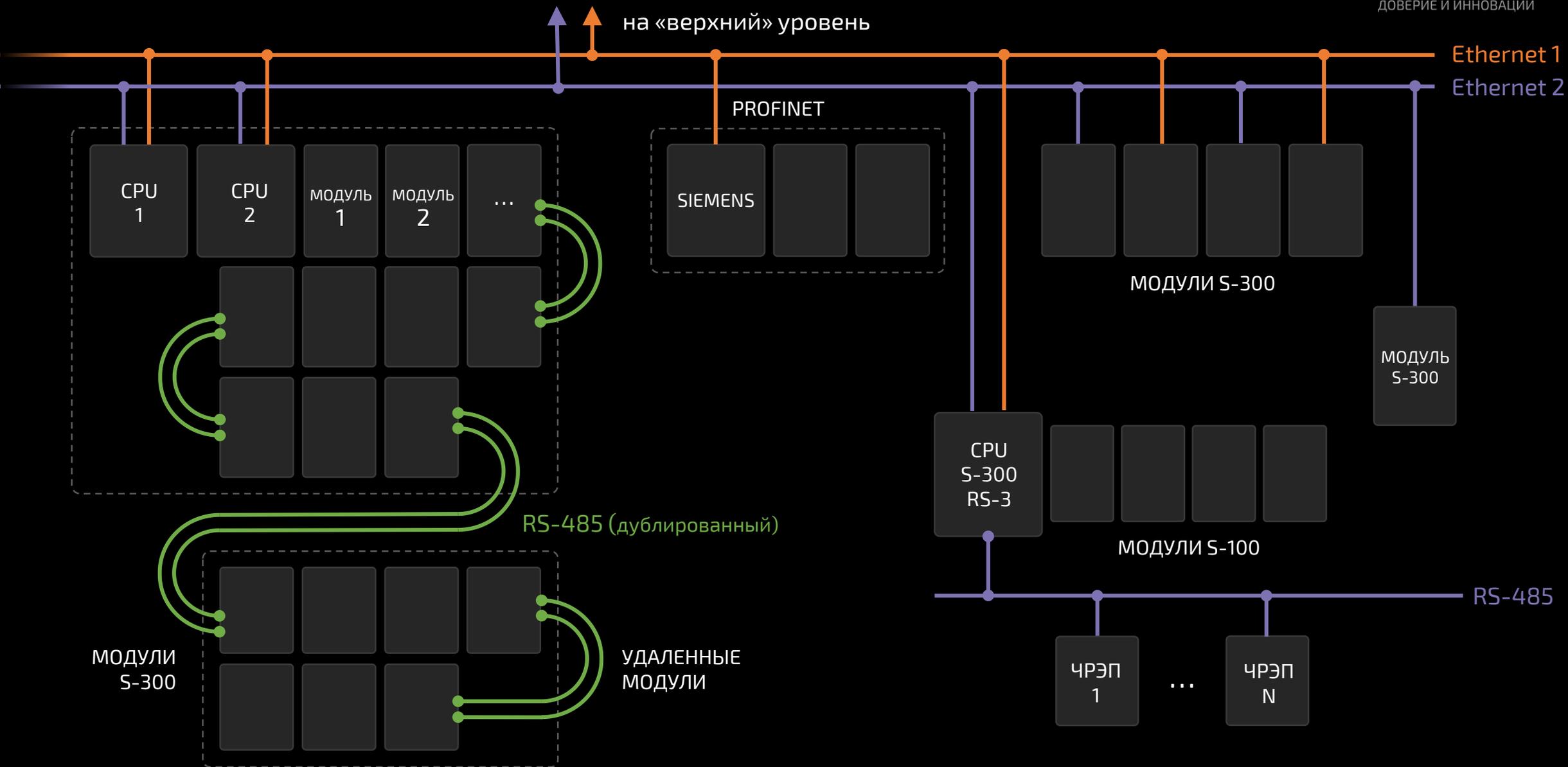
ПРИМЕР ОРГАНИЗАЦИИ ПИТАНИЯ SIMVOL-300



ПРИМЕР ДУБЛИРОВАННОЙ СЕТИ ETHERNET



ПРИМЕР ТОПОЛОГИИ СЕТИ SIMVOL-300



ОСОБЕННОСТИ SIMBOL-300

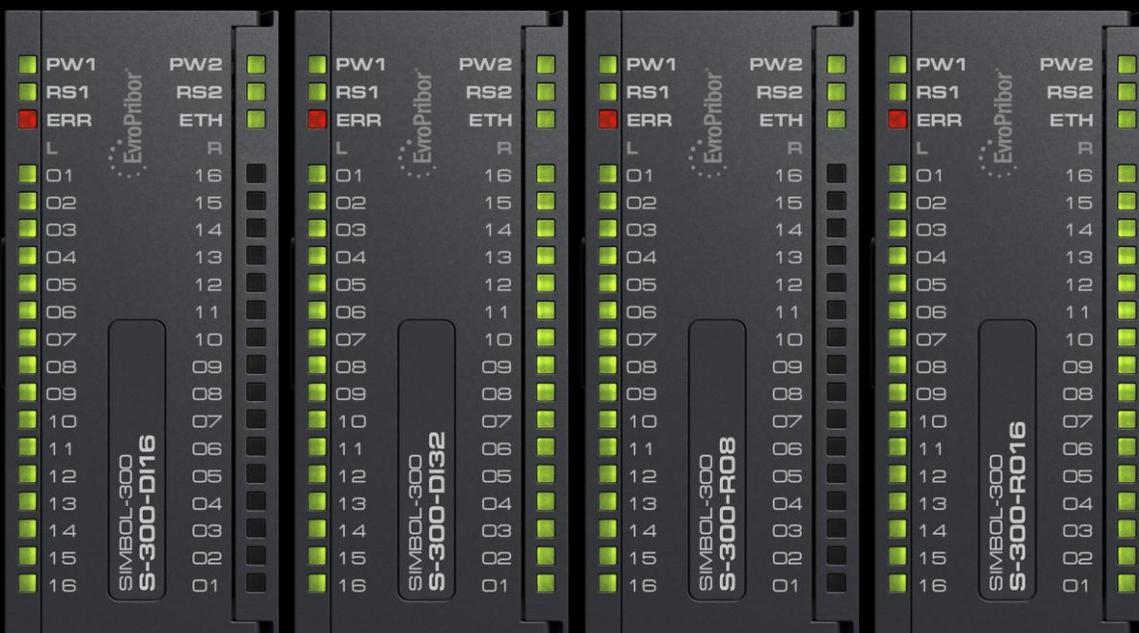
- ПИТАНИЕ
- ТЕСТИРОВАНИЕ
- ПРОГРАММИРОВАНИЕ И КОНФИГУРАЦИЯ



TYPE-C USB 2.0



МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ



До 32 каналов ввода/вывода
 Могут быть **комбинированные** (DI/DO, DI/RO, RTD/TC и тп.)

ВХОДНЫЕ АНАЛОГОВЫЕ СИГНАЛЫ:

- ток, напряжение – 0-5мА, 0(4)-20мА, 0-10 В, 0-1В (активные, пассивные)
- термосопротивление - 50М, 100М, 50П, 100П, Pt50, Pt100, Ni 1000, гр.21, гр.23, 100Н, R-0м
- термопара – R, S, J, T, E, K, N, L, N-1, N-2, N-3

ВЫХОДНЫЕ АНАЛОГОВЫЕ СИГНАЛЫ:

- ток, напряжение – 0-5мА, 0(4)-20мА, 0-10В (активные, пассивные)

ВХОДНЫЕ ДИСКРЕТНЫЕ СИГНАЛЫ:

- «сухой» контакт, 24 VDC, транзисторный ключ

ВЫХОДНЫЕ ДИСКРЕТНЫЕ СИГНАЛЫ:

- транзисторный ключ – 30 VDC, до 2 А на канал (до 4 на группу)
- реле – 30 VDC, 250 VAC до 2А любой нагрузки на канал

АНАЛОГОВЫЕ КАНАЛЫ
(ток, напряжение)

0,1

0,2

0,25

**КАНАЛЫ
ТЕРМОСОПРОТИВЛЕНИЯ**

0,1

0,2

0,25

0,3

<0,4°C

КАНАЛЫ ТЕРМОПАР

0,2

0,3

<2°C

АНАЛОГОВЫЙ КАНАЛ (ТОК, НАПРЯЖЕНИЕ)/МОДУЛЬ < 2,5 мс

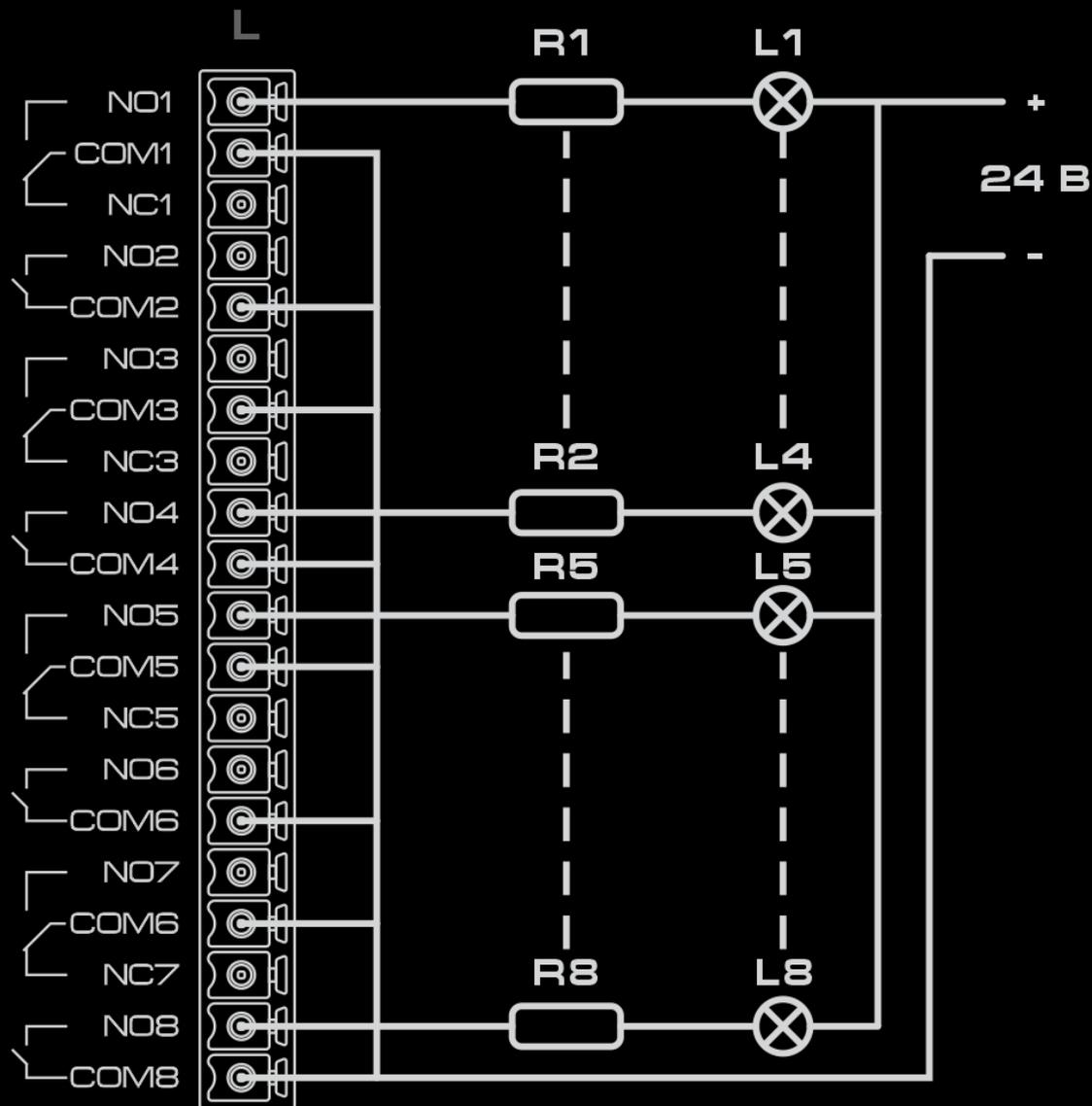
КАНАЛ **ТЕРМОСОПРОТИВЛЕНИЯ**/МОДУЛЬ < 2,5 мс

АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД/МОДУЛЬ < 5 мс

ДИСКРЕТНЫЙ ВХОД частота **100кГц**, длительность импульса **от 0,05 мс**

ДИСКРЕТНЫЙ ВЫХОД **от 0,2 мс**, релейный выход < **8 (4) мс**

ПЕРЕКИДНЫЕ
КОНТАКТЫ R08



ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ КОНТРОЛЛЕРА

В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТОМ **IEC (МЭК) – 61131-3**

MasterSCADA 4D

«ИЕК ГРУПП»

SSoft

«НПЦ ЕВРОПРИБОР»

WEB-ИНТЕРФЕЙС SIMBOL-300



Проект 1(ПЛК_з300(от макета) (Контроллер 1)

admin 27.08.2024 13:08:40

Последнее изменение проекта: 27.08.2024 10:02:32
Загрузка CPU: 68.7 %
Выполнение основной задачи: 010 мс
Выполнение Modbus RTU (RS485#1): last 000 мс avg 000 мс
Выполнение Modbus RTU (RS485#2): 000 мс 000 мс
Выполнение Modbus RTU (RS485#3): 000 мс 000 мс
Выполнение Modbus RTU (RS485#4): 000 мс 000 мс

Ошибки Modbus RTU (RS485#1) сбросить 0
Ошибки Modbus RTU (RS485#2) сбросить 0
Ошибки Modbus RTU (RS485#3) сбросить 0
Ошибки Modbus RTU (RS485#4) сбросить 0

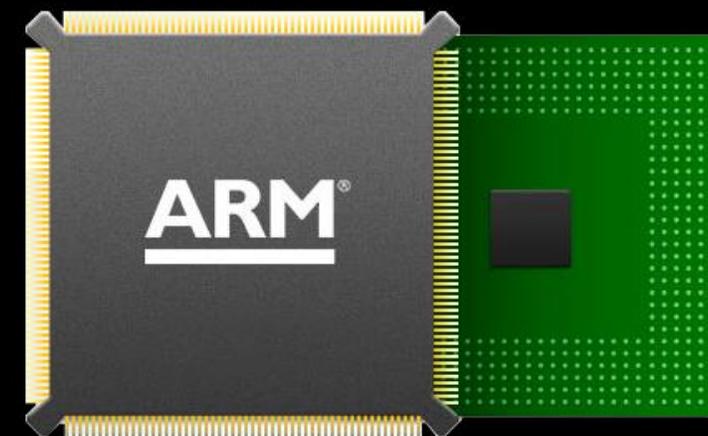
Квит	Время	Сообщение	Пользователь
	27.08.2024 13:07:10	Насос 3. Упр. Выход	
	27.08.2024 13:07:01	Насос 1. Упр. Выход	

Количество сообщений: 2, Автопрокрутка Время: 27.08.2024 13:07:10

Событие	Время	Сообщение	Пользователь
Исчезновение	27.08.2024 13:07:11	Насос 3. Кнопка ПУСК	
Появление	27.08.2024 13:07:10	Насос 3. Упр. Выход	
Появление	27.08.2024 13:07:10	Насос 3. Кнопка ПУСК	
Исчезновение	27.08.2024 13:07:02	Насос 1. Кнопка ПУСК	
Появление	27.08.2024 13:07:01	Насос 1. Упр. Выход	
Появление	27.08.2024 13:07:01	Насос 1. Кнопка ПУСК	
Исчезновение	27.08.2024 13:06:59	Насос 2. Кнопка СТОП	
Исчезновение	27.08.2024 13:06:58	Насос 2. Упр. Выход	
Появление	27.08.2024 13:06:58	Насос 2. Кнопка СТОП	
Исчезновение	27.08.2024 13:06:57	Насос 3. Кнопка СТОП	
Исчезновение	27.08.2024 13:06:56	Насос 3. Упр. Выход	

ЧТОБЫ ДОБИТЬСЯ ТАКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАБОТЫ В ТАКИХ ГАБАРИТАХ:

- 10-ти слойная плата CPU
- Платы модулей расширения до 6-ти слоёв
- Размер корпуса процессора: 17,2мм x 17,2мм
- Процессоры в корпусах FCBGA до 441 pins
- Технология изготовления: 16нм
- Расстояние между выводами: <0,8мм
- SMD элементы типоразмера 0201: 0,6мм x 0,3мм



ДЕКЛАРАЦИЯ ТР ТС

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Заявитель Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственный центр «Европрибор», место нахождения: Республика Беларусь, 210004, г. Витебск, ул. М.Горького, д. 42А; зарегистрировано в Едином государственном регистре юридических лиц и индивидуальных предпринимателей за № 390171150, номер телефона: +375 212 666636, адрес электронной почты: info@evropribor.by

в лице директора Шашкова Сергея Леонидовича

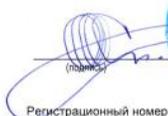
заявляет, что продукция – модули контроллера тип Simbol-300; изготовленные Обществом с ограниченной ответственностью «Научно-производственный центр «Европрибор», место нахождения: Республика Беларусь, 210004, г. Витебск, ул. М.Горького, д. 42А; по ТУ BY 390171150.016-2024 «Модули контроллера «Simbol-300». Технические условия»; код ТН ВЭД ЕАЭС 8537 10 910 0; серийный выпуск

соответствует требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Декларация о соответствии принята на основании протоколов испытаний № 45-61/0925-1-2024 от 12.09.2024, № 45-61/0925-2-2024 от 12.09.2024, № 45-61/0925-3-2024 от 12.09.2024, № 45-61/1104-1-2024 от 03.10.2024, № 45-61/1104-2-2024 от 03.10.2024, № 45-61/1104-3-2024 от 03.10.2024 Научно-исследовательского центра испытаний средств измерений и техники Республиканского унитарного предприятия «Белорусский государственный институт метрологии», аттестат аккредитации № ВУ/112 1.0025; сертификата соответствия системы менеджмента качества требованиям СТБ ISO 9001-2015 № ВУ/112 05.01.005.02 00320 от 15.09.2023, выданного органом по сертификации систем менеджмента Республиканского унитарного предприятия «Витебский центр стандартизации, метрологии и сертификации», аттестат аккредитации № ВУ/112 005.02. Схема декларирования соответствия: 1д.

Дополнительная информация: Примененные стандарты: ГОСТ IEC 61131-2-2012 «Контроллеры программируемые. Часть 2. Требования к оборудованию и испытания» (таблица 29 пункта 8.2.3; таблицы 32, 33 пункта 8.3.3); ГОСТ IEC 61000-6-4-2016 «Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 6-4. Общие стандарты. Стандарт электромагнитной эмиссии для промышленных установок» (раздел 7, таблица 1, таблица 3); ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) «Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний» (раздел 8). Условия хранения – температура окружающего воздуха от плюс 5 °С до плюс 40 °С при уровне относительной влажности от 10 % до 95 % (без образования конденсата). Средний срок службы – 12 лет.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 13.10.2029 включительно.

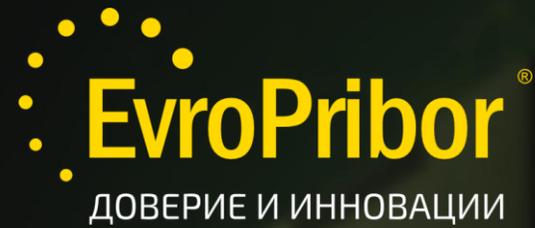

(подпись)

М. П. Шашков Сергей Леонидович
(Ф. И. О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС № ВУ/112 11.01. ТР020 005.01 03063

Дата регистрации декларации о соответствии: 14.10.2024





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

SIMBOL-300. 2024 г.