

Программируемые логические контроллеры

 **ТИТАН**
КОНТРОЛ 



+7-495-128-1-222

info@titanplc.ru



1.titanplc.ru



2.titanplc.ru

СОДЕРЖАНИЕ

О КОМПАНИИ	4
ПРОИЗВОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	5
ЦЕНТР ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК МФМК.....	6
ПТК ТИТАН	7
ОТРАСЛЕВЫЕ СТАНДАРТЫ	8
ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ТИТАН КОНТРОЛ®	9
СОСТАВ ПТК ТИТАН	10
СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ЛИНЕЕК ПТК ТИТАН	12
ПРЕИМУЩЕСТВА ПТК ТИТАН.....	13
СРАВНЕНИЕ ЛИНЕЕК ПТК ТИТАН	14
ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ПРОТОКОЛЫ И УСТРОЙСТВА	16
ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПТК ТИТАН	17
ТИПОВАЯ СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ ПТК ТИТАН.....	18
ПЛК ТИТАН 1000	19
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПЛК ТИТАН 1000	20
ПРИМЕР КОНФИГУРАЦИИ УЗЛОВ ВВОДА-ВЫВОДА. ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ НА ПЛК ТИТАН 1000	22
ПРИМЕР КОНФИГУРАЦИИ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ (PCU) НА ПЛК ТИТАН 1000.....	23
МОДУЛИ ПЛК ТИТАН 1000	24
МОДУЛИ В СОСТАВЕ ПЛК ТИТАН 1000.....	25
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПЛК ТИТАН 1000 Артикул: N1CP104	26
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКИ Артикул: N1CP104	27
МОДУЛЬ ДИСКРЕТНОГО ВВОДА ПЛК ТИТАН 1000 (PNP) Артикул: N1DI108.....	28
МОДУЛЬ ДИСКРЕТНОГО ВВОДА ПЛК ТИТАН 1000 (NPN) Артикул: N1DI208.....	29
МОДУЛЬ ДИСКРЕТНОГО ВЫВОДА ПЛК ТИТАН 1000 (PNP) Артикул: N1DO108	30
МОДУЛЬ ДИСКРЕТНОГО ВЫВОДА ПЛК ТИТАН 1000 (NPN) Артикул: N1DO208.....	31
МОДУЛЬ АНАЛОГОВОГО ВВОДА СИГНАЛОВ ПОСТОЯННОГО ТОКА ПЛК ТИТАН 1000 Артикул: N1AI308 .	32
МОДУЛЬ АНАЛОГОВОГО ВВОДА СИГНАЛОВ НАПРЯЖЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА ПЛК ТИТАН 1000 Артикул: N1AI208.....	33
МОДУЛЬ АНАЛОГОВОГО ВЫВОДА ПЛК ТИТАН 1000 ТОКОВЫЙ Артикул: N1AO104	34
МОДУЛЬ АНАЛОГОВОГО ВЫВОДА ПЛК ТИТАН 1000 НАПРЯЖЕНИЕ Артикул: N1AO204	35
МОДУЛЬ ВВОДА СИГНАЛОВ ТЕРМОМЕТРОВ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛК ТИТАН 1000 Артикул: N1AIT02.....	36
МОДУЛЬ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ТЕНЗОМЕТРИЧЕСКИХ ДАТЧИКОВ ПЛК ТИТАН 1000 Артикул: N1AIW02	37
ИНТЕРФЕЙСНЫЙ МОДУЛЬ ПЛК ТИТАН 1000 (КОНТРОЛЛЕР УЗЛА СЕТИ)Артикул: N1IM202	38
КОММУНИКАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ ПЛК ТИТАН 1000 Артикул: N1IF101	40
МОДУЛЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПИТАНИЯ Артикул: N1PS100.....	41
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ	42
СЕРТИФИКАТЫ	43

ПЛК ТИТАН 2000 44

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ ПЛК ТИТАН 2000	45
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПЛК ТИТАН 2000.....	46
КОНФИГУРАЦИЯ УЗЛОВ ВВОДА-ВЫВОДА НА ПЛК ТИТАН 2000. ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ	48
ПРИМЕР КОНФИГУРАЦИИ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ (PCU) НА ПЛК ТИТАН 2000	49
МОДУЛИ В СОСТАВЕ ПЛК ТИТАН 2000	50

МОДУЛИ ПЛК ТИТАН 2000..... 50

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПЛК ТИТАН 2000	51
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПЛК ТИТАН 2000. КОМПОНОВКА Артикул: N2CP113.....	52
МОДУЛЬ ДИСКРЕТНОГО ВВОДА Артикул: N2DI116	53
МОДУЛЬ ДИСКРЕТНОГО ВЫВОДА Артикул: N2DO116.....	54
МОДУЛЬ АНАЛОГОВОГО ВВОДА, ТЕРМОПАРЫ, 2 КАНАЛА Артикул: N2AI102.....	55
МОДУЛЬ АНАЛОГОВОГО ВВОДА, 2 КАНАЛА Артикул: N2AI202	56
МОДУЛЬ АНАЛОГОВОГО ВВОДА, 8 КАНАЛОВ Артикул: N2AI308	58
МОДУЛЬ АНАЛОГОВОГО ВЫВОДА, 2 КАНАЛА Артикул: N2AO102	59
ИНТЕРФЕЙСНЫЙ МОДУЛЬ Артикул: N2IM102.....	60
КОММУНИКАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ RS-485 Артикул: N2IF101.....	61
КОММУНИКАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ ETHERNET Артикул: N2IF102	62
МОДУЛЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПИТАНИЯ Артикул: N2PS100.....	63
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ МОДУЛЕЙ	64

ПЛК ТИТАН 3000 66

МОДУЛИ В СОСТАВЕ ПЛК ТИТАН 3000	67
---------------------------------------	----

МОДУЛИ ПЛК ТИТАН 3000..... 68

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ Артикул: N3CP110	68
МОДУЛИ ДИСКРЕТНОГО ВВОДА, 32 КАНАЛА Артикул: N3DI132 ; N3DI232 ; N3DI332	69
МОДУЛЬ ДИСКРЕТНОГО ВВОДА, 16 КАНАЛОВ Артикул: N3DI416.....	70
МОДУЛЬ ДИСКРЕТНОГО ВЫВОДА, 32 КАНАЛА Артикул: N3DO132	70
МОДУЛЬ ДИСКРЕТНОГО ВЫВОДА, 16 КАНАЛОВ Артикул: N3DO216	71
МОДУЛЬ ДИСКРЕТНОГО ВЫВОДА КОМБИНИРОВАННЫЙ Артикул: N3DC132	72
МОДУЛЬ СЧЕТА ИМПУЛЬСОВ Артикул: N3DA115	73
МОДУЛИ ВВОДА СИГНАЛОВ ТЕРМОМЕТРОВ СОПРОТИВЛЕНИЯ Артикул: N3AIT108 ; N3AIT208	74
МОДУЛЬ АНАЛОГОВОГО ВВОДА 16 КАНАЛОВ, СИГНАЛЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА Артикул: N3AI116	75
МОДУЛЬ АНАЛОГОВОГО ВВОДА 8 КАНАЛОВ, ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ АЦП Артикул: N3AI208.....	76
МОДУЛЬ АНАЛОГОВОГО ВВОДА 8 КАНАЛОВ, ОБЩИЙ АЦП Артикул: N3AI308.....	77
МОДУЛЬ АНАЛОГОВОГО ВВОДА 8 КАНАЛОВ, АКТИВНЫЙ, ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ АЦП Артикул: N3AI408.....	78
МОДУЛЬ АНАЛОГОВОГО ВЫВОДА ТОКОВЫХ СИГНАЛОВ Артикул: N3AO108.....	79
МОДУЛЬ АНАЛОГОВОГО ВЫВОДА СИГНАЛОВ ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ Артикул: N3AO208	80
МОДУЛЬ АНАЛОГОВЫЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ Артикул: N3AC108.....	81
КОММУНИКАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ RS-485 Артикул: N3IF104.....	82
КОММУНИКАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ ETHERNET Артикул: N3IF202	83
МОДУЛИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПИТАНИЯ Артикул: N3PS100 ; N3PS200.....	84
НАМ ДОВЕРЯЮТ	85



О КОМПАНИИ

МФМК® – инжиниринговая компания полного цикла, занимается комплексным проектированием, производством и поставками инженерного оборудования для всех сегментов рынка от жилищного строительства до энерго-генерирующих предприятий и предприятий тяжелой промышленности.

НАША МИССИЯ

Поддержка существующих заказчиков и **выстраивание** долгосрочных партнёрских отношений с новыми.

Повышение качества инженерного оборудования на российском рынке.



СЕЙЧАС МФМК® – ЭТО:

Ведущая компания на рынке производства оборудования для инженерных систем;

15-летний опыт в проектировании, производстве и поставках оборудования;

Штат высококвалифицированных инженеров в Москве и регионах;

Широкий спектр производимого оборудования;

Значительные производственные мощности (3 завода на территории Москвы и МО, и в г. Кимры);

Обширная сеть филиалов в регионах РФ;

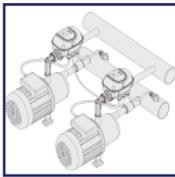
Сертифицированное оборудование;

Система менеджмента качества;

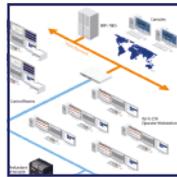
Надежный партнер в реализации проектов любой сложности.

ПРОИЗВОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

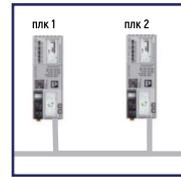
ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ



ТИТАН 1000
ЛОКАЛЬНЫЕ АСУ ТП



ТИТАН 2000
РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ
УПРАВЛЕНИЯ (PCU)



ТИТАН 3000
PCU С
РЕЗЕРВИРОВАНИЕМ

ШКАФЫ АВТОМАТИЗАЦИИ И КОМПЛЕКТНЫЕ УСТАНОВКИ



ОМЕГА CONTROL®
УПРАВЛЕНИЕ НАСОСАМИ



ОМЕГА CONTROL® НКУ
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ
ДО 6300А



АЛЬФА STREAM®
КОМПЛЕКТНЫЕ
НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ



ДЕЛЬТА ОС AQUA™
ЛОКАЛЬНЫЕ ОЧИСТНЫЕ
СООРУЖЕНИЯ



СИГМА HEAT®
БЛОЧНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ
ПУНКТЫ



ГАММА ENERGY™
КОМПЛЕКТНЫЕ
ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ
ПОДСТАНЦИИ ДО 6300 КВА



ЭПСИЛОН FROST®
ХОЛОДИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ



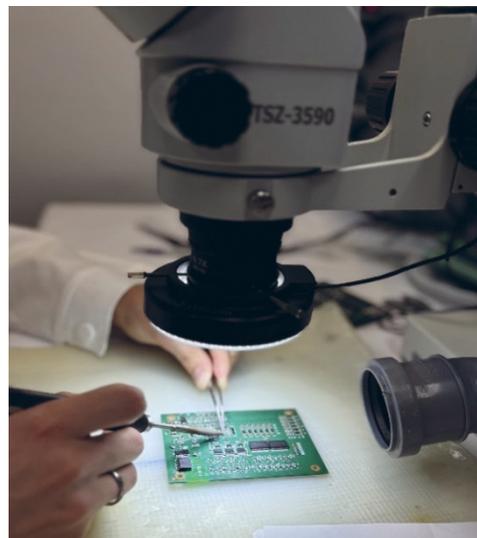
ДЕЛЬТА КНС LFT®
КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ
НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ



ЦЕНТР ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК МФМК

В составе центра исследований и разработок МФМК более 50 высококвалифицированных технических специалистов, таких как:

- инженеры-конструкторы радио-электронной аппаратуры
- инженеры-схемотехники
- инженеры-тестировщики
- инженеры-программисты операционных систем
- инженеры-программисты прикладного ПО



ОБОРУДОВАНИЕ ЦЕНТРА:



ВИДЫ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ:



Главный принцип разработки ПЛК ТИТАН – надежность



¹ Direct Memory Access - прямая передача данных от линий ввода в память ПЛК

ПТК ТИТАН



РАЗДЕЛ I

ОТРАСЛЕВЫЕ СТАНДАРТЫ

Вся продукция и программное обеспечение разработаны и производятся на территории Российской Федерации.



Соответствует техническому регламенту Таможенного союза TP TC 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»



Соответствует техническому регламенту Таможенного союза TP TC 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»



Соответствует стандартам помехоустойчивости
ГОСТ 30804.6.2-2013/IEC
61000-6-2:2005



Средства измерений внесены в Госреестры СИ РФ и стран СНГ



В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17 июля 2015 г. № 719 оборудование включено в реестр Российской промышленной продукции



ПО включено в реестр отечественных программ Минцифры РФ

ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ТИТАН КОНТРОЛ®

Программно-технический комплекс модульного программируемого логического контроллера (ПЛК) ТИТАН КОНТРОЛ® предназначен для построения локальных и распределенных систем АСУ ТП. Он обеспечивает сбор и обработку информации с первичных датчиков, формирование сигналов управления по заданным алгоритмам, прием и передачу информации по последовательным каналам связи

ТИТАН 1000



ТИТАН 2000

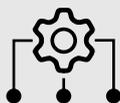


ТИТАН 3000



УРОВЕНЬ 4

ERP



Управляющая программа исполняется на ПЛК, контроль управления осуществляется через модули ввода-вывода. ПТК предназначен для различных по количеству сигналов (до 65536) ввода/вывода, малогабаритных решений и удаленного ввода/вывода сигналов

УРОВЕНЬ 3

MES



УРОВЕНЬ 2

SCADA/HMI



УРОВЕНЬ 1

Программируемые логические контроллеры



УРОВЕНЬ 0

Датчики и исполнительные механизмы



СОСТАВ ПТК ТИТАН

СОСТАВ ПТК

ПТК ТИТАН состоит из аппаратной и программной части

АППАРАТНАЯ ЧАСТЬ



Модули центрального процессора (Вычислительные модули)

- Исполнение программы пользователя
- Связь с системой АСУ ТП верхнего уровня (SCADA)
- Работа встроенной самодиагностики АСУ ТП



ТИТАН 1000

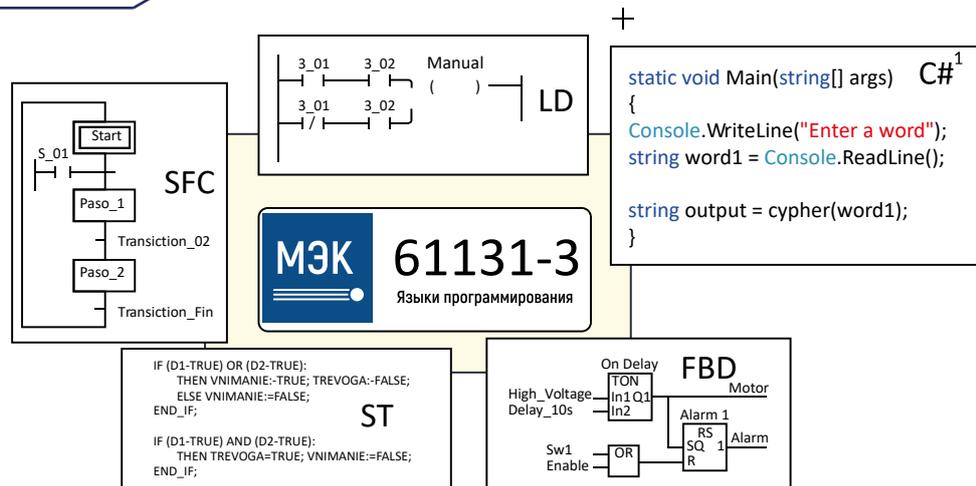


ТИТАН 2000



ТИТАН 3000

Поддерживаемые языки программирования



¹ Язык C# не входит в стандарт МЭК 61131-3, но поддерживается всеми линейками ПЛК ТИТАН



Модули удаленного ввода-вывода (ВВ)

- Связь с объектом управления
- Сбор и первичная обработка сигналов с нижнего уровня АСУ ТП
- Управление исполнительными механизмами



ОПТИЧЕСКАЯ РАЗВЯЗКА
между каналами
для защиты модулей



Модули коммуникационного процессора

- Обмениваются информацией между контроллером и сторонним оборудованием
- Поддерживают протоколы Modbus RTU, Modbus TCP, а также многие другие



11 ВИДОВ

протоколов связи, включая
PROFINet и BACnet



СОСТАВ ПТК ТИТАН



Интерфейсные модули связи

- Связь между модулем ввода/вывода и вычислительным модулем
- Преобразование сигналов от модулей ввода/вывода в интерфейс и протокол связи



Модули источника питания

- Электропитание внутренних цепей контроллера U=5В постоянного тока
- Электропитание внешних цепей модулей ввода/вывода контроллера U =24В постоянного тока

Межмодульная связь реализована по шине CAN



ПРОГРАММНАЯ ЧАСТЬ



- Среда разработки прикладного программного обеспечения (СРПО), устанавливается на персональный компьютер
- Операционная система контроллера постоянно функционирует в вычислительных модулях контроллера

Среда разработки

MasterPLC

100% российский продукт от разработчика MasterSCADA 4D



СКОРОСТЬ

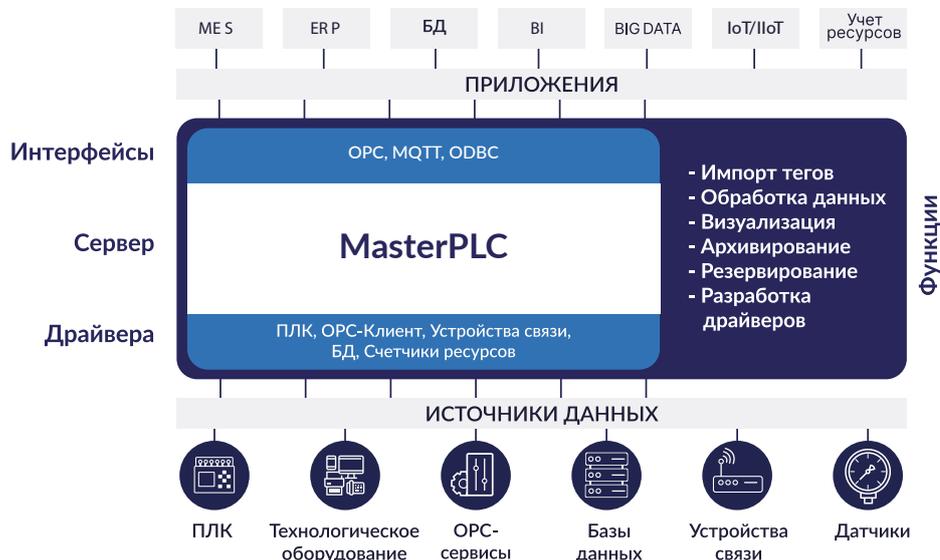
- Арбитраж сообщений
- Режим реального времени¹

¹ ПТК ТИТАН поддерживает режим «мягкого» реального времени



НАДЕЖНОСТЬ

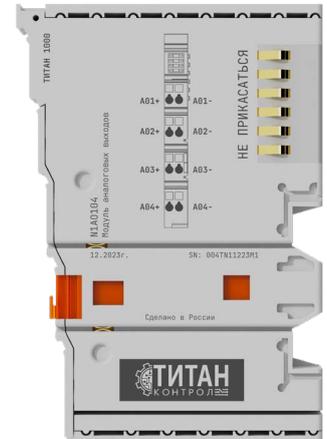
- Дополняющие биты
- CRC



СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ЛИНЕЕК ПТК ТИТАН

СКВОЗНАЯ МАРКИРОВКА МОДУЛЕЙ

Гарантирует быструю идентификацию типа и параметров каждого модуля



ОПИСАНИЕ КОДИРОВКИ ОБОЗНАЧЕНИЙ

НП	ТТ	Х	КК
Тип программно-технического комплекса (ПТК)	Тип модуля	Ревизия модуля, может принимать любые значения	Количество каналов или портов модуля
N1-ПТК ТИТАН 1000 — первая серия для построенных малых и средних по количеству сигналов вывода/ввода автоматизированных систем	CP вычислительный модуль		
	DI модуль дискретного ввода		
	DO модуль дискретного вывода		
	AI модуль аналогового ввода		
	AO модуль аналогового вывода		
	IM интерфейсный модуль		
	IF коммуникационный модуль		
	PS модуль дополнительного питания		
EN оконечный модуль			

ПРЕИМУЩЕСТВА ПТК ТИТАН



ГИБКОСТЬ

МОДУЛЬНАЯ АРХИТЕКТУРА ПЛК, ПОДХОДЯЩАЯ И ДЛЯ ЛОКАЛЬНЫХ АСУ И ДЛЯ РСУ



До 64 модулей на 1 узел ввода-вывода



До 9 типов интерфейсов, включая беспроводную LTE связь



До 255 узлов ввода-вывода в системе



12 типов сигналов, 11 протоколов связи



СКОРОСТЬ

ПОДДЕРЖКА РЕЖИМА РАБОТЫ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ¹



Высокоскоростная межмодульная шина передачи данных



Параллельный опрос узлов ввода-вывода



Технология DMA² для повышения скорости обработки данных



Автоматическая адресация модулей в системе



НАДЕЖНОСТЬ

5 ЛЕТ ГАРАНТИИ



Гальваническая развязка линий ввода-вывода



Встроенная защита от токов короткого замыкания, импульсов напряжения, дребезга контактов и т.д



Трёхступенчатый контроль качества на производстве

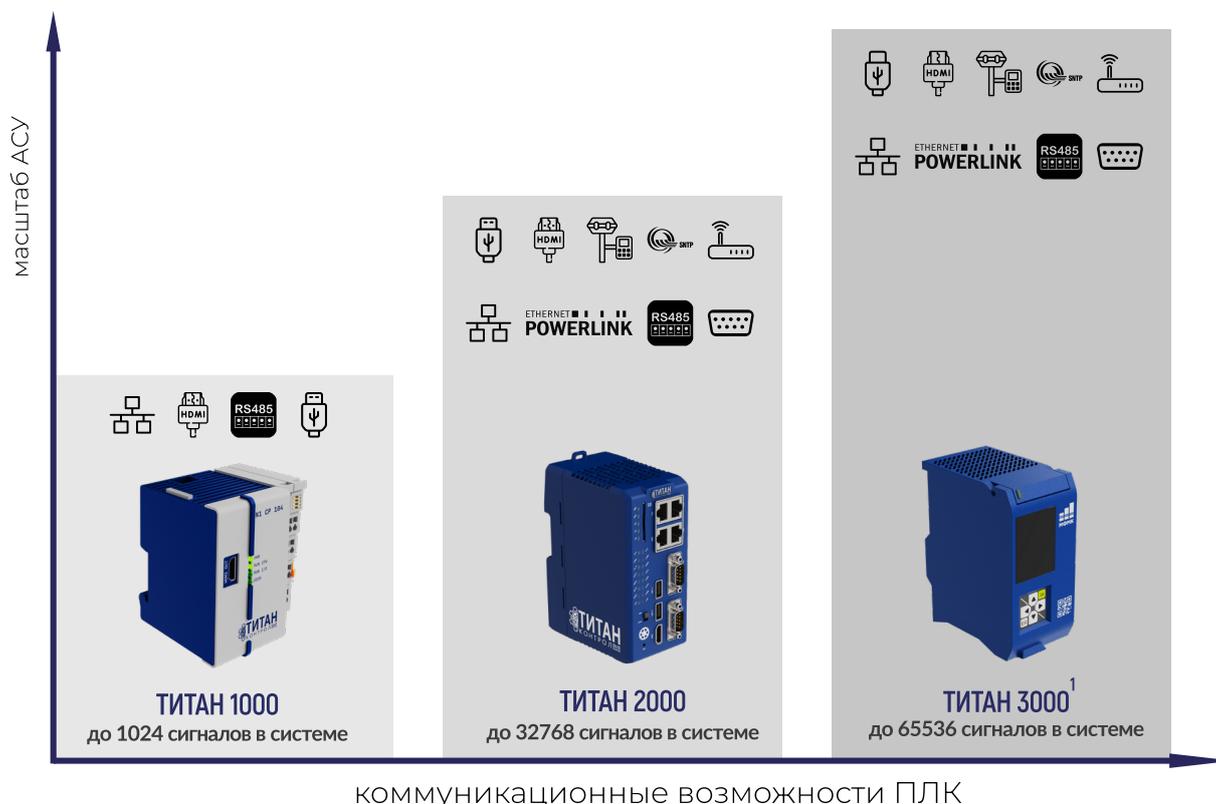


15 лет срок службы

¹ Soft RealTime режим

² Direct Memory Access - прямая передача данных от линий ввода в память ПЛК

СРАВНЕНИЕ ЛИНЕЕК ПТК ТИТАН



ПЛК ТИТАН способны управлять распределенными АСУ масштабов от локальных установок до целых предприятий. В рамках одной АСУ можно комбинировать применение разных линеек ПЛК ТИТАН. Коммуникационные возможности ТИТАН, особенно 2000 и 3000 серий, обеспечивают и масштабность АСУ и совместимость с широким спектром оборудования.

ПРЕИМУЩЕСТВА



**100% СОВМЕСТИМОСТЬ ВСЕХ
ЛИНЕЕК ДРУГ С ДРУГОМ**

Базовая линейка ТИТАН 1000 уже в стандартной комплектации содержит порт HDMI, позволяющий экономично строить диспетчеризацию, подключая монитор прямо к ПЛК.



СОЗДАНИЕ ЕДИНЫХ АСУ ТП



**ГОЛОВНОЙ МОДУЛЬ «СТАРШИХ»
ЛИНЕЕК СОВМЕСТИМ С МОДУЛЯМИ
ОТ «МЛАДШИХ» ЛИНЕЕК**

Все три линейки ТИТАН снабжены высокоскоростной межмодульной шиной передачи данных разработки МФМК. Такое решение позволяет строить АСУ, с передачей данных в режиме реального времени.

¹представлено изображение рабочего прототипа ПЛК ТИТАН 3000

СРАВНЕНИЕ ЛИНЕЕК ПТК ТИТАН

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



ТИТАН 1000



ТИТАН 2000



ТИТАН 3000

	ТИТАН 1000	ТИТАН 2000	ТИТАН 3000
Ядро процессора	ARMv8 Cortex-A53	ARMv8 Cortex-A55	ARMv8 Cortex-A55
Частота процессора, ГГц	1,2	1,8	1,8
ОЗУ (SDRAM DDR3), ГБ	1	2	2
ПЗУ системная, ГБ	-	16	32
ПЗУ пользовательская (карта SDHC), ГБ	до 64	до 128	до 128
«Горячая» замена модулей	Нет	Да	Да
Тип высокоскоростной межмодульной шины передачи данных МФМК	Тип 1	Тип 2	Тип 2
Количество подключаемых модулей к головному модулю ПЛК (максимум)	32	64	64
Количество узлов ввода-вывода в системе (максимум)	32	255	255
Количество сигналов в системе (максимум)	1024	32768	65536
Поддержка резервирования модулей системы	Нет	Нет	Да
Степень защиты от внешних воздействий	IP20	IP20	IP20
Напряжение питания	=24В	=24В	=24В / ~220В
Потребляемый ток, не более (А)	¹ 0,35 / ^{2 3} 1	^{2 3} 0,5 / 1,5	^{2 3} 0,5 / 1,5
Габариты (ВхШхГ), мм	97x54x69	142x62x106	200x100x150
Вес, г	140	400	800



RS-485
с гальванической развязкой



Защита
от наведенных токов
высокого
напряжения



Цепь питания
с гальванической
изоляцияй



Ионисторы
для гарантированного
сохранения
важных настроек
и параметров системы

ТИТАН 1000 ТИТАН 2000 ТИТАН 3000

ПОДДЕРЖКА ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ	ВСЕ ЯЗЫКИ ПО МЭК 61131-3, C# ⁵		
	MASTERSCADА 4D		
СРЕДА ИСПОЛНЕНИЯ	MASTERSCADА 4D		
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА	LINUX	LINUX	ОСРВ
Ethernet	2	2	4
PowerLink	-	2	2
RS-485	1	2	2
RS-232	-	2	2
USB 2.0	2	2	2
HDMI	1	1	1
LTE	-	Опция	1
GNSS (ГЛОНАСС)	-	1	1
SNTP	-	1	1

Высокоскоростная межмодульная шина передачи данных ПЛК ТИТАН является уникальной запатентованной разработкой МФМК.



Благодаря применению данной шины ПЛК ТИТАН способен обеспечивать работу системы управления в режиме, реального⁴ времени

¹ ток питания вычислительных частей модулей

² среднее значение

³ максимальное значение

⁴ режим «мягкого» реального времени

⁵ кроме языка IL

ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ПРОТОКОЛЫ И УСТРОЙСТВА

(ДЛЯ ВСЕХ ЛИНЕЕК ТИТАН - 1000/2000/3000)



11 поддерживаемых
протоколов связи

- Протокол Modbus RTU (Master/Slave)
- Протокол Modbus TCP (Master/Slave)
- Протокол ГОСТ Р МЭК 60870-5-101 (Master/Slave)
- Протокол ГОСТ Р МЭК 60870-5-104 (Master/Slave)
- Протокол ГОСТ Р МЭК-61850
- Протокол FINS для оборудования Omron
- Протокол SLMP для оборудования Mitsubishi
- Протокол Profinet
- Протокол SNMP
- Протокол BACnet
- Протокол DLMS

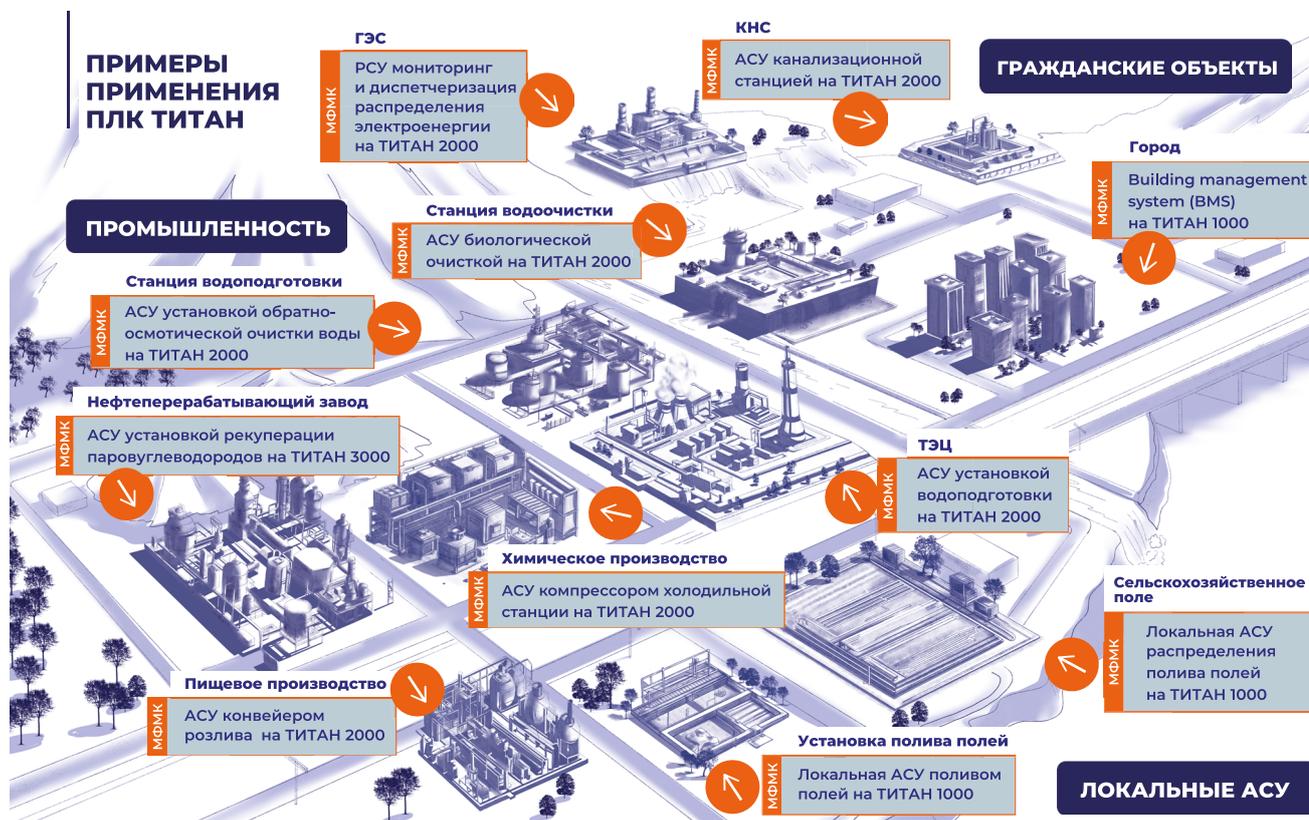


12 поддерживаемых
устройств для связи

- Счётчики Энергомера (СЕ301, СЕ303, СЕ304, ЦЭ6850)
- Счётчики НЗИФ (СЭТ-4, ПСЧ-4, СЭБ-1)
- Счётчики Милур
- Счётчики Меркурий
- Концентратор Меркурий 225
- Теплосчетчики ТЭМ-104, ТЭМ-106, ТЭСМА-106
- Теплосчетчики ВЗЛЕТ ТСП-024, ТСП-027, ТСП-042, ТСП-043
- Теплосчетчики Теплоком ВКТ-7, ВКТ-9
- УСПД УМ-31
- Корректоры объема газа ЕК-260, ЕК-270, ЕК-280
- Измерительные устройства Элемер
- Счетчики-регистраторы Пульсар



ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПЛК ТИТАН



Готовые проектные решения для распространенных гражданских и промышленных объектов автоматизации, поддерживаемые на аппаратном уровне ПЛК (Встроенная самодиагностика модулей, контроль состояния сети Ethernet, передача данных на верхний уровень АСУ ТП)



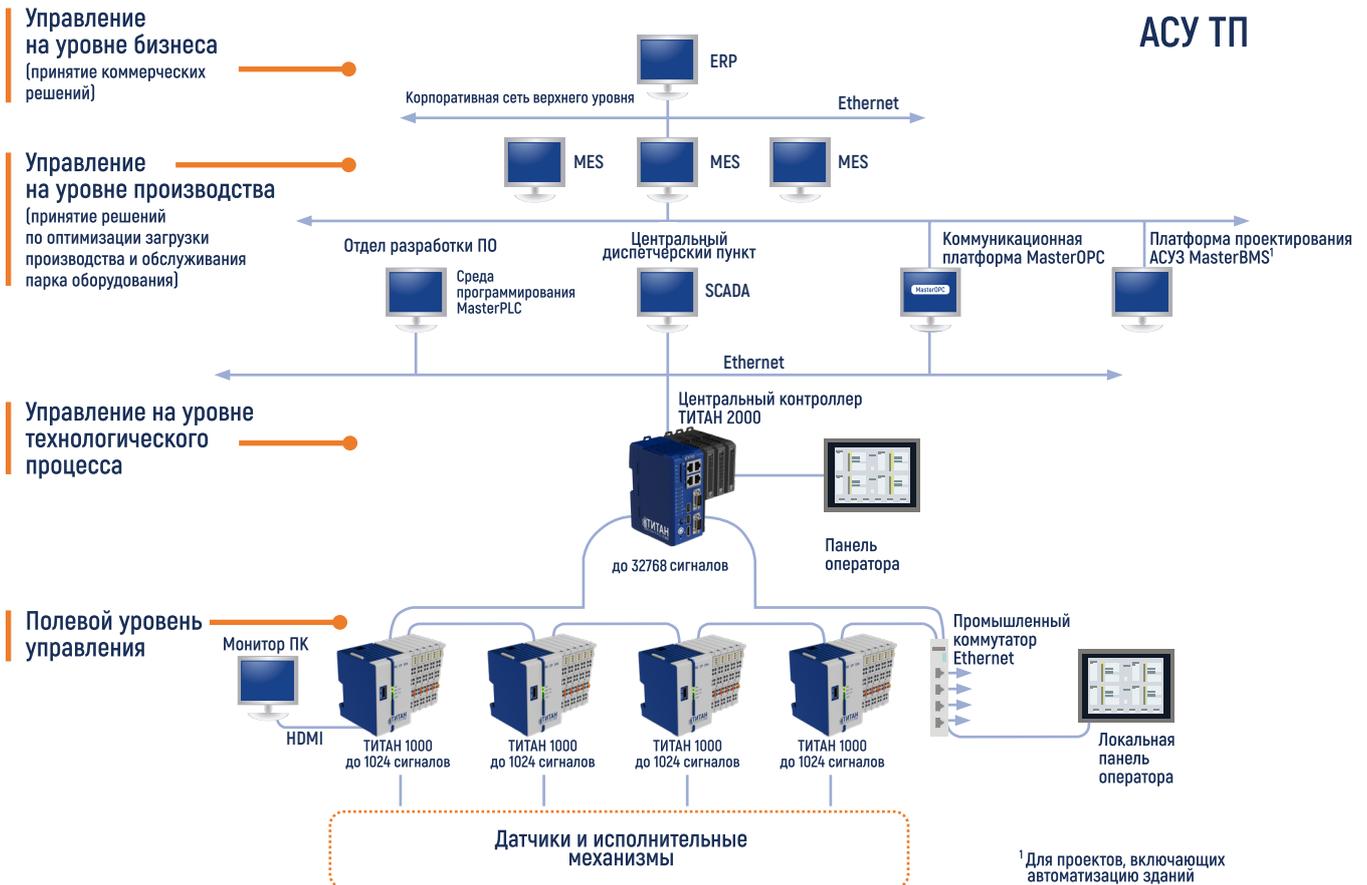
Реализация полноценных BMS (Building Management System) решений на уровне мировых стандартов, в том числе на ТИТАН 1000



Возможность применения ТИТАН 3000 в самых сложных и ответственных технологических процессах с необходимостью резервирования модулей (атомная энергетика, нефтеперерабатывающие заводы, металлургия и другие)

ТИПОВАЯ СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ ПТК ТИТАН

АСУ ТП



ПРЕИМУЩЕСТВО ТИТАН

Вычислительные модули ТИТАН 2000 можно объединять в сеть с модулями ТИТАН 1000



ПЛК ТИТАН 1000



РАЗДЕЛ II

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПЛК ТИТАН 1000

ЛОКАЛЬНЫЕ АСУ ТП ОБЪЕКТОВ В СОСТАВЕ РАЗЛИЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И СООРУЖЕНИЙ



СКЛАДСКОЕ ХОЗЯЙСТВО И
КОНВЕЙЕРНЫЕ СИСТЕМЫ



НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ
(ВОДОПОДГОТОВКА,
ВОДООТВЕДЕНИЕ И ДР.)



СТАНЦИИ
РАСПРЕДЕЛЕНИЯ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ



НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ И
ОХЛАДИТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ



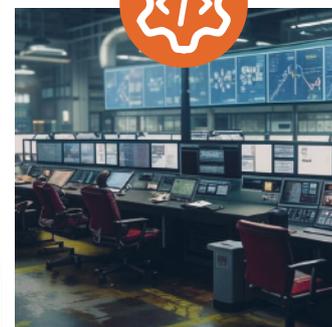
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ
КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ
ВОЗДУХА И ВЕНТИЛЯЦИИ



ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ
СИСТЕМЫ



ЗАПОЛНЕНИЕ И ОСУШЕНИЕ
РЕЗЕРВУАРОВ



УДАЛЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ
НАГРУЗКАМИ И МОНИТОРИНГ,
ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ ЗДАНИЯМИ



СМЕШИВАЮЩИЕ И
ОПРЕСНИТЕЛЬНЫЕ
МЕХАНИЗМЫ



ОСВЕЩЕНИЕ



ЭЛЕВАТОРЫ,
ЭСКАТОРЫ И
СИСТЕМЫ
ТРАНСПОРТИРОВКИ
МАТЕРИАЛОВ



СИСТЕМЫ,
ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ
БЕЗОПАСНОСТЬ
ДОСТУПА



ОБОРУДОВАНИЕ ПО
ОЧИСТКЕ СТОЧНЫХ
ВОД

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПЛК ТИТАН 1000

ПОСТРОЕНИЕ ПОЛНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЗДАНИЯМИ (BMS¹)



КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ И
ХОЛОДОСНАБЖЕНИЕ



УЧЕТ РЕСУРСОВ (АСКУЭ,
АСТУЭР)



ВОДОСНАБЖЕНИЕ,
ВОДООТВЕДЕНИЕ



ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ
(ИТП, КОТЕЛЬНАЯ)



ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ
(ТП, АПР, ДГУ, PDU)



КОНТРОЛЬ
ПАРАМЕТРОВ СРЕДЫ



БЕСПЕРЕБОЙНОЕ
ПИТАНИЕ



УПРАВЛЕНИЕ
ИНЦИДЕНТАМИ



IT-ОБОРУДОВАНИЕ



ИНТЕГРАЦИЯ С BIM



АУПТ



ОСВЕЩЕНИЕ



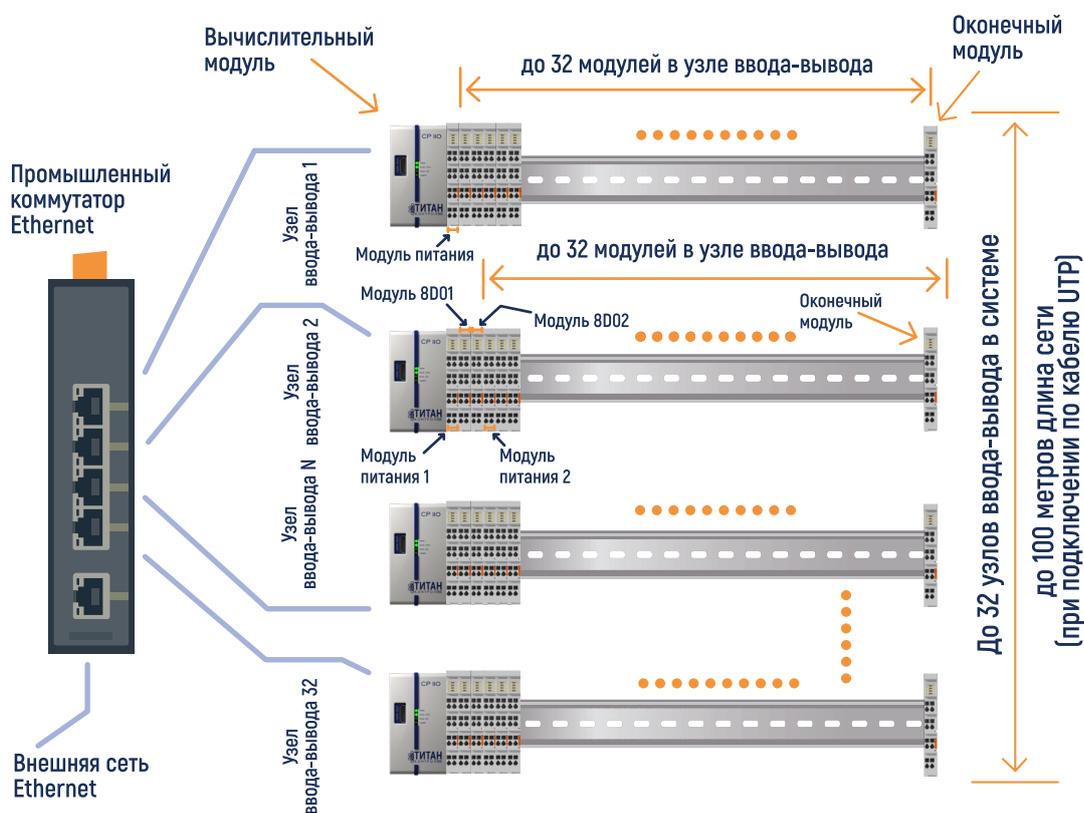
ВЕНТИЛЯЦИЯ



¹ BUILDING MANAGEMENT SYSTEMS

ПРИМЕР КОНФИГУРАЦИИ УЗЛОВ ВВОДА-ВЫВОДА. ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ НА ПЛК ТИТАН 1000

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ



ПРЕИМУЩЕСТВА:



Модуль питания и оконечный модуль входят в стандартную комплектацию каждого вычислительного (головного) модуля ПЛК ТИТАН 1000.



Для соединения узлов ввода-вывода в сеть длиной до 100 метров достаточно установить простой неуправляемый коммутатор третьего уровня.

ОСОБЕННОСТИ КОНФИГУРИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ НА ПЛК ТИТАН 1000:

- Каждый узел ввода-вывода требует установки одного (минимум) модуля питания и одного оконечного модуля.
- При полной нагрузке (500мА) на каждый канал дискретного вывода после каждых двух модулей 8DO необходима установка дополнительного модуля питания.
- Все остальные типы модулей установки дополнительных модулей питания не требуют.

Максимальное количество модулей в одном узле ввода-вывода

до 32

Максимальное количество узлов ввода-вывода в системе

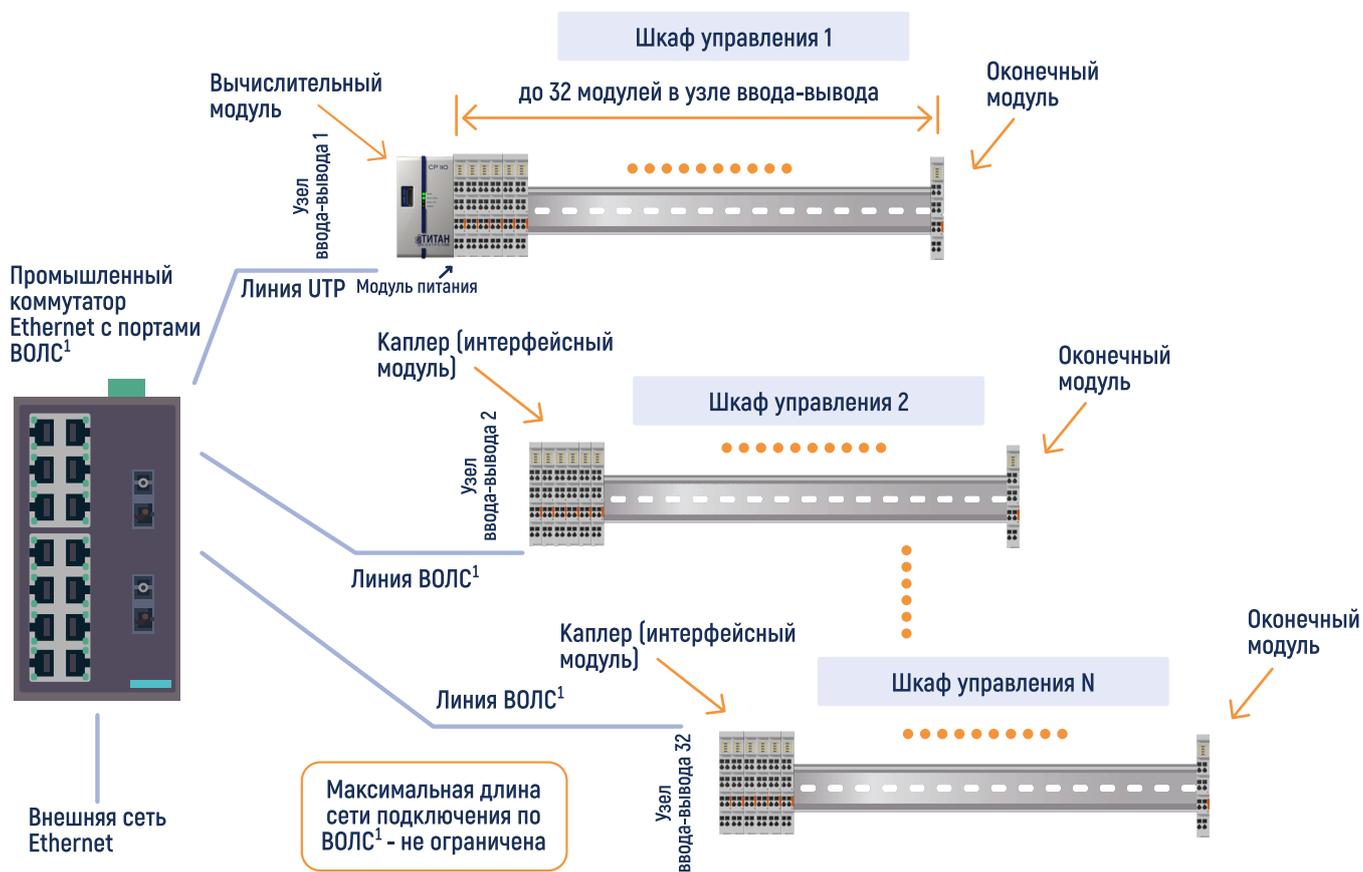
до 32

Максимальное количество сигналов в системе

до 1024

ПРИМЕР КОНФИГУРАЦИИ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ (PCU) НА ПЛК ТИТАН 1000

РАСПРЕДЕЛЕННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ



ПРИМЕЧАНИЯ

При использовании ВОЛС¹ на ПЛК ТИТАН 1000 можно строить PCU неограниченной протяженности.

В одной системе достаточно установки минимум одного вычислительного модуля. Остальные узлы ввода-вывода можно строить на каплерах (интерфейсных модулях).



¹ ВОЛС – волоконно-оптическая линия связи

МОДУЛИ В СОСТАВЕ ПЛК ТИТАН 1000



РАЗДЕЛ III

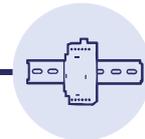
МОДУЛИ В СОСТАВЕ ПЛК ТИТАН 1000



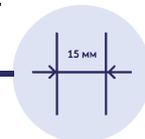
УДОБНАЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ
МАРКИРОВКА НА МОДУЛЯХ



ПРОСТОЙ УДОБНЫЙ МОНТАЖ
НА DIN-РЕЙКУ



ЭКОНОМИЯ МЕСТА ПРИ МОНТАЖЕ –
ШИРИНА МОДУЛЯ ВСЕГО 15 ММ



	Вычислительный модуль	26 стр
	Модуль дискретного ввода	28 стр
	Модуль дискретного вывода	30 стр
	Модуль аналогового ввода сигналов постоянного тока	32 стр
	Модуль аналогового ввода сигналов напряжения постоянного тока	33 стр
	Модули аналогового вывода	34 стр
	Модуль ввода сигналов термометров сопротивления	36 стр
	Модуль подключения тензометрических датчиков	37 стр
	Интерфейсный модуль (контроллер узла сети)	39 стр
	Коммуникационный модуль	40 стр
	Модуль дополнительного питания	41 стр

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПЛК ТИТАН 1000

Артикул: N1CP104



КОМПЛЕКТ



Модуль питания и оконечный модуль входят в стандартную комплектацию каждого вычислительного модуля ПЛК ТИТАН 1000.

ПРЕИМУЩЕСТВА:



HDMI-разъем позволяет оптимизировать расходы на создание диспетчерского пункта. Достаточно подключить обычный монитор к ТИТАН 1000.



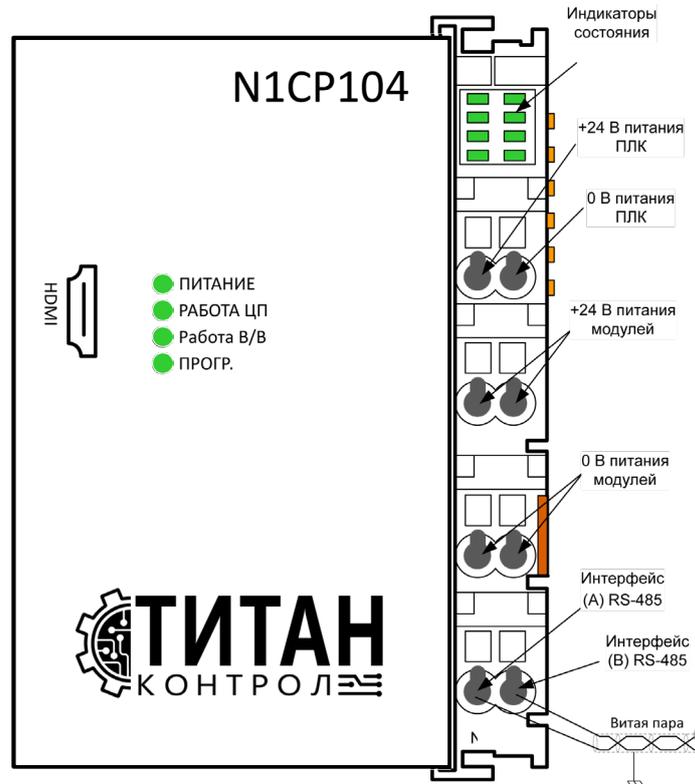
Разъемы USB позволяют подключать периферию, например, клавиатуру и мышь - напрямую к ПЛК.



Встроенный порт RS-485 обеспечивает работу по протоколу Modbus RTU

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Артикул: N1CP104



ПРЕИМУЩЕСТВА:

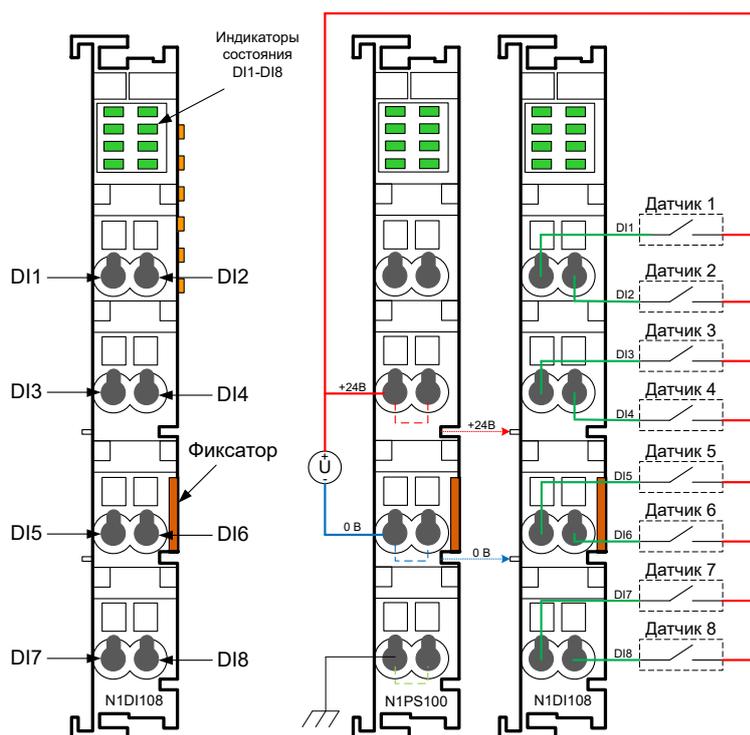
-  Гальваническая изоляция внешних цепей датчиков и внутренних цепей питания вычислительных компонентов
-  Защита от обратной полярности
-  Встроенный ионистор для сохранения текущих параметров

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таймеры	Два 16-разрядных расширенных таймера, десять 16-разрядных общих таймеров
Сторожевой таймер	2 сторожевых таймера
Локальная сеть контроллера (CAN)	Интерфейс CAN 2.0 В со скоростью связи до 1 Мбит/с
Напряжение питания, В постоянного тока	24
Энергопотребление	350 мА в среднем, 1 А максимум
Установочные размеры (ВхШхГ), мм	97х54х69
Масса, кг	0,14

МОДУЛЬ ДИСКРЕТНОГО ВВОДА ПЛК ТИТАН 1000 (PNP)

Артикул: N1DI108



- Модуль предназначен для ввода восьми дискретных сигналов напряжения 0...+30 В постоянного тока.
- Все каналы изолированы от системы.
- Для изоляции входных сигналов от системы используется оптическая развязка.
- Дребезг входных сигналов устраняется программно.

ПРЕИМУЩЕСТВА:



Экономия места при монтаже
- 8 входов на одном малогабаритном модуле шириной 15 мм



Гальваническая развязка между датчиками и вычислительной частью модуля



Защита от дребезга контактов дискретностью 200мкс



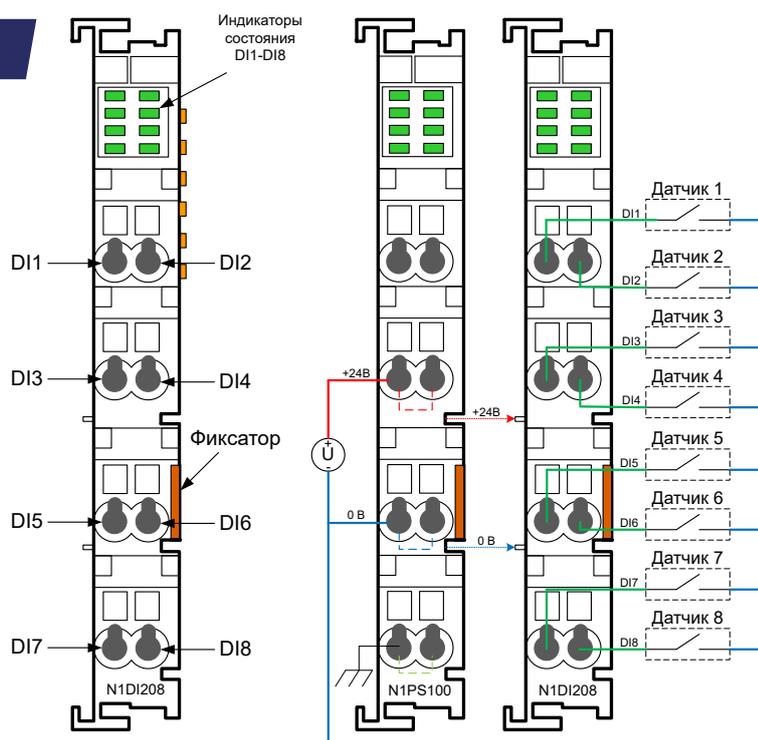
Устойчивость к перенапряжениям (до 30В)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число каналов дискретного ввода	8
Уровень логического нуля	0...+5 В постоянного тока
Уровень логической единицы	15...30 В постоянного тока
Входной ток канала	До 10 мА
Фильтрация входного сигнала	Программная: 0, 200 мкс: 3 мс
Изоляция входных цепей	Оптическая, 500 В (вход/система); 500 В (вход/ DIN-рейка)

МОДУЛЬ ДИСКРЕТНОГО ВВОДА ПЛК ТИТАН 1000 (NPN)

Артикул: N1DI208



- Модуль предназначен для ввода восьми дискретных сигналов напряжения 0...+30 В постоянного тока.
- Все каналы изолированы от системы.
- Для изоляции входных сигналов от системы используется оптическая развязка.
- Дребезг входных сигналов устраняется программно.

ПРЕИМУЩЕСТВА:



Экономия места при монтаже
- 8 входов на одном малогабаритном модуле шириной 15 мм



Гальваническая развязка между датчиками и вычислительной частью модуля



Защита от дребезга контактов дискретностью 200мкс



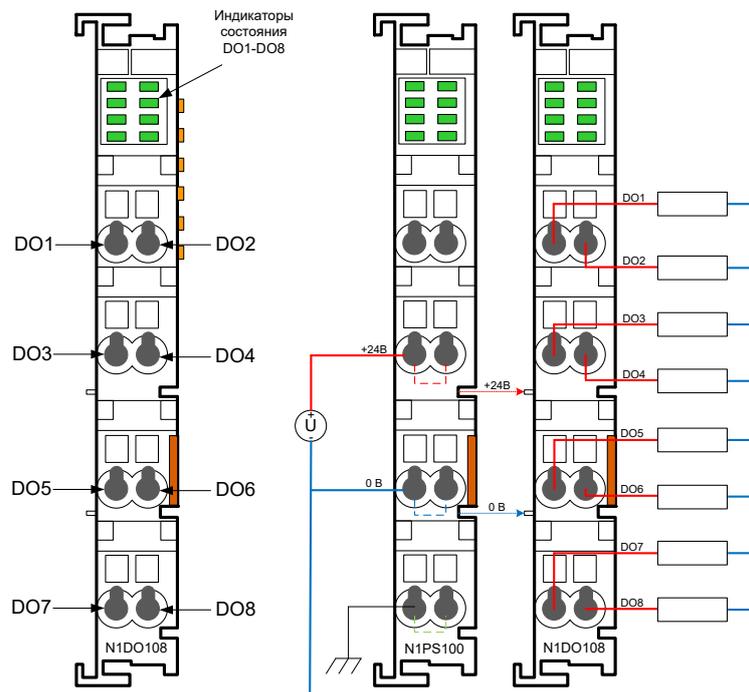
Устойчивость к перенапряжениям (до 30В)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число каналов дискретного ввода	8
Уровень логического нуля	15...30 В постоянного тока
Уровень логической единицы	-3...5 В постоянного тока
Входной ток канала	До 10 мА
Фильтрация входного сигнала	Программная: 0, 200 мкс: 3 мс
Изоляция входных цепей	Оптическая, 500 В (вход/система); 500 В (вход/ DIN-рейка)

МОДУЛЬ ДИСКРЕТНОГО ВЫВОДА ПЛК ТИТАН 1000 (PNP)

Артикул: N1DO108



- Модуль предназначен для вывода восьми дискретных сигналов напряжения 24 В постоянного тока.
- Все каналы изолированы от системы.
- Для изоляции выходных сигналов от системы используется оптическая развязка

ПРЕИМУЩЕСТВА:



Экономия места при монтаже
- 8 входов на одном малогабаритном модуле шириной 15 мм



Возможность подключения и резистивной и индуктивной нагрузки



Встроенная защита от негативного воздействия индуктивной нагрузки



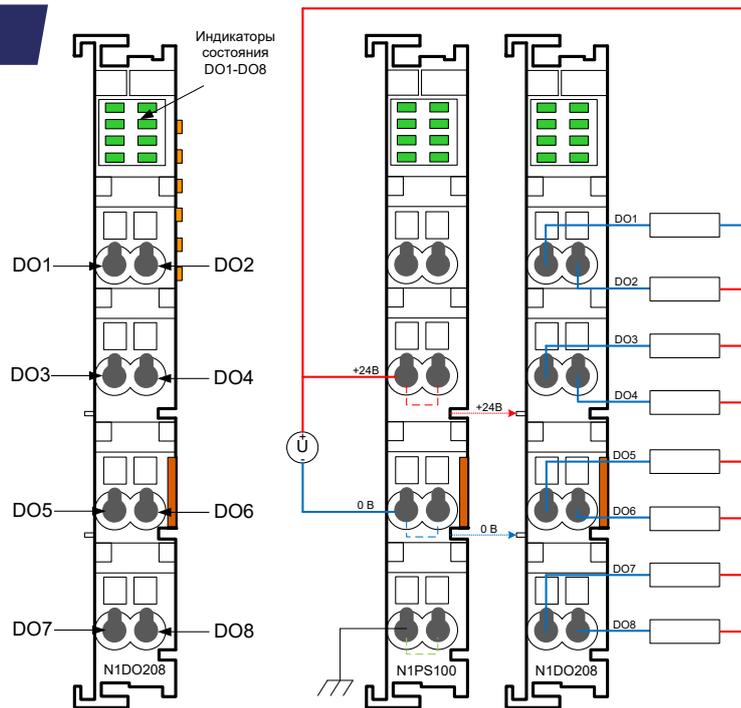
Высокая плотность сигнала при сохранении нагрузочной способности канала (8 каналов по 500мА)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число каналов дискретного вывода	8
Напряжение на входных контактах питания	24 В (+20...-15%) постоянного тока
Выходной ток одного канала	0,5 А
Типы нагрузки	Резистивная, индуктивная, лампы
Фильтрация входного сигнала	Программная: 0, 200 мкс, 3 мс
Изоляция входных цепей	Оптическая, 500 В (вход/система): 500 В (вход/ DIN-рейка)

МОДУЛЬ ДИСКРЕТНОГО ВЫВОДА ПЛК ТИТАН 1000 (NPN)

Артикул: N1DO208



- Модуль предназначен для вывода восьми дискретных сигналов напряжения 24 В постоянного тока.
- Все каналы изолированы от системы.
- Для изоляции выходных сигналов от системы используется оптическая развязка

ПРЕИМУЩЕСТВА:



Экономия места при монтаже - 8 входов на одном малогабаритном модуле шириной 15 мм



Возможность подключения и резистивной и индуктивной нагрузки



Встроенная защита от негативного воздействия индуктивной нагрузки



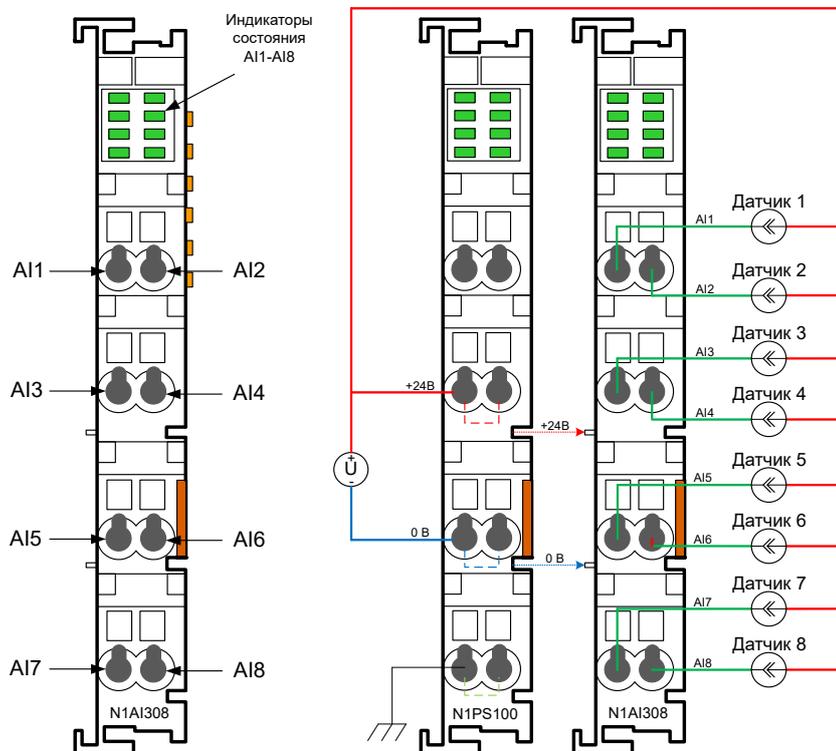
Высокая плотность сигнала при сохранении нагрузочной способности канала (8 каналов по 500мА)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число каналов дискретного вывода	8
Напряжение на входных контактах питания	24 В (+20...-15%) постоянного тока
Выходной ток одного канала	0,5 А
Типы нагрузки	Резистивная, индуктивная, лампы
Фильтрация входного сигнала	Программная: 0, 200 мкс, 3 мс
Изоляция входных цепей	Оптическая, 500 В (вход/система): 500 В (вход/ DIN-рейка)

МОДУЛЬ АНАЛОГОВОГО ВВОДА СИГНАЛОВ ПОСТОЯННОГО ТОКА ПЛК ТИТАН 1000

Артикул: N1AI308



- Модуль имеет восемь каналов аналогового ввода для измерения сигналов постоянного тока в диапазонах: 0...20 мА.
- Для подключения «земли» используется ножевой контакт распределения потенциала общего провода.

Обратите внимание на то, что некоторые датчики, ввиду конструктивных особенностей или из-за территориальной разобщенности, не допускают объединения цепей аналоговой «земли». В таком случае требуется разбиение датчиков на группы с несвязанными потенциалами аналоговой «земли».

ПРЕИМУЩЕСТВА:

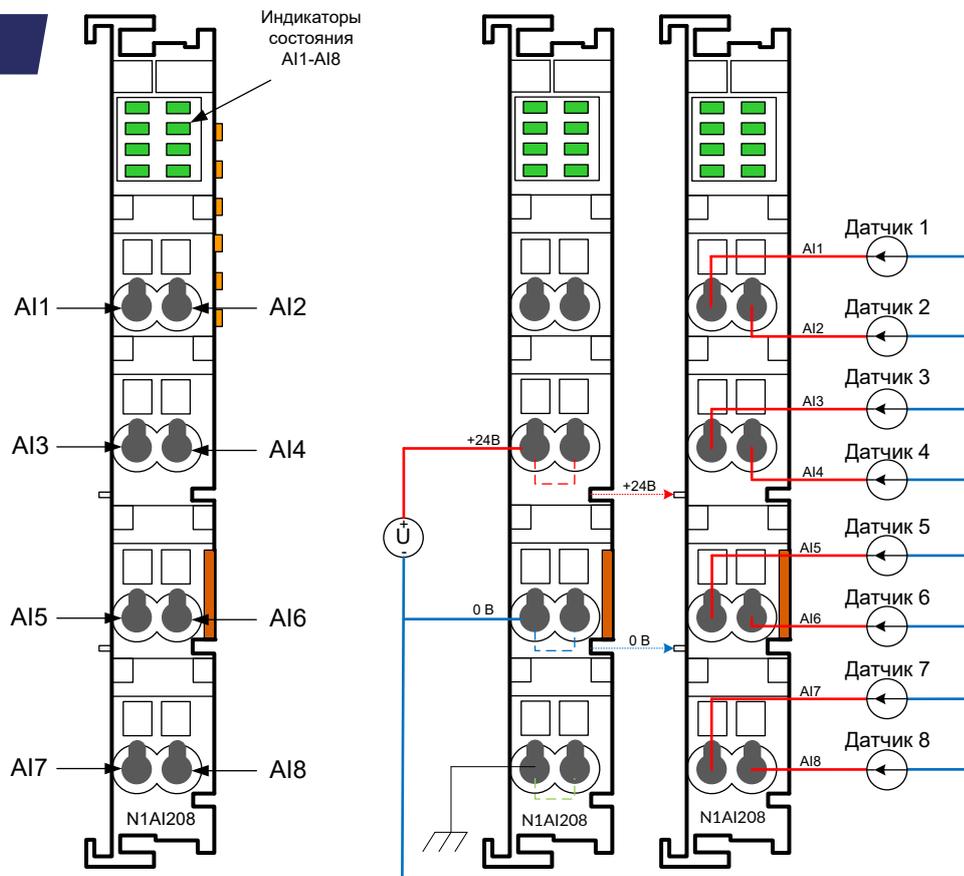
-  Экономия места при монтаже - 8 входов на одном малогабаритном модуле шириной 15 мм
-  Сигнализация о наличии короткого замыкания
-  Защита от кратковременного короткого замыкания (Продолжительностью до 60 мин, напряжением до 30В)
-  Возможность настройки выдачи сигнала в инженерных величинах
-  Гальваническая развязка между датчиками и вычислительной частью модуля

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число каналов измерения тока	8
Диапазон измерения	0...20 мА
Разрешающая способность АЦП	12 разрядов
Напряжение изоляции	500 В

МОДУЛЬ АНАЛОГОВОГО ВВОДА СИГНАЛОВ НАПРЯЖЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА ПЛК ТИТАН 1000

Артикул: N1AI208



- Модуль имеет 8 каналов аналогового ввода для измерения напряжения в диапазонах: 0...10 В.
- Для подключения «земли» используется ножевой контакт распределения потенциала общего провода.

ПРЕИМУЩЕСТВА:



Экономия места при монтаже
- 8 входов на одном малогабаритном модуле шириной 15 мм



Защита от кратковременного короткого замыкания
(Продолжительностью до 60 мин, напряжением до 30В)



Возможность настройки выдачи сигнала в инженерных величинах

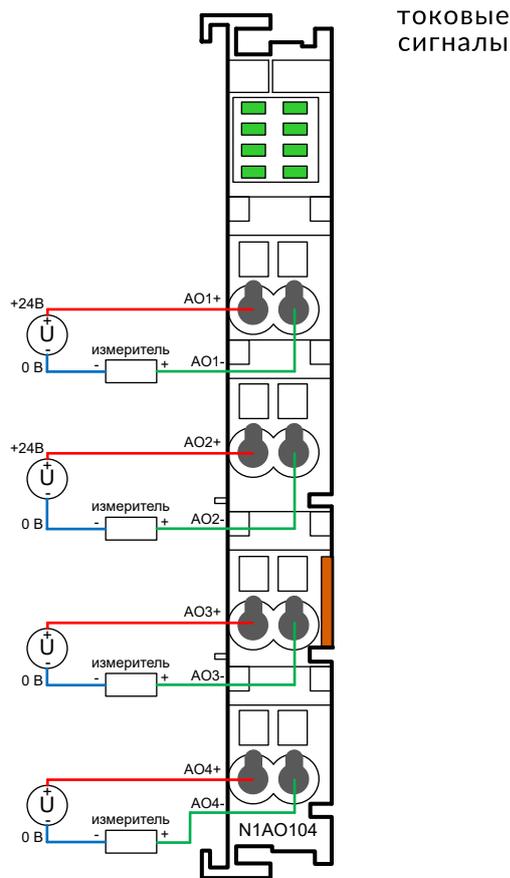
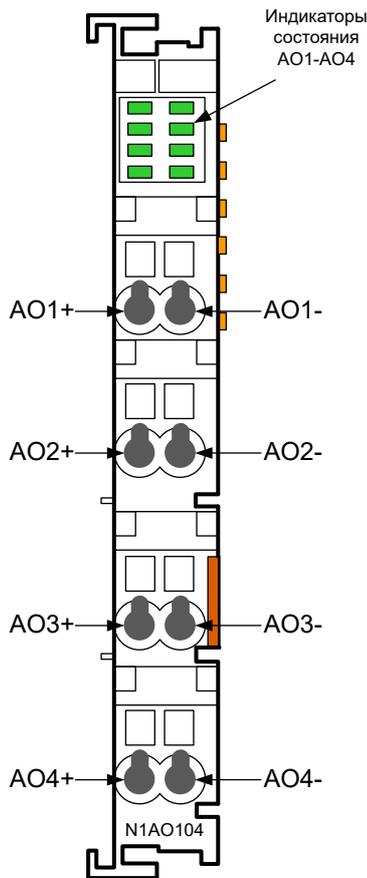


Сигнализация о наличии короткого замыкания

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число каналов измерения тока	8
Диапазон измерения	0...10 В
Разрешающая способность АЦП	12 разрядов
Напряжение изоляции	500 В

МОДУЛИ АНАЛОГОВОГО ВЫВОДА ПЛК ТИТАН 1000 ТОКОВЫЙ



ПРЕИМУЩЕСТВА:



Защита от короткого замыкания и перегрузки по току



Встроенная фильтрация «дребезга» контактов



Гальваническая изоляция каналов связи

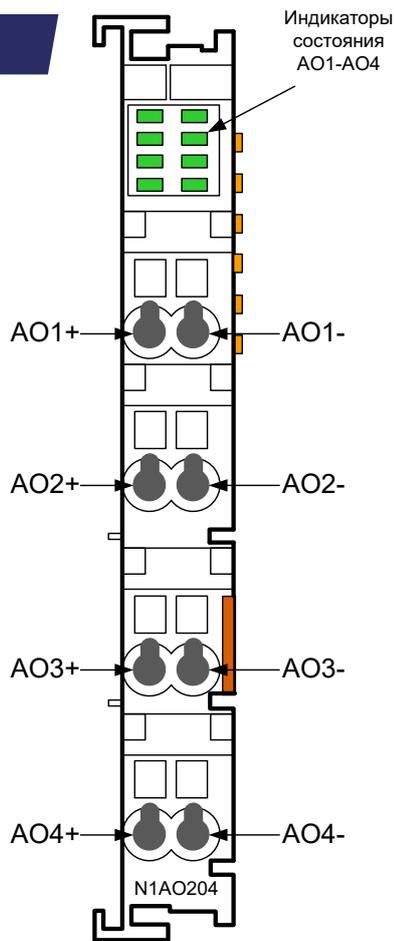
Модуль имеет четыре канала аналогового вывода для отправки аналоговых сигналов постоянного тока в диапазоне 0...20 мА.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

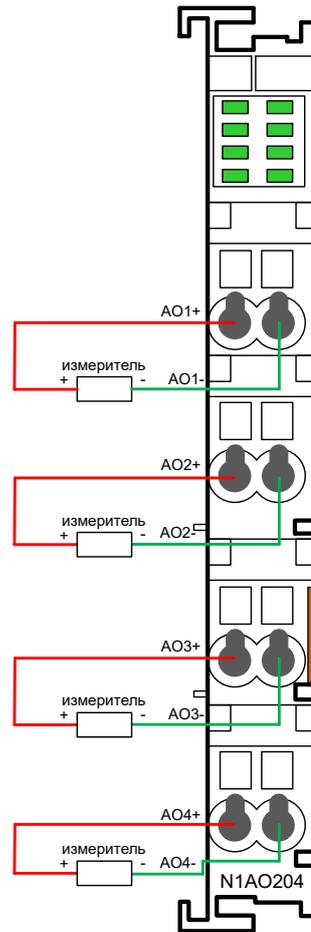
Количество каналов	4
Выходной ток, мА	4-20мА
Разрешение ЦАП, бит	16
Напряжение изоляции, В	500

МОДУЛИ АНАЛОГОВОГО ВЫВОДА ПЛК ТИТАН 1000 НАПРЯЖЕНИЯ

Артикул: N1AO204



сигналы напряжения



ПРЕИМУЩЕСТВА:



Встроенная фильтрация «дребезга» контактов



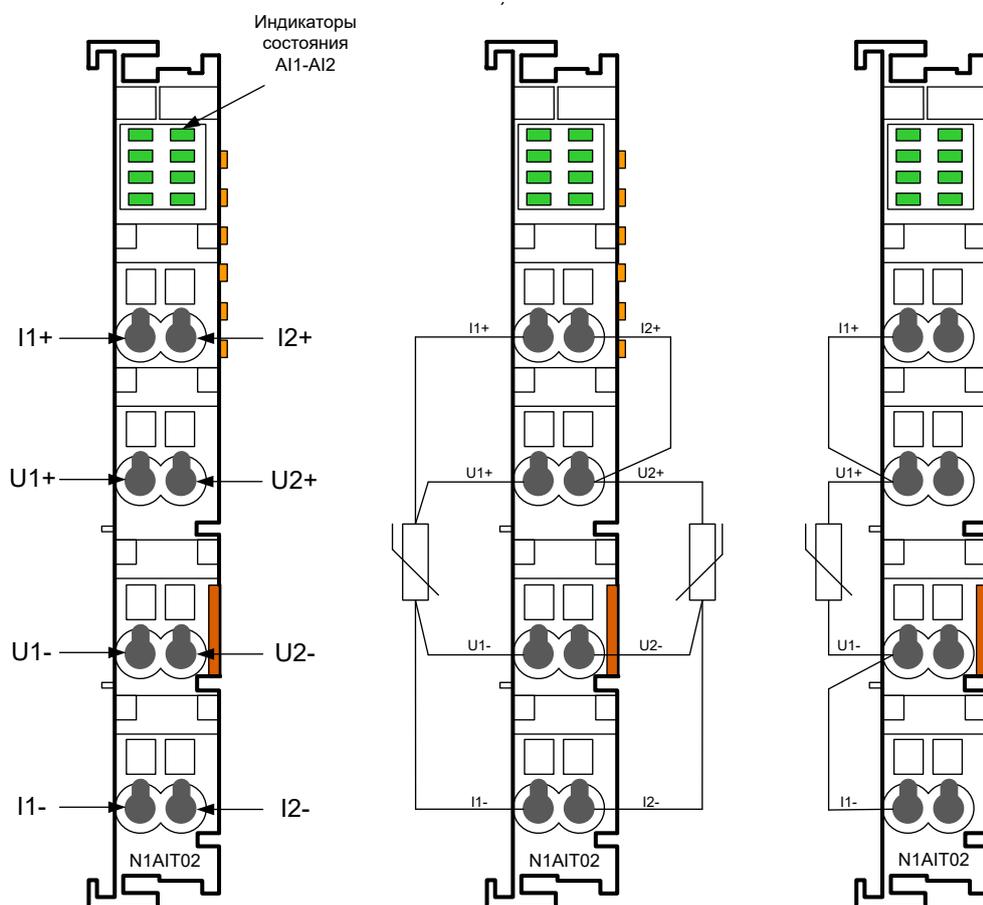
Гальваническая изоляция каналов связи

Модуль имеет четыре канала аналогового вывода для отправки аналоговых сигналов напряжения постоянного тока в диапазоне 0...10В

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество каналов	4
Выходное напряжение, В	0-10
Разрешение ЦАП, бит	12
Напряжение изоляции, В	500

МОДУЛЬ ВВОДА СИГНАЛОВ ТЕРМОМЕТРОВ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛК ТИТАН 1000



Артикул: N1AIT02

- Модуль предназначен для измерения температуры с помощью термометров сопротивления.
- Модуль имеет два канала измерения.
- Измерение температуры с помощью термометров сопротивления может производиться как по четырехпроводной, трехпроводной, так и по двухпроводной схеме.
- Измерение сопротивления должно производиться только по четырехпроводной схеме. Все провода, используемые для подключения датчика, должны иметь одинаковую длину. Неиспользуемые для подключения клеммы должны быть замкнуты.

ПРЕИМУЩЕСТВА:



Универсальность (Pt100 и Pt1000 в одном модуле, программное переключение)



Встроенная защита - гальваническая изоляция 500В (между шиной связи и внешними устройствами)



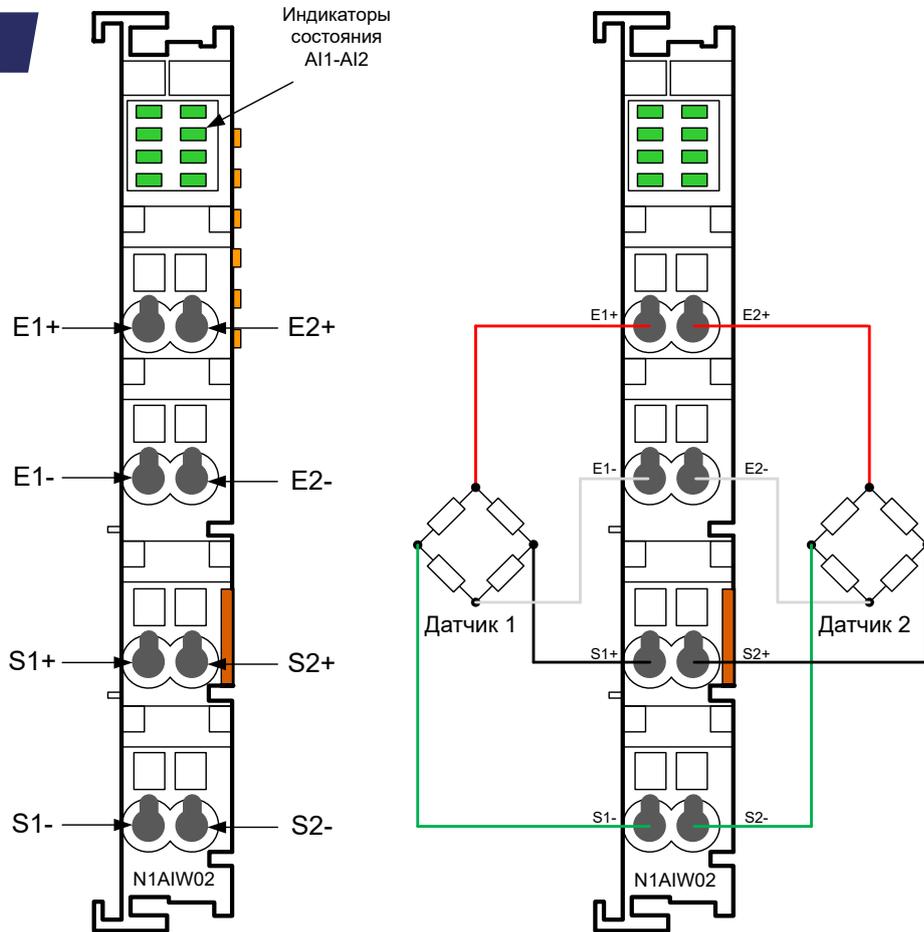
Встроенная диагностика обрыва и короткого замыкания цепей

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число каналов измерения температуры и напряжения	2
Типы датчиков температуры	Pt100, Pt1000
Разрешающая способность АЦП	16 разрядов

МОДУЛЬ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ТЕНЗОМЕТРИЧЕСКИХ ДАТЧИКОВ ПЛК ТИТАН 1000

Артикул: N1AIW02



ПРЕИМУЩЕСТВА:



Экономия места при монтаже - малогабаритный модуль шириной 15мм



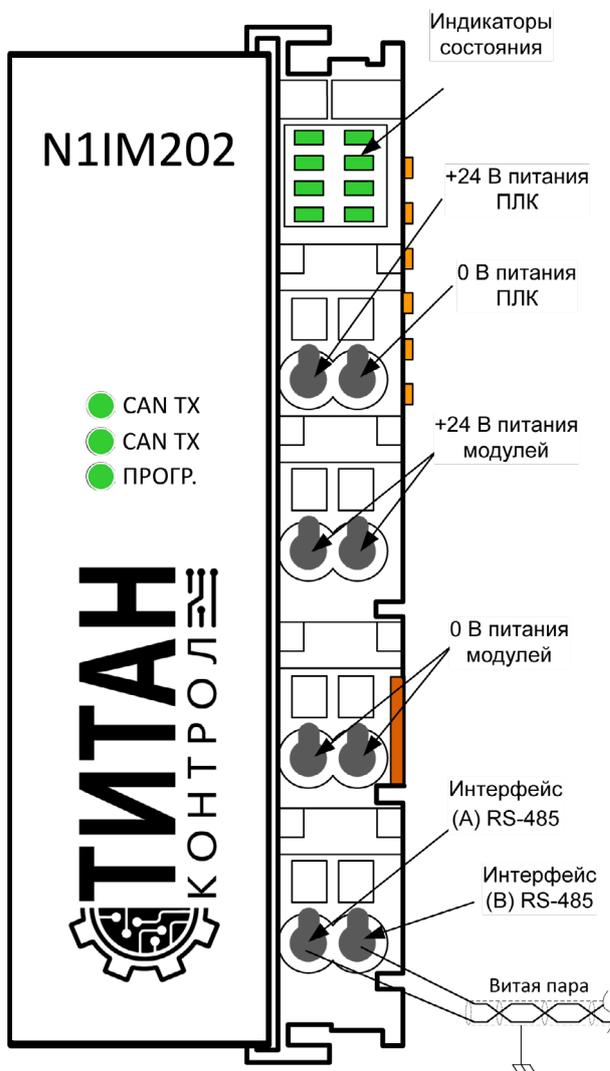
Высокая скорость получения данных (передача сразу во внутреннюю шину данных ПЛК (CAN))

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число каналов	2
Разрядность	24
Тип подключения датчика	четырёхпроводный
Изоляция	500 В

ИНТЕРФЕЙСНЫЙ МОДУЛЬ ПЛК ТИТАН 1000 (КОНТРОЛЛЕР УЗЛА СЕТИ)

Артикул: N1IM202



ПРЕИМУЩЕСТВА:



Ускорение разработки

ИМ автоматически определяет состав подключенных модулей, производит конфигурирование модулей.

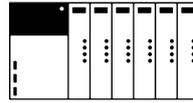


Надежность

Цепи интерфейса Ethernet гальванически изолированы от внутренних цепей контроллера.



Интерфейсный модуль способен выполнять роль каплера при построении распределенной системы управления.



Широкий набор модулей в одном узле ввода-вывода: до 32 единиц.



Шина CAN обеспечивает высокую скорость передачи данных между модулями в узле ввода-вывода



Шина CAN обеспечивает высокую надежность передачи данных, благодаря контролю наличия ошибок

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ¹

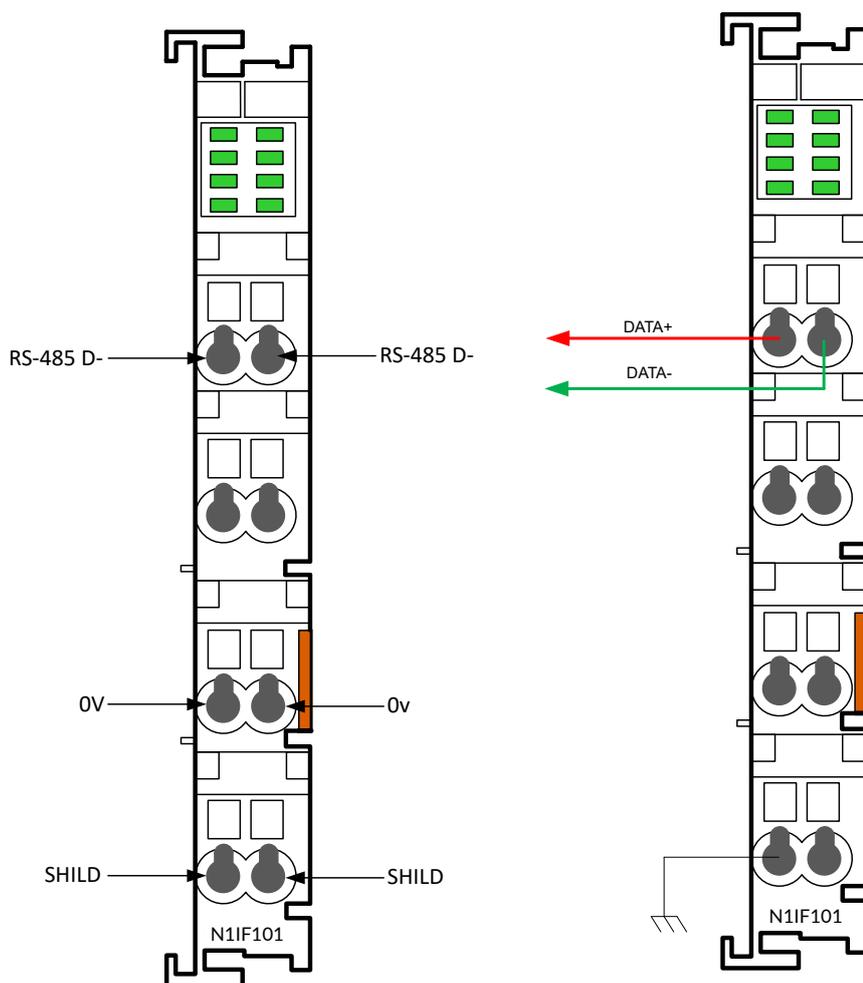
Число модулей ввода-вывода на шине CAN	До 32
Скорость передачи данных по Ethernet	10/100 Мбит/с
Среда передачи данных Ethernet	Витая пара UTP 100 кат 5 или 6
Максимальная длина кабеля	100 м
Скорость передачи данных по RS-485	115200 бит/с
Максимальная длина кабеля	1200 м
Максимальный ток на шине разводки потенциала	10А

- Контроллер узла сети предназначен для управления модулями ввода-вывода ТИТАН КОНТРОЛ® в системах сбора и обработки данных, построенных на базе интерфейса Ethernet и протоколов прикладного уровня MODBUS TCP и MODBUS RTU (ведущий/ведомый элемент узла сети).
- Контроллер поддерживает все модули ТИТАН КОНТРОЛ®.
- Контроллер имеет встроенный источник питания для модулей ввода-вывода, установленных на внутренней шине.
- Подключение к внешней полевой шине осуществляется с помощью соединителя интерфейса Ethernet и/или RS-485.
- Интерфейсный модуль выполняет роль каплера в распределенных системах.

¹ ВНЕШНИЙ ВИД И ГАБАРИТЫ ИЗДЕЛИЯ МОГУТ ИЗМЕНИТЬСЯ В НОВОЙ РЕВИЗИИ

КОММУНИКАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ ПЛК ТИТАН 1000

Артикул: N1IF101



ПРЕИМУЩЕСТВА:



Надежность

Гальваническая
изоляция 500В



Защита

Защита от импульсов
высокого напряжения
(разрядник 500В)

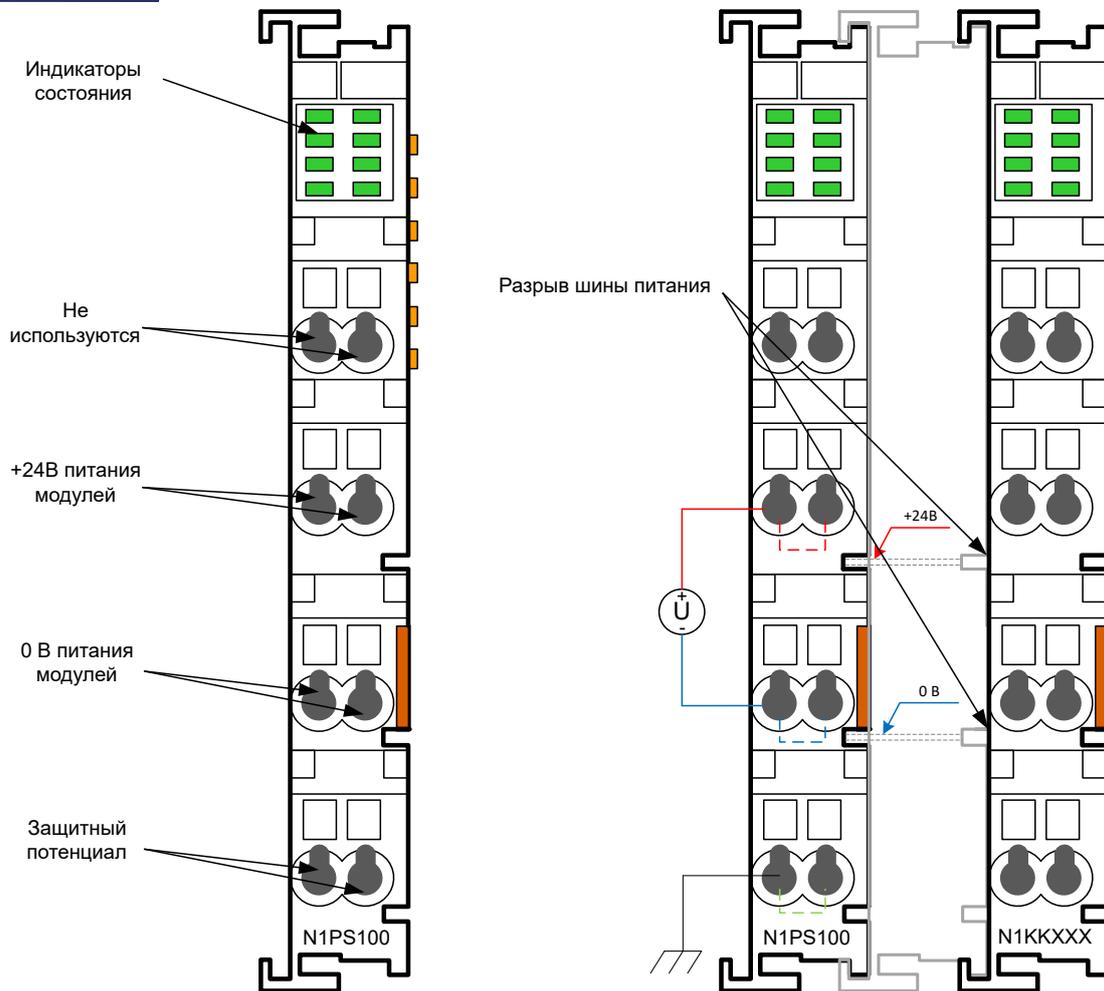
- Коммуникационный модуль обеспечивает связь модулей ПЛК с внешними устройствами по интерфейсу RS-485

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип интерфейса передачи данных	RS-485
Скорость передачи данных, бит/с	1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200
Количество бит данных	7 или 8
Количество стоповых бит	1 или 2
Контроль четности	None, Odd, Even
Встроенных буфер приема, байт	1024
Встроенных буфер передачи, байт	1024
Напряжение изоляции система/ питание, В	500
Ток потребления, мА, не более	70

МОДУЛЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Артикул: N1PS100



- Модуль предназначен для ввода напряжения 24 В постоянного тока, для организации шины питания датчиков и исполнительных механизмов через ножевые контакты распределения питания.
- Модуль питает только датчики и исполнительные механизмы. Питание электронных компонентов осуществляется только от контроллера узла сети (интерфейсного модуля).

ПРЕИМУЩЕСТВА:



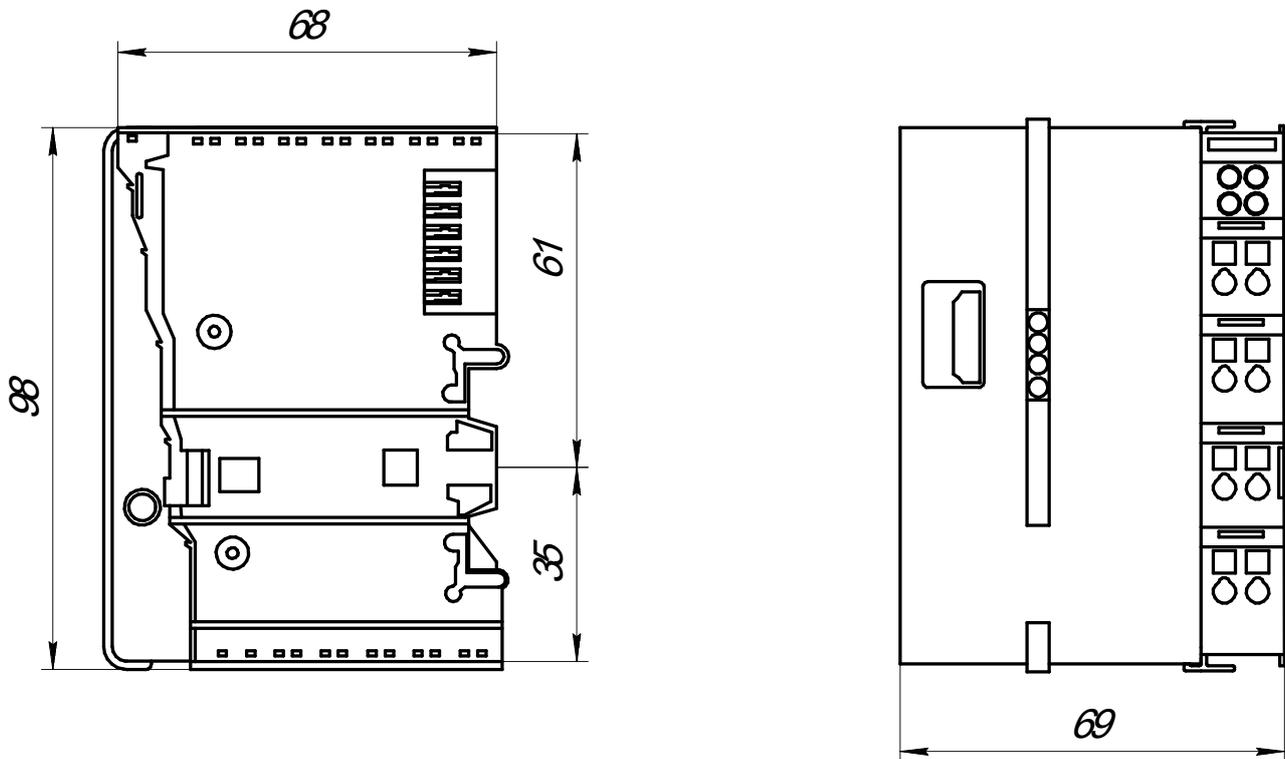
Защита от обратной полярности при подключении питания

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

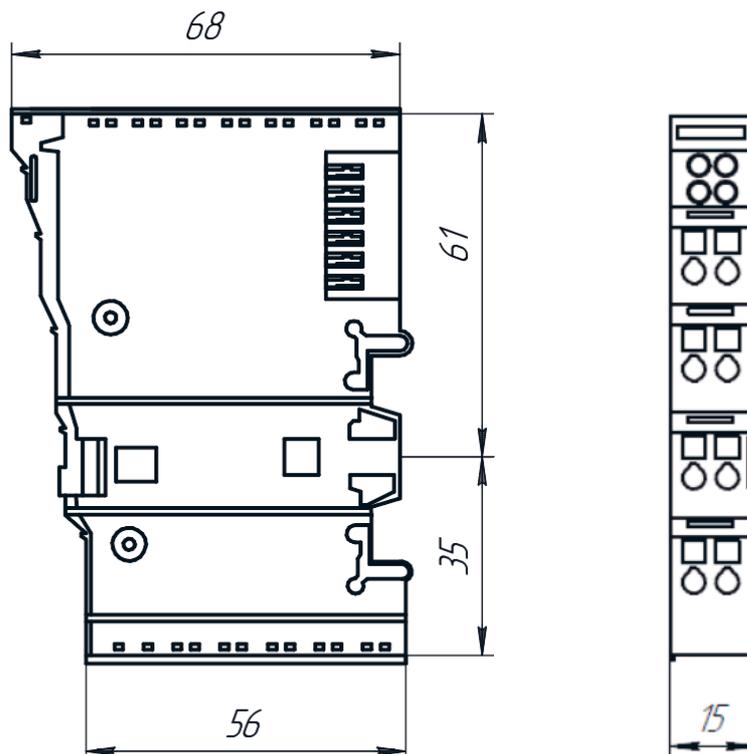
Максимальный ток в цепи входного напряжения	10А
Напряжение питания постоянного тока	24 В

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Габаритные размеры вычислительного модуля, мм



Габаритные размеры модуля расширения, мм



СЕРТИФИКАТЫ

О КОМПАНИИ

ПЛК ТИТАН

ПЛК ТИТАН 1000

МОДУЛИ ПЛК ТИТАН 1000

ПЛК ТИТАН 2000

МОДУЛИ ПЛК ТИТАН 2000

ПЛК ТИТАН 3000

МОДУЛИ ПЛК ТИТАН 3000

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-RU.НЭ42.В.01094/24
Серия **RU** № **0431588**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ продукция Общества с ограниченной ответственностью «БАЛТСЕРТ», место нахождения (адрес юридического лица): 198035, Россия, город Санкт-Петербург, улица Гапальская, дом 5, литера А, помещение 16-Н, помещение 110, адрес места осуществления деятельности: 198035, Россия, город Санкт-Петербург, улица Гапальская, дом 5, литера А, этаж 1, помещение 16, офис 110, регистрационный номер аттестата аккредитации: RA.RU.11НЭ42, дата регистрации аттестата аккредитации: 14.03.2022, номер телефона: +78123091755, адрес электронной почты: ball-cert@yandex.ru.

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «ГК МФМК», место нахождения (адрес юридического лица) и адрес (адреса) места осуществления деятельности: 125476, Россия, город Москва, внутригородская территория (внутригородское муниципальное образование) города федерального значения муниципальный округ Южное Тушино, улица Василия Петушкова, дом 3, этаж 3, комната 3/6, основной государственный регистрационный номер: 1117746288604, телефон: +74951222262, адрес электронной почты: info@mfmk.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «ГК МФМК», место нахождения (адрес юридического лица) и адрес (адреса) места осуществления деятельности: 125476, Россия, город Москва, внутригородская территория (внутригородское муниципальное образование) города федерального значения муниципальный округ Южное Тушино, улица Василия Петушкова, дом 3, этаж 3, помещение 1, комната 3/6, адрес (адреса) места осуществления деятельности: 115201, Россия, город Москва, улица Котляковская, дом 3.

ПРОДУКЦИЯ Электронные вычислительные машины. Программно-технический комплекс, модели: ТИТАН КОНТРОЛ 1000.
Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 26.51.70-001-91461439-2024 «Комплекс программно-технический «ТИТАН КОНТРОЛ 1000». Технические условия.
Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8471 49 000 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ
ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ протокола испытаний № 2444 от 14.07.2024 года, выданного Испытательной лабораторией «Центр испытательной машины и оборудования» Общества с ограниченной ответственностью «ИЛ 73», уникальный номер записи об аккредитации № RA.RU.210М18; акта анализа состояния производства № 001-07/24 от 03.07.2024 года, выданного органом по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью «БАЛТСЕРТ», уникальный номер записи об аккредитации RA.RU.11НЭ42, эксперт Скрышкин Лилия Николаевна
Схема сертификации: 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ГОСТ CISPR 32-2015 (часть 5, приложение А) «Электромагнитная совместимость оборудования радиосвязи. Требования к электромагнитной эмиссии, ГОСТ CISPR 24-2013 (часть 5) «Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование информационных технологий. Устойчивость к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний. Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-09. Срок хранения (сервис, годность) указан в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации. Действие сертификата соответствия распространяется на серию выпускаемую продукцию, изготовленную с даты изготовления отобранных образцов (проб) продукции, проведения исследований (испытания) и не менее 24 месяцев с 14.07.2024 года.

СРОК ДЕЙСТВИЯ с 15.07.2024 по 14.07.2029

ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации: Андрей Александрович (подпись)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты-аудиторы): Пирева Анастасия Валерьевна (подпись)

ЕАЭС

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью «ГК МФМК», Место нахождения: 125476, РОССИЯ, МОСКВА, УЛИЦА ВАСИЛИЯ ПЕТУШКОВА, ДОМ 3, ЭТАЖ/ПОМЕЩ. 3/1 КОМ. 3/6, Адрес места осуществления деятельности: 125476, РОССИЯ, МОСКВА, УЛИЦА ВАСИЛИЯ ПЕТУШКОВА, ДОМ 3, ЭТАЖ/ПОМЕЩ. 3/1 КОМ. 3/6, ОГРН: 1117746288604, Номер телефона: +7 4951222262, Адрес электронной почты: info@mfmk.ru

В лице: Генеральный директор ЛУДИКОВ АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ

Заявляет, что: Программно-технический комплекс ПЛК ТИТАН КОНТРОЛ 1000, программно-технический комплекс ПЛК ТИТАН КОНТРОЛ 1000

Изготовитель: Общество с ограниченной ответственностью «ГК МФМК», Место нахождения: 125476, РОССИЯ, МОСКВА, УЛИЦА ВАСИЛИЯ ПЕТУШКОВА, ДОМ 3, ЭТАЖ/ПОМЕЩ. 3/1 КОМ. 3/6, Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 125476, РОССИЯ, МОСКВА, УЛИЦА ВАСИЛИЯ ПЕТУШКОВА, ДОМ 3, ЭТАЖ/ПОМЕЩ. 3/1 КОМ. 3/6

Документ, в соответствии с которым изготовлена продукция: Технические условия ТУ 26.51.70-001-91461439-2024 «КОМПЛЕКС ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ «ТИТАН КОНТРОЛ 1000»»
Коды ТН ВЭД ЕАЭС: 847149000
Серийный выпуск.

Соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 О безопасности низковольтного оборудования

Декларация о соответствии принята на основании протокола 1125-МТОР-24 выдан 26.06.2024 испытательной лабораторией «Испытательная лаборатория Общества с ограниченной ответственностью «МОСТЕХНОРУС», аттестат аккредитации (уникальный номер записи об аккредитации) РОСС RU 32748.043130.ИЛ20». Схема декларирования: 1д.

Дополнительная информация: Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007, «Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования». Условия и сроки хранения: Условия хранения: от минус 40 град. С до плюс 50 град. С. Срок хранения – 20 лет, Срок службы 15 лет

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 26.06.2029 включительно

(подпись) **ЛУДИКОВ АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ**
И.О. (подпись)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-РУ.РА05.В.48178/24
Дата регистрации декларации о соответствии: 27.06.2024

ЕАЭС

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью «ГК МФМК», Место нахождения: 125476, РОССИЯ, МОСКВА, УЛИЦА ВАСИЛИЯ ПЕТУШКОВА, ДОМ 3, ЭТАЖ/ПОМЕЩ. 3/1 КОМ. 3/6, Адрес места осуществления деятельности: 125476, РОССИЯ, МОСКВА, УЛИЦА ВАСИЛИЯ ПЕТУШКОВА, ДОМ 3, ЭТАЖ/ПОМЕЩ. 3/1 КОМ. 3/6, ОГРН: 1117746288604, Номер телефона: +7 4951222262, Адрес электронной почты: info@mfmk.ru

В лице: Генеральный директор ЛУДИКОВ АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ

Заявляет, что: Программно-технический комплекс ПЛК ТИТАН КОНТРОЛ 1000, Программно-технический комплекс ПЛК ТИТАН КОНТРОЛ 1000

Изготовитель: Общество с ограниченной ответственностью «ГК МФМК», Место нахождения: 125476, РОССИЯ, МОСКВА, УЛИЦА ВАСИЛИЯ ПЕТУШКОВА, ДОМ 3, ЭТАЖ/ПОМЕЩ. 3/1 КОМ. 3/6, Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 125476, РОССИЯ, МОСКВА, УЛИЦА ВАСИЛИЯ ПЕТУШКОВА, ДОМ 3, ЭТАЖ/ПОМЕЩ. 3/1 КОМ. 3/6

Документ, в соответствии с которым изготовлена продукция: Технические условия ТУ 26.51.70-001-91461439-2024 «КОМПЛЕКС ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ «ТИТАН КОНТРОЛ 1000»»
Коды ТН ВЭД ЕАЭС: 849531000
Серийный выпуск.

Соответствует требованиям ТР ЕАЭС 037/2016 Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники

Декларация о соответствии принята на основании протокола 1126-МТОР-24 выдан 26.06.2024 испытательной лабораторией «Испытательная лаборатория Общества с ограниченной ответственностью «МОСТЕХНОРУС», аттестат аккредитации (уникальный номер записи об аккредитации) РОСС RU 32748.043130.ИЛ20». Схема декларирования: 1д.

Дополнительная информация: Стандарты и иные нормативные документы: ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники». Требования по ограничению применения опасных веществ выполняются в соответствии требований приложения 2, пункта 2, статьи IV, приложение 3. Условия и сроки хранения: Условия хранения: минус 40 град. С до плюс 50 град. С. Срок хранения – 20 лет. Срок службы 15 лет

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 26.06.2029 включительно

(подпись) **ЛУДИКОВ АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ**
И.О. (подпись)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-РУ.РА05.В.48113/24
Дата регистрации декларации о соответствии: 27.06.2024

ПЛК ТИТАН 2000



РАЗДЕЛ IV

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ ПЛК ТИТАН 2000

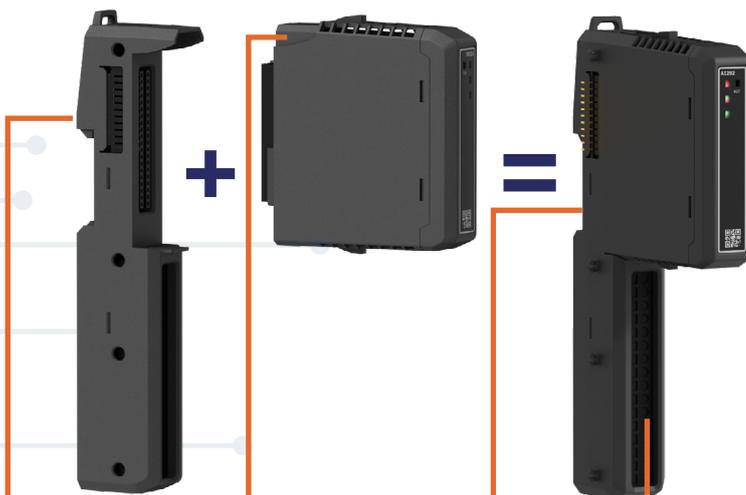


Съемные электронные части модулей, возможность «горячей» замены

ШАССИ

ЭЛЕКТРОННЫЙ МОДУЛЬ

МОДУЛЬ ПЛК В СБОРЕ



Усиленная конструкция шины из высококачественной меди



Съемные электронные части модулей, возможность установки непосредственно на объекте автоматизации



Удобное крепление на стандартную DIN-рейку



Технология «PUSH-IN», удобный монтаж проводников без инструмента

ТЕХНОЛОГИЯ ОПЕРЕЖАЮЩЕГО МОНТАЖА

Конструкция шины ТИТАН 2000 позволяет устанавливать электронные части модулей ПЛК уже после осуществления основных сборочных работ по шкафу.



Отсутствие потери времени при длительной поставке модулей ПЛК на склад сборщика



Экономия оборотных средств (не обязательно держать большой запас модулей ПЛК на складе)



1 Сборщик собирает шкаф, устанавливая только шасси для модулей ПЛК



2 Шкаф доставляется на объект автоматизации



3 Модули ПЛК устанавливаются на шасси непосредственно на объекте автоматизации

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПЛК ТИТАН 2000

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ДОБЫВАЮЩАЯ

НЕФТЕГАЗОВАЯ

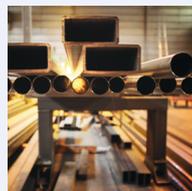
Распределенная архитектура ТИТАН 2000 в сочетании с ВОЛС¹ хорошо подходит для больших, территориально-распределенных предприятий нефтегазовой отрасли (например, нефтедобыча и нефтепереработка)



ТЯЖЕЛАЯ

МЕТАЛЛУРГИЯ

Управление сложными, ответственными процессами в металлургии ТИТАН 2000 реализует благодаря наличию ПИД-регулирования, а также высокому быстродействию (межмодульная CAN-шина)



ГОРНОРУДНАЯ

ТИТАН 2000 применим в надземном хозяйстве горных предприятий, например, АСУ ТП подъемно-транспортными механизмами, а также общезаводское хозяйство (водоснабжение, вентиляция)



МАШИНОСТРОЕНИЕ

Задачу автоматизации большого количества дискретных операций в машиностроении ТИТАН 2000 решает благодаря возможности включать в АСУ ТП до 32768 сигналов, а также наличию 9 типов различных интерфейсов СВЯЗИ



ГОРНО-ХИМИЧЕСКАЯ

Агрессивные среды горной химии – это особые требования к надежности. ТИТАН 2000 отвечает им благодаря встроенным системам постоянной самодиагностики модулей контроллера



ЭНЕРГЕТИКА И ЖКХ

ТИТАН 2000 позволяет строить быстродействующую диспетчеризацию крупных объектов энергетики



¹ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ СВЯЗИ
² РАСПРЕДЕЛЁННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПЛК ТИТАН 2000

ОБРАБАТЫВАЮЩАЯ

ЛЕГКАЯ

ПИЩЕВАЯ

ХИМИЧЕСКАЯ

Высокоточные быстродействующие АЦП⁴ ТИТАН 2000 и скоростные каналы связи до удаленной периферии позволяют применять ТИТАН 2000 в химии, где особенно высоки требования к соблюдению техпроцесса по сырью, быстродействию, безаварийности



Для пищевых производств ТИТАН 2000 позволяет строить масштабные, но гибкие по стоимости АСУ ТП за счет полной совместимости с младшей более доступной линейкой ТИТАН 1000



ЛЕСНАЯ

Взаимосвязь выполняемых операций в деревообработке требует высокого быстродействия ПЛК, что ТИТАН 2000 обеспечивает, реализуя в том числе режим «мягкого» реального времени при необходимости



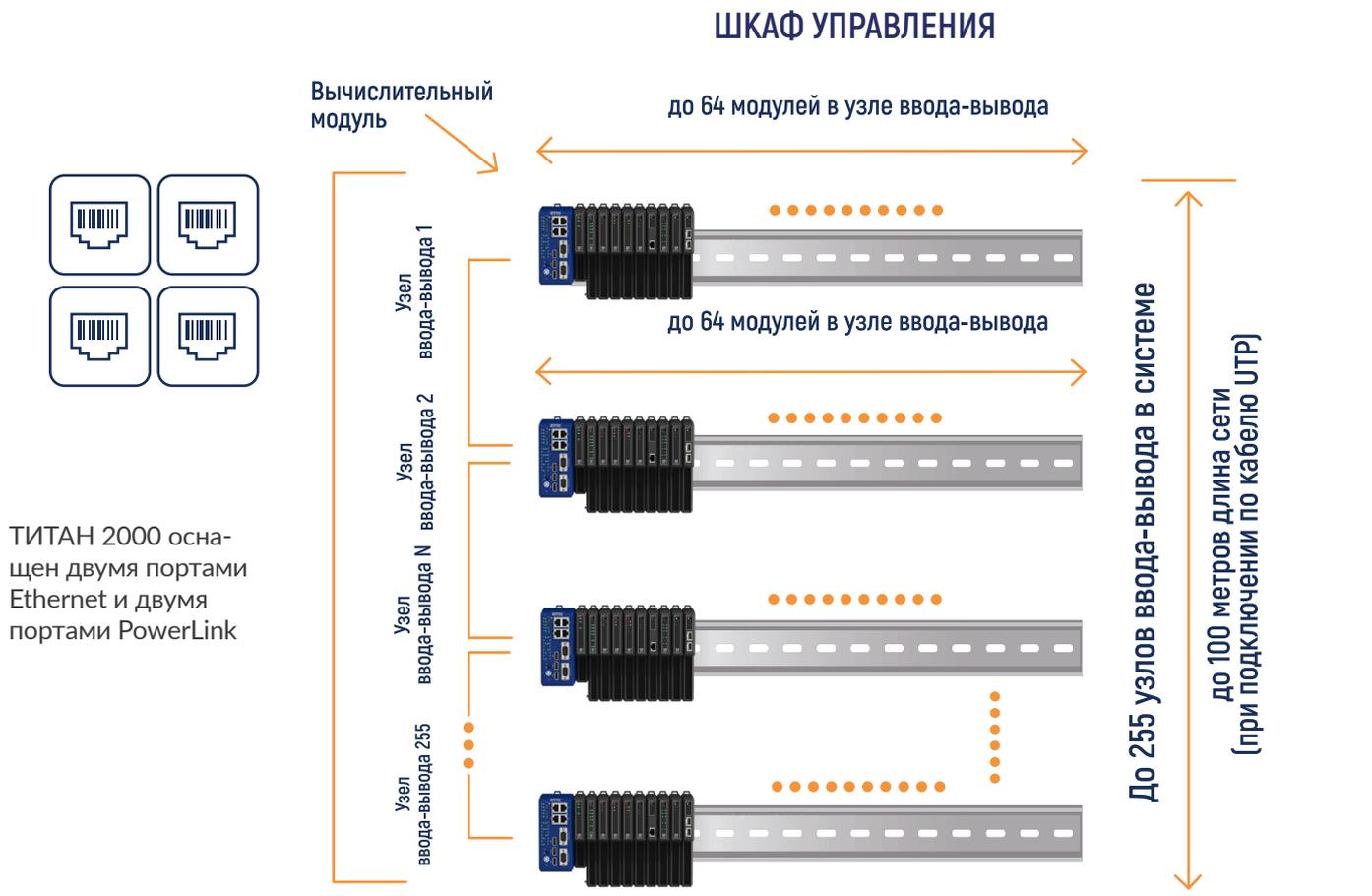
Легкая промышленность активно автоматизируется за счет внедрения робототехники и машинного зрения, ТИТАН 2000 способен управлять данными системами



ТИТАН 2000 предназначен для централизованного управления большими производственными системами, а также для управления участками производств с высокими требованиями по быстродействию и количеству сигналов. Приоритетная сфера применения ПЛК ТИТАН 2000 – промышленность, в том числе объекты критической инфраструктуры, выше приведены некоторые примеры.

³ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ
⁴ АНАЛОГО-ЦИФРОВОЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

КОНФИГУРАЦИЯ УЗЛОВ ВВОДА-ВЫВОДА НА ПЛК ТИТАН 2000. ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ



ТИТАН 2000 оснащен двумя портами Ethernet и двумя портами PowerLink

ПРЕИМУЩЕСТВА



Возможность подключения узлов ввода-вывода без использования коммутаторов



Нет необходимости в оконечных модулях, их функцию выполняет шасси ТИТАН 2000



Возможность «горячей» замены модулей

ОСОБЕННОСТИ КОНФИГУРИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ НА ПЛК ТИТАН 2000:

- «Горячая» замена не требует демонтажа с DIN-рейки, достаточно поменять электронный модуль.
- При полной нагрузке на каждый канал дискретного вывода после каждого модуля дискретного вывода DO необходима установка дополнительного модуля питания.
- Все остальные типы модулей установки дополнительных модулей питания не требуют.

Максимальное количество модулей в одном узле ввода-вывода

- до 64

Максимальное количество узлов ввода-вывода в системе

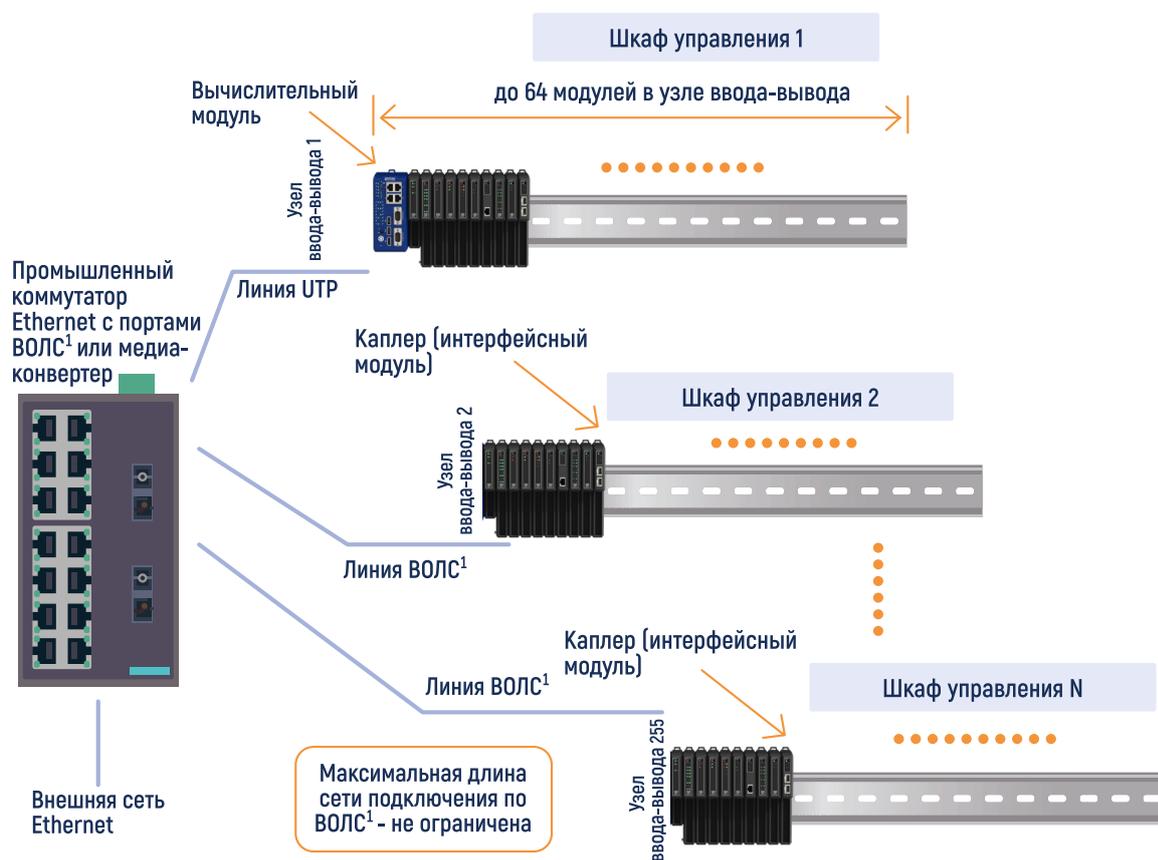
- до 255

Максимальное количество сигналов в системе

- до 32768

ПРИМЕР КОНФИГУРАЦИИ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ (PCU) НА ПЛК ТИТАН 2000

РАСПРЕДЕЛЕННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ



ПРИМЕЧАНИЯ

При использовании ВОЛС¹ на ПЛК ТИТАН 2000 можно строить PCU неограниченной протяженности.

В одной системе достаточно установить один вычислительный модуль. Остальные узлы ввода-вывода можно строить на каплерах (интерфейсных модулях).

¹ ВОЛС – волоконно-оптическая линия связи

МОДУЛИ В СОСТАВЕ ПЛК ТИТАН 2000



	Вычислительный модуль	51 стр
	Модуль дискретного ввода	53 стр
	Модуль дискретного вывода	54 стр
	Модуль аналогового ввода	55 стр
	Модуль аналогового вывода	59 стр
	Модуль интерфейсный (ИМ)	60 стр
	Модуль коммуникационного процессора	61 стр
	Модуль дополнительного питания	62 стр

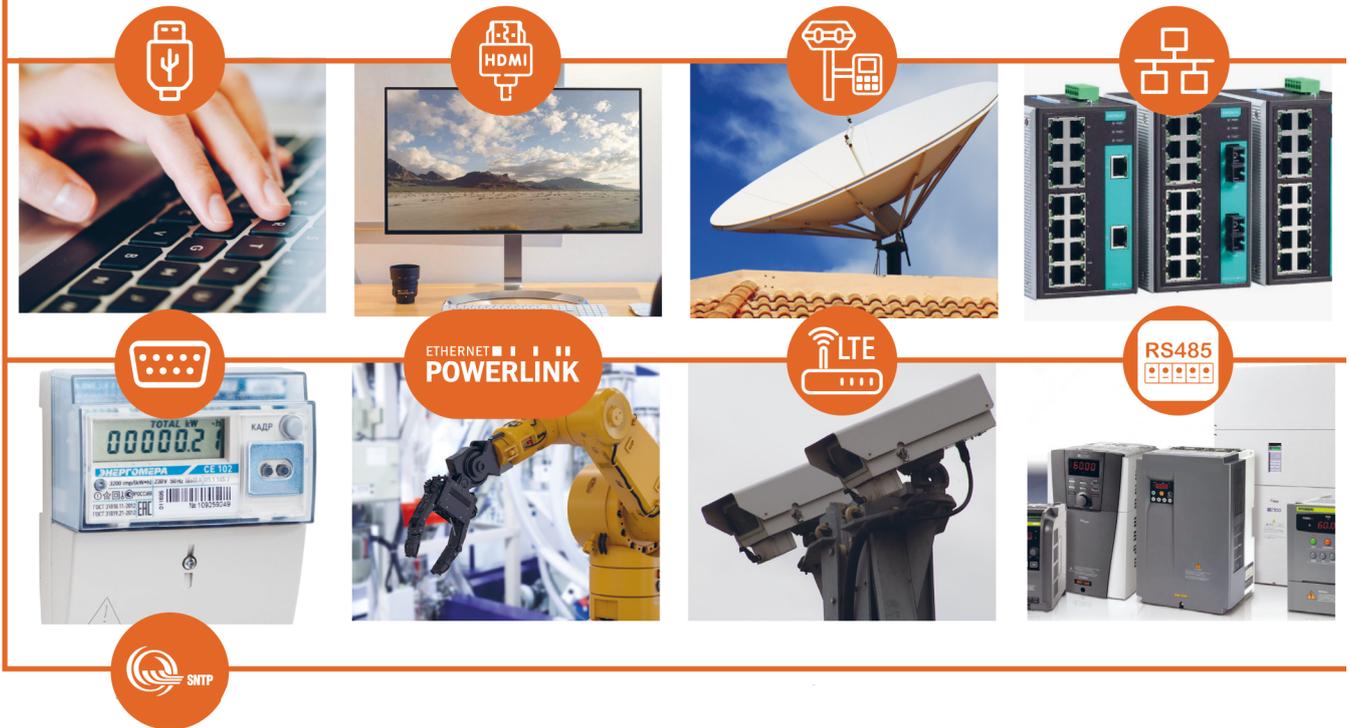
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПЛК ТИТАН 2000

ФУНКЦИОНАЛ:

- Логическая обработка данных и выдача сигналов управления в соответствии с прикладной программой пользователя
- Обмен информацией со сторонним оборудованием посредством встроенных интерфейсов

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- 🔄 Автоматический перезапуск контроллера при подаче питания или сбое в работе
- 🛡️ Самодиагностика, проверка конфигурации системы и работоспособности функциональных модулей



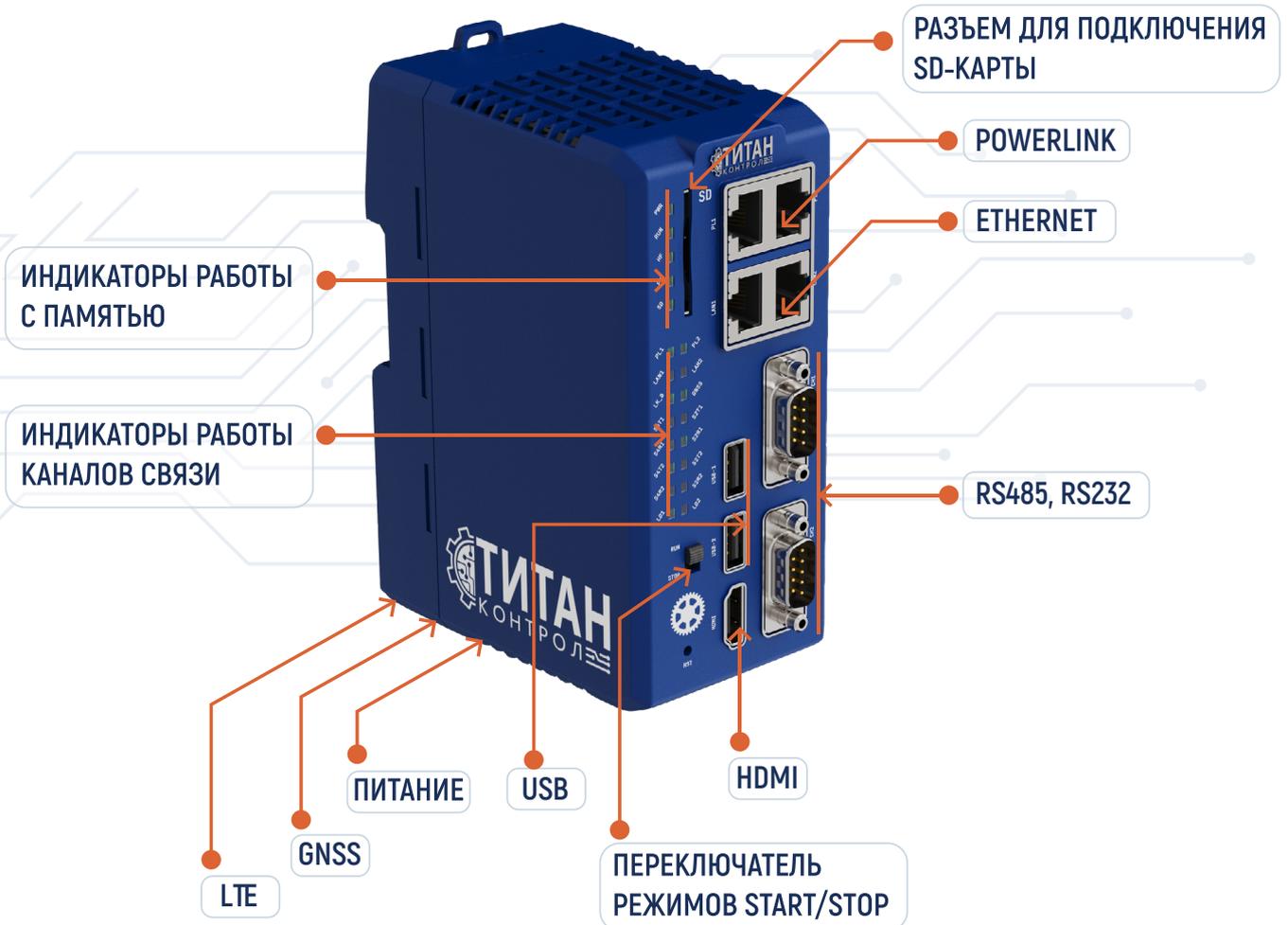
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Допустимое пиковое напряжение (100 мс), В	36
Напряжение пробоя изоляции (гальваническая изоляция), В, не менее:	
• между портами RS232 / RS485 и внутренней шиной	1000
• между портами RS232 и RS485	-
Степень защиты от внешних воздействий	IP20

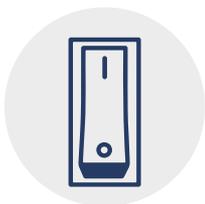


ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПЛК ТИТАН 2000. КОМПОНОВКА

Артикул: N2CP113



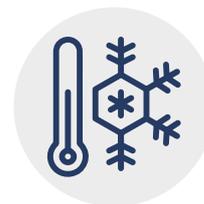
ПРЕИМУЩЕСТВА:



Удобный физический переключатель «START/STOP» на передней панели



HDMI порт позволяет напрямую подключать обычный монитор к ПЛК



Эффективное охлаждение за счет перфорации на корпусе

МОДУЛЬ ДИСКРЕТНОГО ВВОДА

Артикул: N2DI116

Модуль дискретного ввода содержит 16 каналов. Модуль предназначен для ввода шестнадцати дискретных сигналов с напряжением постоянного тока 24 В. Два первых канала из восьми можно использовать для измерения частоты и счета импульсов.



ПРЕИМУЩЕСТВА:



2 высокоскоростных входа 10кГц



Гальваническая изоляция



Защита от дребезга контактов

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество каналов	16	Диапазон измерения количества импульсов	от 0 до 2^{64} (с признаком переполнения)
Количество каналов измерения частоты и счета импульсов	2 (первый и второй по порядку)	Диапазон измерения количества импульсов, шт: • в режиме частотомера до 10 кГц	от 0 до 2^{32} (с признаком переполнения)
Диапазон измерения частоты, Гц	от 1 до 2500	Напряжение пробоя изоляции (гальваническая изоляция), В, не менее: • между каналами и внутренней шиной питания и данных • между каналами и внешней шиной питания • между каналами и защитным заземлением • между каналами	1000 - 1000 -

МОДУЛЬ ДИСКРЕТНОГО ВЫВОДА

Артикул: N2DO116

Модуль предназначен для вывода шестнадцати дискретных сигналов, коммутирующих цепи напряжением 24 В постоянного тока.

В состав электронного блока модуля входят:

- шестнадцать блоков выходных сигналов, каждый канал гальванически изолирован от схемы обработки;
- микропроцессор;
- источник питания;
- панель индикации.



ПРЕИМУЩЕСТВА:



Надежность: при обрыве связи модуль безопасно завершит работу исполнительного механизма



Защита от короткого замыкания



Защита от бросков напряжения

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество каналов	16
Номинальное напряжение постоянного тока канала, В	24
Максимальный коммутируемый ток канала, А, не более	0,5
Напряжение пробоя изоляции (гальваническая изоляция), В, не менее:	
• между каналами и внутренней шиной питания и данных	1000
• между каналами и внешней шиной питания	-
• между каналами и защитным заземлением	1000

При потере модулем связи с центральным процессором управление каналами может происходить в несколько конфигурируемых этапов (максимально – 3, с возможностью циклического повторения этапов) с разными временными отрезками (максимально 65,535 секунд на отрезок) и разными стратегиями управления на каждом этапе.

МОДУЛЬ АНАЛОГОВОГО ВВОДА, ТЕРМОПАРЫ, 2 КАНАЛА

Артикул: N2AI102

Модуль предназначен для измерения сопротивления, сигналов с термопреобразователей сопротивления и термопар, сигналов напряжения постоянного тока в диапазонах от - 400 до + 400 мВ.

Поддерживаются двух-/трех-/четырёхпроводные схемы подключения термопреобразователей сопротивления или любых других датчиков с аналоговым выходом в виде сопротивления.



ПРЕИМУЩЕСТВА:



Широкий диапазон схем подключения датчиков (2х- 3х- 4х- проводная схема)



Повышенная точность измерения за счет компенсации сопротивления проводника



Защита от короткого замыкания (самовосстанавливающийся предохранитель до 100мА)



Защита от помех (алгоритм бракования сигналов по выбросам (до 100мс))

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество каналов	2	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения сопротивления, %	±0,1
Разрядность (включая область перегрузки), бит	24	Пределы допускаемого изменения погрешности измерения сопротивления, %/°С	±0,002
Номинальный диапазон преобразования сопротивления, Ом	от 1 до 450	Вес, кг	0,1
Номинальный диапазон преобразования напряжения постоянного тока, мВ	от - 400 до + 400	Степень защиты от внешних воздействий	IP20
Напряжение пробоя изоляции (гальваническая изоляция), В, не менее: <ul style="list-style-type: none"> • между каналами и внутренней шиной питания и данных • между каналами и внешней шиной питания • между каналами и защитным заземлением • между каналами 	1000 1500 1000 -	Условия эксплуатации: <ul style="list-style-type: none"> • температура окружающего воздуха в нормальных условиях, °С • температура окружающего воздуха, °С • относительная влажность воздуха, % 	от + 15 до + 25 от - 40 до + 60 от 5 до 98 без образования конденсата

ДИАПАЗОНЫ ИЗМЕРЕНИЯ СИГНАЛОВ ОТ ТЕРМОПАР

ТИП ТЕРМОПАРЫ	ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ, °С	ПРЕДЕЛЫ ДОПУСКАЕМОЙ ОСНОВНОЙ АБСОЛЮТНОЙ ПОГРЕШНОСТИ, °С	ТИП ТЕРМОПАРЫ	ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ, °С	ПРЕДЕЛЫ ДОПУСКАЕМОЙ ОСНОВНОЙ АБСОЛЮТНОЙ ПОГРЕШНОСТИ, °С
R	от -50 до +1760	±3,0	K	от -250 до +1370	±2,5
S	от -50 до +1760	±3,0	N	от -200 до +1300	±2,5
B	от 500 до +1820	±2,5	A-1	от 0 до +2500	±3,0
J	от -210 до +1200	±2,5	A-2	от 0 до +1800	±3,0
T	от -200 до +400	±1,5	A-3	от 0 до +1800	±3,0
E	от -200 до +1000	±2,0	L	от -200 до +800	±2,0

ДИАПАЗОНЫ ИЗМЕРЕНИЙ СИГНАЛОВ ОТ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ СОПРОТИВЛЕНИЯ

ТИП ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ	ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ, °С	ПРЕДЕЛЫ ДОПУСКАЕМОЙ ОСНОВНОЙ АБСОЛЮТНОЙ ПОГРЕШНОСТИ, °С	
		ЧЕТЫРЕХПРОВОДНАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ	ТРЕХПРОВОДНАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ
50M ($\alpha=0,00428$)	от -180 до +200	±0,5	±0,7
100M ($\alpha=0,00428$)	от -180 до +200	±0,5	±0,7
50M ($\alpha=0,00426$)	от -50 до +200	±0,5	±0,7
100M ($\alpha=0,00426$)	от -50 до +200	±0,5	±0,7
50П ($\alpha=0,00385$)	от -200 до +850	±0,5	±0,7
100П ($\alpha=0,00385$)	от -200 до +850	±0,5	±0,7
Pt50 ($\alpha=0,00391$)	от -200 до +850	±0,5	±0,7
Pt100 ($\alpha=0,00391$)	от -200 до +850	±0,5	±0,7
50Н ($\alpha=0,00617$)	от -60 до +180	±0,5	±0,7
100Н ($\alpha=0,00617$)	от -60 до +180	±0,5	±0,7
46П (гр. 21) ($\alpha=0,00385$)	от - 260 до +650	±0,5	±0,7
46П (гр. 21) ($\alpha=0,00385$)	от - 50 до +180	±0,5	±0,7

МОДУЛЬ АНАЛОГОВОГО ВВОДА, 2 КАНАЛА

Артикул: N2AI202



2 канала

Модуль принимает ввод аналоговых сигналов постоянного тока и/или напряжения постоянного тока.

Измерительные каналы модуля гальванически разделены между собой. Измерительные каналы пассивны, то есть электропитание аналоговых цепей при любой схеме подключения обеспечивается внешним источником питания.

ПРЕИМУЩЕСТВА:



Гальваническая изоляция каждого канала (до 1000В)



Встроенный программно-аппаратный компенсатор погрешности измерений



Повышенная точность измерения (в 2 раза превышает ПЛК ТИТАН 1000)



Защита от обратной полярности



Высокая скорость обработки сигналов (2 АЦП)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество каналов	2
Разрядность (включая область перегрузки), бит	24

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАНАЛОВ

Время преобразования на канал, мс	2,0	Двухпроводное подключение датчиков (пассивный датчик)	Да (с использованием внешнего источника питания)
Опрос каналов	II	Четырехпроводное подключение датчиков (активный датчик)	Да
Время преобразования на модуль (все каналы разблокированы), мс	2,0	Условия эксплуатации: <ul style="list-style-type: none"> температура окружающего воздуха в нормальных условиях, °С температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха, % 	от + 15 до + 25 от - 40 до + 60 от 5 до 98 без образования конденсата
Напряжение пробоя изоляции (гальваническая изоляция), В, не менее: <ul style="list-style-type: none"> между каналами и внутренней шиной питания и данных между каналами и внешней шиной питания между каналами и защитным заземлением между каналами 	1000 1500 1000 1000	Степень защиты от внешних воздействий	IP20
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования напряжения / силы постоянного тока (в номинальных диапазонах), %	±0,025	Размеры (ВхШхГ), мм (предварительно)	120x22x85
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности преобразования напряжения / силы постоянного тока при изменении температуры окружающего воздуха, %/°С	±0,002	Вес, кг	0,1

МОДУЛЬ АНАЛОГОВОГО ВВОДА, 8 КАНАЛОВ

Артикул: N2AI308

Модуль предназначен для ввода восьми аналоговых сигналов постоянного тока и/или напряжения постоянного тока. Программно-аппаратно конфигурируемый диапазон измерения сигналов лежит в следующих пределах:

- от - 10 до + 10 В; • от 0 до 20 мА;
- от 0 до + 10 В; • от 4 до 20 мА.

Измерительные каналы модуля гальванически разделены между собой. Измерительные каналы пассивны, то есть электропитание аналоговых цепей при любой схеме подключения должно обеспечиваться внешним источником питания.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 8 КАНАЛОВ

Количество каналов	8
Разрядность (включая область перегрузки), бит	24

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАНАЛОВ

Время преобразования на канал, мс	2,0	Четырехпроводное подключение датчиков (активный датчик)	Да
Опрос каналов	последовательный	Потребляемая мощность от внешней шины питания контроллера, Вт, не более	0,8
Время преобразования на модуль (все каналы разблокированы), мс	16,0	Напряжение внешнего питания, В	24 (от 21,6 до 26,4)
Напряжение пробоя изоляции (гальваническая изоляция), В, не менее:	1000 1500 1000 250	Условия эксплуатации:	от + 15 до + 25 от - 40 до + 60 от 5 до 98 без образования конденсата
• между каналами и внутренней шиной питания и данных		• температура окружающего воздуха в нормальных условиях, °С	
• между каналами и внешней шиной питания		• температура окружающего воздуха, °С	
• между каналами и защитным заземлением		• относительная влажность воздуха, %	
• между каналами			
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования напряжения / силы постоянного тока (в номинальных диапазонах), %	±0,1	Степень защиты от внешних воздействий	IP20
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности преобразования напряжения / силы постоянного тока при изменении температуры окружающего воздуха, %/°С	±0,002	Размеры (ВхШхГ), мм (предварительно)	120x22x85
Двухпроводное подключение датчиков (пассивный датчик)	Да (с использованием внешнего источника питания)	Вес, кг	0,1

МОДУЛЬ АНАЛОГОВОГО ВЫВОДА, 2 КАНАЛА

Артикул: N2A0102

Модуль предназначен для вывода двух аналоговых сигналов постоянного тока и/или напряжения постоянного тока. Программно-аппаратно конфигурируемый диапазон измерения сигналов лежит в следующих пределах:

- от 0 до + 5 В;
- от - 10 до + 10 В;
- от - 5 до + 5 В;
- от 0 до 20 мА;
- от 0 до + 10 В;
- от 4 до 20 мА.



ПРЕИМУЩЕСТВА:



Надежность - двойная гальваническая изоляция



Высокая скорость работы - 2 ЦАП



Защита от обратной полярности питающего напряжения



Точность - два источника питания ЦАП

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество каналов	2
Разрядность, бит	16

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАНАЛОВ

Напряжение пробоя изоляции (гальваническая изоляция), В, не менее: <ul style="list-style-type: none"> • между каналами и внутренней шиной питания и данных • между каналами и внешней шиной питания • между каналами и защитным заземлением • между каналами 	1500 1500 1500 1500	Условия эксплуатации: <ul style="list-style-type: none"> • температура окружающего воздуха в нормальных условиях, °С • температура окружающего воздуха, °С • относительная влажность воздуха, % 	от + 15 до + 25 от - 40 до + 60 от 5 до 98 без образования конденсата
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности воспроизведения силы постоянного тока (в номинальных диапазонах), %	±0,1	Степень защиты от внешних воздействий	IP20
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности воспроизведения силы постоянного тока при изменении температуры окружающего воздуха, %/°С	±0,0025	Размеры (ВхШхГ), мм (предварительно)	120x22x85
Вес, кг	0,1		

ИНТЕРФЕЙСНЫЙ МОДУЛЬ

Артикул: N2IM102

Интерфейсный модуль выполняет следующие функции:

- подключение блока расширения к шине связи ПЛК;
- электропитание модулей блока расширения посредством модуля источника питания;

В состав модуля входят расположенные на передней панели:

- два коммуникационных порта RJ45 (IN и OUT), предназначенные для организации связи между блоками контроллера;
- адресный переключатель, предназначенный для установки адреса блоков в распределенной системе управления.



ПРЕИМУЩЕСТВА:



Два порта RJ45 позволяют строить сеть ПЛК без коммутаторов



Защита от обратной полярности питающего напряжения

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Потребляемая мощность, Вт не более	2	Степень защиты от внешних воздействий	IP20
Условия эксплуатации:		Вес, кг	0,3
<ul style="list-style-type: none"> • температура окружающего воздуха, °С • относительная влажность воздуха, % 	от - 40 до + 60 от 5 до 98 без образования конденсата		

КОММУНИКАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ RS-485

Артикул: N2IF101

Модуль коммуникационного процессора RS-485 предназначен для организации независимого канала связи по интерфейсу RS-485. Модуль не содержит внутри себя драйверы протоколов. Он осуществляет физическое подключение внешних устройств.



ПРЕИМУЩЕСТВА



Гальваническая изоляция
до 1000В

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество портов	1	Степень защиты от внешних воздействий	IP20
Скорость передачи данных, бит/с	от 150 до 115 200	Размеры (ВхШхГ), мм (предварительно)	120x22x85
Напряжение пробоя изоляции (гальваническая изоляция), В, не менее: • между каналами и внутренней шиной питания и данных	1000		
Условия эксплуатации: • температура окружающего воздуха, °С • относительная влажность воздуха, %	от - 40 до + 60 от 5 до 98 без образования конденсата		

КОММУНИКАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ ETHERNET

Артикул: N2IF102

Модуль коммуникационного процессора Ethernet предназначен для организации независимого канала связи по интерфейсу Ethernet. Модуль не содержит внутри себя драйверы протоколов. Он осуществляет физическое подключение внешних устройств. Драйверы протоколов передачи данных по этим каналам функционируют в модуле центрального процессора.



ПРЕИМУЩЕСТВА



Гальваническая изоляция
до 1000В



Возможность использования до 8
модулей данного вида в одном узле
ввода-вывода

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДУЛЯ КОММУНИКАЦИОННОГО ПРОЦЕССОРА ETHERNET

Количество портов	1	Степень защиты от внешних воздействий	IP20
Интерфейс	1xRJ45 (Ethernet 100BASE-T)	Размеры (ВхШхГ), мм (предварительно)	120x22x85
Напряжение пробоя изоляции (гальваническая изоляция), В, не менее: • между каналами и внутренней шиной питания и данных	1000	Вес, кг	0,1
Условия эксплуатации: • температура окружающего воздуха, °С • относительная влажность воздуха, %	от - 40 до + 60 от 5 до 98 без образования конденсата		

МОДУЛЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Артикул: N2PS100

Модуль источника питания выполняет следующие функции:

- осуществляет электропитание внутренних потребителей блока контроллера стабилизированным напряжением 5 В постоянного тока;
- осуществляет электропитание внешних цепей модулей ввода/вывода контроллера напряжением 24 В постоянного тока.

Подключение входного напряжения осуществляется через клеммное поле шасси.

На клеммы (+) и (-) подводится напряжение 24В постоянного тока



ПРЕИМУЩЕСТВА:

 Конструкция модуля питания дает возможность гальванически развязывать модули в одном узле ввода-вывода



Система контроля напряжения питания с обратной связью обеспечивает его высокую стабильность



Защита от обратной полярности питающего напряжения



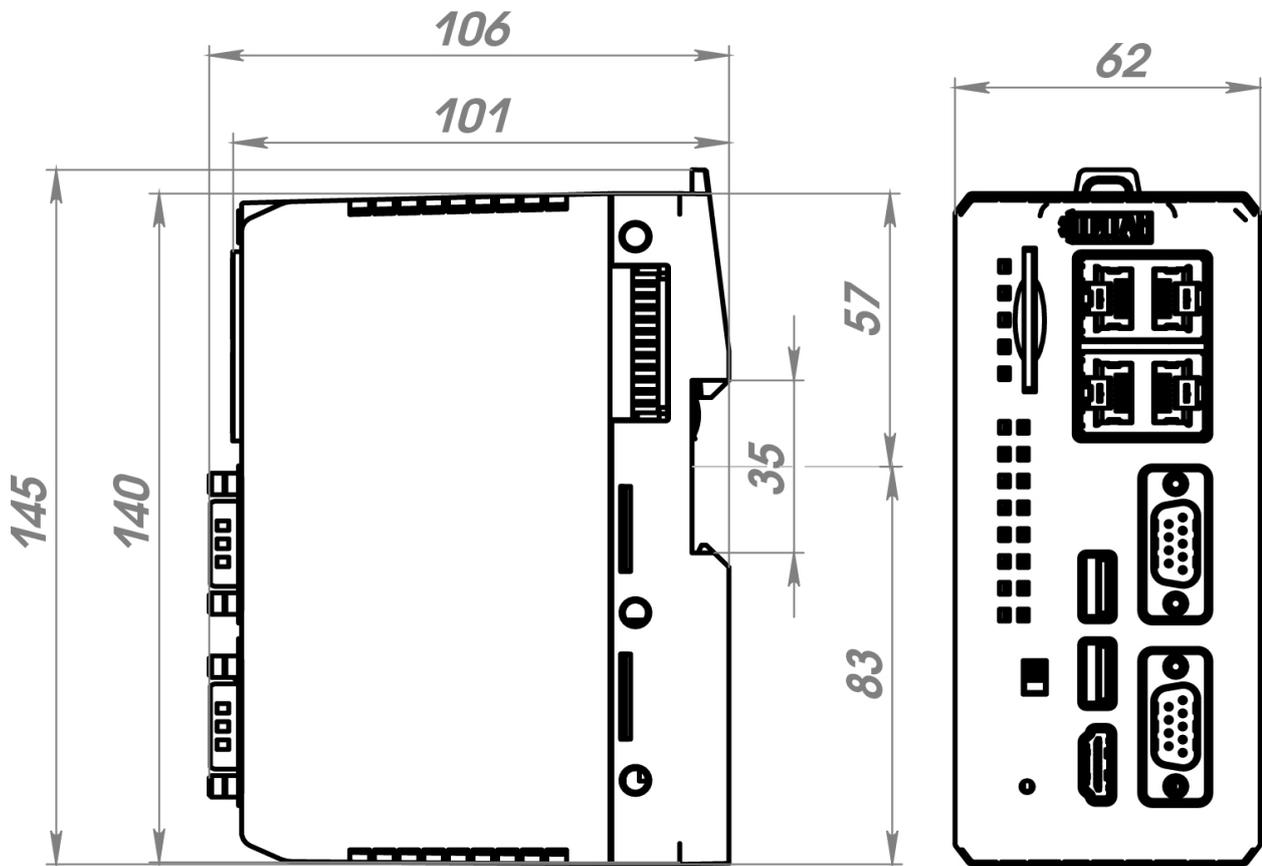
Защита от перенапряжения

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Входное напряжение постоянного тока, В: • номинальное значение • допустимый диапазон изменений	24 От 18 до 33	Степень защиты от внешних воздействий	IP20
Номинальное значение выходной мощности, Вт	15	Размеры (ВхШхГ), мм	120x22x85
Входное напряжение постоянного тока, В: • номинальное значение • допустимый диапазон изменений	24 От 21,6 до 26,4	Вес, кг	0,1
Условия эксплуатации: • температура окружающего воздуха, °С • относительная влажность воздуха, %	от - 40 до + 60 от 5 до 98 без образования конденсата		

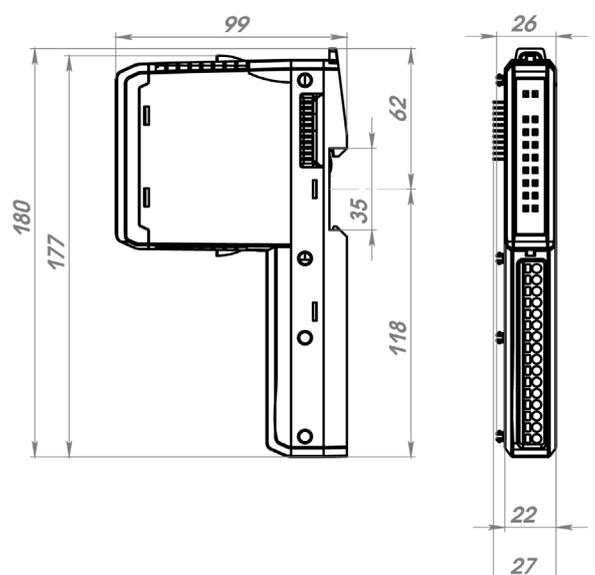
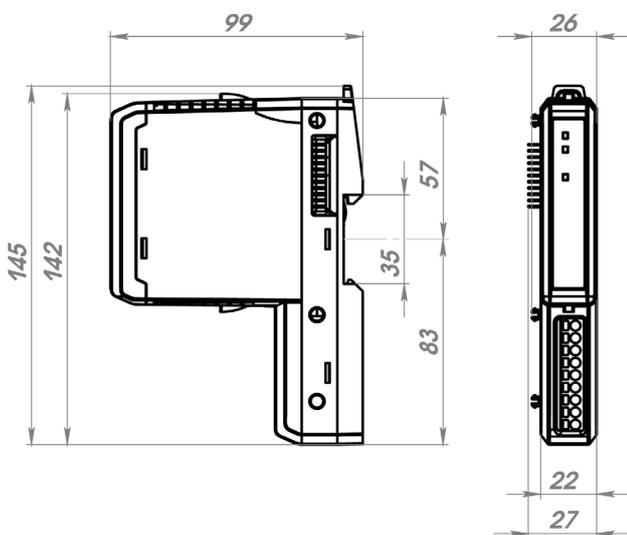
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ МОДУЛЕЙ

Габаритные размеры вычислительного модуля, мм



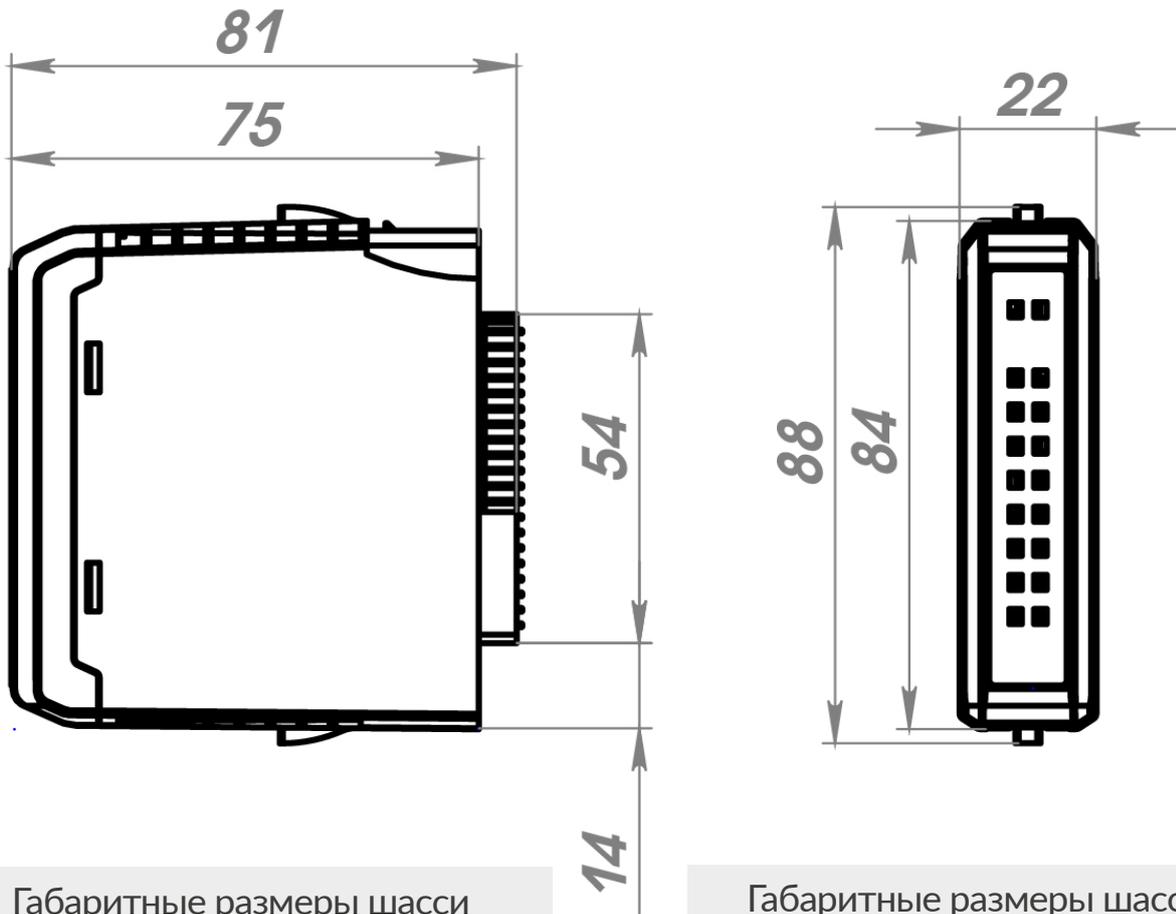
Габаритные размеры модулей питания в сборке с шасси, мм

Габаритные размеры дополнительных модулей в сборке с шасси, мм



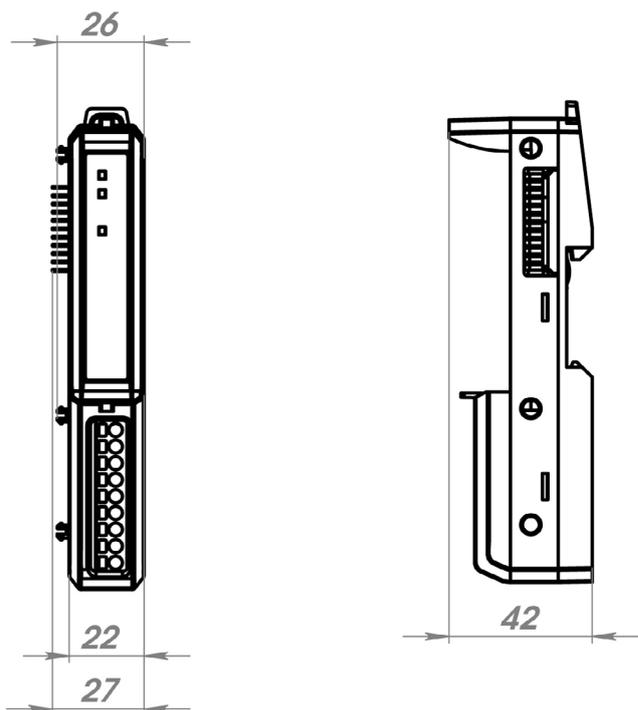
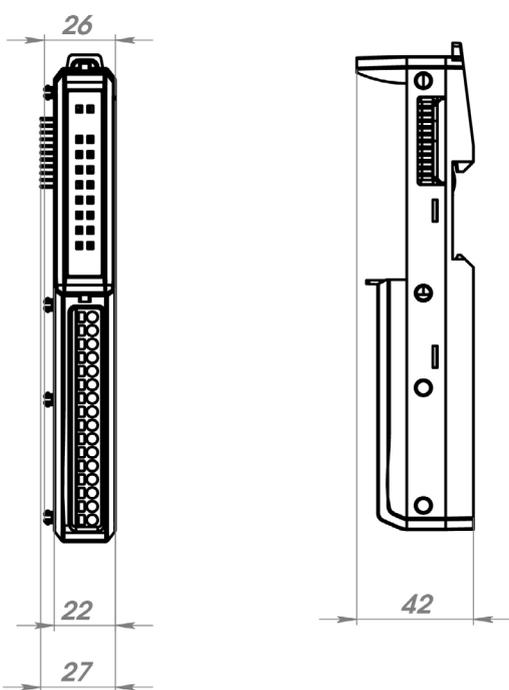
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ МОДУЛЕЙ

Габаритные размеры электронных модулей, демонтированных с шасси, мм



Габаритные размеры шасси дополнительных модулей, мм

Габаритные размеры шасси модулей питания, мм



ПЛК ТИТАН 3000



РАЗДЕЛ V

МОДУЛИ В СОСТАВЕ ПЛК ТИТАН 3000



	Вычислительный модуль	68 стр
	Модуль дискретного ввода	69 стр
	Модуль дискретного вывода	70 стр
	Модуль счета импульсов	73 стр
	Модуль ввода сигналов термометров сопротивления	74 стр
	Модуль аналогового ввода	75 стр
	Модуль аналогового вывода	79 стр
	Модуль коммуникационного процессора	82 стр
	Модуль дополнительного питания	84 стр

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

Артикул: N3CP110

Ключевой отличительной характеристикой ПЛК ТИТАН 3000 является возможность резервирования модулей.

Благодаря этому, ТИТАН 3000 можно применять на самых ответственных объектах автоматизации, в промышленности и в энергетике.



МОДУЛЬ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРОЦЕССОРА ВЫПОЛНЯЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ФУНКЦИИ:



самодиагностика, проверка конфигурации системы и работоспособности функциональных модулей



логическая обработка данных и выдача сигналов управления в соответствии с прикладной программой пользователя



обмен информацией со сторонним оборудованием посредством встроенных интерфейсов



автоматический перезапуск контроллера при подаче питания или сбоя в работе.



программное обеспечение модулей центрального процессора опционально поддерживает функцию WEB-визуализации

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Поддержка резервирования внутренней шины питания

Да

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

Температура окружающего воздуха, °С

от - 40 до + 50

Относительная влажность воздуха, %

от 5 до 98 без образования конденсата

Степень защиты от внешних воздействий

IP20

Размеры (ВхШхГ) мм

200x100x150

Вес, кг

0,8

МОДУЛИ ДИСКРЕТНОГО ВВОДА, 32 КАНАЛА

Артикул: N3DI132

Артикул: N3DI232

Артикул: N3DI332

Модули предназначены для ввода тридцати двух дискретных сигналов с напряжением постоянного тока 24 В.



ПРЕИМУЩЕСТВА:



Гальваническая изоляция каналов и шины



Гальваническая изоляция между каналами



Защита от обратной полярности

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА, ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ		
	N3DI132	N3DI232	N3DI332
Количество каналов	32 (4 группы по 8 каналов)		
Полярность общего провода в каждой группе	«МИНУС»	«ПЛЮС»	«МИНУС»/ «ПЛЮС»
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ			
Температура окружающего воздуха в рабочих условиях, °С	от -40 до +60		
Относительная влажность воздуха, %	от 5 до 98 без образования конденсата		
Степень защиты от внешних воздействий	IP20		
Размеры (ВхШхГ) мм	200x50x150		
Вес, кг	0,8		

МОДУЛЬ ДИСКРЕТНОГО ВВОДА, 16 КАНАЛОВ

Артикул: N3DI416

Модуль предназначен для ввода шестнадцати дискретных сигналов переменного или постоянного напряжения 220 В,



ПРЕИМУЩЕСТВА:



Гальваническая изоляция каналов и шины



Гальваническая изоляция между каналами



Защита от обратной полярности

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА, ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
Количество каналов	16
Номинальное напряжение постоянного/переменного тока канала, В	220
Степень защиты от внешних воздействий	IP20
Размеры (ВхШхГ) мм	200x50x150
Вес, кг	0,48

МОДУЛЬ ДИСКРЕТНОГО ВЫВОДА, 32 КАНАЛА

Артикул: N3DO132

Модули предназначены для вывода тридцати двух дискретных сигналов, коммутирующих цепи напряжением 24 В постоянного тока и/или переменного тока.

При потере модулем связи с центральным процессором, управление каналами может происходить в несколько конфигурируемых этапов (максимально – 3, с возможностью циклического повторения этапов) с разными временными отрезками (максимально 65,535 секунд на отрезок) и разными стратегиями управления на каждом этапе.



ПРЕИМУЩЕСТВА:



Гальваническая изоляция каналов и шины



Защита от обратной полярности



Гальваническая изоляция между каналами

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА, ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
Количество каналов	32 (4 группы по 8 каналов)
Тип канала	PNP
Коммуникативное напряжение постоянного (переменного) тока канала, В:	
Номинальное	24
Допустимое	30
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	
Температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +50
Относительная влажность воздуха, %	от 5 до 98 без образования конденсата
Степень защиты от внешних воздействий	IP20
Размеры (ВхШхГ) мм	200x50x150
Вес, кг	0,8

МОДУЛЬ ДИСКРЕТНОГО ВЫВОДА, 16 КАНАЛОВ

Артикул: N3D0216

ПРЕИМУЩЕСТВА:



Гальваническая изоляция каналов и шины



Гальваническая изоляция между каналами

Модуль предназначен для вывода шестнадцати дискретных сигналов, коммутирующих силовые цепи напряжением 220 В переменного или постоянного тока.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА, ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
Количество каналов	16
ХАРАКТЕРИСТИКИ КАНАЛОВ ПРИ КОММУТИРОВАНИИ ЦЕПЕЙ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	
Номинальное напряжение, В	220
Максимальное напряжение, В	250
Максимальная мощность, Вт, не более	75
Максимальный ток (для резистивной нагрузки), А, не более	0,3
ХАРАКТЕРИСТИКИ КАНАЛОВ ПРИ КОММУТИРОВАНИИ ЦЕПЕЙ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	
Номинальное напряжение, В	230
Максимальное напряжение, В	250
Максимальная мощность, Вт, не более	500
Максимальный ток (для резистивной нагрузки), А, не более	2,0

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА, ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	
Температура окружающего воздуха в рабочих условиях, °С	от -40 до +50
Относительная влажность воздуха, %	от 5 до 98 без образования конденсата
Степень защиты от внешних воздействий	IP20
Размеры (ВхШхГ) мм	200x50x150
Вес, кг	0,8

МОДУЛЬ ДИСКРЕТНОГО ВЫВОДА КОМБИНИРОВАННЫЙ

Артикул: N3DC132

Модуль предназначен для ввода двадцати четырех дискретных сигналов постоянного тока напряжением 24 В и вывода восьми дискретных сигналов, коммутирующих цепи напряжением 24 В постоянного тока.



ПРЕИМУЩЕСТВА:



Гальваническая изоляция каналов и шины



Гальваническая изоляция между группами каналов



Защита от бросков напряжения

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА, ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
Количество каналов	24 (3 группы по 8 каналов)
Тип канала	PNP
ВЫХОДНЫЕ КАНАЛЫ	
Количество каналов	8 (1 группа по 8 каналов)
Тип канала	Твердотельное реле
Номинальное напряжение постоянного тока, В	24
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	
Температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +50
Относительная влажность воздуха, %	от 5 до 98 без образования конденсата
Степень защиты от внешних воздействий	IP20
Размеры (ВхШхГ) мм	200x50x150
Вес, кг	0,8

МОДУЛЬ СЧЕТА ИМПУЛЬСОВ

Артикул: N3DA115

Модуль счета импульсов, 3 канала ввода импульсов с частотой от 1 Гц до 500 кГц, поканальная гальваническая изоляция каналов счета, номинальное напряжение сигнала от 4 до 24 В, 6 каналов дискретного вывода 24 В DC, 0,5А.

Модуль предназначен для ввода трех импульсных сигналов с частотой от 1 Гц до 500 кГц с номинальным напряжением сигнала от 4 до 24 В. Модули могут работать в одном из следующих режимов (настраивается в программной среде IDE):

- частотметр до 10 кГц с подсчетом количества импульсов;
- частотметр до 50 кГц;
- обработка данных с энкодера.



ПРЕИМУЩЕСТВА:



Гальваническая изоляция каналов и шины



Гальваническая изоляция между группами каналов

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА, ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
Количество каналов измерения частоты	3
Диапазон измерения частоты (в режиме работы частотметра до 500 кГц), Гц	от 1 до 50000
Диапазон измерения частоты (в остальных режимах), Гц	от 1 до 10 000
ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ИМПУЛЬСОВ, ШТ:	
В режиме частотметра до 10 кГц	от 0 до 2^{32} (с признаком переполнения) от 0 до 2^{64}
Номинальное входное напряжение канала измерения частоты и счета импульсов, В	от 4 до 24
ДИСКРЕТНЫЕ ВХОДЫ	
Количество дискретных входов	6
Номинальное напряжение постоянного тока канала, В	24
ДИСКРЕТНЫЕ ВЫХОДЫ	
Количество дискретных выходов	6
Номинальное напряжение постоянного тока канала, В	24
Коммутируемый ток канала, А, не более	0,5

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА, ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДУЛЯ	
Пределы допускаемой относительной погрешности преобразования частоты (в режиме работы - частотметр до 500 кГц), %	±0,01
Пределы допускаемой относительной погрешности преобразования частоты (в остальных режимах), %	При измерении до 2,4 кГц, включительно ±0,01
Пределы допускаемой абсолютной погрешности счета импульсов, импульс	±
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	
Температура окружающего воздуха в нормальных условиях, °С	от +15 до +25
Температура окружающего воздуха в рабочих условиях, °С	от -40 до +60
Относительная влажность воздуха, %	от 5 до 98 без образования конденсата
Степень защиты от внешних воздействий	IP20
Размеры (ВхШхГ) мм	200x50x150
Вес, кг	0,8

МОДУЛИ ВВОДА СИГНАЛОВ ТЕРМОМЕТРОВ СОПРОТИВЛЕНИЯ

Артикул: N3AIT108

Артикул: N3AIT208

Модули предназначены для измерения сопротивления, сигналов с термопреобразователей сопротивления и термопар, сигналов напряжения постоянного тока в диапазонах от минус 400 до плюс 400 мВ. Поддерживаются двух-/трех-/четырёхпроводные схемы подключения термопреобразователей сопротивления или любых других датчиков с аналоговым выходом в виде сопротивления.

Тип подключаемого датчика и схема подключения настраиваются по каждому из каналов в отдельности.

Существует два вида данных модулей:

- Измерительные каналы модуля гальванически не разделены между собой;
- Измерительные каналы модуля гальванически разделены между собой;



Модуль ввода, термопары

ПРЕИМУЩЕСТВА:



Точность измерений - компенсация температуры холодного спая

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА, ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ	
	N3AIT108	N3AIT208
Количество каналов	8	
Разрядность (включая область перегрузки), бит	24	

МОДУЛЬ АНАЛОГОВОГО ВВОДА 16 КАНАЛОВ, СИГНАЛЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Артикул: N3AI116

Модуль предназначен для ввода шестнадцати аналоговых сигналов постоянного тока в диапазонах от 0 до 20 мА, от 4 до 20 мА.

Измерительные каналы являются пассивными, то есть электропитание аналоговых цепей при любой схеме подключения должно обеспечиваться внешним источником питания.



ПРЕИМУЩЕСТВА:



Гальваническая изоляция между каналами и шиной



Защита от обратной полярности

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА, ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
Количество каналов	16
Разрядность (включая область перегрузки), бит	14
Номинальный диапазон преобразования силы постоянного тока, мА	от 0 до 20 / от 4 до 20
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования силы постоянного тока (в номинальных диапазонах), %	± 0,1
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности преобразования силы постоянного тока при изменении температуры окружающего воздуха, %/°С	± 0,002

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

Температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +50
Относительная влажность воздуха, %	от 5 до 98 без образования конденсата
Степень защиты от внешних воздействий	IP20
Размеры (ВхШхГ) мм	200x50x150
Вес, кг	0,8

МОДУЛЬ АНАЛОГОВОГО ВВОДА 8 КАНАЛОВ, ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ АЦП

Артикул: N3AI208

Модули предназначены для ввода восьми аналоговых сигналов постоянного тока и/или напряжения постоянного тока. Каждый канал снабжен своим АЦП. Измерительные каналы являются пассивными, то есть электропитание аналоговых цепей при любой схеме подключения должно обеспечиваться внешним источником питания.



ПРЕИМУЩЕСТВА:



Гальваническая изоляция каналов и шины



Гальваническая изоляция между каналами



Защита от обратной полярности



Повышенная точность изменений - АЦП в каждом канале

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА, ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
	N3AI208
Количество каналов	8
Разрядность (включая область перегрузки), бит	16
КАНАЛ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ТОКА ОТ 0 ДО 20 МА/ ОТ 4 ДО 20 МА	
Номинальный диапазон преобразования силы постоянного тока, мА	от 0 до 20 / от 4 до 20
ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАНАЛОВ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ	
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования силы постоянного тока (в номинальных диапазонах), %	± 0,025
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности преобразования силы постоянного тока при изменении температуры окружающего воздуха, %/°C	± 0,002
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	
Температура окружающего воздуха в нормальных условиях, °C	от +15 до +25
Температура окружающего воздуха в рабочих условиях, °C	от -40 до +60
Относительная влажность воздуха, %	от 5 до 98 без образования конденсата
Степень защиты от внешних воздействий	IP20
Размеры (ВхШхГ) мм	200x50x150
Вес, кг	0,8

МОДУЛЬ АНАЛОГОВОГО ВВОДА 8 КАНАЛОВ, ОБЩИЙ АЦП

Артикул: N3AI308

Модули предназначены для ввода восьми аналоговых сигналов постоянного тока и/или напряжения постоянного тока. В составе данного модуля один общий АЦП на все каналы. Измерительные каналы являются пассивными, то есть электропитание аналоговых цепей при любой схеме подключения должно обеспечиваться внешним источником питания.



ПРЕИМУЩЕСТВА:



Гальваническая изоляция каналов и шины



Гальваническая изоляция между каналами

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА, ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
	N3AI308
Количество каналов	8
Разрядность (включая область перегрузки), бит	14
КАНАЛ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ТОКА ОТ 0 ДО 20 МА/ ОТ 4 ДО 20 МА	
Номинальный диапазон преобразования силы постоянного тока, мА	от 0 до 20 / от 4 до 20
КАНАЛ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ОТ 0 ДО +10 В	
Номинальный диапазон преобразования напряжения постоянного тока, В	от -10 до +10
ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАНАЛОВ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ	
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования силы постоянного тока (в номинальных диапазонах), %	± 0,1
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности преобразования силы постоянного тока при изменении температуры окружающего воздуха, %/°С	± 0,002
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	
Температура окружающего воздуха в нормальных условиях, °С	от +15 до +25
Температура окружающего воздуха в рабочих условиях, °С	от -40 до +60
Относительная влажность воздуха, %	от 5 до 98 без образования конденсата
Степень защиты от внешних воздействий	IP20
Размеры (ВхШхГ) мм	200x50x150
Вес, кг	0,8

МОДУЛЬ АНАЛОГОВОГО ВВОДА 8 КАНАЛОВ, АКТИВНЫЙ, ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ АЦП

Артикул: N3AI408

Модуль предназначен для ввода восьми аналоговых сигналов постоянного тока и/или напряжения постоянного тока с частотой дискретизации от 1 до 10 кГц, с функцией питания датчиков от модуля. Измерительные каналы могут работать как в пассивном, так и в активном режиме. В пассивном режиме электропитание аналоговых цепей при любой схеме подключения должно обеспечиваться внешним источником питания. В активном режиме электропитание аналоговых цепей можно от модуля.



ПРЕИМУЩЕСТВА:



Гальваническая изоляция каналов и шины



Защита от перегрузки по току



Гальваническая изоляция между каналами



Защита от обратной полярности

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА, ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
Количество каналов	8
Разрядность (включая область перегрузки), бит	18
КАНАЛ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ТОКА ОТ 0 ДО 20 МА/ ОТ 4 ДО 20 МА	
Номинальный диапазон преобразования силы постоянного тока, мА	от 0 до 20 / от 4 до 20
КАНАЛ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ОТ 0 ДО +5 В	
Номинальный диапазон преобразования напряжения постоянного тока, В	от 0 до +5
КАНАЛ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ОТ -5 ДО +5 В	
Номинальный диапазон преобразования напряжения постоянного тока, В	от -5 до +5
КАНАЛ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ОТ 0 ДО +10 В	
Номинальный диапазон преобразования напряжения постоянного тока, В	от 0 до +10
КАНАЛ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ОТ -10 ДО +10 В	
Номинальный диапазон преобразования напряжения постоянного тока, В	от -10 до +10
КАНАЛЫ ПИТАНИЯ ДАТЧИКОВ	
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования силы постоянного тока (в номинальных диапазонах), %	± 0,025
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности преобразования силы постоянного тока при изменении температуры окружающего воздуха, %/°С	± 0,002

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА, ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	
Температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +50
Относительная влажность воздуха, %	от 5 до 98 без образования конденсата
Степень защиты от внешних воздействий	IP20
Размеры (ВхШхГ) мм	200x50x150
Вес, кг	0,8

МОДУЛЬ АНАЛОГОВОГО ВЫВОДА ТОКОВЫХ СИГНАЛОВ

Артикул: N3A0108

Модуль предназначен для вывода восьми аналоговых сигналов постоянного тока в диапазонах от 0 до 20 мА, от 4 до 20 мА.



ПРЕИМУЩЕСТВА:

-  Гальваническая изоляция каналов и шины
-  Гальваническая изоляция между каналами
-  Защита от обратной полярности

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА, ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
Количество каналов	8
Разрядность (включая область перегрузки), бит	16
КАНАЛ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ТОКА ОТ 0 ДО 20 МА/ ОТ 4 ДО 20 МА	
Номинальный диапазон преобразования силы постоянного тока, мА	от 0 до 20 / от 4 до 20
ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАНАЛОВ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ	
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования силы постоянного тока (в номинальных диапазонах), %	± 0,1
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности преобразования силы постоянного тока при изменении температуры окружающего воздуха, %/°С	± 0,0025
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	
Температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +50
Относительная влажность воздуха, %	от 5 до 98 без образования конденсата
Степень защиты от внешних воздействий	IP20
Размеры (ВхШхГ) мм	200x50x150
Вес, кг	0,8

МОДУЛЬ АНАЛОГОВОГО ВЫВОДА СИГНАЛОВ ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ

Артикул: N3A0208

Модуль предназначен для вывода восьми аналоговых сигналов постоянного тока и/или напряжения постоянного тока.



ПРЕИМУЩЕСТВА:



Гальваническая изоляция каналов и шин



Гальваническая изоляция между каналами



Защита от обратной полярности

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА, ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
Количество каналов	8
Разрядность (включая область перегрузки), бит	16
КАНАЛ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ТОКА ОТ 0 ДО 20 МА/ ОТ 4 ДО 20 МА	
Номинальный диапазон преобразования силы постоянного тока, мА	от 0 до 20 / от 4 до 20
КАНАЛ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ОТ 0 ДО +10 В	
Номинальный диапазон преобразования напряжения постоянного тока, В	от 0 до +10
КАНАЛ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ОТ -10 ДО +10 В	
Номинальный диапазон преобразования напряжения постоянного тока, В	от -10 до +10
ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАНАЛОВ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ	
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования силы постоянного тока (в номинальных диапазонах), %	± 0,1
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности преобразования силы постоянного тока при изменении температуры окружающего воздуха, %/°С	± 0,0025
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	
Температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +50
Относительная влажность воздуха, %	от 5 до 98 без образования конденсата
Степень защиты от внешних воздействий	IP20
Размеры (ВхШхГ) мм	200x50x150
Вес, кг	0,8

МОДУЛЬ АНАЛОГОВЫЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ

Артикул: N3AC108

Модуль предназначен для:

- ввода шести аналоговых сигналов постоянного тока и/или напряжения постоянного тока;
- вывода двух аналоговых сигналов постоянного тока и/или напряжения постоянного тока.

Измерительные каналы являются пассивными, то есть электропитание аналоговых цепей при любой схеме подключения должно обеспечиваться внешним источником питания.



ПРЕИМУЩЕСТВА:



Гальваническая изоляция каналов и шины



Гальваническая изоляция между каналами



Защита от обратной полярности

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

АНАЛОГОВЫЙ ВВОД

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА, ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
Количество каналов	8
Разрядность (включая область перегрузки), бит	14
КАНАЛ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ТОКА ОТ 0 ДО 20 МА/ ОТ 4 ДО 20 МА	
Номинальный диапазон преобразования силы постоянного тока, мА	от 0 до 20 / от 4 до 20
КАНАЛ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ОТ 0 ДО +10 В	
Номинальный диапазон преобразования напряжения постоянного тока, В	от 0 до +10
КАНАЛ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ОТ -10 ДО +10 В	
Номинальный диапазон преобразования напряжения постоянного тока, В	от -10 до +10
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования силы постоянного тока (в номинальных диапазонах), %	± 0,1
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности преобразования силы постоянного тока при изменении температуры окружающего воздуха, %/°С	± 0,002
АНАЛОГОВЫЙ ВЫВОД	
Количество каналов	2
Разрядность, бит	16
КАНАЛ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ ТОКА ОТ 0 ДО 20 МА/ ОТ 4 ДО 20 МА	
Номинальный диапазон воспроизведения силы постоянного тока, мА	от 0 до 20 / от 4 до 20
КАНАЛ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ОТ 0 ДО +10 В	
Номинальный диапазон воспроизведения напряжения, В	от 0 до +10

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА, ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
КАНАЛ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ОТ -10 ДО +10 В	
Номинальный диапазон воспроизведения напряжения, В	от -10 до +10
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования силы постоянного тока (в номинальных диапазонах), %	± 0,1
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности преобразования силы постоянного тока при изменении температуры окружающего воздуха, %/°С	± 0,0025
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	
Температура окружающего воздуха в нормальных условиях, °С	от +15 до +25
Температура окружающего воздуха в рабочих условиях, °С	от -40 до +60
Относительная влажность воздуха, %	от 5 до 98 без образования конденсата
Степень защиты от внешних воздействий	IP20
Размеры (ВхШхГ) мм	200x50x150
Вес, кг	0,8

КОММУНИКАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ RS-485

Артикул: N31F104

Модуль предназначен для организации четырех независимых каналов связи по интерфейсу RS-485. Не содержит внутри себя драйверы протоколов.

Он осуществляет физическое подключение внешних устройств.

Драйверы протоколов передачи данных по этим каналам функционируют в модуле центрального процессора.

В состав модуля входят:

- микропроцессор;
- четыре микросхемы RS-485;
- источник питания (DC/DC-преобразователь 24В/5В);
- панель индикации.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА, ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
Количество портов	4
Количество подключаемых устройств на один порт, не более	32
Скорость передачи данных, бит/с	от 150 до 115 200
Напряжение пробоя изоляции (гальваническая изоляция), В, не менее	
Между каналами и внутренней шиной питания и данных	1000
Между каналами	1000
Поддержка резервирования внутренней шины питания	да

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

Температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +50
Относительная влажность воздуха, %	от 5 до 98 без образования конденсата
Степень защиты от внешних воздействий	IP20
Размеры (ВхШхГ) мм	200х50х150
Вес, кг	0,4

КОММУНИКАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ ETHERNET

Артикул: N3IF202

Модуль коммуникационного процессора предназначен для организации двух независимых каналов связи по интерфейсу Ethernet 100BASE-T. Модуль не содержит внутри себя драйверы протоколов. Он осуществляет физическое подключение внешних устройств.

Драйверы протоколов передачи данных по этим каналам функционируют в модуле центрального процессора.

В состав модуля входят:

- микропроцессор;
- две микросхемы Ethernet PHY – интегральные микросхемы, предназначенные для реализации физического уровня интерфейса Ethernet 100BASE-T;
- источник питания (DC/DC-преобразователь 24В/5В);
- панель индикации.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА, ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЕ
Количество портов	2
Интерфейс	RJ45 (Ethernet 100BASE-T)
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ:	
Температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +60
Относительная влажность воздуха, %	от 5 до 98 без образования конденсата
Степень защиты от внешних воздействий	IP20
Размеры (ВхШхГ) мм	200х50х150
Вес, кг	0,3

МОДУЛИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Артикул: N3PS100

Артикул: N3PS200

Модули источника питания осуществляют электропитание внутренних потребителей удаленных модулей контроллера

В линейке ТИТАН 3000 представлено два типа модулей питания:

- N3PS100 - 24В постоянного тока;
- N3PS200 - 220В переменного тока, преобразуемое в 24В постоянного тока.



ПРЕИМУЩЕСТВА:



Защита от перенапряжения



Защита от обратной полярности



Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Поддержка резервирования внутренней шины питания	Да
Номинальное значение выходной мощности (на внутреннюю шину питания), Вт	100
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ:	
Температура окружающего воздуха, °С	от - 40 до + 60
Относительная влажность воздуха, %	от 5 до 98 без образования конденсата
Степень защиты от внешних воздействий	IP20
Размеры (ВхШхГ) мм	200x50x150
Вес, кг	0,5

НАМ ДОВЕРЯЮТ

О КОМПАНИИ

ПЛК ТИТАН

ПЛК ТИТАН 1000

МОДУЛИ ПЛК ТИТАН 1000

ПЛК ТИТАН 2000

МОДУЛИ ТИТАН 2000

ПЛК ТИТАН 3000

МОДУЛИ ТИТАН 3000



Все приведенные товарные знаки, марки, логотипы — являются собственностью соответствующих компаний



www.mfmc.ru

info@titanplc.ru
[+7-495-128-1-222](tel:+74951281222)

1.titanplc.ru
2.titanplc.ru

