

## **СРЕДСТВА И СИСТЕМЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ**

- ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЛЕР СЕРИИ **MKLogic-500**<sup>®</sup>
- ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЛЕР СЕРИИ **MKLogic200**<sup>®</sup>
- БАРЬЕРЫ ИСКРОЗАЩИТЫ СЕРИИ **MIB-200 Ex**<sup>®</sup>
- ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ **MMC-200 Ex**
- МЕДИАКОНВЕРТЕР **T100E**
- ТЕРМИНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ **MT-500**
- ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА **ПТН-Е2Н-01**
- РАСПРЕДЕЛЕННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ **NaftaProcess**<sup>®</sup>
- ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС **NaftaSystem**<sup>®</sup>

## СРЕДСТВА И СИСТЕМЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ

### СОДЕРЖАНИЕ

Стр.	2	О компании
	4	Средства и системы промышленной автоматизации производства АО «Нефтеавтоматика»
	6	Инженерный производственный центр АО «Нефтеавтоматика»
	8	Программируемый логический контроллер серии <b>MKLogic-500</b> <sup>®</sup>
	12	Модули терминальные <b>MT-500</b>
	13	Преобразователь измерительный постоянного тока КТ и кабели терминальные
	14	Программируемый логический контроллер серии <b>MKLogic200</b> <sup>®</sup>
	18	Барьеры искрозащиты серии <b>MIB-200 Ex</b> <sup>®</sup>
	20	Преобразователи измерительные <b>MMC-200 Ex</b>
	24	Медиаконвертер <b>T100E</b>
	26	Преобразователь измерительный постоянного тока <b>ПТН-E2H-01</b>
	28	Распределенная система управления <b>NaftaProcess</b> <sup>®</sup>
	31	Программно-технический комплекс <b>NaftaSystem</b> <sup>®</sup>

## О КОМПАНИИ

АО «Нефтеавтоматика» - инженерная производственная компания, специализирующаяся на разработке и внедрении автоматизированных систем управления, измерения и информатизации технологических процессов и производств, производстве блочного оборудования, средств автоматизации и измерения.

Предприятие образовано в 1969 г., является правопреемником головной организации нефтяной промышленности по автоматизации и метрологии - ВПО «Союзнефтеавтоматика».

### ВИДЫ ПРЕДЛАГАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ:

- Системы управления производством.
- Системы управления технологическими процессами и оборудованием.
- Распределенная система управления **Nafta Process**.
- Программируемые логические контроллеры **MKLogic-500** и **MKLogic200** и другие средства автоматизации.
- Компьютерные тренажерные комплексы на базе среды разработки **Nafta Training Complex**.
- Системы измерения количества и показателей качества нефти, газа, воды и нефтепродуктов.
- Блочные насосные станции.
- Установки подготовки нефти/газа.
- Передвижные комплексы исследования и освоения скважин.



### ФАКТЫ О КОМПАНИИ:

Численность сотрудников предприятия более 2000 человек.  
 55 лет работы на рынке АСУ ТП и метрологии.  
 19 подразделений во всех нефтедобывающих регионах РФ  
 Общая площадь, занимаемая производством более 70 000 м<sup>2</sup>.  
 Оборот компании около 10 млрд. рублей в год.

### НАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- возможность реализации крупных комплексных проектов собственными силами «под ключ»;
- возможность автоматизации всех уровней нефтегазовых предприятий и предприятий других отраслей;
- возможность реализации проектов в минимально возможные сроки благодаря собственному мощному производственному потенциалу;
- разработка и производство собственных средств промышленной автоматизации;
- большой опыт и компетенции в области метрологии.



На сегодняшний день в компании функционируют сертифицированные:

- система менеджмента качества, соответствующая требованиям стандарта **ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001-2015)**.
- система менеджмента качества, соответствующая требованиям **СТО Газпром 9001 - 2018**.
- система менеджмента безопасности труда и охраны здоровья, соответствующая требованиям стандарта **ГОСТ Р ИСО 45001:2018 (ISO 45001:2018)**.
- система экологического менеджмента соответствующая требованиям стандарта **ГОСТ Р ИСО 14001-2016 (ISO 14001: 2015)**.

АО «Нефтеавтоматика» является членом саморегулируемых организаций:

- АСРО «Региональный строительный союз РБ».
- СРО «Союз проектировщиков нефтегазовой области».

# СРЕДСТВА И СИСТЕМЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ

**MKLogic-500<sup>®</sup>**



**ПЛК MKLogic-500**

ПЛК серии **MKLogic-500** предназначен для построения крупных универсальных информационно-управляющих комплексов, распределённых систем управления (PCU) и систем противоаварийной защиты (ПАЗ).

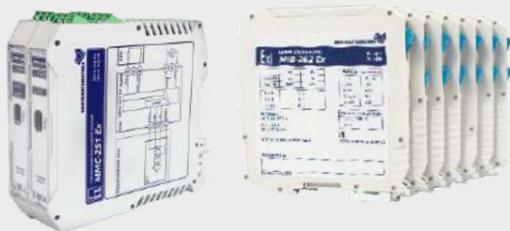
**MKLogic200<sup>®</sup>**



**ПЛК MKLogic200 A**

ПЛК серии **MKLogic200 A** предназначен для построения систем телемеханики, а также АСУ ТП средней и низкой сложности предприятий различных отраслей (энергетические, химические, нефте- и газодобывающие и перерабатывающие, машиностроительные, сельскохозяйственные, пищевые производства).

**MMC-200 Ex MIB-200 Ex<sup>®</sup>**



**БАРЬЕРЫ ИСКРОЗАЩИТЫ MIB-200 Ex И  
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ MMC-200 Ex**

Барьеры искрозащиты серии **MIB-200 Ex** и преобразователи измерительные **MMC-200 Ex** предназначены для обеспечения искробезопасности в электрических цепях устройств, находящихся во взрывоопасной зоне, в системах сигнализации и аварийной защиты на предприятиях нефтяной, угольной, нефтехимической, газовой и других отраслей промышленности, связанных с переработкой, получением, использованием или хранением взрывоопасных смесей, газов или паров с воздухом.

**T100E**



**МЕДИАКОНВЕРТЕР T100E**

Медиаконвертер **T100E** предназначен для конвертирования среды передачи данных посредством применения SFP модулей для различных медиа сред и объединения территориально разнесенных сегментов сети оптоволоконным каналом связи.

**MT-500**



**МОДУЛИ ТЕРМИНАЛЬНЫЕ MT-500**

Терминальные модули **MT-500** предназначены для упрощения построения систем управления на базе программируемых логических контроллеров серии **MKLogic-500**.

**ПТН-E2H-01**



**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ  
ПОСТОЯННОГО ТОКА ПТН-E2H-01**

Преобразователь предназначен для линейного преобразования постоянного тока в унифицированный выходной сигнал постоянного напряжения.

**NaftaProcess<sup>®</sup>**  
РАСПРЕДЕЛЕННАЯ СИСТЕМА  
УПРАВЛЕНИЯ

**РАСПРЕДЕЛЕННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ  
(PCU) NaftaProcess**

Программно-аппаратный комплекс для управления технологическим процессом на предприятиях химической, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслей.

**NaftaSystem<sup>®</sup>**  
ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ  
КОМПЛЕКС

**ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС  
NaftaSystem**

Программно-технический комплекс, для выполнения функций измерения, контроля и вычисления технологических параметров, управления основным и вспомогательным технологическими процессами, и оборудованием, в том числе на опасных производственных объектах.

# ИНЖЕНЕРНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР АО «НЕФТЕАВТОМАТИКА»



## РАЗРАБОТКА

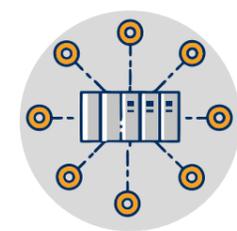
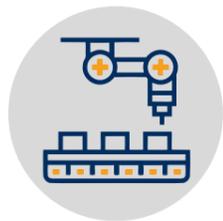
Разработкой и испытаниями средств и систем промышленной автоматизации занимается команда программистов-разработчиков, инженеров-конструкторов, тестировщиков и менеджеров. Постоянно ведутся работы по усовершенствованию серийных изделий, расширяются существующие линейки оборудования, создаются и развиваются новые программно-технические продукты. Опытные образцы продукции проходят полный комплекс испытаний. Созданное собственное программное обеспечение регулярно обновляется специалистами компании.

## ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕХ

В Нефтеавтоматике функционирует Цех по монтажу радиоэлектронной аппаратуры площадью 1 300 м<sup>2</sup>.

ПРОИЗВОДСТВО ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ И УЧАСТКИ:

- Участки автоматического монтажа (линии производственного монтажа) оснащены: автоматическими конвейерными трафаретными принтерами, установщиками компонентов, универсальными автоматами для установки SMD-компонентов, конвекционными печами, системами автоматической оптической измерительной инспекции и 3D инспекции. Имеется установка рентгеновского контроля, система селективной пайки волной припоя и другое современное оборудование.
- Участок мойки оснащен установками автоматической струйной отмывки печатных плат, промышленным сушильным шкафом и деионизатором.
- Участок лакировки располагает установками селективной влагозащиты и селективного нанесения влагозащитного покрытия, инфракрасной печью для отверждения влагозащитных покрытий.
- Участок регулировки включает климатическую камеру.
- Участок мехобработки оборудован фрезерными станки ЧПУ и вытяжной установкой.
- Склады комплектующих и готовой продукции оснащены системой адресного хранения и штрихкодированием продукции, а также имеются шкафы сухого хранения для хранения чувствительных к влаге компонентов.



## РЕАЛИЗАЦИЯ

Отдел управления проектами ОП ИПЦ занимается вопросами взаимодействия с покупателями и отвечает за качественную реализацию поставок оборудования в установленные в договоре сроки.



## ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Специалисты ИПЦ осуществляют консультации по всем вопросам применения оборудования, а также оказывают помощь в настройке и подключении ПЛК и барьеров искрозащиты.

Получить техническую консультацию можно обратившись:

- на сайт технической поддержки: [www.support.nefteavtomatika.ru](http://www.support.nefteavtomatika.ru);
- по телефону: 8-800-700-78-68;
- по e-mail: [TechsupportIPS@nefteavtomatika.ru](mailto:TechsupportIPS@nefteavtomatika.ru)



## ИНФОРМАЦИОННО-КОНСУЛЬТАЦИОННЫЕ УСЛУГИ

Для обслуживающего персонала и технических специалистов Заказчиков сотрудники компании проводят информационно-консультационные семинары и практические занятия по эксплуатации и настройке оборудования. Занятия проводят ведущие инженеры ИПЦ, имеющие большой опыт работы с реальными проектами.

В компании подготовлены учебные классы, оснащенные стендами с действующим оборудованием, которые имитируют работу устройств в реальных условиях. Имеется возможность проведения выездных семинаров.

После прохождения курсов выдаются сертификаты, подтверждающие возможность самостоятельно работать с оборудованием и программным обеспечением компании и проводить его техническое обслуживание.



## ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЛЕР СЕРИИ *MKLogic-500*<sup>®</sup>



Включен в реестр промышленной продукции, произведенной на территории РФ под № 2842/2022



Срок службы не менее 15 лет



Соответствует требованиям СТО Газпром 097-201



Гарантийный срок 36 месяцев

### ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПЛК *MKLogic-500*

ПЛК *MKLogic-500* применяется в АСУ ТП высокой и средней сложности предприятий различных отраслей промышленности (энергетические, химические, нефте- и газодобывающие, перерабатывающие, машиностроительные, сельскохозяйственные, пищевые производства), а также при построении систем противоаварийной защиты (ПАЗ) в указанных областях и распределённых систем управления (PCУ).

ПЛК *MKLogic-500* может быть применен для управления установкой подготовки нефти (УПН), установкой подготовки газа (УПГ), пунктом сдачи приема нефти (ПСР), нефтеперекачивающей станцией (НПС), компрессорной станцией нефтяного газа (КСНГ), дожимной насосной станцией (ДНС) и другими технологическими объектами.

### НАЗНАЧЕНИЕ

ПЛК серии *MKLogic-500* предназначен для построения универсальных информационно-управляющих комплексов, обладающих гибкой структурой, для организации аналогового и цифрового ввода/ вывода с программно-ориентированными исполняемыми функциями.

ПЛК *MKLogic-500* обеспечивает аналоговый и цифровой ввод и вывод данных, что позволяет осуществлять совместно с периферийными устройствами контроль и управление механизмами и технологическими процессами в различных отраслях промышленности, в том числе с поддержкой HART-устройств.

### РАЗРЕШИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Программируемый логический контроллер *MKLogic-500*:

- соответствует требованиям ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;
- соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 61508 (уровень полноты безопасности 2);
- утверждён как тип средств измерений (МПИ 5 лет);
- соответствует требованиям ГОСТ IEC 60695-11-2013 «Испытания на пожароопасность».

### ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

- поддержка «горячего» резервирования и «горячей» замены модулей;
- дублированная системная шина и схема питания;
- возможность подключения нескольких шасси расширения;
- гарантированное время доставки инициативных сообщений любого модуля;
- изменение технологической программы без остановки процесса;
- среда разработки технологических программ — Codesys 3.5, MKLogic IDE, Procyon IDE;
- поддерживаются языки стандарта IEC 61131-3: ST структурированный текст, LD язык релейных диаграмм, FBD язык функциональных блоков.

### КОММУНИКАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Обмен информацией со смежными системами происходит по интерфейсам:

- RS-485;
- Ethernet 100/1000Base-T, Ethernet 100Base-FX.
- С использованием протоколов передачи данных:
- Modbus TCP (Client/Server);
- Modbus RTU (Master/Slave);
- IEC 60870-5-104 (Server);
- OPC UA (Server).

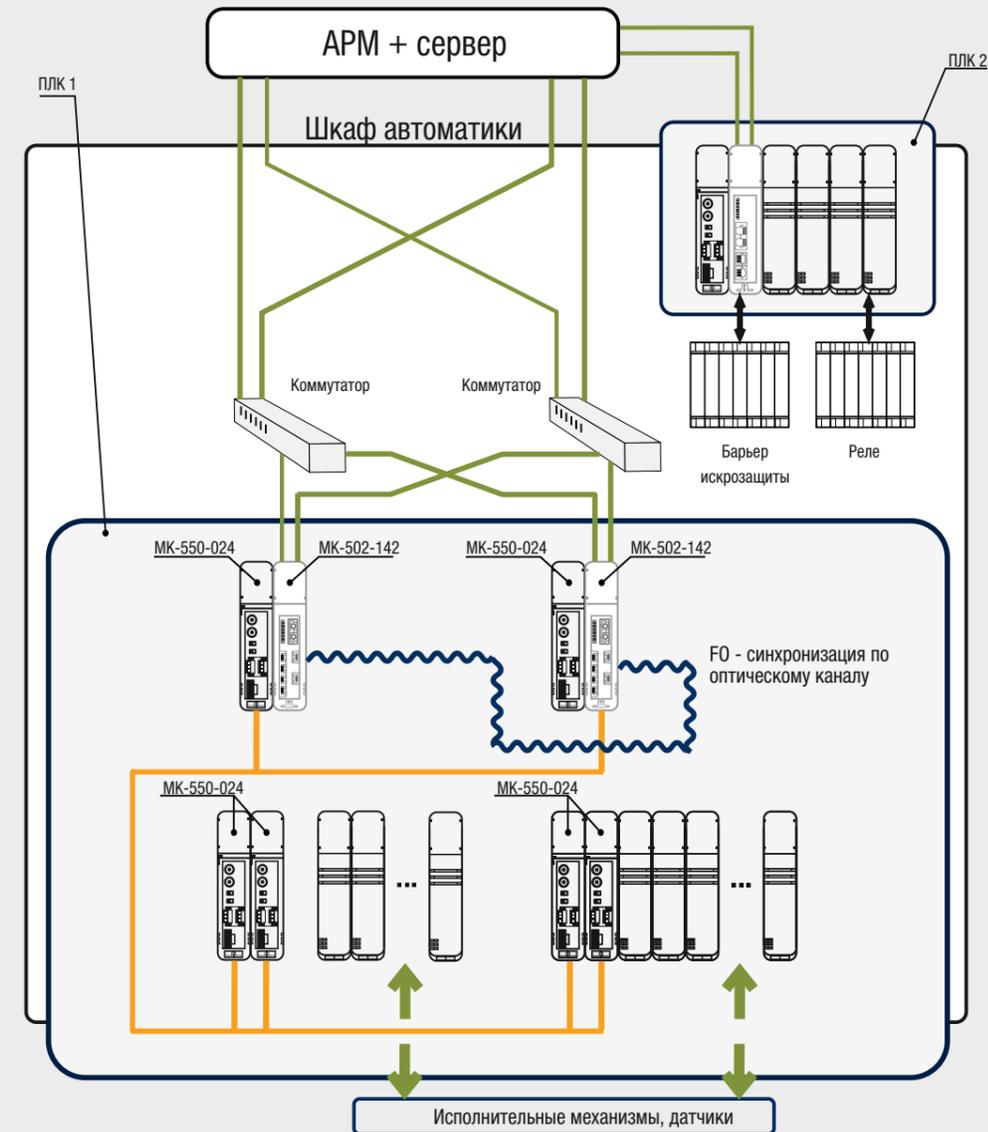
### ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- модули изделия выполнены в пластмассовом корпусе и предназначены для установки на DIN-рейку шириной 105 мм;
- габаритные размеры: 180x40x145,2 мм;
- корпус модуля устанавливается задней стенкой в шинные соединители: МК-5-BUS-3, МК-5-BUS-5, МК-5-BUS-7, МК-5-BUS10/10. Один модуль занимает один слот. В пустые слоты устанавливается заглушка МК-500-00;
- связь и питание модулей осуществляется по общей шине, что облегчает конфигурирование и монтаж;
- степень защиты корпуса: IP 20;
- напряжение питания: 5 В;
- функциональная безопасность: SIL2 IEC61508 (УПБ2 МЭК61508).

## МОДУЛИ ПЛК **MKLogic-500**<sup>®</sup>

МОДУЛЬ	ОПИСАНИЕ
<b>Модули центрального процессора</b>	
<b>MK-501-022</b>	2 порта Ethernet 100/1000 Base-T; 2 порта RS-485 115200 бит/с
<b>MK-502-142</b>	1 порт резервирования (FO), 4 порта Ethernet 100/1000 Base-T, 2 порта RS-485 115200 бит/с
<b>MK-503-120</b>	1 порт резервирования (SFP), 2 порта Ethernet 100/1000 Base-T
<b>MK-504-120</b>	1 порт резервирования (SFP), 2 порта Ethernet 100/1000 Base-T
<b>MK-505-120</b>	1 порт резервирования (SFP), 2 порта Ethernet 100/1000 Base-T
<b>MK-502-142 DSC</b>	Построение PCY <b>NaftaProcess</b> 1 порт резервирования (FO), 4 порта Ethernet 100/1000 Base-T, 2 порта RS-485 115200 бит/с
<b>MK-503-120 DSC</b>	Построение PCY <b>NaftaProcess</b> 1 порт резервирования (SFP), 2 порта Ethernet 100/1000 Base-T
<b>Модули расширения центрального процессора</b>	
<b>MK-542-004</b>	Расширение <b>MK-503-120</b> , <b>MK-503-120 DCS</b> , <b>MK-504-120</b> , 4 порта интерфейса RS-485
<b>MK-544-040</b>	Расширение количества Ethernet портов у процессорного модуля, установленного на шине MK-5-BUSe 4 порта Ethernet 100/1000 Base-T
<b>MK-546-010</b>	Расширение возможностей центрального процессора, выполняет роль ведущего устройства (MN) в сети Powerlink. 2 порта Powerlink 100 Base-T
<b>Модули коммуникационные</b>	
<b>MK-541-002</b>	Прием и передачи данных по интерфейсу RS-485. 2 порта RS-485 115200 бит
<b>MK-545-010</b>	CN коммуникационный модуль. Собирает данные от модулей ввода-вывода и выполняет роль ведомого устройства (CN) в сети Powerlink. 2 порта Powerlink 100 Base-T
<b>Модули дискретного ввода</b>	
<b>MK-521-032 A</b>	32 канала, 24 В постоянного тока. Триггерный режим фиксации событий. Групповая изоляция входов. Резервирование входов
<b>MK-523-032 A</b>	32 канала, 24 В постоянного тока. Контроль состояния датчиков NAMUR (ГОСТ IEC 60947-5-6)
<b>Модули дискретного вывода</b>	
<b>MK-531-032 A</b>	32 канала, 24 В постоянного тока. Демпфер индуктивной нагрузки. Устойчивость к короткому замыканию. Групповая изоляция выходов. Резервирование выходов
<b>MK-532-032 A</b>	32 канала, 24 В постоянного тока. Демпфер индуктивной нагрузки. Контроль напряжения питания групп выходов. Контроль тока и напряжения каналов. Импульсная диагностика управляемости выходов.
<b>Модули аналогового ввода</b>	
<b>MK-513-016 A</b>	16 каналов; 0-20 (4-20) мА, разъём PUSH-IN 40 контактов. Увеличенный межповерочный интервал 5 лет
<b>MK-516-008 A</b>	8 изолированных каналов; 0-20 (4-20) мА, разъём PUSH-IN 40 контактов. Увеличенный межповерочный интервал 5 лет
<b>MK-576-016 A</b>	Поддержка HART-устройств. 16 изолированных каналов; 0-20 (4-20) мА, разъём PUSH-IN 40 контактов. Увеличенный межповерочный интервал 5 лет.
<b>Модули аналогового вывода</b>	
<b>MK-514-008 A</b>	8 аналоговых выходов, 0-20 (4-20) мА, разъём PUSH-IN 40 контактов. Увеличенный межповерочный интервал 5 лет.
<b>MK-574-008 A</b>	Поддержка HART - устройств. 8 аналоговых выходов, 0-20 (4-20) мА, разъём PUSH-IN 40 контактов.
<b>Модуль питания</b>	
<b>MK-550-024</b>	Модуль питания, 24 В

## ПРИМЕР ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ С ПЛК **MKLogic-500**<sup>®</sup>



- резервирование модулей центрального процессора (RJ45/FO)
- резервирование модулей потока
- резервирование ввода-вывода
- межконтроллерное взаимодействие

— Ethernet  
— 2xCAN  
~ Fiber Optic

## МОДУЛИ ТЕРМИНАЛЬНЫЕ **MT-500**



Модули терминальные **MT-500** - это типизированные соединители полной заводской готовности, предназначены для упрощения построения систем управления. Модули **MT-500** применяются при создании систем на базе ПЛК **MKLogic-500**, в том числе **NaftaProcess**.

Модули обеспечивают более лёгкое, быстрое и безопасное подключение дискретных и аналоговых цепей от исполнительных механизмов и приборов.

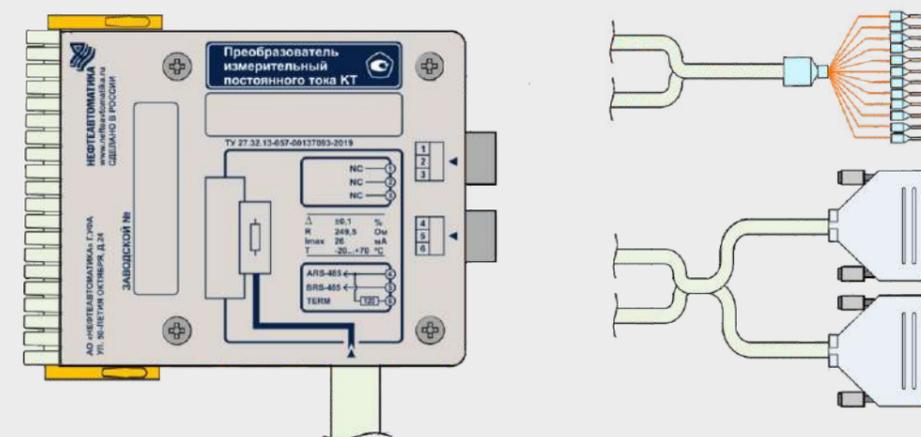
В линейке терминальных модулей представлены модули подключения дискретных и аналоговых сигналов, в том числе и подключаемые к устройствам во взрывоопасных зонах.

Модули терминальные **MT-500** имеют сертификаты соответствия требованиям:

- ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;
- ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;
- ГОСТ Р МЭК 61508 (уровень полноты безопасности 2);
- ГОСТ IEC 60950 -1-2014 (стойкость к нагреву).

МОДУЛИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
<b>MT-521-016-I-FU-RE24</b> <b>MT-521-016-I-FU-RE220</b>	16 изолированных дискретных входов (DI), сменные реле 24 В или 220 В, защита индивидуальными сменными предохранителями, индикация состояния. Каскадное подключение.
<b>MT-521-016-D-Ex</b>	16 искробезопасных каналов DI с поканальной диагностикой (NAMUR). Индикация состояния.
<b>MT-521-016-Ex</b>	16 искробезопасных дискретных входов (DI). Индикация состояния и сменные реле. Каскадное подключение.
<b>MT-531-016-I-FU-RE24</b> <b>MT-531-016-I-FU-RE220</b>	16 изолированных дискретных выходов (DO), сменных реле 24 В или 220 В, защита индивидуальными сменными предохранителями. Индикация состояния. Каскадное подключение.
<b>MT-531-016-Ex</b>	16 искробезопасных дискретных выходов (DO). Индикация состояния. Каскадное подключение.
<b>MT-513-016-Ex</b> <b>MT-516-016-Ex</b>	16 искробезопасных аналоговых входов (AI). Индикация состояния.
<b>MT-514-016-Ex</b>	16 искробезопасных аналоговых выходов (AO). Индикация состояния.

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА КТ И КАБЕЛИ ТЕРМИНАЛЬНЫЕ



### НАЗНАЧЕНИЕ

Преобразователи КТ предназначены для линейного преобразования унифицированного сигнала постоянного тока в унифицированный сигнал постоянного напряжения, организации быстрого подключения цепей в системах между источниками сигналов, исполнительными устройствами и модулями ввода-вывода (на основе ПЛК **MKLogic-500**).

Преобразователь измерительный постоянного тока КТ имеет сертификат «Об утверждении типа средств измерений» №88960-23 от 04.05.2026 г. (МПИ 5 лет).

Кабели терминальные КТ предназначены для организации быстрого подключения цепей в системах между источниками сигналов, исполнительными устройствами и модулями ввода-вывода (на основе ПЛК **MKLogic-500**).

### ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

Токовый сигнал первичного датчика протекает через измерительный резистор, создавая на нём падение напряжения, которое подаётся на модуль.

Преобразователи измерительные постоянного тока КТ:

- быстрое подключение модулей аналогового ввода;
- преобразование унифицированных токовых сигналов в напряжение;
- подключение внешних цепей управления;
- резервирование модулей аналогового ввода.

Кабели терминальные:

- быстрое подключение модулей ввода/вывода;
- подключение внешних цепей управления и питания;
- резервирование модулей ввода/вывода.

## ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЛЕР СЕРИИ MKLogic200®



Включен в реестр промышленной продукции, произведенной на территории РФ под № 2843/2022



Срок службы не менее 15 лет



Соответствует требованиям СТО Газпром 097-201



Гарантийный срок 36 месяцев

### ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

ПЛК **MKLogic200** применяется для построения систем телемеханики, а также АСУ ТП средней и низкой сложности предприятий различных отраслей промышленности: энергетические, химические, нефте- и газодобывающие и нефтеперерабатывающие, машиностроительные, сельскохозяйственные, пищевые производства.

### НАЗНАЧЕНИЕ

ПЛК серии **MKLogic200** предназначен для построения универсальных информационно-управляющих комплексов, для организации аналогового и цифрового ввода/вывода данных и исполнения функций в соответствии с технологической программой пользователя.

ПЛК **MKLogic200** имеет модульную структуру, состоит из контроллера промышленного **MK201** и модулей ввода-вывода различного назначения, которые служат для расширения функциональных возможностей **MK201**.

### РАЗРЕШИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ПЛК **MKLogic200** имеют все необходимые свидетельства и сертификаты для применения на территории таможенного союза:

- свидетельство об утверждении типа средств измерений;
- сертификат об утверждении типа средств измерений на **MKLogic-200 A**;
- сертификат соответствия требованиям ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;
- сертификат ГОСТ IEC 60695-11-2013 «Испытания на пожароопасность».

### ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

- поддержка наиболее распространённых протоколов передачи данных;
- оптимальное количество входов/ выходов в модулях контроллера;
- оптимальное количество коммуникационных портов;
- полностью самостоятельное, независимое, функциональное устройство;
- возможность расширения конфигурации промышленного контроллера **MK201**;
- сохранение работоспособности при температуре окружающего воздуха от - 40 °С до +85 °С;
- микроконтроллер выполнен на базе ядра Cortex-M4, рабочая частота 168 МГц, ОЗУ 30Мб, ПЗУ до 17 Мб.

### КОММУНИКАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Обмен информацией со смежными системами происходит по интерфейсам:

- 3 x RS-485;
- 1 x Ethernet 100Base-T;
- 1 x CAN.

С использованием протоколов передачи данных:

- Modbus TCP (Client/Server);
- Modbus RTU (Master/Slave);
- CANOpen.

Свободно распространяемая среда разработки Veremiz:

- IL Язык инструкций;
- ST Структурированный текст;
- LD Язык релейных диаграмм;
- FBD Язык функциональных блоков;
- SFC Язык последовательных функциональных схем.

### ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- устройства выполнены в металлическом корпусе;
- устройства устанавливаются на стандартную DIN-рейку шириной 35 мм;
- габаритные размеры промышленного контроллера **MK201**: 155x240x57 мм, модулей ввода-вывода: 155x120x57 мм;
- клеммное шасси, позволяет менять модуль без демонтажа.

## МОДУЛИ ПЛК MKLogic200 A

### КОНТРОЛЛЕРЫ ПРОМЫШЛЕННЫЕ MK201 A



Контроллеры промышленные **MK201 A** предназначены для централизованного сбора данных от модулей ввода-вывода, обработки и выполнения алгоритмов контроля и управления механизмами и технологическим оборудованием, информационного обмена со смежными системами, измерения и воспроизведения аналоговых сигналов постоянного тока, ввода и вывода дискретных сигналов постоянного тока, подсчёта дискретных импульсов постоянного тока.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПАРАМЕТРЫ	MK201 A	
Напряжение питания	18...30 В	
Ток потребления	не более 400 мА	
Потребляемая мощность	6-20 Вт	
Габаритные размеры	240x154x56 мм	
Масса	не более 1100 г	
Конструктивное исполнение	установка на монтажную рейку TH35-15	
Интерфейсы связи	1 интерфейс Ethernet 10/100Base-T; 3 интерфейса RS-485; 1 интерфейс CAN	
Поддержка языков программирования	МЭК 61131-3 (LD, FBD, SFC, ST)	
Среда программирования	Veremiz	
Часы реального времени	есть	
	Аналоговые входы	Аналоговые выходы
Количество входов	8 шт.	2 шт.
Разрешающая способность	14 бит	16 бит
Диапазон измерения	4...20 (0...20) мА	
	Дискретные входы	
Количество входов	16 шт.	
Уровень логического нуля	-3...5 В	
Уровень логической единицы	11...30 В	
	Дискретные выходы	
Количество выходов	16 шт.	
Допустимый ток - при температуре 25 С - при температуре 85 С	0,25 А 0,2 А	
	Счетные входы	
Количество входов	4 шт.	
Уровень логического нуля	0...5 В	
Уровень логической единицы	10...30 В	

### МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ



Модули ввода-вывода предназначены для построения универсальных информационно-управляющих комплексов, для организации аналогового и цифрового ввода/вывода данных и исполнения функций в соответствии с технологической программой пользователя.

Модули ввода-вывода отличаются друг от друга типом и количеством входов и выходов.

Модули расширения, могут работать как в составе контроллера **MK-201**, так и автономно в системах АСУ ТП.

Обмен информацией с модулями расширения серии **MKLogic200** может осуществляться по протоколу Modbus RTU.

МОДУЛИ	ОПИСАНИЕ
<b>MK211 A</b>	Предназначены для измерения электрических аналоговых сигналов от датчиков тока и приборов с токовым выходом, а также для ввода дискретных сигналов постоянного тока.
<b>MK234 A</b>	Предназначены для воспроизведения электрических аналоговых сигналов и измерения электрических аналоговых сигналов от датчиков тока и приборов с токовым выходом.
<b>MK245 MK245 A</b>	Предназначены для подсчета дискретных импульсов постоянного тока.

### ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДУЛЕЙ РАСШИРЕНИЯ

ПАРАМЕТРЫ	MK211 A	MK234 A	MK245 MK245 A
Масса	не более 550 г		
Габаритные размеры, ДхШхВ	120 x 154 x 56 мм	120 x 154 x 46 мм	
Напряжение питания	18-30 В		
Потребляемая мощность при 24 В	1,5-20%	3,2-20%	1,1-20%
Конструкторское исполнение	установка на монтажную рейку TH35-15		
Количество каналов и их тип	8 AI, 24 DI	8 AI, 2 AO	8 CI

## БАРЬЕРЫ ИСКРОЗАЩИТЫ СЕРИИ MIB-200 Ex®



Включен в реестр промышленной продукции, произведенной на территории РФ, № 41177/2023



Срок службы не менее 15 лет



Включен в реестр Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений, № 68031-17



Гарантийный срок 36 месяцев

### ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Барьеры искрозащиты **MIB-200 Ex** применяются на предприятиях нефтяной, угольной, нефтехимической, газовой и других отраслей промышленности, связанных с переработкой, получением, использованием или хранением взрывоопасных смесей, газов или паров с воздухом.

### НАЗНАЧЕНИЕ

Барьеры искрозащиты **MIB-200 Ex** предназначены для обеспечения искробезопасности в электрических цепях устройств, находящихся во взрывоопасной зоне, в системах сигнализации и аварийной защиты.

**MIB-200 Ex** имеет четырнадцать исполнений. Вариант исполнения изделия определяется типом канала, а также направлением передачи сигнала. Барьеры **MIB-200 Ex** имеют одноканальные и двухканальные исполнения.

Маркировка взрывозащищенного оборудования — [Ex ia]IIC, [Ex ia]IIB.

Барьеры искрозащиты должны эксплуатироваться вне взрывоопасной зоны по ГОСТ IEC 60079-10-1.

### РАЗРЕШИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Барьеры искрозащиты серий **MIB-200 Ex** и **MIB-200 A Ex** имеют обязательные и добровольные свидетельства и сертификаты для применения на территории таможенного союза и соответствуют требованиям:

- ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;
- ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;
- ГОСТ Р МЭК 61508 (уровень полноты безопасности 2);
- ГОСТ IEC 60695-11-2013 «Испытания на пожароопасность».
- утверждены как тип средств измерений (МПИ 2 года);
- имеют заключение Минпромторгом России о подтверждении производства на территории Российской Федерации. Внесены в реестр российской радиоэлектронной продукции.

### ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

- наличие гальванической развязки;
- высокая помехоустойчивость;
- низкое значение приведенной погрешности;
- поддержка диапазонов 4..20 и 0..20 мА;
- поддержка протокола HART;
- рабочая температура окружающей среды - 40..+85 °С.

### КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Конструктивно изделия выполнены в пластмассовом корпусе и предназначены для установки на монтажную рейку TH35-15. Для облегчения монтажа и замены изделий применён металлический фиксатор, представляющий собой скобу с пружиной, расположенный на задней поверхности корпуса, и съёмные клеммные колодки. На передней панели изделий расположен зелёный светодиодный индикатор питания POWER.

- компактный корпус (толщина корпуса двухканального барьера искрозащиты — 17,5 мм);
- исполнение корпуса: IP20;
- монтаж на DIN-рейку 35 мм;
- вес не более 150 г;
- габаритные размеры (ВхШхГ): 108x17,5x114 мм.

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ MMC-200 Ex



Утверждены как тип средств измерения. Межповерочный интервал 4 года.



Срок службы не менее 15 лет



Гарантийный срок 36 месяцев



### ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные **MMC-200 Ex** применяются на предприятиях нефтяной, угольной, нефтехимической, газовой и других отраслей промышленности, связанных с переработкой, получением, использованием или хранением взрывоопасных смесей, газов или паров с воздухом.

### НАЗНАЧЕНИЕ

Преобразователи измерительные **MMC-200 Ex** предназначены для обеспечения искробезопасности в электрических цепях устройств, находящихся во взрывоопасной зоне, в системах сигнализации и аварийной защиты.

**MMC-200 Ex** имеет четырнадцать исполнений. Вариант исполнения изделия определяется типом канала, а также направлением передачи сигнала. Преобразователи измерительные **MMC-200 Ex** имеют одноканальные и двухканальные исполнения.

Маркировка взрывозащищенного оборудования — [Ex ia]IIc, [Ex ia]IIB.

Преобразователи измерительные должны эксплуатироваться вне взрывоопасной зоны по ГОСТ IEC 60079-10-1.

### РАЗРЕШИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Преобразователи измерительные **MMC-200 Ex** имеют обязательные и добровольные свидетельства и сертификаты для применения на территории таможенного союза и соответствуют требованиям:

- ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;
- ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;
- утверждены как тип средств измерений, МПИ 4 года;

### ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

- наличие гальванической развязки;
- высокая помехоустойчивость;
- низкое значение приведенной погрешности;
- поддержка диапазонов 4..20 и 0..20 мА;
- поддержка протокола HART;
- рабочая температура окружающей среды - 40..+85 °С.

### КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Конструктивно изделия выполнены в пластмассовом корпусе и предназначены для установки на монтажную рейку TH35-15. Для облегчения монтажа и замены изделий применён металлический фиксатор, представляющий собой скобу с пружиной, расположенный на задней поверхности корпуса, и съёмные клеммные колодки. На передней панели изделий расположен зелёный светодиодный индикатор питания POWER.

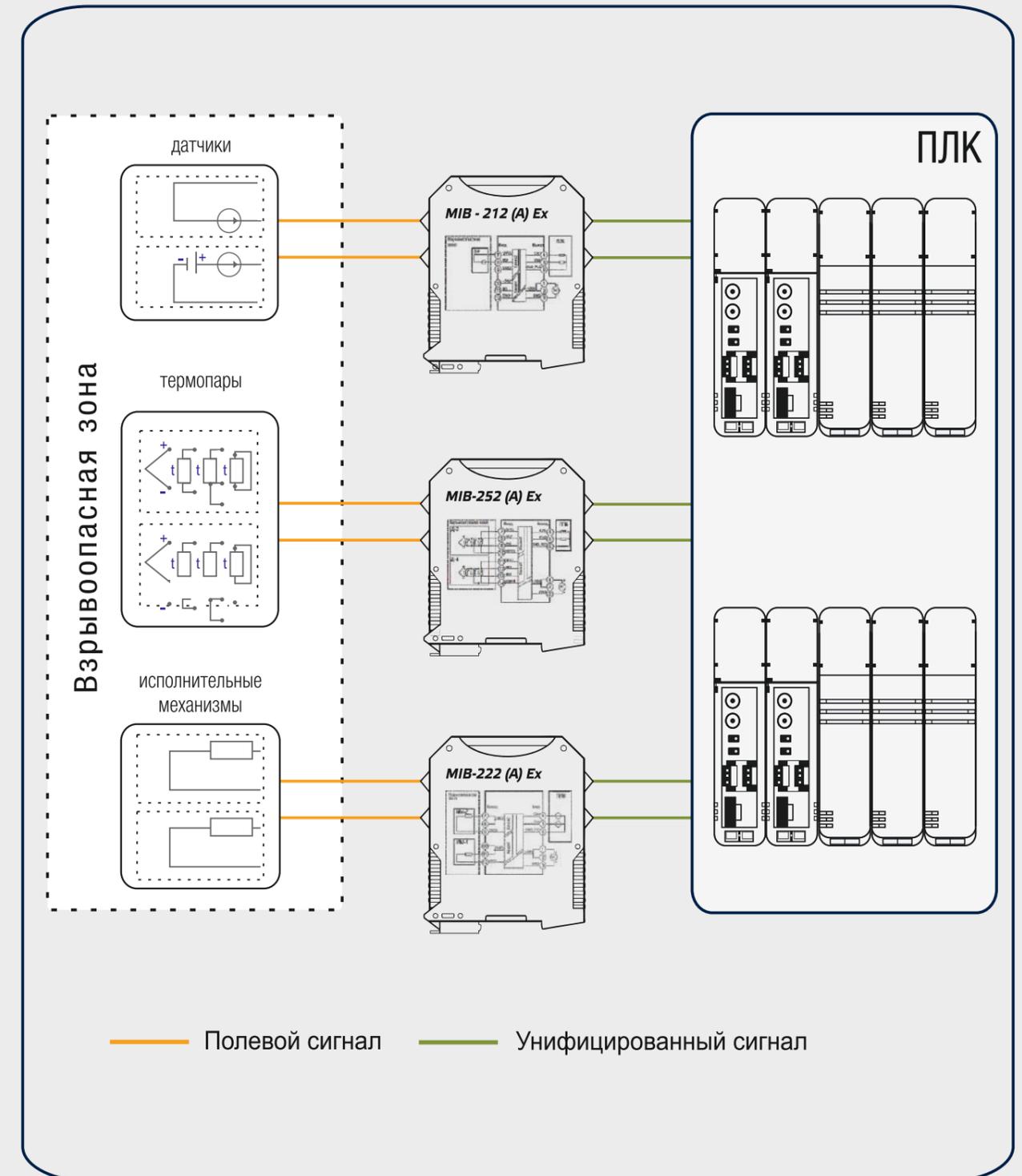
- компактный корпус (толщина корпуса двухканального барьера искрозащиты — 17,5 мм);
- исполнение корпуса: IP20;
- монтаж на DIN-рейку 35 мм;
- вес не более 150 г;
- габаритные размеры (ВхШхГ): 108x17,5x114 мм.

## ИСПОЛНЕНИЯ БАРЬЕРОВ ИСКРОЗАЩИТЫ *MIB-200 Ex* И ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ *MMC-200 Ex*

МОДУЛЬ	ОПИСАНИЕ
<b><i>MIB - 211 (A) Ex</i></b> <b><i>MIB - 212 (A) Ex</i></b> <b><i>MMC - 211 Ex</i></b> <b><i>MMC - 212 Ex</i></b>	Барьер одноканальный и двухканальный, входной с передачей сигналов от устройств из взрывоопасной зоны во взрывобезопасную. Подключение активных и пассивных устройств и аналоговых сигналов 0...20 (4...20), с поддержкой HART.
<b><i>MIB - 221 (A) Ex</i></b> <b><i>MIB - 222 (A) Ex</i></b> <b><i>MMC - 221 Ex</i></b> <b><i>MMC - 222 Ex</i></b>	Барьер одноканальный и двухканальный, выходной, с передачей сигналов от устройств из взрывобезопасной зоны во взрывоопасную. Подключение активных и пассивных устройств и аналоговых сигналов 0...20 (4...20), с поддержкой HART.
<b><i>MIB - 231 (A) Ex</i></b> <b><i>MIB - 232 (A) Ex</i></b> <b><i>MMC - 231 Ex</i></b> <b><i>MMC - 232 Ex</i></b>	Барьер одноканальный и двухканальный, входной, с передачей сигналов от устройств из взрывоопасной зоны во взрывобезопасную. Подключение активных и пассивных устройств и аналоговых сигналов 0...20 (4...20).
<b><i>MIB - 241 (A) Ex</i></b> <b><i>MIB - 242 (A) Ex</i></b> <b><i>MMC - 241 Ex</i></b> <b><i>MMC - 242 Ex</i></b>	Барьер одноканальный и двухканальный, выходной, с передачей сигналов от устройств из взрывобезопасной зоны во взрывоопасную. Подключение активных и пассивных устройств и аналоговых сигналов 0...20 (4...20).
<b><i>MIB - 251 (A) Ex</i></b> <b><i>MIB - 252 (A) Ex</i></b> <b><i>MMC - 251 Ex</i></b> <b><i>MMC - 252 Ex</i></b>	Барьер одноканальный и двухканальный, входной имеет один искробезопасный входной канал для приёма аналоговых сигналов от термопар и термопреобразователей сопротивления и один выходной канал.
<b><i>MIB - 261 Ex</i></b> <b><i>MIB - 262 Ex</i></b> <b><i>MMC - 261 Ex</i></b> <b><i>MMC - 262 Ex</i></b>	Барьер одноканальный и двухканальный, входной, с передачей сигналов от устройств из взрывоопасной зоны во взрывобезопасную. Подключение активных и пассивных устройств и дискретных сигналов. С поддержкой стандарта NAMUR. Подключение дискретного датчика типа «сухой контакт» и датчика с возможностью контроля цепи.
<b><i>MIB - 271 Ex</i></b> <b><i>MIB - 272 Ex</i></b> <b><i>MMC - 271 Ex</i></b> <b><i>MMC - 272 Ex</i></b>	Барьер одноканальный и двухканальный, выходной, с передачей сигналов от устройств из взрывобезопасной зоны во взрывоопасную. Подключение активных и пассивных устройств и дискретных сигналов.

## ПРИМЕР ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ С *MIB-200 Ex*<sup>®</sup>

Аналогичная система может быть построена с использованием преобразователей измерительных *MMC-200 Ex*



## МЕДИАКОНВЕРТЕР T100E



## НАЗНАЧЕНИЕ

Предназначен для конвертирования среды передачи данных посредством применения SFP модулей для различных медиа сред и объединения территориально разнесенных сегментов сети оптоволоконным каналом связи.

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

- режимы полудуплексной и полнодуплексной передачи;
- автоматическое согласование (auto negotiation) в соответствии с IEEE 802.3u;
- автоматический выбор режима MDI/MDI-X для порта 100BASE-TX;
- «горячая» замена модуля SFP;
- индикаторы состояния устройства и портов.

## ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- не осуществляется промежуточная буферизация пакетов Ethernet;
- максимальная задержка прохождения пакета с порта на порт не превышает: 0,5 мкс;
- оснащен индикацией;
- гальваническая изоляция контактов ошибки;
- стабильность связи.

## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

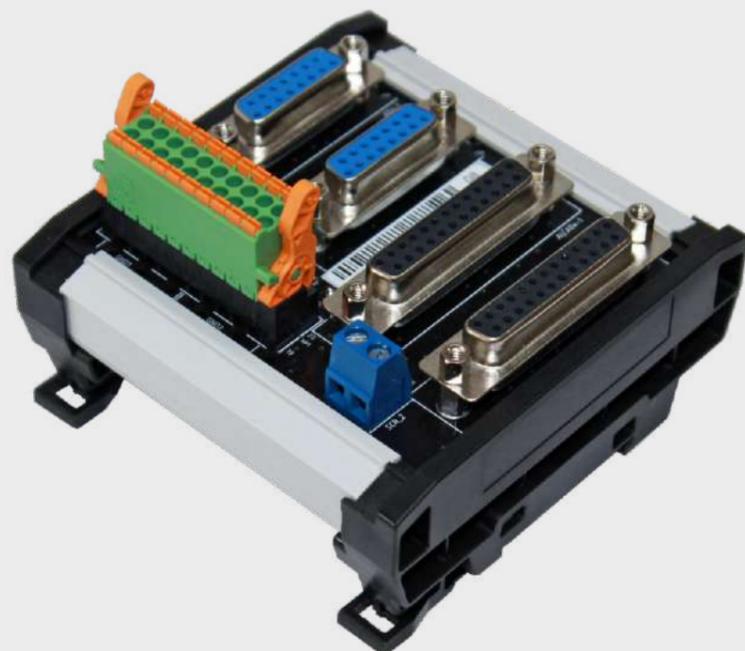
Медиаконвертеры находят широкое применение в автоматизированных системах контроля и управления технологическими объектами и процессами. Благодаря компактному корпусу Медиаконвертер **T100E** можно устанавливать в коммуникационных шкафах и электротехнических ящиках небольшого размера.

Медиаконвертер **T100E** сертифицирован на соответствие требованиям ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕДИАКОНВЕРТЕРА T100E

ПАРАМЕТРЫ	T100E
Масса	не более 120 г
Напряжение питания	12...48 В (основное) 12...48 В (резервное)
Потребляемая мощность (при установленном оптическом трансивере на дальность 10 км и напряжении питания 24 В)	4-20 % Вт
Скорость передачи данных	100 Мбит/с
Задержка прохождения пакета порт-порт (не зависит от длины пакета)	0,5 мкс
Степень защиты	IP20
Функции	обрыв линии питания, отсутствие соединения канала
Тип выхода	дискретный (нормально открытый, нормально закрытый)
Количество циклов коммутации	$\leq 5 \times 10^5$
Коммутируемый ток выхода	$\leq 1$ А
Рабочее напряжение выхода	$\leq 48$ В
Гальваническая изоляция контактов ошибки	50 В (функциональная)
Режим передачи	полнодуплексная, полудуплексная
Поддержка Auto negotiation	есть
Автоматический выбор режима MDI/MDIX	есть
Трансляция сигнала аварии о соединении	есть
«Горячая» замена модуля SFP	есть
Индикация	питания изделия (основное, резервное); работы изделия (соединение (Link/Act)); аварийная (авария питания)

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА ПТН-Е2Н-01



### НАЗНАЧЕНИЕ

Преобразователь измерительный постоянного тока **ПТН-Е2Н-01** предназначен для линейного преобразования унифицированного сигнала постоянного тока в унифицированный сигнал постоянного напряжения, организации быстрого подключения цепей в системах между источниками сигналов, исполнительными устройствами и модулями ввода-вывода (на основе ПЛК **MKLogic-500**).

### ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- габаритные размеры ДхШхВ: 92 х93 х65 мм;
- масса преобразователя не более: 0,2 кг;
- конструктивное исполнение: установка на рейку Th35;
- степень защиты: Ip20.

### ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Изделие может быть использовано совместно с резервированным измерительным контроллером (FloBoss) в качестве внешнего токосъемного устройства, дублирующего выходной сигнал.

Преобразователи используются в качестве внешнего токосъемного устройства для контроллеров и для горячего резервирования контроллеров, предназначены для установки во взрывоопасных помещениях, в шкафах вторичной аппаратуры.

**ПТН-Е2Н-01** утверждён как тип средств измерений.

Средний срок службы не менее 15 лет.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПОСТОЯННОГО ТОКА ПТН-Е2Н-01

ПАРАМЕТРЫ	ПТН-Е2Н-01
Масса	не более 200 г
Степень защиты	IP20
Описание разъёмов	20 контактов, 1,5 мм <sup>2</sup> ; PUSH-IN - длина наконечников: 10 мм 2 контакта, 2,5 мм <sup>2</sup> ; винтовые зажимы - длина наконечников: 8 мм
Тип сигнала (входы)	унифицированный токовый
Количество каналов входов	10
Входное сопротивление канала входов	250 Ом
Номинальный диапазон входа	0...20 мА
Максимально допустимое значение входного тока	30 мА
Подключение резервного измерительного контроллера	есть
Средняя наработка до отказа (MTBF) (MIL-HDBK-217F)	1 388 888 ч
Тип сигнала (выходы)	унифицированный напряжения
Количество каналов выхода	2 x 10
Функция преобразования выхода	U <sub>вых</sub> = 250 x I <sub>вх</sub>
Максимальное выходное напряжение канала при максимально допустимом входном токе	7,5 В
Температура окружающей среды	от + 5...+ 50 °С
Относительная влажность воздуха, без образования конденсата	от 5...95%

## РАСПРЕДЕЛЕННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ *NaftaProcess*®

# NaftaProcess®

РАСПРЕДЕЛЕННАЯ СИСТЕМА  
УПРАВЛЕНИЯ



Включена в Реестр российского программного обеспечения Минцифры России, № 9801.

### НАЗНАЧЕНИЕ

*NaftaProcess* – это программно-аппаратный комплекс для управления технологическим процессом на предприятиях химической, нефтяной и нефтеперерабатывающей отраслей.

*NaftaProcess* представляет собой распределенную систему с одноранговыми узлами. В качестве канала связи используется сеть Ethernet.

### ВОЗМОЖНОСТИ:

- автоматизированное управление;
- визуализация текущего состояния;
- дистанционное управление;
- регистрация изменений и событий;
- историческая информация в виде графиков и таблиц;
- автоматическое предоставление данных для вышестоящих программных комплексов с помощью открытого протокола передачи данных OPC UA;
- конфигурирование и расширение функционала без остановки технологического процесса.

### КОНТРОЛЛЕР CS

Контроллер CS содержит пакет системных программ для исполнения настроенных функциональных блоков, поддерживает связь с полевыми устройствами и подсистемами через каналы обмена данными:

- Последовательная передача данных;
- Modbus RTU;
- Modbus TCP.

Программная обработка сигналов строится на исполнении технологической программы которая конфигурируется функциональными блоками. В библиотеке контроллера имеется широкий набор функциональных блоков.

Для контроллера доступны следующие модули:

<b>MK-550-024</b>	Модуль питания 24VDC
<b>MK-502-142 DCS</b>	Модуль ЦПУ, резервирование доступно, 1 Fiber Optic, 4 ports Ethernet 100/1000 Base-T, 2 ports RS-485 115200 bit/s, CAN bus
<b>MK-503-120 DCS</b>	Модуль ЦПУ, резервирование доступно, 1 SFP, 2 ports Ethernet 100/1000 Base-T, CAN bus
<b>MK-513-016 MK-513-016A</b>	Модуль AI, 16 каналов, 0-20 (4-20) mA
<b>MK-516-008A</b>	Модуль AI, 8 изолированных каналов, 0-20 (4-20) mA
<b>MK-576-008A</b>	Модуль AI, 8 изолированных каналов, 0-20 (4-20) mA, HART
<b>MK-514-008 MK-514-008A</b>	Модуль AO, 8 каналов, 0-20 (4-20) mA
<b>MK-574-008A</b>	Модуль AO, 8 каналов, 0-20 (4-20) mA, HART
<b>MK-521-032</b>	Модуль DI 32 канала, 24 VDC
<b>MK-523-032</b>	Модуль DI 32 канала, 24 VDC (NAMUR)
<b>MK-531-032</b>	Модуль DO 32 канала, 24 VDC
<b>MK-541-002</b>	Коммуникационный модуль, 2 порта RS-485 115200 бит/с

### СТАНЦИЯ ОПЕРАТОРА OS:

Станция оператора предоставляет возможность управления и доступ к данным распределенной системы для управления производственным процессом. Станция интеграции IS входит в станцию оператора.

Основные возможности OS:

- Поддержка Windows 7/10, Astra Linux SE, Ubuntu 16.04;
- Архивация параметров (ограничено местом на диске);
- Синхронизация архивированных данных между станциями OS;
- До 8 мониторов на станцию;
- Система мониторинга сигнализаций;
- Журнал действий оператора;
- Мониторинг архивируемых данных;
- Электронная документация на систему.

Требуется лицензия «Станция оператора *NaftaProcess*».

### СТАНЦИЯ ИНЖЕНЕРА ENG:

Станция инженера предоставляет возможность управлять проектом, настраивать узлы распределенной системы, а также брать на себя функции станции оператора.

Программы станции инженера:

- Менеджер проекта Forge;
- Менеджер контроллеров Prime;
- Редактор диаграмм;
- Редактор мнемосхем Vision.

В станцию инженера интегрирована станция оператора. Тип лицензии «Станция инженера».

### СТАНЦИЯ ИНТЕГРАЦИИ IS:

Станция интеграции предоставляет:

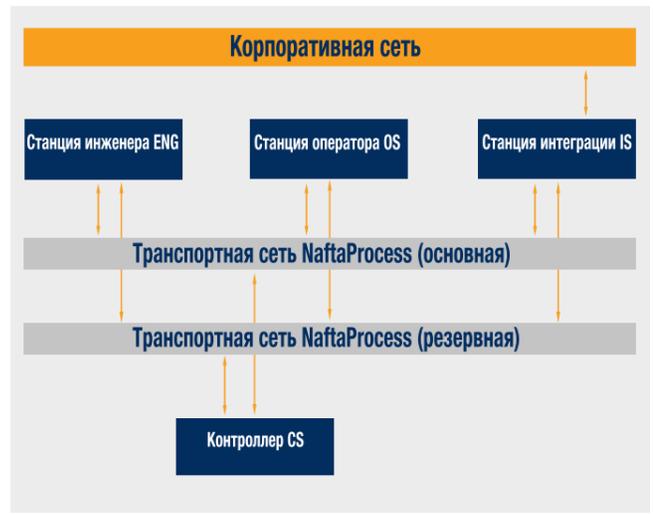
1. Доступ к данным по:

- OPC UA;
- OPC UA A&E;
- OPC UA HDA;
- ODBC.

2. Возможность архивировать данные.

### КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ

- Максимальное количество контроллеров CS - 16 шт на 1 домен;
- Максимальное количество станций инженера ENG – 2 шт;
- Максимальное количество станций оператора OS – 10 шт;
- Резервирование транспортной сети – обеспечено.
- На 1 контроллер - не более 2048 блоков.
- PCY и ПАЗ выполняются отдельными сетями согласно ФЗ 533.



### ТРАНСПОРТНАЯ СЕТЬ NaftaProcess

Транспортная сеть **NaftaProcess**® базируется на Ethernet протоколе и не требует специфичного сетевого оборудования. Применимая топология сети – “звезда”.

Двойное резервирование транспортной сети обеспечивает устойчивую связь между узлами и при нештатных ситуациях автоматически переключается на некомпрометированный канал без потери данных.

Резервирование осуществляется на уровне модулей или корзин.

Используется закрытый проприетарный протокол NPNET, собственной разработки.

### ШИНА CAN КОНТРОЛЛЕРА CS

Коммуникация модулей и корзин контроллера базируется на шине CAN, с возможностью подключения удаленных корзин по дублированной оптической связи шины CAN.



\*модуль PSU Минимум 1 ед., если резервирование на уровне корзин, 2 ед., если на уровне модулей

## ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС NaftaSystem®

**NaftaSystem**®  
ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС



Включен в единый реестр МТР ПАО «Газпром», ID 4779.

**NaftaSystem** - программно-технический комплекс, предназначенный для выполнения функций измерения, контроля и вычисления технологических параметров, управления основным и вспомогательным технологическими процессами, и оборудованием, в том числе на опасных производственных объектах.

Принцип действия ПТК основан на аналого-цифровом преобразовании измеряемой величины с последующей обработкой встроенным микропроцессором и передачей данных через соответствующие интерфейсы, а также цифро-аналоговом преобразовании.

### ВОЗМОЖНОСТИ:

- измерение входных электрических сигналов, а также воспроизведение силы постоянного тока;
- преобразование входных электрических сигналов в цифровой формат, пригодный для компьютерной обработки;
- сбор и специальная обработка информации о ходе и параметрах технологического процесса в реальном масштабе времени, отображение всех необходимых технологических параметров на АРМ оперативно-диспетчерского персонала;
- дистанционное и программно-логистическое управление исполнительными механизмами;
- автоматическое регулирование технологических параметров;
- автоматические противоаварийные защиты технологического оборудования, контроль срабатывания защит и блокировок.

### МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Диапазон измерения тока аналоговых каналов	от 4 до 20 мА
Диапазон воспроизведения тока аналоговых каналов	от 4 до 20 мА
Диапазон измерений количества импульсов (с частотой следования от 1 до 10 000 Гц)	от 1 до 16·106 импульс (для ПТК на базе ПЛК МКLogic200 с модулями МК201 или МК245)
Пределы допускаемой приведенной погрешности изменения тока	± 0,25 %
Абсолютная погрешность измерения количества импульсов	± 1 импульс*

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЕ
Рабочие условия эксплуатации	
- температура окружающего воздуха	от 5 до 40 °С
- относительная влажность при 30 °С	не более 75 %
- атмосферное давление	от 84 до 106,7 кПа
Параметры электрического питания	
- напряжение переменного тока	220±22 В
- частота переменного тока	50±0,4 Гц
Средний срок службы	10 лет
Средняя наработка на отказ	25 000 ч

# НЕФТЕАВТОМАТИКА

## ГОЛОВНОЙ ОФИС:

450005, Республика Башкортостан,  
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 24  
тел.: 8-800-700-78-68  
nefteavtomatika@nefteavtomatika.ru  
www.nefteavtomatika.ru



## ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

сайт: <https://support.nefteavtomatika.ru/>  
тел.: 8-800-700-78-68  
TechsupportIPTS@nefteavtomatika.ru



## ИНЖЕНЕРНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР АО «НЕФТЕАВТОМАТИКА»:

450511, Республика Башкортостан, Уфимский р-н,  
д. Мударисово, ул. Нефтеавтоматики, 1  
тел.: 8-800-700-78-68, доб.1264  
nefteavtomatika@nefteavtomatika.ru  
www.nefteavtomatika.ru

