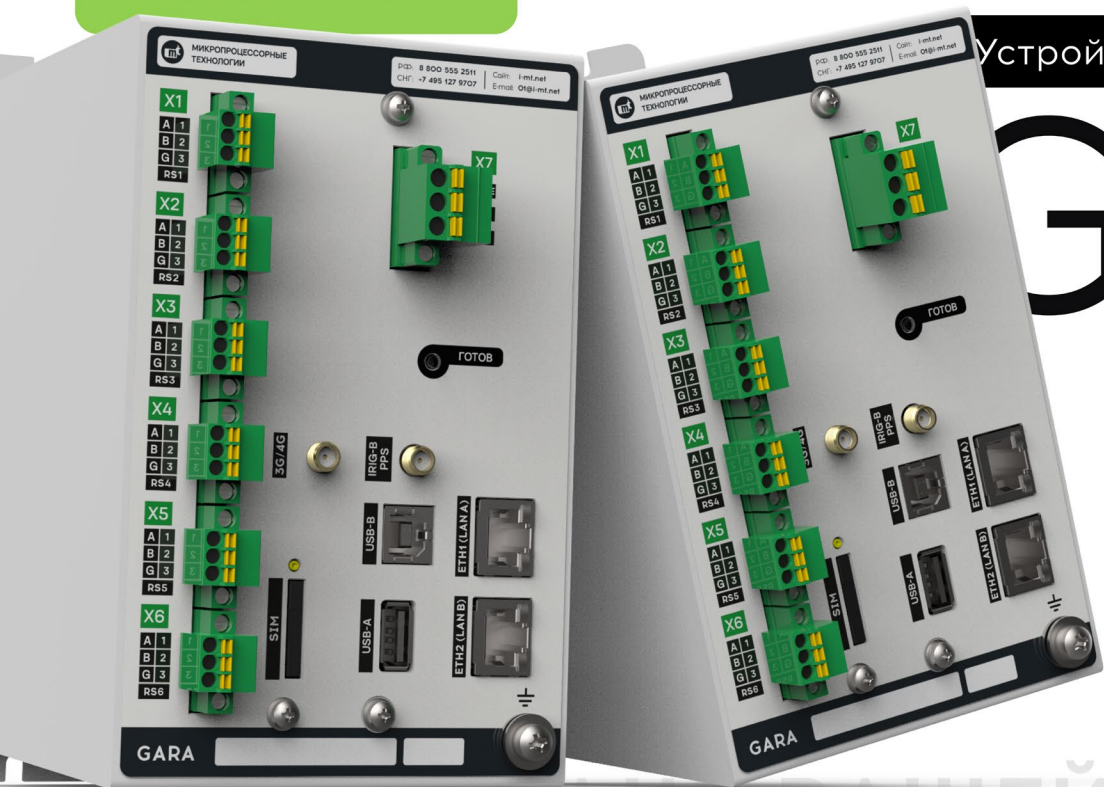


Всё включено!

МЭК 61850 в штатном пакете ПО



Устройство сбора и передачи данных

GARA

Контроллер телемеханики
Программируемый логический контроллер
Конвертер протоколов

Система АСУ ТП распределенных
энергообъектов

Управление технологическими
процессами промышленных объектов

Система СКУД, передачи данных
в режиме online

Организация мониторинга
и предиктивной диагностики объекта

СЕРДЦЕ ВАШЕЙ
СИСТЕМЫ

sk



Полевой уровень

Релейная защита



Алтей-О1 Алтей Лютик-Плюс

Диагностика



Мелисса Кактус

КИП



ИРИС-120 ИРИС-О ИРИС-DIN

СОПТ



Laurel

Дуговая защита



Лайм-Плюс

Счетчики

Датчики

Прочие устройства,
поддерживающие
интерфейс RS-485

Modbus-RTU
IEC 60870-101

Modbus-TCP
IEC 60870-104
IEC 61850 MMS
IEC 61850 GOOSE

АРМ
АСУ
ССПИ

GARA

RS-485

3G, 4G
резервный канал

Ethernet TX/FX

основной,
резервный каналы

ТС, ТИ*

ТУ*

Осциллограммы

Журналы

Синхронизация
времени

ТС, ТИ*

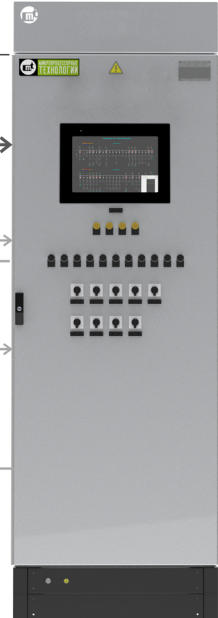
ТУ*

Осциллограммы

Журналы

Синхронизация
времени

Сервер
времени



* максимальное количество передаваемых сигналов – 10 000

Светодиод RS-485

- Наличие обмена информацией

Шесть портов RS-485 для опроса устройств полевого уровня

- Modbus-RTU
- IEC 60870-101
- Предусмотрена возможность переключения в режим Slave для связи с верхним уровнем

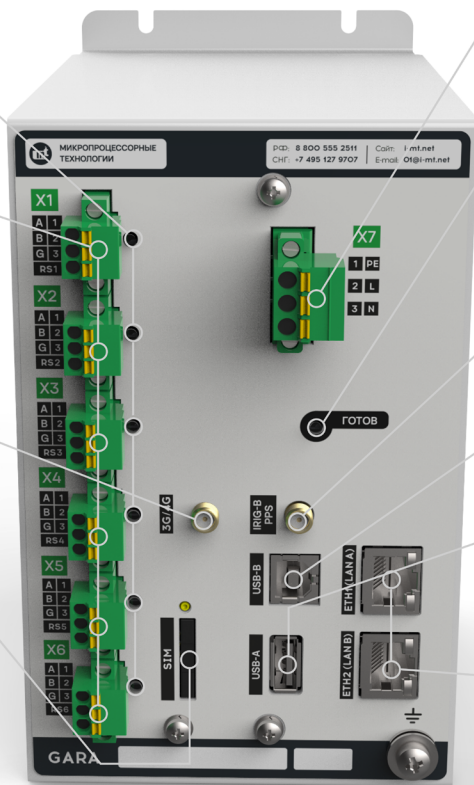
SMA порт для 3G/4G антенны*

SIM*

Слот для SIM-карты для организации резервного канала связи с верхним уровнем

- светит
- ⦿ мигает
- отключен

* - опциональные модули



Питание

Два исполнения оперативного питания

- 220/110 В AC/DC
- 24 В DC

Светодиод ГОТОВ

Индикатор работы устройства

- Устройство функционирует исправно
- ⦿ Выявлена неисправность устройства, не препятствующая выполнению основных функций
- ⦿ Устройство неисправно

IRIG-B/PPS

SMA порт для подключения источника точного времени/коррекции времени

USB-B

Сервисный порт для подключения к ПК в процессе настройки

USB-A

Порт для подключения флеш-накопителей и скачивания архива журналов и осциллограмм

Два порта Ethernet 100Base-TX/100Base-FX с LC-коннекторами*

- Modbus-TCP
- IEC 60870-104
- IEC 61850 MMS
- IEC 61850 GOOSE

Выбор режима работы

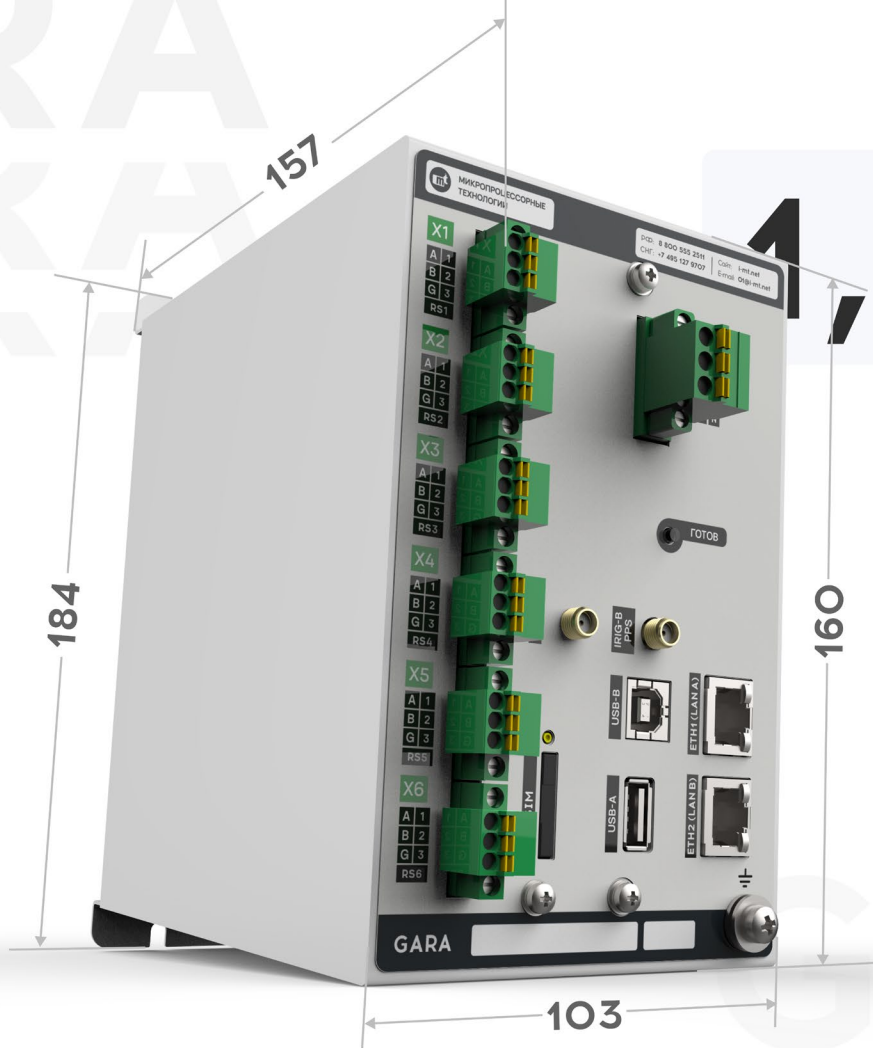
- два независимых порта
- два порта с резервированием PRP

GARA
GARA
GARA

IP40

-40
+55

Температурный
диапазон



1,5 кг
Масса

7 лет
гарантийного
обслуживания

sk

3



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ

ВОЗМОЖНОСТИ

GARA



Опрос устройств по протоколам Modbus-RTU, IEC 60870-101 (ТС, ТИ, журналы, осциллограммы и прочее)

Преобразование полученных данных путём дорасчетов и обработки в алгоритмах гибкой логики устройства

Преобразование протоколов в Modbus-RTU, IEC 60870-101, Modbus-TCP, IEC 60870-104, IEC 61850 MMS, GOOSE

Передача преобразованных данных по основному и резервному каналам связи (2*Ethernet TX/FX PRP, 3G/4G) на верхний уровень систем ТМ, АСУ ТП, ССПИ на верхний уровень систем АУС, ССПИ и других

Организация синхронизации времени устройств полевого уровня

Приём команд ТУ, преобразование в алгоритмах гибкой логики устройства и отправка устройствам полевого уровня

Прозрачный канал Modbus-TCP/Modbus-RTU для удобного подключения к устройствам полевого уровня для настройки и конфигурирования из централизованного АРМ

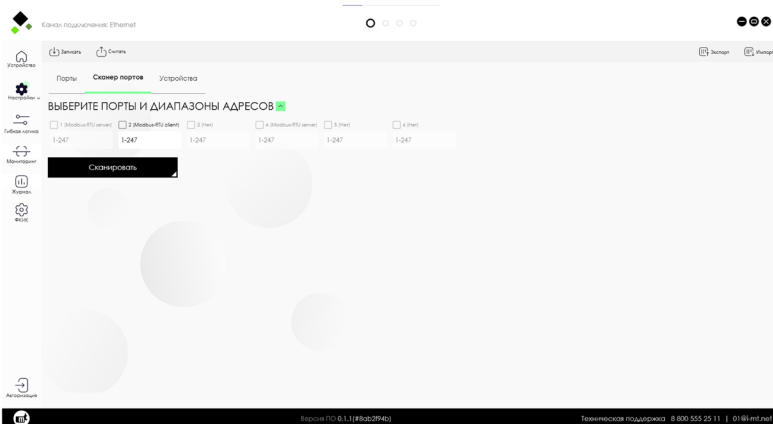
Задание пользовательских алгоритмов (до 1000 логических элементов, учёт признаков качества опрашиваемых сигналов)

Уровни доступа
3 уровня доступа – администратор, инженер, просмотр

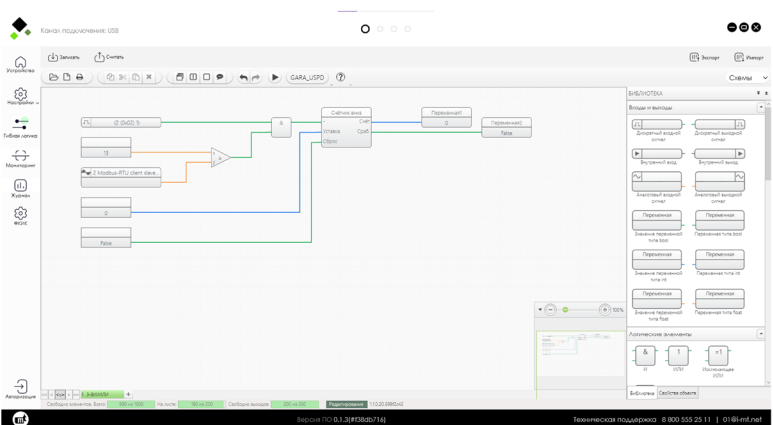
sk

4

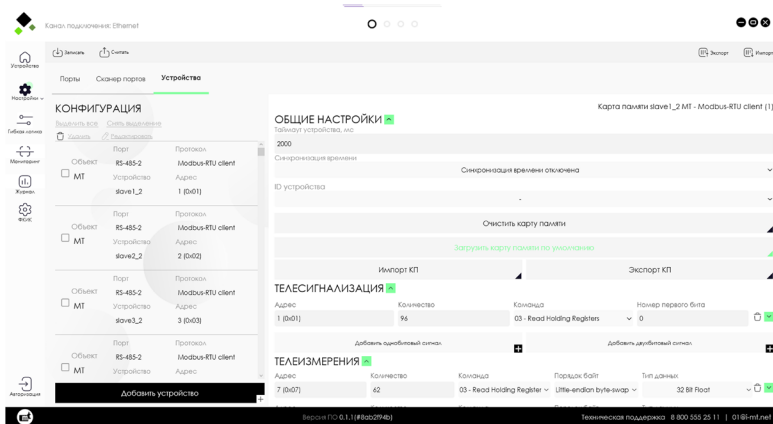
mt



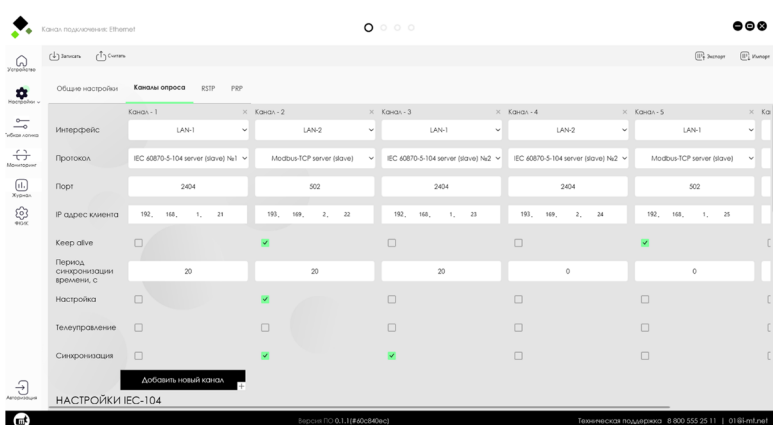
Автоматическое сканирование портов RS-485



Широкие возможности гибкой логики для выполнения дорасчетов ТИ и создания пользовательской логики



Автоматическое считывание карты памяти подключенных устройств



Гибкая настройка до 16 каналов опроса по Ethernet



БЫСТРАЯ НАСТРОЙКА

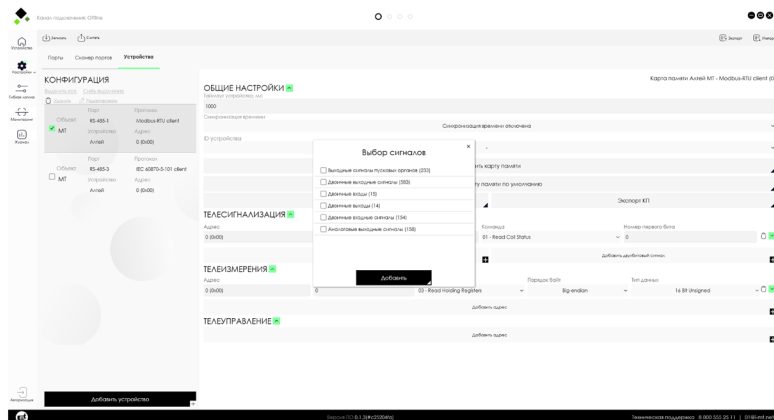
для устройств НПП Микропроцессорные технологии

Экономия времени

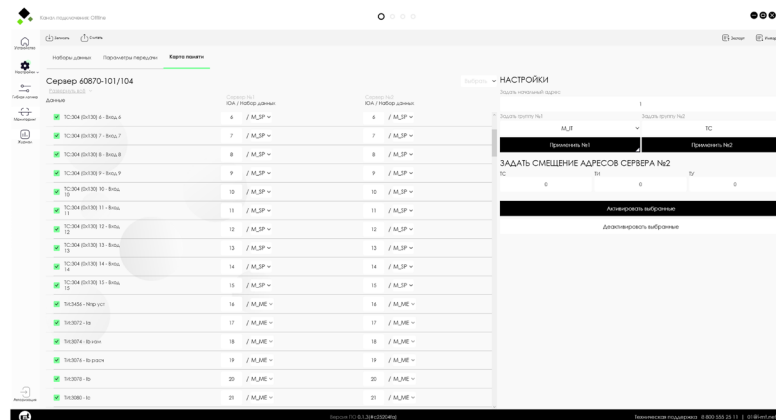
Автоматическое определение типов устройства, подключенных к портам RS-485

Автоматическая настройка списка опрашиваемых данных

Предустановленные настройки серверов протоколов передачи на верхний уровень (IEC 60870-104, IEC 61850 MMS)



Возможность сосредоточиться на анализе данных и управлении, а не на рутинной настройке оборудования



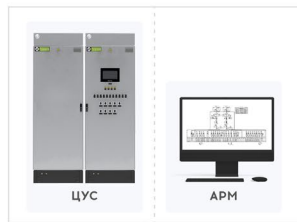
Устройства готовы к обмену данными сразу после подключения





ПРИМЕНЕНИЕ

Распределительная трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ

Высший уровень

Получение первичной информации от всех устройств нижнего уровня, обобщение и базовая обработка информации. Удалённое отображение текущего состояния оборудования, возможность управления, скачивания осциллограмм, изменения параметров в устройствах



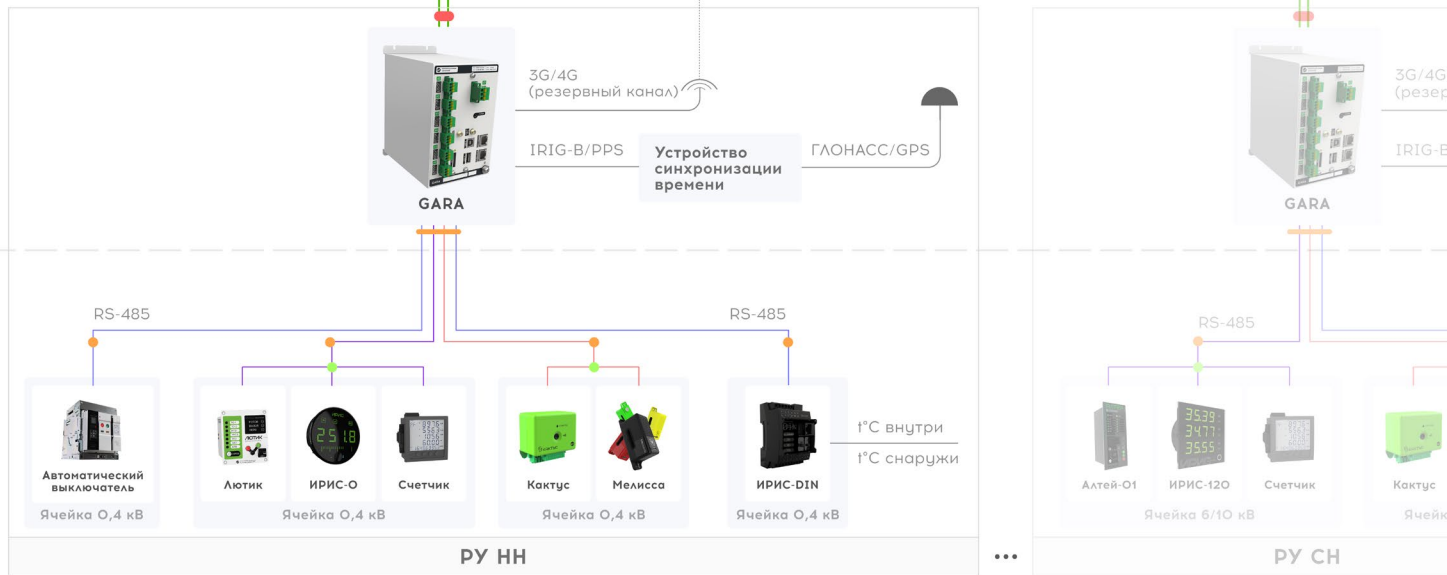
-  Защита линий RS-485
-  Защита линий Ethernet
-  Разветвитель интерфейса RS-485 со встроенным терминирующим резистором
- 

Подстанционный уровень

Сбор данных по цифровым каналам связи, взаимодействие с устройствами смежных систем, раздача сигналов точного времени на опрашиваемые устройства, передача данных оперативно-технологической информации на вышестоящие уровни

Для защиты **GARA** от сетевых помех питание может осуществляться через **Флокс-Ф**

2*Ethernet TX
(основной, резервный каналы)



Полевой уровень

Сбор аналоговых и дискретных сигналов с меткой времени с точностью фиксации событий не хуже 1 мс



ПРИМЕНЕНИЕ

Подстанция 110/35/10(6) кВ

Высший уровень

Получение первичной информации от всех устройств нижнего уровня, обобщение и базовая обработка информации. Удаленное отображение текущего состояния оборудования, возможность управления, скачивания осциллограмм, изменения параметров в устройствах



Флокс-RS
Защита линий RS-485

Флокс-ETH
Защита линий Ethernet

Гидра-3
Гидра-6
Разветвитель интерфейса RS-485 со встроенным терминирующим резистором

Подстанционный уровень

Сбор данных по цифровым каналам связи, взаимодействие с устройствами смежных систем, раздача сигналов точного времени на опрашиваемые устройства, передача данных оперативно-технологической информации на вышестоящие уровни



Полевой уровень

Сбор аналоговых и дискретных сигналов с меткой времени с точностью фиксации событий не хуже 1 мс



sk

8

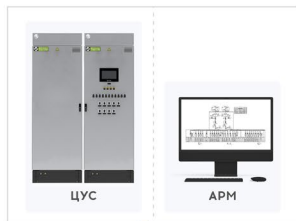
mt

ПРИМЕНЕНИЕ

Электростанция/промышленное предприятие

Высший уровень

Получение первичной информации от всех устройств нижнего уровня, обобщение и базовая обработка информации



Защита линий RS-485

Защита линий Ethernet

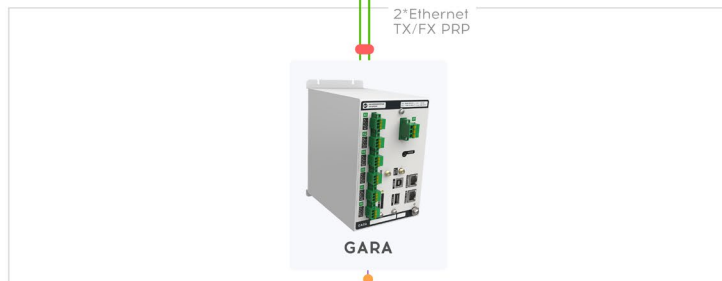
Гидра-3
Разветвитель интерфейса RS-485 со встроенным терминирующим резистором

Гидра-6



Подстанционный уровень

Сбор данных по цифровым каналам связи, взаимодействие с устройствами смежных систем, раздача сигналов точного времени на опрашиваемые устройства, передача данных оперативно-технологической информации на вышестоящие уровни



Полевой уровень

Сбор аналоговых и дискретных сигналов с меткой времени с точностью фиксации событий не хуже 1 мс



ПУ №1

...

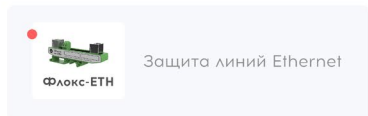
ПУ №2

ПУ №3

ПРИМЕНЕНИЕ

Конвертер протоколов с функцией RedBox

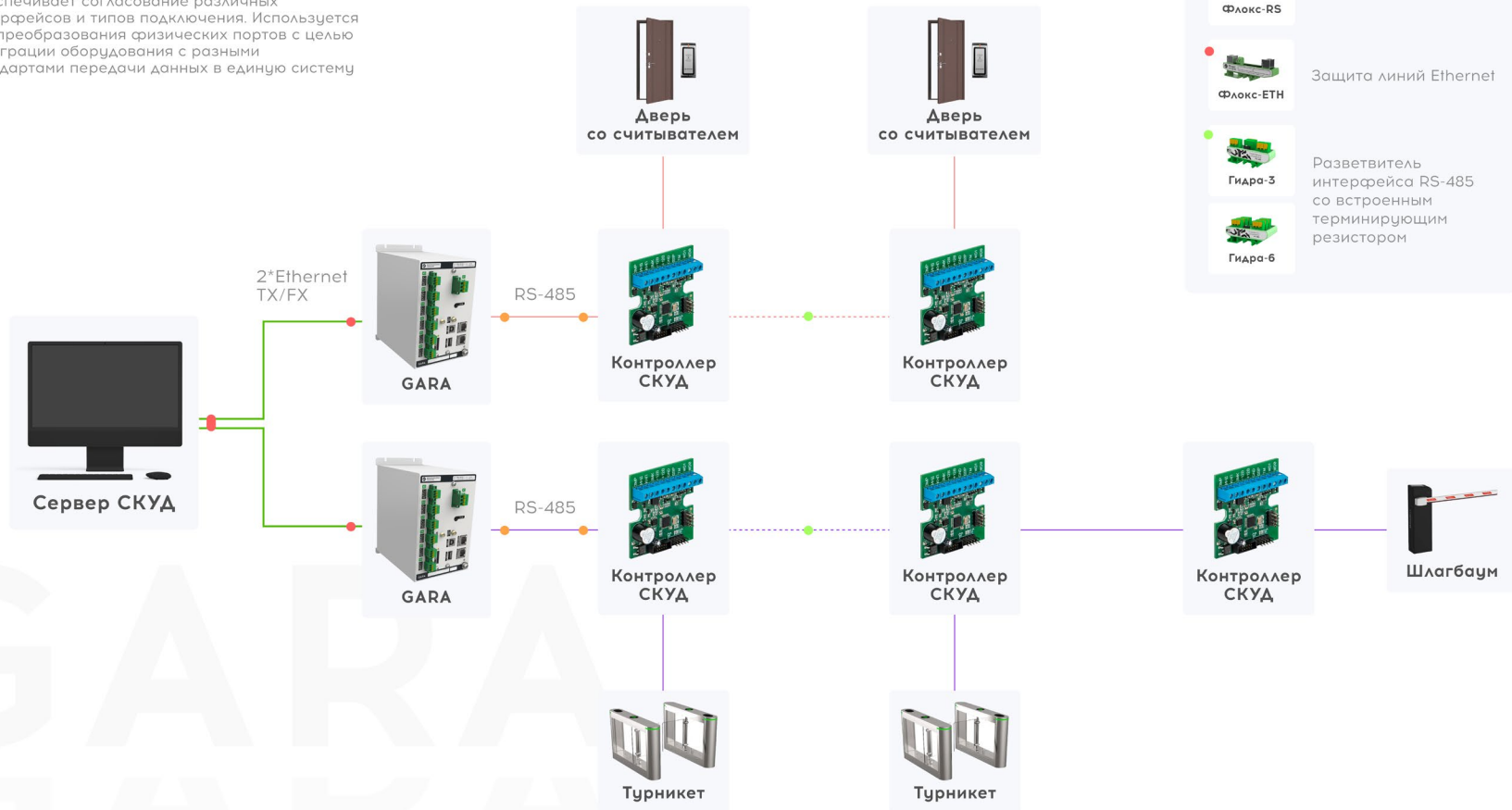
Поддержка функции RedBox (Redundancy Box) позволяет подключать устройства без поддержки PRP (Parallel Redundancy Protocol) к отказоустойчивым сетям, обеспечивая передачу данных по двум независимым каналам без потери информации



ПРИМЕНЕНИЕ

Преобразователь портов

Обеспечивает согласование различных интерфейсов и типов подключения. Используется для преобразования физических портов с целью интеграции оборудования с разными стандартами передачи данных в единую систему



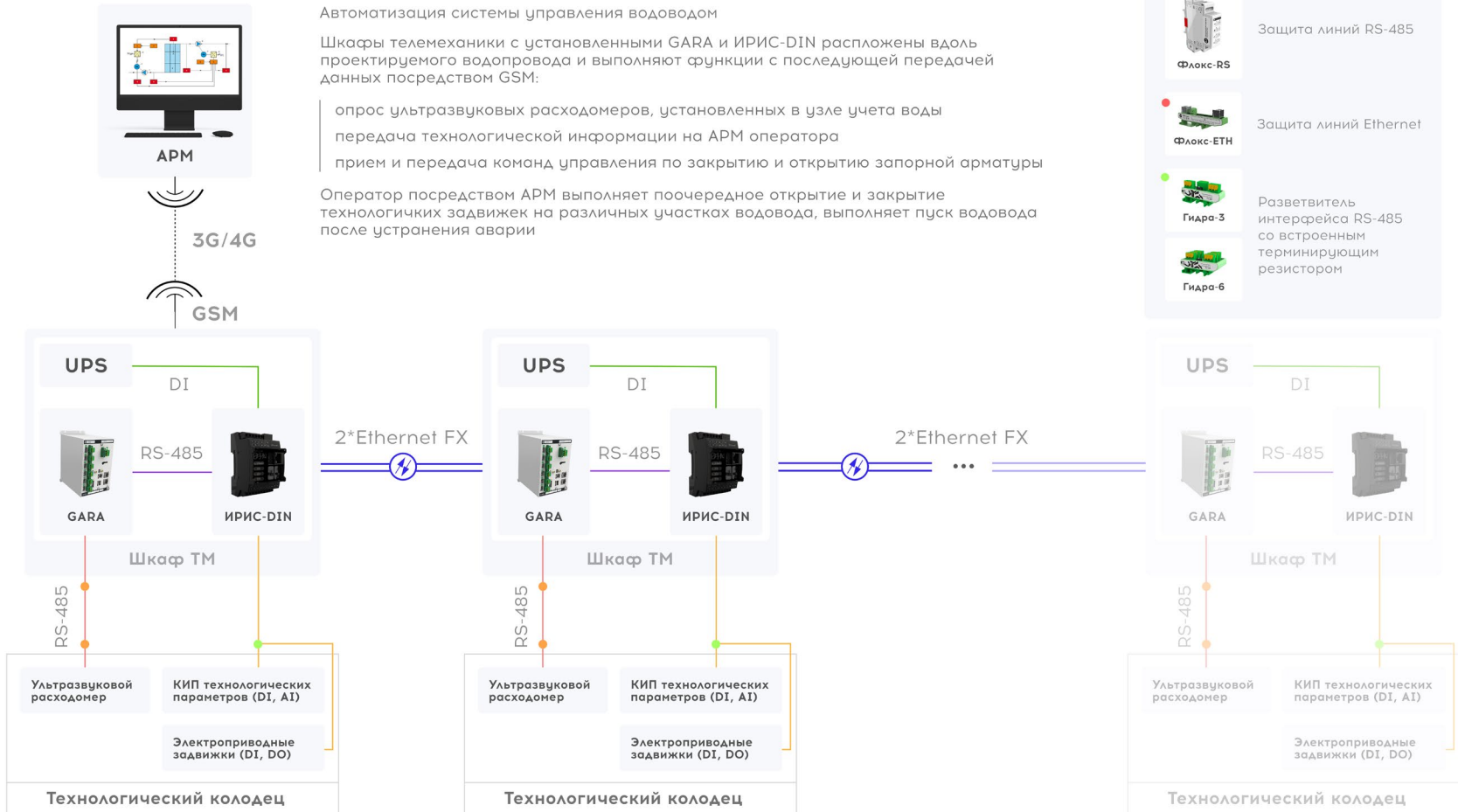
ПРИМЕНЕНИЕ

Автоматизация системы управления водоводом

Шкафы телемеханики с установленными GARA и ИРИС-DIN распложены вдоль проектируемого водопровода и выполняют функции с последующей передачей данных посредством GSM:

- опрос ультразвуковых расходомеров, установленных в узле учета воды
- передача технологической информации на АРМ оператора
- прием и передача команд управления по закрытию и открытию запорной арматуры

Оператор посредством АРМ выполняет поочередное открытие и закрытие технологических задвижек на различных участках водовода, выполняет пуск водовода после устранения аварии

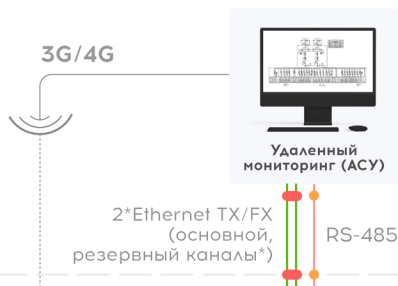


ПРИМЕНЕНИЕ

Типовая задача в шкафу СОПТ с KIWI-Monitor и передачей данных в АСУ по RS-485

Высший уровень

Получение первичной информации от всех устройств нижнего уровня по 3G/4G, Ethernet или RS-485 на выбор, обобщение и базовая обработка информации. Удалённое отображение текущего состояния оборудования, возможность управления, скачивания осциллограмм, изменения параметров в устройствах



Подстанционный уровень





Сбор данных по цифровым каналам связи, взаимодействие с устройствами смежных систем, раздача сигналов точного времени на опрашиваемые устройства, передача данных оперативно-технологической информации на вышестоящие уровни, отображение параметров ЗВУ и АБ, положения коммутационных аппаратов



Полевой уровень

Сбор аналоговых и дискретных сигналов с меткой времени с точностью фиксации событий не хуже 1 мс



-  Защита линий RS-485
-  Защита линий Ethernet
-  Разветвитель интерфейса RS-485 со встроенным терминирующим резистором
- 

УСТРОЙСТВО ДЛЯ СБОРА ТС, ТУ И ИЗМЕРЕНИЙ

ИРИС-120 с рюкзаками

0,2 Класс точности



6 Аналоговых входов

3xI - 1/5 A
3xU - 100/400 В

Дискретный вход и выход

+ Поддержка модулей расширения DI/DO/АО

Технический учет электроэнергии

Запись осциллограмм

Регистрация максимальных значений

Модификации модулей расширения

14DI

Дискретный вход типа «сухой контакт» - 14 шт.

8DI/3DO-24V

Дискретный вход типа «сухой контакт» - 8 шт.
Дискретный выход (10 - 265 В) - 3 шт.

8DI/3DO-220V

Дискретный вход типа «смачиваемый контакт» - 8 шт.
Дискретный выход (10 - 265 В) - 3 шт.

8DI/3АО

Дискретный вход типа «сухой контакт» - 8 шт.
Аналоговый выход (4 - 20 мА) - 3 шт.

ETH

Рюкзак с интерфейсом Ethernet и RS-485

2ETH

2 независимых порта Ethernet 100BASE-TX или 2 порта с резервированием PRP с поддержкой протоколов IEC 60870-104, IEC 61850 MMS, SNMP

УСТРОЙСТВО ДЛЯ СБОРА ТС, ТУ И ИЗМЕРЕНИЙ

ИРИС-DIN

6

Аналоговых
входов

3xI - 1/5 A
3xU - 100/400 В

+

Поддержка модулей
расширения до
· 8DI/4DO
· 8AI/8AO



Технический учет
электроэнергии



Измерение качества
электроэнергии



Запись
осциллограмм



Регистрация
максимальных
значений



Гибкая
логика

Модификации модулей расширения

8DI/4DO-24V

Дискретный вход типа «сухой контакт» - 8 шт
Дискретный выход (10 - 265 В) - 4 шт

8DI/4DO-220V

Дискретный вход типа «смачиваемый контакт» - 8 шт
Дискретный выход (10 - 265 В) - 4 шт

4AI/4AO

Аналоговый вход -20..20 мА - 4 шт
Аналоговый выход 0..20 мА - 4 шт

Модуль индикации

ИРИС-120
3 строки,
7 наборов индицируемых величин



Решение для автоматизации подстанций.

6 в 1: телемеханика, измерения, индикация,
гибкая логика, РАС, технический учет

sk

15



УСТРОЙСТВО ДЛЯ СБОРА ТС, ТУ И ИЗМЕРЕНИЙ

ИРИС-DIN

Максимально возможные конфигурации

Цифровой измерительный прибор ИРИС-DIN
Модуль расширения ИРИС-DIN-8DI/4DO-24V
Модуль расширения ИРИС-DIN-8DI/4DO-220V
Модуль расширения ИРИС-DIN-4AI/4AO

sk



Цифровой измерительный прибор ИРИС-DIN

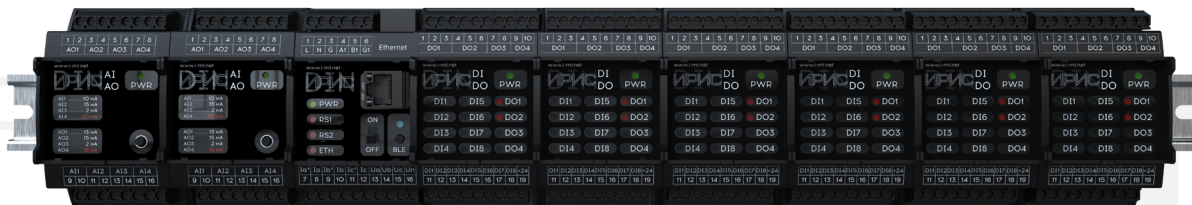
Модули расширения дискретных сигналов 80 входов/40 выходов



Модуль расширения аналоговых сигналов 4 входа/4 выхода

Цифровой измерительный прибор ИРИС-DIN

Модули расширения дискретных сигналов 64 входа/32 выхода



Модули расширения аналоговых сигналов 8 входов/8 выходов

Цифровой измерительный прибор ИРИС-DIN

Модули расширения дискретных сигналов 48 входов/24 выхода

16

mt

KIWI-MONITOR

Локальная система мониторинга

- Среда для создания любой мнемосхемы
- Отображение текущего состояния ЗПУ Laurel
- Отображение текущего состояния АБ
- Отображение положения коммутационных аппаратов
- Отображение токов и напряжений
- Аварийная и предупредительная сигнализация
- Диагностика связи с устройствами
- Доступ ко всем журналам цифровых устройств
- Скачивание и анализ файлов осциллограмм



sk

17



УСПЕШНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ СЛОЖНЫХ ПРОЕКТОВ ПОД КЛЮЧ



Проектирование – современные инженеринговые решения

Поставка – точно в срок

Монтаж – профессионально, быстро, четко

Наладка – высококвалифицированные, аттестованные специалисты

Обучение – нам важно, чтобы вы были спокойны, довольны и счастливы

Сервис – решение любой проблемы по звонку

Что получает заказчик по проекту



Здесь можно
посмотреть наши
проекты

Микропроцессорные
технологии

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Входит в комплект поставки

- Gara – 1 шт
- Комплект монтажных частей – 1 шт
- Технический паспорт – 1 шт

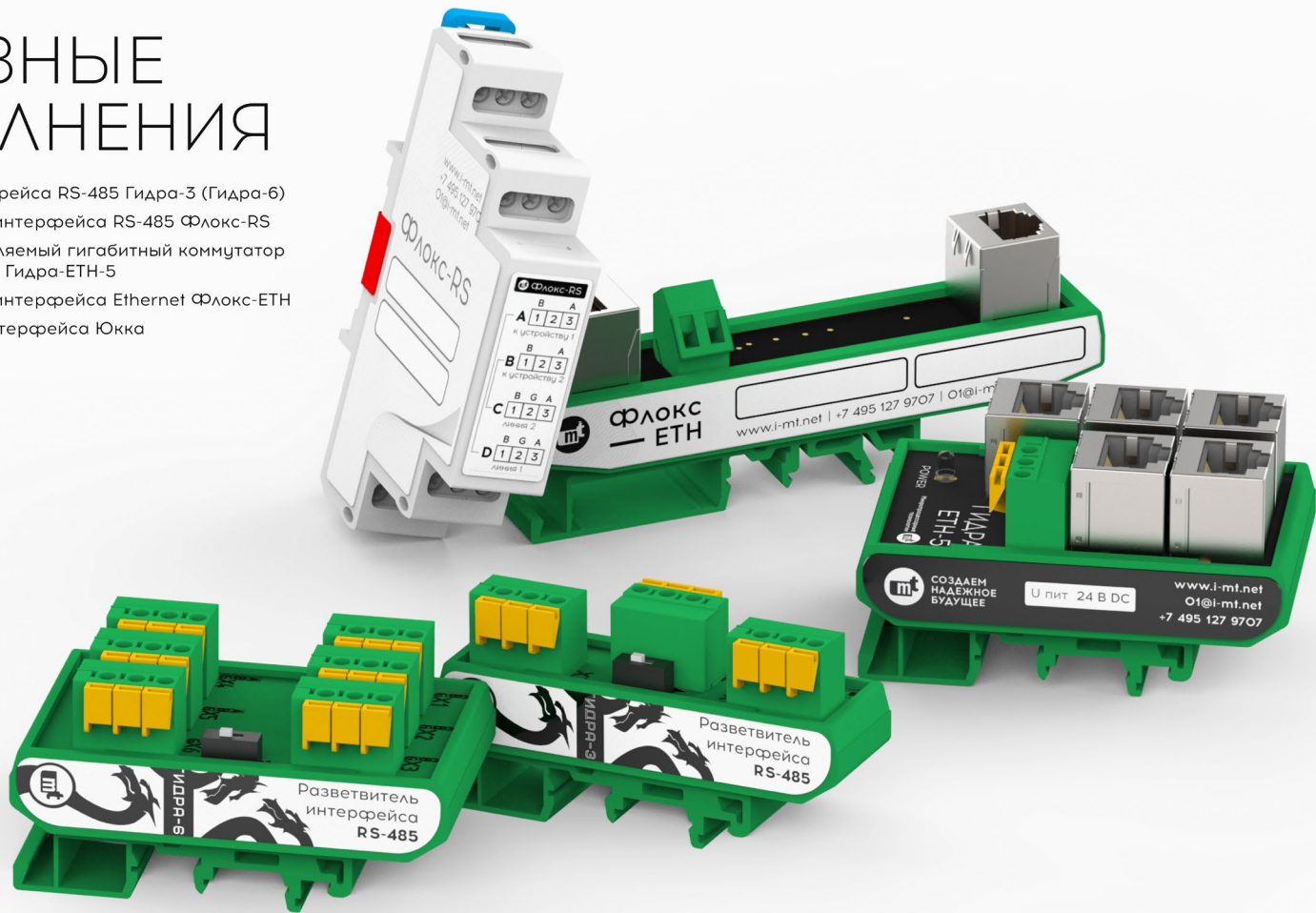
Опционально

- KIWI-Monitor



ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ

- Разветвитель интерфейса RS-485 Гидра-3 (Гидра-6)
- Устройство защиты интерфейса RS-485 Флокс-RS
- 5-портовый управляемый гигабитный коммутатор 10/100/1000 Мбит/с Гидра-ETH-5
- Устройство защиты интерфейса Ethernet Флокс-ETH
- Преобразователь интерфейса Юкка



ПОЛЕЗНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ

- Реле контроля изоляции Флокс
- Реле контроля тока Флокс-1
- Реле контроля напряжения Флокс-U
- Реле мигающего света Флокс-M
- Фильтр сетевых помех Флокс-Ф1
- Фильтр сетевых помех Флокс-Ф10



ПОЧЕМУ НАМ ДОВЕРЯЮТ?

1. Комплексное тестирование, включая экстремальные температурные испытания
2. Высокие стандарты производства и **более 15 лет** опыта
3. Быстрые и надёжные поставки
4. **Круглосуточный** сервис
5. Постоянное развитие и внедрение новых технологий

**С нами вы получаете качество, надёжность
и поставки точно в срок!**



Наша миссия

Создаем надежное будущее, гарантируя эффективные решения и качественный сервис, вовлекая профессионалов и внедряя постоянные улучшения



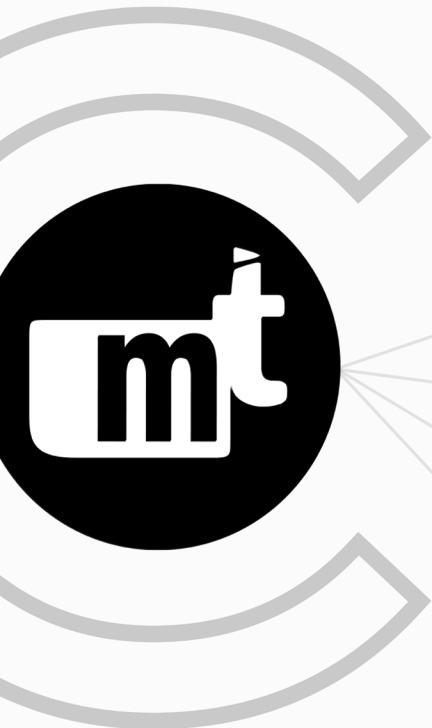
sk

22



ВАШЕ СПОКОЙСТВИЕ – НАШ ПРИОРИТЕТ!

sk



2030⁺ ДОВОЛЬНЫХ
КЛИЕНТОВ

24200⁺ объектов присутствия нашего оборудования
и подстанций

132295⁺ произведенных
устройств

24 × 7 техническая
поддержка

X



GAARRA

СОЗДАЕМ
НАДЕЖНОЕ
БУДУЩЕЕ

Микропроцессорные
технологии

+7 495 174 55 50
8 800 555 25 11
01@i-mt.net
www.i-mt.net