

DIGICOM

IRID2503T-3G

Промышленный управляемый коммутатор L2 Redbox



Redbox — узел бесшовного резервирования

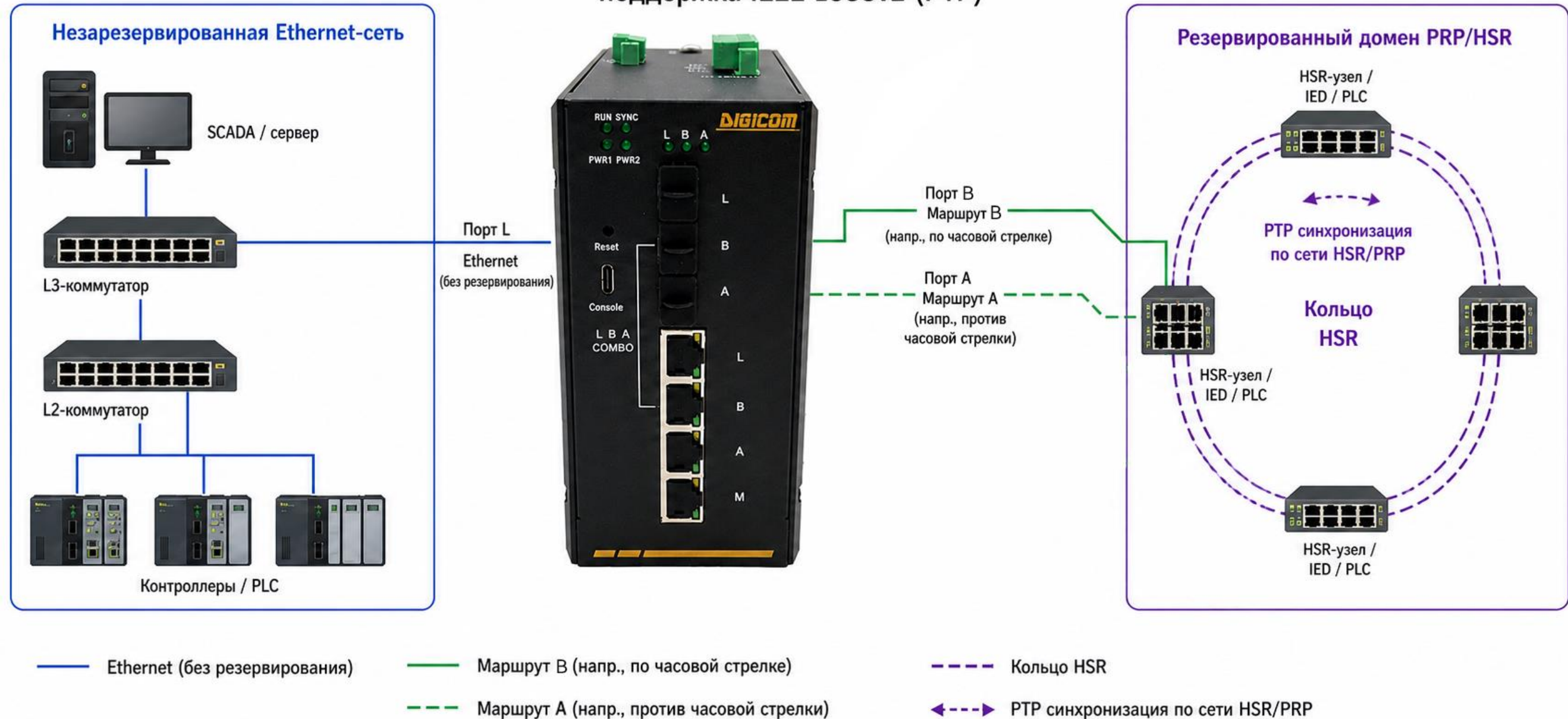
для критически важных промышленных Ethernet-сетей



- » Redbox обеспечивает сопряжение и интеграцию сетей PRP и HSR, сохраняя непрерывность обмена данными даже при отказе линии или узла, с восстановлением связи без потери трафика.
- » Такое решение особенно востребовано в системах, где недопустимы паузы передачи данных: в энергетике, на транспорте, в АСУ ТП и других инфраструктурах с высокими требованиями к надежности и времени реакции.
- » Redbox не только объединяет обычные Ethernet-сегменты с доменами PRP/HSR, но и упрощает интеграцию критических устройств в отказоустойчивую инфраструктуру без полной перестройки существующей сети.
- » Поддержка IEEE 1588v2/PTP, сервисов управления и профильных промышленных стандартов делает Redbox удобной платформой для сетей, где важны синхронизация времени, наблюдаемость и эксплуатационная устойчивость.

Типовая схема подключения Redbox

Redbox — шлюз PRP/HSR поддержка IEEE 1588v2 (PTP)



IRID2503T-3G

Промышленный управляемый коммутатор L2 Redbox



Полностью российская разработка «с нуля» силами компании ООО «ДИДЖИКОМ»

- » Мы отказались от типовых интеграций в пользу R&D полного цикла.
- » Каждая наша разработка — это собственная интеллектуальная собственность.
- » Создавая продукты с чистого листа, мы закладываем беспрецедентную гибкость масштабирования наших решений для дальнейших разработок и обеспечиваем технологический суверенитет.
- » Планируется внесение в реестр Минпромторга.



IRID2503T-3G

Функционал и преимущества



- » Гибкая конфигурация портов: 3*100/1000M Combo порта (SFP/RJ45).
- » Поддержка PRP (IEC62439-3-4) и HSR (IEC62439-3-5). Интеграция обычных Ethernet-устройств в архитектуры PRP/HSR через единый специализированный узел сопряжения.
- » Благодаря полной аппаратной реализации на базе FPGA, устройство обеспечивает «нулевую потерю пакетов» при отказе любого сегмента сети или одного из узлов.
- » Поддержка NTP/SNTP для распределенных систем управления.
- » Развитые средства эксплуатации: web, консоль, Telnet, SNMP, Syslog, загрузка и резервирование конфигурации, обновление ПО, кабельная диагностика.
- » Возможность применения для энергетики и промышленной автоматизации благодаря поддержке IEC 61850-3, IEC 61850-8-1 (поддержка протоколов MMS и GOOSE для цифровой подстанции).
- » Безопасное и надежное внедрение в промышленную среду за счет SSH/SFTP, аварийной сигнализации, резервного питания, соответствие жестким требованиям электромагнитной совместимости по стандарту IEEE 1613.
- » Выделенный порт управления (out-of-band management port).

IRID2503T-3G

ПРОМЫШЛЕННЫЙ УПРАВЛЯЕМЫЙ КОММУТАТОР L2 REDBOX

Категория: Промышленные Ethernet-коммутаторы

1. НАЗНАЧЕНИЕ

IRID2503T-3G – управляемый коммутатор уровня L2, разработанный для построения высоконадежных промышленных сетей.

Поддерживает протоколы резервирования PRP и HSR (IEC 62439-3) с нулевым временем восстановления, аппаратную синхронизацию IEEE 1588v2 (PTP) и стандарты IEC 61850 для применения в энергетике, транспорте и промышленной автоматизации.

2. ВНЕШНИЙ ВИД УСТРОЙСТВА

Габариты и монтаж

85 x 145 x 142 мм

1.3 кг

DIN-рейка
или настенный
монтаж

Корпус: металл
Класс защиты: IP40
Без вентиляторов



PRP/HSR
Нулевая потеря
пакетов



IEEE 1588v2
(PTP)
Точная
синхронизация
до 1 мкс



IEC 61850-3
MMS
Готов к задачам
энергетики



Высокая
надежность
Работа в жестких
промышленных
условиях



-40...+75 °C
Широкий
диапазон
температур

3. ПОРТЫ И ИНТЕРФЕЙСЫ

Сетевые порты

3 × 100/1000 Мбит/с Combo
SFP/RJ45



1000Base-X,
100Base-FX
(SFP слоты)



100/1000Base-T(X)
(RJ45)

Дополнительно



Консольный порт
(управление)



3-контактный клеммный
блок аварийной сигнализации



LED-индикаторы:
PWR1, PWR2, Run, Alarm,
L, B, A, SYNC, Link/ACT



Кнопка «Сброс»

4. КЛЮЧЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Резервирование сети
PRP (IEC62439-3-4)
HSR (IEC62439-3-5)
Время восстановления: 0 мс



Синхронизация времени
IEEE 1588v2 (PTP) TC
Точность синхронизации
до 1 мкс



Производительность
Коммутация L2
Проводная скорость: 100/1000 Мбит/с
Низкая задержка (FPGA)



Управление
Web-интерфейс, Telnet, Console
SNMPv1/v2/v3, DHCP-клиент
Syslog, FTP, обновление ПО



Безопасность
SSH, SFTP
Защищенный доступ и передача
данных



Стандарты
IEC 61850-3, IEC 61850-8-1 (MMS)
IEEE 1613, CE, FCC
EN 50121-4, IEC 62368-1



Питание
Два независимых входа питания
AC/DC или DC/DC (модели на выбор)
Защита от переплюсовки, перегрузки
и перенапряжения

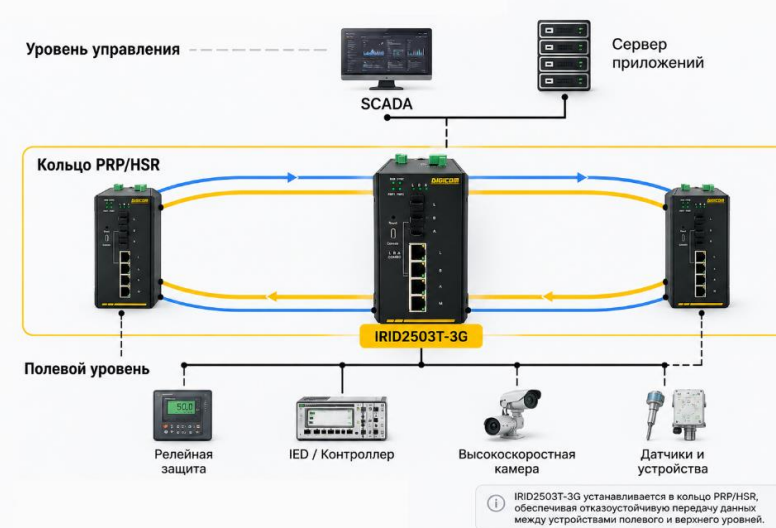


Эксплуатация
Рабочая температура: -40...+75 °C
Хранение: -40...+85 °C
Влажность: 5-95% без конденсации



Надежность
MTBF: 60 000 ч
Гарантия: 5 лет

5. ПРИНЦИП ПОДКЛЮЧЕНИЯ / МЕСТО В СЕТИ



— HSR (High-availability Seamless Redundancy)
— PRP (Parallel Redundancy Protocol)

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- ✓ Нулевая потеря пакетов при отказе – PRP/HSR без разрыва связи
- ✓ Высочайшая синхронизация – IEEE 1588v2 до 1 мкс
- ✓ Гибкость подключения – Combo порты SFP/RJ45
- ✓ Надежная работа в суровых условиях – от -40 до +75 °C
- ✓ Два независимых входа питания и широкий диапазон напряжения
- ✓ Полный набор функций управления и безопасности
- ✓ Соответствие отраслевым стандартам энергетики и транспорта

7. СЦЕНАРИИ ПРИМЕНЕНИЯ



Энергетика
(подстанции, РЗА)



Железнодорожный
транспорт



Промышленная
автоматизация



Нефтегазовая
отрасль

8. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ



-40...+75 °C
Рабочая температура



5-95%
Влажность
(без конденсации)



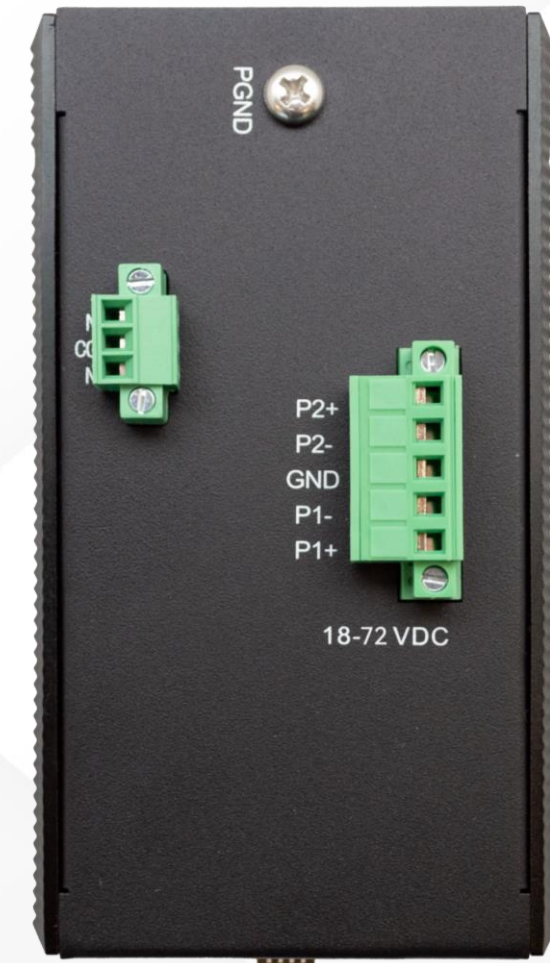
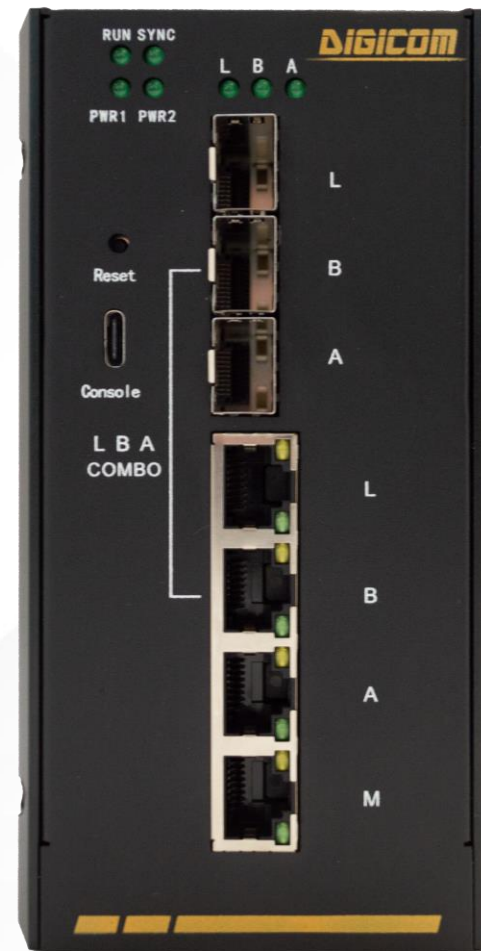
IP40
Степень защиты



Устойчивость к вибрациям,
ударам и ЭМС-помехам
(IEC 60068, EN 55032/35)

IRID2503T-3G. Внешний вид

DIGICOM



IRID2503T-3G. Модели серии



Модель	Описание
IRID2503T-3G-HV	Промышленный управляемый коммутатор L2 Redbox: 3*100/1000M Combo порта, PRP/HSR, IEEE 1588v2 (PTP), один вход питания 100-240VAC, 50/60Hz; 110-220VDC (85-264VAC/77-300VDC)
IRID2503T-3G-HV-HV	Промышленный управляемый коммутатор L2 Redbox: 3*100/1000M Combo порта, PRP/HSR, IEEE 1588v2 (PTP), два входа питания 100-240VAC, 50/60Hz; 110-220VDC (85-264VAC/77-300VDC)
IRID2503T-3G-L2-L2	Промышленный управляемый коммутатор L2 Redbox: 3*100/1000M Combo порта, PRP/HSR, IEEE 1588v2 (PTP), два входа питания 24-48VDC (18-72VDC)

Управление устройством

- » Управление осуществляется через удобный информативный WEB-интерфейс и SNMP с использованием NMS DiViEW.
- » Поддержка мониторинга как проприетарных, так и сторонних устройств (стандартный RFC1213, ping, CPU/память/диск серверов Linux), включая IP- и SNMP-устройства.



DiViEW — это программное обеспечение системы управления сетями следующего поколения, которое может функционировать как в качестве EMS, так и в качестве NMS. Оно обеспечивает общее управление сетью, а также может работать как интегрированная платформа управления, взаимодействуя с несколькими системами управления и управляя несколькими сетями. Это позволяет адаптировать его для сред с крупномасштабными, средними и небольшими сетями. Кроме того, система поддерживает иерархические сетевые структуры, облегчая управление элементами, управление сетью и интегрированное управление сетями, а также предоставляет возможности южного и северного интерфейсов для работы с различными сценариями интеграции сетей.

- | | | | | |
|-------------------|---------------|------------------|-----------------------|--------------------------|
| » SNMP v1/v2c/v3; | » SSH; | » Telnet; | » Обновление ПО; | » Аварийная сигнализация |
| » DHCP Client; | » MMS сервер; | » Консоль; | » Загрузка/скачивание | по портам / по |
| » FTP; | » NTP; | » Web-интерфейс; | конфигурации; | использованию |
| » SFTP; | » SNMP; | » Syslog; | » Обнаружение кабеля; | памяти/процессора. |

10

11

12

WEB-интерфейс



IRID2503T-3G-L2-L2

SIGNED IN root Lv 15

DEVICE IRID2503T-3G-L2-L2

IP 192.168.0.2

MAC 34:b5:f3:d0:09:b8

OID 83043

GATEWAY 0.0.0.0

STATUS

RUN

Alarm (0)

Power1

Power2

CPU / MEMORY

CPU 8%

TEMP 71.1°C

MEMOR 45%

SN 410202807031001

FPGA V1.0.1

MCU V1.0.0

USERFS version: 2.1.0 (build: 1284)

Expand All

Collapse All

PATH

Web Management System

Clock System

PTP

PTP Configuration

PTP Protocol

Web Management System

Device Information

IP Configuration

Alarm Settings

Clock System

Time Configuration

NTP

SNTp

PTP

PTP Configuration

PTP Protocol

PTP Port Configuration

PTP Profile

PTP Global Configuration

SSM Configuration

Port Configuration

PRP

Industry Protocol

LLDP

MAC Table

Security

Device Management

Save Configuration

Clear Configuration

Logout

BMC run info

Parameter	Value	Parameter	Value
Grandmaster clock ID	34b5f3-ffe-d009b6	GM sync test mode	0
Parent clock ID	34b5f3-ffe-d009b6	Clock role	Grand Master (no slave port)
Local clock ID	34b5f3-ffe-d009b6	Sync state	Master mode (no sync needed)
GM priority1	128	UTC offset	0
GM priority2	128	local time	1640968837 seconds, 928687592 nano seconds
GM clock class	248	Offset from master	0 seconds, 0 nano seconds
GM clock accuracy	39	mean path delay	0 seconds, 0 nano seconds

Port	PortStatus	peer-delay(ns)	sync-state
L-SFP	DISABLE	-----	-----
B-SFP	DISABLE	-----	-----
A-SFP	DISABLE	-----	-----
L-UTP	DISABLE	-----	-----
B-UTP	DISABLE	-----	-----
A-UTP	DISABLE	-----	-----
M-UTP	DISABLE	-----	-----

Industrial Ethernet

IRID2503T-3G-L2-L2

R

SIGNED IN

root

ROOT

Lv 15

DEVICE IRID2503T-3G-L2-L2

IP 192.168.0.2

MAC 34:b5:f3:d0:09:b6

OID 63043

GATEWAY 0.0.0.0

STATUS

RUN

Alarm (0)

Power1

Power2

CPU / MEMORY

CPU

11%

TEMP

55.3°C

MEMOR

45%

SN 410202607031001

FPGA V1.0.1

MCU V1.0.0

USERFS version: 2.1.0 (build: 1284)

Expand All

Collapse All

PATH

Web Management System > PRP > PRP VLAN Setting

Clock System

Time Configuration

NTP

SNTP

PTP

PTP Configuration

SSM Configuration

Port Configuration

Port Configuration

Traffic Overview

PRP

PRP Setting

Combo Port Bind

HPS Setting

PRP Node Table

PRP Proxy Table

PRP Vlan Setting

PRP Vlan Settingh

Port

Link Mode

PVID

Tagged Action

Allow Tag Vlan

Untagged Action

Allow Untag Vlan

L-(UTP/SFP)

Access

1

INCLUDE

e.g., 10,20,30-50

INCLUDE

e.g., 1,5,10-15

AB-(UTP/SFP)

Trunk

1

INCLUDE

1

INCLUDE

e.g., 1,5,10-15

M-UTP

Access

1

INCLUDE

e.g., 10,20,30-50

INCLUDE

e.g., 1,5,10-15

L / M: Access → PVID only; Trunk → PVID + Tagged; Hybrid → all columns. AB is fixed Trunk. Apply sends commands only for changed rows.

Apply

Loaded.

ALL RIGHTS RESERVED.



DIGICOM

Контакты



+7 (495) 723-81-21



www.dgsys.ru



117519, г. Москва,
Варшавское шоссе,
дом 133, офис 370



info@tmc.ru