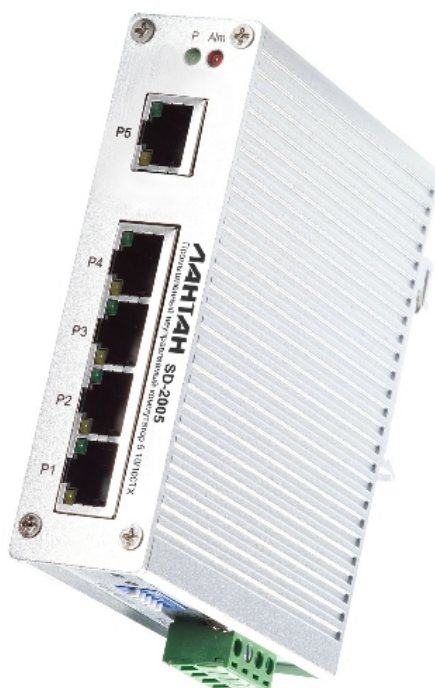


ЛАНТАН

SD-2005

5 портовый 10/100TX
Промышленный неуправляемый коммутатор
Ethernet

Руководство пользователя



V1.01

Август 2017.

Содержание

Введение	1
Особенности.....	1
Техническая спецификация:	2
Комплект поставки.....	3
Меры предосторожности.....	3
Описание устройства	4
Размеры	4
Светодиодные индикаторы	5
Порты.....	5
Кабельные линии.....	6
Подключение питания	7
Подключение выхода «Неисправность».....	8
Настройка DIP переключателей.....	8
Подготовка к установке	9
Установка на DIN-Рейку	9
Установка	11
Шаги установки.....	11
Пример применения	12
Устранение неполадок	13
Гарантийные обязательства.....	13

Введение

SD-2005 является промышленным 5-портовым коммутатором 10/100BaseTX в тонком исполнении для сохранения пространства на DIN рейке в компактных системах. Для работы в тяжелых условиях, SD-2005 оснащен промышленным алюминиевым корпусом с классом защиты IP31 от пыли и воды. SD-2005 снабжен одним релейным выходом для аварийных событий порта, который включается/выключается при помощи DIP переключателя. Кроме того, SD-2005 имеет хорошую защиту от нестабильности источника питания и может питаться от напряжения 18 ~ 32В DC.

Особенности

- **Системный интерфейс/Производительность:**
 - Порты RJ-45 с автоматической поддержкой MDI/MDI-X.
 - Общая скорость коммутации 3.2ГБ/с.
- **Напряжение питания:**
 - 18-32В постоянного тока.
- **Температура:**
 - Температура окружающей среды при эксплуатации от -25°C до +70°C.
- **Корпус/Установка:**
 - Класс защиты IP-31.
 - Алюминиевый тонкий корпус.
 - Монтаж на DIN рейку.
- **Защита от скачков напряжения линии питания до 1500В.**
- **Защита портов Ethernet от электростатического разряда до 1500В.**

Техническая спецификация:

Ниже приведена техническая спецификация промышленного коммутатора SD-2005

Связь

Совместимость	IEEE 802.3, 802.3u, 802.3x
Сеть	10/100Base-TX
Скорость передачи	до 100 МБ/с

Интерфейс

Разъемы	5 x RJ-45 (5-портов 10/100TX), 4-ех контактная съемная клеммная колодка с зажимами под отвертку (Питание и реле)
Светодиодные индикаторы	Корпус: Питание1, Неисправность. Ethernet порты: Статус/Активность, Скорость.
DIP переключатель	DIP 1~5: управления тревожными событиями.

Питание

Потребляемая мощность	3Вт при 24В DC
Входное питание	Внешний блок питания: 18-32В постоянного тока, подключаемый к съемной клеммной колодке.
Выход «Неисправность»	1 Релейный выход.

Устройство

Габаритные размеры (ГхШхВ)	98.2мм(Г) x 30мм(Ш) x 111.8мм(В)
Корпус	IP-31, Металлический корпус с креплением.
Способ установки	Крепление на DIN-Рейку

Защита

Защита Ethernet портов от разрядов статического электричества	до 1500В постоянного тока
Защита цепи питания от скачков напряжения	до 1500В постоянного тока
Защита при подключении с неверной полярностью	Есть
Защита от перегрузки по току	Есть

Окружающая среда

Температура при эксплуатации	от -20 до +70°C
Влажность при эксплуатации	от 5% до 95% (без конденсации)
Температура при хранении	от -40 до +85°C

Влажность при хранении

от 5% до 95% (без конденсации)

Комплект поставки

Поставка коммутатора осуществляется в следующей комплектности.

- SD-2005 промышленный коммутатор (с кронштейном под DIN-Рейку)
- Руководство пользователя
- Съёмная клеммная колодка

Сравните содержимое упаковки промышленного коммутатора со списком приведенным выше. Если вы обнаружите, что какая-либо из позиций отсутствует или повреждена, обратитесь в торговое представительство или службу поддержки.

Меры предосторожности

Внимание *При использовании внешнего источника питания обеспечьте защиту цепей от короткого замыкания.*

Описание устройства

В этом параграфе будут детально рассмотрены функции промышленного коммутатора, а так же подключения проводных и кабельных линий.

Размеры

Размеры промышленного коммутатора SD-2005 (Г x Ш x В) 98.2мм x 30мм x 111.8мм, более детально размеры представлены на **Рисунке-1**.

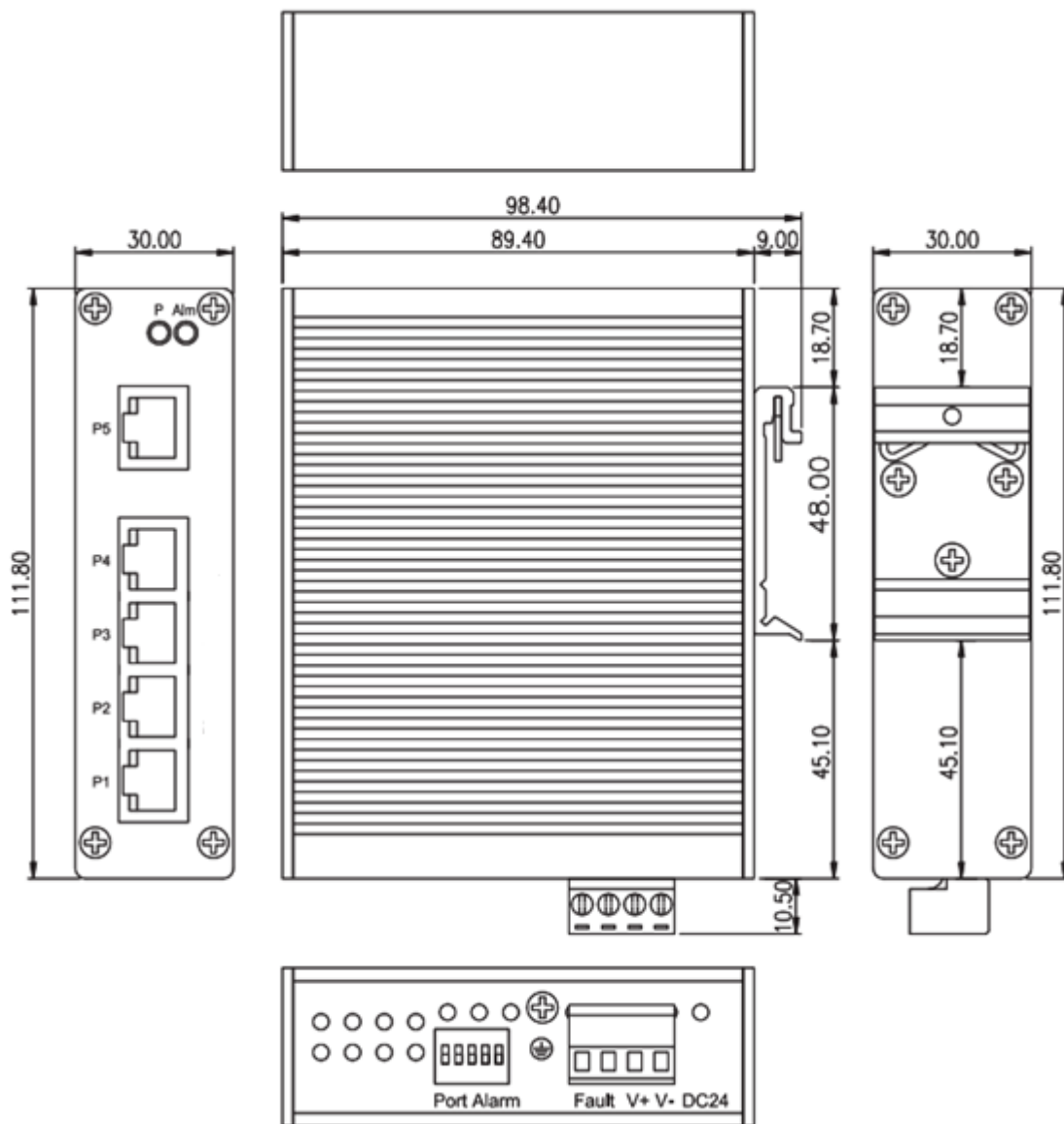


Рисунок-1: Размеры устройства.

Светодиодные индикаторы

Светодиодные индикаторы на передней панели промышленного коммутатора в реальном времени отражают состояние его работы.

Системные на передней панели: Питание (зеленый), Ошибка (красный).
Порты RJ-45: 100Мб/с Link (зеленый)/Активность (мигание зеленого)
10 Мб/с Link (желтый)/ Активность (мигание желтого).

Порты

■ Порты RJ-45

Порты Fast Ethernet (RJ-45) автоматически адаптируются к стандартам подключения 10Base-T или 100Base-TX. Автоматическое определение MDI/MDI-X позволяет соединять коммутатор с другим коммутатором или персональным компьютером, как прямым, так и нуль-модемным кабелем. В **Таблице-1** указано обозначение контактов разъема RJ-45.

Контакт	Назначение
1	Tx+
2	Tx-
3	Rx+
6	Rx-

Таблица-1: Назначение контактов разъема RJ-45

Справка

Знаки “+” и “-” указывают полярность проводов образующих каждую пару.

Все порты промышленного коммутатора поддерживают автоматическое определение MDI/MDI-X, что позволяет использовать прямые кабели (см. рисунки далее) для всех сетевых подключений к ПК, серверам или другим коммутаторам. В прямом кабеле, контакты 1, 2, 3 и 6 одного конца кабеля, соединены напрямую с контактами 1, 2, 3 и 6 другого конца. В **Таблице-2** показано назначение контактов 10BASE-T/100BASE-TX MDI и MDI-X портов.

Контакт	Сигнал MDI-X	Сигнал MDI
1	(RD+)	(TD+)
2	(RD-)	(TD-)
3	(TD+)	(RD+)
6	(TD-)	(RD-)

Таблица-2: назначение контактов MDI/MDI-X портов

На рисунках ниже представлены схемы (прямого) модемного (**Рисунок-2**), и (кроссовера) нуль-модемного (**Рисунок-3**) кабелей.

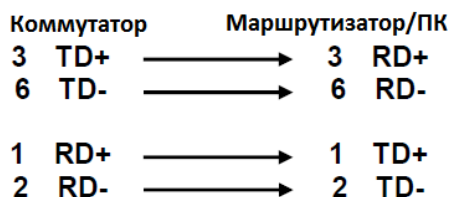


Рисунок-2: Схема (прямого) модемного кабеля.

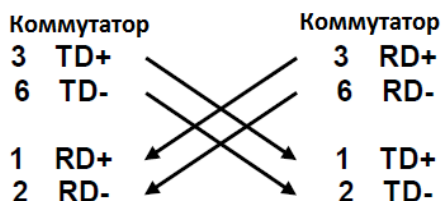


Рисунок-3: Схема (кроссовера) нуль-модемного кабеля.

Кабельные линии

- Сегменты сети объединяются неэкранированным кабелем (UTP) или экранированным (STP). Кабель должен соответствовать стандарту IEEE 802.3u 100Base TX (к примеру, **САТ.3**, **САТ.4** или **САТ.5**). Длина кабельных линий между сетевыми устройствами (коммутаторами, маршрутизаторами, ПК и т.п.) должна быть менее 100м.

Подключение питания

Для подключения внешнего источника питания необходимо выполнить несколько шагов.

1. Вставьте согласно полярности провода от внешнего источника питания в контакты клеммной колодки **V+**, **V-** как показано на **Рисунке-4**.



Рисунок-4: Клеммная колодка для подключения ввода питания.

2. Затяните винты клемм.

Подключение заземления

Существует один винт заземления на нижней стороне SD-2005. Подключите рамку заземления коммутатора к контакту заземления для обеспечения безопасности и предотвращения шума, мешающего связи, как показано на рисунке 5.

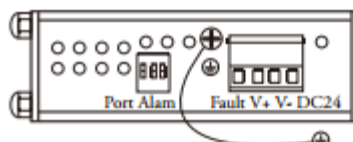


Рисунок-5: Подключение заземления.

- Справка**
- Используйте только медные провода, **60/75°C**, затягивайте винты с усилием **2.27кг**.
 - Сечение проводов для подключения к клеммной колодке должно быть в диапазоне **0.2-3.3мм² (12-24 AWG)**.

Подключение выхода «Неисправность»

Как показано на рисунке ниже, контакты подключения выхода «Неисправность» расположены в левой части клеммной колодки. Подключение выхода «Неисправность» обеспечит мониторинг таких неисправностей устройства, как сбой одного из *портов связи* (*возможность назначать функции выхода имеется только в управляемых промышленных коммутаторах*). При возникновении неисправности устройства релейный выход «Неисправность» **замкнется**. На **Рисунке-6** показаны контакты выхода «Неисправность».

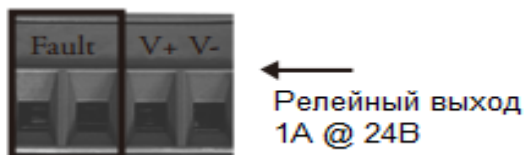


Рисунок-6: Контакты выхода «Неисправность»

- Справка**
- Используйте только медные провода, **60/75°C**, затягивайте винты с усилием **2.27кг**.
 - Сечение проводов для подключения к клеммной колодке должно быть в диапазоне **0.2-3.3мм² (12-24 AWG)**.

Настройка DIP переключателей

Настройка DIP переключателя приведена в таблице 1.

Номер пина	Состояние	Описание	
1-5	ВКЛ	Включить событие аварии по данному порту	
	ВЫКЛ	Выключить событие аварии по данному порту	

Таблица-3: Настройка DIP переключателя

Подготовка к установке

Установка на DIN-Рейку

Кронштейн для установки на DIN-Рейку закреплен на коммутаторе заводом изготовителем. Если кронштейн не закреплен, обратитесь к **Рисунку-7** чтобы самостоятельно прикрепить его к коммутатору. Для установки коммутатора на DIN-Рейку проделайте шаги описанные ниже.

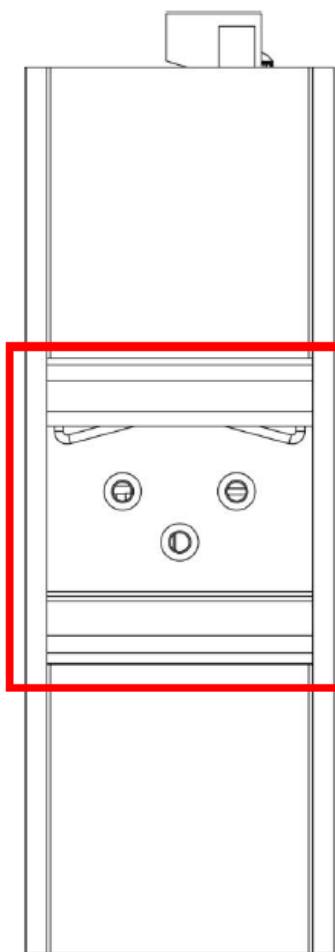
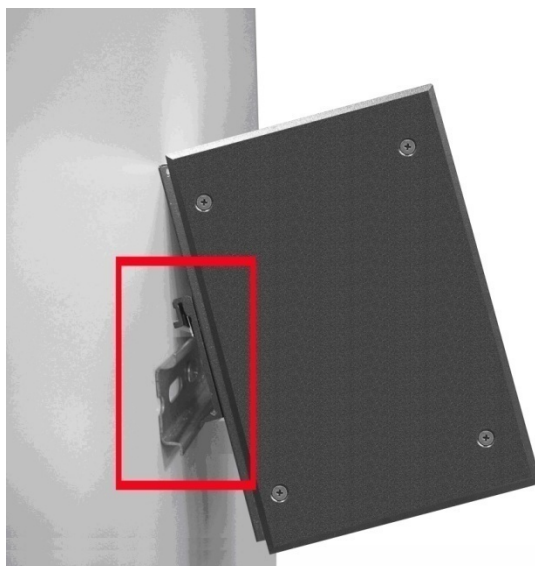
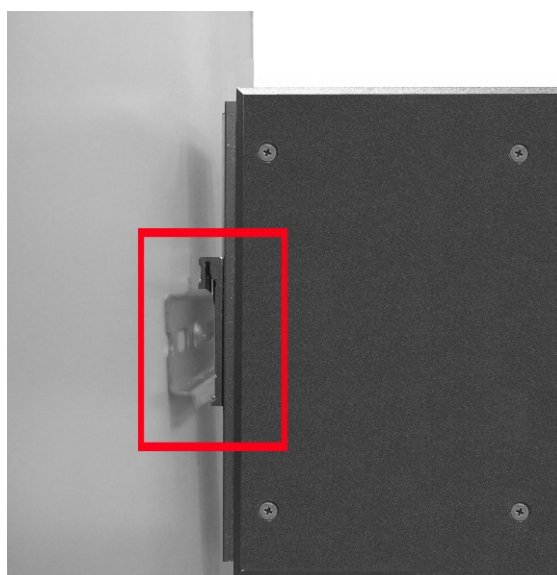


Рисунок-7: Кронштейн для крепления на DIN-Рейку на задней стенке коммутатора

1. Для крепления кронштейна к задней стенке коммутатора используйте болты.
2. Для снятия кронштейна повторите шаг 1 в обратном направлении.
3. После установки кронштейна на заднюю стенку коммутатора, зацепите его верхней частью за DIN-Рейку, как показано на **Рисунке-8**.

**Рисунок-8**

4. Потом, слегка потяните кронштейн вниз и оденьте его на рейку, как показано на **Рисунке-9**.

**Рисунок-9**

5. Проверьте, надежно - ли закреплен коммутатор.

6. Для снятия коммутатора повторите в обратной последовательности шаги описанные выше.

Установка

В этом параграфе будет рассмотрена установка промышленного коммутатора SD-2005, а так же подключение к нему сетевых устройств.

Шаги установки

1. Извлеките промышленный коммутатор из упаковки.
2. Проверьте, установлен – ли на заднюю стенку коммутатора кронштейн крепления на DIN-Рейку. Если кронштейн не установлен, и вам необходимо закрепить коммутатор на DIN-Рейку, воспользуйтесь пунктом **Установка на DIN-Рейку** данного руководства.
3. Все варианты крепления промышленного коммутатора описаны в главе **Подготовка к установке**.
4. Для подключения питания к коммутатору следуйте шагам, описанным в пункте **Подключение питания**, этот пункт содержит полную информацию о процессе подключения. При подаче питания, должен зажечься соответствующий светодиодный индикатор. В пункте **Светодиодные индикаторы**, подробно описано функциональное назначение светодиодов.
5. Подготовьте (прямой) модемный кабель (витая пара CAT.3 или выше) для подключения Ethernet.
6. Подключите разъем RJ-45 одного конца ранее подготовленного кабеля к порту Ethernet промышленного коммутатора, а разъем другого конца к порту Ethernet сетевого устройства, к примеру, коммутатора, ПК или сервера. В случае успешного подключения сетевого устройства, светодиодные индикаторы соответствующего Ethernet порта будут отображать статус соединения. В пункте **Светодиодные индикаторы**, подробно описано функциональное назначение светодиодов.
7. Если все подключения выполнены и светодиодные индикаторы сообщают о статусе нормальной работы коммутатора, установка успешно завершена.

Пример применения

Этот пункт поможет реализовать огромное количество ваших идей с применением SD-2005. Ознакомьтесь с некоторыми возможностями применения коммутатора, приведенными в примере ниже на **Рисунке-10**.

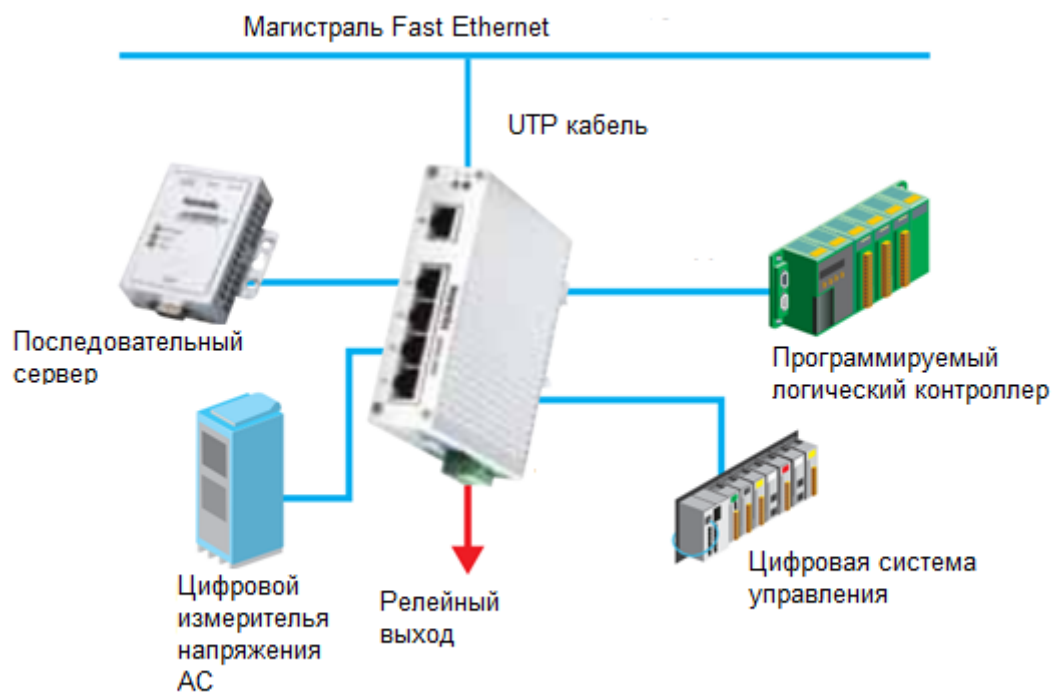


Рисунок-10: пример применения коммутатора

Устранение неполадок

- Убедитесь в том, что вы используете подходящий источник питания (**от 18В до 32В постоянного тока**), использование источников питания с несоответствующим выходным напряжением может привести к выходу оборудования из строя.
- Ответственно относитесь к выбору UTP/STP кабеля для создания вашей сети. Убедитесь в том, что вы используете подходящий кабель. Для подключения необходимо использовать неэкранированную витую пару (UTP) или экранированную (STP) для разъемов RJ-45: кабель сопротивлением 100Ω категории 3, 4 или 5, для подключений работающих со скоростью 10МБ/с, кабель сопротивлением 100Ω категории 5 для подключений, работающих со скоростью 100МБ/с или кабель сопротивлением 100Ω категории 5е, или выше, для подключений работающих со скоростью 1000МБ/с. Так же стоит помнить о том, что длина подключаемых вами кабелей, не должна превышать 100 метров.
- **Диагностические светодиодные индикаторы:** Светодиодные индикаторы, расположенные на передней панели коммутатора, будут содействовать вам в поиске возможной проблемы и подскажут способы ее решения, благодаря ним вы сможете без труда осуществлять мониторинг состояния устройства.
- При возникновении ситуации, когда не горит индикатор наличия напряжения, а провода питания подключены, необходимо удостовериться в целостности цепи питания. Так же следует проверить качество соединений и наличие напряжения в сети питания. Если после выполнения описанных выше действий вам не удалось решить эту проблему, то следует обратиться в службу технической поддержки для получения квалифицированной помощи.
- Если светодиодные индикаторы показывают нормальную работу коммутатора, и все подключения выполнены корректно, но при этом пакеты по сети не передаются, необходимо проверить состояние подключенных к сети устройств, а так же их конфигурацию.

Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует работоспособность устройства и его соответствие техническим данным при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа (ГОСТ 23216, ГОСТ 15150-69).

Гарантийный срок: 7 лет со дня продажи.

В случае выхода изделия из строя, по вопросам гарантийного обслуживания и ремонта обращаться:

ООО «ПЛКСистемы» www.plcsystems.ru

Россия, 125362, Москва, ул.Циолковского, д.4

+7 (800) 707-18-71