

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
		Обозначение: 90 051 1003	Страница: 1 от 40

***RPS-01 SHDSL Регенератор
Инструкция по эксплуатации***

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации Версия 0.1	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
		Обозначение: 90 051 1003	Страница: 2 от 40

Статус документации

Дата	Издание	Статус
23.01.04	0.01	Начальная версия

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
		Обозначение: 90 051 1003	Страница: 3 от 40
Версия 0.1			

- 1 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**
- 2 ВВЕДЕНИЕ RPS-01**
- 3 ЧАСТО ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ**
- 4 УСТАНОВКА РЕГЕНЕРАТОРА RPS-01 SHDSL**
- 5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ RPS-01**
- 6 СПЕЦИФИКАЦИЯ КАБЕЛЕЙ И ИНТЕРФЕЙСОВ**
- 7 НАЧАЛЬНАЯ УСТАНОВКА**
- 8 КОНФИГУРАЦИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ**
- 9 УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК**

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
	Версия 0.1	Обозначение: 90 051 1003	Страница: 4 от 40

СОДЕРЖАНИЕ

1	ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	10
1.1	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ.....	10
1.1.1	<i>Предупреждение об опасности атмосферных разрядов - молнии</i>	10
1.1.2	<i>Предупреждение о системе питания</i>	10
1.1.3	<i>Предупреждение о питании по телекоммуникационной сети</i>	10
1.1.4	<i>Предупреждение об опасности прикосновения к соединению SHDSL</i>	11
1.1.5	<i>Ограниченный доступ - предупреждение</i>	11
1.1.6	<i>Обслуживание – предупреждение</i>	11
1.2	ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ	12
2	ВВЕДЕНИЕ RPS-01	13
	СПЕЦИФИКАЦИИ	15
2.1	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ	16
2.1.1	<i>Описание блок-диаграммы</i>	17
2.1.2	<i>Микропроцессорное контрольное устройство с периферией</i>	17
2.1.3	<i>Фреймеры SHDSL с аналоговыми цепями</i>	18
2.1.4	<i>Варианты питания</i>	18
2.2	ВАРИАНТЫ RPS-01	20
2.3	ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ	21
3	ЧАСТО ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ.....	22
3.1	Один RPS-01 на линии SHDSL	23
3.1.1	<i>Дистанционное питание со стороны COT: номинальная настройка</i>	23
3.1.2	<i>Дистанционное питание со стороны RT</i>	24
3.1.3	<i>Локальное питание от LPF</i>	24
3.1.4	<i>Дистанционное питание со стороны COT и локальное питание от LPF</i>	25
3.2	Два RPS-01 на одной линии SHDSL	26
3.2.1	<i>Дистанционное питание со стороны COT и RT</i>	26
3.2.2	<i>Дистанционное питание со стороны COT, локальное питание со стороны LPF</i>	27
4	УСТАНОВКА РЕГЕНЕРАТОРА RPS-01 SHDSL.....	29
4.1	ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОРПУСА	29
4.1.1	<i>Подключение кабелей – выдержка</i>	29
4.2	ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАБЕЛЕЙ.....	30
4.2.1	<i>Подключение кабеля SHDSL к стороне COT</i>	31
4.2.2	<i>Подключение кабеля SHDSL к стороне RT</i>	31
4.2.3	<i>Подключение кабеля для локального питания</i>	32
4.2.4	<i>Подключение кабеля подачи питания UPS</i>	33
4.2.5	<i>Соединения NC</i>	33
4.2.6	<i>Подключение консольного кабеля (вариант)</i>	33
4.3	НОМИНАЛЬНАЯ УСТАНОВКА ПЕРЕМЫЧЕК КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ.....	33
5	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ RPS-01.....	34
5.1	ПРОЦЕДУРА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ.....	34
5.2	УСТАНОВКА И АВТОМАТИЧЕСКОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ.....	34
6	СПЕЦИФИКАЦИЯ КАБЕЛЕЙ И ИНТЕРФЕЙСОВ	35
6.1	SHDSL.....	35
6.2	ЛОКАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ	36
6.3	ПИТАНИЕ UPS	36

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
		Обозначение: 90 051 1003	Страница: 5 от 40
Версия 0.1			

6.4	Консоль (ВАРИАНТ)	36
6.5	ОГРАНИЧЕНИЯ ДЛИНЫ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ КАБЕЛЕЙ	36
7	НАЧАЛЬНАЯ УСТАНОВКА	38
8	КОНФИГУРАЦИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ	39
9	УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК	40
9.1	Модернизация SOFTWARE / FIRMWARE	40

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
	Версия 0.1	Обозначение: 90 051 1003	Страница: 6 от 40

Рисунки

Рис. 1: Вид лицевой панели RPS-01.	14
Рис. 2: Функциональная диаграмма регенератора RPS-01 SHDSL.	16
Рис. 3: Блок-диаграмма RPS-01.	17
Рис. 4: Подключение одного RPS-01 между сетью и устройством пользователя.	21
Рис. 5: Подключение двух RPS-01 между сетью и устройством пользователя.	21
Рис. 6: Дистанционное питание со стороны COT и номинальное положение переключателей короткого замыкания.	23
Рис. 7: Установка переключателей короткого замыкания для получения дистанционного питания со стороны RT.	24
Рис. 8: Установка переключателей короткого замыкания для получения локального питания от LPF.	25
Рис. 9: Установка переключателей короткого замыкания для получения локального питания от LFP и дистанционного питания со стороны COT.	25
Рис. 10: Установка переключателей короткого замыкания для питания RPS-01 COT со стороны COT.	26
Рис. 11: Установка переключателей короткого замыкания для дистанционного питания RPS-01 RT со стороны RT.	27
Рис. 12: Установка переключателей короткого замыкания для дистанционного питания RPS-01 COT со стороны COT.	27
Рис. 13: Установка переключателей короткого замыкания для локального питания RPS-01 RT от LPF.	28
Рис. 14: Соединительная схема RPS-01.	29
Рис. 15: Соединительные кабели при дистанционном питании RPS-01 и номинальной настройке.	30
Рис. 16: Соединительные кабели RPS-01 при локальном питании.	30
Рис. 17: Подключение кабеля giključitev SHDSL COT.	31
Рис. 18: Подключение кабеля SHDSL RT.	31
Рис. 19: Подключение кабеля LPF.	32
Рис. 20: Подключение кабеля подачи питания UPS.	33
Рис. 22: Лицевая панель RPS-01.	35

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
	Версия 0.1	Обозначение: 90 051 1003	Страница: 7 от 40

Таблицы

Таблица 1: Спецификации регенератора RPS-01 SHDSL.....	15
Таблица 2: Модули питания и их возможности.....	20
Таблица 3: Дистанционное питание со стороны COT и номинальная настройка.....	23
Таблица 4: Дистанционное питание со стороны RT.....	24
Таблица 5: Локальное питание от LPF (100 – 160 VDC).....	24
Таблица 6: Локальное питание от LPF (24 – 72 VDC).....	24
Таблица 7: Дистанционное питание со стороны COT и локальное питание от LPF.....	25
Таблица 8: Питание RPS-01 COT со стороны COT.....	26
Таблица 9: Дистанционное питание RPS-01 RT со стороны RT.....	26
Таблица 10: Дистанционное питание RPS-01 COT со стороны COT.....	27
Таблица 11: Локальное питание RPS-01 RT от LPF (100 – 160 VDC).....	28
Таблица 12: Локальное питание RPS-01 RT от LPF (24 – 72 VDC).....	28
Таблица 13: Подключение кабеля SHDSL COT.....	31
Таблица 14: Подключение кабеля SHDSL RT.....	32
Таблица 15: Подключение кабеля LPF.....	32
Таблица 16: Подключение кабеля подачи питания UPS.....	33
Таблица 17: Описание индикатора LED.....	34
Таблица 18: Выходы на коннекторе SHDSL COT.....	35
Таблица 19: Выхода на коннекторе SHDSL RT.....	35
Таблица 20: Соединения портов для локального питания.....	36
Таблица 21: Соединения портов для питания UPS.....	36
Таблица 22: Ограничения кабелей для определенного типа интерфейса.....	36
Таблица 23: Устранение неполадок на регенераторе RPS-01 SHDSL.....	40

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
	Версия 0.1	Обозначение: 90 051 1003	Страница: 8 от 40

Список сокращений

AFE	Analog Front End
BER	Bit Error Rate
COT	Central Office Terminal
ELV	Extra Low Voltage
ISP	Internet Service Provider
PCM	Pulse Code Modulation
PRBS	Pseudo Random Binary Sequence
RFT	Remote power Feed Telecommunication (circuits, voltage)
RT	Remote Terminal
SELV	Safety Extra Low Voltage
SHDSL	Single-pair High-speed Digital Subscriber Line
TDM	Time Division Multiplex
Telco	Telephone operator company
TNV	Telecommunications Network Voltage
TS	Time Slot
UPS	Uninterruptible Power Supply

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
		Обозначение: 90 051 1003	Страница: 9 от 40

РЕГЕНЕРАТОР RPS-01 SHDSL


Инструкция по установке оборудования

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
	Версия 0.1	Обозначение: 90 051 1003	Страница: 10 от 40

1 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

В данной главе содержится информация о требованиях по технике безопасности при обращении с регенератором RPS-01 SHDSL. При работе с этими устройствами необходимо помнить о риске непосредственного контакта с устройством под напряжением, поэтому в целях избежания возможных повреждений необходимо выполнять все требования и стандарты безопасности.


1.1 Предупреждения

	Этот символ означает опасность. При работе с устройством существует возможность получения телесных повреждений. Перед работой с устройством необходимо ознакомиться с требованиями безопасности и инструкциями по безопасной эксплуатации устройства.
---	---

Внимание


В целях личной безопасности и защиты оборудования учитывайте следующие предупреждения.

1.1.1 Предупреждение об опасности атмосферных разрядов - молнии

	ЗАПРЕЩЕНО работать с системой или устройством (подключение/ отключение кабелей) во время атмосферных разрядов.
---	---


Внимание

1.1.2 Предупреждение о системе питания

	Не прикасайтесь к блоку питания, если устройство подключено к сети. Перед работой с системой необходимо при помощи переключателя on/off выключить устройство и отсоединить коннектор от сети питания. Перед работой с подключенным к сети питания устройством необходимо снять все украшения (включая часы, кольца и цепочки).
---	--

Внимание


1.1.3 Предупреждение о питании по телекоммуникационной сети

	Данное устройство сконструировано для питания от телекоммуникационной системы питания (TN).
---	---


Внимание

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
	Версия 0.1	Обозначение: 90 051 1003	Страница: 11 от 40


1.1.4 Предупреждение об опасности прикосновения к соединению SHDSL

 Внимание	<p>На соединении SHDSL подается высокое напряжение телефонной сети 150 VDC, даже если устройство отключено от питания. При работах в непосредственной близости соединения SHDSL необходимо соблюдать осторожность в целях избежания опасности непосредственного прикосновения.</p>
--	--

1.1.5 Ограниченный доступ - предупреждение

 Внимание	<p>Данное устройство необходимо установить в помещении с ограниченным доступом. Доступ в такое помещение разрешается только уполномоченным на то лицам.</p>
--	---

1.1.6 Обслуживание – предупреждение

 Внимание	<p>Только соответственным образом квалифицированное лицо имеет право обслуживать, настраивать или ремонтировать устройства. Монтаж, настройку, обслуживание или ремонт устройств не имеет права проводить оператор или пользователь.</p>
---	--

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
	Версия 0.1	Обозначение: 90 051 1003	Страница: 12 от 40

1.2 Инструкции по безопасности при монтаже

Перед монтажом регенератора RPS-01 SHDSL необходимо ознакомиться со списком безопасного монтажа. Скопируйте список и обозначьте каждое проведенное измерение.

Список безопасного монтажа

Список инструкций по монтажу на локации:
Модель и серийный номер регенератора RPS-01 SHDSL:
Дата:

Задача	Просмотрел
напряжение RFT на соединении SHDSL не должно превышать 150 VDC.	
Эффективная ёмкост на соединительных точках кабеля SHDSL составляет менее 20 μ F.	
Эффективная ёмкост между одной из соединительных точек кабеля SHDSL и землей составляет менее 400 μ F.	
Эффективная ёмкост всей системы не должна превышать 400 μ F.	
Напряжение кабельных соединений телекоммуникационной сети не должно превышать 150 VDC, включая дополнительную сумму всех переходов перенапряжения.	
К функциональной системе можно подключать только устройства из семейства регенераторов RPS-01 SHDSL и модемов PTS-11 SHDSL.	

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
		Обозначение: 90 051 1003	Страница: 13 от 40
Версия 0.1			

2 ВВЕДЕНИЕ RPS-01

В данной главе дается краткое описание регенератора RPS-01 SHDSL и его применения.

Регенератор RPS-01 SHDSL действует в качестве регенератора сигнала и подходит для одного медного кабеля SHDSL. Самым большим преимуществом RPS-01 является то, что он практически удваивает расстояние передачи при помощи дистанционного или локального питания. Механизм переноса полностью транспарентен в отношении передачи данных.

Интерфейсы, имеющиеся на регенераторе RPS-01 SHDSL:

- ◆ SHDSL кабель к стороне COT
- ◆ SHDSL кабель к стороне RT
- ◆ Блок локальной подачи питания
- ◆ Блок локальной подачи питания от UPS (источник бесперебойного питания)

SHDSL действует при скоростях до 2.304 Мб/с, с любым числом действующих временных интервалов N ($N=2, \dots, 36 = 128 \text{ кб/с} \dots 2.304 \text{ Мб/с}$). Скорость переноса данных SHDSL детектируется автоматически. Далее, SHDSL может поддерживать и информационную скорость полезного груза N ($N=2, \dots, 72 = 128 \text{ кб/с} \dots 4.608 \text{ Мб/с}$). Оба интерфейса SHDSL (на стороне COT и RT) работают при одинаковой скорости переноса данных.

Функции канала EOC поддерживаются тем же образом и работают в транспарентном режиме. Информационная скорость полезного груза на канале EOC составляет 8 кб/с. В канал EOC можно добавлять информацию по управлению RPS-01 для дистанционного контроля и диагностики из центральной системы управления.

Питание на регенератор SHDSL RPS-01 можно подавать несколькими способами:

- ◆ Дистанционное по линии SHDSL со стороны COT.
- ◆ Дистанционное по линии SHDSL со стороны RT.
- ◆ Локальное с высоким напряжением (100 – 160 VDC).
- ◆ Локальное со стандартным телекоммуникационным напряжением (36 – 72 VDC) (вариант).
- ◆ Локальное с высоким напряжением UPS (100 – 160 VDC).
- ◆ Локальное со стандартным телекоммуникационным напряжением UPS (36 -72 VDC) (вариант).

Питание на RPS-01 может подавать и следующий RPS-01 в ряду в сторону RT, или же, если питание на RPS-01 полагается локально и он оборудован блоком питания XPS-01/160, питание может подавать и сторона RT.

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
	Версия 0.1	Обозначение: 90 051 1003	Страница: 14 от 40

Настройка регенератора SHDSL RPS-01 проводится следующим образом:

- ◆ Автоматически по линии SHDSL со стороны COT.
- ◆ Консоль с интерфейсом RS-232 (вариант).

Индикаторы LED на лицевой стороне (Рис. 1) позволяют оператору проверять работу регенератора RPS-01 SHDSL и его интерфейсов.

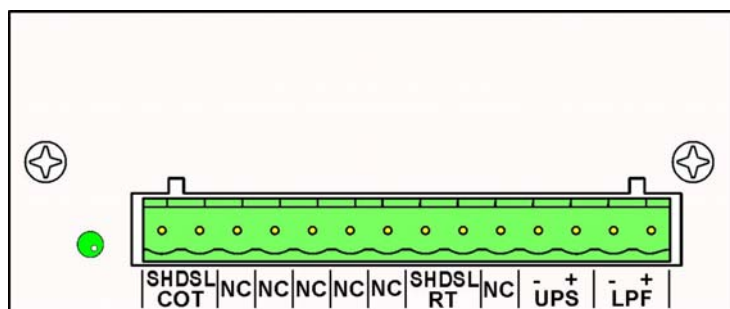


Рис. 1: Вид лицевой панели RPS-01.

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
	Версия 0.1	Обозначение: 90 051 1003	Страница: 15 от 40

Спецификации

Интерфейс SHDSL	
Битовая скорость	128 кб/с до 2.304 Мб/с пошагово по 64 кб/с 128 кб/с до 4.068 Мб/с пошагово по 64 кб/с (вариант)
Линейный код	РАМ-16 код «Trellis» как в G.991.2 РАМ-32 код «Trellis» (битовые скорости выше 2.304 кб/с)
Сопrotивление линии	Витая пара: 135 Ω Коаксиальный кабель: 75 Ω (вариант)
Мощность на выходе	13.5 дБм, возможность уменьшения мощности на выходе
Максимальное расстояние переноса (без шумов @ 2.048 Мб/с)	3.7 км @ Ø = 0.4 мм (AWG26) 5 км @ Ø = 0.5 мм (AWG24) 6 км @ Ø = 0.6 мм (AWG22) 18 км @ Ø = 1.2 мм (AWG16)
Уровни сигналов, порядок рамок	ITU-T G.991.2
Процедура «Handshake»	ITU-T G.994.1 (вариант)
Защита на входе	ITU-T K17
Диагностика	LED: статус кабеля SHDSL
Коннекторы интерфейса	2-полюсовый тип Phoenix®
Питание	
Питание на стороне CO	150 VDC: Дистанционное по линии SHDSL, ток ограничен до < 60 мА (< 50 мА вариант)
Питание на стороне RT	100 - 160 VDC: Дистанционное по линии SHDSL, ток ограничен до < 60 мА (< 50 мА вариант)
Локальное питание	100 – 160 VDC: 2-полюсовый тип Phoenix® от внешнего блока питания AC/DC UNP-01 36 – 72 VDC: 2-полюсовый тип Phoenix® от внешнего адаптера AC/DC (вариант)
Локальное питание UPS	100 – 160 VDC: 2-полюсовый тип Phoenix® от внешнего устройства UPS 36 – 72 VDC: 2-полюсовый тип Phoenix® от внешнего устройства UPS (вариант)
Диагностика	LED: Статус питания
Потребление	4 W
Диагностика	
Дистанционный контроль	Система дистанционного контроля NKS-03, по каналу EOC
Контроль и диагностика	RS-232, доступен интерным образом, тип терминала DTE (вариант)
Способы тестирования	Питание включено – автоматический тест / Power-on self-test Многоразовый тест обратного шлейфа / Several loop back tests (ITU-T V.54) Способы измерения эффективности / Performance measurement modes (ITU-T G.826)
Механические данные и условия эксплуатации	
Ширина x Высота x Глубина	Настольный вариант: 42 x 192 x 104 мм
Вес	Настольный вариант: 0.7 кг
Условия эксплуатации	-5 °C до 55 °C, 0 % до 95 %, -40 °C до 60 °C (вариант)

Таблица 1: Спецификации регенератора RPS-01 SHDSL.

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
	Версия 0.1	Обозначение: 90 051 1003	Страница: 16 от 40

2.1 Техническое описание

Регенератор RPS-01 SHDSL предназначен для переноса данных на большие расстояния с использованием новейшей технологии SHDSL. Устройство RPS-01 предоставляет лучшее соотношение цены-качества в области информационных приложений для увеличения расстояния переноса линии SHDSL, в области приложений, требующих передачу на большие расстояния по существующей медной инфраструктуре.

Информационные скорости SHDSL можно устанавливать от 128 кб/с до 2.304 Мб/с пошагово по 64 кб/с или 128 кб/с до 4.608 Мб/с, а пошагово по 64 кб/с (вариант) по одной медной паре.

Семейство регенераторов RPS-01 SHDSL предлагает решение при соединении стандартных интерфейсов SHDSL между коммуникационными узлами COT и RT. Взаимосвязь достигается полностью прозрачным образом между интерфейсами SHDSL. Полезное расстояние переноса между COT или RT и RPS-01 зависит от информационной скорости и диаметра кабеля. Типичное расстояние при 2.048 Мб/с составляет 3700 м и более 6000 м при 256 кб/с, при диаметре кабеля $\varnothing = 0.4$ мм.

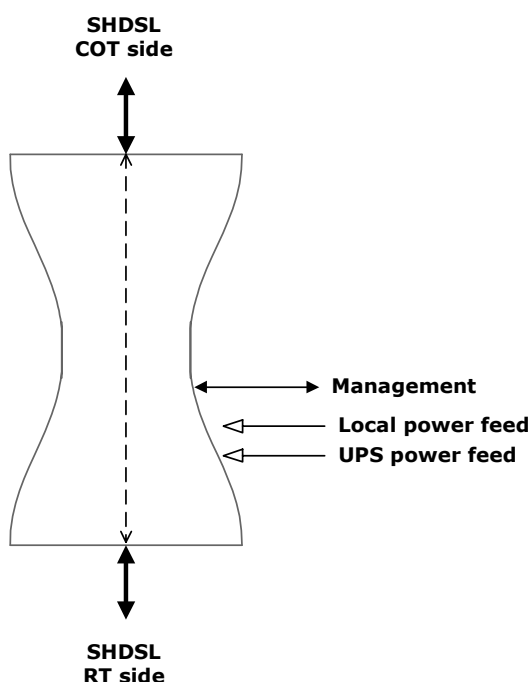


Рис. 2: Функциональная диаграмма регенератора RPS-01 SHDSL.

На Рис. 2 представлена функциональная диаграмма соединений регенератора RPS-01 SHDSL между двумя интерфейсами SHDSL. Регенератор RPS-01 SHDSL регулирует путь переноса между сторонами COT и RT. Такт синхронизации передается со стороны COT интерфейса SHDSL. Имеется несколько вариантов подачи питания на регенераторы RPS-01 SHDSL.

<h1>IPS</h1>	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
	Версия 0.1	Обозначение: 90 051 1003	Страница: 17 от 40

По вопросам работы регенератора на линиях SHDSL с информационными скоростями выше 2.304 Мб/с, контактируйте с обслуживающим персоналом IPS на support@ips.si.

2.1.1 Описание блок-диаграммы

Регенератор RPS-01 SHDSL состоит из трех главных частей (рис. 3):

1. Микропроцессорное контрольное устройство с периферией
2. Фреймеры SHDSL с аналоговыми цепями
3. Преобразователь питания DC/DC

Фреймеры SHDSL связаны между собой посредством информационной шины. Синхронизационный такт предоставляет фреймер SHDSL на стороне COT. Необходимые напряжения для питания достигаются при помощи различных модулей подачи питания. Различные варианты подачи питания выбираются при помощи переключателей короткого замыкания в устройстве RPS-01.

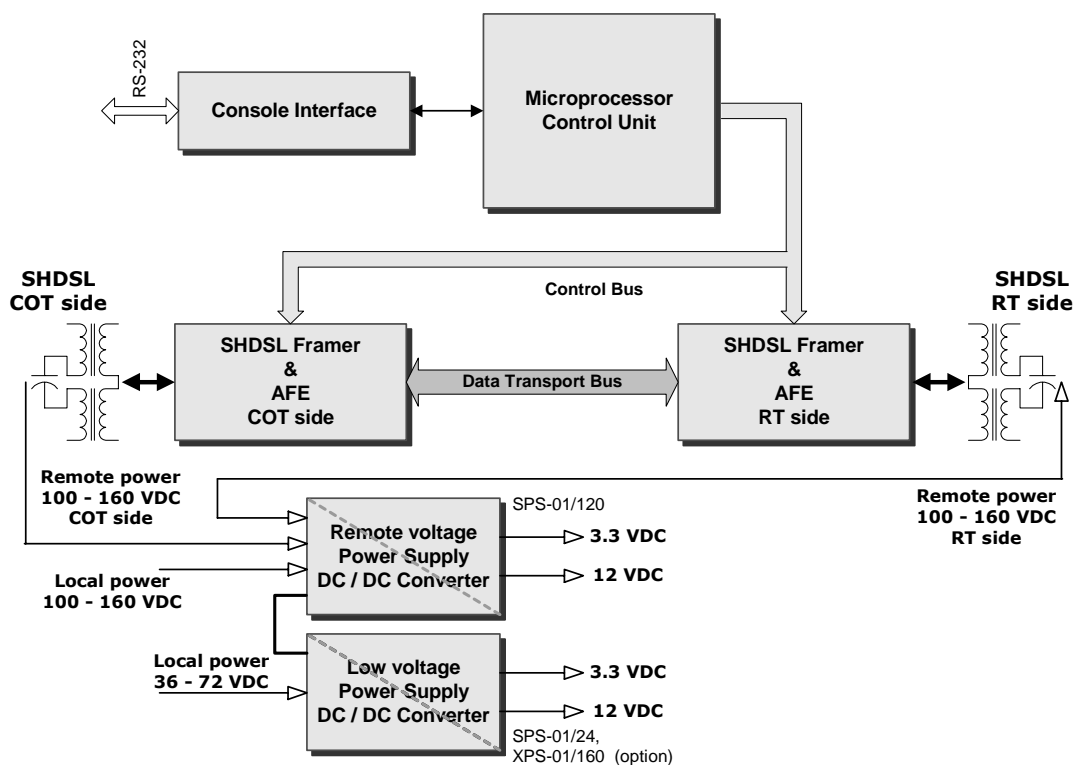


рис. 3: Блок-диаграмма RPS-01.

2.1.2 Микропроцессорное контрольное устройство с периферией

Микропроцессорное контрольное устройство контролирует операции обоих фреймеров SHDSL и регенератора RPS-01 SHDSL. При включении загружается программа (firmware) из RPS-01 tehnicni opis s slikami 03.03.2004_RUS.doc

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
	Версия 0.1	Обозначение: 90 051 1003	Страница: 18 от 40

памяти ROM (μP boot), также просматривается память SRAM и вся система. Индикатор LED на лицевой панели загорается сразу же после подключения питания и при загрузке мигает зеленым цветом. Далее следует загрузка обоих фреймеров SHDSL, что продолжается приблизительно 30 с. Регенератор RPS-01 SHDSL готов к коммуникации на интерфейсах SHDSL. Индикаторы LED на лицевой панели отображают статус интерфейсов SHDSL и питания. Зеленый LED означает нормальную работу, мигающий зеленый LED означает синхронизацию SHDSL, загрузку программы или ошибки при передаче SHDSL.

2.1.3 Фреймеры SHDSL с аналоговыми цепями

Фреймер SHDSL и устройство AFE позволяют перенос на большие расстояния по медной витой паре (стандарт ITU G.991.2 и G.994.1). Фреймеры SHDSL передают данные по центральной информационной шине. Бинарные информационные пакеты трансформируются и модулируются при помощи PAM-16 модуляции и кодируются при помощи кода «Trellis». Оба фреймера SHDSL работают идентично при обмене бинарных данных между сторонами COT и RT по центральной информационной шине. Установка синхронизационного такта обоих фреймеров SHDSL на сторонах COT и RT отличается. Фреймер COT SHDSL всегда синхронизируется относительно линии SHDSL со стороны COT, в то время, как фреймер RT SHDSL синхронизируется относительно фреймера COT SHDSL. Мощность на выходе трансформируется посредством трансформатора на изолированную пару SHDSL и типично составляет 13.5 дБм ($\cong 22$ mW). Коннектор SHDSL является 2-полюсовым типа Phoenix[®] и оборудован защитой согласно стандарту ITU K.17 от превышения напряжения и тока.

2.1.4 Варианты питания

В зависимости от типа установленного модуля питания DC/DC в регенераторе RPS-01 SHDSL, имеется несколько возможностей питания RPS-01. Различные варианты устанавливаются при помощи переключателей короткого замыкания. Переключатели находятся в регенераторе RPS-01.

Примечание	Дистанционное питание по медному кабелю SHDSL достаточно для питания только одного регенератора RPS-01 SHDSL с одной стороны (или COT или RT).
-------------------	--

2.1.4.1 RPS-01 с дистанционным питанием

1. Дистанционное питание со стороны COT линии SHDSL с преобразовательным модулем питания на 100-160 VDC (SPS-01/120 DC/DC).
2. Дистанционное питание со стороны RT линии SHDSL с преобразовательным модулем питания на 100-160 VDC (SPS-01/120 DC/DC).

2.1.4.2 RPS-01 с локальным питанием

1. Локальное питание 100-230 VDC с внешним блоком питания AC/DC UNP-01 (SPS-01/120 блок питания с преобразовательным модулем DC/DC)

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
		Обозначение: 90 051 1003	Страница: 19 от 40
Версия 0.1			

2. Локальное питание 24-72 VDC со внешним блоком питания AC/DC UNP-01 (SPS-01/24 блок питания с преобразовательным модулем DC/DC).
3. Локальное питание 36-72 VDC со внешним блоком питания AC/DC (XPS-01/160 блок питания с преобразовательным модулем DC/DC). Локальное питание можно напрямую перевести на выход стороны RT линии SHDSL для питания второго регенератора RPS-01 в серии на стороне RT (вариант).

2.1.4.3 RPS-01 с дистанционным и локальным питанием

1. Дистанционное питание RPS-01 со стороны COT линии SHDSL на 100-160 VDC (SPS-01/120 блок питания с модулем DC/DC). Локальное питание, как описано в главе 2.1.4.2, или напрямую передается на выход стороны RT линии SHDSL для питания второго регенератора RPS-01 в серии на стороне RT, или же используется в качестве вспомогательного питания в случае отключения дистанционного питания линии SHDSL.

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
	Версия 0.1	Обозначение: 90 051 1003	Страница: 20 от 40

2.2 Варианты RPS-01

Регенератор RPS-01 SHDSL можно заказать в следующих вариантах выполнения (Таблица 2):

- ◆ SPS-01/120 блок питания с преобразовательным модулем DC/DC.
- ◆ SPS-01/24 блок питания с преобразовательным модулем DC/DC.
- ◆ XPS-01/160 блок питания с преобразовательным модулем DC/DC (вариант).

Все варианты реализуются путем выбора соответствующего модуля питания, установки перемычек короткого замыкания, при предварительном заказе и настройке в процессе производства.

Тип блока питания	Поддерживаемый источник и напряжение на входе	Поддерживаемый источник и напряжение на выходе
SPS-01/120	SHDSL COT: 100 – 160 VDC SHDSL RT: 100 – 160 VDC LPF: 100 – 160 VDC UPS: 100 – 160 VDC	нет
SPS-01/24	LPF: 24 – 72 VDC UPS: 24 – 72 VDC	нет
XPS-01/160	LPF: 36 – 72 VDC UPS: 36 – 72 VDC	SHDSL COT: 160 VDC

Таблица 2: Модули питания и их возможности.

<h1>IPS</h1>	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
	Версия 0.1	Обозначение: 90 051 1003	Страница: 21 от 40

2.3 Области применения

Регенератор RPS-01 SHDSL можно успешно использовать в следующих случаях:

- ◆ COT – RPS-01 – RT (Рис. 4)
- ◆ COT – RPS-01 – RPS-01 – RT (Рис. 5)
- ◆ COT – RPS-01 – RPS-01 – RPS-01 – ... – RT

Первые два варианта включают возможность дистанционного питания RPS-01. Последний вариант требует локального питания хотя бы одного регенератора RPS-01.

Количество регенераторов RPS-01, которые можно связать в серию, составляет 8 единиц, согласно ITU G.991.2, или более (вариант).

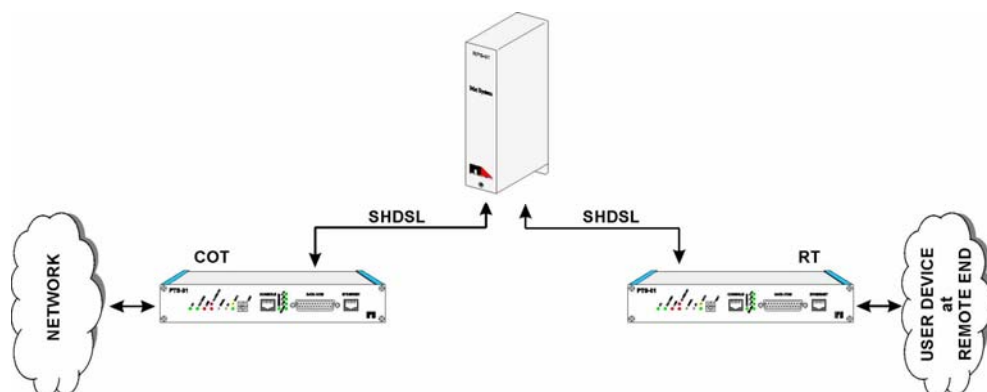


Рис. 4: Подключение одного регенератора RPS-01 между сетью и устройством пользователя.

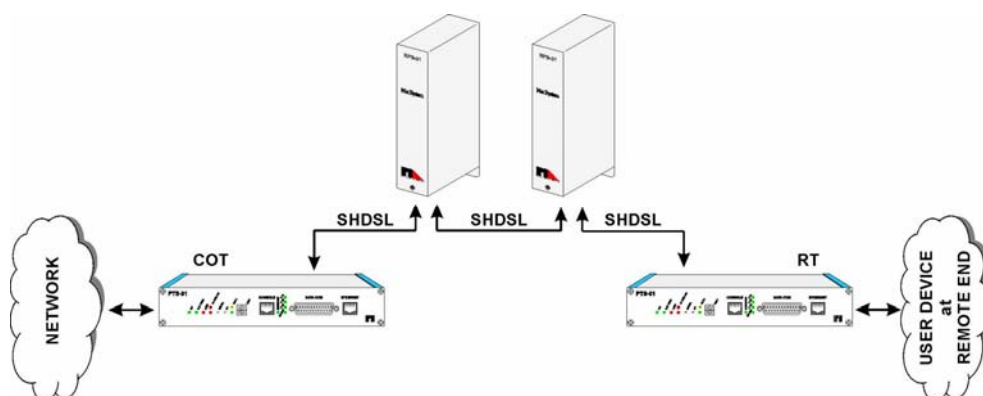


Рис. 5: Подключение двух RPS-01 между сетью и устройством пользователя.

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
	Версия 0.1	Обозначение: 90 051 1003	Страница: 22 от 40

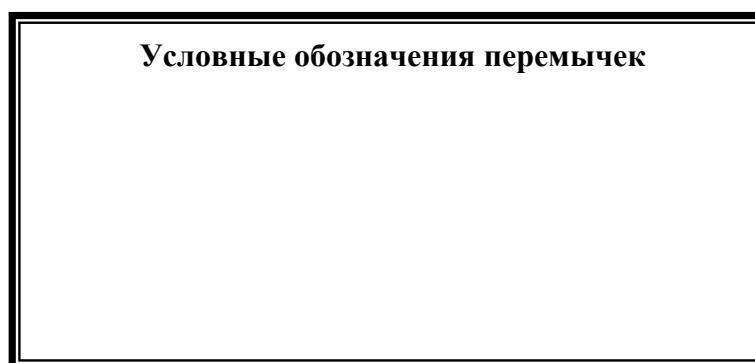
3 ЧАСТО ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ

В данной главе подробно описываются наиболее часто встречающиеся системные параметры настройки. Ее назначение – правильная настройка пользователем регенератора RPS-01 SHDSL в течение как можно более короткого времени.

Предусматриваемая конфигурация – один RPS-01 с модемом PTS-11 в качестве устройств COT и RT (Рис. 4). Облако, обозначающее сеть, может быть сетью PDH, WAN или LAN, которая посредством устройства COT и линии SHDSL соединяется с RPS-01, Облако с пользовательским устройством, расположено на удаленной стороне и может установить связь с интерфейсами регенератора RPS-01 SHDSL. В представленной конфигурации, сетевое облако представляет собой источник такта для регенератора RPT-01 SHDSL. Те же такты выделяются из линии SHDSL в регенераторе RPS-01 SHDSL, которые далее «проводят» интерфейс SHDSL до стороны RT и тем самым обеспечивают синхронизацию такта от сети до устройства конечного пользователя.

Обычно существует один вариант установки переключателей короткого замыкания соответственно для каждого варианта питания регенератора RPS-01 SHDSL.

Настройка различных вариантов питания и установка переключателей короткого замыкания описываются в следующих главах. Каждая настройка представлена в таблице, где описываются возможности подачи питания и дается схематический рисунок, показывающий положение переключателей.



IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
	Версия 0.1	Обозначение: 90 051 1003	Страница: 23 от 40

3.1 Один RPS-01 на линии SHDSL

Соединение такой системы аналогично описанной на Рис. 4.

3.1.1 Дистанционное питание со стороны COT: номинальная настройка

RPS-01 настройка питания	Установленный блок питания	RPS-01 установка переключек JP	
ДИСТАНЦИОННОЕ питание ВХОД от SHDSL COT ЛОКАЛЬНОЕ Питание ВХОД от LPF (100 – 160 VDC)	SPS-01/120	JP1 = ON C2-C3 JP2 = ON C2-C3 JP3 = ON C2-C3 JP4 = ON C2-C3	JP5 = OFF JP6 = OFF JP7 = OFF JP8 = OFF JP9 = OFF

Таблица 3: Дистанционное питание со стороны COT и номинальная настройка.

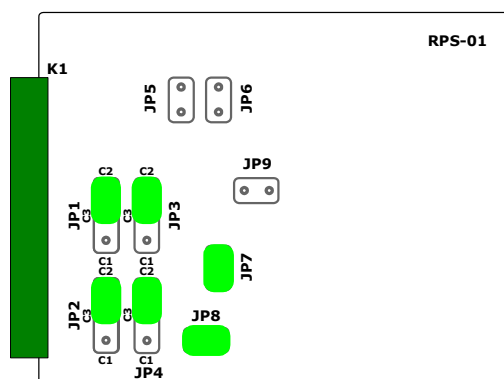


Рис. 6: Дистанционное питание со стороны COT и номинальное положение переключек короткого замыкания.

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
	Версия 0.1	Обозначение: 90 051 1003	Страница: 24 от 40

3.1.2 Дистанционное питание со стороны RT

RPS-01 установка питания	Установленный модуль питания	RPS-01 установка перемычек JP	
ДИСТАНЦИОННОЕ Питание ВХОД от SHDSL RT	SPS-01/120	JP1 = OFF JP2 = OFF JP3 = OFF JP4 = OFF	JP5 = ON JP6 = ON JP7 = ON JP8 = ON JP9 = ON

Таблица 4: Дистанционное питание со стороны RT.

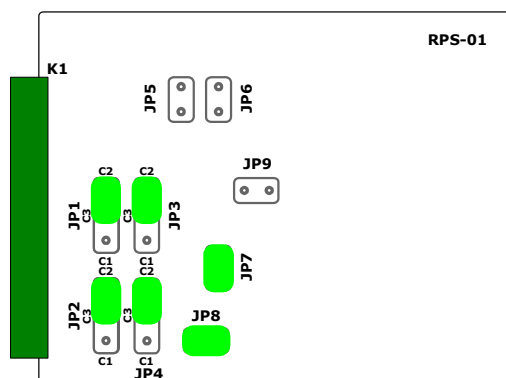


Рис. 7: Установка перемычек короткого замыкания для дистанционного питания со стороны RT.

3.1.3 Локальное питание от LPF

RPS-01 настройка питания	Установленный блок питания	RPS-01 установка JP	
ЛОКАЛЬНОЕ Питание ВХОД от LPF (100 – 160 VDC)	SPS-01/120	JP1 = ON C2-C3 JP2 = ON C2-C3 JP3 = OFF JP4 = OFF	JP5 = OFF JP6 = OFF JP7 = OFF JP8 = OFF JP9 = OFF

Таблица 5: локальное питание от LPF (100 – 160 VDC).

RPS-01 настройка питания	Установленный блок питания	RPS-01 установка JP	
ЛОКАЛЬНОЕ Питание ВХОД от LPF (24 – 72 VDC)	SPS-01/24	JP1 = ON C2-C3 JP2 = ON C2-C3 JP3 = OFF JP4 = OFF	JP5 = OFF JP6 = OFF JP7 = OFF JP8 = OFF JP9 = OFF

Таблица 6: Локальное питание от LPF (24 – 72 VDC).

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
	Версия 0.1	Обозначение: 90 051 1003	Страница: 25 от 40

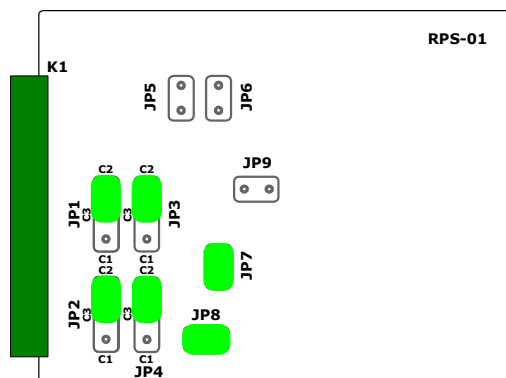


Рис. 8: Установка перемычек короткого замыкания для локального питания от LPF.

3.1.4 Дистанционное питание со стороны COT и локальное питание от LPF

В данном варианте дистанционное питание подается на RPS-01. В то же время, локальное питание подключено напрямую на выход линии SHDSL RT и питает устройство RT на следующем регенераторе RPS-01 на линии.

Для правильной работы позаботьтесь о следующем:

$$V_{SHDSL\ COT} < V_{LPF}$$

RPS-01 установка питания	Установленный блок питания	RPS-01 установка JP	
ДИСТАНЦИОННОЕ Питание ВХОД от SHDSL COT ЛОКАЛЬНОЕ Питание ВХОД от LPF Питание ВЫХОД от SHDSL RT	SPS-01/120	JP1 = ON C1-C3 JP2 = ON C1-C3 JP3 = ON C2-C3 JP4 = ON C2-C3	JP5 = ON JP6 = ON JP7 = OFF JP8 = OFF JP9 = ON

Таблица 7: Дистанционное питание со стороны COT и локальное питание от LPF.

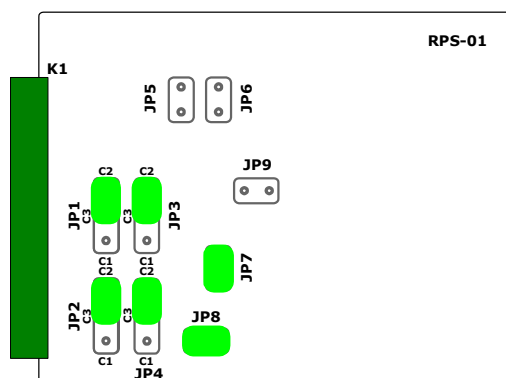


Рис. 9: Установка перемычек короткого замыкания для локального питания от LPF и дистанционного питания со стороны COT.

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
	Версия 0.1	Обозначение: 90 051 1003	Страница: 26 от 40

3.2 Два RPS-01 на одной линии SHDSL

Подключение таким образом установленной системы эквивалентно подключению, показанному на Рис. 5. У обоих устройств RPS-01 различно устанавливаются переключки короткого замыкания и имеются различные блоки питания. Ниже описывается установка для RPS-01 в сторону COT и RT.

3.2.1 Дистанционное питание со стороны COT и RT

В таком варианте оба устройства RPS-01 получают дистанционное питание. Сторона COT устройства RPS-01 – от терминала COT и сторона RT RPS-01 – от терминала RT.

RPS-01 COT Установка питания	Установленный модуль питания	RPS-01 COT установка переключки JP	
ДИСТАНЦИОННОЕ Питание ВХОД от COT SHDSL ЛОКАЛЬНОЕ Питание ВХОД от LPF (100 – 160 VDC)	SPS-01/120	JP1 = ON C2-C3 JP2 = ON C2-C3 JP3 = ON C2-C3 JP4 = ON C2-C3	JP5 = OFF JP6 = OFF JP7 = OFF JP8 = OFF JP9 = OFF

Таблица 8: Питание RPS-01 COT со стороны COT.

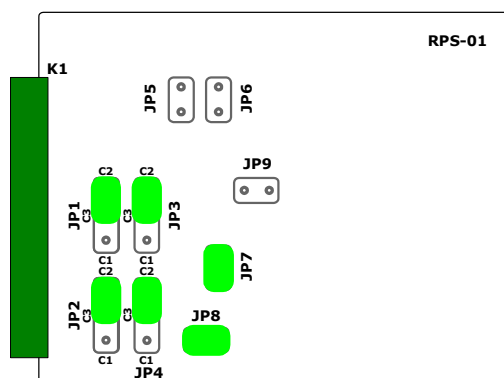


Рис. 10: Установка переключки короткого замыкания для питания RPS-01 COT со стороны COT.

RPS-01 RT установка питания	Установленный модуль питания	RPS-01 RT установка переключки JP	
ДИСТАНЦИОННОЕ Питание ВХОД от SHDSL RT	SPS-01/120	JP1 = OFF JP2 = OFF JP3 = OFF JP4 = OFF	JP5 = ON JP6 = ON JP7 = ON JP8 = ON JP9 = ON

Таблица 9: Дистанционное питание RPS-01 RT со стороны RT.

<h1>IPS</h1>	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
	Версия 0.1	Обозначение: 90 051 1003	Страница: 27 от 40

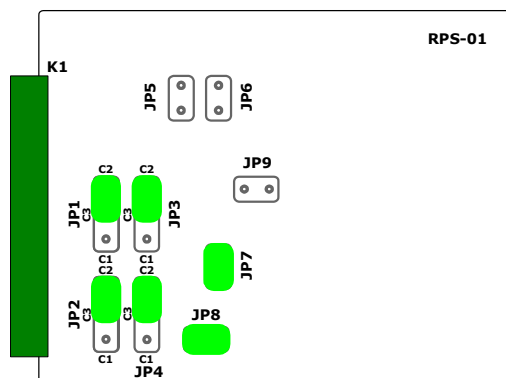


Рис. 11: Установка перемычек короткого замыкания для дистанционного питания RPS-01 RT со стороны RT.

3.2.2 Дистанционное питание со стороны COT, локальное питание со стороны LPF

В данной конфигурации сторона COT RPS-01 получает дистанционное питание со стороны терминала COT, в то время, как сторона RT RPS-01 получает локальное питание. представлены два варианта локального питания со входной мощностью 100-160 VDC или 24-72 VDC.

RPS-01 COT установка питания	Установленный модуль питания	RPS-01 COT установка перемычек JP	
ДИСТАНЦИОННОЕ Питание ВХОД от COT SHDSL	SPS-01/120	JP1 = ON C2-C3	JP5 = OFF
ЛОКАЛЬНОЕ Питание ВХОД от LPF (100 – 160 VDC)		JP2 = ON C2-C3	JP6 = OFF
		JP3 = ON C2-C3	JP7 = OFF
		JP4 = ON C2-C3	JP8 = OFF
			JP9 = OFF

Таблица 10: Дистанционное питание RPS-01 COT со стороны COT.

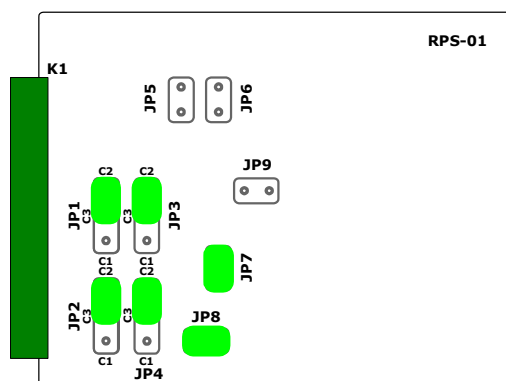


Рис. 12: Установка перемычек короткого замыкания для дистанционного питания RPS-01 COT со стороны COT.

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
	Версия 0.1	Обозначение: 90 051 1003	Страница: 28 от 40

RPS-01 RT установка питания	Установленный модуль питания	RPS-01 RT установка перемычек JP	
LOKALNO Napajanje VHOD iz LPF (100 – 160 VDC)	SPS-01/120	JP1 = ON C2-C3 JP2 = ON C2-C3 JP3 = OFF JP4 = OFF	JP5 = OFF JP6 = OFF JP7 = OFF JP8 = OFF JP9 = OFF

Таблица 11: Локальное питание RPS-01 RT от LPF (100 – 160 VDC).

RPS-01 RT установка питания	Установленный модуль питания	RPS-01 RT установка перемычек JP	
LOKALNO Napajanje VHOD iz LPF (24 – 72 VDC)	SPS-01/24	JP1 = ON C2-C3 JP2 = ON C2-C3 JP3 = OFF JP4 = OFF	JP5 = OFF JP6 = OFF JP7 = OFF JP8 = OFF JP9 = OFF

Таблица 12: локальное питание RPS-01 RT от LPF (24 – 72 VDC).

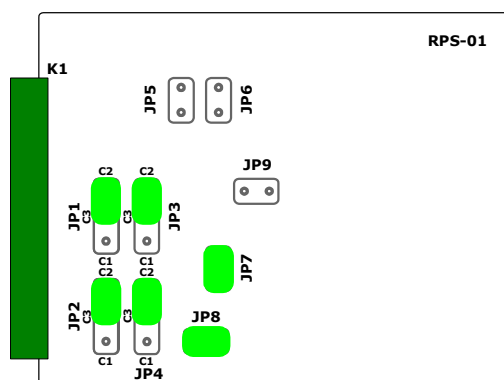



Рис. 13: Установка перемычек короткого замыкания для локального питания RPS-01 RT от LPF.

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
	Версия 0.1	Обозначение: 90 051 1003	Страница: 29 от 40

4 УСТАНОВКА РЕГЕНЕРАТОРА RPS-01 SHDSL

4.1 Подключение корпуса


Внимание

Перед работой с регенератором RPS-01 SHDSL, ознакомьтесь с главой *Требования безопасности*.

Регенератор RPS-01 SHDSL можно заказать в трех различных вариантах:

- ◆ SPS-01/120 блок питания с преобразовательным модулем DC/DC.
- ◆ SPS-01/24 блок питания с преобразовательным модулем DC/DC.
- ◆ XPS-01/160 блок питания с преобразовательным модулем DC/DC.

4.1.1 Подключение кабелей – выдержка

Общая схема соединений кабелей с регенератором RPS-01, между двумя модемами PTS-01 на сторонах COT и RT отображена на Рис. 14.

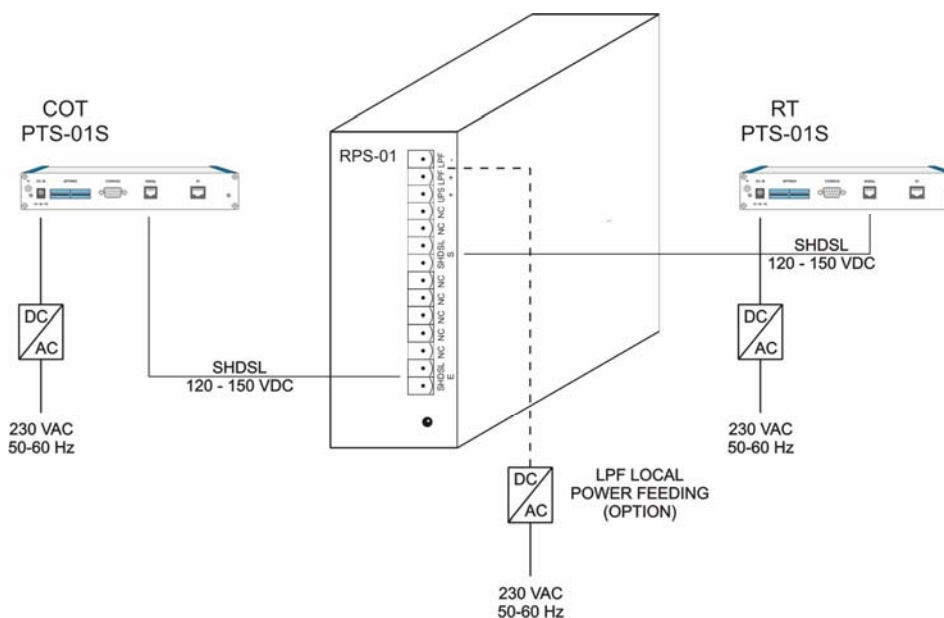


Рис. 14: Соединительная схема RPS-01.

Номинальное подключение кабелей, при котором RPS-01 получает дистанционное питание, указано на Рис. 15. Подключение кабелей при локальном питании указано на Рис. 16.

<h1>IPS</h1>	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
	Версия 0.1	Обозначение: 90 051 1003	Страница: 30 от 40

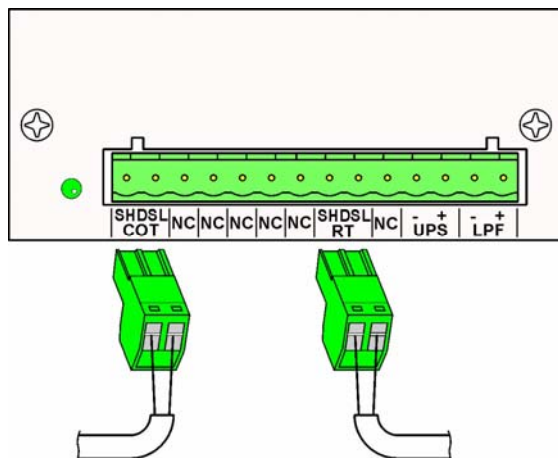


Рис. 15: Подключенные кабели при дистанционном питании RPS-01 и номинальной конфигурации.

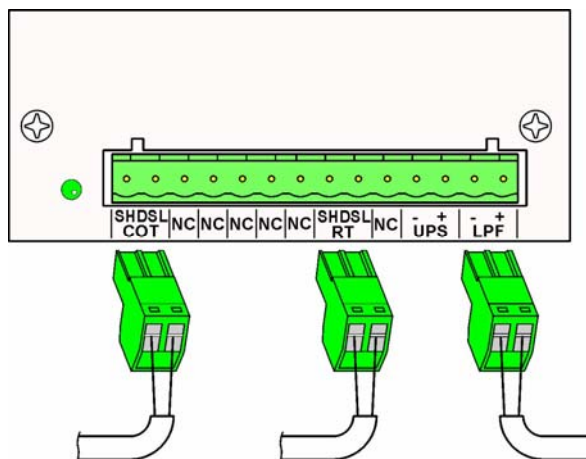


Рис. 16: Подключенные кабели RPS-01 при локальном питании.

4.2 Подключение кабелей



ЗАПРЕЩЕНО работать с системой или устройством (подключение/ отключение кабелей) в время атмосферных разрядов.

На лицевой панели находится один мужской коннектор с 14 соединениями типа Phoenix[®]. Интерфейсы подключаются в обозначенные прорези (слоты) посредством женского коннектора с двумя соединениями типа Phoenix[®].

Подключите необходимые кабели.

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
		Обозначение: 90 051 1003	Страница: 31 от 40
Версия 0.1			

4.2.1 Подключение кабеля SHDSL к стороне COT

Кабель и подключение описаны в Таблица 13:

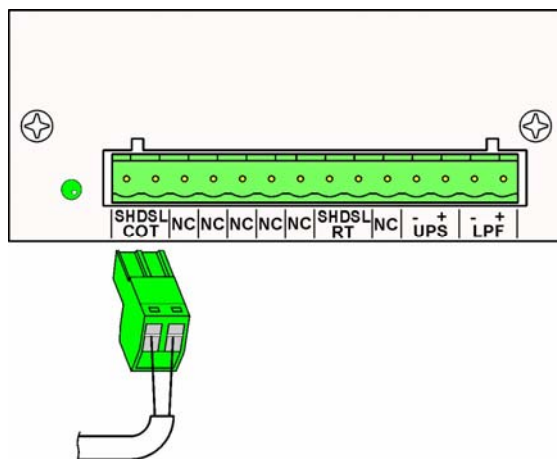


Рис. 17: Подключение кабеля SHDSL COT.

Порт	Тип коннектора на RPS-01	Подключен к	Тип кабеля
SHDSL COT	2 –полюсовый Phoenix®	сторона COT	Витая пара

Таблица 13: Подключение кабеля SHDSL COT.

4.2.2 Подключение кабеля SHDSL к стороне RT

Кабель и подключение описаны в Таблица 14:

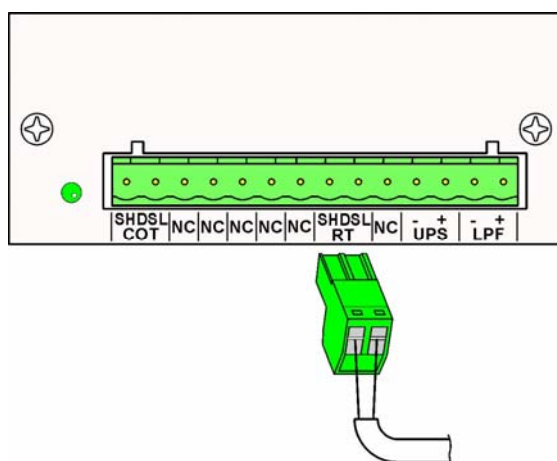


Рис. 18: Подключение кабеля SHDSL RT.

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
		Обозначение: 90 051 1003	Страница: 32 от 40
Версия 0.1			

Порт	Тип коннектора на RPS-01	Подключен к	Тип кабеля
SHDSL RT	2 –полюсовый Phoenix®	Сторона RT	Витая пара

Таблица 14: Подключение кабеля SHDSL RT.

4.2.3 Подключение кабеля для локального питания

Кабель и подключение описаны в Таблица 15:

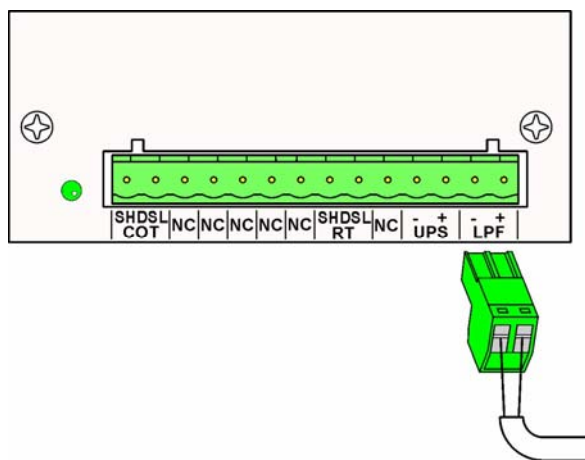


Рис. 19: Подключение кабеля LPF.

Порт	Тип коннектора на RPS-01	Подключен к	Тип кабеля
LPF	2-полюсовый Phoenix®	Локальный блок питания DC 100 – 160 VDC, 24 – 72 VDC	2 x Ø = 1 мм (AWG18)

Таблица 15: Подключение кабеля LPF.

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
	Версия 0.1	Обозначение: 90 051 1003	Страница: 33 от 40

4.2.4 Подключение кабеля подачи питания UPS

Кабель и подключение описаны в Таблица 16:

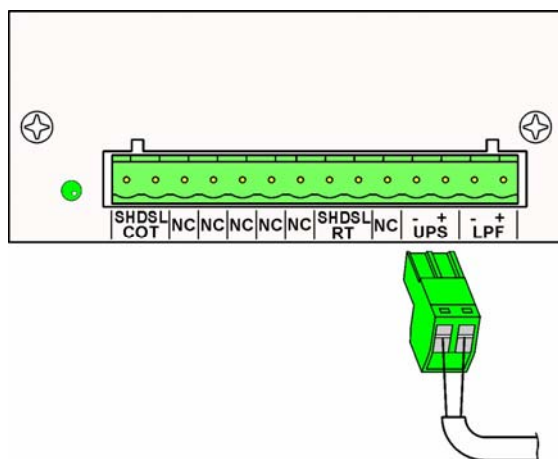


рис. 20: Подключение кабеля подачи питания UPS.

Порт	Тип коннектора на RPS-01	Подключен к	Тип кабеля
UPS	2 –полюсовый Phoenix®	Локальный блок питания UPS 100 – 160 VDC	2 x Ø = 1 мм (AWG18)

Таблица 16: Подключение кабеля подачи питания UPS.

4.2.5 Соединения NC

Примечание НЕ подключайте ничего к соединениям, обозначенным NC.

4.2.6 Подключение консольного кабеля (вариант)

Для получения дальнейших инструкций свяжитесь с обслуживающим персоналом IPS на support@ips.si.

4.3 Номинальная установка перемычек короткого замыкания

В случае неполадок в работе RPS-01, можно установить номинальное положение перемычек (Рис. 6) и снова включить модем. Такое положение перемычек действительно для RPS-01 с установленным модулем питания SPS-01/120.

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
	Версия 0.1	Обозначение: 90 051 1003	Страница: 34 от 40

5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ RPS-01

RPS-01 готов к подключению питания, если выполнены следующие условия:

- ◆ Корпус правильно установлен и заземлен
- ◆ Подключены кабели интерфейсов

5.1 Процедура подключения питания

RPS-01 подключается к питанию посредством подключения кабеля SHDSL (дистанционное питание RPS-01 с модулем питания SPS-01/120) или кабеля LPF (локальное питание RPS-01 с модулем питания SPS-01/120).

5.2 Установка и автоматическое тестирование

Сразу после подключения питания начинается процесс установки и автотестирования регенератора RPS-01 SHDSL. Статус этих процессов отображается посредством индикатора LED на передней лицевой панели, который начинает мигать зеленым цветом. Это значит, что RPS-01 правильно получает питание.

Зеленый индикатор LED может означать различные состояния устройства в зависимости от частоты мигания (Таблица 17).

статус LED	Описание
OFF	Отсутствует питание RPS-01.
ON	Правильная работа SHDSL на стороне COT и RT правильно синхронизированы.
Мигает с интервалом 1 сек.	Подключение питания, инициализация. SHDSL на стороне COT и RT пытаются установить синхронизацию.

Таблица 17: Описание индикатора LED.

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
	Версия 0.1	Обозначение: 90 051 1003	Страница: 35 от 40

6 СПЕЦИФИКАЦИЯ КАБЕЛЕЙ И ИНТЕРФЕЙСОВ

В данной главе дается описание интерфейсов и соединений на коннекторах (Рис. 21) в целях правильного соединения регенератора RPS-01 SHDSL с другими устройствами.

Условные обозначения

- ⇐ Входящий сигнал в регенератор RPS-01 SHDSL.
- ⇒ Выходящий сигнал из регенератора RPS-01 SHDSL.
- ↔ Двухсторонний сигнал в и из регенератора RPS-01 SHDSL.

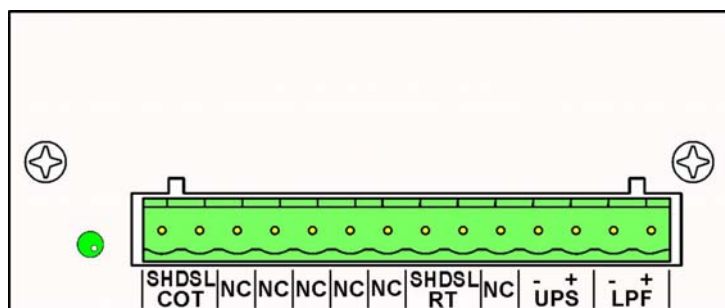


Рис. 21: Лицевая панель RPS-01.

6.1 SHDSL

Соединения SHDSL COT и SHDSL RT имеют одинаковые соединения на выходе.

RPS-01 Название соединения	Сигнал	Направление
SHDSL COT A	SHDSL в сторону COT	⇔
SHDSL COT B	SHDSL в сторону COT	⇔

Таблица 18: Выходы на соединении SHDSL COT.

RPS-01 Название соединения	Сигнал	Направление
SHDSL RT A	SHDSL в сторону RT	⇔
SHDSL RT B	SHDSL в сторону RT	⇔

Таблица 19: Выходы соединения SHDSL RT.

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
	Версия 0.1	Обозначение: 90 051 1003	Страница: 36 от 40

6.2 Локальное питание

RPS-01 Название соединения	Сигнал	Направление
LPF +	DC вход < 160 VDC	⇒
LPF -	DC вход < 160 VDC	⇒

Таблица 20: Соединения порта для локального питания.

6.3 Питание UPS

RPS-01 Название соединения	Сигнал	Направление
UPS +	DC вход < 160 VDC	⇒
UPS -	DC вход < 160 VDC	⇒

Таблица 21: Соединения порта для питания UPS.

6.4 Консоль (вариант)

Для получения дальнейших информации свяжитесь с обслуживающим персоналом IPS на support@ips.si.

6.5 Ограничения длины соединительных кабелей

Перед планировкой и установкой устройства необходимо учитывать ограничения длины соединительных кабелей (Таблица 22).

Тип интерфейса	Расстояние [м]	Примечания
SHDSL	3700 6000 18000	$\varnothing = 0.4$ мм (AWG 26) $\varnothing = 0.6$ мм (AWG 24) $\varnothing = 1.2$ мм (AWG 16) 2.048 Мб/с битовая скорость

Таблица 22: Ограничения кабелей для определенных типов интерфейса.

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации Версия 0.1	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
		Обозначение: 90 051 1003	Страница: 37 от 40

RPS-01 SHDSL Регенератор

Инструкции по установке программного обеспечения

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
		Обозначение: 90 051 1003	Страница: 38 от 40
Версия 0.1			

7 НАЧАЛЬНАЯ УСТАНОВКА

Регенератор RPS-01 SHDSL настраивается автоматически, поэтому он не требует специальной программной настройки.

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
		Обозначение: 90 051 1003	Страница: 39 от 40
Версия 0.1			

8 КОНФИГУРАЦИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ

См. инструкции к системе дистанционного контроля NKS-03.

IPS	RPS-01 SHDSL Регенератор Инструкция по эксплуатации	Действ. с: 03.03.2004	Издание: 0.01
		Обозначение: 90 051 1003	Страница: 40 от 40
Версия 0.1			

9 УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

В случае неполадок в работе, вначале проверьте все кабели и соединения. Если все нормально, то попробуйте найти решение специфической проблемы в Таблица 23

Признаки неполадки	Возможная причина	Меры по устранению
индикатор LED в положении OFF	Ошибка на кабеле LPF	Проверьте/замените кабель подачи питания.
	Ошибка на кабеле SHDSL	Проверьте/замените кабель SHDSL
	Ошибка внутреннего блока питания	Свяжитесь с IPS.
После определенного времени работы RPS-01 отключается	Перегрев	Проверьте температуру окружающей среды..

Таблица 23: Устранение неполадок на регенераторе RPS-01 SHDSL.

9.1 Модернизация Software / Firmware

Регенератор RPS-01 SHDSL поддерживает модернизацию.

Для получения дальнейших информации свяжитесь с персоналом технической поддержки IPS на support@ips.si.