

Общество с ограниченной ответственностью "Аналитик ТелекомСистемы"

## Система диспетчеризации

### PROMODEM CLOUD

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

РЭ 26.20.16-120-11438828-17

P R O M O D E M



Версия документации D06

Москва 2022

## Содержание

Общие сведения .....	3
ЧАСТЬ 1. ЛОГГЕР PROMODEM .....	6
1 Назначение .....	6
1.1 Логгеры PROMODEM для промышленности .....	7
1.2 Логгеры PROMODEM для промышленности серии «М» .....	7
1.3 Логгеры PROMODEM для коммерческого учета .....	8
1.4 Логгеры PROMODEM для индивидуального учета .....	8
2 Основные характеристики .....	9
3 Описание конструкции Логгера .....	17
3.1 Описание разъемов .....	17
3.2 Внешний вид .....	19
3.3 Подключение внешних устройств, датчиков .....	29
3.4 Режимы работы Логгера .....	39
3.5 Принцип работы Логгера .....	40
3.6 Светодиодная индикация .....	41
ЧАСТЬ 2. УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ PROMODEM .....	43
1 Минимальные системные требования .....	43
2 Ход установки .....	43
3 Результат установки .....	51
ЧАСТЬ 3. ПРОГРАММА НАСТРОЙКИ PROMODEM CONFIG .....	52
1 Описание начального экрана .....	52
2 Настройка Логгера .....	55
2.1 Раздел "Паспорт Логгера" .....	56
2.2 Раздел "Конфигурация Логгера" .....	57
2.3 Раздел "Паспорт Узла Учета" .....	70
3 Мониторинг радиообстановки .....	70
4. Просмотр текущих показаний датчиков .....	71
5. Ввод в эксплуатацию логгера .....	73
6. Описание SMS и технологических сообщений .....	75
ЧАСТЬ 4. WEB ИНТЕРФЕЙС PROMODEM Web .....	78
1 Создание и настройка учетной записи .....	78
2 Вход в систему .....	79
3 Настройка сайта .....	80
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Настройка режима работы "Прозрачный канал" .....	87

## Общие сведения

**Система диспетчеризации PROMODEM CLOUD** предназначена для сбора, контроля, хранения и отображения данных с импульсных расходомеров, аналоговых датчиков давления, температуры, уровня и дискретных датчиков сигнализации.

В состав Системы диспетчеризации PROMODEM CLOUD входят:

- **Логгер PROMODEM** (далее Логгер) - Часть 1. РЭ

Предназначен для сбора, контроля, хранения данных с импульсных расходомеров, аналоговых датчиков давления, температуры, уровня и дискретных датчиков сигнализации, а также передачи накопленных архивов: дистанционно - при помощи встроенного GSM-модема, локально - при помощи RS-485/RS-232/RS-232TTL/USB интерфейса.

- **Установщик PROMODEM CloudBoxSetup** - Часть 2. РЭ

Предназначен для установки и настройки программного обеспечения PROMODEM CLOUD BOX:

- **Программа настройки PROMODEM Config** - Часть 3. РЭ

Предназначено для настройки логгеров и базы данных, а также для приема и обработки сообщений от логгеров.

- **Web интерфейс PROMODEM Web** - Часть 4. РЭ

Предназначен для отображения полученных данных с логгеров и их дистанционной настройки в Web интерфейсе браузера

- **ОПС Сервер PROMODEM OPCServer** – Часть 2. РЭ

Предназначен для взаимодействия системы со сторонними приложениями через интерфейсы OPC DA и UA HDA+DA

На сайте производителя <https://promodem.ru/> можно найти разделы, неотраженные в настоящем Руководстве по эксплуатации:

- Гарантии изготовителя и Общие указания на продукцию PROMODEM
- Комплект поставки Логгеров PROMODEM
- Сертификаты и декларации на Логгеры PROMODEM

ООО "Аналитик ТелекомСистемы" сохраняет за собой право, без предварительного уведомления потребителя, вносить изменения:

- в те или иные узлы и детали изделия при сохранении основных эксплуатационных параметров;
- в настоящее руководство, связанные с улучшением оборудования и программного обеспечения, а также для устранения опечаток неточностей.

Система может быть развернута:

- С использованием сервера приема данных PROMODEM:
  - Используется термин PROMODEM CLOUD
  - Необходимо установить только программу настройки PROMODEM Config для первичной настройки логгера
    - Логгеры настраиваются на передачу данных на IP-адрес сервера PROMODEM см. Часть 3 стр.60 (настройка задается по умолчанию на производстве, 212.5.87.70, порт 30001)
    - По запросу на support@promodem.ru Вам будет предоставлен логин/пароль к личному кабинету и согласуются тарифы платного обслуживания
    - Доступ к Web интерфейсу на сайте <https://promodem.ru/> или по прямой ссылке <http://cloud.promodem.ru/>
- Независимо, бесплатно, на ПК заказчика
  - Используется термин PROMODEM CLOUD BOX
  - При наличии статического глобального IP-адреса на ПК
  - Развертывание согласно пошаговой инструкции ниже

**Шаг 1.** Установка программного обеспечения. Подробно см. Часть 2 стр.43

- Скачать и запустить Установщик PROMODEM CloudBoxSetup (Сайт <https://promodem.ru> , раздел Продукты → Система диспетчеризации → Система диспетчеризации PROMODEM CLOUD BOX → Скачать)
- В результате на ПК «СЕРВЕР» разворачивается и настраивается взаимодействие между:
  - Программой настройки PROMODEM Config: для настройки логгеров
  - Службой данных PROMODEM Service: для приема и расшифровки данных от логгеров (установка и управление службой включены в PROMODEM Config)
  - Базой данных Microsoft SQL Server: для хранения полученных данных с логгеров
  - Web-интерфейсом PROMODEM Web (сайт для визуализации показаний с логгеров)

**Шаг 2.** Настройка логгера. Подробно см. Часть 3 стр.55

- Настройка Логгера осуществляется через Программу настройки PROMODEM Config

**Шаг 3.** Установка и подключение оконечных устройств к логгеру. Подробно см. Подробно см. Часть 1 стр.29

- Проверка корректности подключенных устройств осуществляется:
  - При проводном подключении логгера:
    - через Программу настройки PROMODEM Config
- При уже настроенной дистанционной передаче данных:

- через Web-интерфейс

**Шаг 4.** Сбор показаний с логов и отображение. Подробно см. Часть 4 стр. 78

- В Web-интерфейсе
  - выгрузка графиков/таблиц показаний
  - отображение показаний и состояния работы логгера на интерактивной карте
- В базе данных SQL Server
  - выгрузка исходных таблиц показаний
  - создание SQL-запросов для выгрузки только необходимых данных
- В существующем программном обеспечении заказчика
  - взаимодействие со сторонними приложениями через стандартный интерфейсы OPC DA, OPCUA DA+HDA
  - через запросы к базе данных SQL Server

## ЧАСТЬ 1. ЛОГГЕР PROMODEM

### 1 Назначение

Логгер PROMODEM предназначен для сбора, контроля, хранения данных с импульсных расходомеров, аналоговых датчиков давления, температуры, уровня, дискретных датчиков сигнализации и передачи накопленных архивов при помощи встроенного GSM / NB-IoT / LTE / Wi-Fi модема.

Основные сферы применения:

- Технологический и коммерческий учет ресурсов (воды, электричества, газа, тепла) на объектах ЖКХ и промышленности.
- Контроль показателей датчиков уровня, давления, расхода, вскрытия в промышленной сфере

Логгеры подразделяются на несколько типов под различные сферы применения и на модельный ряд внутри одного типа под определенную задачу пользователя.

**Типы Логгеров** под различные сферы применения с основными характеристиками:

Тип Логгеров			
Для промышленности: Модели 1xx.(0-3)x	Для промышленности серии "М": Модели 1xx.(0-2)x М	Для коммерческого учета: Модели 1xx.5x	Для индивидуального учета: Модели 1xx.40
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Настройка по RS485/RS232</li> <li>• от -40 до 70°C</li> <li>• IP65, IP68</li> <li>• Батарея, АС+UPS, SUN</li> <li>• Подключение до 6 устройств</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Настройка по USB</li> <li>• от -40 до 70°C</li> <li>• IP65, IP68</li> <li>• Батарея, Батарея + DC, АС+UPS</li> <li>• Подключение до 12 устройств</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Настройка по RS485/RS232/ RS232TTL</li> <li>• от -10 до 50°C</li> <li>• IP65</li> <li>• Батарея 6,5Ач</li> <li>• Подключение до 10 устройств</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Настройка по RS485/RS232/ RS232TTL</li> <li>• от 0 до 40°C</li> <li>• IP65</li> <li>• Батарея 3,5Ач</li> <li>• Подключение до 6 устройств</li> </ul>

**Модели** логгеров для каждого типа представлен множеством модификаций с возможностью подбора опций на выбор пользователя

На сайте производителя <http://promodem.ru/> представлен онлайн-конфигуратор модели логгера в разделе "Поддержка"

## 1.1 Логгеры PROMODEM для промышленности

Логгер PROMODEM 1xx.xx	Тип связи	Питание		Счетные (CT) + Дискретные (D, сухой контакт)	Входы				Интерфейсы	Температурный диапазон °С	Класс защиты IP
		Батарея	Солн. панель + аккумулятор		Аналоговые						
					Ток 4...20mA	Напряжение 0,4...2В	Термо пара	Термо сопротивление			
120.10	GSM	2*14Ач	-	2CT+2D	-	-	-	-	RS485	-40...+70	IP68
120.12		-	+		2	-	-	-			
120.32		-	-		2	-	-	-			
130.12	3G	2*14Ач	-	2CT+2D	2	-	-	-	RS485	-40...+70	IP68
140.12	NB-IoT	-	-								
(под заказ)	GSM / 3G / NB-IoT	14Ач / 2*14Ач / Солн. Панель + Аккумулятор	-	2CT+2D / 4CT	4 Ток 4...20mA / 2 Ток 4...20mA / 2 Напряжение 0,4...2В / 2 термосопротивления Pt1000 / 2 Ток 4...20mA + 2 TC Pt500 / 2 термопара J			RS485 / RS232		IP65 / IP68	

Разделение Логгеров в зависимости от источника питания:

- 1xx.0x – 1 батарея D-case 3.6В x 14Ач;
- 1xx.1x – 2 батареи D-case 3.6В x 14Ач;
- 1xx.3x – Аккумулятор 5.3Ач с подзарядкой от солнечной панели в комплекте.

Разделение Логгеров в зависимости от типа последовательного интерфейса:

- 1x0.xx – RS-485;
- 1x1.xx – RS-232.

Разделение Логгеров в зависимости от типа радио модулей:

- 12x.xx – GSM;
- 13x.xx – 3G;
- 14x.xx – NB-IoT.

## 1.2 Логгеры PROMODEM для промышленности серии «М»

Логгер PROMODEM 1xx.xxM	Тип связи	Питание		Счетные (CT) + Сухой контакт(D)	Входы/Выходы			Интерфейсы	Температурный диапазон °С	Класс защиты IP
		14Ач + DC	220В /DC + Аккумулятор		Аналоговые					
					Ток 4...20mA	Напряжение 0,4...2В	TC PT500			
122.00M	GSM	+	-	4CT/D+2CT/D+2D	-	-	-	USB	-40...+70	IP65
122.10M		+	-		-	-	-			
122.02M		+	-		4	-	-			
122.12M		+	-		4	-	-			
122.22M		-	+		4	-	-			
(под заказ)	GSM / 3G / NB-IoT / LTE	14Ач + DC / 220В + DC + Аккумулятор / DC + Аккумулятор	-	4CT/D + 2CT/D + 2D/2OUT	4 Ток 4...20mA / 2 Ток 4...20mA + 2 Напряжение 0,4...2В / 2 Ток 4...20mA + 2 TC PT500			USB + RS-485 / RS-232 / RS-485 + RS-232 + 12В	-40...+60 / -40...+70	IP65 / IP67

Разделение Логгеров в зависимости от источника питания:

- 1xx.1(0)xM – встроенная батарея D-case 3.6В x 14Ач + внешнее DC питание 9-36В;
- 1xx.2xM – внешнее AC питание 220В + внешнее DC питание 70...370В + встроенный аккумулятор 3,6В \* 2,6Ач;

Разделение Логгеров в зависимости от типа последовательного интерфейса:

- 1x0.xxM – RS-485;
- 1x1.xxM – RS-232;

- 1x**2**.xxM – Отсутствует;
- 1x**5**.xxM – RS-485 + RS232 + выход 12В для питания интерфейса;

Разделение Логгеров в зависимости от типа радио модулей:

- 1**2**x.xxM – GSM;
- 1**3**x.xxM – 3G;
- 1**4**x.xxM – NB-IoT;
- 1**5**x.xxM – LTE.

### 1.3 Логгеры PROMODEM для коммерческого учета

Логгер PROMODEM 1xx.5x	Тип связи	Питание 6,5Ач	Выход ОК (открытый коллектор)	Счетные (CT) + Сухой контакт(D)	Входы			Интерфейсы	Температурный диапазон °C	Класс защиты IP
					Аналоговые					
					Ток 4...20mA	Напряжение 0,4...2В	ТС PT500			
122.52	GSM	+	1	6CT/D	4	-	-	RS-232TTL	-10...+50	IP65
142.52	NB-IoT									
(под заказ)	GSM NB-IoT	6,5Ач	1	6CT/D	4 Ток 4...20mA 2 Ток 4...20mA + 2 Напряжение 0,4...2В 2 Ток 4...20mA + 2 ТС PT500			RS-485 RS-232 RS-232TTL	-10...+50	IP65

Разделение Логгеров в зависимости от источника питания:

- 1xx.**5**x – Батарейное питание C-case 3.6В x 6.5Ач;

Разделение Логгеров в зависимости от типа последовательного интерфейса:

- 1x**2**.5x – RS-232TTL;
- 1x**0**.5x – RS-485 (с запиткой интерфейса внешнего устройства);
- 1x**1**.5x – RS-232 (с сигналом включения интерфейса внешнего устройства).

Разделение Логгеров в зависимости от типа радио модулей:

- 1**2**x.5x – GSM;
- 1**4**x.5x – NB-IoT.

### 1.4 Логгеры PROMODEM для индивидуального учета

Логгер PROMODEM	Тип связи	Питание ВАТ	Выходы ОК	Входы Счетные + Сухой контакт	Интерфейсы	Температурный диапазон °C	Класс защиты IP
142.40	NB-IoT						
172.40	Wi-Fi						
(под заказ)	GSM NB-IoT Wi-Fi	1	1	6	RS-485 RS-232 RS-232TTL	0...+40	IP65

Разделение Логгеров в зависимости от источника питания:

- 1xx.**4**x – Батарейное питание A-case 3.6В x 3.5Ач.



Разделение Логгеров в зависимости от типа последовательного интерфейса:

- 1x0.4x – RS-485;
- 1x1.4x – RS-232;
- 1x2.4x – RS-232TTL.

Разделение Логгеров в зависимости от типа радио модулей:

- 12x.4x – GSM;
- 14x.4x – NB-IoT;
- 17x.4x – Wi-Fi.

## 2 Основные характеристики

### Общие характеристики

Модель	Характеристика
<b>Конструктивные характеристики</b>	
<b>Материал корпуса</b>	
- 1xx.0x	- Пластик
- 1xx.1x	- Металл
- 1xx.2x	- Пластик
- 1xx.3x	- Пластик, устойчивый к ультрафиолету
- 1xx.4x	- Пластик
- 1xx.5x	- Пластик
- 1xx.0xM	- Пластик
- 1xx.1xM	- Пластик
- 1xx.2xM	- Пластик
<b>Габаритные размеры, ШxГxВ, мм</b>	
- 1xx.0x	- не более 159x121.5x55
- 1xx.1x	- не более 170.5x141.5x75
- 1xx.2x	- не более 159x121.5x83.5
- В сборе* 1xx.3x	- не более 170.5x141.5x75
- 1xx.4x	- не более 108.5x83.5x34.5
- 1xx.5x	- не более 145.5x88.5x40.5
- 1xx.0xM	- не более 159x121.5x55
- 1xx.1xM	- не более 159x121.5x55
- 1xx.2xM	- не более 159x121.5x55
*- логгер 1xx.3x + солнечная панель + антенна	
<b>Вес, гр.</b>	
Вес, грамм	
- 1xx.0x	- не более 450
- 1xx.1x	- не более 1000
- 1xx.2x	- не более 400
- В сборе* 1xx.3x	- не более 2600
- 1xx.4x	- не более 300
- 1xx.5x	- не более 200
- 1xx.0xM	- не более 400
- 1xx.1xM	- не более 400
- 1xx.2xM	- не более 400
*- логгер 1xx.3x + солнечная панель + антенна	
<b>Степень защиты по ГОСТ 14254-96</b>	
- 1xx.0x	- IP65

- 1xx.1x	- IP68
- 1xx.2x	- IP65
- 1xx.3x	- IP65
- 1xx.4x	- IP65
- 1xx.5x	- IP65
- 1xx.0xM	- IP65
- 1xx.1xM	- IP68
- 1xx.2xM	- IP65
<b>Ввод кабелей: Количество гермовводов и диаметр провода</b>	
- 1xx.0x	8.8...5 мм - 3шт.
- 1xx.1x	- 4шт.
- 1xx.2x	- 4шт.
- 1xx.3x	- 3шт.
- 1xx.4x	6...3.5 мм - 2шт.
- 1xx.5x	- 2шт.
- 1xx.0xM	10...6 мм - 3шт.
- 1xx.2xM	- 3шт.
- 1xx.1xM	7...4 мм - 3шт.
<b>Подключение сигнальных и силовых цепей</b>	
- 1xx.xx	Нажимные контакты: - Сигнальные 16шт: сечение провода 0.2...1мм <sup>2</sup> - Силовые 2шт: сечение провода 0.2...1.5мм <sup>2</sup> Наличие отсутствие силовых контактов определяется вариантом исполнения
<b>Условия эксплуатации</b>	
Рабочий диапазон температур	-40...+70 °С
- 1xx.0x	Для 1xx.3x основной вариант поставки: аккумулятор 3.6В x 5.3Ач;
- 1xx.1x	температурный диапазон работы от -40°С до +70°С, зарядки от -40 °С до
- 1xx.2x	+60 °С.
- 1xx.3x	
- 1xx.0xM	-40...+70 °С
- 1xx.1xM	-40...+70 °С
- 1xx.2xM	-40...+60 °С
- 1xx.4x	0...+40 °С
- 1xx.5x	-10...+50 °С
<b>Электропитание</b>	
- 1xx.0x	1 шт. Батарея 3.6В x 14Ач (ER34615M) *возможна установка 2 шт.
- 1xx.1x	2 шт. Батарея 3.6В x 14Ач (ER34615M)
- 1xx.2x	- Аккумулятор 3.6В x 5.3Ач, АС: 85...264В, 47...53Гц; DC 70...370В
- 1xx.(0/1)xM	1 шт. Батарея 3.6В x 14Ач (ER34615M)
- 1xx.2xM	- Аккумулятор 3.6В x 2.6Ач, АС: 85...264В, 47...53Гц; DC 70...370В
- 1xx.3x	- Аккумулятор 3.6В x 5.3Ач Солнечная панель 10Вт
- 1xx.4x	1 шт. Батарея 3.6В x 3.5Ач (ER18505M)
- 1xx.5x	1 шт. Батарея 3.6В x 6.5Ач (ER26500M)
<b>Потребление</b>	
- 1xx.0x	- 3 В*А

- 1xx.1x - 1xx.0xM - 1xx.1xM	Максимальное кратковременное потребление
- 1xx.2x	- При внешнем питании AC/DC: 4 В*А - От аккумулятора 3 В*А Максимальное кратковременное потребление
- 1xx.2xM	- При внешнем питании AC/DC: 11 В*А - При питании от встроенного аккумулятора: 3 В*А Максимальное кратковременное потребление
- 1xx.3x	- От солнечной панели 10 В*А - При питании от встроенного аккумулятора: 3 В*А Максимальное кратковременное потребление
- 1xx.4x	- 3 В*А Максимальное кратковременное потребление
- 1xx.5x	- 3 В*А Максимальное кратковременное потребление
<b>Характеристики надежности</b>	
Условия отправки формируемых сообщений: - «Пакетная передача данных» - «SMS сообщения»	Местность, на которой применяется логгер, должна входить в зону покрытия: LTE/FDD-LTE(NB-IoT)/3G(UMTS/HSPA)/GSM/GPRS/EDGE /WI-FI и предоставления услуг: - «Пакетная передача данных» - «SMS сообщения» Возможность работы логгера в том или ином типе связи зависит от варианта исполнения логгера
Средний срок службы, лет	не менее 10 Не распространяется на батареи и аккумуляторы
Средняя наработка на отказ, ч	не менее 10000 Не распространяется на батареи и аккумуляторы

### Описание каналов передачи данных

\* Наличие/отсутствие того или иного интерфейса зависит от варианта исполнения логгера.

Интерфейс	Описание
«Пакетная передача данных»/ «SMS сообщения»	Дистанционный ввод логгера в эксплуатацию, дистанционная настройка и обновление программного обеспечения: - LTE - FDD-LTE (NB-IoT) - 3G (HSPA, WCDMA) - GSM (EDGE , GPRS) - WI-FI Передача архивов измерений и аварийных сообщений на СЕРВЕР: - LTE - FDD-LTE (NB-IoT) - 3G (HSPA, WCDMA) - GSM (EDGE , GPRS) - SMS (PDU) - WI-FI

	<p>Передача аварийных сообщений на сотовые телефоны:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– SMS (PDU)</li> </ul> <p>Установление канала происходит по инициативе логгера:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– По расписанию (настраиваемый параметр)</li> </ul> <p>устанавливается канал «Пакетная передача данных» для передачи архива измерений и приема новых настроек и ПО (при их наличии) или отправляется штатное SMS сообщение.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– При аварии (настраиваемый параметр)</li> </ul> <p>устанавливается канал «Пакетная передача данных» для передачи аварийного сообщения и приема новых настроек и ПО (при их наличии) и формируется аварийное SMS сообщение в формате PDU на сотовый телефон или отправляются аварийные SMS сообщение в формате PDU в диспетчерский центр и SMS сообщение в формате PDU на сотовый телефон.</p>
<p>RS-485 / RS-232 /RS-232TTL/ USBmini-B</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Настройка, обновление ПО, диагностика, считывание архивов измерений.</li> <li>– Подключение, считывание и передача показаний датчиков, контроллеров и других устройств с интерфейсом RS-485/RS-232.</li> </ul> <p>Соединение между диспетчерским центром и логгером устанавливается по инициативе логгера через канал "Пакетной передачи данных"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Запитка интерфейса внешнего устройства: <b>для вариантов исполнения 1x0.(0/1/2/3/5)(2/4/6)</b> запитка интерфейса RS-485 внешнего устройства через источник для аналоговых датчиков <b>для вариантов исполнения 1x5.x9M</b> запитка интерфейса внешнего RS-485 устройства /подача разрешающего сигнала на RS232 внешнего устройства через отдельный источник (12Вx100мА)</li> </ul>
<b>Встроенные часы</b>	
<p>Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (уход за сутки при температуре окружающей среды от 0 °С до +40 °С), с:</p>	<p align="center">±5</p>
<p>Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (уход за сутки при температуре окружающей среды от минус 40 °С до +70 °С), с:</p>	<p align="center">±10</p>
<b>Корректировка часов</b>	
<p>Пределы допускаемой абсолютной погрешности корректировки часов, с:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– по FDD-LTE /3G/GMS (SNTP)</li> <li>– по RS-232/RS-485/RS-232TTL/USB (USBmini-B)</li> </ul>	<p align="center">±2.5</p>
<b>Маркирование измерений, событий и аварий</b>	
<p>Пределы допускаемой абсолютной погрешности маркирования, с:</p>	<p align="center">0...2</p>

### Джиттер

Пределы допускаемого джиттера работы по расписанию, с:	±0.050
- для счетных входов	±0.1
- для аналоговых входов	
Пределы допускаемого джиттера начала установления сеанса связи, с:	±5

### Характеристики входов(выходов) в Логгере

\* Наличие/отсутствие того или иного входа(выхода) зависит от варианта исполнения логгера

Характеристика	Описание
<b>Внешние дискретные входы: Dx</b>	
Для подключения дискретных датчиков уровня и протечки, а также датчиков сигнализации	
Максимальное количество входов:	8 Обозначение D1, D2, D6, D7, D8, D9, D10, D11
Фронт фиксации:	0 в 1 или 1 в 0 Определяется при настройке логгера
<b>Электрические характеристики</b>	
Входа, кОм:	Не менее 200
Тип входного сигнала:	
- активный	
- U <sub>in_max</sub> , В	- 3.3
- «0», В	- 0...0.6
- «1», В	- 2.4...3.3
- Пассивный	
Максимальная длина линии связи между сигнальным разъемом логгера и датчиком, м:	100 При погонном сопротивлении жил до 51 Ом/км и погонной емкости до 0,1 мкФ/км
<b>Временные характеристики</b>	
Период опроса входов, мс:	300 Соответствует состоянию «Фильтрация дребезга Выкл»
Фильтрация дребезга, с:	Выкл, 1.2, 6, 12, 24, 60 сек Настройка фильтрации осуществляется при настройке логгера
<b>Внешние дискретные выходы: OUTx</b>	
Для управления сигнализационной сиреной и выдачи управляющего воздействия при возникновении аварийной ситуации на объекте * Наличие/отсутствие того или иного выхода зависит от варианта исполнения логгера.	
Максимальное количество выходов:	2 Обозначение OUT1, OUT2

UCE, В	45
I, МА	200
<b>Счетные входы: СТх</b>	
Для подключения устройств с импульсным выходом: расходомеров, счетчиков электричества и т.д. * Наличие/отсутствие входа зависит от варианта исполнения логгера.	
Максимальное количество входов:	6 Обозначение СТ1, СТ2, СТ3, СТ4, СТ5, СТ6
Фронт счета:	0 в 1 или 1 в 0 Определяется при настройке логгера
Максимальное количество импульсов регистрируемых каждым счетчиком до его переполнения, шт:	2 <sup>32</sup> -1
<b>Электрические характеристики</b>	
Rвхода, кОм:	не менее 200
Тип входного сигнала: – Активный – Uin_max, В – «0», В – «1», В – пассивный	  – 3.3 – 0...0.6 – 2.4...3.3
Максимальная длина линии связи между сигнальным разъемом логгера и датчиком, м:	100 При погонном сопротивлении жил до 51 Ом/км и погонной емкости до 0,1 мкФ/км
<b>Частотно-временные характеристики</b>	
Мах входная частота, Гц:	0.05, 0.5, 0.6, 1, 5, 10, 20, 40, 80, 5000 Определяется СТх входом и при настройке логгера
Фиксация входных импульсов длительностью, не менее (при заданном верхнем пределе частоты следования импульсов, Гц), мс:	– 9960 (для предела 0.05Гц) – 960 (для предела 0.5Гц) – 700 (для предела 0.6Гц) – 460 (для предела 1Гц) – 90 (для предела 5Гц) – 40 (для предела 10Гц) – 20 (для предела 20Гц) – 10 (для предела 40Гц) – 6 (для предела 80Гц) – 0.2 (для предела 5000Гц)
<b>Дополнительные операции по входам</b>	
Контроль за период фиксации (гистерезис) имп.:	– на min (min/64) – на max (max/64) Определяется при настройке логгера
Контроль изменения за период фиксации (гистерезис) имп:	– МАХувеличение (МАХувеличение/64 ) – МАХуменьшение

	(МАХуменьшение/64 ) Определяется при настройке логгера,
<b>Метрологические характеристики</b>	
Пределы допустимой абсолютной погрешности измерения количества импульсов, на каждые 10000 импульсов, имп:	±1
<b>Аналоговые входы: Ах</b>	
Для подключения аналоговых датчиков: давления, температуры, уровня и т.д.	
Максимальное количество входов:	4 Обозначение А1,А2,А6,А7
<b>Электрические и метрологические характеристики</b>	
Входной сигнал: – постоянный ток, мА – постоянное напряжение, В – от термопары – от термопреобразователя сопротивления (трехпроводная схема подключения) – от термопреобразователя сопротивления (двухпроводная схема подключения)	– 0...20 (4...20) – 0...2 (0.4...2) – J (-200°C...+1100°C) – Pt100 (-200°C ...+600°C)  – Pt500 (0°C ...+180°C)
Дискретность измерения: – постоянного тока, мкА – постоянного напряжения, мВ – термопары, °С – термопреобразователя сопротивления, °С	– 1 – 1 – 1 – 1
Источник напряжения, В (ток нагрузки, мА) для датчика постоянного тока: – при температуре окружающей среды от 0 °С до +40 °С – при температуре окружающей среды от минус 40 °С до +70 °С	– 15±0.1 (50) – 15±0.2 (50) При запитывании внешнего датчика от логгера, напряжение на датчик подается только на время измерения
Источник напряжения, В (ток нагрузки, мА) для датчика постоянного напряжения: – при температуре окружающей среды от минус 40 °С до +70 °С	– 3.6 (50)
Входное сопротивление измерителя: – постоянного тока (номинальное), Ом – постоянного напряжения (минимальное), кОм	– 100±0.1 – 4900 При запитывании внешнего датчика от логгера, напряжение на датчик подается только на время измерения
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности измерения тока и преобразования его в значение измеряемой физической величины (при температуре окружающей среды от 0 до +40 °С), %:	±0,05
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности измерения тока и преобразования его в значение измеряемой физической величины (при температуре окружающей среды от -40 до +70 °С), %:	±0,1
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности измерения напряжения и преобразования его в значение измеряемой физической величины (при температуре окружающей среды от 0 до +40 °С), %:	±0,05
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений	±0,075

погрешности измерения напряжения и преобразования его в значение измеряемой физической величины (при температуре окружающей среды от -40 до +70 °С), %:	
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения температуры термопарой J(-200...+1100 °С) без компенсации температуры холодного спая, при температуре окружающей среды от 0 °С до +40 °С, без учета погрешности термопары, град	±2
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения температуры термопарой J(-200...+1100 °С) без компенсации температуры холодного спая, при температуре окружающей среды от минус 40 °С до +60 °С, без учета погрешности термопары, град	±4
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения температуры термопарой J(-200...+1100 °С) без компенсации температуры холодного спая, при температуре окружающей среды от +60°С до +70 °С, без учета погрешности термопары, град - в диапазоне измерений от 0 до +1100 °С - в диапазоне измерений от -200 до 0 °С	±4 ±10
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения температуры термопреобразователем сопротивления Pt100 (-200°С ...+600°С), при температуре окружающей среды от 0 °С до +40 °С, без учета погрешности термопреобразователя сопротивления, град	±1
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения температуры термопреобразователем сопротивления Pt100 (-200°С ...+600°С), при температуре окружающей среды от минус 40 °С до +70 °С, без учета погрешности термопреобразователя сопротивления, град	±2
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения температуры термопреобразователем сопротивления Pt500 трехпроводный (0°С ...+180°С), при температуре окружающей среды от минус 40 °С до +70 °С, без учета погрешности термопреобразователя сопротивления, град	±2
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения температуры термопреобразователем сопротивления Pt500 двухпроводный (0°С ...+180°С), при температуре окружающей среды от минус 40 °С до +70 °С, без учета погрешности термопреобразователя сопротивления, град	±2
<b>Дополнительные операции по входам</b>	
Контроль за период измерения (гистерезис): - постоянного тока, мкА - постоянного напряжение, мВ - термопара, °С - термопреобразователь сопротивления, °С	- 100 - 10 - 8 - 8
Пределы допускаемой абсолютной погрешности контроля: - постоянного тока, мкА - постоянного напряжение, мВ - термопара, °С - термопреобразователь сопротивления, °С	- ±50 - ±5 - ±4 - ±4
Контроль изменения за период измерения (гистерезис): - постоянного тока, мкА - постоянного напряжение, мВ	- 200 - 20



- термopapa, °C	- 16
- термopреобразователь сопротивления, °C	- 16
Пределы допускаемой абсолютной погрешности контроля изменения:	
- постоянного тока, мкА	- ±100
- постоянного напряжения, мВ	- ±10
- термopapa, °C	- ±8
- термopреобразователь сопротивления, °C	- ±8
<b>Встроенные датчики:</b>	
(Датчик температуры, Измеритель остаточной емкости батареи/аккумулятора)	
<b>Датчик температуры</b>	
Диапазон измерения температуры логгером, °C:	
- для промышленности	--40...+70
- для коммерческого учета	--10...+50
- для индивидуального учета	- 0...+40
Дискретность измерения, °C:	1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения, °C:	±2
Контроль за период измерения (гистерезис), °C:	5
Допускаемая абсолютная погрешность контроля, °C:	4
<b>Измеритель остаточной емкости батареи/аккумулятора</b>	
Диапазон измерения уровня заряда, %:	0...100
Дискретность измерения, %:	1
Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности измерения, %:	±5
Контроль за период измерения:	на min
Пределы допускаемой абсолютной погрешности контроля, %:	±10

### 3 Описание конструкции Логгера

#### 3.1 Описание разъемов

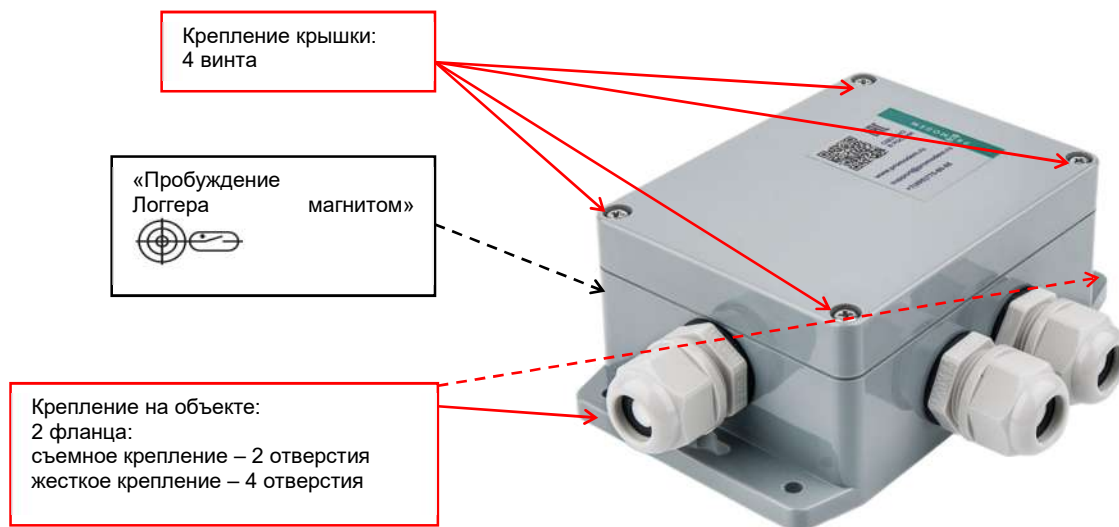
Разъемы	Описание	Комментарий
X1	Сигнальный разъем, для подключения датчиков	
X2	Силовой разъем, для подключения внешнего питания 220В AC	Кабель для подключения внешних 220В AC вводится через гермоввод G1 Кабель для подключения солнечной панели вводится через гермоввод G2
X3	Разъем на модуле BASE для подключения соединительного кабеля с модуля POWER	
X4	Интерфейсный разъем для подключения последовательных интерфейсов RS-232, RS-485 и питание 12В для запитки внешних интерфейсов	Для логгеров PROMODEM 1xx.xxM
X5	Интерфейсный разъем USB для программирования логгера	Для логгеров PROMODEM 1xx.xxM
X6	Силовой разъем для подключения внешнего питания 12В DC	Для логгеров PROMODEM 1xx.xxM
V1	Винт для подключения «-» термopары	
K1	Кнопка активации логгера, для локальной настройки или отправки тестового сообщения на сервер	Для логгеров PROMODEM 1xx.(4/5)x и 1xx.xxM

---

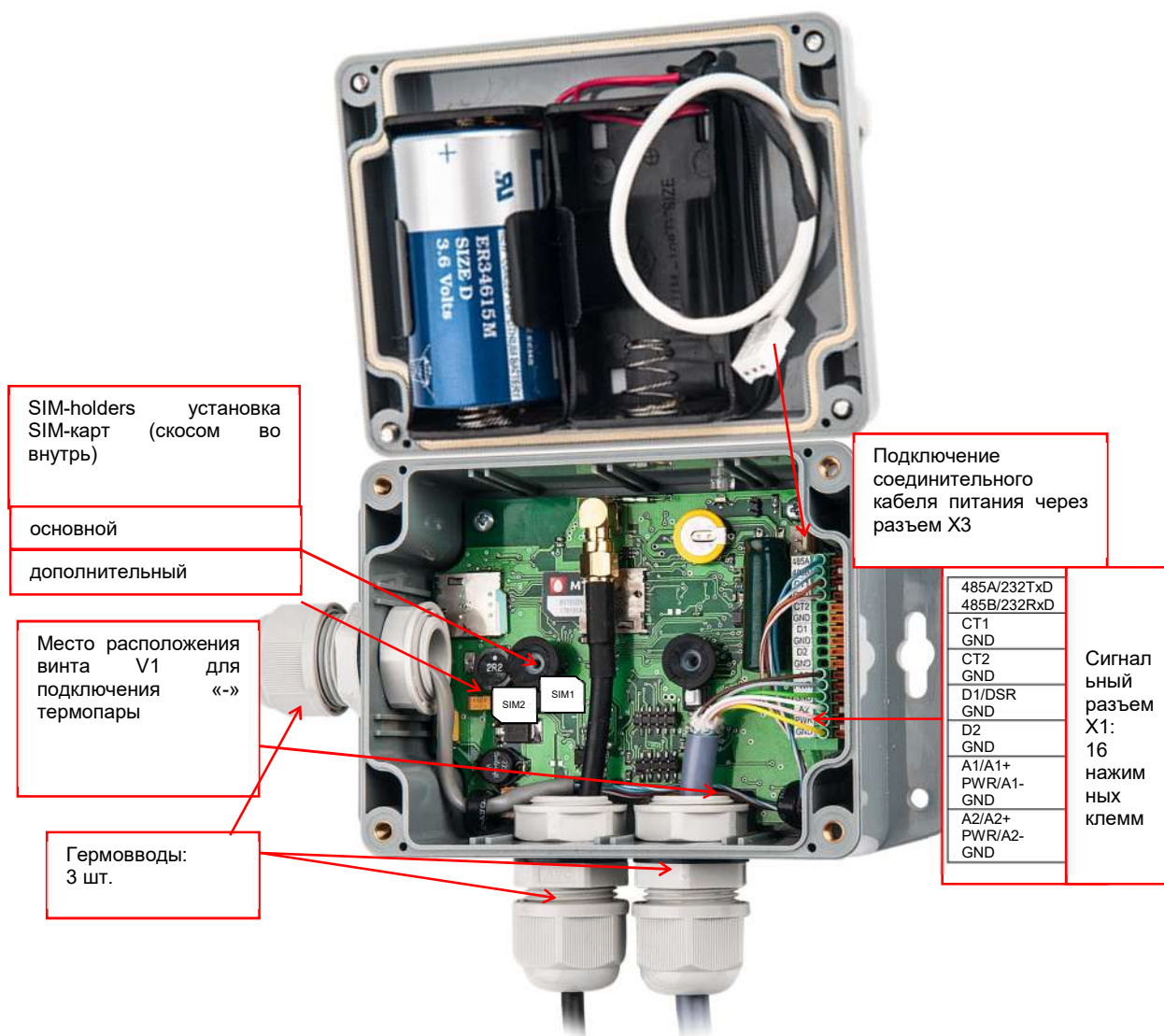
МJ1	Джампер подключения батареи / аккумуляторного блока питания	Для логгеров PROMODEM 1xx.(4/5)x и 1xx.xxM
МJ2	Джампер активации батареи	При установке новой батареи (не аккумулятора!!!!) переставить джампер МJ1 на место МJ2 на 5 минут, по истечению 5 минут вернуть джампер МJ1 на исходное место
МJ3	Подключение 120Ом для 485 интерфейса	
МJ4	Джампер перевода аккумулятора в режим хранения	Для логгеров PROMODEM 1xx.2xM

### 3.2 Внешний вид

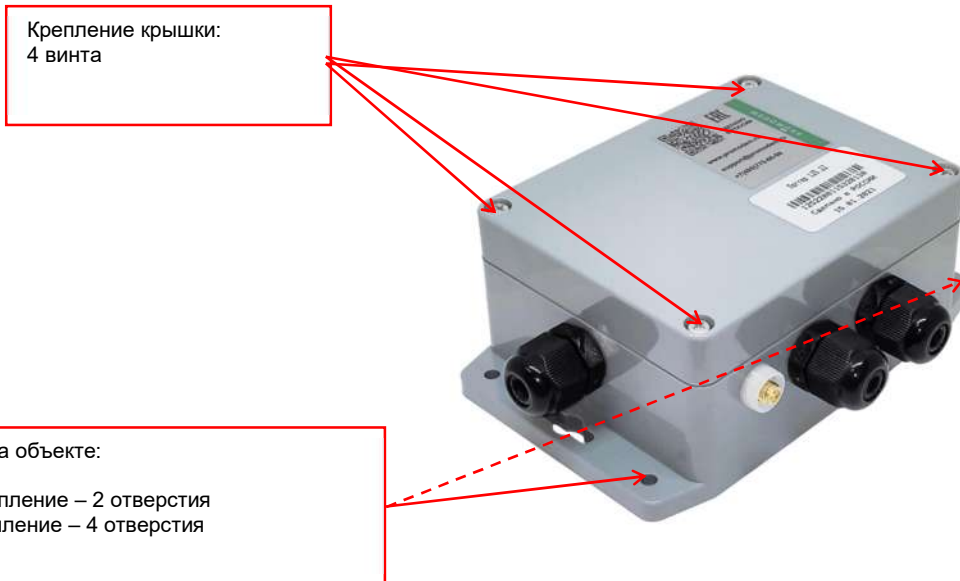
#### Логгер PROMODEM 1xx.0x в сборе



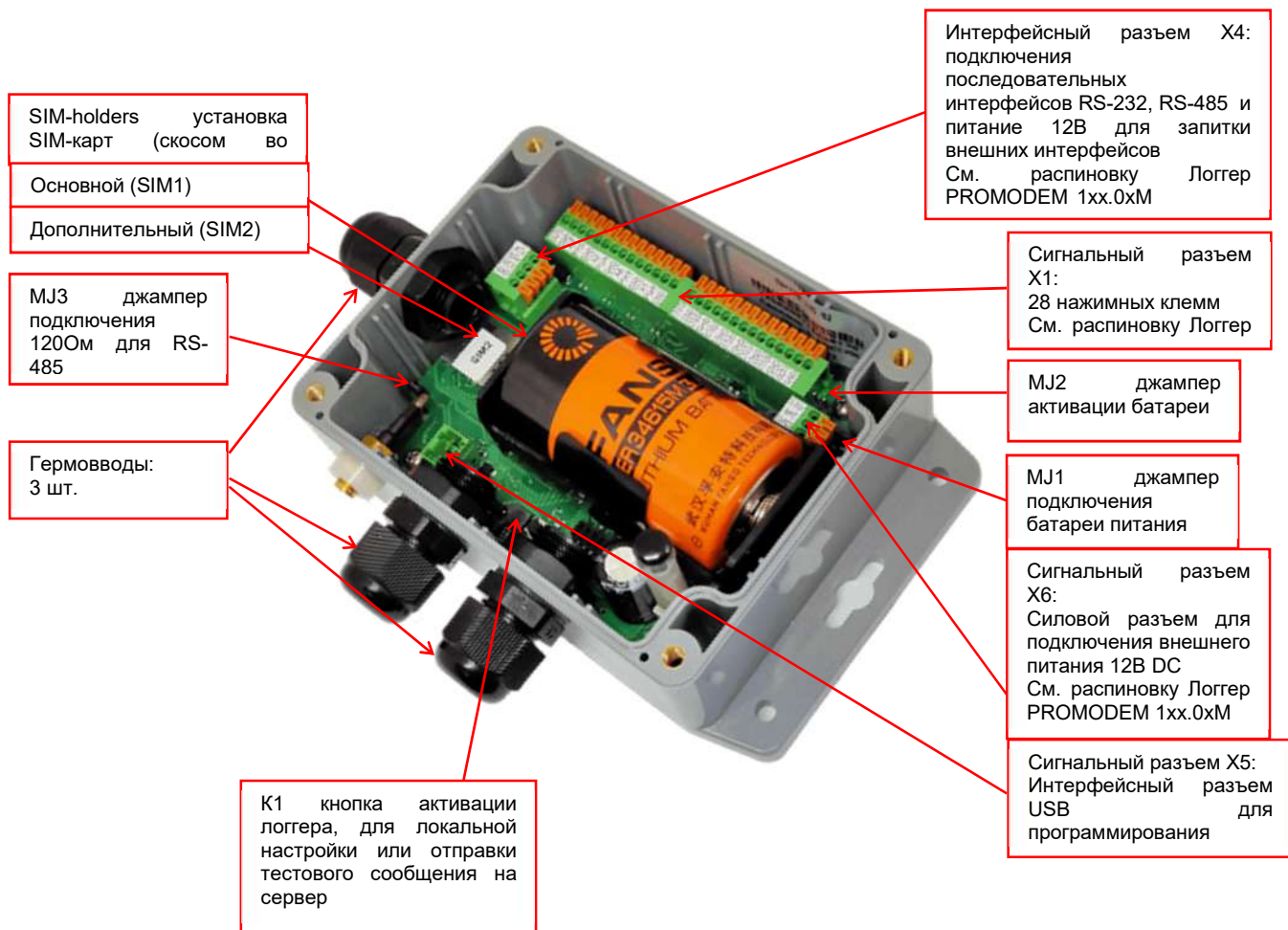
#### Логгер PROMODEM 1xx.0x в разборе



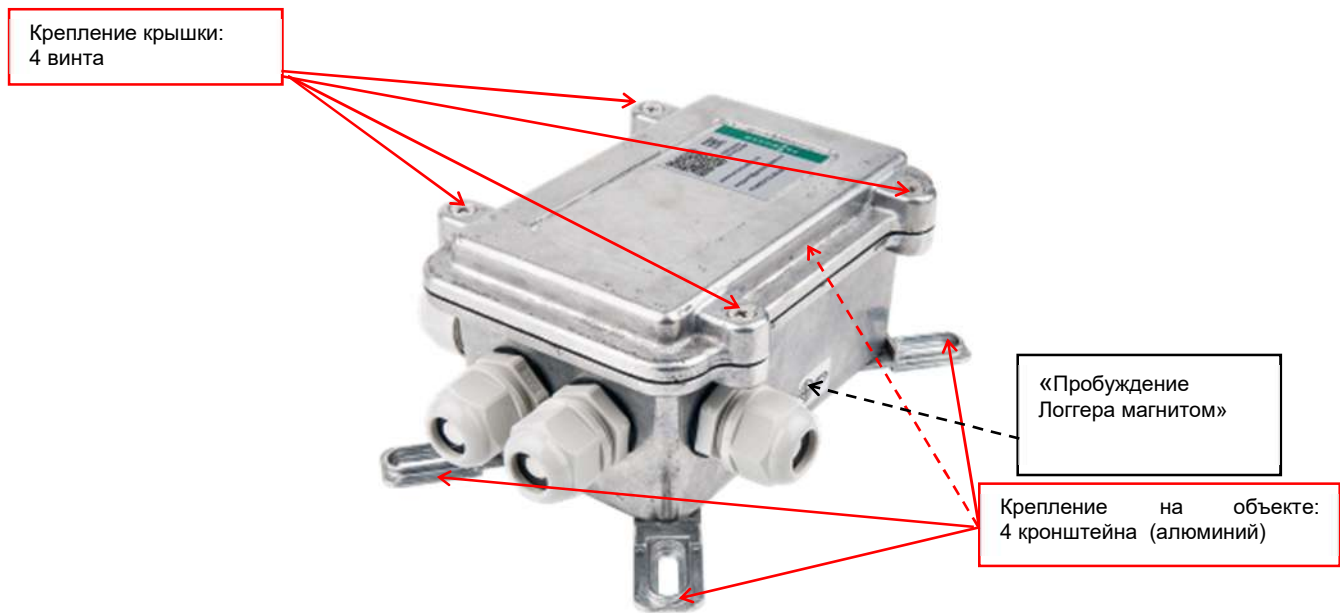
### Логгер PROMODEM 1хх.0хМ в сборе



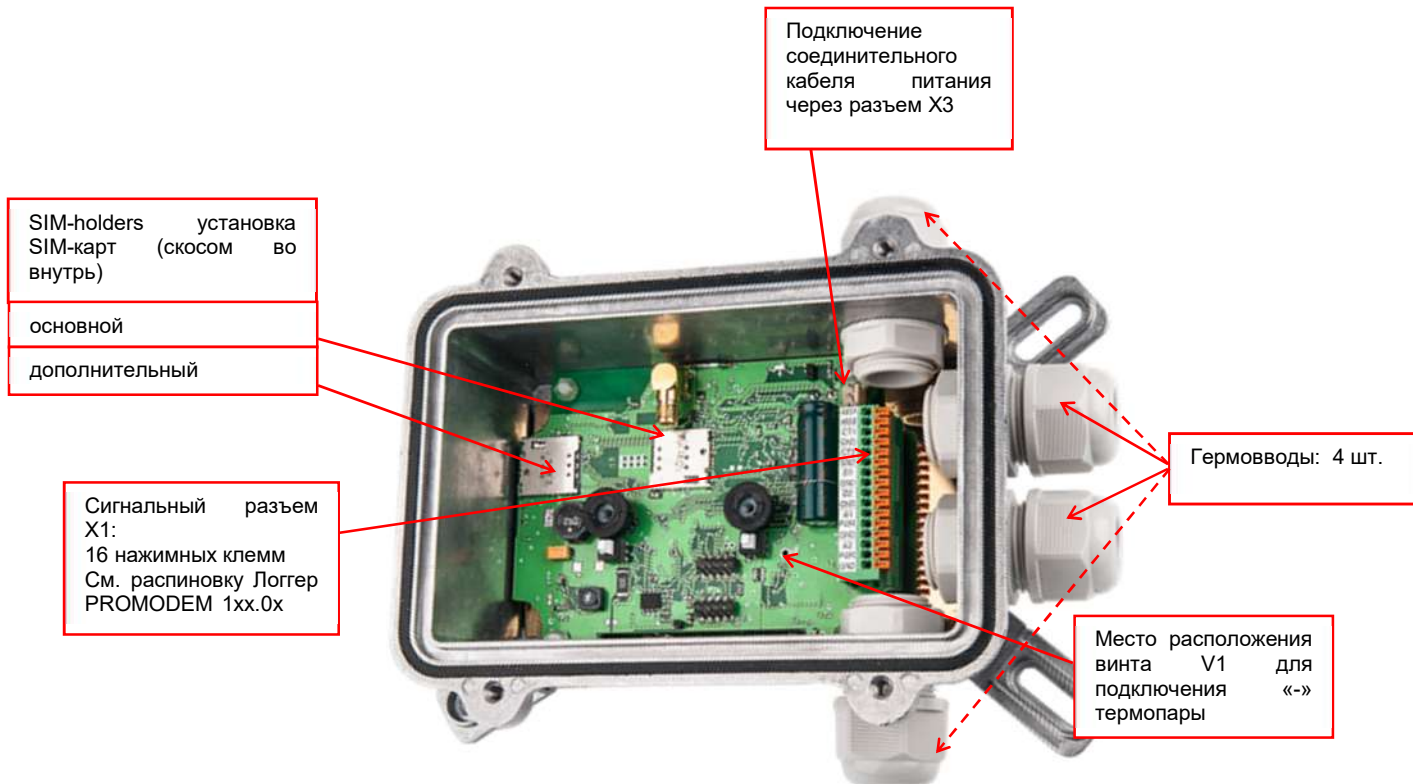
### Логгер PROMODEM 1хх.0х в разборе



### Логгер PROMODEM 1хх.1х в сборе

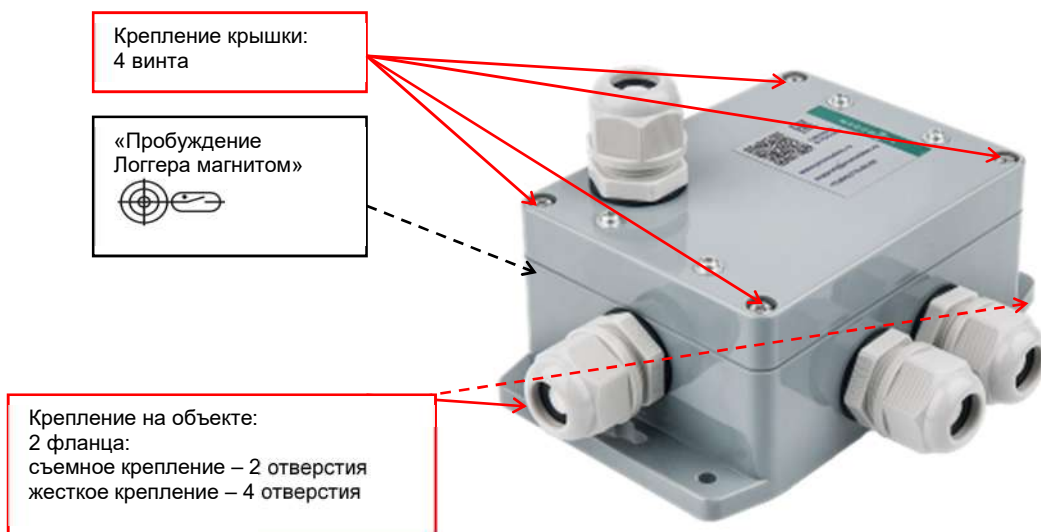


### Логгер PROMODEM 1хх.1х в разборе

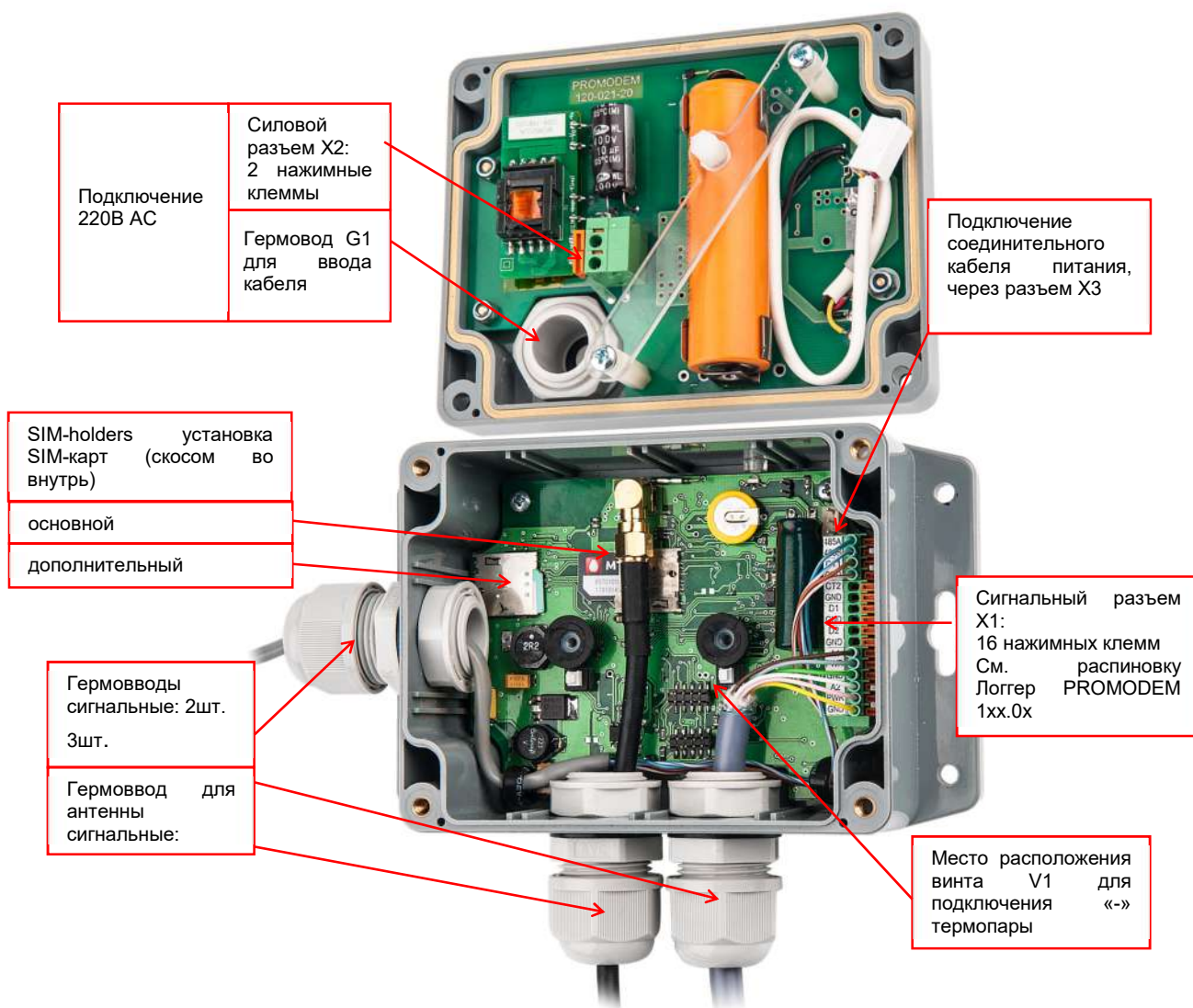




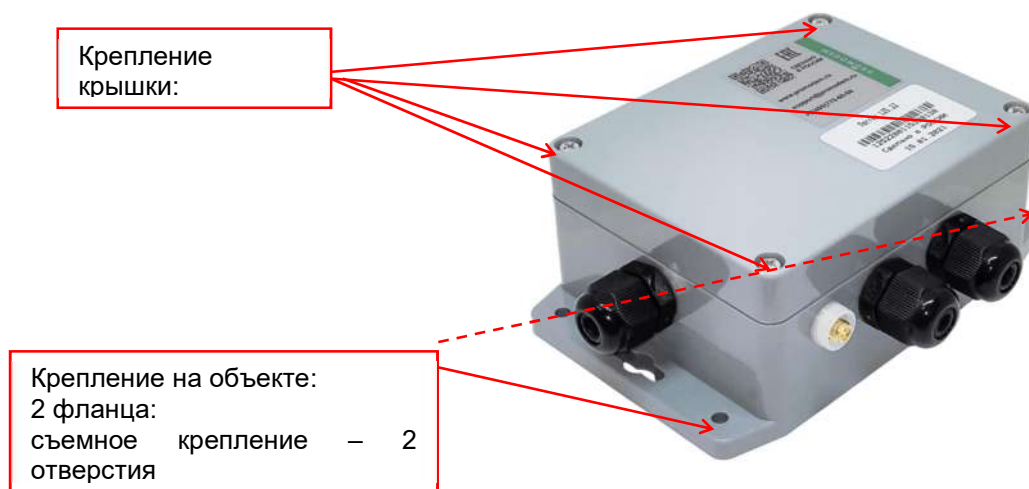
## Логгер PROMODEM 1хх.2х в сборе



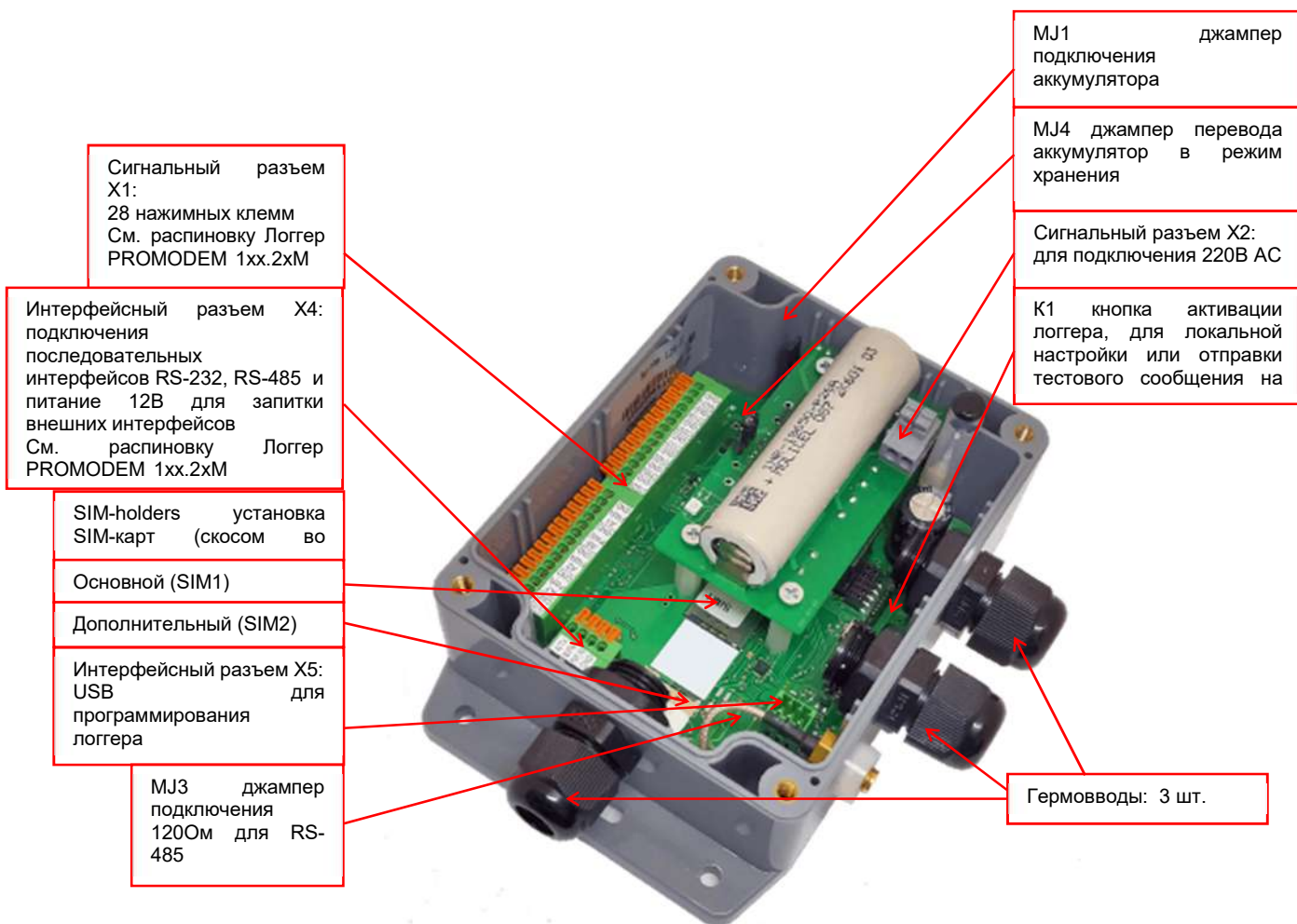
## Логгер PROMODEM 1хх.2х в разборе



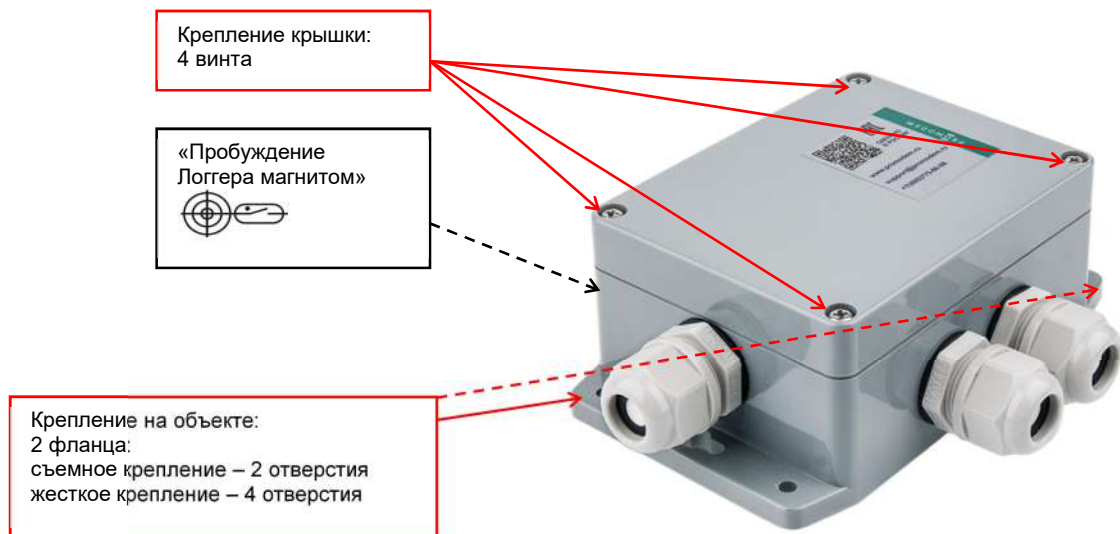
### Логгер PROMODEM 1xx.2xM в сборе



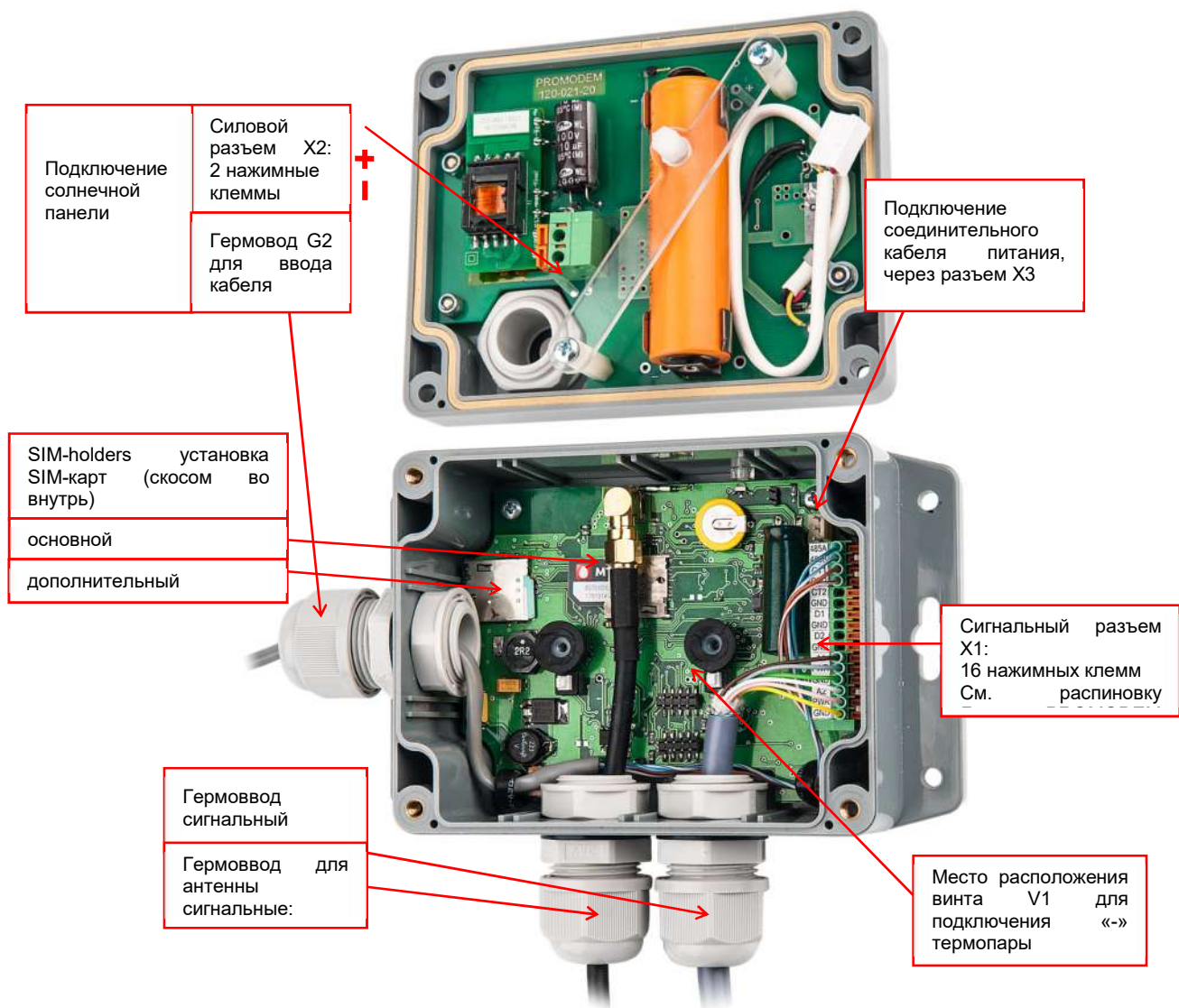
### Логгер PROMODEM 1xx.2xM в разборе



### Логгер PROMODEM 1xx.3x в сборе

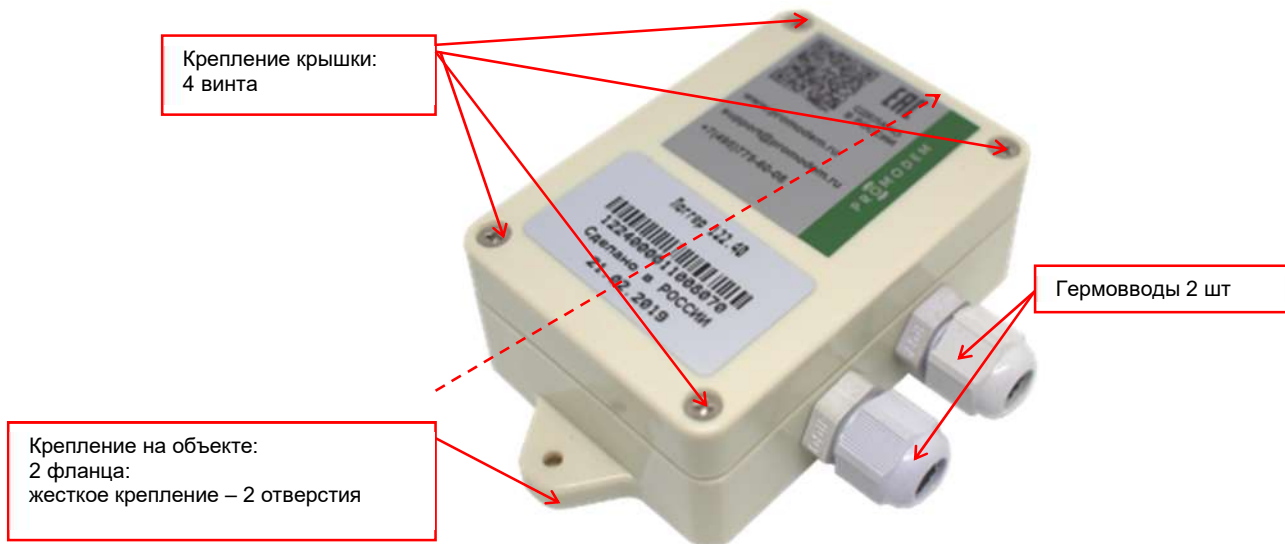


### Логгер PROMODEM 1xx.3x в разборе

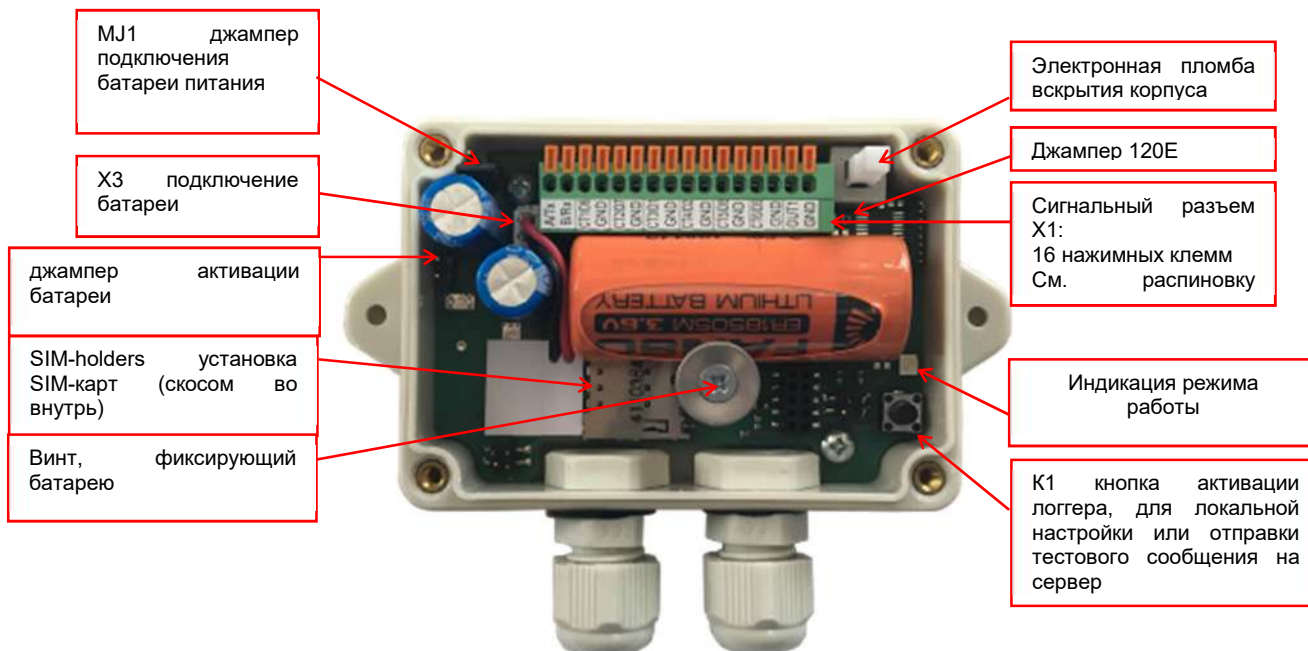




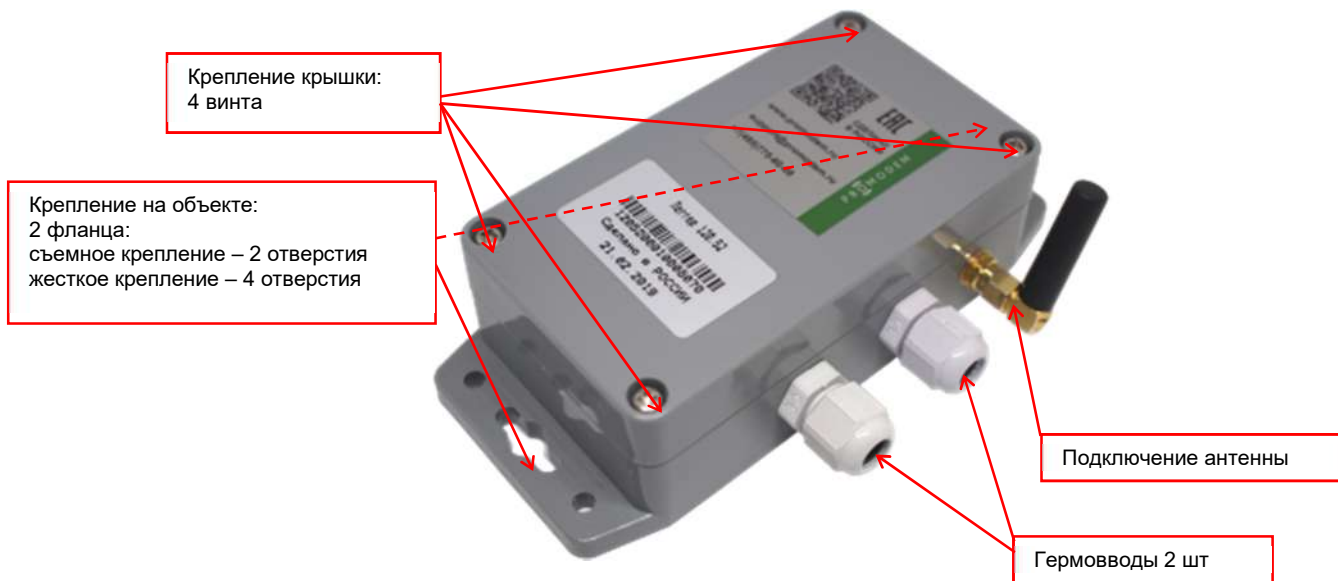
### Логгер PROMODEM 1хх.4х в сборе



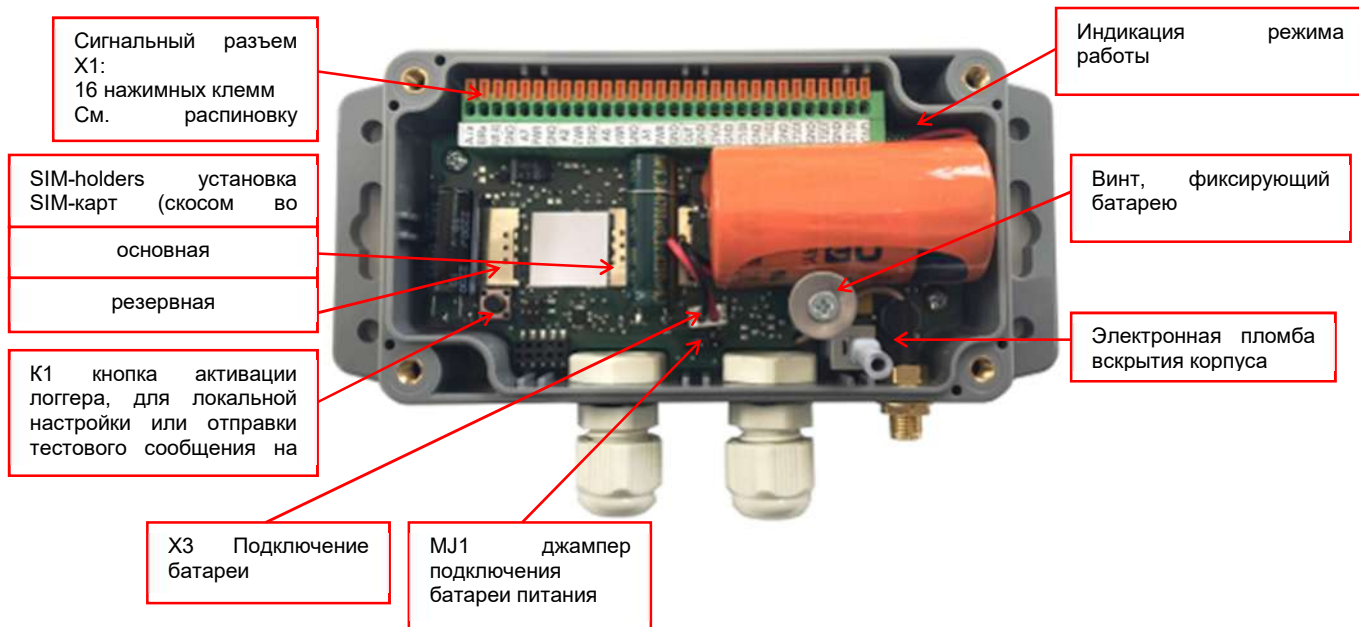
### Логгер PROMODEM 1хх.4х в разборе



### Логгер PROMODEM 1хх.5х в сборе




### Логгер PROMODEM 1хх.5х в разборе




## Подключение источника питания, SIM-карты и антенны

### Установка SIM-карт

Характеристика	Описание	Комментарий
 <p>В зависимости от варианта исполнения расположение и количество SIM holders может отличаться</p>		
До 2-х SIM карт	<p>Логгер поддерживает работу с двумя Micro-SIM картами, которые необходимо установить в SIM holders:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основной SIM holder располагается ближе к центру печатной платы</li> <li>- Дополнительный SIM holder располагается ближе к краю печатной платы</li> </ul>	<p>Логгер работает на основной SIM-карте, при возникновении проблем в работе с основным оператором, переходит на дополнительного оператора.</p> <p>SIM карта устанавливается контактными площадками вниз и «скошенным» краем во внутрь SIM holder</p>

### Подключение антенны

Антенна	Описание	Комментарий
<p>В зависимости от варианта исполнения логгера антенна может быть как внешняя так и встроенная. Подключение внешней антенны к логгеру осуществляется через разъем SMA-F.</p>  <p>В зависимости от варианта исполнения логгера, расположение разъема может отличаться</p> <p><b>ВНИМАНИЕ!!! При работе через беспроводные каналы связи, подключение внешней антенны к логгеру при отсутствии встроенной ОБЯЗАТЕЛЬНО.</b></p>		
Внешняя антенна	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Открыть корпус логгера*;</li> <li>- Ввести антенный кабель через гермоввод*;</li> <li>- Подключить антенну к разъему SMA-F;</li> <li>- Затянуть гермоввод*;</li> <li>- Закрыть корпус логгера*.</li> </ul> <p>* при расположении разъема SMA-F внутри корпуса</p>	<p>Открытие и закрытие логгера осуществляется в соответствии с разделом «Открытие/закрытие корпуса».</p> <p>Примечание: диаметр кабеля должен удовлетворять параметрам гермоввода.</p>

## Подключение и замена источников питания

Действие	Описание	Комментарий
Для логгеров PROMODEM 1хх.(0/1/2/3)(0/1/2/3/5)	Источником питания (Модуль POWER) располагается в крышке логгера и соединяется с базовой платой (Модуль BASE) через разрывной клеммник X3, по средствам соединительного кабеля.	
Для логгеров PROMODEM 1хх. (0/1/2/6)хМ	Источником питания располагается на базовой плате (Модуль BASE)	
Для логгеров PROMODEM 1хх.(4/5)х	Батарея располагается на базовой плате (модуле BASE), подключение осуществляется через разрывной клеммник X3	
<b>для Логгер PROMODEM 1хх.(0/1/4/5)х и Логгер PROMODEM 1хх.(0/1)хМ</b>		
Замена батареи	<p>Для логгеров PROMODEM 1хх.(0/1)х</p> <p>Если установлена одна батарея:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Установить новую батарею в пустой батарейный отсек;</li> <li>- Извлечь разряженную батарею;</li> </ul> <p>Если установлены две батареи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Заменить одну из разряженных батарей на новую;</li> <li>- Заменить вторую разряженную батарею на новую.</li> </ul> <p>Для логгеров PROMODEM 1хх.(0/1)хМ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Извлечь разряженную батарею;</li> <li>- Установить новую батарею.</li> </ul> <p>Для логгеров PROMODEM 1хх.(4/5)х</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Снять джампер MJ1</li> <li>- Ослабить фиксирующий винт</li> <li>- Отсоединить батарею через X3</li> <li>- Заменить батарею</li> <li>- Подключить батарею через X3</li> <li>- Затянуть фиксирующий винт</li> <li>- Установить джампер MJ1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования к батарее см. раздел «Основные характеристики»</li> <li>- При необходимости осуществить активацию батареи в соответствии с рекомендациями производителя батареи</li> <li>- Считывание остаточной емкости батареи осуществляется в соответствии с Частью: Программа настройки PROMODEM Config, Разделом: Текущие измерения.</li> <li>- Замена батареи осуществляется в «Work mode»</li> </ul>
<b>для Логгер PROMODEM 1хх.2х и Логгер PROMODEM 1хх.(2/6)хМ</b>		
Подключение 220В AC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ввести через гермоввод G1 кабель первичного питания, для подключения логгера к сети переменного тока 220VAC;</li> <li>- Подключить кабель к разъему X2;</li> <li>- Затянуть гермоввод.</li> </ul>	<b>Внимание!!!</b> При подключении кабеля первичного питания к логгеру, кабель должен быть обесточен.
Замена аккумулятора		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Замена аккумулятора осуществляется в сервисном центре предприятия изготовителя</li> <li>- Считывание остаточной емкости аккумулятора осуществляется в соответствии с Частью: Программа настройки PROMODEM Config, Разделом: Текущие измерения.</li> </ul>
<b>для Логгер PROMODEM 1хх.3х</b>		
Подключение солнечной панели	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ввести через гермоввод G2 кабель первичного питания, для подключения к логгеру солнечной панели;</li> <li>- Подключить кабель к разъему</li> </ul>	

	X2; - Затянуть гермоввод.	
Замена аккумулятора		- Замена аккумулятора осуществляется в сервисном центре предприятия изготовителя

### 3.3 Подключение внешних устройств, датчиков

#### Для промышленных логгеров модели моделей 1хх.(0/1/2/3)(0/1/2/3/5)

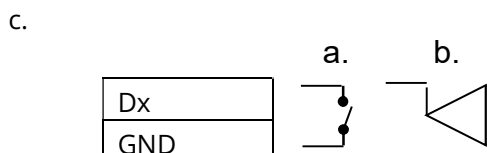
Подключение внешних устройств осуществляется через сигнальный разъем X1.  
Обозначение: СТ – счетные входы, D – цифровые входы, А- Аналоговые входы.

Обозначение контакта	Описание
<b>Интерфейс RS-485/232</b>	
Интерфейс RS-485/232 для подключения к Программе настройки PROMODEM Config (настройка, обновление ПО, считывание архивов), внешних датчиков и контроллеров	
для RS-485: – <b>ТОЛЬКО 3-х проводное подключение!!!!</b> – PWR запитка интерфейса RS-485 внешнего устройства ( <b>ТОЛЬКО для вариантов исполнения 1х0.х2</b> )	
для RS-232: – D1 дискретный вход (джампер снят)/ сигнал управления ВКЛ/ВЫКЛ интерфейса внешнего устройства (джампер установлен). [232 TxD] – [ IN ] [232 RxD] – [OUT] [D1] – [OUT] – [5.6В]	
A/Tx	для RS-485 A (D+) для RS-232 TxD
B/Rx	для RS-485 B (D-) для RS-232 RxD
GND	Используется GND счетных (СТ) или дискретных (D) входов
<b>Счетные входы, СТх</b>	
<b>Счетные входы</b> для подключения расходомеров и счетчиков электричества с выходами: а. релейным или герконовым (схема подключения типа NAMUR не поддерживается); б. транзисторным; с. активным импульсным выходом	
CT1	Счетный вход CT1, с внутренней подтяжкой к VCC
GND	GND для счетного входа CT1
CT2	Счетный вход CT2, с внутренней подтяжкой в VCC
GND	GND для счетного входа CT2
<b>Дискретные входы, Dх</b>	
<b>Дискретные входы</b> для подключения датчиков затопления, сигнализации и т.д. Дискретные данные доступны в виде:	

- a. текущего состояния входов;
- b. изменения состояния входов (1→0) и/или (0→1).

Для датчиков с выходами:

- a. релейным или герконовым
- b. активным выходом, с уровнем выходного сигнала не более 3.3В



D1	Дискретный вход D1, с внутренней подтяжкой к VCC
GND	GND для дискретного входа D1
D2	Дискретный вход D2, с внутренней подтяжкой к VCC
GND	GND для дискретного входа D2

**Аналоговые входы, Ax**

**Аналоговые входы**

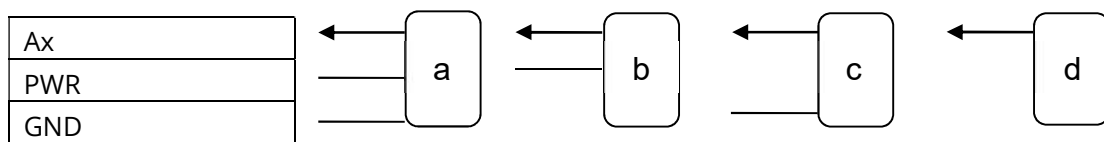
– для датчиков давления, температуры и уровня и т.д.:

с запиткой от логгера:

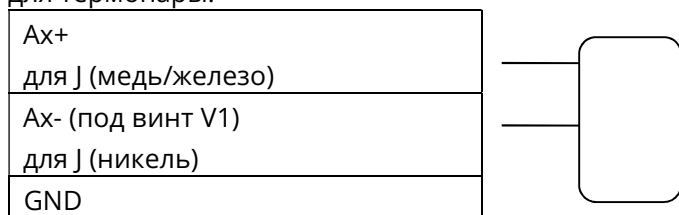
- a. с выходами 0,4...2В или 4...20mA
- b. типа токовая петля

с внешним питанием:

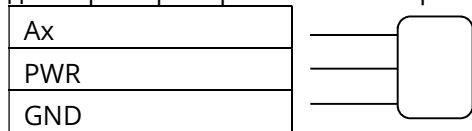
- c. с выходом 0,4...2В
- d. с токовым выходом 4...20mA (датчик является источником тока)



– для термопары:



– для термопреобразователя сопротивления (трехпроводная схема подключения)



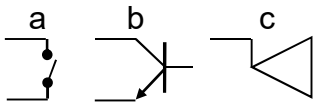
A1/A1+	Аналоговый вход A1 A1+, для подключения выхода термопары +
PWR/A1-	Источник питания для запитки: датчика, подключенного к A1; интерфейса RS-485 внешнего устройства A1-, для подключения выхода термопары -
GND	GND для датчика, подключенного к A1
A2/A2+	Аналоговый вход A2

	A2+, для подключения выхода термопары +
PWR/A2-	Источник питания для запитки датчика, подключенного к A2 A2-, для подключения выхода термопары -
GND	GND для датчика, подключенного к A2

### Для промышленных логгеров моделей 1хх.(0/1/2/3)(4/6)

Подключение внешних устройств осуществляется через сигнальный разъем X1.

Обозначение: СТ – счетные входы, D – цифровые входы, А- Аналоговые входы.

Обозначение контакта	Описание		
<b>Интерфейс RS-485/232</b>			
Интерфейс RS-485/232 для подключения к Программе настройки PROMODEM Config (настройка, обновление ПО, считывание архивов), внешних датчиков и контроллеров			
для RS-485: – <b>ТОЛЬКО 3-х проводное подключение!!!!</b> – PWR запитка интерфейса RS-485 внешнего устройства ( <b>ТОЛЬКО для вариантов исполнения 1х0.х2</b> )			
для RS-232: – D1 дискретный вход (джампер снят)/ сигнал управления ВКЛ/ВЫКЛ интерфейса внешнего устройства (джампер установлен). [232 TxD] – [ IN ] [232 RxD] – [ OUT ] [D1] – [ OUT ] – [5.6В]			
A/Tx	для RS-485 A (D+) для RS-232 TxD		
B/Rx	для RS-485 B (D-) для RS-232 RxD		
GND	Используется GND счетных (СТ) или дискретных (D) входов		
<b>Счетные входы, СТх</b>			
Счетные входы для подключения расходомеров и счетчиков электричества с выходами: а. релейным или герконовым (схема подключения типа NAMUR не поддерживается); б. транзисторным; в. активным импульсным выходом			
<table border="1"> <tr> <td>CTx</td> </tr> <tr> <td>GND</td> </tr> </table>	CTx	GND	
CTx			
GND			
CT1	Счетный вход CT1, с внутренней подтяжкой к VCC		
GND	GND для счетного входа CT1		
CT2	Счетный вход CT2, с внутренней подтяжка в VCC		
GND	GND для счетного входа CT2		
CT3	Счетный вход CT3, с внутренней подтяжкой к VCC		
GND	GND для счетного входа CT3		
CT4	Счетный вход CT4, с внутренней подтяжкой к VCC		
GND	GND для счетного входа CT4		
<b>Дискретные входы, Dх</b>			
Дискретные входы для подключения датчиков затопления, сигнализации и т.д.			

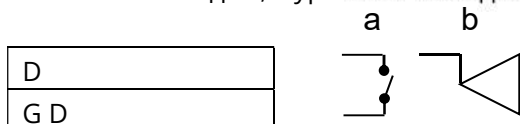


Дискретные данные доступны в виде:

- a. текущего состояния входов;
- b. изменения состояния входов (1→0) и/или (0→1).

Для датчиков с выходами:

- a. релейным или герконовым
- b. активным выходом, с уровнем выходного сигнала не более 3.3В



D1	Дискретный вход D1, с внутренней подтяжкой к VCC
GND	GND для дискретного входа D1
D2	Дискретный вход D2, с внутренней подтяжкой к VCC
GND	GND для дискретного входа D2

**Аналоговые входы, Ax**

Аналоговые входы

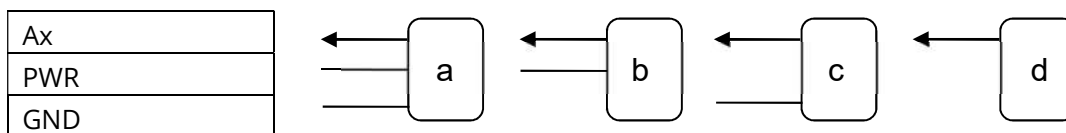
- для датчиков давления, температуры и уровня и т.д.:

с запиткой от логгера:

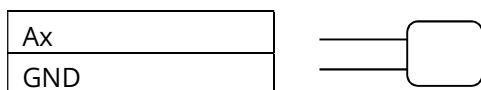
- a. с выходами 0,4...2В или 4...20mA
- b. типа токовая петля

с внешним питанием:

- c. с выходом 0,4...2В
- d. с токовым выходом 4...20mA (датчик является источником тока)



- для термопреобразователя сопротивления (двухпроводная схема подключения)



A1	Аналоговый вход A1
A6	Аналоговый вход A6
PWR	для 1хх.(0/1/2/3)4: Источник питания для запитки датчика, подключенного к A1; интерфейса RS-485 внешнего устройства для 1хх.(0/1/2/3)6: Источник питания для запитки датчика, подключенного к A1 и A6; интерфейса RS-485 внешнего устройства
GND	GND для датчика, подключенного к A1 и A6
A2	Аналоговый вход A2
A7	Аналоговый вход A7
PWR	для 1хх.(0/1/2/3)4: Источник питания для запитки датчика, подключенного к A2 для 1хх.(0/1/2/3)6: Источник питания для запитки датчика,



	подключенного к А2 и А7
GND	GND для датчика, подключенного к А2 и А7

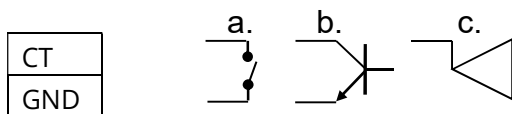
### Для промышленных логгеров моделей 1хх.(0/1/2/6)хМ

Подключение внешних устройств осуществляется через сигнальный разъем X1.

Обозначение: СТ – счетные входы, D – цифровые входы, А- Аналоговые входы.

Обозначение контакта	Описание
<b>Схематичное представление платы подключения логгеров PROMODEM 1хх.(0/1/2/6)хМ</b>	
Сигнальный разъем X1	
Интерфейсный разъем X5	
<b>Интерфейс RS-485/ RS-232/ RS-485+RS-232+12В (Интерфейсный разъем X4)</b>	
A/Tx	для варианта исполнения с RS485: А для варианта исполнения с RS232: Tx (вход логгера)
B/Rx	для варианта исполнения с RS485: В для варианта исполнения с RS232: Rx (выход логгера)
PWR_RS	Источник +12В 100мА для RS485: запитка RS485 интерфейса внешнего устройства для RS232: подачей сигнала включения RS232 интерфейса внешнего устройства
GND	GND
Tx	RS232: Tx (Вход для логгера)
Rx	RS232: Rx (Выход для логгера)
<b>Счетные и дискретные входы, СТх и Dх</b>	
Счетные и дискретные входы делятся на две группы: 1-ая группа: CT1/D6, CT2/D7, CT3/D1, CT4/D2; 2-ая группа: CT5/D8, CT6/D9. Если в группе хотя бы один из входов выбран как СТ, то все оставшиеся входы в рамках группы могут быть только СТ, и наоборот, если в группе хотя бы один из входов выбран как D, то все оставшиеся входы в рамках группы могут быть только D	
<b>Счетные входы</b> для подключения расходомеров и счетчиков с выходами:	

- a. релейным или герконовым (схема типа NAMUR поддерживается только на СТ5 и СТ6);
- b. транзисторным;
- c. активным импульсным выходом



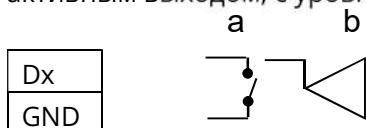
**Дискретные входы** для подключения датчиков затопления, сигнализации и т.д.

Дискретные данные доступны в виде:

- a. текущего состояния входов;
- b. изменения состояния входов (1→0) и/или (0→1).

Для датчиков с выходами:

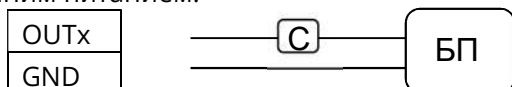
- a. релейным или герконовым
- b. активным выходом, с уровнем выходного сигнала не более 3.3В



**Выход ОК**

– для подключения информационной световой-звуковой сирены, формирования управляющего воздействия на внешнее устройство и т.д.:

с внешним питанием:



Где С – сирена, БП – Внешний Блок Питания

СТ6/D9	Счетный вход СТ6 или дискретный D9 (определяется при настройке), с внутренней подтяжкой к VCC
GND	GND
СТ5/D8	Счетный вход СТ5 или дискретный D8 (определяется при настройке), с внутренней подтяжкой к VCC
GND	GND
СТ3/D1	Счетный вход СТ3 или дискретный D1 (определяется при настройке), с внутренней подтяжкой к VCC
GND	GND
СТ1/D6	Счетный вход СТ1 или дискретный D6 (определяется при настройке), с внутренней подтяжкой к VCC
GND	GND
OUT	Выход типа Открытый коллектор

**Аналоговые входы, Ах**

– для датчиков давления, температуры, уровня и т.д.:

1хх.(0/1/2/6)( 0/1/2/5)М

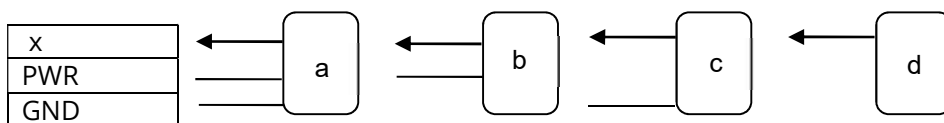
с запиткой от логгера:

- a. с выходами 0,4...2В или 4...20mA
- b. типа токовая петля

с внешним питанием:

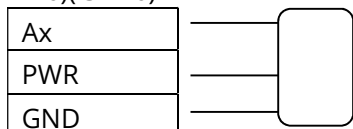
- c. с выходом 0,4...2В

d. с токовым выходом 4...20mA (датчик является источником тока)



- для термопреобразователя сопротивления (трехпроводная схема подключения)

1xx.(0/1/2/6)(3/4/6)M



### Для логгеров коммерческого учета модели 1xx.5x

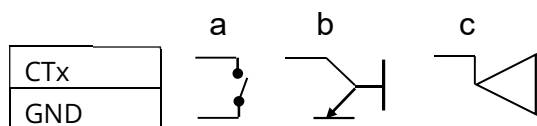
Подключение внешних устройств осуществляется через сигнальный разъем X1.

Обозначение: СТ – счетные входы, D – цифровые входы, OUT- Выход ОК, А- Аналоговые входы.

Обозначение контакта	Описание
<b>Интерфейс RS-485/ RS-232/ RS-232TTL</b>	
Интерфейс RS-485/ RS-232/ RS-232TTL для подключения к Программе настройки PROMODEM Config (настройка, обновление ПО, считывание архивов), внешних датчиков и контроллеров	
для RS-485:	
– <b>ТОЛЬКО 3-х проводное подключение!!!!</b>	
– PWR_RS запитка интерфейса RS-485 внешнего устройства (~ 12...14В)	
для RS-232/RS-232TTL:	
– PWR_RS сигнал управления ВКЛ/ВЫКЛ интерфейса внешнего устройства.	
[232 TxD ] – [ IN ]	
[232 RxD ] – [OUT]	
[PWR_RS] – [OUT] – [~5.6В]	
A/Tx	для RS-485 A (D+) для RS-232 TxD для RS-232TTL TxD_TTL
B/Rx	для RS-485 B (D-) для RS-232 RxD для RS-232TTL RxD_TTL
PWR_RS	для RS-485: Запитка интерфейса RS-485 внешнего устройства для RS-232: Сигнал управления ВКЛ/ВЫКЛ интерфейса внешнего устройства
GND	Используется GND счетных (СТ) или дискретных (D) входов
<b>Счетные и дискретные входы, СТх и Dх. Выход ОК</b>	
Счетные и дискретные входы делятся на две группы: 1-ая группа: СТ1/D6, СТ2/D7, СТ3/D1, СТ4/D2; 2-ая группа: СТ5/D8, СТ6/D9. Если в группе хотя бы один из входов выбран как СТ, то все оставшиеся входы в рамках группы могут быть только СТ, и наоборот, если в группе хотя бы один из входов выбран как D, то все оставшиеся входы в рамках группы могут быть только D.	

**Счетные входы** для подключения расходомеров и счетчиков электричества с выходами:

- a. релейным или герконовым (схема типа NAMUR поддерживается только на СТ5 и СТ6);
- b. транзисторным;
- c. активным импульсным выходом



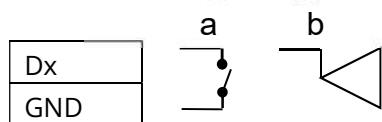
**Дискретные входы** для подключения датчиков затопления, сигнализации и т.д.

Дискретные данные доступны в виде:

- a. текущего состояния входов;
- b. изменения состояния входов (1→0) и/или (0→1).

Для датчиков с выходами:

- a. релейным или герконовым
- b. активным выходом, с уровнем выходного сигнала не более 3.3В

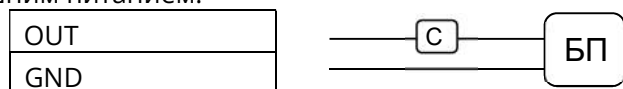


CT1/D6	Счетный вход СТ1 или дискретный D6, с внутренней подтяжкой к VCC
GND	GND для счетного входа CT1/D6
CT2/D7	Счетный вход СТ2 или дискретный D7, с внутренней подтяжкой к VCC
GND	GND для счетного входа CT2/D7
CT3/D1	Счетный вход СТ3 или дискретный D1, с внутренней подтяжкой к VCC
GND	GND для счетного входа CT3/D1
CT4/D2	Счетный вход СТ4 или дискретный D2, с внутренней подтяжкой к VCC
GND	GND для счетного входа CT4/D2
CT5/D8	Счетный вход СТ5 или дискретный D8, с внутренней подтяжкой к VCC
GND	GND для счетного входа CT5/D8
CT6/D9	Счетный вход СТ6 или дискретный D9, с внутренней подтяжкой к VCC
GND	GND для счетного входа CT6/D9

**Выход ОК (открытый коллектор)**

– для подключения информационной светозвуковой сирены, формирования управляющего воздействия на внешнее устройство и т.д.:

с внешним питанием:



Где С – сирена, БП – Внешний Блок Питания

OUT	Выход ОК OUT
GND	GND для OUT

**Аналоговые входы**

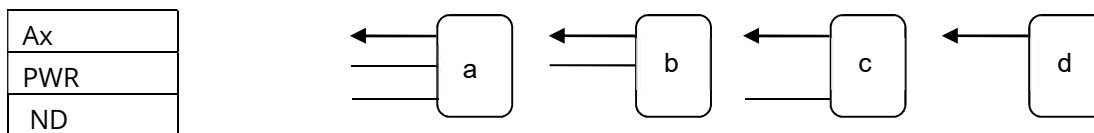
– для датчиков давления, температуры и уровня и т.д.:

с запиткой от логгера:

- a. с выходами 0,4...2В или 4...20mA
- b. типа токовая петля

с внешним питанием:

- c. с выходом 0,4...2В
- d. с токовым выходом 4...20mA (датчик является источником тока)



- для термопреобразователя сопротивления (двухпроводная схема подключения)



A1	Аналоговый вход A1
PWR	Источник питания для запитки датчика, подключенного к A1
GND	GND для датчика, подключенного к A1
A6	Аналоговый вход A6
PWR	Источник питания для запитки датчика, подключенного к A6
GND	GND для датчика, подключенного к A6
A2	Аналоговый вход A2
PWR	Источник питания для запитки датчика, подключенного к A2
GND	GND для датчика, подключенного к A2
A7	Аналоговый вход A7
PWR	Источник питания для запитки датчика, подключенного к A7
GND	GND для датчика, подключенного к A7

### Для логгеров индивидуального учета модели 1хх.40



Подключение внешних устройств осуществляется через сигнальный разъем X1.

Обозначение: СТ – счетные входы, D – цифровые входы, А- Аналоговые входы.

Обозначение контакта	Описание
<b>Интерфейс RS-485/RS-232/RS-232TTL</b>	
Интерфейс RS-485/RS-232/RS-232TTL для подключения к Программе настройки PROMODEM Config (настройка, обновление ПО, считывание архивов), внешних датчиков и контроллеров	
для RS-485: - <b>ТОЛЬКО 3-х проводное подключение!!!!</b>	
для RS-232:	
A/Tx	для RS-485 A (D+) для RS-232 TxD для RS-232TTL Tx_DTTL
B/Rx	для RS-485 B (D-) для RS-232 RxD

	для RS-232TTL RxD_TTL		
GND	Используется GND счетных (CT) или дискретных (D) входов		
<b>Счетные и дискретные входы, СТх и Dх. Выход ОК</b>			
<p>Счетные и дискретные входы делятся на две группы: 1-ая группа: CT1/D6, CT2/D7, CT3/D1, CT4/D2; 2-ая группа: CT5/D8, CT6/D9. Если в группе хотя бы один из входов выбран как CT, то все оставшиеся входы в рамках группы могут быть только CT, и наоборот, если в группе хотя бы один из входов выбран как D, то все оставшиеся входы в рамках группы могут быть только D.</p> <p><b>Счетные входы</b> для подключения расходомеров и счетчиков электричества с выходами:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>релейным или герконовым (схема типа NAMUR поддерживается только на CT5 и CT6);</li> <li>транзисторным;</li> <li>активным импульсным выходом</li> </ol>			
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td>CTx</td></tr> <tr><td>GND</td></tr> </table>	CTx	GND	
CTx			
GND			
<p><b>Дискретные входы</b> для подключения датчиков затопления, сигнализации и т.д.</p> <p>Дискретные данные доступны в виде:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>текущего состояния входов;</li> <li>изменения состояния входов (1→0) и/или (0→1).</li> </ol> <p>Для датчиков с выходами:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>релейным или герконовым</li> <li>активным выходом, с уровнем выходного сигнала не более 3.3В</li> </ol>			
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td>Dx</td></tr> <tr><td>GND</td></tr> </table>	Dx	GND	
Dx			
GND			
CT1/D6	Счетный вход CT1 или дискретный D6, с внутренней подтяжкой к VCC		
GND	GND для счетного входа CT1/D6		
CT2/D7	Счетный вход CT2 или дискретный D7, с внутренней подтяжкой к VCC		
GND	GND для счетного входа CT2/D7		
CT3/D1	Счетный вход CT3 или дискретный D1, с внутренней подтяжкой к VCC		
GND	GND для счетного входа CT3/D1		
CT4/D2	Счетный вход CT4 или дискретный D2, с внутренней подтяжкой к VCC		
GND	GND для счетного входа CT4/D2		
CT5/D8	Счетный вход CT5 или дискретный D8, с внутренней подтяжкой к VCC		
GND	GND для счетного входа CT5/D8		
CT6/D9	Счетный вход CT6 или дискретный D9, с внутренней подтяжкой к VCC		
GND	GND для счетного входа CT6/D9		
<p><b>Выход ОК</b></p> <p>– для подключения информационной светозвуковой сирены, формирования управляющего воздействия на внешнее устройство и т.д.:</p> <p>с внешним питанием:</p>			
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td>OUT</td></tr> <tr><td>GND</td></tr> </table>	OUT	GND	
OUT			
GND			
Где С – сирена, БП – Внешний Блок Питания			
OUT	Выход ОК OUT		
GND	GND для OUT		

### 3.4 Режимы работы Логгера

Характеристика	Описание	Комментарий
<p>В процессе работы логгер может находиться в одном из трех режимов работы: «Work mode», «GSM mode», «Interface mode».</p> <p>Примечание: Независимо от режима работы логгер производит измерения в соответствии с настройками.</p>		
«Work mode»	Режим пониженного энергопотребления.	<p>Режим «Work mode» является основным режимом работы, из которого логгер переходит и в который логгер возвращается после завершения работы в режимах «GSM mode» и «Interface mode».</p> <p>Переход в «GSM mode»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в соответствии с расписанием,</li> <li>– при возникновении Аварии,</li> <li>– при поднесении магнита к геркону  или нажатие на кнопку K1 на время более 10 секунд</li> </ul> <p>Переход в «Interface mode»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– при поднесении магнита к геркону  или нажатие на кнопку K1 на время от 2 до 10 секунд</li> </ul>
«GSM mode»	Режим работы через оператора сотовой связи	<p>Режим предназначен для дистанционного взаимодействия Программы настройки PROMODEM Config с логгером через оператора сотовой связи, по средствам:</p> <p>«SMS сообщений»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отправка логгером отчетов или аварийных сообщений, или</li> </ul> <p>«Пакетной передачи данных»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отправка логгером архивов измерений или аварийных сообщений,</li> <li>– обновление ПО и настроек логгера*.</li> </ul> <p>Переход в режим «GSM mode» происходит по установленному расписанию и/или по наступлению настраиваемых аварийных событий.</p> <p>Выход из «GSM mode» осуществляется после завершения всех операций между логгером и Программой настройки PROMODEM Config.</p> <p><i>*При обновлении ПО и настроек счетчики счетных входов не обнуляются</i></p>
«Interface mode»	Режим работы через RS-485/RS-232/RS-232TTL/USB	<p>Режим предназначен для локального взаимодействия Программы настройки PROMODEM Config с логгером через RS-485/RS-232/RS-232TTL/USB интерфейс:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обновление ПО и настроек*,</li> <li>– считывание архивов измерений,</li> <li>– считывание текущего состояния входов,</li> <li>– мониторинг радиообстановки.</li> </ul> <p>Переход в режим «Interface mode» происходит при подключенном логгере к Программе настройки PROMODEM Config</p> <p>Выход из «Interface mode» осуществляется после завершения всех операций между Программой настройки PROMODEM Config и логгером или при отсутствии данных в RS-485/RS-232/RS-232TTL/USB интерфейсе более 10мин.</p> <p><i>*При обновлении ПО и настроек счетчики счетных входов не обнуляются</i></p>



### 3.5 Принцип работы Логгера

Характеристика	Описание	Комментарий
<p>С заданным периодом измерения происходит формирование массива измеренных значений, на основании которого, в соответствии с выбранным расписанием, формируется и отправляется на СЕРВЕР архив измерений.</p> <p>Периоды измерения привязаны к 00ч00м**.</p> <p><i>*сутки - временной диапазон с 00ч00м00сек до 23ч59м59сек включительно.</i></p> <p><i>** Периоды измерения:</i></p> <p><i>Пример 1.: период измерения 1 час осуществляется в 00ч00м, 01ч00м, 02ч00м,...23ч00м</i></p> <p><i>Пример 2.: период измерения 30 мин осуществляется в 00ч00м, 00ч30м, 01ч00м, 01ч30м,...23ч30м</i></p>		
Постоянно	Контроль дискретных входов Dх на переход 0 в 1 и 1 в 0.	Контроль на переход, если вход Dх ВКЛ. Если переход настроен как авария, то формируется аварийное сообщение и незамедлительно отправляется на СЕРВЕР. Если переход настроен как событие, то переход фиксируется как событие и отправляется на СЕРВЕР в соответствии с настроенным расписанием.
	Контроль вскрытия корпуса	Факт открытия и закрытия корпуса фиксируется как событие и отправляется на СЕРВЕР в соответствии с настроенным расписанием.
	Наличие первичного питания	Факт пропадания и восстановления первичного питания фиксируется: - для 220 АС – фиксируется как авария и незамедлительно отправляется на СЕРВЕР, - для SUN – фиксируется как событие (2 раза в день) и отправляется на СЕРВЕР в соответствии с настроенным расписанием.
С заданной периодичностью	Измерение, фиксация Ах и контроль на: - min, - max, - максимальное увеличение за период измерения, - максимальное уменьшение за период измерения.	Измерение активно, если Ах (СТх) ВКЛ., Ведение истории измерений активно, если "Архив" Ах (СТх) ВКЛ. (Шаг истории измерений в Архиве = Периоду опроса Ах (СТх) входов.) Контроль активен, если контроль Ах (СТх) ВКЛ. Если контроль настроен как авария, то формируется аварийное сообщение и незамедлительно отправляется на СЕРВЕР. Если контроль настроен как событие, то переход фиксируется как событие и отправляется на СЕРВЕР в соответствии с настроенным расписанием.
	Фиксация СТх и контроль на: - min за период измерения, - max за период измерения, - максимальное увеличение за период измерения, - максимальное уменьшение за период измерения.	
	Измерение Т (°С) и контроль на: - min, - max.	Измерение 1 раз/в час активно, если Т ВКЛ. Ведение истории измерений активно, если Архив Т ВКЛ. (на сервер 1 раз/сутки отправляется два значения min за сутки и max за сутки) Контроль активен, если контроль Т ВКЛ. Если контроль настроен как авария, то формируется аварийное сообщение и незамедлительно отправляется на СЕРВЕР.



	Измерение и контроль на min, остаточной емкости батареи или аккумулятора (%)	<p>Если контроль настроен как событие, то переход фиксируется как событие и отправляется на СЕРВЕР центр в соответствии с настроенным расписанием.</p> <p>Измерение в «GSM mode» (при каждом сеансе связи), в «Work mode» (1 раз/сутки) и контроль на min активны, если V ВКЛ.</p> <p>Ведение истории измерений активно, если Архив V ВКЛ.</p> <p>Если контроль настроен как авария, то формируется аварийное сообщение и незамедлительно отправляется на СЕРВЕР.</p> <p>Если контроль настроен как событие, то переход фиксируется как событие и отправляется на СЕРВЕР в соответствии с настроенным расписанием.</p>
<b>Передача аварий по GSM</b>		
<p>Передача аварий по GSM всегда начинается с основного оператора сотовой связи. При неудаче, повторяется 3 раза с интервалом 1м, затем переход на резервного оператора сотовой связи (при его наличии) при неудаче, повторяется 3 раза с интервалом 1м, после чего откладывается на 120м, после чего цикл повторяется до успеха.</p>		
<b>Передача архивных данных по GSM</b>		
<p>Передача архивных данных по GSM осуществляется в соответствии с расписанием. Передача архивных данных через GSM всегда начинается с основного оператора сотовой связи. При неудаче, повторяется 3 раза с интервалом 1м, затем переход на резервного оператора сотовой связи (при его наличии) при неудаче, повторяется 3 раза с интервалом 1м, после чего откладывается до начала следующей передачи по расписанию.</p>		
<b>Организация прозрачного канала (режим модема)</b>		
<p>Организация прозрачного канала(ов) для доступа к внешним устройствам, подключенным к RS-485/RS-232/RS-232TTL логгера осуществляется в соответствии с расписанием.</p> <p><i>Примечание: резервирование операторов сотовой связи аналогично при «Передаче архивных данных по GSM»</i></p>		
<b>Локальная настройка через RS-485/RS-232/RS-232TTL/USB</b>		
<p>Локальная настройка через RS-485/RS-232/RS-232TTL/USB осуществляется поднесением магнита к геркону (отметка на корпусе ) или нажатием на кнопку K1 на время <b>от 2 до 10 секунд</b></p> <p>Логгер перейдет в режим «Interface mode» и будет ожидать подключения со стороны Программы настройки PROMODEM Config для дальнейшей настройки, если подключения не организовано в течение 10 мин логгер вернется в режим «Work mode».</p>		
<b>Тестовая отправка сообщения на СЕРВЕР</b>		
<p>Разовая тестовая отправка сообщения на СЕРВЕР осуществляется поднесением магнита к геркону (отметка на корпусе ) или нажатием на кнопку K1 на время <b>более 10 секунд</b></p> <p>Логгер отправит тестовое сообщение на СЕРВЕР и на настроенные сотовые телефоны.</p>		

### 3.6 Светодиодная индикация

Состояние светодиода	Состояние логгера	Комментарий
постоянно горит	первичная инициализация логгера по включению питания	
не горит	«Work mode»	
<b>Установление сессии</b>		

0.3 сек. горит 0.3 сек. не горит	пробуждение логгера
2 сек. не горит 2 сек. горит	<p>«GSM mode»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Пакетная передача данных»:</li> <li>- Инициализация SIM-карты</li> <li>- Регистрация в сети сотового оператора</li> <li>- «Подписка на «Пакетную передачу данных»</li> <li>- Установление прозрачного канала</li> <li>- SNTP синхронизация времени (если необходимо)</li> <li>- Подключение к СЕРВЕРУ</li> <li>- «SMS сообщения»:</li> <li>- Инициализация SIM-карты</li> </ul> <p>Регистрация в GSM</p>
5 сек. не горит 5 сек. горит	<p>«Interface mode»:</p> <p>ожидание внешнего подключения через RS-485/RS-232/RS-232TTL/USB</p>
<b>Сессия установлена</b>	
0,3 сек. не горит 5 сек. горит	<p>«GSM mode»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- TCP</li> <li>- Отправка SMS</li> <li>- Прозрачный канал установлен</li> </ul> <p>«Interface mode»: RS-485/RS-232/RS-232TTL/USB</p>
<b>Окончание сессии</b>	
0.004 сек. горит 0.3 сек. не горит  В сумме не более 10 секунд	<ul style="list-style-type: none"> <li>- «Пакетная передача данных»:</li> <li>- Получение подтверждения о корректном обмене пакетами между СЕРВЕРОМ и логгером</li> <li>- «SMS сообщения»:</li> <li>- Получение подтверждение от оператора: «Сообщение доставлено получателю»</li> </ul>
не горит	<p>«GSM mode»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- активен режим пониженного энергопотребления «Work mode»</li> </ul> <p>«Interface mode»: Разрыв RS-232 /RS-485/RS-232TTL/USB соединения</p>
Примечание: для варианта исполнения IP68 и серии M, светодиодная индикация при закрытом корпусе недоступна	

## ЧАСТЬ 2. УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ PROMODEM

### 1 Минимальные системные требования

- Процессор Минимум: AMD Opteron, AMD Athlon 64, Intel Xeon with Intel EM64T support, Intel Pentium IV with EM64T support, тактовая частота от 1.4 GHz
- Операционная система (ОС) русская локализация, Windows 7 (x64), Windows 8, Windows Server 2008 R2, Windows 10, Windows 11, Windows Server 2012
- Оперативная память: от 4 GB
- Свободное место на диске: от 20 GB
- Выход в интернет, статический глобальный IP-адрес
- Браузер EDGE, CHROME 91 и старше (Не обязательное требование, необходимо, для корректного отображения карты в PROMODEM Config)

### 2 Ход установки

Установка всех компонентов программного обеспечения Системы диспетчеризации PROMODEM CLOUD BOX производится из единого установочного файла PROMODEM CloudBoxSetup → Setup.exe

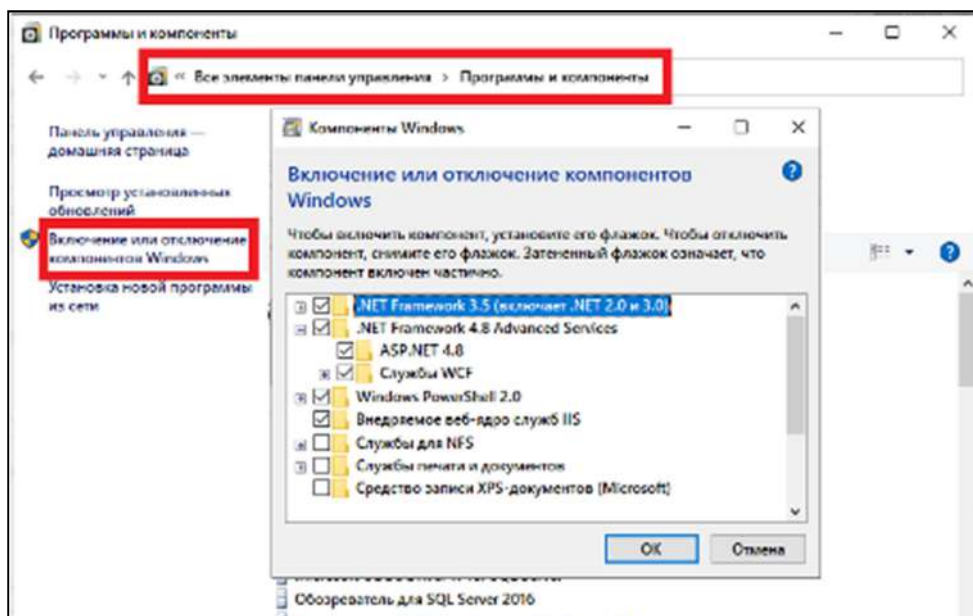
Скачивание на сайте <https://promodem.ru> , раздел Продукты → Система диспетчеризации → Система диспетчеризации PROMODEM CLOUD BOX → Скачать)

Устанавливаемый компонент	Описание
Программа настройки и служба данных PROMODEM Config	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Локальная и дистанционная настройка, обновление прошивки логгеров</li> <li>• Служба приема и обработки архивов измерений, аварийных сообщений от логгеров</li> <li>• Запись обработанных архивов, сообщений и настроек логгеров в базу данных Microsoft SQL Server</li> </ul>
База данных PROMODEM в Microsoft SQL Server	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хранение обработанных архивов измерений логгеров PROMODEM</li> <li>• Хранение настроек логгеров PROMODEM</li> </ul>
Web-интерфейс PROMODEM Web	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерактивная карта отображения логгеров, индикация аварийных ситуаций (карта Google или OpenStreetMap (OSM))</li> <li>• Графические и табличные отчеты на основе архивов измерений и аварийных сообщений</li> <li>• Доступ к отчетам через личный кабинет из любой точки земного шара</li> <li>• Вход в личный кабинет через браузер на любом компьютере с доступом в интернет</li> <li>• Настройка прав доступа к отчетам для разных пользователей</li> </ul>
Служба сообщений PROMODEM MessageService	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отправка E-mail сообщений при возникновении аварий, их настройка</li> </ul>
OPC Сервер PROMODEM OPCServer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интеграция со сторонними SCADA-системами пользователя</li> </ul>

Дополнительно: для установки системы требуется наличие следующих стандартных компонентов Windows:

- .NET Framework 3.x;
- .NET Framework 4.x;
- ASP.NET 4.x;
- Внедряемое веб-ядро служб IIS;
- Службы IIS;
- Windows PowerShell.

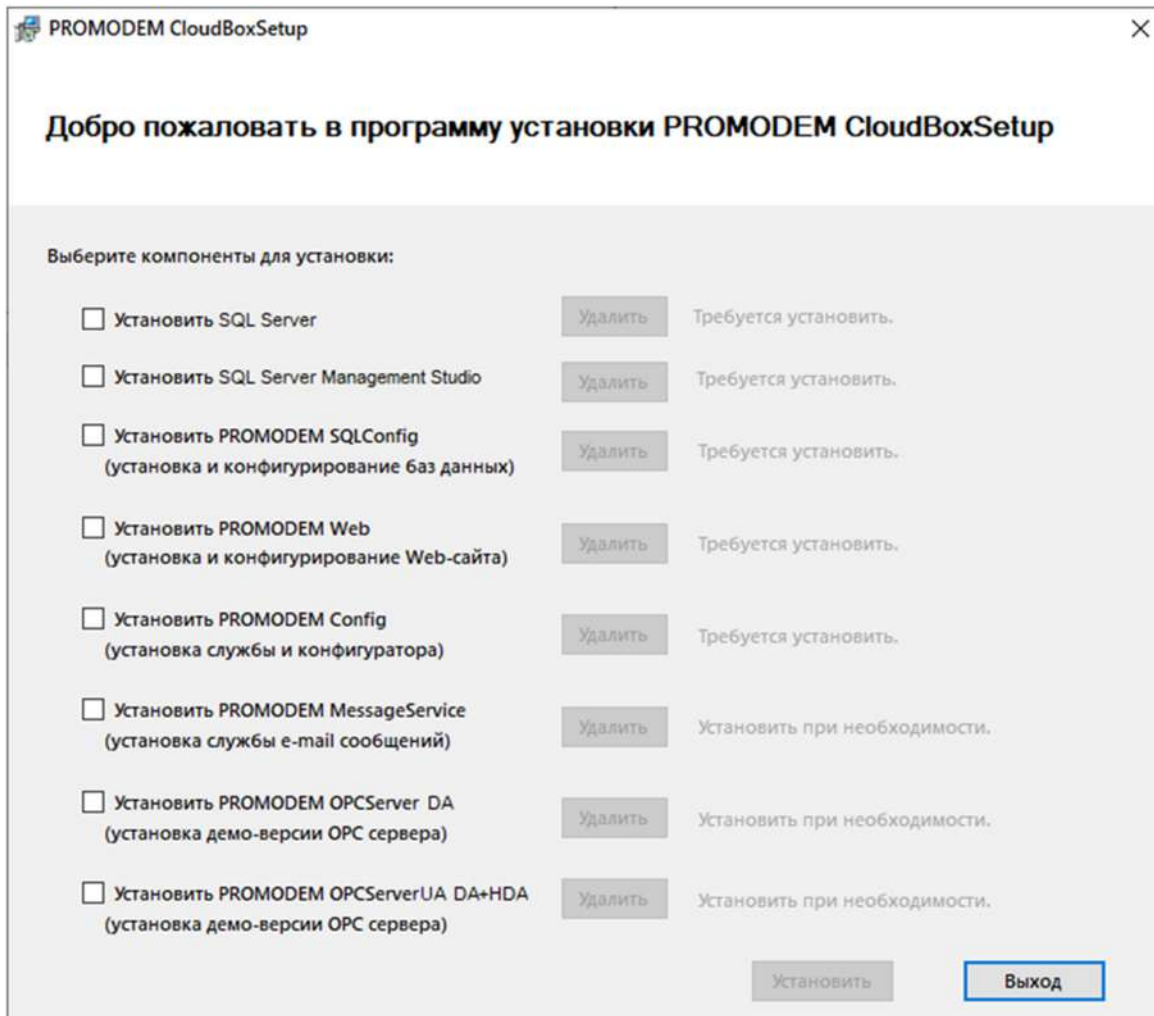
Попытка их добавления произойдет автоматически во время установки, но если у программы установки не хватает прав на добавление компонентов Windows, установка прервется и включение указанных компонентов необходимо будет выполнить вручную в директории "Панель управления – Программы и компоненты – Включение или отключение компонентов Windows". После этого необходимо перезапустить ПК и заново начать установку системы.



## 2.1 Начало установки

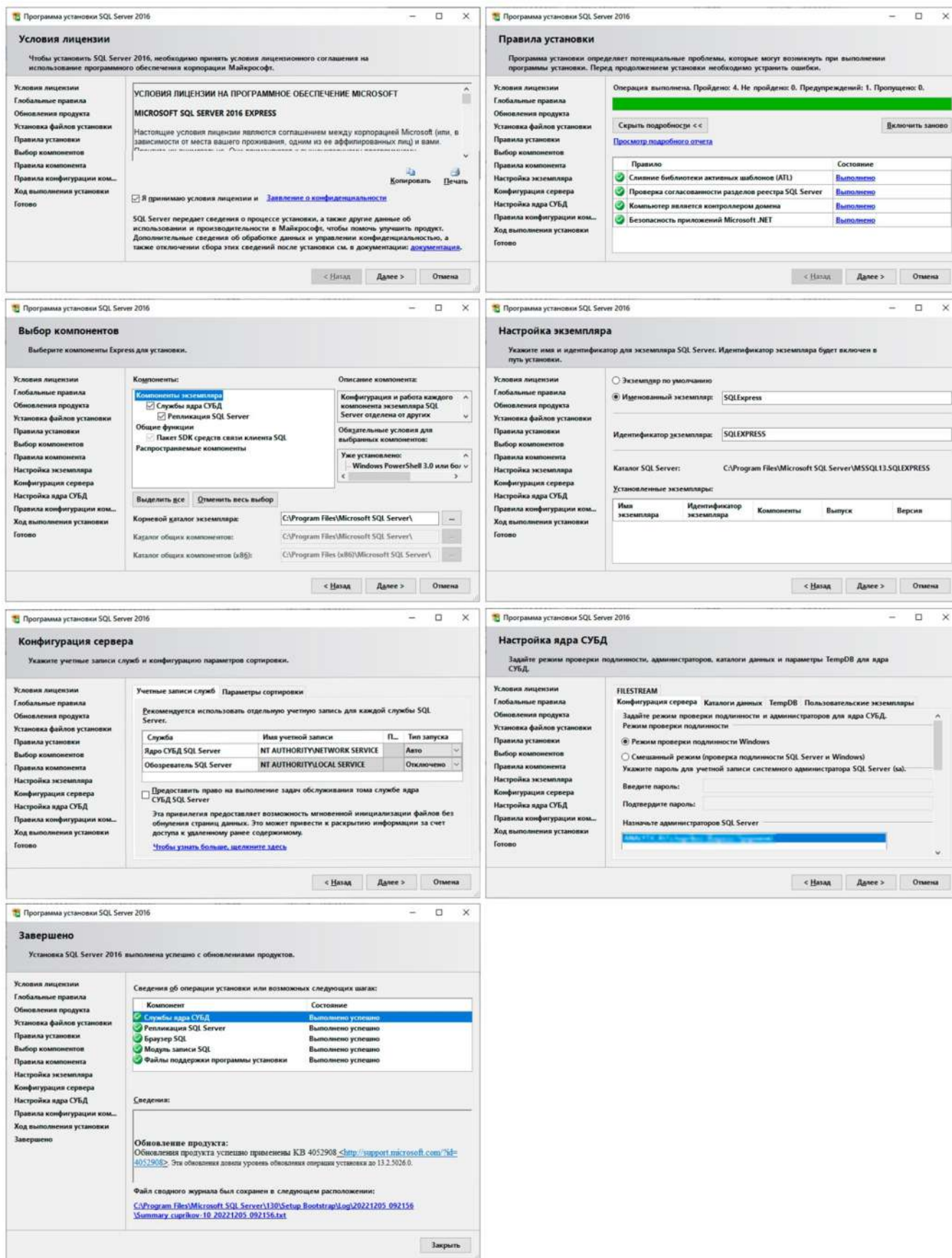
Запустить установочный файл Setup.exe от имени администратора, в открывшемся окне отображается информация о компонентах, которые будут устанавливаться.

Нажать кнопку "Установить"

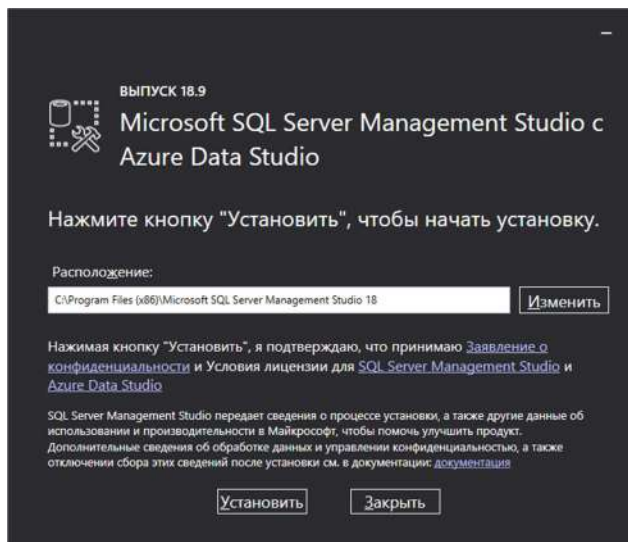




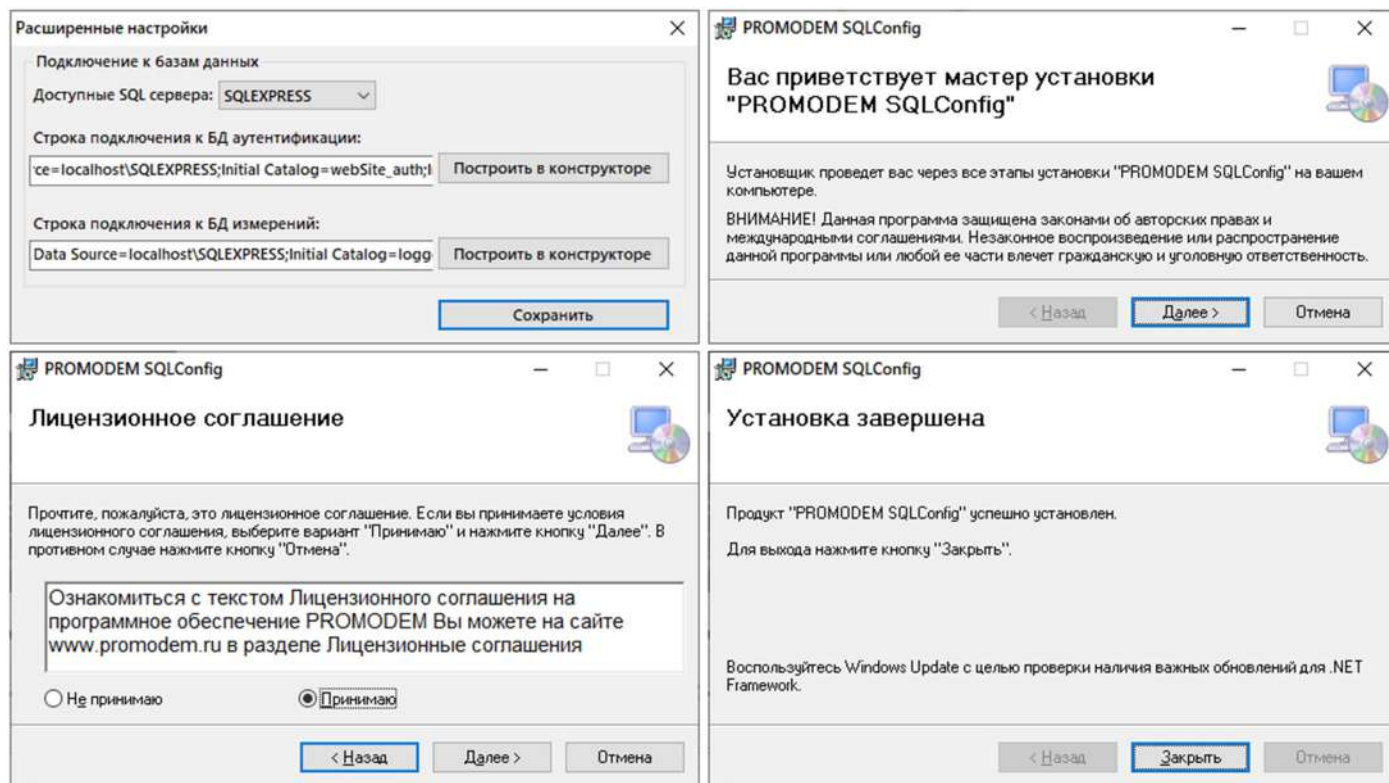
## 2.2 Установка компонента Microsoft SQL Server



## 2.3 Установка компонента Microsoft SQL Server Management Studio



## 2.4 Установка компонента PROMODEM SQLConfig



## 2.5 Установка компонента PROMODEM Web

**Скриншот 1: Вас приветствует мастер установки "PROMODEM Web"**

Установщик проведет вас через все этапы установки "PROMODEM Web" на вашем компьютере.

**ВНИМАНИЕ!** Данная программа защищена законами об авторских правах и международными соглашениями. Незаконное воспроизведение или распространение данной программы или любой ее части влечет гражданскую и уголовную ответственность.

Кнопки: < Назад, **Далее >**, Отмена

**Скриншот 2: Лицензионное соглашение**

Прочтите, пожалуйста, это лицензионное соглашение. Если вы принимаете условия лицензионного соглашения, выберите вариант "Принимаю" и нажмите кнопку "Далее". В противном случае нажмите кнопку "Отмена".

Ознакомьтесь с текстом Лицензионного соглашения на программное обеспечение PROMODEM Вы можете на сайте [www.promodem.ru](http://www.promodem.ru) в разделе Лицензионные соглашения

Не принимаю  Принимаю

Кнопки: < Назад, **Далее >**, Отмена

**Скриншот 3: Выбор адреса для установки**

Установщик установит "PROMODEM Web" в следующее веб-расположение.

Для установки в это веб-расположение нажмите кнопку "Далее". Для установки в другое веб-расположение введите нужный путь ниже.

Веб-узел: Default Web Site

Виртуальный каталог:

Путь приложений: DefaultAppPool

Кнопки: < Назад, **Далее >**, Отмена

**Скриншот 4: Расширенные настройки**

**Подключение к базам данных**

**Строка подключения к БД аутентификации:**  
Server=localhost\SQLEXPRESS; Database=webSite\_auth; Integrated Security=True

**Строка подключения к БД измерений:**  
Server=localhost\SQLEXPRESS; Database=loggerServiceDB; Integrated Security=True

**Использовать почтовый сервер**

Почтовый сервер

<b>Имя сервера (адрес)</b>	<b>Порт сервера</b>	<b>Способ аутентификации</b>	<b>Имя пользователя</b>
smtp.yandex.ru	25	<input type="radio"/> Без пароля <input type="radio"/> Средствами Windows <input checked="" type="radio"/> Указанные логин и пароль	noreply-weblogger@yandex.ru
<input checked="" type="checkbox"/> SSL			<b>Пароль</b> *****

## 2.6 Установка компонента PROMODEM Config

**Скриншот 1: Лицензионное соглашение**

Прочтите условия лицензионного соглашения перед установкой PROMODEM Config.

Если вы принимаете условия соглашения, нажмите кнопку **Согласен**. Чтобы установить PROMODEM Config, вы должны принять условия соглашения.

Ознакомиться с текстом Лицензионного соглашения вы можете на сайте [www.promodem.ru](http://www.promodem.ru)

Copyright © 2022, ООО Аналитик-ТС

Кнопки: < Назад, **Согласен**, Отмена

**Скриншот 2: Выбор папки установки**

Выберите папку для установки PROMODEM Config.

Нажмите **Далее**, для продолжения установки. Если Вы хотите выбрать другую папку для установки, нажмите **Обзор**.

Для установки этой программы требуется как минимум 11,62 Mb свободного дискового пространства.

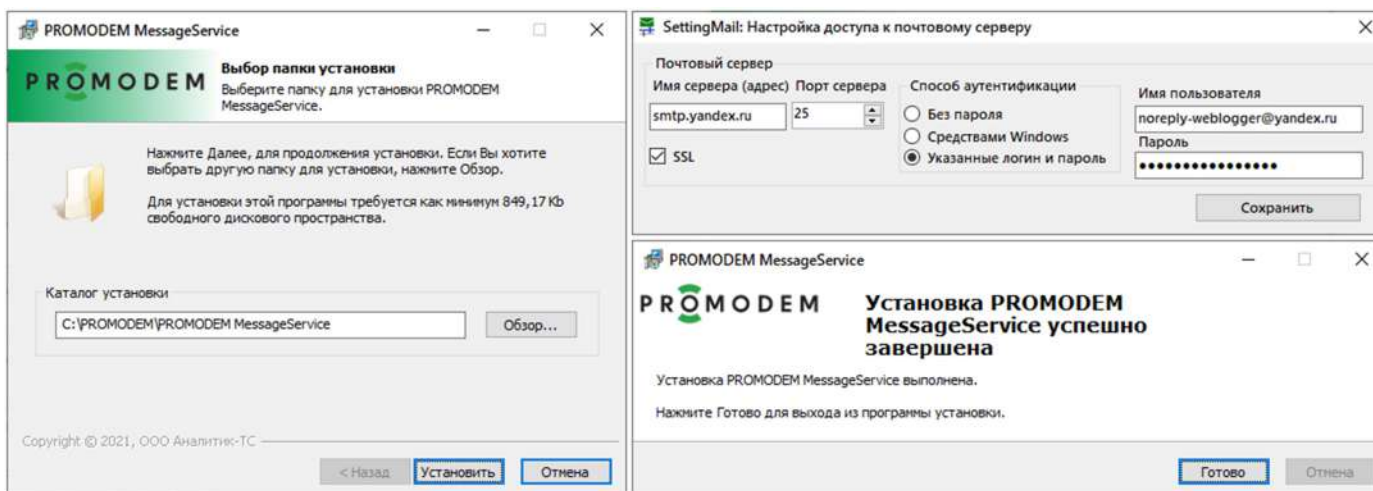
Каталог установки: C:\PROMODEM\PROMODEM Config

Copyright © 2022, ООО Аналитик-ТС

Кнопки: < Назад, **Установить**, Отмена



## 2.7 Установка компонента PROMODEM MessageService



## 2.8 Установка OPC сервера (Демо-версия)

Устанавливать при необходимости передачи данных в SCADA систему на основе интерфейса OPC.

Устанавливаемый OPC сервер представляет собой демо-версию и не поддерживает непрерывное взаимодействие со SCADA-системой. Для приобретения полной версии обратитесь в коммерческий отдел PROMODEM +7 495 775 60 08 или по электронной почте [sales@promodem.ru](mailto:sales@promodem.ru).


### 3 Результат установки

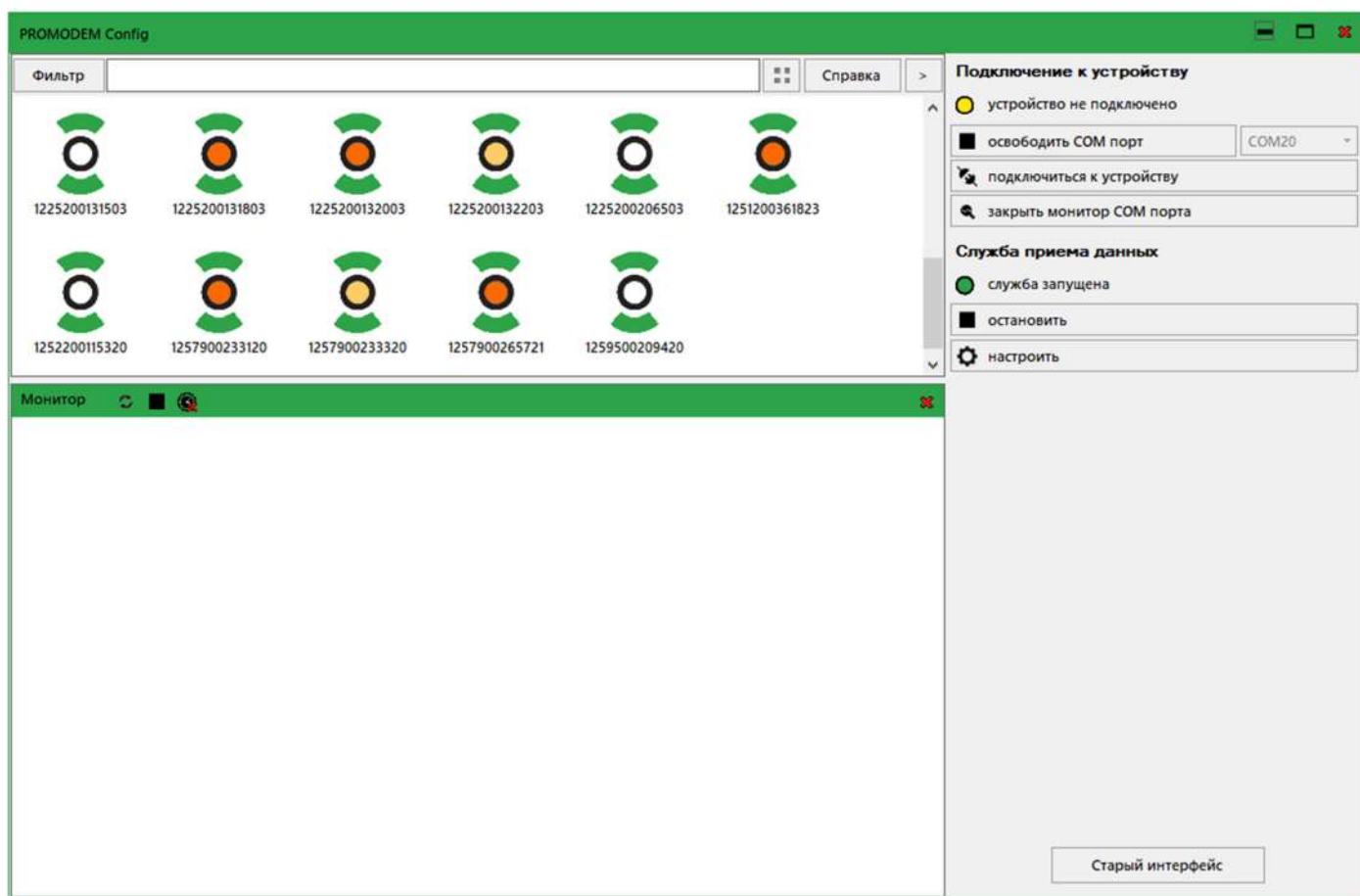
- На ПК установлен Microsoft SQL Server и утилита для его управления Microsoft SQL Server Management Studio;
- В Microsoft SQL Server созданы базы данных "LoggerServiceDB" и "Website\_auth". Добавлены данные по двум тестовым логгерам uin(ID)=1200000002915 и uin(ID)=1200000002916;
- На рабочем столе создан ярлык PROMODEM Config для управления логгерами;
- В поле отображения логгеров выведены два тестовых логгера для ознакомления с механизмом настройки;
- На ПК развернут сайт, для перехода на который необходимо ввести в адресной строке браузера 127.0.0.1
- По умолчанию авторизация на сайте производится через:  
Логин: admin  
Пароль: 123456qQ




### ЧАСТЬ 3. ПРОГРАММА НАСТРОЙКИ PROMODEM CONFIG





Первичная настройка Логгеров производится по локальному(проводному) подключению логгера к ПК, на которой установлено Программа настройки PROMODEM Config

После успешно настроенного механизма соединения логгера с сервером приема данных открывается возможность дистанционной перенастройки логгеров через NB-IoT / 3G / GSM / WI-FI

#### 1 Описание начального экрана









Поле	Описание
Отображение логгеров	Иконка  - логгер выключен из работы Иконка  - логгер включен в работу, в логгер успешно загружены последние настройки Иконка  - Настройки логгера изменены, готовы к

	<p>загрузке, но еще не загружены в логгер.</p>  <p>Иконка <small>1200000002916</small> - Настройки логгера загружены в логгер, но от логгера еще не поступило подтверждение об их принятии. Подтверждение от логгера о вступлении в силу новых настроек происходит при очередном сеансе связи логгера с сервером. При успешном принятии настроек иконка логгера</p>  <p>автоматически меняется на <small>1200000002915</small></p>
COM20	Ручной выбор COM-порта, к которому подключается Логгер
▶ занять COM порт ■ освободить COM порт	Запуск / Остановка отображения данных COM-порта в Консольном окне "Монитор"
🔌 подключиться к устройству 🔌 отключиться от устройства	Установление / разрыв соединения с подключенным логгером, Установление соединения возможно только после перевода логгера в режим «Interface mode» - поднесение магнита к отметке на корпусе Логгера  или нажатие на кнопку K1 на время от 2 до 10 секунд.
	Перевод представления логгеров в табличный режим.

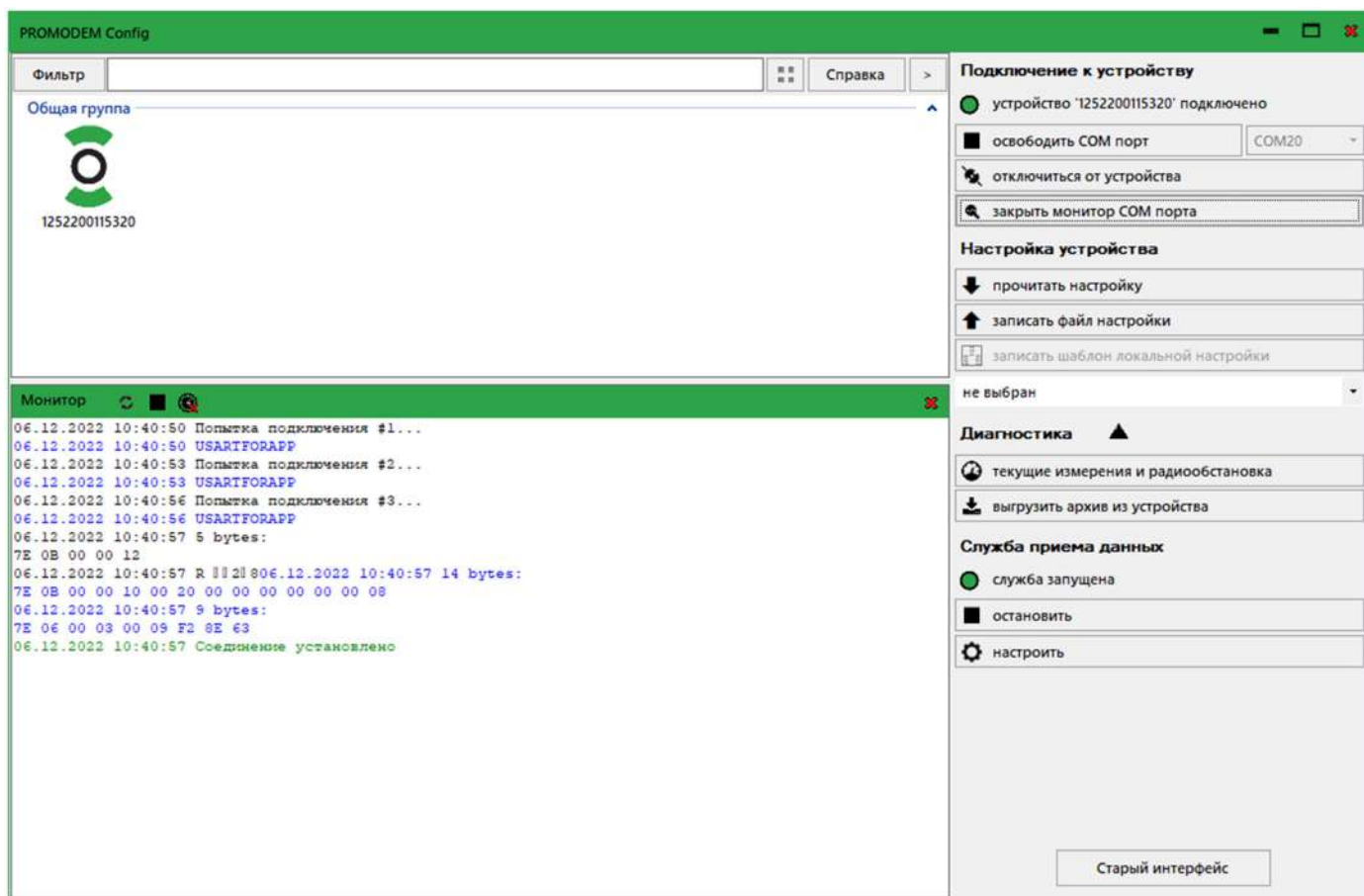
В табличном режиме возможен вывод информации:

- Имя – имя логгера доступное для изменения пользователю при настройке (по умолчанию соответствует ID логгера)
- Идентификатор (ID) – уникальный ID логгера, недоступен для изменения пользователем
- Версия ПО – версия внутреннего программного обеспечения логгера
- Последний выход на связь – дата и время последнего выхода на связь логгера (часовой пояс пользователя)
- Создание последней конфигурации (UTC) – дата и время создания последней конфигурации логгера (часовой пояс UTC+0)
- Загрузка последней конфигурации (UTC) – дата и время загрузки последней конфигурации логгера (часовой пояс UTC+0)

Фильтр						Справка	>
имя	идентификатор (ID)	версия ПО	последний выход на связь	создание последней конфигурации (UTC)	загрузка последней конфигурации (UTC)		
 1225200132203	1225200132203	40		20.09.2022 10:59:18			
 1225200206503	1225200206503	40	18.03.2022 15:16:24	18.03.2022 15:07:11			
 1251200361823	1251200361823	43		18.10.2022 13:24:50	18.10.2022 13:24:52		
 1252200115320	1252200115320	43	06.12.2022 10:51:23	06.12.2022 07:04:37	06.12.2022 07:06:16		
 1257900233120	1257900233120	61		29.03.2022 16:07:13			
 1257900233320	1257900233320	66	12.08.2022 17:16:16	10.10.2022 12:11:44			
 1257900265721	1257900265721	65		18.10.2022 11:29:48	18.10.2022 11:29:50		
 1259500209420	1259500209420	41	24.03.2022 16:30:21	24.03.2022 15:51:58			







## 1.1 Панель управления подключенным Логгером



Поле	Описание
прочитать настройку	Переход в режим просмотра текущей настройки логгера и ее изменения
записать файл настройки	Загрузка новой настройки в Логгер после внесенных в нее изменений После окончания загрузки Логгер разорвет соединение и перезагрузится. В окне "Монитор" отобразится надпись "Не подключен"
текущие измерения и радиообстановка	Переход в меню сервисных функций: - Текущее состояние входов - Мониторинг радиообстановки - Проверка подключенных датчиков/устройств
выгрузить архив из устройства	Принудительное считывание архивных отчетов Считанный архив располагается в папке (C:\PROMODEM\PROMODEM Config\arc)

## 1.2 Панель управления Службой

Поле	Описание
запустить	Запуск/Остановка службы приема данных PROMODEM Service, принимающей входящие соединения.
остановить	Также управление можно осуществлять в стандартной программе управления службами Windows в директории

	<p>"Панель управления – Администрирование - Услуги" Управление службой PROMODEM Service также можно производить в утилите Windows - Услуги в директории "Панель управления – Администрирование - Услуги"</p>
<p> служба запущена  служба остановлена</p>	<p>Индикаторы состояния службы PROMODEM Service Запущена/Остановлена</p>
<p> настроить</p>	<p>Настройка службы Вкладка "Подключение" Рекомендация: для GPRS: IP оставить 0.0.0.0, если на используемом ПК использует / установлена одна сетевая карта, если используется более одной сетевой карты, установить IP адрес используемой сетевой карты. <b>В качестве порта указать порт, который должна слушать служба PROMODEM Service</b> Вкладка "Источник данных ODBC": Рекомендация: Оставить настройки по умолчанию. Вкладка "SNTP" При запросе логгером актуального времени при очередном подключении через RS-485/RS-232/RS-232TTL/USB или через GPRS или при принудительной синхронизации времени (по инициативе пользователя), Программа настройки PROMODEM Config берет актуальное время с установленного SNTP сервера (при настроенном SNTP сервере и при наличии выхода в интернет) в противном случае берется текущее время компьютера. Для сохранения настроек и закрытия окна, нажать кнопку . Примечание: <b>При любых изменениях в «Конфигурация службы», Службу необходимо перезапустить.</b></p>

## 2 Настройка Логгера

Настройка Логгера может происходить локально (при проводном подключении) или дистанционно(через интернет) при условии, что в логгере успешно настроена связь с сервером.

- Локальная настройка

Производится в режиме «Interface mode». Для перевода логгера в режим «Interface mode», необходимо поднести магнит к геркону или нажатие на кнопку K1 на время от 2 до 10 секунд (поднесение магнита на время более 10 сек., активирует режим разовой отправки тестового сообщения). Логгер переходит в режим «Interface mode», активирует RS-232/RS-485/RS-232TTL/USB интерфейс и ожидает подключения со стороны Программы настройки PROMODEM Config для дальнейшей настройки и обновления встроенного программного обеспечения. Если подключения не организовано в течение 10 мин логгер вернется в режим «Work mode»

Описание Программы настройки PROMODEM Config см. Часть 3. РЭ. Стр.52

- Дистанционная настройка

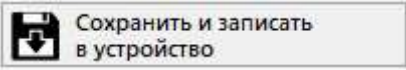


При каждом соединении в режиме «Work mode» (пакетной передачи данных) логгера с сервером, новые настройки будут автоматически загружены в логгер.

Описание подготовки и активации режима дистанционной загрузки файлов в логгер см. описание Программы настройки PROMODEM Config Часть 3. РЭ. Стр.52

## 2.1 Раздел "Паспорт Логгера"

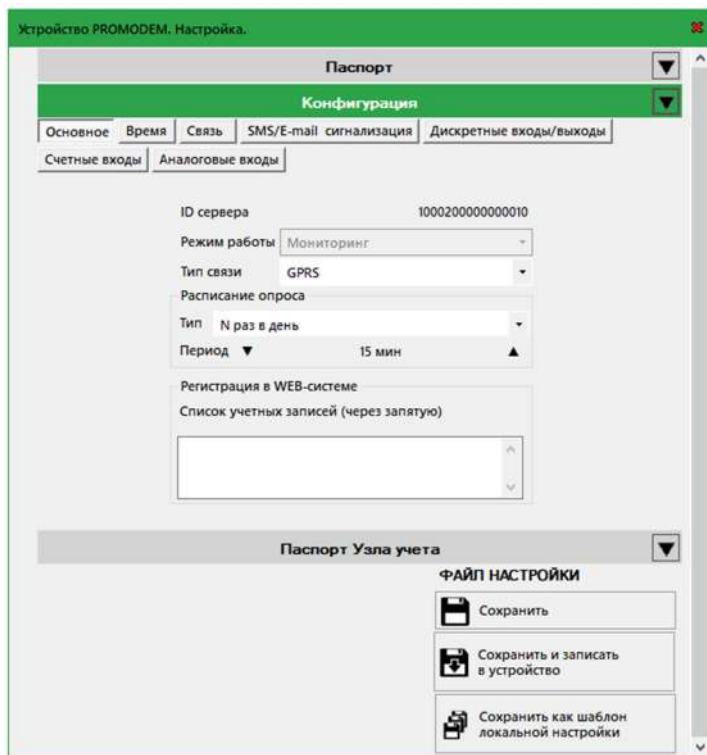
Поле настройки	Описание
Имя	По умолчанию = ID логгера, Доступно для редактирования.
Описание	Дополнительная справочная информация (например, место установки логгера и т.п.)
ID	Уникальный ID логгера. Справочный, не редактируемый параметр.
Версия ПО	Текущая версия встроенного программного обеспечения



	<p>Обновление программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Если в выпадающем списке отображается версия выше текущей, выбрать ее</li> <li>– По завершению настройки других параметров логгера нажать на кнопку  или кнопку  - в этом случае в логгер запишется новая настройка только после очередного выхода логгера на связь.</li> </ul>
Последняя замена батареи	Справочные поля, не обязательные к заполнению
Планируемая замена батареи	
N-северная широта	Ввод координат логгера. Задается вручную (формат XX.XXXXXX) или перемещением по карте при нажатии на поле 
E- восточная долгота	

## 2.2 Раздел "Конфигурация Логгера"

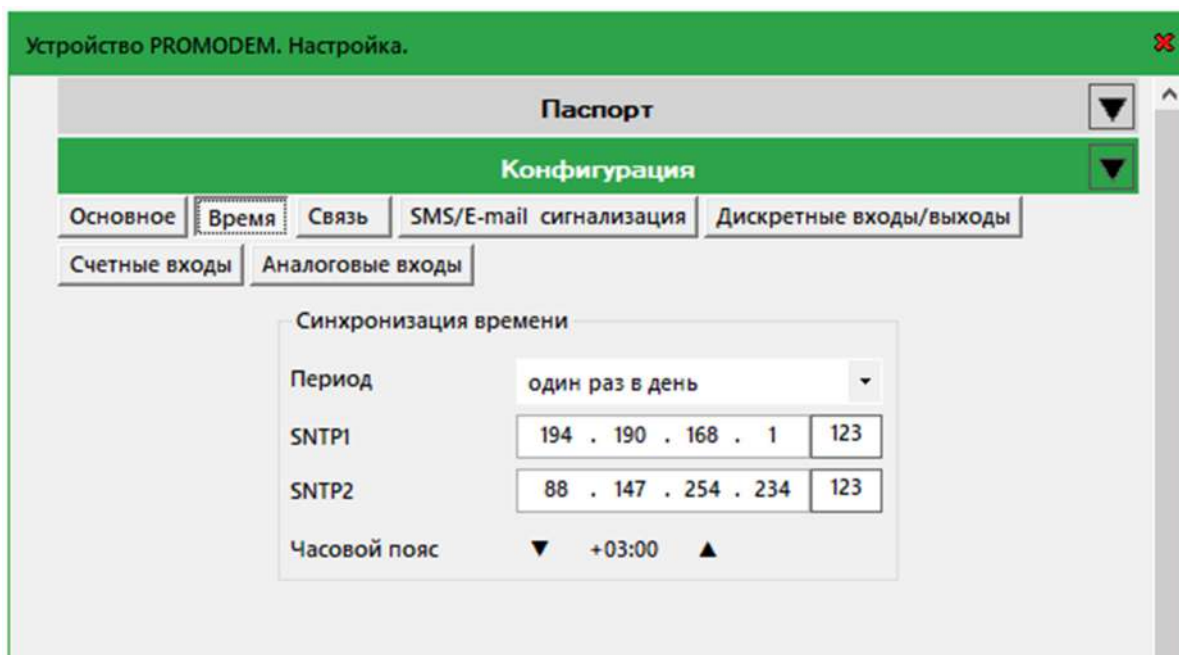
### 2.2.1 Вкладка "Основное"



Поле настройки	Описание
Тип связи	<p>Выбор типа передаваемых данных и интерфейса передачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Архив (установка Аварий невозможна),</li> <li>– SMS (SMS сообщения),</li> <li>– GPRS (Пакетная передача данных: GPRS/EDGE/HSPA/WCDMA/NB-IoT),</li> <li>– GPRS + SMS (Пакетная передача данных + передача абсолютного расхода по</li> </ul>

	счетным входам на сотовый телефон, – Авария GPRS, – Авария SMS							
	Интерфейс	Проводное подключение	GPRS		SMS			
	Тип данных	отчеты	отчеты	аварии	отчеты	Аварии (PDU)	Аварии (на тел. PDU)	Показания по счетным входам ( на тел. PDU)
	Тип связи:							
	Архив	+	-	-	-	-	-	-
	SMS	+	-	-	+	+	+	-
	GPRS	+	+	+	-	-	+	-
	GPRS+SMS	+	+	+	-	-	+	+
	Авария GPRS	+	-	+	-	-	+	-
	Авария SMS	+	-	-	-	+	+	-
Расписание опроса	Периодичность отправки отчетов в диспетчерский центр: – Нраз в день (Задается: периодичность) – Один раз в день (Задается: время) – Один раз в неделю (Задается: день недели и время) – Один раз в месяц (Задается: день месяца и время) Примечание: <i>Нраз в день:</i> Архив отправляется с заданной периодичностью <i>Один раз в день:</i> Архив отправляется один раз за день в 00ч00м за предыдущие сутки и отправляется в заданное время текущих суток <i>Один раз в неделю:</i> Архив формируется за неделю с понедельника по воскресенье и отправляется в заданный день и время <i>Один раз в месяц:</i> Архив формируется за месяц с 1 по 28/29/30/31 число (зависит от месяца) и отправляется в заданный день и время							
Регистрация логгеров в WEB	Чтобы логгеры автоматически появлялись в необходимых учетных записях (без участия Администратора системы) необходимо через запятую ввести перечень учетных записей							

## 2.2.2 Вкладка "Время"



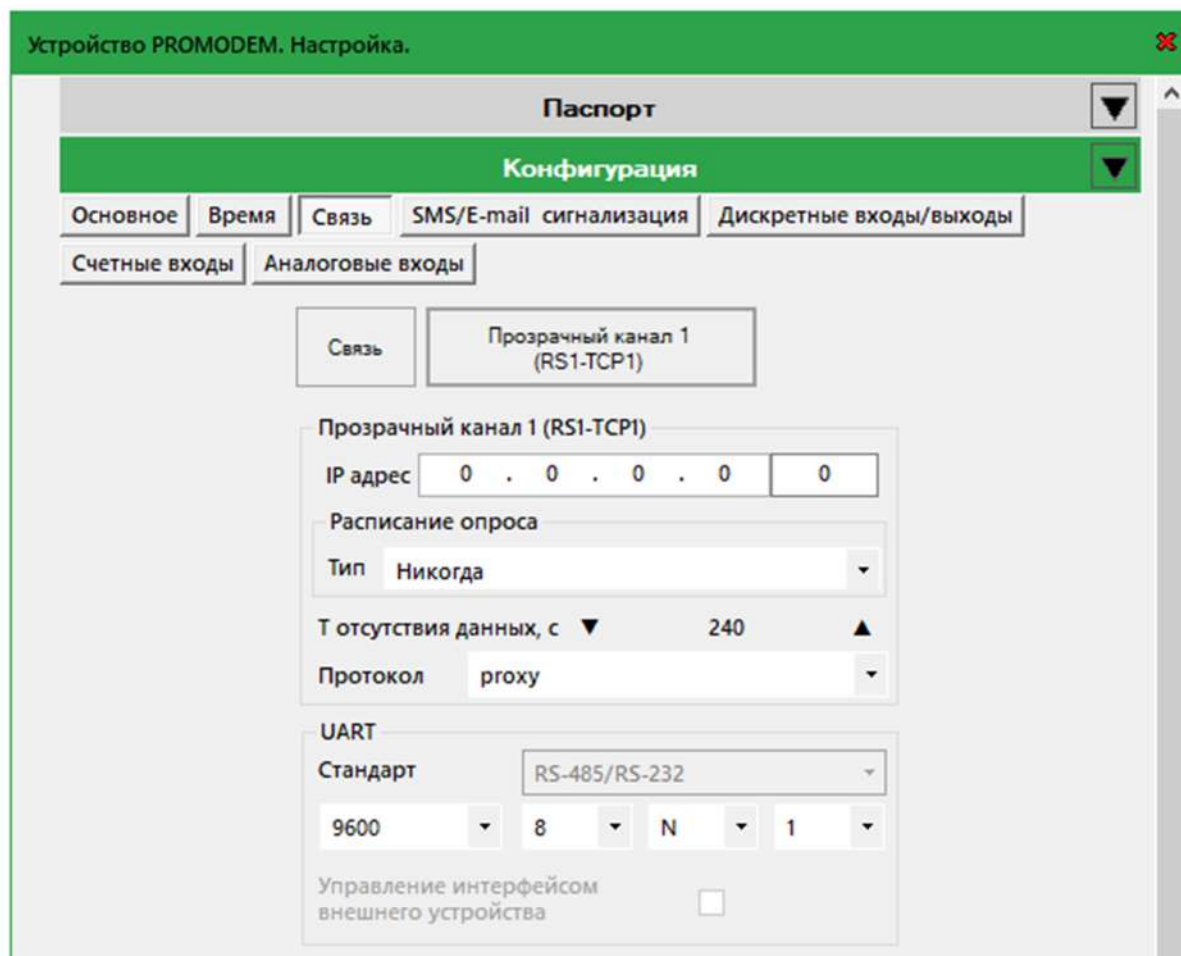
Поле настройки	Описание
Синхронизация времени	<p>Синхронизация времени с заданной периодичностью, с основным (резервным) SNTP серверами</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Для типов связей: GPRS и Авария GPRS синхронизацию времени отключить нельзя.</li> <li>– Синхронизация времени не может быть чаще чем Периодичность отправки отчетов в диспетчерский центр.</li> </ul> <p><i>Примечание:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– SNTP сервера можно взять с сайта: <a href="https://www.ntp-servers.net/servers.html">https://www.ntp-servers.net/servers.html</a></li> </ul> <p><i>За надежность SNTP серверов производитель Системы диспетчеризации PROMODEM CLOUD ответственности не несет</i></p>
Сезонный перевод времени	<p>Перевод часов с Зимы на Лето и обратно:</p> <p>Выбирается Сезон: Зима (Лето). И для выбранного Сезона задается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– время перехода на выбранный сезон</li> <li>– часовое смещение при переходе</li> </ul> <p>Для активации режима «Сезонный перевод времени» необходимо его включить, установив ✓</p>

### 2.2.3 Вкладка "Связь"

Поле настройки	Описание
SIM-карта	<p>Настройки SIM-карты №слота – выбор отображения настроек для SIM1 (слот 1) и для SIM2 (слот 2)</p> <p>Настройки используемой в логгере SIM карты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– PIN, если включен</li> <li>– № телефона</li> <li>– APN</li> <li>– Логин</li> <li>– Пароль</li> </ul> <p>Для типов связи: SMS, Авария SMS - ввод корректного номера SIM-карты, установленной в логгер, <b>обязателен</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Если используется публичная точка доступа, то в большинстве случаев можно оставить автоматическое определение.</li> </ul> <p>Для выделенных точек доступа, поля «APN», «Логин» и «Пароль» обязательны для заполнения</p>
NB-IoT	Установить активное состояние при использовании типа связи NB-IoT
Типы серверов	<p>Установление параметров сервера приема данных и сервера обновлений. Варианты выбора:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сервер данных и обновлений – в поле IP Адрес вносится единственный IP адрес сервера, на который логгер будет отправлять архивы измерений и проверять наличие новых настроек, ожидающих записи в логгер.</li> <li>- Сервер данных + сервер обновлений – в поле IP адрес сервера вносится IP адрес сервера, на который логгер будет отправлять архивы измерений, в поле IP адрес</li> </ul>

	<p>сервера обновлений вносится IP адрес сервера, на котором логгер будет проверять наличие новых настроек, ожидающих записи в логгер.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Для типов связи: SMS, Авария SMS, ввод номера телефона Сервера данных обязателен.</li> <li>- Для типов связи: GPRS, GPRS+SMS, Авария GPRS, ввод IP Адреса и порта Сервера данных обязателен. Ввод номера телефона не обязательно</li> </ul>
Вывод технологической информации	<p>Включение архивирования системных диагностических событий работы логгера. Рекомендуется установить флаг включенным для возможности проведения диагностики работы логгера.</p>

Вкладка Связь – Прозрачный канал

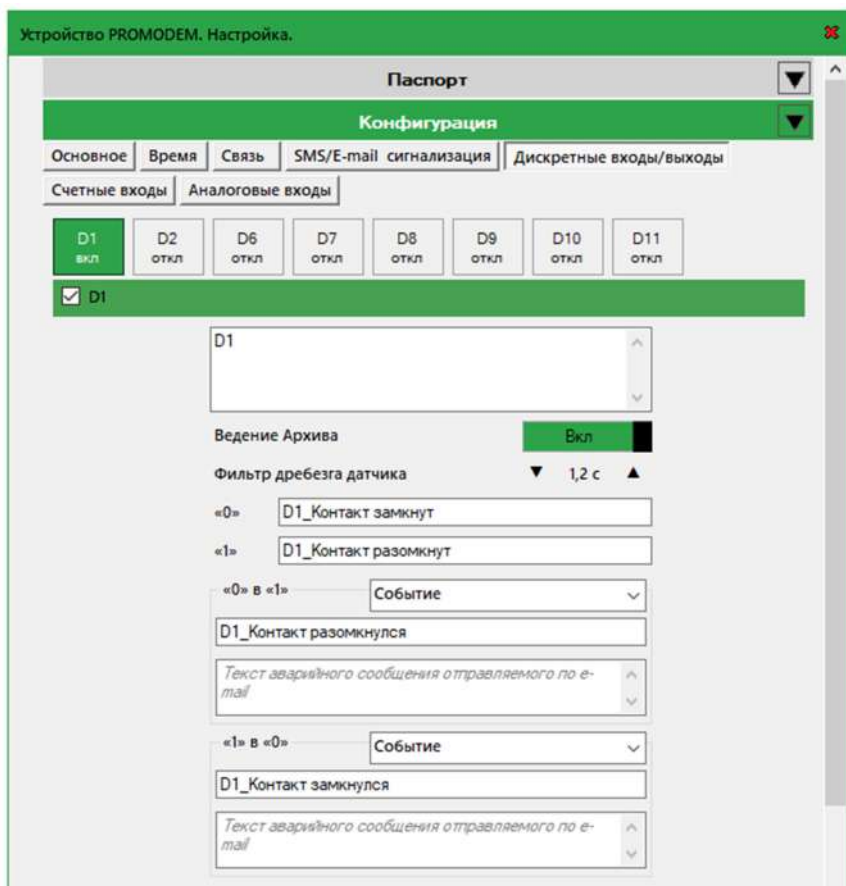


Поле настройки	Описание		
Прозрачные каналы (RSx-TCPx)	Промышленные логгеры	Промышленные логгеры серии М	Промышленные логгеры серии М специальный вариант поставки
<b>Прозрачный канал 1 (RS1-TCP1)</b>	+	+	+
IP адрес и порт	IP адрес и порт сервера с которым устанавливает соединение логгер по TCP1 Логгер выступает в режиме Client (логгер осуществляет подключение к ПО в режиме Server)		

Расписание	<b>Периодическое:</b> Никогда (ВЫКЛ) Нраз в день Один раз в день Один раз в неделю Один раз в месяц	<b>Периодическое:</b> Никогда (ВЫКЛ) Нраз в день Один раз в день Один раз в неделю Один раз в месяц	<b>Постоянный:</b> логгер работает в режиме модема поддерживающего постоянный канал связи.
Т.отс.дан.	По истечению заданного Т отсутствия данных на прием или передачу: <b>закрытие прозрачного канала</b> и переход в режим «Work mode»	По истечению заданного Т отсутствия данных на прием или передачу: <b>закрытие прозрачного канала</b> и переход в режим «Work mode»	При протокол PROMODEM: по истечению заданного Т отсутствия данных на прием или передачу: <b>посылка ping</b> , ожидание 30 сек. ответ, ответ есть сброс счетчика Т.отс.дан., ответа нет переустановка прозрачного канала
Протокол	Безпротокольный режим (проху)	протокол PROMODEM в роли сервера выступает ПО(служба) GSMService	протокол PROMODEM в роли сервера выступает ПО(служба) GSMService
UART	<p>Настройки <b>UART для RS1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Стандарт: RS-232/RS-485</li> <li>- Скорость: 1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200</li> <li>- Бит:6/7/8</li> <li>- Четность: None/Even/Odd</li> <li>- Стоп бит: 1/2</li> </ul> <p>Управление интерфейсом внешнего устройства: для RS-485 – запитка интерфейса внешнего устройства (на время установленного прозрачного канала связи) для RS-232 - подача управляющего сигнала (ВКЛ./ВЫКЛ.) на интерфейс внешнего устройства (на время установленного прозрачного канала связи)</p> <p>Вывод технологической информации: вывод в UART этапов установления соединения</p>		
<b>Прозрачный канал 2 (RS2-TCP2)</b>	-	-	+ Становится доступным только при расписании Постоянный в Прозрачном канале 1 (RS1-TCP1)
IP адрес и порт	-	-	IP адрес и порт для TCP2
Расписание	-	-	<b>Постоянный:</b> логгер работает в режиме модема поддерживающего постоянный канал связи.
Т.отс.дан.	-	-	Т отсутствия данных для RS2-TCP2
Протокол	-	-	Общая настройка для Прозрачного канала 1 и Прозрачного канала 2, при изменении на одной из вкладок на второй

				вкладке меняется автоматически
UART	-	-	-	Настройки <b>UART для RS2.</b>
Общий принцип	Прозрачный канал поднимается по расписанию и удерживается на время пока из диспетчерского центра опрашивается устройство, подключенное к RS		TCP1 поднимаются по расписанию и удерживаются на время пока из диспетчерского центра опрашивается устройство, подключенное к RS	TCP1 и TCP2 подняты постоянно, на время опроса через один TCP, данные из второго TCP блокируются. При отсутствии данных более 10 секунд оба TCP становятся на прослушку.
Позволяет	Опрашивать автономные устройства, поднимая прозрачный канал только на время опроса		Опрашивать автономные устройства, поднимая прозрачный канал только на время опроса.	Одно устройство опрашивать из двух разнесенных диспетчерских центров. Устройство(а) на RS1 опрашивать из первого диспетчерского центра, устройство(а) на RS2 опрашивать из второго диспетчерского центра, при различных настройках RS1 и RS2

### 2.2.4 Вкладка "Дискретные вх."





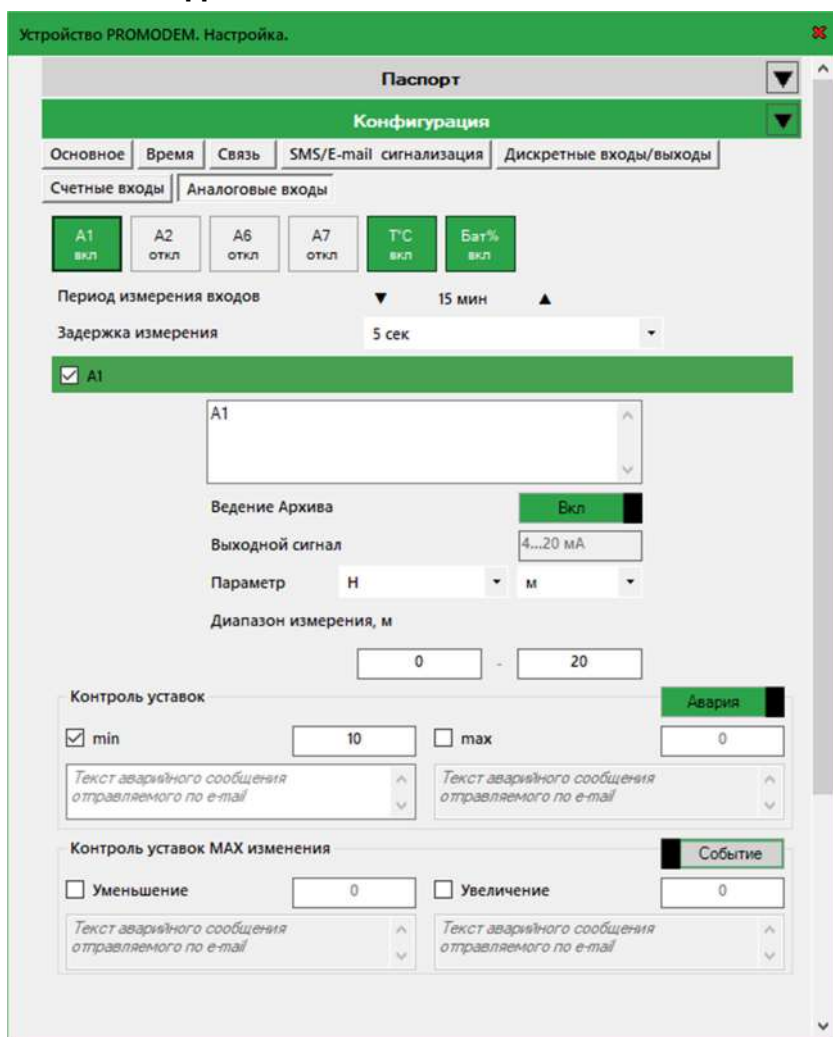
Поле настройки	Описание
Кнопки D1 (Dx)	Переключение между настройками разных дискретных входов.
Флаг D1 (Dx)	Включение/отключение выбранного дискретного входа. Осуществляется контроль на переходы из «0» в «1» и «1» в «0».
Фильтр дребезга	Настройка переходного «дребезга» входа. Допустимые значения: 1.2сек, 6сек, 12сек, 24сек, 60сек.
Ведение архива	ВКЛ/ВЫКЛ ведения архива по изменению состояния на входе. При ВЫКЛ архиве осуществляется только «Контроль», никакие измеренные значения не фиксируются.
«0» / «1»	Описание «0» и «1» состояния входа. Например: «0» - контакт замкнут (Пример: дверь открыта), «1» - контакт разомкнут (Пример: дверь закрыта).
«0» в «1» / «1» в «0»	Переход из «0» в «1» и из «1» в «0»: Например: «0» в «1» - контакт разомкнулся (закрытие двери), «1» в «0» - контакт замкнулся (открытие двери). Фиксация перехода как событие или как авария
Выбор типа реагирования "Событие" или "Авария"	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Если переход настроен как "Авария", то формируется аварийное сообщение и незамедлительно отправляется на СЕРВЕР</li> <li>– Если выбран тип реагирования "Событие", то аварийное сообщение фиксируется только как событие и отправляется на СЕРВЕР в соответствии с настроенным расписанием</li> </ul>
Поле "Текст аварийного сообщения отправляемого по E-mail"	Ввод текста, который будет отправлен в виде аварийного сообщения на E-mail адреса заданные во вкладке "Связь" (при установленном флаге "Входы (D, A, CT)" напротив заданного E-mail во вкладке "SMS/E-mail сигнализация")
OUTx	Включение выхода типа открытый коллектор для управления внешним устройством

## 2.2.5 Вкладка "Счетные вх."

Поле настройки	Описание
Кнопки СТ1 (СТх)	Переключение между настройками разных счетных входов.
Флаг СТ1 (СТх)	Включение/отключение выбранного счетного входа.
Период фиксации абсолютного расхода (нарастающим итогом) по входам	Период опроса с которым: – Фиксируется текущее состояние счетчика, для формирования отчета; Осуществляется контроль измеряемого параметра на: max, min, max изменение (увеличение, уменьшение) за период измерения. Период: 15мин,20мин,30мин, 1 час, 2 часа, 3 часа, 4 часа, 6 часов, 8 часов, 12 часов, 1 день
Максимальная частота следования импульсов от датчика	Максимальная частота входного сигнала. Частота:0,05, 0,5, 1, 5, 10, 20, 40, 80, до 5кГц
Имя входа	Описание счетного входа
Параметры датчика	Настройка измеряемого параметра: – Тип параметра; – Единицы измерения;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Вес одного импульса.</li> </ul> <p>Пример:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Расход (Q);</li> <li>– Литры (л);</li> </ul> <p>1 импульс = 100 литрам (100)</p>
Фронт счета датчика	<p>Фронт счета импульсов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– «0» в «1» или «1» в «0»</li> </ul>
Ведение архива	<p>ВКЛ/ВЫКЛ ведения архива по входу.</p> <p>При ВЫКЛ архиве осуществляется только «Контроль», никакие измеренные значения не фиксируются.</p>
Контроль уставок	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Контроль измеряемого параметра на: min, max за период опроса;</li> <li>– Фиксация при выходе как событие или как авария;</li> <li>– min, max – задается в единицах измерения выбранного параметра;</li> </ul> <p>Примечание: Контроль начинается со второго измерения.</p>
Контроль уставок MAX изменения	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Контроль измеряемого параметра на max изменение (увеличение, уменьшение) за период опроса;</li> <li>– Фиксация при выходе как событие или как авария.</li> <li>– max изменение задается в единицах измерения выбранного параметра;</li> </ul> <p>Примечание: – Контроль начинается с третьего измерения.</p>
Выбор типа реагирования "Событие" или "Авария"	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Если выбран тип реагирования "Авария", то формируется аварийное сообщение и незамедлительно отправляется на СЕРВЕР</li> <li>– Если выбран тип реагирования "Событие", то аварийное сообщение фиксируется только как событие и отправляется на СЕРВЕР в соответствии с настроенным расписанием</li> </ul>
Поле "Текст аварийного сообщения отправляемого по E-mail"	<p>Ввод текста, который будет отправлен в виде аварийного сообщения на E-mail адреса заданные во вкладке "Связь" (при установленном флаге "Входы (D, A, CT)" напротив заданного E-mail во вкладке "Связь")</p>

## 2.2.6 Вкладка "Аналоговые вх."



Поле настройки	Описание
Кнопки A1 (Ах)	Переключение между настройками разных аналоговых входов.
Флаг A1 (Ах)	Включение/отключение выбранного аналогового входа.
Период измерения входов	Период опроса с которым: – Измеряется и фиксируется состояние на входе для формирования отчета; – Осуществляется контроль измеряемого параметра на: max, min, max изменение (увеличение, уменьшение) за период измерения. Период: 1 мин, 2 мин, 3 мин, 4 мин, 5 мин, 6 мин, 10 мин, 15 мин, 20 мин, 30 мин, 1 час, 2 часа, 3 часа, 4 часа, 6 часов, 8 часов, 12 часов, 1 день
Задержка измерения	Время, по истечению которого датчик формирует корректный выходной сигнал. Определяется исходя из характеристик датчика. Допустимые значения: 50мс, 100мс, 200мс, 1сек, 5сек, 10сек, 20сек, 30сек, 60сек, Источник постоянно включен.
Имя входа	Описание аналогового входа
Параметр	Настройка измеряемого параметра:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Тип параметра;</li> <li>– Единицы измерения;</li> </ul>
Диапазон измерения	– Диапазон измерения датчика в установленных единицах измерения
Ведение архива	ВКЛ/ВЫКЛ ведения архива по входу. При ВЫКЛ архиве осуществляется только «Контроль», никакие измеренные значения не фиксируются.
Контроль уставок	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Контроль измеряемого параметра на: min, max за период опроса;</li> <li>– Фиксация при выходе как событие или как авария;</li> <li>– min, max – задается в единицах измерения выбранного параметра;</li> </ul>
Контроль уставок MAX изменения	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Контроль измеряемого параметра на max изменение (увеличение, уменьшение) за период опроса;</li> <li>– Фиксация при выходе как событие или как авария.</li> <li>– max изменение задается в единицах измерения выбранного параметра;</li> </ul> Примечание: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Контроль начинается со второго измерения</li> </ul>
Выбор типа реагирования "Событие" или "Авария"	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Если выбран тип реагирования "Авария", то формируется аварийное сообщение и незамедлительно отправляется на СЕРВЕР</li> <li>– Если выбран тип реагирования "Событие", то аварийное сообщение фиксируется только как событие и отправляется на СЕРВЕР в соответствии с настроенным расписанием</li> </ul>
Поле "Текст аварийного сообщения отправляемого по E-mail"	Ввод текста, который будет отправлен в виде аварийного сообщения на E-mail адреса заданные во вкладке "Связь" (при установленном флаге "Входы (D, A, CT)" напротив заданного E-mail во вкладке "Связь")
Флаг Т°С (температура внутри корпуса)	Включение встроенного датчика температуры
Ведение архива	ВКЛ/ВЫКЛ ведения архива по входу. При ВЫКЛ архиве осуществляется только «Контроль», никакие измеренные значения не фиксируются.
Контроль	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Контроль температуры на: min, max 1 раз / час;</li> <li>– Фиксация при выходе как событие или как авария.</li> </ul>
Флаг Бат% (остаточная емкость батареи)	Включение контроля остаточной емкости батареи или аккумулятора
Питание	При использовании заводского источника питания – устанавливается автоматически, исходя из модели логгера
Ведение архива	ВКЛ/ВЫКЛ ведения архива по входу. При ВЫКЛ архиве осуществляется только «Контроль», никакие измеренные значения не фиксируются.
Выбор Событие/Авария	Фиксация события или аварии при снижении остаточной емкости батареи (аккумулятора) ниже 10 %

## 2.2.7 Вкладка "SMS/E-mail сигнализация"

Поле настройки	Описание
Тел.	Номер телефона для отправки аварийных SMS-сообщений. Формат ввода +7xxxxxxxxxx
E-mail	Адрес почты для отправки аварийных E-mail сообщений Формат ввода xxxx@xxxx.ru
Флаг Входы (D,CT,A питание внеш./внутр.)	Включение/отключение отправки аварийных сообщений на основе показаний подключенных к логгеру устройств (дискретные, счетные, аналоговые датчики, контроль подключения/выключения внешнего питания логгера). Пример: Превышение МАХ уставки аналогового датчика, замыкание контакта дискретного датчика.
Флаг Системные	Включение/отключение отправки аварийных сообщений на основе событий работы логгера. Пример: Запись новой настройки в логгер.




## 2.3 Раздел "Паспорт Узла Учета"

Поле настройки	Описание
Вход	Выбор входа, к которому подключен описываемый датчик.
Имя канала	Описательное имя канала. Например, «Счетный канал ГВС»
Оборудование; Заводской номер; Информация; Дата установки; Дата поверки; Примечания	Описание установленного оборудования

## 3 Мониторинг радиообстановки

Для удобства поиска наиболее подходящего места для установки антенны логгера на объекте на этапах монтажа или предварительного обследования объекта, в PROMODEM Config встроена функция мониторинга радиообстановки с использованием Логгера PROMODEM с установленной SIM-картой.

Что бы воспользоваться мониторингом радиообстановки, необходимо:

- Установить соединение между Программой настройки PROMODEM Config и Логгером PROMODEM 1xx через RS-485/RS-232/RS-232TTL/USB интерфейс
- Нажать кнопку  на начальном экране Программе настройки PROMODEM Config Откроется дополнительное меню сервисных функций.
- Перейти вкладку «Радиообстановка»

Сканирование радиообстановки начинается автоматически.


Поле	Описание	Комментарий
Внешний вид вкладки «Радиообстановка»:		
SIM	Номер SIM карта: 1-ая SIM карта 2-ая SIM карта	Бесконечный цикл поочередного мониторинга радиообстановки: на 1-ой SIM карте, затем на 2-ой SIM карте; на 1-ой SIM карте, затем на 2-ой SIM карте, до тех пор пока вкладка «Радиообстановка» открыта. Примечание: Зеленым цветом выдела сота, на которой находится модем в момент мониторинга. Синим цветом выделены шесть окружающих сот.
MNC	Оператор сотовой связи	МТС, Билайн, Мегафон,...
CI	Id соты	Для поиска соты на карте сот.
BCCHfreq	Тип соты	GSM-900, GSM-1800.
lev	Уровень сигнала	Зеленый: $-80 \leq \text{Ур. сиг.}$ Желтый: $-90 \leq \text{Ур. сиг.} < -80$ Оранжевый: $-100 \leq \text{Ур. сиг.} < -90$ Красный Ур. сиг. $< -100$ .

#### 4. Просмотр текущих показаний датчиков

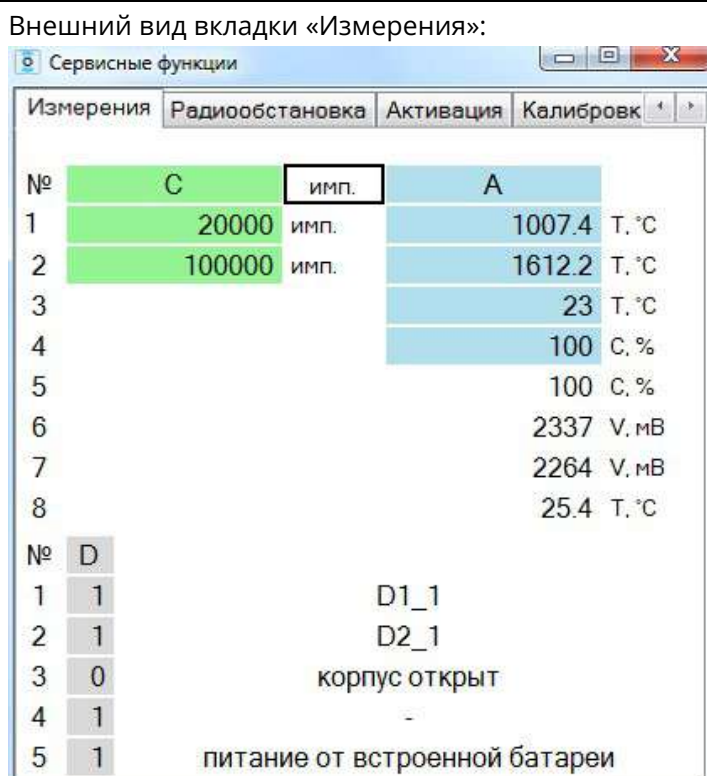
Для удобства пользователя, при локально подключенном логгере к Программе настройки PROMODEM Config имеется возможность отображения текущих показаний

подключенных датчиков, только если в логгере включены и настроены соответствующие входы.

Что бы воспользоваться функцией, необходимо:

- Установить соединение между PROMODEM Config и Логгером PROMODEM через RS-485/RS-232/RS-232TTL/USB интерфейс.
  - Нажать кнопку  на начальном экране PROMODEM Config
- Откроется дополнительное меню сервисных функций.
- Перейти вкладку «Измерения»

Сканирование показаний начнется автоматически

Поле	Описание	Комментарий
Внешний вид вкладки «Измерения»: 		
<input type="checkbox"/> ед.из <input type="checkbox"/> имп.	/ Выбор отображения для счетных входов: единицы измерения / импульсы	
Колонка C	Счетные входы: Ввод и отображение текущего состояния счетных входов	Ввод стартовых или коррекционных значений в логгер на этапе ввода контролируемого узла в эксплуатацию или при его обслуживании. Примечание: для ввода значения необходимо: – установить курсор в поле канала, по которому необходимо ввести значение; – ввести значение (в импульсах или в единицах измерения); – нажать Enter.  Отображение текущего значения начинается автоматически при переходе во вкладку «Измерения»

<p>Колонка А</p>	<p>Аналоговые входы: Отображение текущего значения аналоговых входов</p>	<p>(при условии вход ВКЛ.) Отображение текущего значения начинается автоматически при переходе во вкладку «Измерения» (при условии вход ВКЛ.) Примечание: Для входов А1, А2, А6, А7: – текущее значение отображается в единицах измерения, выбранных при настройке входа. Для входов А3 и А4: – А3 температура внутри корпуса логгера в °С – А4 остаточная емкость батареи в % – А5 технологические параметры – А8 температура холодного спая для термопары</p>
<p>Колонка D</p>	<p>Дискретные входы: Отображение текущего значения дискретных входов</p>	<p>Отображение текущего значения начинается автоматически при переходе во вкладку «Измерения» (при условии вход ВКЛ.) Примечание: Для входов D1, D2, D6, D7, D8, D9, D10, D11: – описание «0» и «1» настраивается пользователем. Для входов D3, D4 и D5: – D3 «0» - корпус открыт, «1» - корпус закрыт; – D4 «0» - нет активности ; – D5 «0» - питание от внешнего источника, «1» - питание от встроенной батареи.</p>

- При переходе на вкладку "Метрология" отображаются актуальные номера версий метрологически значимого программного обеспечения и программного обеспечения не влияющего на метрологические характеристики

Поле	Описание
<p>Название: Metrolog_120</p>	<p>Идентификационное наименование метрологически значимого программного обеспечения</p>
<p>Версия: v.02.PP</p>	<p>Номера версий: 02 - версия метрологически значимого ПО, PP - версия ПО не влияющего на метрологические характеристики</p>
<p>Идентификатор: 0x82f7ef83</p>	<p>Цифровой идентификатор метрологически значимого ПО</p>
<p>Дата: мес/число/год часы:мин:сек</p>	<p>Дата сборки ПО не влияющего на метрологические характеристики</p>

## 5. Ввод в эксплуатацию логгера

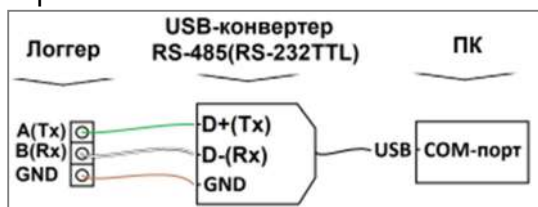
### 5.1. Установить программу "PROMODEM Config"

- Через общий установочный файл Setup.exe Системы диспетчеризации PROMODEM CLOUD BOX, если на ПК, к которому подключается логгер, планируется организовать сервер приема данных. На ПК при этом установятся все компоненты PROMODEM CLOUD BOX, включая Microsoft SQL Server, сайт, базу данных хранения показаний и программу настройки PROMODEM Config

- Или через частный установочный файл PROMODEM ConfigSetup.exe, если планируется только настроить логгер и связать его с удаленным сервером, на котором уже развернута PROMODEM CLOUD BOX

- Установочные файлы расположены для скачивания на сайте <https://promodem.ru>, раздел Продукты → Система диспетчеризации → Система диспетчеризации PROMODEM CLOUD BOX → Скачать)

**5.2.** Произвести проводное подключение логгера к ПК согласно изображению или через USB-miniUSB подключение (в зависимости от модели логгера) более подробно см. стр.29



**5.3. Подготовка логгера к работе**

Подробное описание контактов и разъемов подключения см. стр.29

- Подсоединить внешнюю антенну к SMA разъему, если в модели логгера не предусмотрена встроенная антенна (модели 1хх.4х)
- Вставить SIM-карту (по умолчанию установить в SIM-слот №1)
- Присоединить кабель питания
- Установить джампер питания (при наличии в модели)
- Светодиод в корпусе логгера должен загореться
- Дождаться когда светодиод перестанет гореть

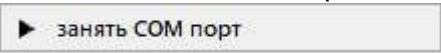
**5.4.** Запустить Программу настройки PROMODEM Config 

**5.5.** Выбрать из выпадающего списка COM-порт, к которому подключен USB-конвертер


- При наличии нескольких COM-портов определить необходимый путем последовательного подключения и отключения USB-конвертера от ПК, при этом в выпадающем списке необходимый COM-порт будет соответственно отображаться и скрываться

- Если COM-порт не определяется необходимо обновить драйвер для COM-порта посредством инструментов Windows, либо запросить FTDI-драйвер на [support@promodem.ru](mailto:support@promodem.ru) или скачать в интернете FTDI D2XX CDM Drivers от v.2.12.14 и выше

**5.6.** Запустить сканирование данных в COM-порте

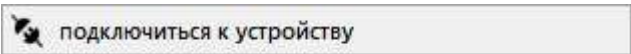
- Нажать кнопку  , откроется Консольное окно "Монитор" для отображения данных в COM-порте

**5.7.** Перевести логгер в режим конфигурирования (Interface mode)

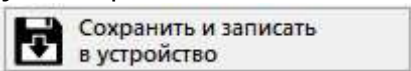
- Нажать кнопку (внутри Логгера) на время от 2 до 10 секунд или поднести магнит к отметке на корпусе логгера 

- Светодиод в корпусе логгера должен загореться, затем перейти в режим индикации: 5 секунд горит - 5 секунд не горит

**5.8.** Произвести соединение логгера с PROMODEM Config

- Нажать кнопку соединения 
- Поле состояния "Устройство не подключено" изменится на "Устройство IDxxx подключено"
- В консольном окне отобразится "Соединение установлено"


**5.9.** Произвести настройку логгера согласно Часть 3 стр.55

- Нажать кнопку 
- В логгер запишется новая настройка
- Логгер разорвет соединение и перезагрузится.
- Время старта логгера, после обновления программного обеспечения и настроек может составлять более 3 минут

**5.10.** Проверить отправку тестового сообщения на сервер

- После перезагрузки логгер в течение 3-х минут отправит тестовое сообщение на сервер
- Различные способы проверки:

На ПК, на котором установлен сервер приема данных:

- Появление иконки логгера в программе PROMODEM Config 
- Наличие соответствующей записи в отчете "События и аварии" в Web-интерфейсе PROMODEM Web
- Наличие нового текстового файла [ID логгера].txt на сервере в директории ...\\PROMODEM\\PROMODEM Config\\arc, при каждой отправке тестового сообщения(архива)

На ПК, к которому подключен логгер:

Отображение строк в Консольном окне PROMODEM Config:

- AT+CIPSTART="TCP","Указанный в логгере IP и порт сервера"
- TCP1
- Data sent
- ACK

**5.11.** Проверить корректность показаний подключенных датчиков (при необходимости) согласно Часть 3 стр.71

**5.12.** Проверить переданные архивы измерений на сервер согласно установленному расписанию или иному настроенному режиму работы

**6. Описание SMS и технологических сообщений**

**6.1. SMS сообщения на сотовый телефон**

Вид SMS сообщений, приходящих на сотовый телефон:

(В зависимости от типа логгера набор сообщений может отличаться)

Поле	Описание
Для СТх входов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- авария «min»</li> <li>- «min» в норме</li> <li>- авария «max»</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- «тах» в норме</li> <li>- авария «тах уменьшение»</li> <li>- «тах уменьшение» в норме</li> <li>- авария «тах увеличение»</li> <li>- «тах увеличение» в норме</li> </ul> <p>авария «тах за ночь»</p>
Для Ах входов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- авария «min»</li> <li>- «min» в норме</li> <li>- авария «тах»</li> <li>- «тах» в норме</li> <li>- авария «тах уменьшение»</li> <li>- «тах уменьшение» в норме</li> <li>- авария «тах увеличение»</li> <li>- «тах увеличение» в норме</li> </ul> <p>Для Батареи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- min заряд в «active mode»</li> <li>- min заряд в «sleep mode»</li> </ul>
Для Dx входов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- «1» в «0»</li> <li>- «0» в «1»</li> </ul> <p>Электронная пломба корпуса:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- открытие корпуса</li> <li>- закрытие корпуса</li> </ul> <p>Кнопка-геркон:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестовое сообщение</li> </ul> <p>Первичное питание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- первичное питание пропало</li> <li>- первичное питание восстановлено</li> </ul>
Для OUTx выходов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- OUT1 Выкл</li> <li>- OUT1 Вкл</li> </ul>

## 6.2. Технологические сообщения

Для удобства пользователя, при локальном соединении логгера к Программе настройки PROMODEM Config в консольном окне может выводиться технологическая информация, отображающая процесс установления соединения (перечень технологических сообщений постоянно расширяется и может отличаться от версии прошивки).

Что бы воспользоваться функцией, необходимо:

- Установить соединение между Программой настройки PROMODEM Config и Логгером PROMODEM 1xx через RS-485/RS-232/RS-232TTL интерфейс
- В настройках логгера должно быть включено «Вывод технологической информации» в разделе "Конфигурация Логгера", вкладка "Связь"

Поле	Описание	Комментарий
<b>Перечень технологических сообщений:</b>		
BEGIN	(0) включение питания модуля передачи данных	
SIM1	(1) обнаружена основная SIM-карта	
SIM2	(2) обнаружена резервная SIM-карта	
REG1	(3) регистрация в сети GSM основного оператора	
REG2	(4) регистрация в сети GSM резервного оператора	



GPRS1	(5) подключение к сервису GPRS основного оператора
GPRS2	(6) подключение к сервису GPRS резервного оператора
TCP1	(7) соединение с основным TCP-сервером
TCP2	(8) соединение с резервным TCP-сервером
SNTP1	(9) синхронизация с основным NTP-сервером
SNTP2	(10) синхронизация с резервным NTP-сервером
NTP-RTC=N	(*) отклонение сетевого времени от времени RTC = N сек
NTP Er=NN	(*) NTP network error code = NN
SMS_TXT	(11) отправлена текстовая SMS на телефон аварийной службы
SMS_PDU	(12) отправлены все SMS PDU службе данных
Balance=N	(*) баланс счета = Nr, проверяется при 2-й попытке соединения
Balance unknown	(*) нет ответа на запрос баланса счета
BALANC<	(13) GSM balance < 20r
Rssi=N	(*) индикатор уровня мощности принимаемого сигнала, 0 = -115dBm
SIM1_ER	(15) отсутствует основная SIM-карта
SIM2_ER	(16) отсутствует резервная SIM-карта
SNTP1_ER	(17) нет синхронизации с основным NTP-сервером
SNTP2_ER	(18) нет синхронизации с резервным NTP-сервером
Data sent	(*) передача архива закончена
SERV_ACK	(19) служба данных подтвердила прием архива
SERV_NAK	(20) служба данных обнаружила ошибку приема архива
SERV_UNKN	(21) служба данных имеет недопустимый PROMODEM ID
TCP1_ER	(22) нет соединения с основным TCP-сервером
TCP2_ER	(23) нет соединения с резервным TCP-сервером
REG1_ER	(24) невозможна регистрация в сети GSM основного оператора
REG2_ER	(25) невозможна регистрация в сети GSM резервного оператора
TCP1_SIO	(26) установлен прозрачный канал в сети основного оператора
TCP2_SIO	(27) установлен прозрачный канал в сети резервного оператора
TCP1_SIO_ER	(28) не установлен прозрачный канал в сети основного оператора
TCP2_SIO_ER	(29) не установлен прозрачный канал в сети резервного оператора
TIMEOUT	(30) обмен по прозрачному каналу прекращен по таймауту
END	(31) выключение питания модуля передачи данных
SMS_SRV	(32) отправлена СМС «СЕРВЕР НЕДОСТУПЕН»
SMS_ER	(33) СМС не передана
NO_ACK	(34) нет подтверждения приема архива
PDP_DEACT	(36) PDP-контекст деактивирован
TCP_DISC	(37) пропадание TCP-соединения
SIO1_DISC	(38) пропадание соединения по прозрачному каналу 1
SIO2_DISC	(39) пропадание соединения по прозрачному каналу 2

(\*) – данное сообщение не записывается в архив событий логгера

## ЧАСТЬ 4. WEB ИНТЕРФЕЙС PROMODEM Web

Web интерфейс PROMODEM Web – web-интерфейс Системы диспетчеризации PROMODEM CLOUD.

Является компонентом PROMODEM CLOUD BOX, устанавливается из общего установочного файла PROMODEM CloudBoxSetup.

Что бы воспользоваться Web, необходимо:

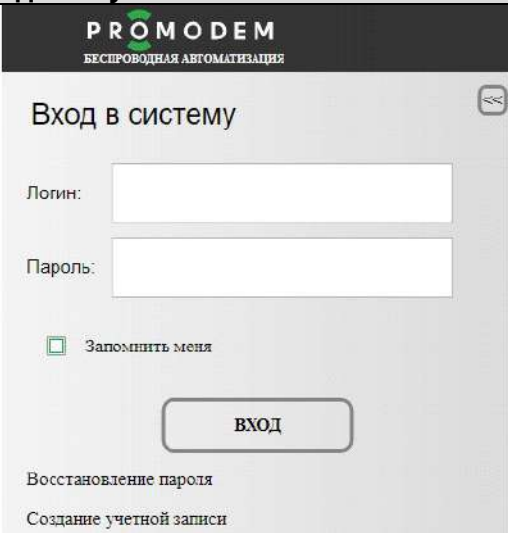
- В адресной строке браузера ввести: 127.0.0.1
- По умолчанию авторизация на сайте производится через:


Логин: admin

Пароль: 123456qQ

Для безопасности системы рекомендуется: создать нового пользователя с Ролью (правами доступа) «Администратор», после чего удалить пользователя admin

### 1 Создание и настройка учетной записи

Действие	Описание
<b>Создание учетной записи</b>	
Создание учетной записи	 <p>Нажать на кнопку «Создание учетной записи».</p>
Ввести регистрационные данные	Обязательные для заполнения поля отмечены «*». После заполнения нажать кнопку «Создать пользователя».
Ввести персональные данные	После заполнения нажать на кнопку «Готово».
Выйти из системы	Нажать на кнопку «Выход».

Настройка учетной записи	
Вход в систему	<p>Ввести <b>Логин: admin</b> <b>Пароль: 123456qQ</b> Нажать на кнопку «Вход»</p>
Редактирование учетной записи	<p>В разделе «Настройка сайта», в подразделе «Пользователи и роли» нажать на кнопку «Поиск». В результате будут выведены зарегистрированные пользователи.</p> <p>Нажать на кнопку  напротив учетной записи, настройки которой необходимо изменить.</p> <p>Выбрать Роль «Администратор» и нажать на кнопку «Сохранить».</p>
Выйти из системы	Нажать на кнопку «Выход».
<p>*Созданному пользователю присвоены права доступа «Администратор»**</p> <p>**Права доступа: «Администратор» - права доступа без ограничения, ввести ограничения по правам нельзя. «другие» - права доступа настраиваются Администратором.</p>	

## 2 Вход в систему

Действие	Описание
Первый вход в систему	<p>Логин и пароль для входа в систему: <b>Логин: admin</b> <b>Пароль: 123456qQ</b></p> <p>Примечание: – Для безопасности системы рекомендуется: создать нового пользователя с Ролью (правами доступа) «Администратор», после чего удалить пользователя admin; – Создание нового пользователя с Ролью «Администратор» см. Раздел «Создание и настройка учетной записи «Администратор»».</p>
Вход зарегистрированного пользователя	<p>Логин: «указанный при регистрации» Пароль: «указанный при регистрации»</p> <p>Регистрация пользователя осуществляется в соответствии с Разделом «Создание и настройка учетной записи «Администратор»» Пункт «Создание учетной записи»</p> <p>Примечание:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- По умолчанию созданному пользователю присваивается Роль «Тест»</li> <li>- Изменение настроек Роли «Тест»:</li> <li>- Доступно только Роли «Администратор»;</li> <li>- см. Раздел «Настройка сайта Пользователи и роли»</li> </ul>
Тестовый вход без регистрации	Нажать на кнопку «Тестовый вход без регистрации» «Тестовый вход без регистрации» предназначен для ознакомления пользователя (незарегистрированного) с минимальным функционалом системы.

### 3 Настройка сайта

#### 3.1 Настройки сайта

Поле	Описание
Версия программного обеспечения	Версия Web интерфейса PROMODEM Web
Версия базы данных	Версия конфигурации БД

#### 3.2 Настройки сайта – Главная страница


Поле	Описание
Панель инструментов	Инструменты для редактирования текста на Домашней странице сайта.
Режим	
- Редактирование	Редактирование текста определенного формата.
- HTML код	Редактирования текста и формата в HTML коде.
- Просмотр	Просмотр внесенных изменений.
Для сохранения изменений нажать кнопку «Сохранить»	

#### 3.3 Настройки сайта – Счетчик посещений

Поле	Описание
Сбор статистики посещаемости сайта	В поле вставить код «счетчик посещений». После вставления кода «счетчика посещений» нажать на кнопку «Сохранить».









#### 3.4 Настройки сайта – Пользователи и роли

Поле	Описание
Поиск пользователей по	Для вывода всех зарегистрированных пользователей достаточно нажать на кнопку «Поиск».
- Заглавной букве Имени пользователя	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A...Z</li> <li>- A... Я</li> <li>- Все</li> </ul> Выбор параметра «Все» выводит список всех пользователей системы.
- Содержанию символьной последовательности в	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Имени пользователя</li> <li>- Электронной почте</li> </ul>

	Нажатие на кнопку «Поиск» при пустом поле «содержит» приводит к выводу списка всех пользователей системы.
Список пользователей	Сортировка по нужному параметру производится нажатием на соответствующую шапку списка.
– Login	Регистрационные данные пользователя.
– E-mail	При нажатии на адрес, открывается окно создания письма соответствующему пользователю в почтовом клиенте (таковой должен быть установлен на компьютере).
– Роль	Закрепленная за пользователя Роль. Определяет права пользователя по возможностям: доступ к оборудованию и формирования Отчетов.
– Дата создания	Учетной записи.
– Последняя активность	
– Заблокирован	Отображение текущего состояния пользователя «заблокирован / разблокирован». <input checked="" type="checkbox"/> - пользователь заблокирован; <input type="checkbox"/> - пользователь разблокирован.
– Редактировать	Переход в окно «Редактирования учетной записи» осуществляется по нажатию на кнопку  . Описание окна «Редактирование учетной записи» см. ниже
– Удалить	Удалить учетную запись пользователя и все ее настройки, включая конфигурации, осуществляется по нажатию на кнопку  .
<b>Редактирование учетной записи</b>	
Редактирование учетной записи	После внесения изменения, изменения необходимо сохранить, нажав на кнопку «Сохранить».
– Login – E-mail – Дата создания – Последнее посещение – Последняя активность	Информационные строки
– OnLine:	Пользователь авторизован в системе.
– Заблокирован:	Блокировка / Разблокировка учетной записи <input checked="" type="checkbox"/> - пользователь заблокирован; <input type="checkbox"/> - пользователь разблокирован.
– Разрешить сохранение конфигурации логгера:	<input checked="" type="checkbox"/> - пользователю через WEB интерфейс доступна настройка логгеров, с возможностью сохранения измененных настроек <input type="checkbox"/> - пользователю через WEB интерфейс доступна настройка логгеров, без возможности сохранения измененных настроек
– Доступно только редактирование конфигурации логгера:	<input checked="" type="checkbox"/> - Пользователю через WEB интерфейс доступна только вкладка Настройки логгеров, все остальные вкладки недоступны <input type="checkbox"/> - Пользователю через WEB интерфейс доступны все вкладки
– Роль пользователя	Закрепление за пользователем Роли Роль пользователя определяет права пользователя по

	возможностям: доступ к оборудованию и формированию Отчетов.
– Персональные данные	Редактирование Персональных данных пользователя.

### 3.5 Настройки сайта – логи и роли (откорректировать под новый вид)

Поле	Описание
Группировка логов	Иерархия: Группа – Подгруппа – Логгер – вход (параметр) логгера.
Роли	Механизм распределения доступа к логгерам по ролям По умолчанию созданы две Роли «Администратор» и «Тест». Доступ выделенной роли к логгерам предоставляется при проставлении флага <input checked="" type="checkbox"/> напротив соответствующего логгера . Доступ к настройкам сайта имеют пользователи только с Ролью «Администратор».
Создать группу 	Создание новой Группы. Вызывается поле создания Группы и входящей в нее Подгруппы
Создать подгруппу 	Создание Подгруппы внутри выделенной Группы
Изменить 	Изменить название выделенной курсором Группы или Подгруппы.
Добавить логгер 	Добавить логгер из списка Базы данных SQL Server Вызывается поле со списком логгеров, которые не состоят ни в одной группе
Переместить 	Механизм перемещения выделенного логгера из группы в группу Выводится информационное поле "Переместить: [ID логгера]" Логгер готов к перемещению в другую группу Возможно перемещение сразу нескольких логгеров последовательно
Вставить логгер 	Перемещение логгера в выделенную группу
Отмена перемещения 	Отменяет перемещение логгера
Удалить 	Удалить Группу и все ее элементы.
Входы логгеров	Выбор необходимых входов логгера для отображения в отчетах проставлением соответствующих флагов <input checked="" type="checkbox"/>

### 3.6 Настройки сайта – Общие

Поле	Описание
Заголовок страниц	Название пользовательской системы. Отображается в верхнем поле страниц сайта
E-mail для отправки почты	С этого электронного адреса будут рассылаться автоматические сообщения участникам системы. Для возможности рассылки пользователям системы писем с подтверждением регистрации, на сервере необходимо настроить службу SMTP-сервер.
Жёлтая зона, количество фактов отсутствия связи, шт.	Допустимые значения отсутствия очередных сеансов связи логгера с сервером для цветовой индикации на карте.
Красная зона, количество фактов отсутствия связи, шт	



Использовать звуковую индикацию	На вкладке Карта, включение звуковой сигнализации, помимо цветовой, при фиксации логгером аварийных значений
Длительность визуальной и звуковой индикации аварийного сообщения, мин.	Длительность сохранения на карте «Мигающего» состояния для объекта, с которого пришло аварийное сообщение. От 1 до 10000 минут
Длительность индикации аварийного сообщения для дискретных входов, по истечению которого авария считается ликвидированной, мин.	
Минимальный заряд батареи, %	Минимальный уровень заряда батареи в "%", при котором в Отчете «Состояние логгеров» параметр «Заряд бат.» окрашивается в красный цвет. Красная индикация информирует Диспетчера о необходимости замены батареи. По умолчанию 10%.
Сохранить настройки	Принятие внесенных изменений
Управление ролями	Создание новой Роли, удаление. Созданная роль отобразится в общем списке ролей Удаление ролей создаваемых по умолчанию (Администратор и Тест) не предусмотрено.

### 3.7 Конфигурация

Позволяет производить настройку составления отчетов

Поле	Описание
Персональные данные	Данные, которые будут отображаться в шапке отчета
– Фамилия	Изменение Персональных данных. См. создание и настройка учетной записи «Администратор».
– Имя	
– Отчество	
– Подразделение	
– Адрес	
Конфигурация	Совокупность настроек для составления Отчетов, доступная для сохранения и последующих загрузок.
– Создать +	Окно ввода имени новой Конфигурации. Созданные Конфигурации хранятся в БД.
– Удалить -	Удалить выбранную Конфигурацию.
– Выбрать ✓	Выбор ранее созданной Конфигурации.
Тип отчета:	Выбор отчета, для которого осуществляется конфигурация - выбор логгеров и входов из списка «Доступных объектов»
Доступные объекты	Список объектов, по которым будут сформирован выбранный Тип отчета. Доступ к объектам определяется Ролью пользователя, устанавливаемой Администратором. Имя канала и ед. измерения (для аналоговых входов и расхода) определяется соответствующей настройкой в Программе настройки PROMODEM Config.

### 3.8 Карта

В карте отображаются только те логи, в настройке которых заданы координаты

Поле	Описание
Показать все логи	<input checked="" type="checkbox"/> - Включить. Карта охватывает все доступные логи. Приближение - по умолчанию. <input type="checkbox"/> - Выключить. Используется выставленное положение и приближение.
Тип карты:	Выбор используемой карты <ul style="list-style-type: none"> <li>- Карта Google Maps</li> <li>- OSM (Open Street Map) – свободная вики-карта мира</li> <li>- Спутник (Google)</li> <li>- Гибрид (Google)</li> </ul>
Частота обновления, мин.:	Период автообновления карты и ее индикаторов: в диапазоне от 1 до 60 мин.
Фильтр	Выбор типов логов и их состояний для отображения на карте Для отображения всех имеющихся логов убрать флаги со всех пунктов
Установить	Параметры применяются по нажатию кнопки «Установить».
<b>Индикатор логера</b>	
Кнопка "Обозначения на карте"	Отображает легенду индикации состояние логера Настройка границ желтой и красной зон, длительности "Мигающего" состояния см. Часть 4 п.3.6
Нажатие на индикатор логера	Выводится поле <ul style="list-style-type: none"> <li>- Название объекта;</li> <li>- Время получения последнего архива показаний</li> <li>- Состояние всех включенных дискретных входов логера</li> <li>- Последние показаний аналоговых и счетных входов</li> <li>- Тексты всех текущих Аварийных сообщений, включая время получения по часам компьютера и логера</li> <li>- График показаний</li> </ul>
- Добавить в отчет / исключить из отчета	Добавление/исключение логера в список настройки графического отчета под картой
- Сбросить все аварии	Сброс аварий, переключение индикации логера в состояние "в норме" (зеленый индикатор)
- Перевести объект на обслуживание / Ввести в эксплуатацию	Отключение / включение индикации логера
<b>Графический отчет</b>	
Кнопка "Графический отчет"	Включает/выключает отображение графического отчета
Кнопка "Настройки отчета"	Включает/выключает отображение настройки входов логов для вывода в графический отчет Включением и отключением флагов <input checked="" type="checkbox"/> напротив соответствующих входов логера настраиваются необходимые показания для отображения
Кнопка "Обновить график"	Обновление графического отчета после внесенных в настройку

	изменений
Дата начала / Дата окончания	Выбор диапазона дат показаний
Интервал измерения - час - сутки - равен периоду	Выбор среза показаний в отчете При выборе значения "равен периоду" показания выводятся в соответствии с периодом измерения логгера без изменений
Кнопка "Обновить график"	Обновляет графический отчет после внесенных изменений в настройке отчета

### 3.9 Отчеты

При необходимости создания отчета индивидуального образца отправьте запрос на support@promodem.ru

Поле	Описание
<b>Тип отчета</b>	
События и аварии	Отображение событий или аварий по всем включенным входам. Фиксация событий или аварий определяется при настройке логгеров
Состояние логгеров	Отображение уровня остаточной емкости батареи и температуры внутри корпуса. Фиксация этих параметров определяется при настройке логгера во вкладке настройки "Аналоговые входа" см.п.2.2.6
Аналоговые входы	Отображение показаний датчиков подключенных к аналоговым входам логгера
Расход	Отображение показаний счетчиков расхода подключенных к счетным входам
Дискретные входы	Отображение показаний датчиков подключенных к дискретным входам, в том числе показания встроенного датчика открытия корпуса
Оборудование	Отображение справочной информации, установленной при настройке логгера во вкладке Паспорт Логгера и Паспорт узла учета
Расход (Счет1 суммарный)	Отображение показаний счетчиков расхода: - Абсолютное значение на начало отчетного периода (установленная дата в поле "Дата начала:") - Абсолютное значение на конец отчетного периода (установленная дата в поле "Дата окончания:") - Значение потребления за указанный период дат (разница между абсолютными расходами) Отчет выводится на нескольких страницах, навигация осуществляется в панели в верхней части страницы
Расход (Счет1 детальный)	Отображение показаний счетчиков расхода: - Абсолютное значение на начало отчетного периода (установленная дата в поле "Дата начала:") - Абсолютное значение на конец отчетного периода (установленная дата в поле "Дата окончания:") - Значение потребления за указанный период дат (разница между абсолютными расходами) - Детальные показания счетчиков расхода в зависимости от

	настроенной частоты опроса логгера Отчет выводится на нескольких страницах, навигация осуществляется в панели в верхней части страницы
Технологические сообщения	Отображение технологической информации об этапах установления связи и передачи архивов для диагностики возможных нештатных ситуаций в работе логгера Отображение данных возможно только при установленном флаге "Вывод технологической информации <input checked="" type="checkbox"/> " при настройке логгера в п.2.2.3
<b>Настройки отчетов</b>	
Дата начала:	Отчетный период.
Дата окончания:	Всплывающий календарь. Кнопка «Сегодня» выставляет актуальную дату.
Частота обновления, мин.:	Автоматическое обновление данных выбранного отчета Выбирается в диапазоне от 1 до 60 мин.
Вид отчета:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Текстовый</li> <li>- Графический</li> </ul> Для некоторых отчетов доступен только один вариант отображения
Усреднение:	Только для отчета "Аналоговые входы". Отображение среднеарифметических значений за заданный период усреднения.
Баланс:	Только для отчета "Расход". Отображение итоговых значений абсолютного расхода и потребления в нижней части показаний расхода каждого счетного входа.
Звуковое оповещение:	Только для отчета "События и аварии". Включение/выключение звукового оповещения при появлении Аварийного сообщения при обновлении отчета.
Комментарии:	Текстовый комментарий к выбранному Типу отчета. Отображается в нижней части отчета
Установить	Параметры применяются по нажатию на кнопку «Установить».

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Настройка режима работы "Прозрачный канал"

Беспроводной опрос устройства, подключенного по RS-485/RS-232 интерфейсу к логгеру, производится вашей диспетчерской программой по TCP-порту. Для образования временного канала опроса, Логгер (всегда «TCP-клиент») по расписанию автоматически подключается к заданному IP-адресу диспетчерского центра («TCP-сервер»).

Если программа опроса может работать в режиме «TCP-сервер», т.е. слушать заданный TCP-порт и принимать подключения от «TCP-клиентов», то Логгер можно настроить на работу в прозрачном беспроточольном режиме.

Если ваша программа опроса работает в режиме «TCP-клиент» (в настройках подключения к устройству требуется указать его IP-адрес и TCP-порт), то Логгер рекомендуется настроить на подключение к диспетчерской программе опроса через бесплатную Службу Данных PROMODEM GSMService, с использованием протокола PROMODEM.

Служба Данных PROMODEM GSMService является службой Windows и работает как программный TCP-мост (двухсторонний «TCP-сервер») стыкующий между собой подключения «TCP-клиентов»: Логгеров PROMODEM со стороны объектов и программы опроса со стороны диспетчерской.

**1** Режим: логгер = клиент, диспетчерская программа = клиент, протокол Promodem

Для этого используется:

- Служба Данных GSMService (сервер, TCP-мост)
- Сервисное ПО GSMConfig Программа для настройки и мониторинга Службы Данных GSMService

ПО предоставляется бесплатно, скачать установочный файл можно на сайте [www.promodem.ru](http://www.promodem.ru) в разделе "Поддержка" – "Программное обеспечение"

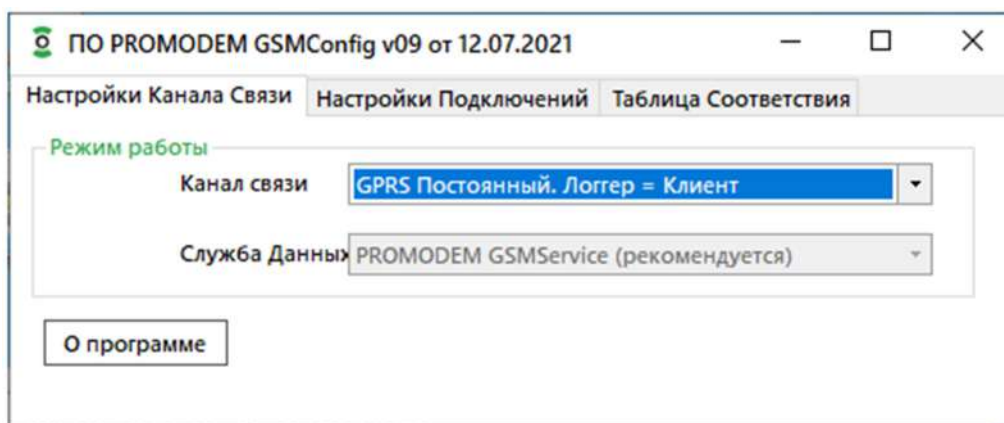
### 1.1 Настройка логгера

- Вкладка "Конфигурация Логгера" – "Связь" (см. Часть 3 п.2.2.3 РЭ)
  - Задать IP и порт в "Прозрачный канал 1 (RS1-TCP1)", на который настроена Служба Данных GSMService (статический, глобальный IP адрес)
  - Задать "Расписание опроса логгера"
  - Задать "Тайм-аут по отсутствию данных" (рекомендуемое значение "180 сек")
  - Задать "Протокол" = "Promodem"
  - Задать настройку последовательного интерфейса Устройства подключенного к логгеру по RS-485/RS-232 (скорость, количество бит данных, контроль четности, стоповый бит)

- Сохранить настройку и загрузить в логгер
- Логгер подключится к Службе данных согласно установленному расписанию

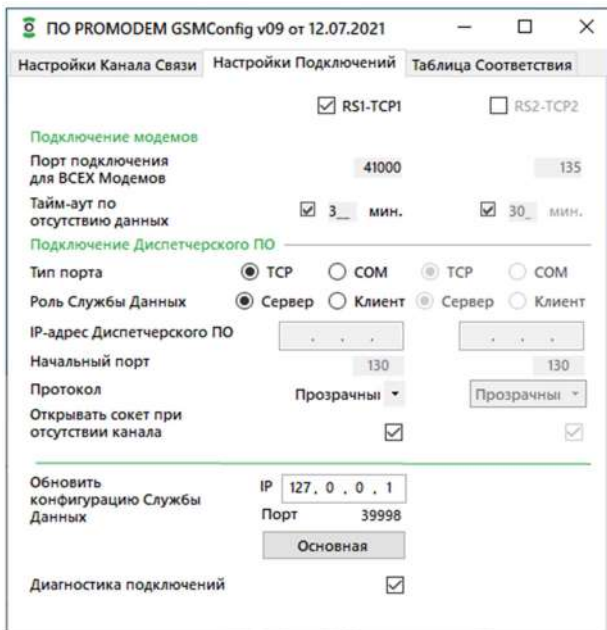
## 1.2 Настройка Службы Данных GSMService

- Установить Службу Данных GSMService и ПО GSMConfig
- Запустить GSMConfig
- Вкладка "Настройка канала связи"
  - Выбрать "Канал связи" = "GPRS Постоянный. Логгер = Клиент"
  - Выбрать "Служба Данных" = "PROMODEM GSMService "

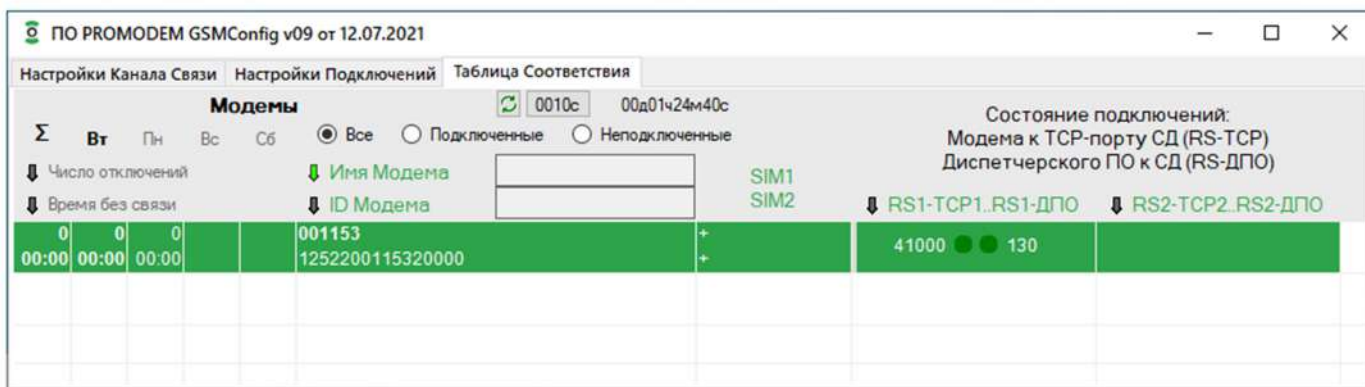


- Вкладка "Настройки подключений"
  - Поставить флаг напротив "RS1-TCP1"
  - Задать номер открытого порта на ПК "Порт для подключения ВСЕХ модемов"
  - Задать "Тайм-аут по отсутствию данных" (рекомендуемое значение 3 минуты)
  - Задать "Тип порта" подключения диспетчерского ПО = TCP
  - Задать "Роль службы данных" = "Сервер" (если диспетчерская программа опроса работает в режиме «клиент»)
  - Задать произвольное значение начального порта, начиная которого Служба данных будет присваивать их вновь добавляемым логгерам
  - При использовании 2-х прозрачных каналов задать аналогично настройки для второго канала RS2-TCP2
  - Для сохранения настроек нажать кнопку "Основная"





- Вкладка "Таблица Соответствия"
  - Добавить новый логгер правой кнопкой мыши "Создать..."
  - Ввести первые 13 цифр ID логгера (см. этикетку или настройку логгер в PROMODEM Config, вкладка "Паспорт логгера" п.2.1)
  - Нажать "Сохранить"
  - Отобразится строка с добавленным логгером



- Индикация подключений
  - **41000 ●● 130**
    - Логгер подключен к порту (условно 41000) Службы GSM Service
    - Диспетчерское ПО подключено к порту (условно 130).
    - Логгер и Диспетчерское ПО готовы к обмену данными
  - **41000 ●● 130**
    - Логгер подключен к порту (условно 41000) Службы GSM Service
    - Диспетчерское ПО НЕ подключено к порту (условно 130)
  - **41000 ●● 130**

- Логгер HE подключен к порту (условно 41000) Службы GSM Service
- Диспетчерское ПО подключено к порту (условно 130).

**2** Режим: логгер = клиент, диспетчерская программа = сервер, без протокола.

**2.1** Служба Данных PROMODEM GSMService – не используется

**2.2** Программа PROMODEM GSMConfig для настройки службы – не используется

**2.3** Настроить Диспетчерское ПО в режиме Сервера

**2.4** Настройка логгера

- Вкладка "Конфигурация Логгера" – "Связь"(вторая страница) (см. Часть 3 п.2.2.3 РЭ)
  - Задать IP и порт в "Прозрачный канал 1 (RS1-TCP1)", которое используется в Диспетчерским ПО (статический, глобальный IP адрес)
  - Задать "Расписание опроса логгера"
  - Задать "Тайм-аут по отсутствию данных" (рекомендуемое значение 180 секунд)
  - Задать "Протокол" = "проху"
  - Задать настройку последовательного интерфейса Устройства подключенного к логгеру по RS-485/RS-232 (скорость, количество бит данных, контроль четности, стоповый бит)
- Сохранить настройку и загрузить в логгер
- Логгер подключится к Диспетчерскому ПО согласно установленному расписанию