



КОМПЛЕКС ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ

«REGION-telematic/ШРП»

Инструкция по монтажу

МЮЖК.408111.000 ИМ



1 Введение

Данная инструкция используется для монтажа комплекса программно-технического «**REGION-telematic/ШРП**» (Комплекса) на объекте.

Комплексы обеспечивают с помощью средств сотовой связи удаленный контроль технологических параметров шкафных газорегуляторных пунктов (ШРП) на сервере диспетчерской службы обслуживающей организации (см. Руководство по эксплуатации МЮЖК.408111.000 РЭ) .

В базовом составе Комплекс включает:

- **концентратор данных** (Концентратор), который устанавливается на внутреннюю поверхность стенки ШРП;
- **модуль терминальный** (Модуль терминальный), включающий панель солнечных элементов, электронный блок Терминал и кабель связи;
- **стойку крепежную выносную** (Стойка крепежная);
- **комплект монтажных частей** (КМЧ).

Комплексы относятся к изделиям с переменным составом, изготавливаются набором составных частей и поставляются в комплекте согласно заказу потребителя.

Перед установкой Комплекса на объекте необходимо выполнить ряд технологических операций:

- подготовить Комплекс к монтажу;
- выполнить монтаж составных частей;
- провести проверку работоспособности Комплекса.

ВНИМАНИЕ:

- В комплект поставки не входят следующие инструменты и материалы необходимые при монтаже оборудования:*
- *заклёпочник ручной для вытяжных заклепок 4x10 (в случае поставки разделенных Стойки крепежной и Модуля терминального);*
 - *кабель для присоединения первичных преобразователей (ПП) к Концентратору;*
 - *наконечник гильзовый для обжимки многожильного провода 0,5 мм².*

2 Подготовка Комплекса к монтажу

2.1 Установка SIM-карты

Заблаговременно перед установкой оборудования на объекте необходимо убедиться через соответствующие службы поставщика услуг сотовой связи, что в предполагаемой зоне размещения Комплекса имеется уверенное покрытие местности сигналом необходимого стандарта NB-IoT или GSM/GPRS (модификация Комплекса).

Поставка Комплексов осуществляется, как правило, с предварительно установленной электронной SIM-картой (eSIM-чип) от регионального оператора сотовой связи, имеющей уникальный идентификационный номер ICCID, который указывается в паспорте Комплекса. Этот номер нужно предварительно сообщить оператору сотовой связи для подключения необходимой услуги передачи данных в районе размещения Комплекса.

Если, в соответствии с договором поставки, пользователь сам будет устанавливать SIM-карту, Терминал оснащается держателем съемной Micro-SIM, и пользователь должен будет сам позаботиться о приобретении карточки. Перед установкой Комплекса на объекте пользователь должен сообщить оператору ее абонентский номер (или идентификационный номер) для подключения необходимой услуги связи в районе размещения Комплекса.

При установке SIM-карты в держатель проследить за тем, чтобы карта упиралась в ограничитель обратного хода или зафиксировать её при помощи клейкой ленты.

2.2 Активация работы Терминала

После получения со склада Комплекс находится в режиме хранения - его электронные модули обесточены, основной процессор модуля Терминал находится в спящем режиме.

Активацию блока Терминал (вывод из режима хранения на складе) можно выполнить двумя способами:

- первый способ предусматривает использование магнитного ключа (магнита), который нужно поднести к метке пластикового корпуса модуля Терминал и замкнуть геркон на время 5-7 с;
- второй предполагает использование смартфона с установленным приложением SHRP-Service.

Для активации вторым способом нужно стать на удалении до 10 метров от Терминала, запустить приложение, установить Bluetooth-соединение и ввести пароль (по умолчанию – «admin-01»). После установления связи выбрать опцию головного меню «°°°» и активировать строку «Вывести из режима хранения на складе».

После активации Терминал начинает работать в штатном режиме - считывает текущие значения параметров с Концентратора, и выполняет попытки соединения с сетью сотового оператора.

Коррекция встроенных часов выполняется в разделе головного меню «Сервисные данные».

Если SIM-карту устанавливал сам пользователь, в разделе Сервисные данные\NBloT проверить параметры ее идентификации - опция **ICCID** должна быть заполнена числовым значением.

2.3 Проверка регистрации Комплекса в сети NB-IoT

В разделе Сервисные данные\NBloT проверить регистрацию радио-модуля в сети:

Статус – зарегистрирован;

IP-адрес – определен и установлен.

В случае отсутствия регистрации, связаться с оператором сотовой связи для выяснения причин.

Если SIM-карта устанавливалась у заказчика, после проверки регистрации крышку блока Терминал закрепить 4-мя винтами и опломбировать правый нижний винт.

Далее можно приступить к монтажу составных частей Комплекса.

3 Монтаж составных частей

3.1 Крепление Модуля терминального к Стойке крепежной

По согласованию с заказчиком крепление Модуля терминального к Стойке крепежной может осуществляться либо на базе поставщика, либо непосредственно на месте установки Комплекса самим потребителем.

При транспортировке Комплекса на значительные расстояния автомобильным или воздушным транспортом рекомендуется заказывать Модуль терминальный и Стойку крепежную в разобранном виде.

Для улучшения качества связи в местах с плохим покрытием сотовой сети по технологии NB-IoT возможно подключение к Модулю терминальному внешней направленной антенны через разъем SMA. При подключении к Модулю терминальному внешней антенны она должна быть вынесена за пределы потенциально взрывоопасной зоны на расстояние более 1 метра.

Для их сборки в КМЧ дополнительно входит заклепка вытяжная 4,0x10,0 – 6 шт.

Порядок сборки:

- 1) Пропустить Кабель связи Модуля терминального через косоу фланец в Стойку крепежную;
- 2) Прижать заднюю стенку Модуля терминального к фланцу стойки (отверстия в отверстия);
- 3) Используя строительный заклёпочник и заклепки вытяжные из КМЧ, прикрепить Модуль терминальный к Стойке.

3.2 Монтаж Стойки крепежной

Крепление Стойки крепежной к стенке ШРП осуществляется посредством комплекта монтажных частей, входящих в комплектацию изделия:

- пластина – 3 шт.;
- скоба U-образная – 3 шт.;
- гайка шестигранная М6 – 6 шт.;
- шайба увеличенная Ø6 – 12 шт.;
- труба электромонтажная гофрированная – 1м;

Крепление Стойки к боковой стенке ШРП рекомендуется следующими двумя способами:

1. Стойка прижимается непосредственно к стенке шкафа.

Предварительно просверливаются отверстия в боковой стенке ШРП для крепления стойки и ввода гофро-трубы согласно рисунка Б.1. В зависимости от условий применения пользователь может подготовить две или три точки крепления Стойки.

2. Стойка крепится на выносных кронштейнах.

К углу боковой поверхности шкафа привариваются два или три кронштейна (пластина приваривается в торец к прутку (Ø 7-10 мм) длиной до 10 см). В отверстия пластин устанавливаются скобы, зажимая трубу Стойки. Затянуть гайки М8 с усилием 25 Н·м.

Должна обеспечиваться жесткость конструкции для устойчивости при ветровых нагрузках.

Ввод гофро-трубы с кабелем в ШРП осуществляется с образованием «колена» для стока дождевых вод.

Перед окончательным креплением Стойки крепежной нужно выполнить правильную ориентацию панели солнечных элементов на Юг (можно использовать механический или электронный компас).

3.3 Крепление блока Концентратор

Крепление блока Концентратор к стенке ШРП осуществляется саморезами, входящими в КМЧ. Для тонких стенок ШРП допускается крепление заклепками диаметром 4 мм.

Предварительно просверливаются отверстия в стенке ШРП согласно рисунка В.1.

3.4 Электрический монтаж

В комплект поставки кабель для присоединения ПП к Концентратору не входит из-за неопределенности его длины. Рекомендуемая длина кабелей связи Концентратора с ПП, а также кабеля для подключения внешней антенны не более 3 м.

Рекомендуется применять 3-х или 4-х жильный кабель типа МКЭШ 3x0,35 (4x0,35) или МКЭШ 4x0,35 (4x0,5).

Для обеспечения надежности соединений настоятельно рекомендуется обжимать провода наконечником гильзовым НШВИ. Провода зачистить от изоляции на длину (5 ± 1) мм, надеть на зачищенную часть провода наконечник так, чтобы срез изоляции крепко прижимался к наконечнику, произвести обжим наконечника.

Ввод кабелей в Концентратор осуществлять через кабельные вводы, установленные на боковых поверхностях корпуса (рисунок В.2).

Подключение изделия осуществлять согласно Схеме электрических подключений, Рисунок Г.1.

Правильность выполнения электрического монтажа контролировать в приложении смартфона SHRP-Service в опции головного меню - «↓», где отображаются значения текущих параметров ПП. Значения давления отображаются в кПа, температура в °С, замыкание дискретных контактов закрашивает соответствующий символ «О» в темный цвет.

Если монтируется Комплекс с функцией контроля доступа обслуживающего персонала, в комплект поставки должен входить концентратор соответствующей модификации (далее «Концентатор-КД1.1») и считыватель ключа (например, СТМ-КР).

Устройство считывания крепится на боковой стенке или дверце шкафа с наружной стороны двумя саморезами или винтами. Предусмотреть защиту от несанкционированного вывинчивания крепежных элементов.

Кабель для соединения считывателя с блоком Концентратора в комплекте поставки не предусмотрен ввиду неопределенности его длины.

Схема электрическая подключения считывателя показана на Рисунке Г.2. При подключении обратить внимание на полярность подключения встроенного светодиода и контактов считывателя. Допускается применять метод подбора полярности.

Если ключ к считывателю не прикладывался, и дискретные входы DI1 и DI2 не замкнуты, светодиод должен давать двойные вспышки с периодом около 4 с (статус - «Тревога»).

4 Проверка работоспособности

Окончательную проверку работоспособности Комплекса выполняем с помощью смартфона и установленного на Android приложения SHRP-Service.

В разделе Сервисные данные\NBloT проверить:

- **Статус** – зарегистрирован;
- **IP-адрес** – XXX.XXX.XXX.XXX;
- **Уровень сигнала** от ближайшей базовой станции, не менее - 20%;
- **Tx power** - уровень передаваемого сигнала от Терминала, не более – 230 ед.;

Следует обратить внимание на параметр **Tx power**. Параметр устанавливается базовой станцией в зависимости от уровня принимаемого сигнала от Терминала. Чем ниже его значение, тем меньше тратится энергии батареи на передачу данных, тем больше будет время жизни комплекса в условиях слабой солнечной активности ().

Параметры определяющие режимы передачи данных по радиоканалу предварительно настроены на предприятии изготовителе, и на этапе подготовки Комплекса к эксплуатации не требуют изменений. В дальнейшем, для оптимизации энергоэффективной работы Комплекса их можно будет подстроить удаленно с ДП, воспользовавшись программой SHRP-Remote-Control и Инструкцией по настройке МЮЖК.408111.000 ИМ.

Для оценки правильности подключения датчиков давления и концевых выключателей, использовать головное меню, кнопка «↓», где отображаются основные данные: давления на входе и выходе ШРП, температуры каждого датчика, дискретные значения концевых выключателей.

В разделе Оперативные данные\Аналоговые значения\Параметры терминала - контролировать – **Уровень заряда батареи** (не менее 20% для штатной работоспособности).

Если проверяется Комплекс с функцией контроля доступа обслуживающего персонала, необходимо проверить работоспособность устройства ввода ключа (считывателя). Для этого необходимо:

- замкнуть дискретные входы DI1 и DI2 концентратора двумя проводниками или концевыми выключателями (имитировать закрытие дверей шкафа). Светодиод продолжает вспыхивать двойными импульсами с периодом 4 с (статус – «Тревога»);

- приложить любой ключ iButton к считывателю и отнять. Светодиод перестанет вспыхивать (статус - «Снято с Охраны ключом»);

- если теперь еще раз приложить ключ к считывателю, светодиод вспыхнет и дальше будет давать короткие вспышки с периодом около 10 с (статус - «Под Охраной»).

Примечание:

При выпуске Комплекса с производства в Концентраторе на месте первой записи списка ключей установлен универсальный код ключа. Поэтому любой ключ стандарта iButton может быть использован при проверке работоспособности Комплекса.

В дальнейшем с помощью программы SHRP-Remote-Control эту запись нужно будет удалить или заменить для правильной работы системы контроля доступа на объект.

Приложение А Габаритные размеры

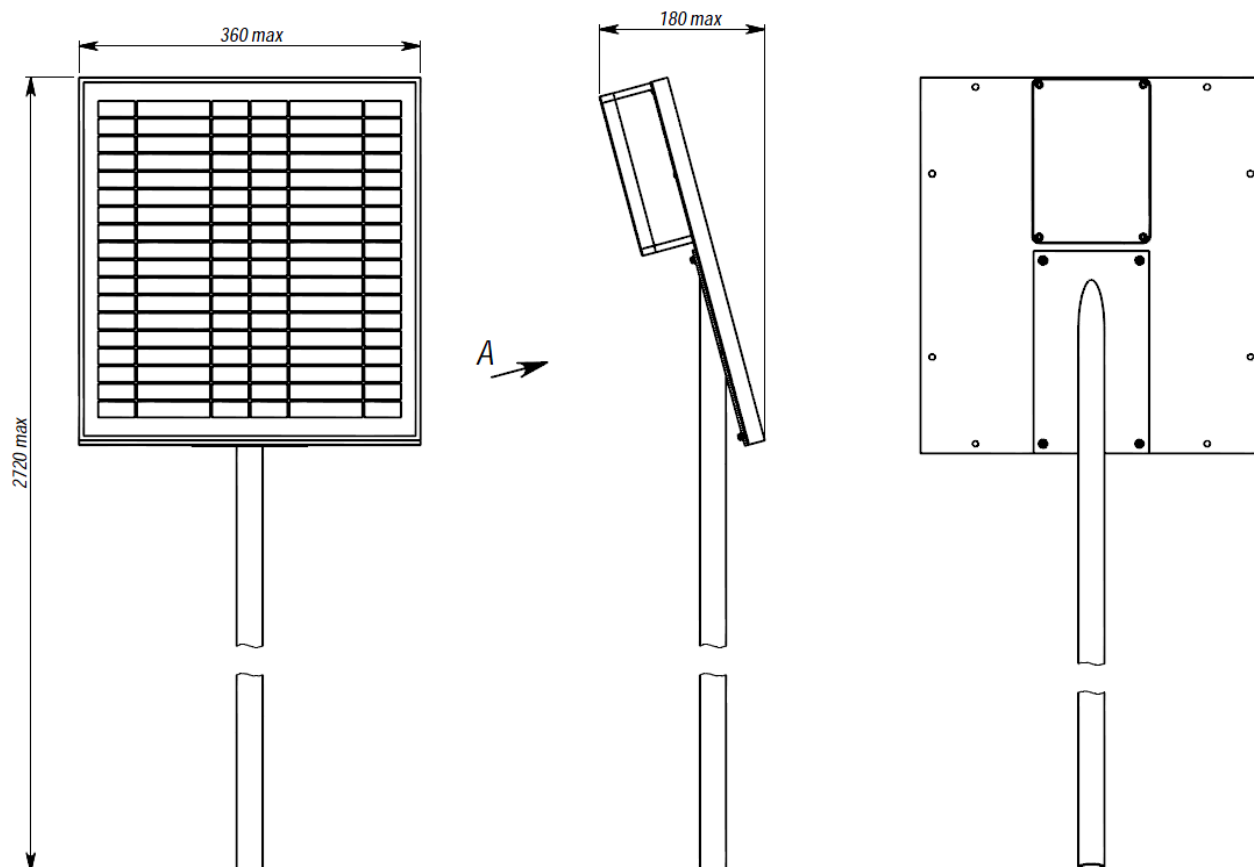


Рисунок А.1 – Вид и габаритные размеры сборки модуля Терминал с выносной стойкой

Приложение Б Монтаж Стойки крепежной

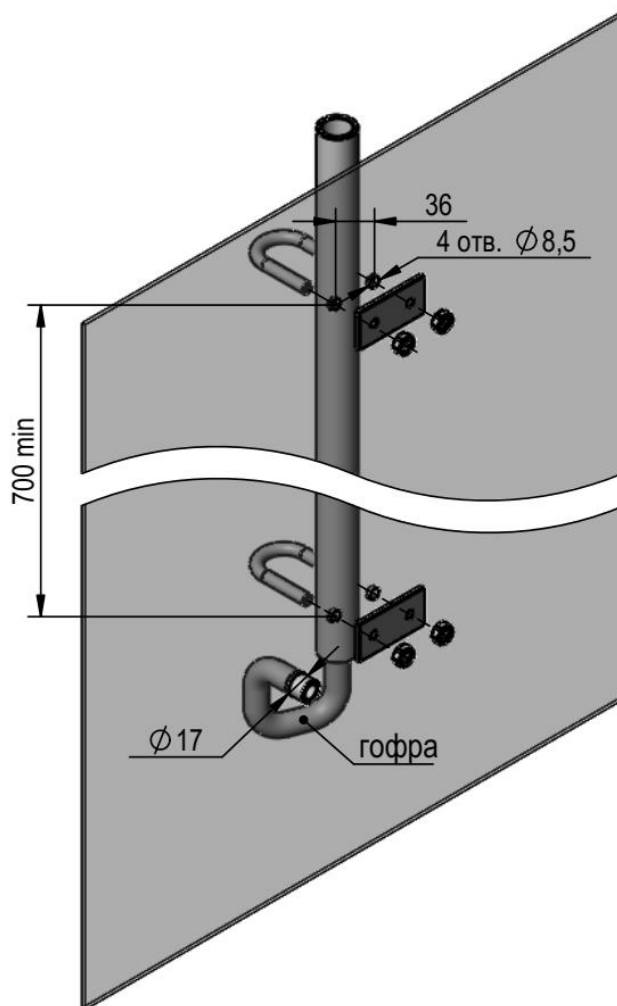


Рисунок Б.1 – Крепление Стойки крепежной к боковой стенке ШРП

(Допускается крепление двумя или тремя скобами)

Приложение В Монтаж концентратора

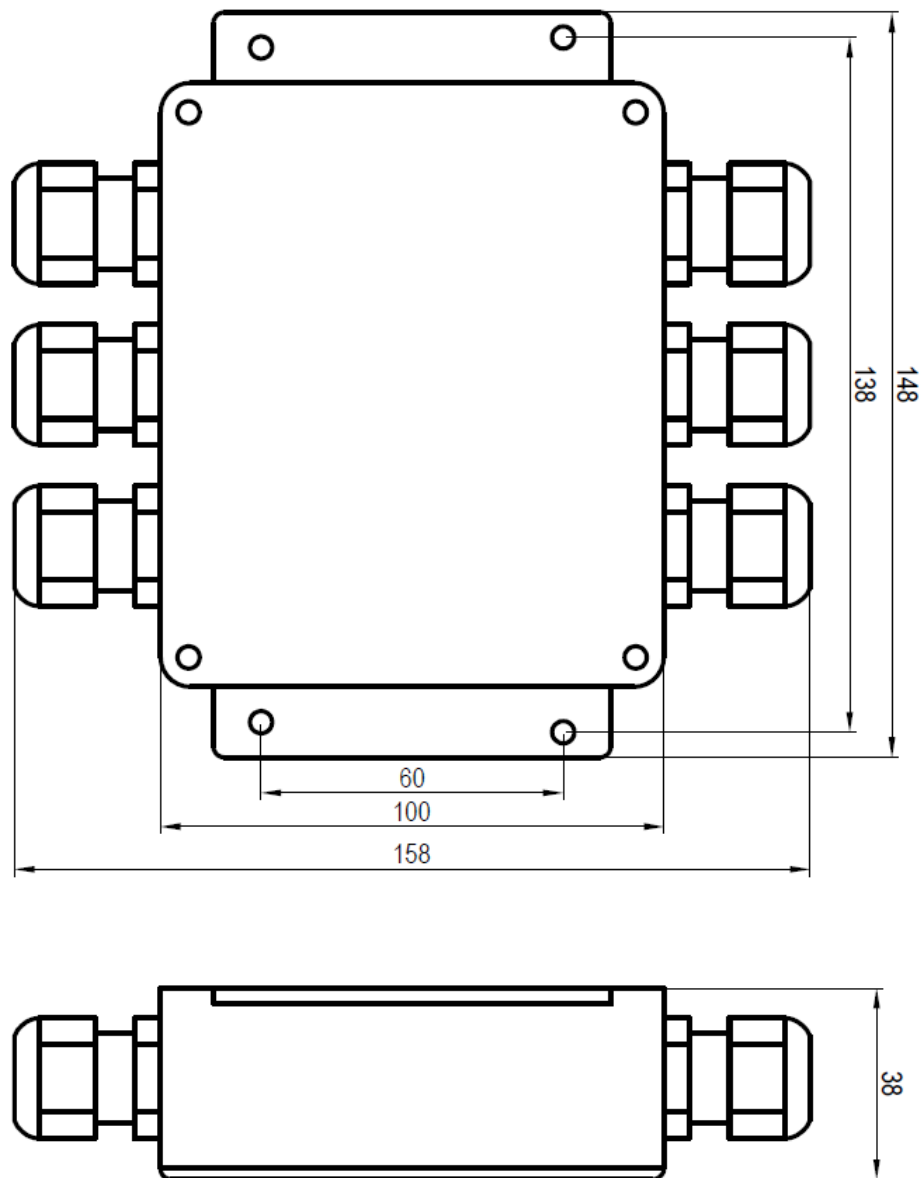


Рисунок В.1 – Габаритные и установочные размеры модуля Концентратор-КД1

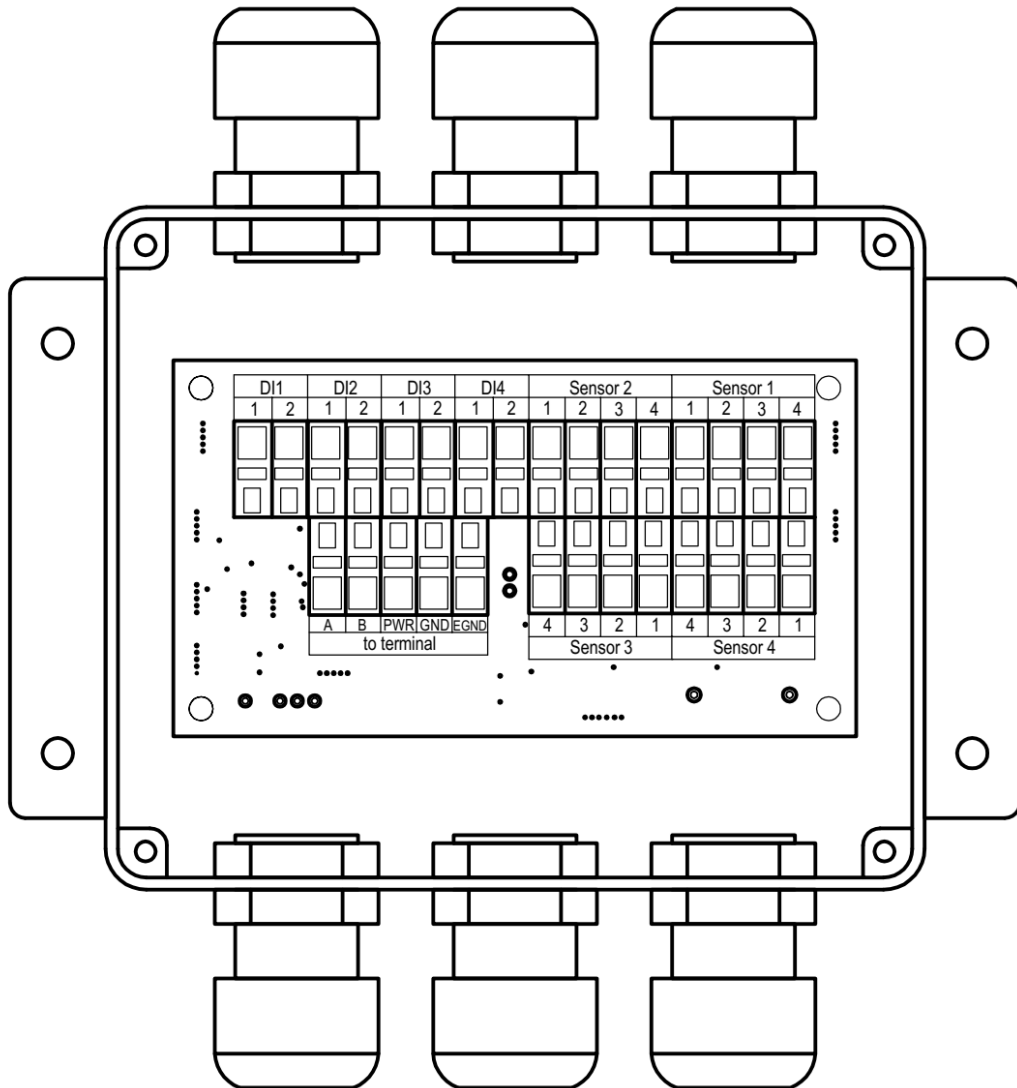


Рисунок В.2 – Вид модуля Концентратор-КД1 со снятой крышкой

Приложение Г Схема электрических подключений

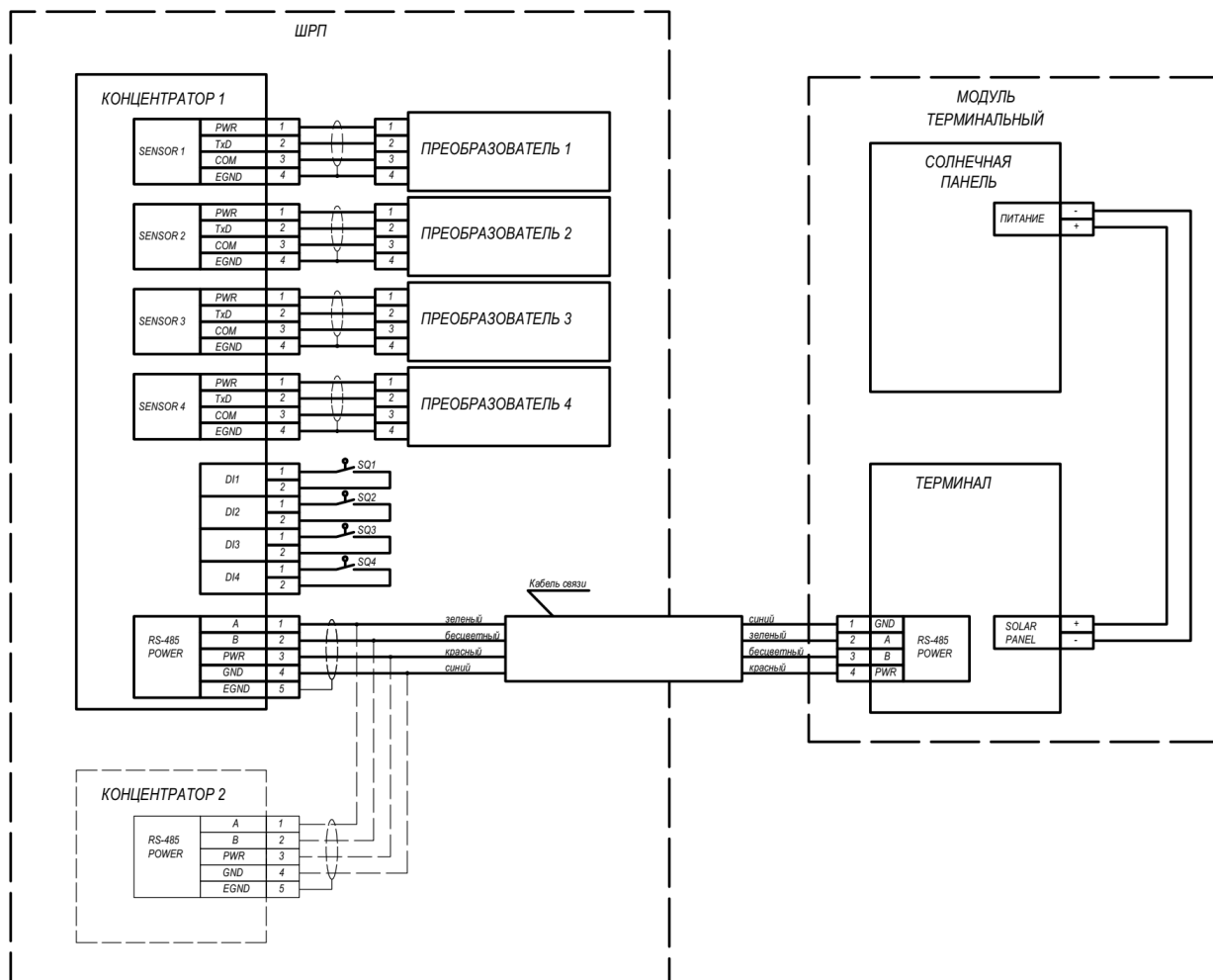


Рисунок Г.1 Схема электрических подключений составных частей комплекса

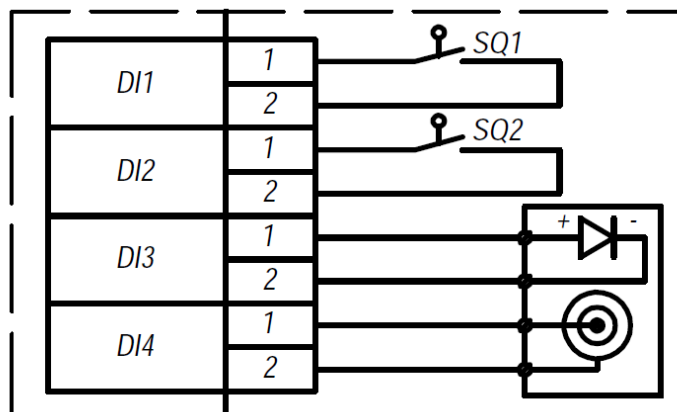


Рисунок Г.2 – Схема подключения считывателя ключа iButton (Концентратор-КД1.1)



Общество с ограниченной ответственностью
«Научно-производственный центр «Европрибор»
Республика Беларусь
210004, г. Витебск, ул. М. Горького, д.42А
тел/факс (0212) 66-66-70, 66-66-26, 66-66-36, тел. (029) 366-49-92
e-mail:info@evropribor.by www.evropribor.by