



AQSI CUBE TRANSPORT РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.

Версия 1.0.0 09.06.2025

1.	Обзор устройства	3
2.	Функциональные характеристики	4
3.	Внешний вид	6
3.1.	Вид спереди	6
3.2.	Вид сзади.....	7
3.3.	Интерфейсный отсек	8
3.3.1.	Интерфейсный отсек, полнофункциональный WM модуль.....	9
3.3.2.	Интерфейсный отсек, WM модуль с частичным функционалом	10
3.4.	Переходник-крепление на поручень.....	11
4.	Внутренние разъёмы подключения	16
4.1.	AUX (XP1).....	16
4.2.	AUX (XP11)	16
4.3.	AUX (XP10)	17
4.4.	AUX (XP12)	17
4.5.	Блок джамперов (XP3).....	18
4.6.	Блоки Джамперов Ethernet (XP2, XP6)	20
4.7.	ETHERNET (XS1)	21
4.8.	Клеммные колодки	22
5.	Эксплуатационные параметры.....	24
5.1.	Габаритные размеры.....	24
5.2.	Климатические параметры	24
5.3.	Электропитание	24
5.4.	Соединительные размеры	25
	Приложение 1.....	26

1. ОБЗОР УСТРОЙСТВА

aQsi Cube Transport является современным решением для организации бескондукторной оплаты проезда. Широкие функциональные возможности позволяют использовать для оплаты проезда весь спектр актуальных вариантов оплаты и соответствовать требованиям налогового законодательства.

Устройство aQsi Cube Transport позволяет:

- Принимать бесконтактные банковские и транспортные карты.
- Осуществлять сканирование QR и штрих кодов.
- Сопрягаться с онлайн кассой aQsi 5.
- Подключить билетный принтер.
- Выводить на экране информацию и рекламу (опционально возможна поставка без экрана).

Внимание!

Интерфейсная часть aQsi Cube Transport электрически не совместима с интерфейсной частью aQsi Cube Vending.

Не допускается: замена aQsi Cube Transport на aQsi Cube Vending и использование интерфейсных кабелей предназначенных для вендинговой версии. При несоблюдении данных требований высока вероятность выхода из строя.

При самостоятельном проектировании интеграции aQsi Qube пользуйтесь документацией для соответствующей версии aQsi Cube.

2. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

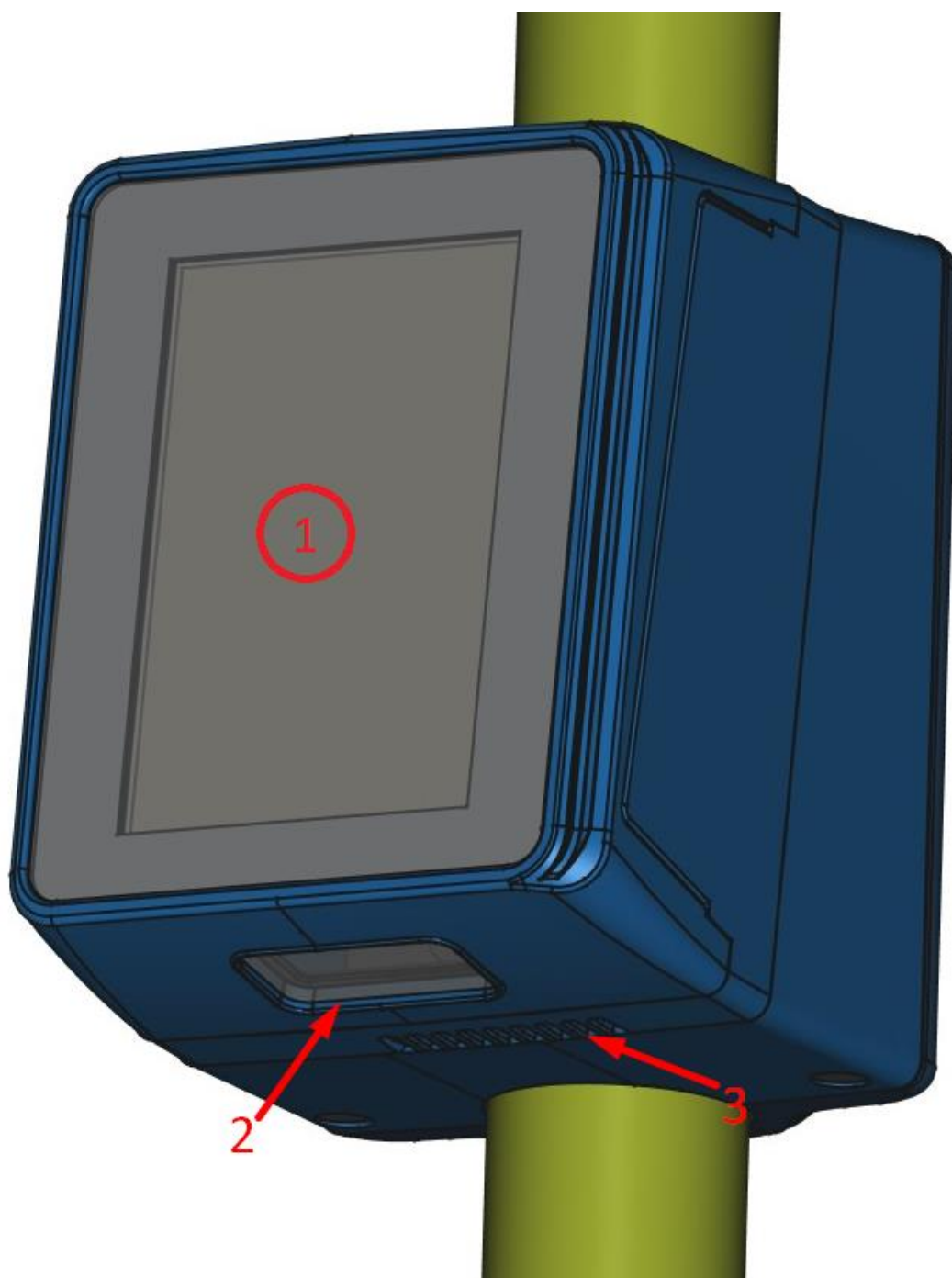
Таблица 1

Операционная система	Linux 5.10 и выше
Процессор (CPU)	Dual-core ARM Cortex-A7 1GHz (up to 1.8GHz)
Оперативная память (RAM)	128MB DDR3 256MB DDR3 (опция)
Энергонезависимая память (ROM)	4GB eMMC 8GB eMMC (опция) 1x microSD до 128GB (опция)
Звук	Пьезоэлектрический зуммер Акустический динамик мощностью 1 Вт Цифровой микрофон (опция)
Экран	3,5" LCD IPS 320x480 с антивандальным емкостным сенсорным экраном
Модуль распознавания штрих- и QR-кодов	Встроенный 1D/2D модуль с поддержкой линейных и двумерных штриховых символов (опция) : UPC A, UPC E, CODE 39, CODE 93, Code 128, EAN 8, EAN 13, ITF, Codabar, PDF417, DATAMATRIX, MAXI, QR Code
Бесконтактный ридер	Соответствие ISO14443A & B, ISO 18092, EMV L1&L2 MIFARE Ultralight EV1, MIFARE Classic 1K, MIFARE Classic 4K, MIFARE Classic EV1 1K, MIFARE Classic EV1 4K, MIFARE Plus 2K, MIFARE Plus 4K, MIFARE DESFire EV1, MIFARE DESFire EV2, Mifare Plus S 2/4K, Mifare Plus X 2/4K, Mifare Plus EV1 2/4K, Mifare Plus EV1 2/4K Работа с токенами банковских карт сервисов бесконтактной оплаты Samsung, Google, Apple и Huawei для мобильных устройств. Visa PayWave EMV, MasterCard PayPass EMV, МИП, QuickPass, Gemalto PURE
Поддержка модулей безопасности	2x PSAM (опция)
Сетевые интерфейсы	1x RJ45 Ethernet 10/100M 1x SIM 3G/4G - LTE, WCDMA 900/2100, GSM 900/1800 (опция)

	Wi-Fi 2.4GHz - IEEE802.11a/b/g/n (опция) GPS, A-GPS, ГЛОНАСС (опция)
Внешние интерфейсы	1x USB-OTG, USB host 1x I2C (опция) 3x UART (опция) 2x RS-232 (опция) 1x CAN (опция) 1x RS485 (опция) 2x GPO (опция) 2x GPI (опция) 3x GPIO (опция) 1x ADC вход (опция)

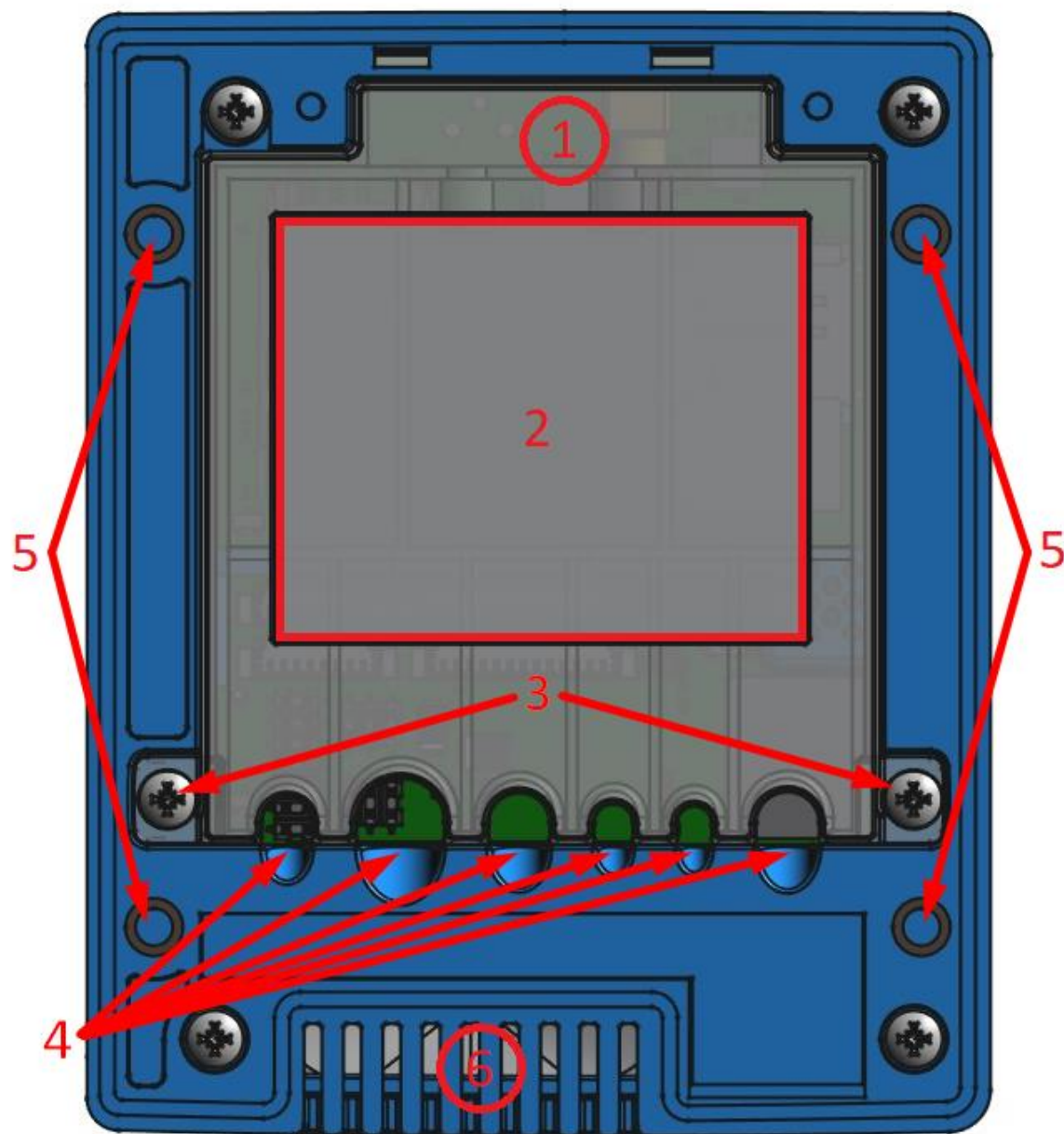
3. ВНЕШНИЙ ВИД

3.1. ВИД СПЕРЕДИ



Изображение 1

1. Дисплей, сенсорный экран.
2. Окно оптического модуля для распознавания штрих- и QR-кодов или датчика изображения.
3. Решётка динамика.



Изображение 2

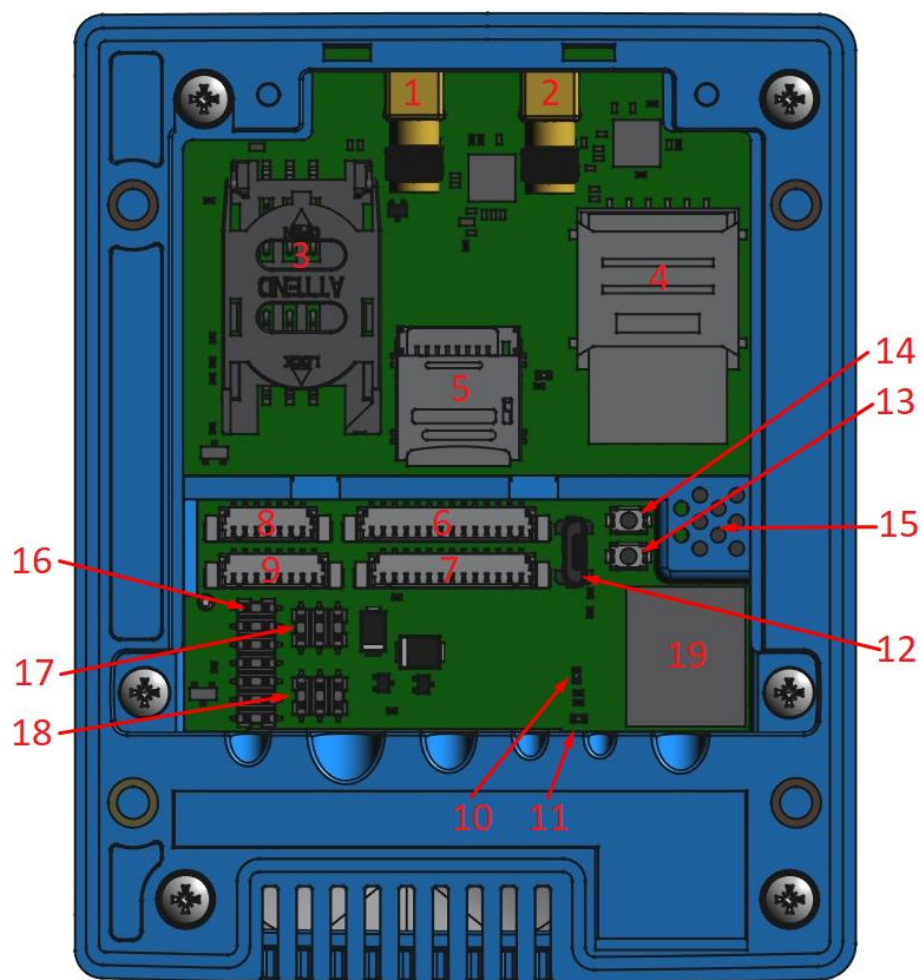
1. Крышка интерфейсного отсека
2. Площадка для маркировочной наклейки
3. Шурупы ISO 7049-ST 2,9 x 9,5-C-Z крепления крышки
4. Кабельные вводы
5. Отверстия для крепежа устройства под винт M4x10
6. Динамик

3.3. ИНТЕРФЕЙСНЫЙ ОТСЕК

Возможны различные варианты поставки aQsi Cube Transport, при этом основные различия интерфейсного отсека будут сосредоточены в конфигурации WM модуля.

Возможна поставка aQsi Cube Transport:

- без WM модуля
- WM модуль с полным функционалом- 4G модем, WiFi модуль(опционально), держатели SAM и SD карт
- WM модуль с частичным функционалом - держатели SAM и SD карт, WiFi модуль (опционально)

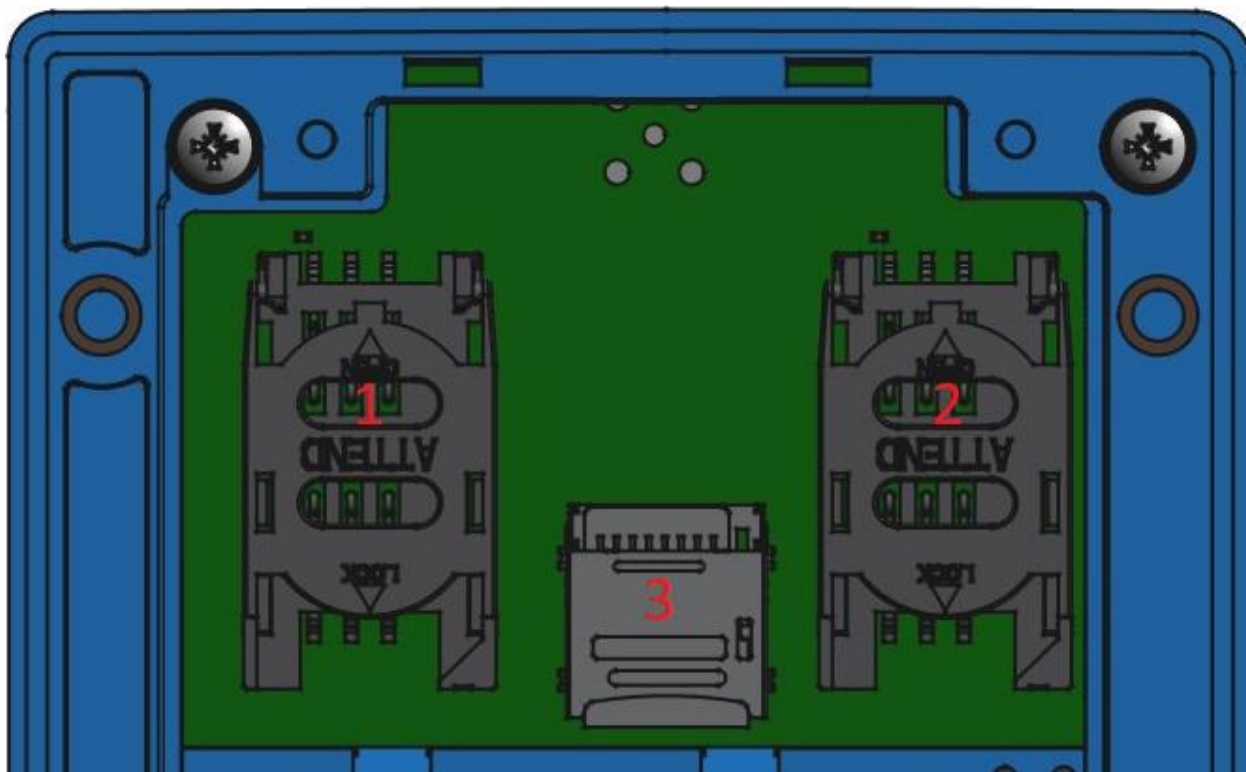


Изображение 3

- | | |
|---|--|
| 1. SMA разъём для антенны стандартов: Wi-Fi или 4G Diversity Antenna (Антенна разнесённого приёма, Diversity Rx). | 10. LED-индикатор нормальной работы встроенного понижающего преобразователя напряжения питания устройства. |
| 2. SMA разъём для антенны стандартов: 2G, 3G, 4G Main Antenna (Основная антенна, Primary Antenna). | 11. LED-индикатор активности Ethernet интерфейса. |
| 3. Держатель Mini-SIM(2FF) карты (XS6) | 12. microUSB розетка (XP5) |
| 4. Держатель 2 SAM карт (XS4) | 13. Кнопка пробуждения (WAKE UP) |
| 5. Держатель microSD карты (XS5) (опционально) | 14. Кнопка перезагрузки (RESET) |
| 6. AUX разъём (XP1) | 15. Пьезоэлектрический зуммер |
| 7. AUX разъём (XP10) | 16. Блок джамперов, Debug UART (XP3) |
| 8. AUX разъём (XP11) | 17. Блок джамперов (XP6) |
| 9. AUX разъём (XP12) | 18. Блок джамперов (XP2) |
| | 19. Ethernet 10/100TX + POE 802.3at/ CAN разъём (XS1) |

3.3.2. ИНТЕРФЕЙСНЫЙ ОТСЕК, WM МОДУЛЬ С ЧАСТИЧНЫМ ФУНКЦИОНАЛОМ

На изображении 4 показана часть интерфейсного отсека, отличающаяся от полнофункционального WM модуля.

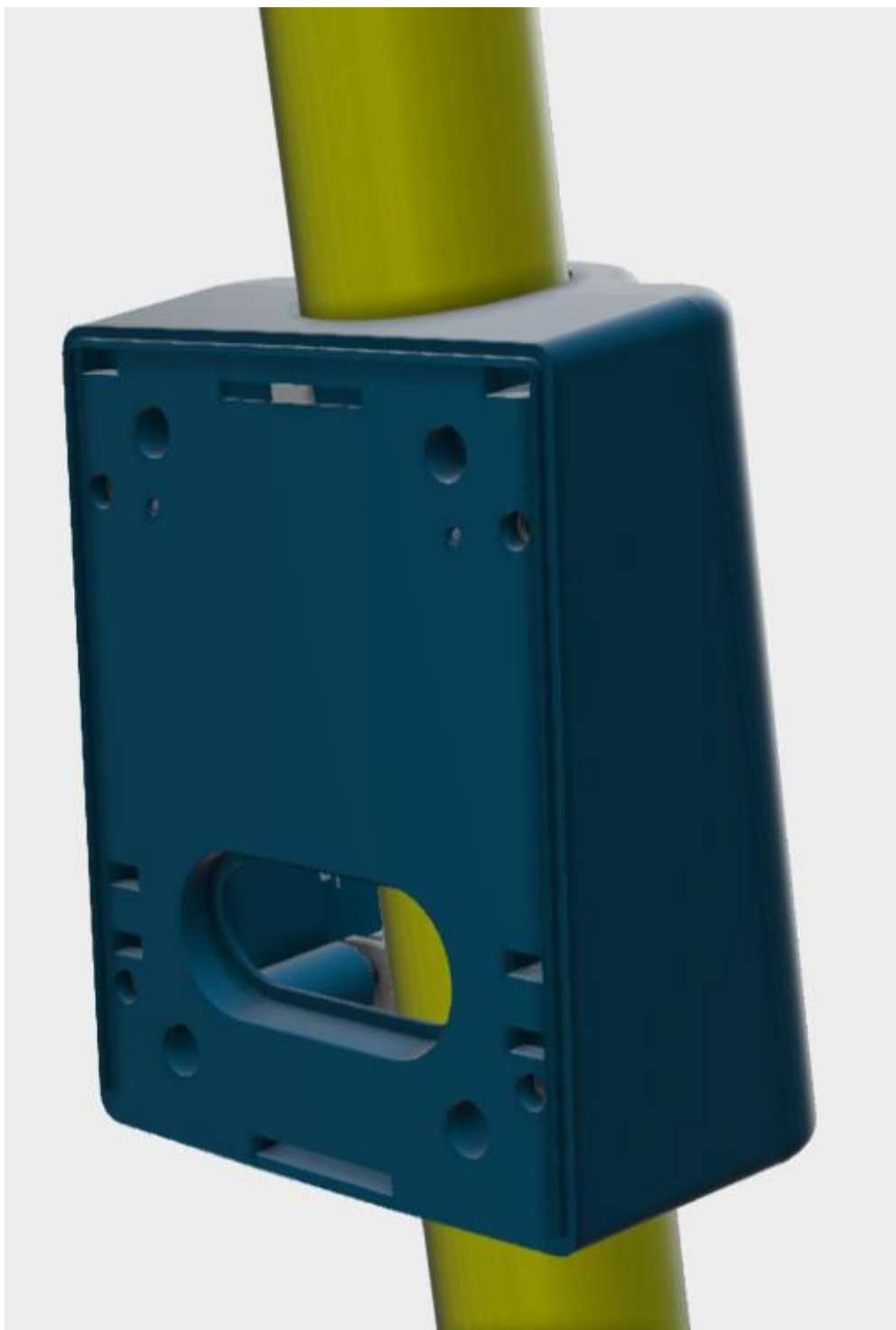


Изображение 4

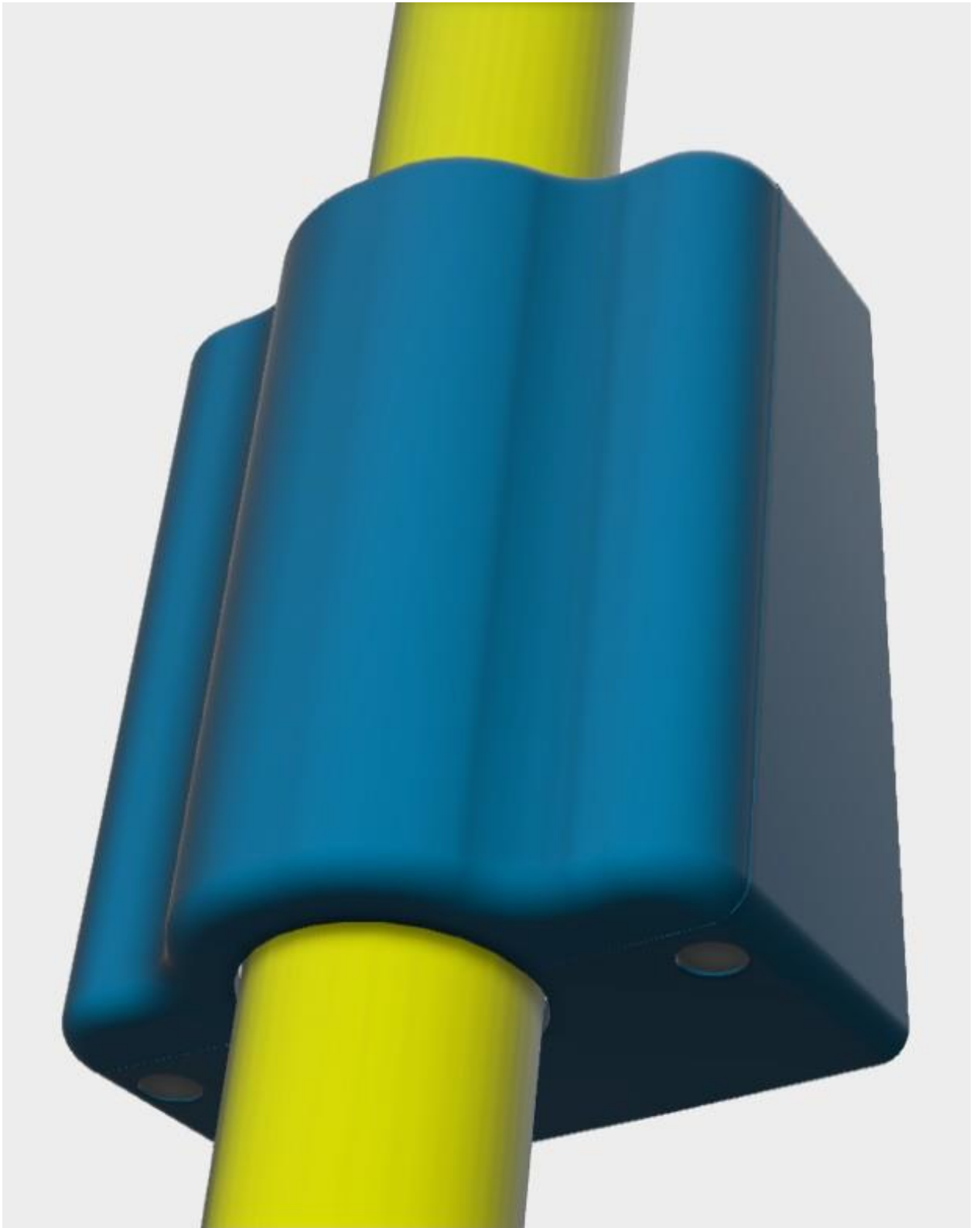
1. Держатель SAM карты 1 (XS6)
2. Держатель SAM карты 2 (XS4)
3. Держатель microSD карты (XS5) (опционально)

3.4. ПЕРЕХОДНИК-КРЕПЛЕНИЕ НА ПОРУЧЕНЫ

Внешний вид



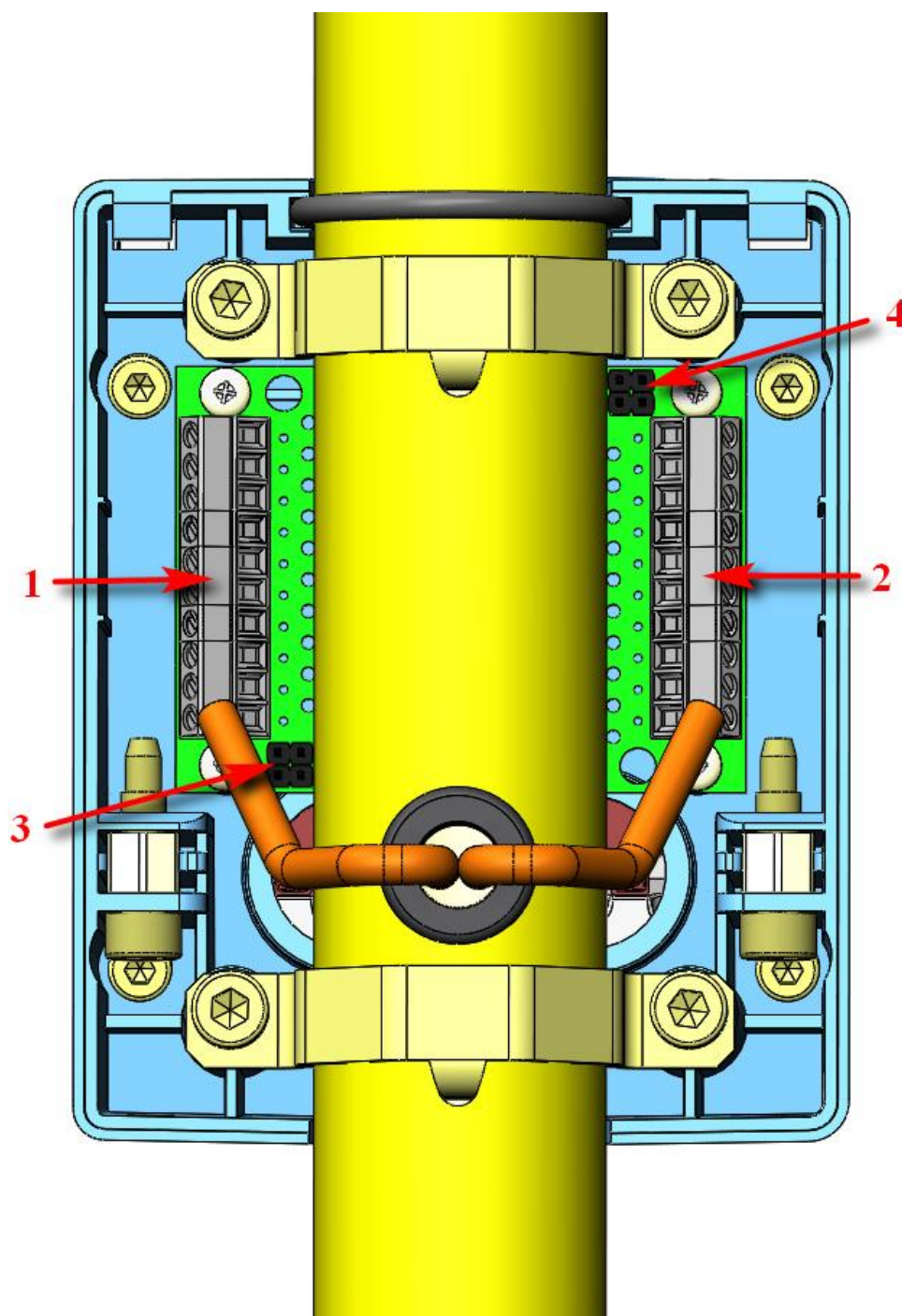
Изображение 5



Изображение 6

3.5. ВАРИАНТЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ В ПЕРЕХОДНИКЕ НА ПОРУЧЕНЬ

3.5.1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕРЕХОДНЫХ ПЛАТ С КЛЕММНЫМИ КОЛОДКАМИ

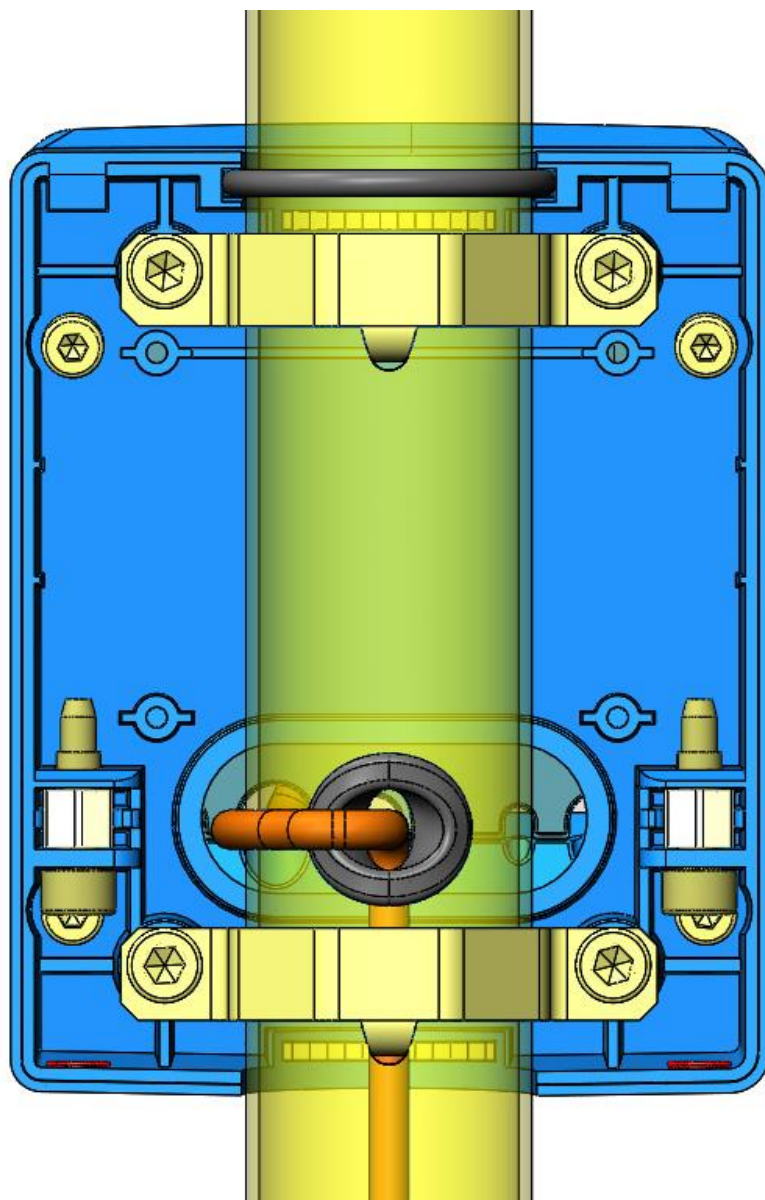


Изображение 7

1. Клеммная колодка AUX Terminal block
2. Клеммная колодка Ethernet Terminal Block
3. Перемычки терминации RS845
4. Перемычки терминации CAN

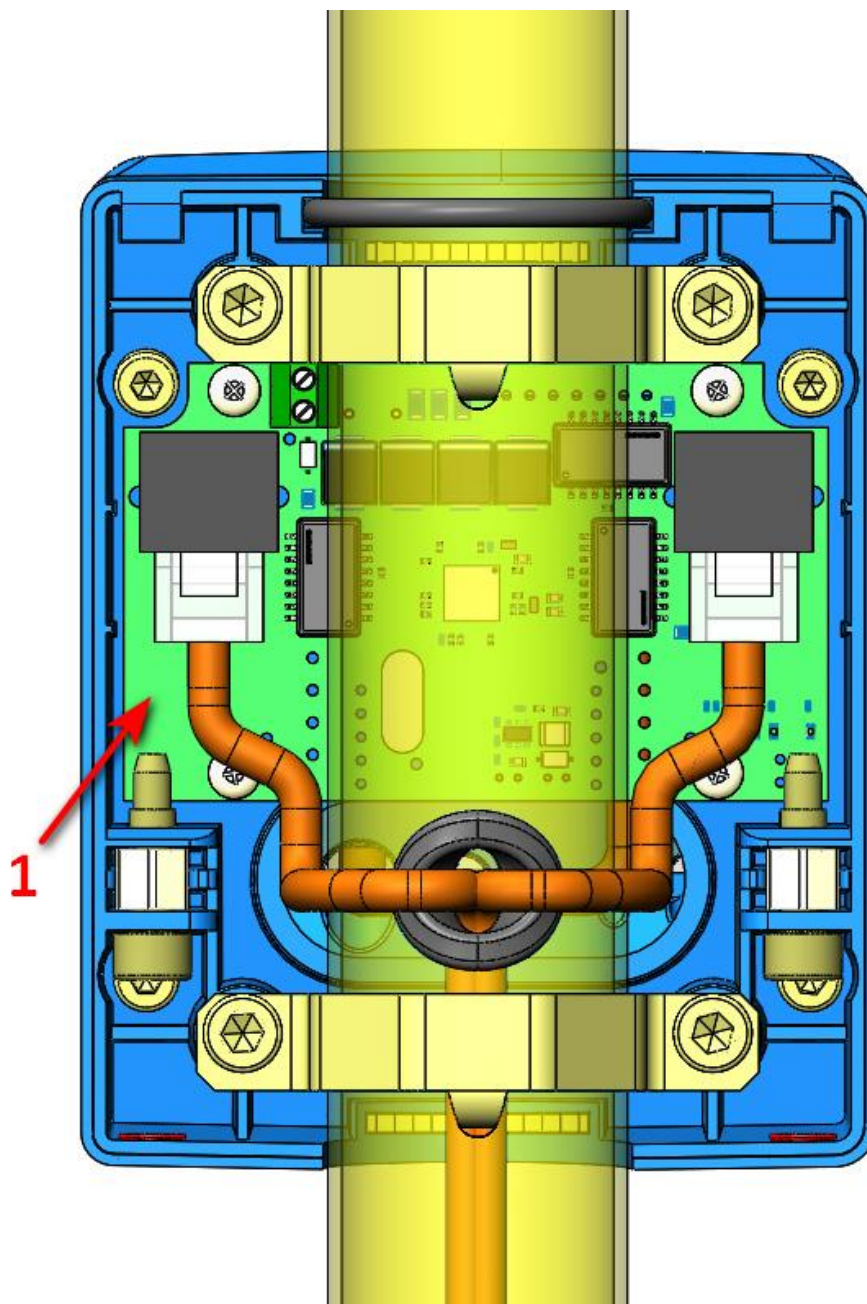
Монтаж переходника-крепления на поручень, установку и подключение aQsiCube Transport на переходник-крепление смотреть в инструкции «Монтаж aQsi Cube Transport на поручень» (Приложение).

3.5.2. ПРЯМОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ



Изображение 8

Монтаж переходника-крепления на поручень, установку и подключение aQsiCube Transport на переходник-крепление смотреть в инструкции «Монтаж aQsi Cube Transport на поручень» (Приложение).



Изображение 9

1. Плата aQsi Ethernet Switch3.

Монтаж переходника-крепления на поручень, установку и подключение aQsiCube Transport на переходник-крепление смотреть в инструкции «Монтаж aQsi Cube Transport на поручень» (Приложение).

4. ВНУТРЕННИЕ РАЗЪЁМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Устройство aQsiCube Transport обладает широкими возможностями для интеграции: все интерфейсы выведены на внутренние разъёмы AUX, назначение которых представлено в таблицах 2, 3, 4 и 5.

4.1. AUX (XP1)

Таблица 2

Разъём	Контакт	Функция	Комментарий
510211400	1	+VDC	Вход питания, 9 – 57В DC
	2	+VDC	Вход питания, 9 – 57В DC
	3	GND	Общий
	4	GND	Общий
	5	GND	Общий
	6	AUX_RS485_B	Шина RS485 линия B
	7	AUX_RS485_A	Шина RS485 линия A
	8	AUX_CAN_N	Шина CAN линия L (low)
	9	AUX_CAN_P	Шина CAN линия H (higt)
	10	GND	Общий
	11	GND	Общий
	12	USBB_DP	Порт 2 USB хаба, линия Data+
	13	USBB_DN	Порт 2 USB хаба, линия Data-
	14	+VBUS_USBB	Выход питания, порт 2 USB хаба

4.2. AUX (XP11)

Таблица 4

Разъём	Контакт	Функция	Комментарий
510210700	1	UTXD0_DEX1_	Канал RS232-1 линия TX
	2	URXD0_DEX1_	Канал RS232-1 линия RX
	3	GND	Общий
	4	URXD3_DEX2_	Канал RS232-2 линия RX
	5	UTXD3_DEX2_	Канал RS232-2 линия TX
	6	URXD2_	Линия RX UART2 (3.3В/5В)
	7	UTXD2_	Линия TX UART2 (3.3В/5В)

4.3. AUX (XP10)

Таблица 3

Разъём	Контакт	Функция	Комментарий
510211300	1	AUX_FCOM0_I00_	GPIO (3.3В/5В)
	2	AUX_FCOM0_I01_	GPIO (3.3В/5В)
	3	AUX_FCOM2_I01_	GPIO (3.3В/5В)
	4	GPIO2_	Вход/выход IO2 (3.3В/5В)(опция)
	5	AUX_URXD4_	Линия RX UART4 (3.3В/5В)
	6	AUX_UTXD4_	Линия TX UART4 (3.3В/5В)
	7	GPI_TCLK1_	Вход общего назначения/такт1 (до 30В)
	8	GPI_TCLK2_	Вход общего назначения/такт2 (до 30В)
	9	GND	Общий
	10	VSYS_5V	Выход питания +5В (1,5А)
	11	ADCIN32_	Вход АЦП, диапазон 0 – 32В
	12	GPO_TIOA4	Выход А4, открытый коллектор/ШИМ
	13	GPO_TIOA3_	Выход А3, открытый коллектор/ШИМ

4.4. AUX (XP12)

Таблица 5

Разъём	Контакт	Функция	Комментарий
510210800	1	VDD_3V3	Выход питания +3.3В (0,75А)
	2	GND	Общий
	3	AUX_FCOM2_I03_	GPIO (3.3В)
	4	AUX_FCOM2_I02_	GPIO (3.3В)
	5	AUX_FCOM2_I00_	GPIO (3.3В)
	6	AUX_FCOM0_I02_	GPIO (3.3В) (опция)
	7	AUX_FCOM0_I03_	GPIO (3.3В)
	8	AUX_FCOM0_I04_	GPIO (3.3В)

4.5. БЛОК ДЖАМПЕРОВ (XP3)

Сигналы, выведенные на блок джамперов XP3, используются для конфигурирования устройства aQsiCube Transport.

Назначение контактов указано в таблице 6.

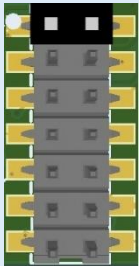
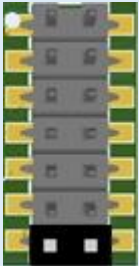
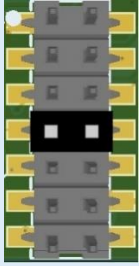
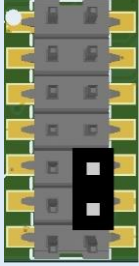
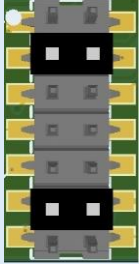
Варианты конфигурации — в таблице 7.

Шаг джамперов — 2 мм.

Таблица 6

Разъём	Контакт	Функция	Комментарий
PLD2-14	1	GND	Общий
	2	POE GND	Общий контроллера POE
	3	CANH TERM	CAN H терминатор
	4	CANL TERM	CAN L терминатор
	5	FCOM2 IO1	Линия FCOM2 IO1
	6	NC	Не подключён
	7	VIN_DC	Выход питания +9 -:- +57 В (1 mA max)
	8	POE DIS	Отключение контроллера POE
	9	DBGU RX	Debug UART1 RX (3.3В/5В)
	10	SDMMC CD	Card Detect SD/MMC (опция)
	11	CAN C TRM	Терминатор CAN общий
	12	GND	Общий
	13	DBGU TX	Debug UART1 TX (3.3В/5В)
	14	NAND DIS	Перевод в режим "прошивки"

Таблица 7

Положение джампер-а -ов	Номера контактов	Комментарий
	XP3.1 – XP3.2	Принудительное включение POE. При установке данной перемычки устройство использует электропитание по линиям POE, контроллер POE не управляет питанием. Позволяет использовать Ethernet кабель для подачи питания без использования сетевого оборудования с поддержкой POE.
	XP3.13 – XP3.14	Перевод в режим "прошивки". Используется для загрузки ПО через USB интерфейс.
	XP3.7 – XP3.8	Отключение контроллера POE. Установка перемычки отключает контроллер POE, не работает при установленной перемычке XP3.1 – XP3.2.
	XP3.10 – XP3.12	Определение карты SD/MMC.
	XP3.3 – XP3.4 XP3.11 – XP3.12	Терминация CAN. Используется в случае, когда aQsi Cube является окончательным устройством на шине CAN, при установке джамперов к шине CAN подключается согласующее сопротивление 1200м.

4.6 БЛОКИ ДЖАМПЕРОВ ETHERNET (XP2, XP6)

С помощью блоков джамперов XP2 и XP6 настраивается использование контактов разъёма Ethernet (XS1), не задействованных для передачи данных по сети Ethernet. Джамперы позволяют выбрать вариант подключения электропитания устройства aQsiCube Transport.

Назначение контактов на блоках указано:

- для XP2 — в таблице 8,
- для XP6 — в таблице 9.

Возможные варианты конфигурации приведены в таблице 10.

Шаг джамперов — 2 мм.

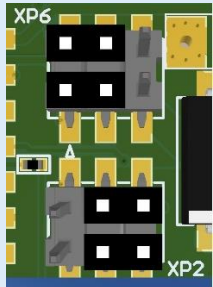
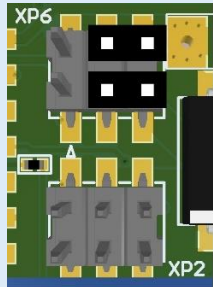
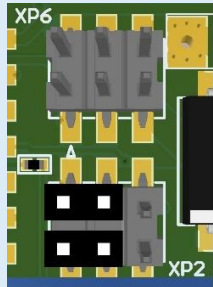
Таблица 8

Разъём	Контакт	Функция	Комментарий
PLD2-6	1	RS485_B	линия RS485_B
	2	RS485_A	линия RS485_A
	3	ETH 4	пин 4 разъёма Ethernet
	4	ETH 5	пин 5 разъёма Ethernet
	5	POE 45	вход POE+
	6	POE 45	вход POE+

Таблица 9

Разъём	Контакт	Функция	Комментарий
PLD2-6	1	POE 78	вход POE-
	2	POE 78	вход POE-
	3	ETH 7	пин 7 разъёма Ethernet
	4	ETH 8	пин 8 разъёма Ethernet
	5	VIN DC	вход питания +9 –:- +57 В
	6	GND	общий

Таблица 10

Положение джампер-а -ов	Номера контактов	Комментарий
	XP6 1-3, 2-4 XP2 3-5, 4-6	Использование POE. Контакты 4, 5, 7, 8 разъёма Ethernet (XS1) соединяются со входом контроллера POE.
	XP6 3-5, 4-6	Питание Vin DC. Контакты 7 и 8 разъёма Ethernet (XS1) соединяются с линиями Vin DC (XS1-7) и GND (XS1-8). Контакты блока джамперов XP2 могут быть разомкнуты, либо замкнуты для подключения шины RS485 на Ethernet разъём (XS1).
	XP2 1-3, 2-4	Подключение шины RS485 на Ethernet разъём. Контакты разъёма Ethernet (XS1) соединяются с линиями RS485_B (XS1-4) и RS485_A (XS1-5). Контакты блока джамперов XP6 могут быть разомкнуты, либо замкнуты для питания Vin DC.

4.7 ETHERNET (XS1)

На разъём 8P8C выведены линии Ethernet-контроллера, соответствующие стандарту IEEE 802.3 (10/100 Мбит/с, Full/Half Duplex). Контакты разъёма, не задействованные для передачи Ethernet-данных, могут использоваться либо для линий питания по технологии PoE (стандарт IEEE 802.3at, класс 2, режим PD), либо для подключения интерфейса RS-485 (опционально). Назначение контактов представлено в таблице 11.

Таблица 11

Разъём	Контакт	Функция	Комментарий
8P8C	1	ETH TX P	Ethernet TX P
	2	ETH TX N	Ethernet TX N
	3	ETH RX P	Ethernet RX P
	4	RS485_B	POE 4 / линия RS485_B (опция)
	5	RS485_A	POE 5 / линия RS485_A (опция)
	6	ETH RX N	Ethernet RX N
	7	POE 7	POE 7 +
	8	POE 8	POE 8 -

4.8 КЛЕММНЫЕ КОЛОДКИ

Для удобства интеграции устройства aQsiCube Transport в транспортное средство используются клеммные колодки, размещённые в переходнике-креплении на поручень. Назначение контактов клеммной колодки AUX Terminal Block приведено в таблице 12, назначение контактов клеммной колодки Ethernet Terminal Block — в таблице 13.

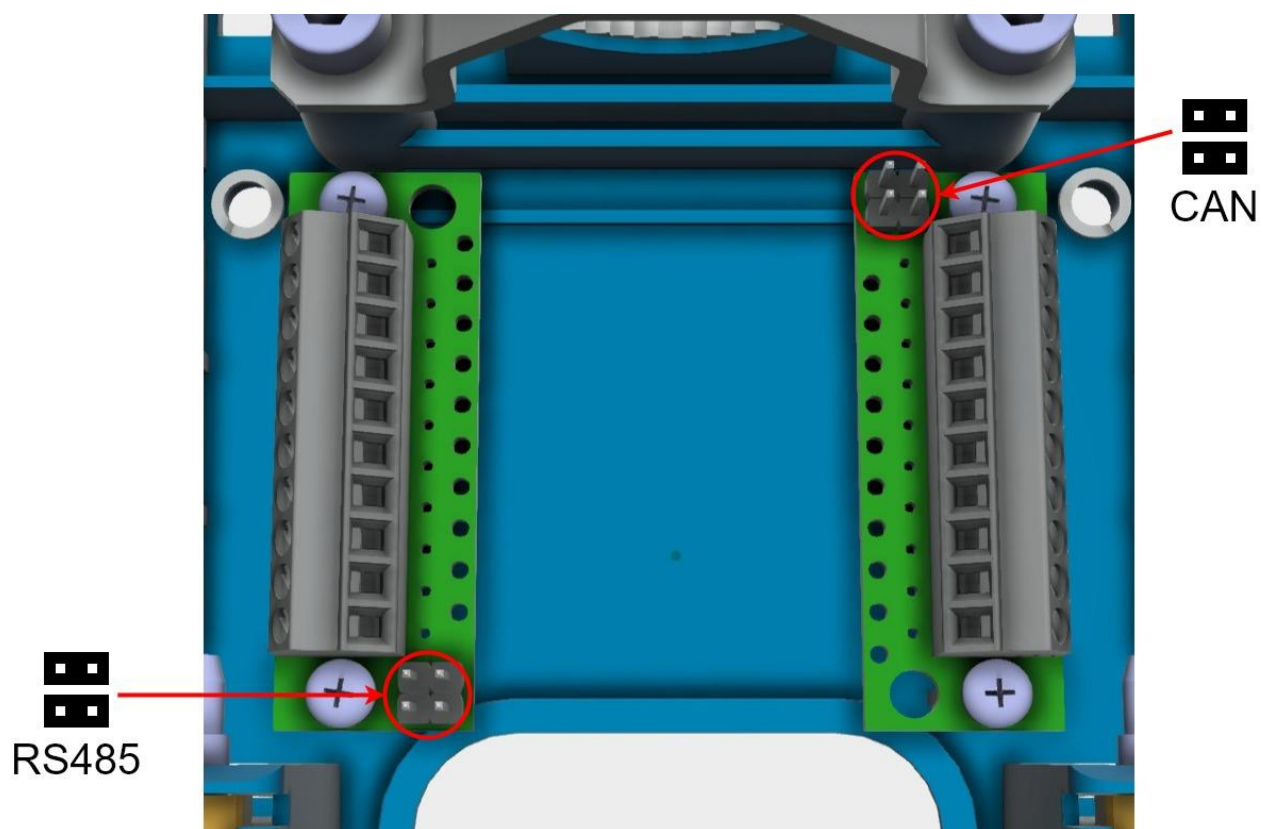
Таблица 12

Разъём	Контакт	Функция	Комментарий
DS301-05-12P	1	GND	общий
	2	AUX_CAN_N	Шина CAN линия L (low)
	3	AUX_CAN_P	Шина CAN линия H (High)
	4	RS232 TX	RS232 Transmitted Data
	5	RS232 RX	RS232 Received Data
	6	GPO 3	выход общего назначения / ШИМ
	7	GPI 2	вход общего назначения / тактовый вход
	8	VIN DC	вход питания +9 -:- +57 В
	9	GND	общий
	10	GND	общий

Таблица 13

Разъём	Контакт	Функция	Комментарий
DS301-05-12P	1	NC	не подключён
	2	POE/RS485_B	POE 4 / линия RS485_B (опция)
	3	POE/RS485_A	POE 5 / линия RS485_A (опция)
	4	ETH TX P	Ethernet TX P
	5	ETH TX N	Ethernet TX N
	6	ETH RX P	Ethernet RX P
	7	ETH RX N	Ethernet RX N
	8	POE/VIN DC	POE 7 / вход питания +9 -:- +57 В
	9	POE/GND	POE 8 / общий
	10	POE/GND	POE 8 / общий

Для терминации CAN и RS485 необходимо замкнуть пары перемычек расположенные на платах Terminal block как показано на изображении 8.



Изображение 10

5. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ.

5.6 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ.

Таблица 14

Параметр	Ед. изм.	Значение			Примечание
		мин.	номинальное	макс.	
Высота	мм	105,5			-
Ширина	мм	84,78			-
Глубина	мм	44,8			-
Вес	г	270			-

5.7 КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Таблица 15

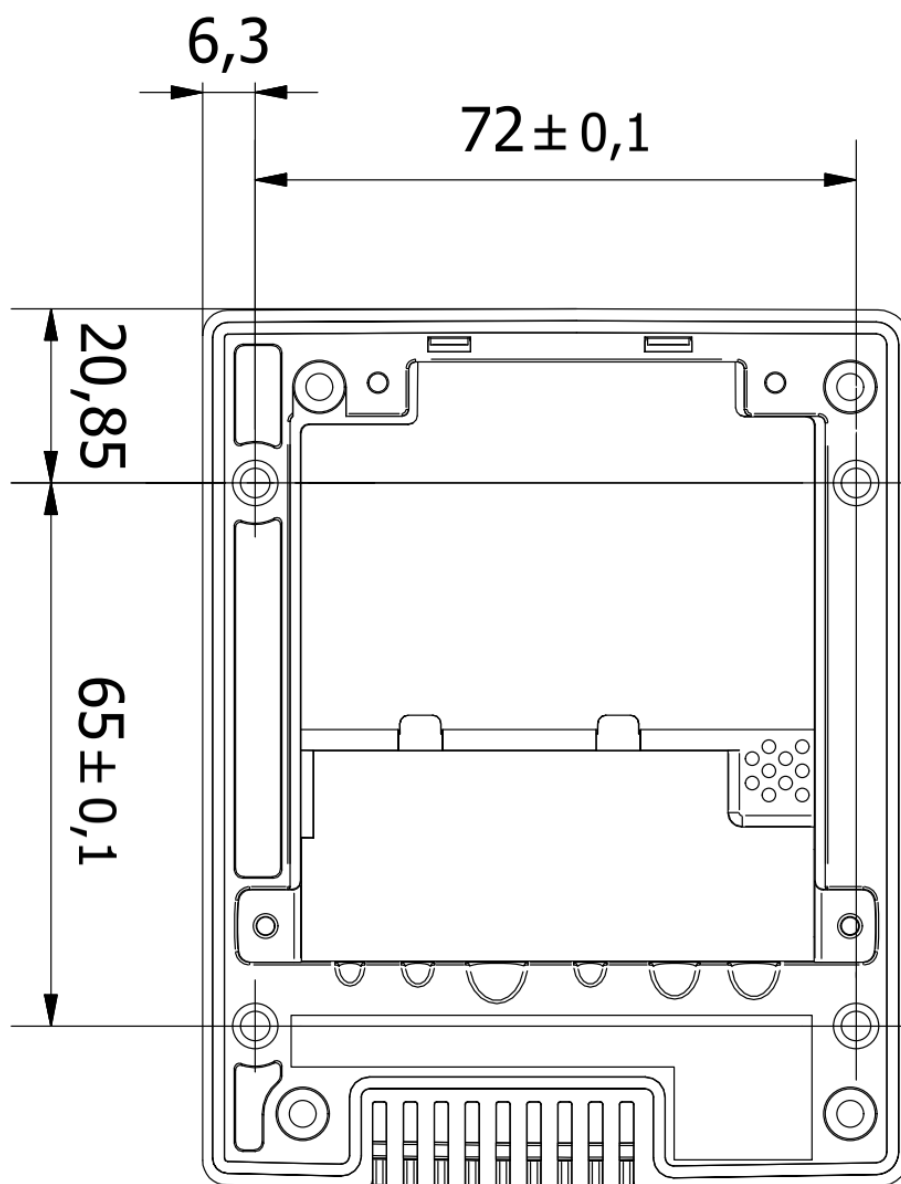
Параметр	Ед. изм.	Значение			Примечание
		мин.	номинальное	макс.	
Рабочая температура	° C	-20	-	50	-
Температура хранения	° C	-30	-	80	-
Влажность	%	25	-	95	без конденсата
Степень защиты	-	IP55			-
Воспламеняемость	-	V-0 3MM UL-94 V			-

5.8 ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

Таблица 16

Параметр	Ед. изм.	Значение			Примечание
		мин.	номинальное	макс.	
Напряжение питания DC	В	9	-	57	-
Потребляемая мощность*	Вт	3	5	-	-

*Потребляемая мощность зависит от комплектации устройства, используемых интерфейсов и подключённых внешних устройств.



Крепёж осуществляется винтом М4 х 16.

Монтаж «aQsi Cube Transport» на поручень.

Прямое подключение.

Модуль крепежный aQsi Cube Transport (в дальнейшем – Модуль) предназначен для:
монтажа aQsi Cube Transport на поручень транспортного средства Ø32,0 ÷ Ø32,5мм
подключения aQsi Cube Transport к информационной и силовой сети транспортного средства

Состав (см. Рисунок 1, Рисунок 2):

❖ Корпус Модуля	1
❖ Крышка Модуля	1
❖ Кольцо уплотнительное (резиновое)	1
❖ Хомут 32	2
❖ Заглушка	2
❖ Крепёж:	
➤ Винт M4x10 DIN912	4
➤ Винт M5x14 DIN912	4
➤ Шайба 4 гровер	4
➤ Шайба 5 гровер	4
➤ Изолятор кабеля GM-4	1

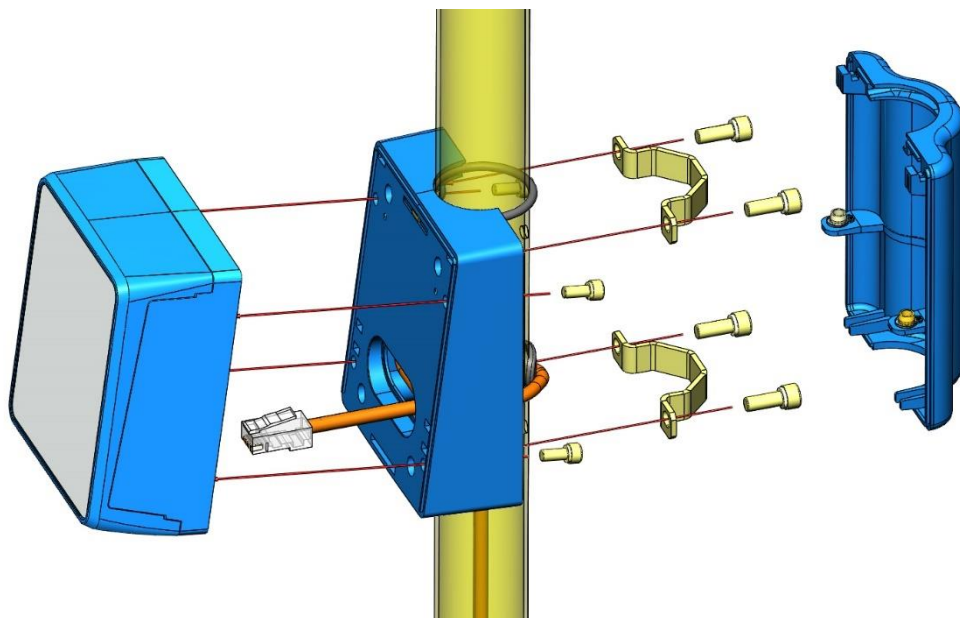


Рисунок 1

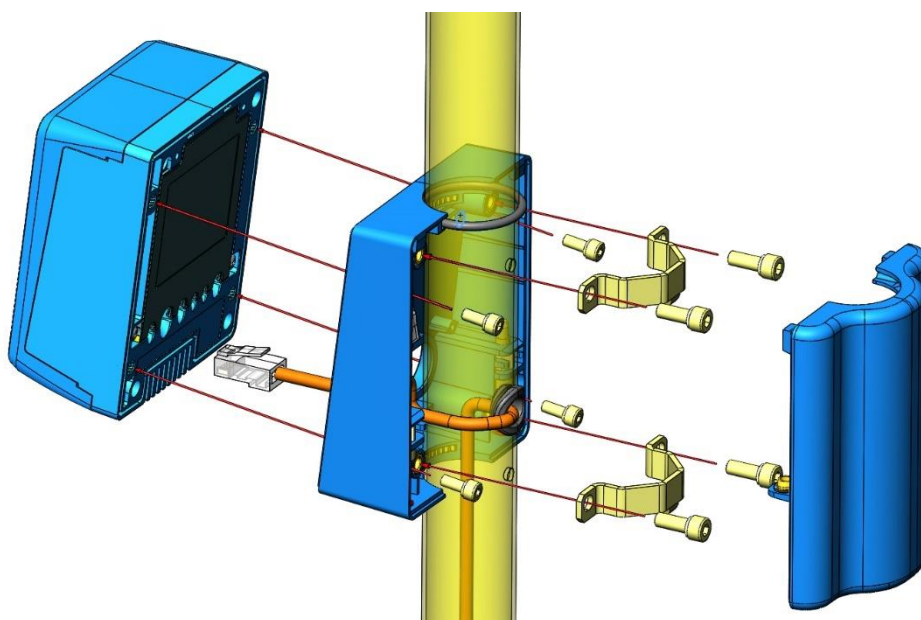


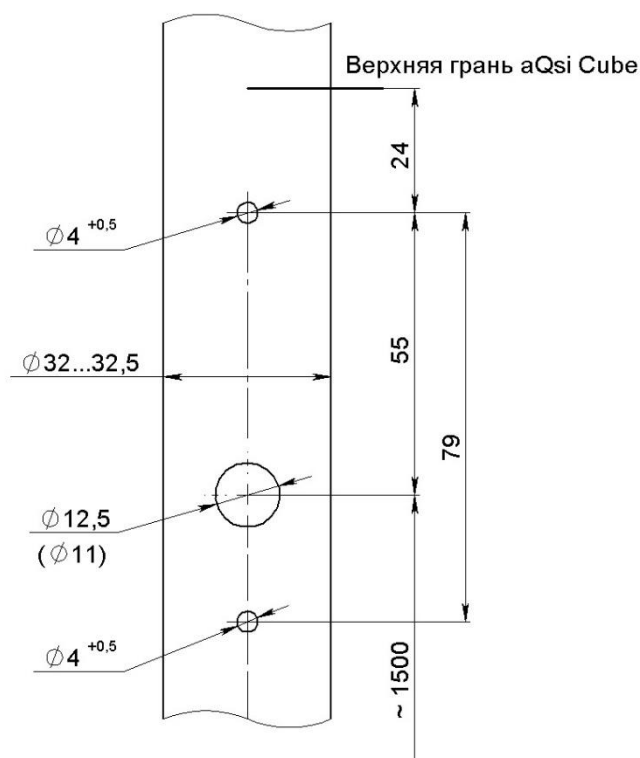
Рисунок 2

Инструмент:

- ❖ Ключ шестигранник «S3» с шаром
- ❖ Ключ шестигранник «S4» с шаром
- ❖ Отвёртка крестовая
- ❖ Бокорезы
- ❖ Обжимка RJ45 (8P8C)

Подготовительные работы на транспортном средстве:

- ❖ Выполнить три отверстия в поручне на высоте ~1500мм от пола (см. Эскиз А). Вырез отверстий должен быть ориентирован в сторону противоположную будущему расположению экрана аQsiCube. Удалить заусенцы и острые кромки на краях выреза.
- ❖ Выполнить монтаж информационного кабеля от источника информации до выреза. Вывести конец информационного кабеля в общей оболочке длиной ~150мм из выреза. Подготовить жилы проводов для монтажа.
- ❖ Провести кабель сквозь Изолятор кабеля ГМ-4 предназначенный для защиты кабеля в месте их прохода через вырез в поручне. Провод должен выступать из Изолятора на 120...150мм.
- ❖ Произвести монтаж разъёма 8P8C на кабель.



Эскиз А

Монтаж аQsi Cube Transport на поручень транспортного средства:

Надеть Кольцо (уплотнительное резиновое) на поручень. Допускается выполнить разрез Кольца.

Установить Корпус Модуля в месте выреза на поручне.

Ориентировать расположение Экрана аQsi Cube Transport в обратную сторону от выреза на поручне, вырез на поручне должен располагаться в одной плоскости с овальным вырезом в Корпусе Модуля (см. Рисунок 3).

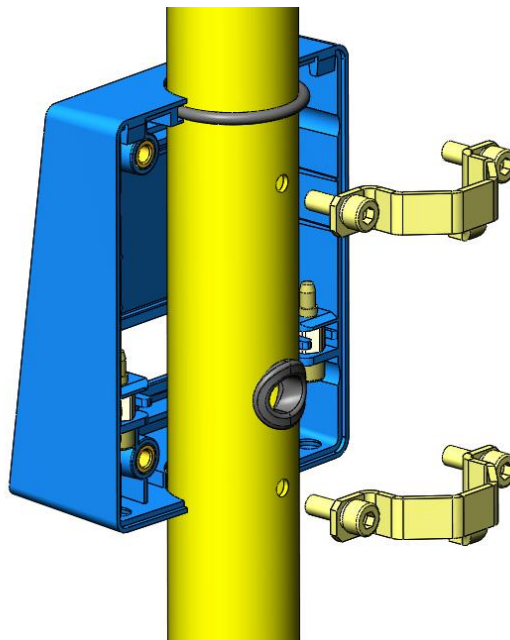


Рисунок 3

Установить два «Хомут 32» (см.Рисунок 4). При установке ориентировать Хомут «зубом» вниз. Необходимо, чтобы «Зуб» каждого Хомута вошёл в своё отверстие на поручне без зазора, что предотвратит проворот аQsiCube на поручне в случае вандажных действий. Произвести предварительную затяжку 4-х винтов M5x14 DIN912 и шайб M5 «гровер», так чтобы аQsi Cube Transport и Корпус Модуля закрепились на поручне.

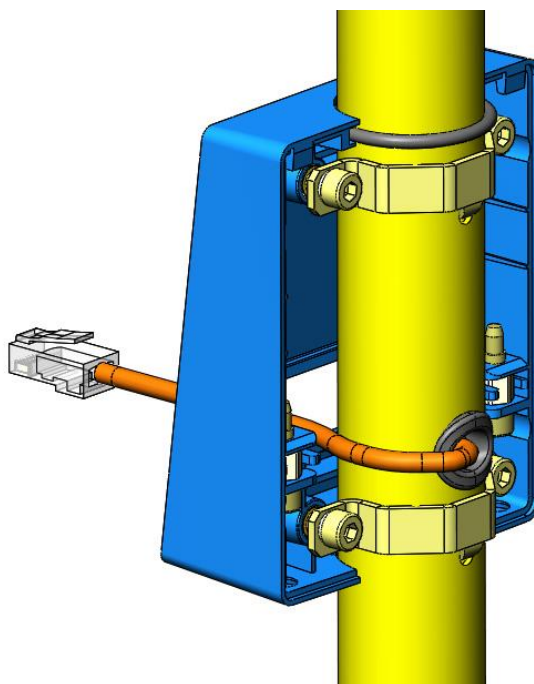


Рисунок 4

Снять Крышку на задней плоскости аQsi Cube Transport. Вывинтить 2 самореза, снять Крышку.

Подключить разъем 8P8C кабеля ETHERNET к разъёму ETHERNET (XS1) внутри аQsi Cube Transport. (см.Рисунок 5)

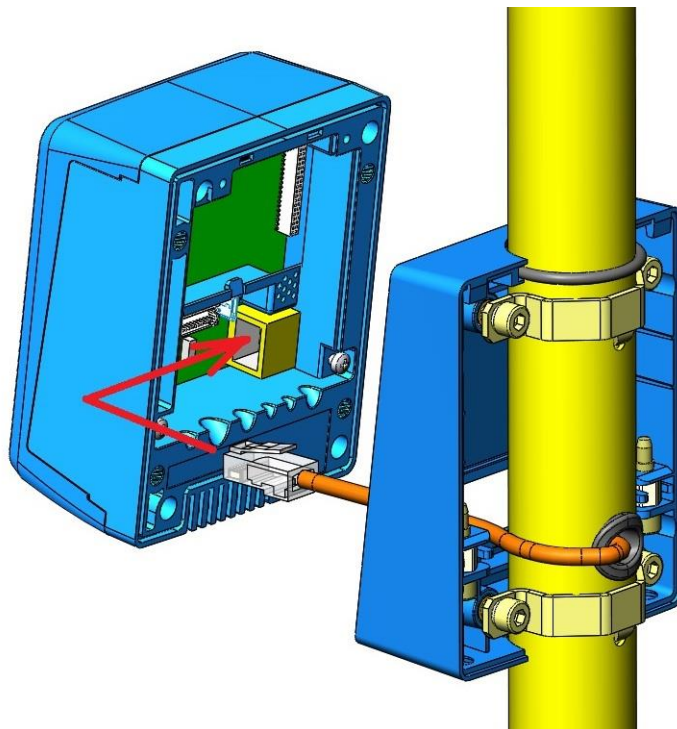


Рисунок 5

Подключенные кабели должны располагаться внутри aQsi Cube Transport без натяжения.

ОСТОРОЖНО! aQsi Cube Transport и Корпус Модуля соединены кабелем, но не зафиксированы крепёжными элементами. Установить Крышку aQsi Cube Transport на задней плоскости aQsi Cube Transport, при этом aQsi Cube Transport и Корпус Модуля должны быть расположены под углом ~90°. Кабель должен пройти сквозь вырезы в Крышке. (см.)

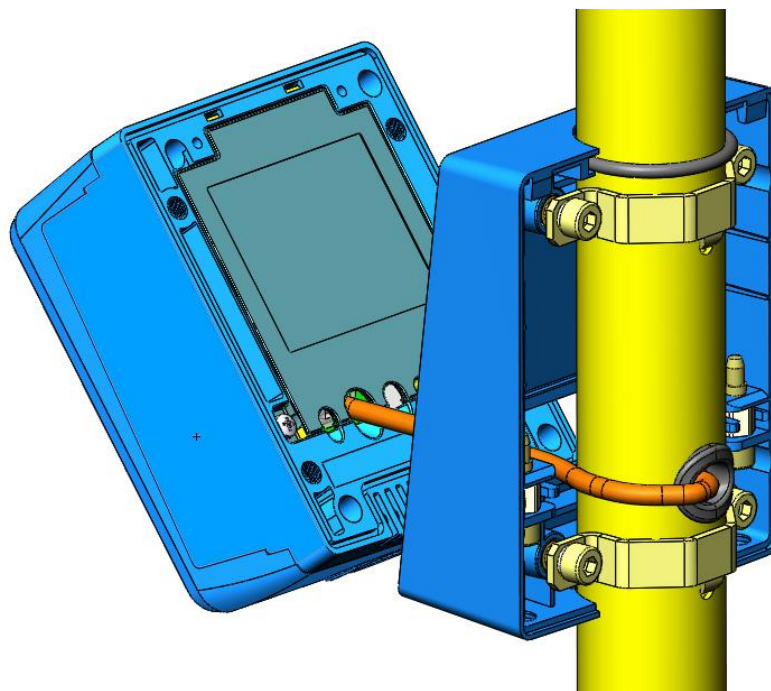


Рисунок 6

Соединить aQsi Cube Transport и Корпус Модуля.

Излишки кабелей втянуть в Корпус Модуля.

Шип на Корпусе Модуля должен войти в Паз на aQsi Cube Transport.

Скрепить aQsi Cube Transport и Корпус Модуля посредством 4-х Винтов M4x10 DIN912 и Шайб M4 «гровер» (см. Рисунок 8, Рисунок 9, Рисунок 12).

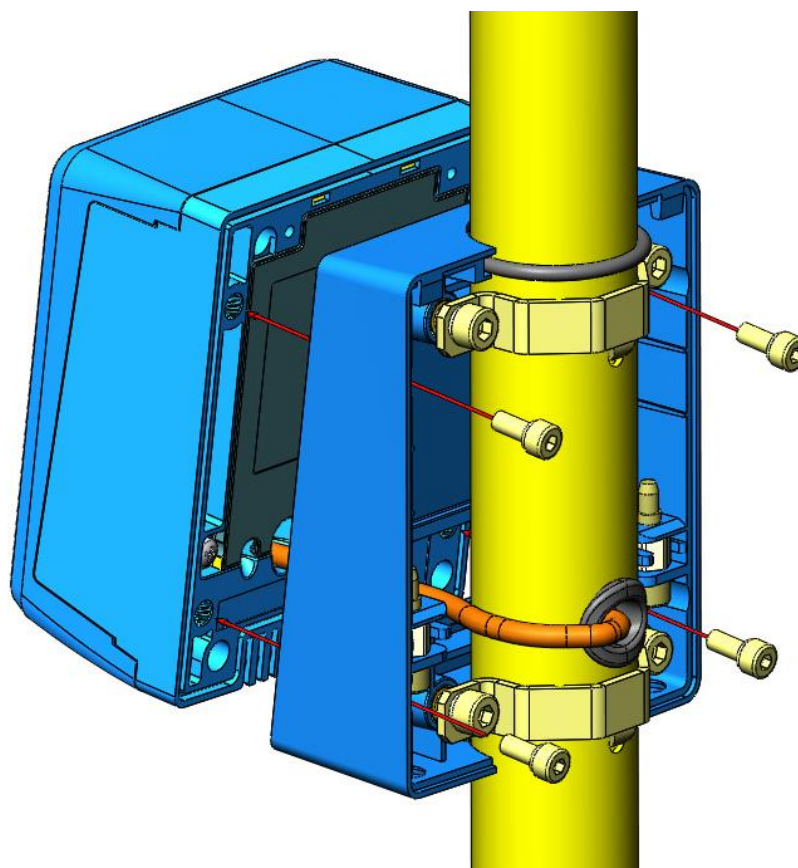


Рисунок 7

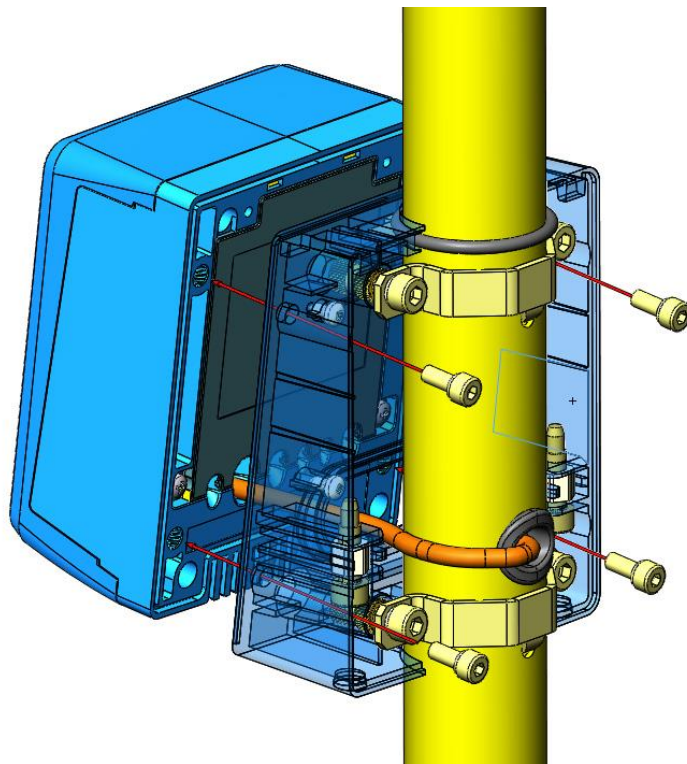


Рисунок 8

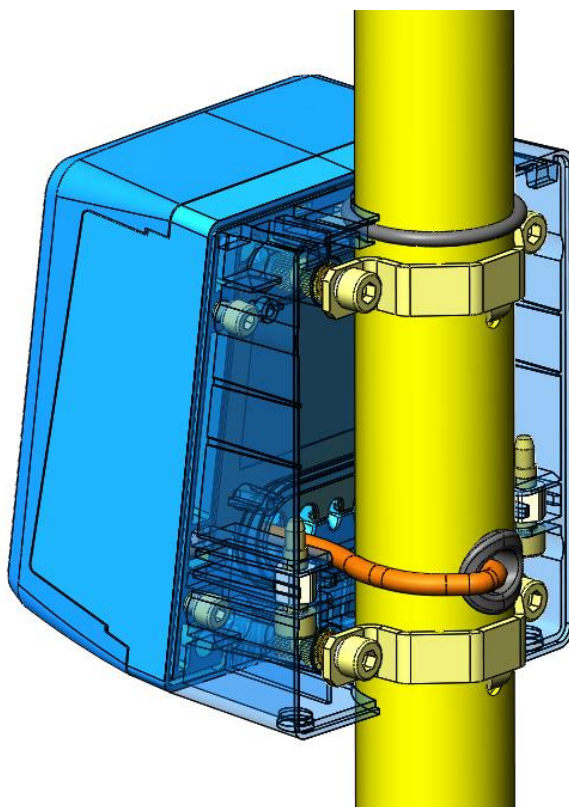


Рисунок 9

Проверить работоспособность aQsi Cube Transport.

Осуществить окончательную затяжку 4-х винтов M5x14 DIN912 и шайб M5 «гровер».

Установка крышки модуля- см. Приложение 2 «Установка крышки модуля».

Подключение с использованием aQsi Ethernet Switch3.

Подготовительные работы и порядок монтажа модуля аналогичны описанным в разделе «Прямое подключение». Из поручня выводятся два Ethernet кабеля, от точки доступа к информационной сети и от следующего aQsi Cube Transport. (см. Рисунок 10)

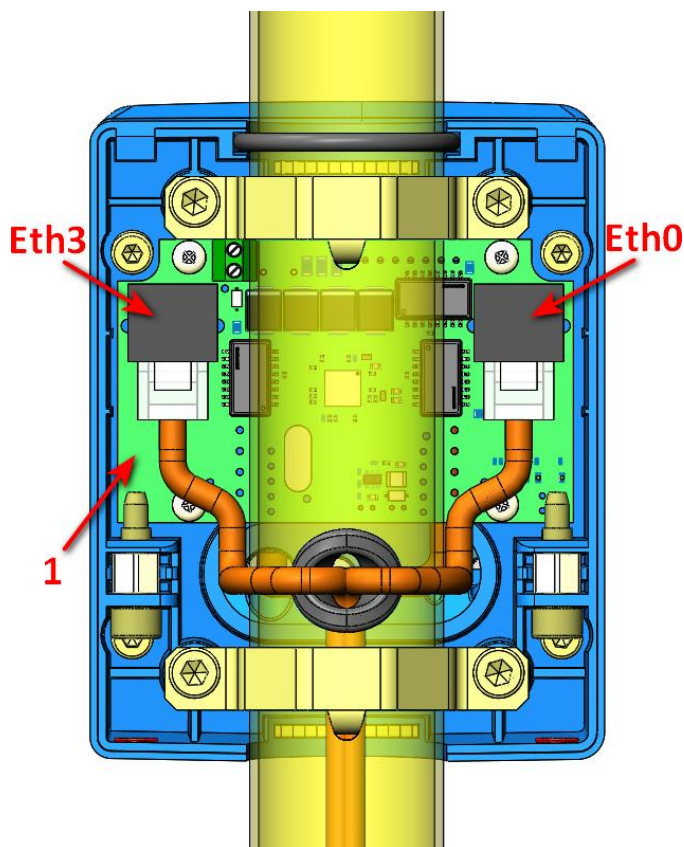


Рисунок 10

1 – Плата aQsi Ethernet Switch3

Eth0 – Ethernet порт с Passive POE

Eth3 – Ethernet порт с Passive POE

aQsi Cube Transport подключается к выводу aQsi Ethernet Switch3 (см. Рисунок 11), рекомендации по подключению Ethernet кабеля идущего от aQsi Ethernet Switch3 аналогичны описанным в разделе «Прямое подключение».

Крепление aQsi Cube Transport на модуль крепления осуществляется в соответствии с рекомендациями описанными в разделе «Прямое подключение».

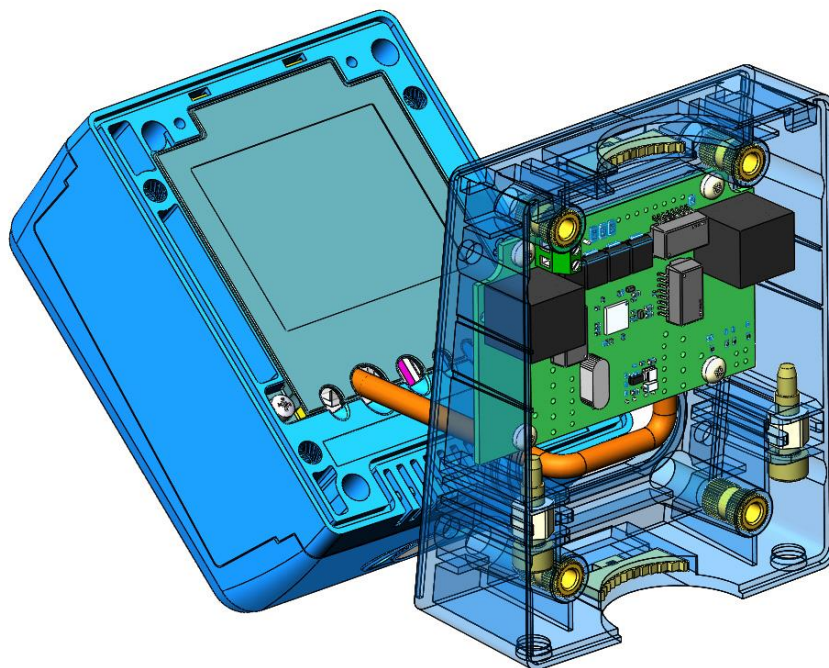


Рисунок 11

Проверить работоспособность aQsi Cube Transport.

Осуществить окончательную затяжку 4-х винтов M5x14 DIN912 и шайб M5 «гровер».

Установка крышки модуля- см. Приложение 2 «Установка крышки модуля».

Подключение с использованием клеммных колодок.

Модуль крепежный aQsi Cube Transport (в дальнейшем – Модуль) предназначен для:

монтажа aQsi Cube Transport на поручень транспортного средства Ø32,0 ÷ Ø32,5мм

подключения aQsi Cube Transport к информационной и силовой сети транспортного средства

Состав (см Рисунок 12, Рисунок 13):

❖ Корпус Модуля	1
❖ Крышка Модуля	1
❖ Кольцо уплотнительное (резиновое)	1
❖ Хомут 32	2
❖ Заглушка	2
❖ Крепёж:	
➤ Винт M4x10 DIN912	4
➤ Винт M5x14 DIN912	4
➤ Шайба 4 гровер	4
➤ Шайба 5 гровер	4
➤ Изолятор кабеля GM-4	1

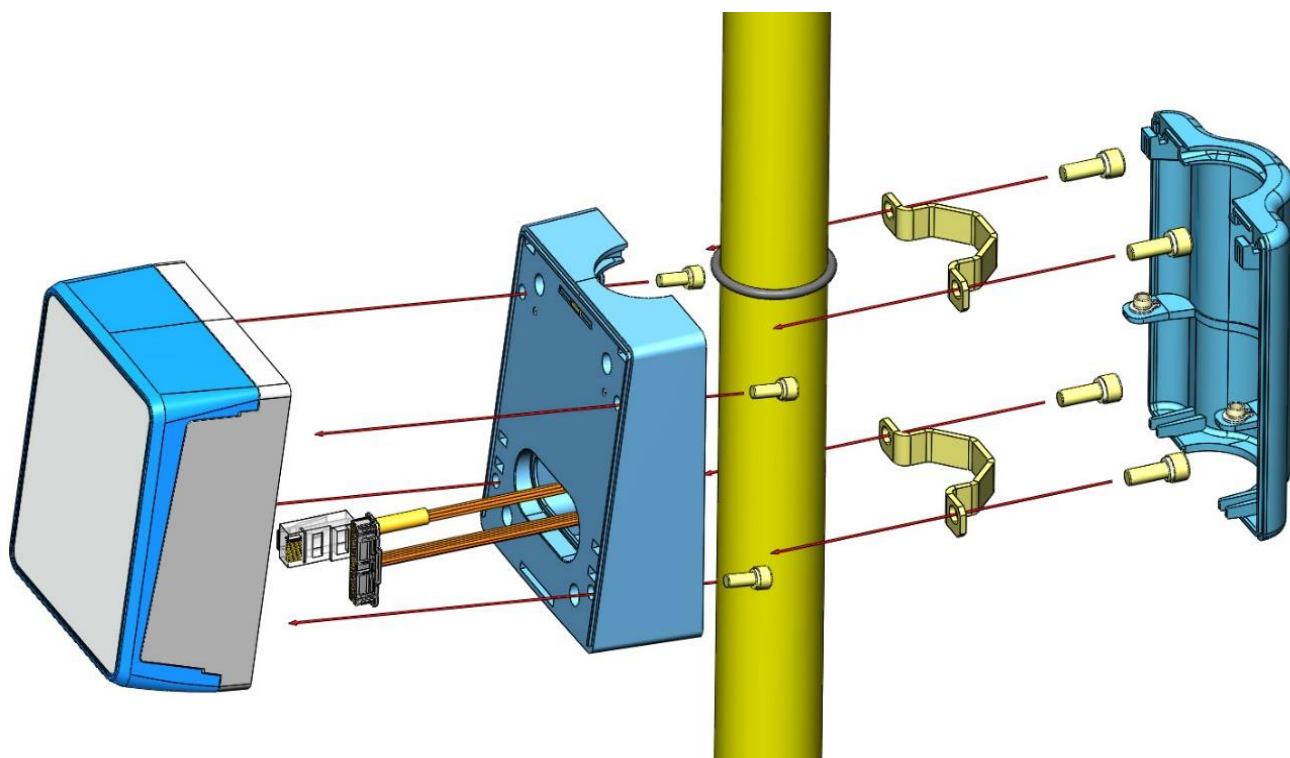


Рисунок 12

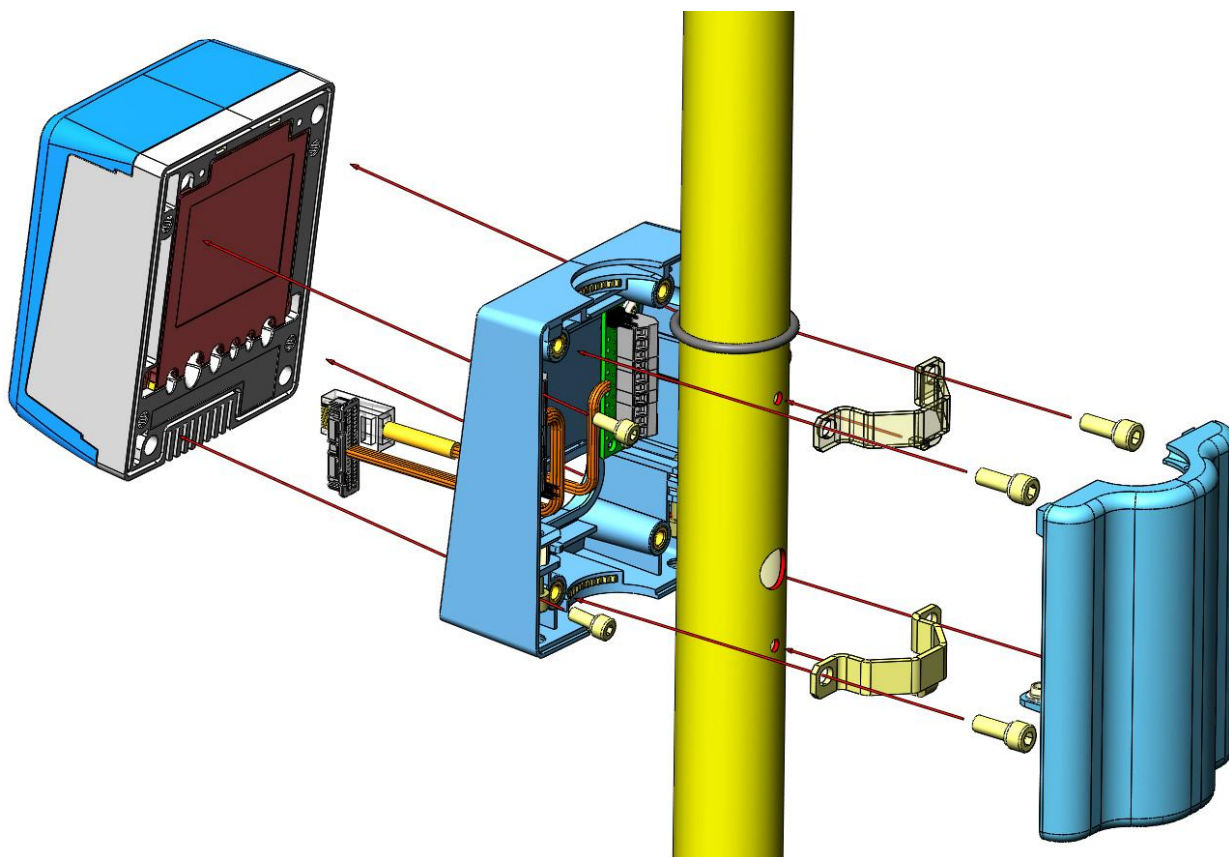


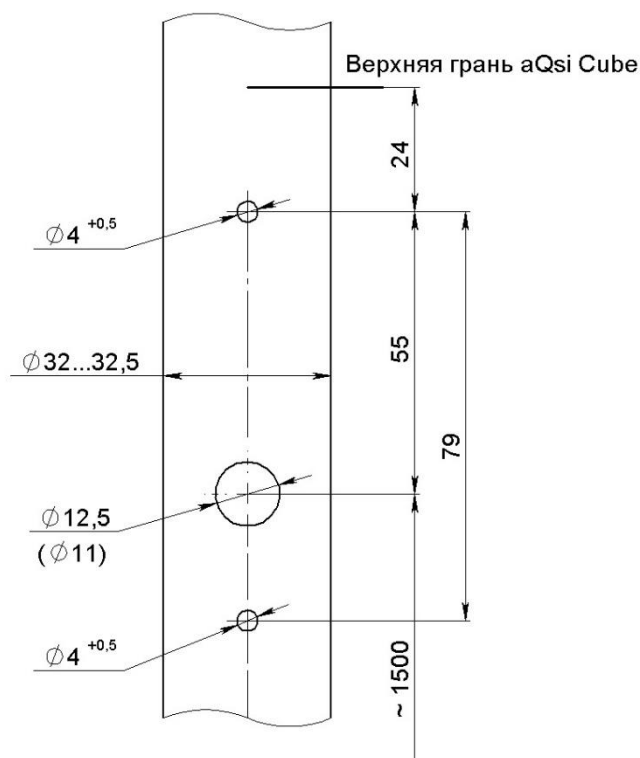
Рисунок 13

Инструмент:

- ❖ Ключ шестигранник «S3» с шаром
- ❖ Ключ шестигранник «S4» с шаром
- ❖ Отвёртка крестовая, шлицевая.
- ❖ Бокорезы
- ❖ Обжимка RJ45 (8P8C)

Подготовительные работы на транспортном средстве:

- ❖ Выполнить три отверстия в поручне на высоте ~1500мм от пола (см. Эскиз В). Вырез отверстий должен быть ориентирован в сторону противоположную будущему расположению экрана aQsiCube. Допускается выполнение центрального отверстия $\varnothing 11$ в случае установки только Модуля Ethernet block. Удалить заусенцы и острые кромки на краях выреза.
- ❖ Выполнить монтаж кабеля питания от источника питания до выреза в поручне. Вывести конец кабеля питания в общей оболочке длиной ~100мм из выреза. Подготовить жилы проводов для монтажа.
- ❖ Выполнить монтаж информационного кабеля от источника информации до выреза. Вывести конец информационного кабеля в общей оболочке длиной ~100мм из выреза. Подготовить жилы проводов для монтажа.
- ❖ Провести оба кабеля сквозь Изолятор кабеля GM-4 предназначенный для защиты кабелей в месте их прохода через вырез в поручне. Провода должны выступать из Изолятора на 60...70мм.



Эскиз В

Монтаж aQsi Cube Transport на поручень транспортного средства:

Снять Крышку на задней плоскости aQsi Cube Transport. Вывинтить 2 самореза, снять Крышку (см. Рисунок 14).

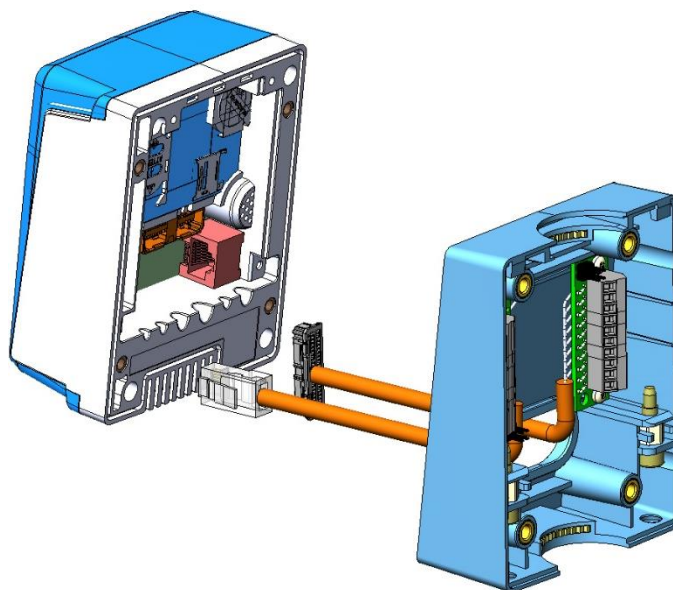


Рисунок 14

Подключить разъем 8P8C кабеля ETHERNET к разъёму ETHERNET (XS1) внутри aQsi Cube Transport.

Подключенный кабель должен располагаться внутри aQsi Cube Transport без натяжения.

ОСТОРОЖНО! aQsi Cube Transport и Корпус Модуля соединены кабелями, но не зафиксированы крепёжными элементами. Установить Крышку aQsi Cube Transport на задней плоскости aQsi Cube Transport, при этом aQsi Cube Transport и Корпус Модуля должны быть расположены под углом ~90°. Кабели должны пройти сквозь вырезы в Крышке. (см. Рисунок 15)

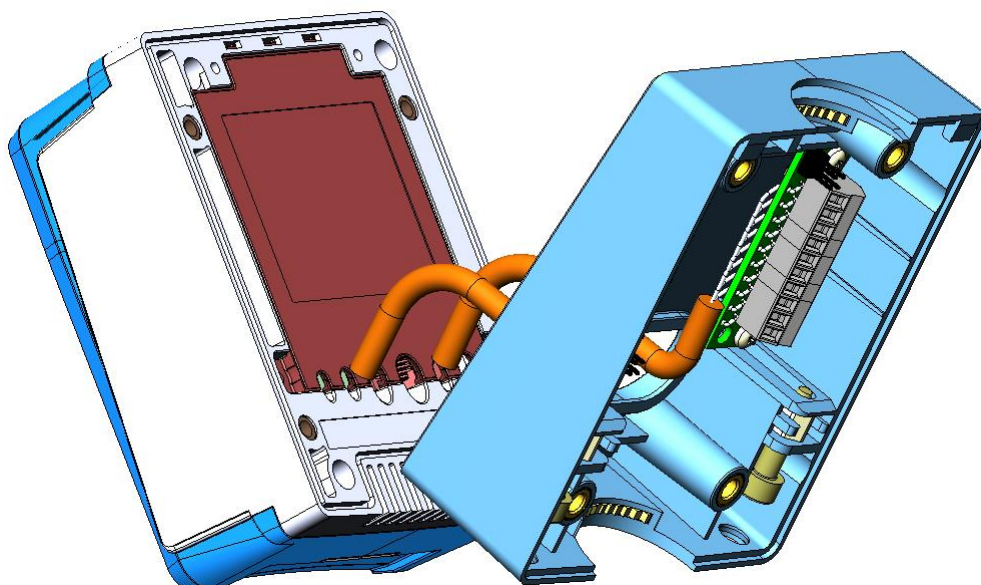


Рисунок 15

Соединить aQsi Cube Transport и Корпус Модуля.

Излишки кабелей втянуть в Корпус Модуля.

Шип на Корпусе Модуля должен войти в Паз на aQsi Cube Transport.

Скрепить aQsi Cube Transport и Корпус Модуля посредством 4-х Винтов M4x10 DIN912 и Шайб M4 «гровер» (см. Рисунок 16).

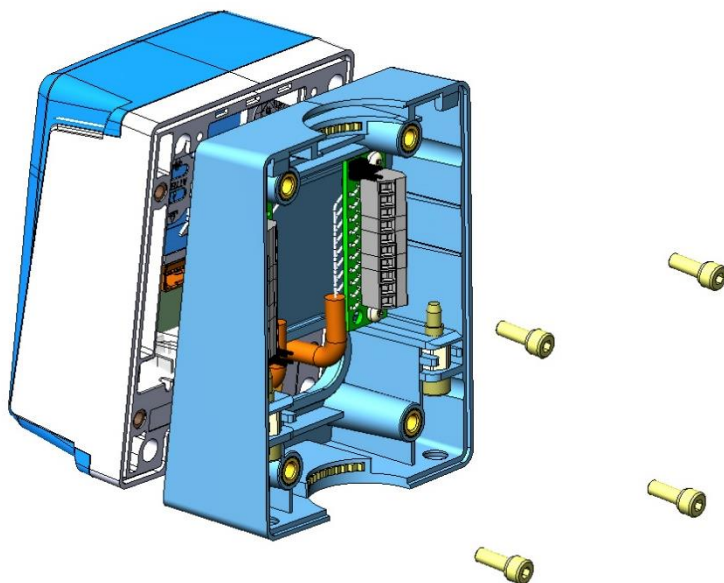


Рисунок 16

Излишки кабелей сформировать в петли и закрепить к Платам кабелей ETHERNET и AUX посредством Хомутов-стяжек нейлоновых. На Платах имеется для этого отверстие.

Надеть Кольцо (уплотнительное резиновое) на поручень. Допускается выполнить разрез Кольца.

Установить aQsi Cube Transport с Корпусом Модуля в месте выреза на поручне.

Ориентировать расположение Экрана aQsi Cube Transport в обратную сторону от выреза на поручне, вырез на поручне должен располагаться в одной плоскости с овальным вырезом в Корпусе Модуля (см. Рисунок 17).

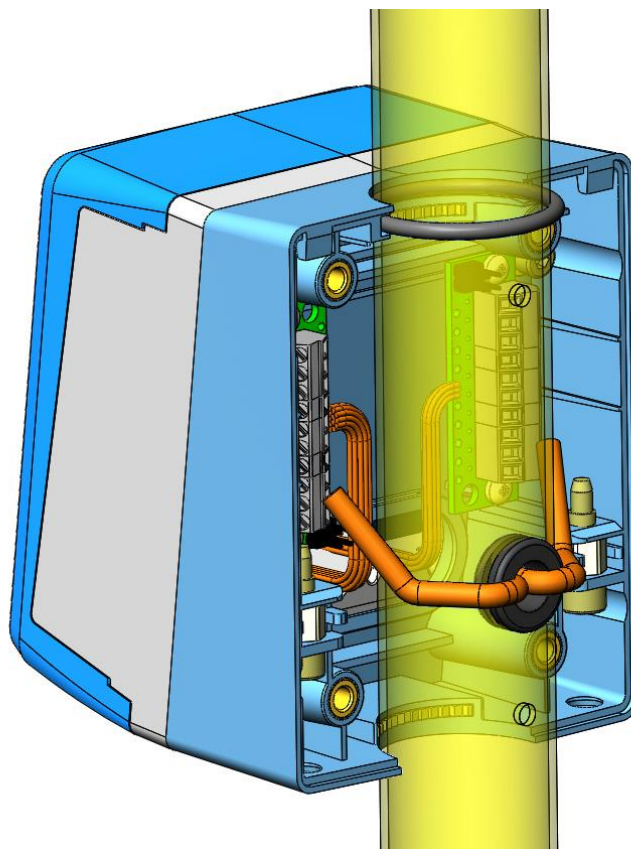


Рисунок 17

Сформировать положение проводов, выходящих из поручня с учётом последующего их монтажа в клеммные колодки.

Прижать аQsi Cube Transport с Корпусом Модуля к поручню, обеспечив расположение Кольца (уплотнительного, резинового) в его отсеке. Разрез на Кольце должен быть посередине отсека Корпуса. Внутри Корпуса (см. Рисунок 18).

Установить два «Хомут 32» (см. Рисунок 18, Рисунок 19). При установке ориентировать Хомут «зубом» вниз. Необходимо, чтобы «Зуб» каждого Хомута вошёл в своё отверстие на поручне без зазора, что предотвратит проворот аQsiCube на поручне в случае вандализма. Произвести предварительную затяжку 4-х винтов M5x14 DIN912 и шайб M5 «гровер», так чтобы аQsi Cube Transport и Корпус Модуля закрепились на поручне.

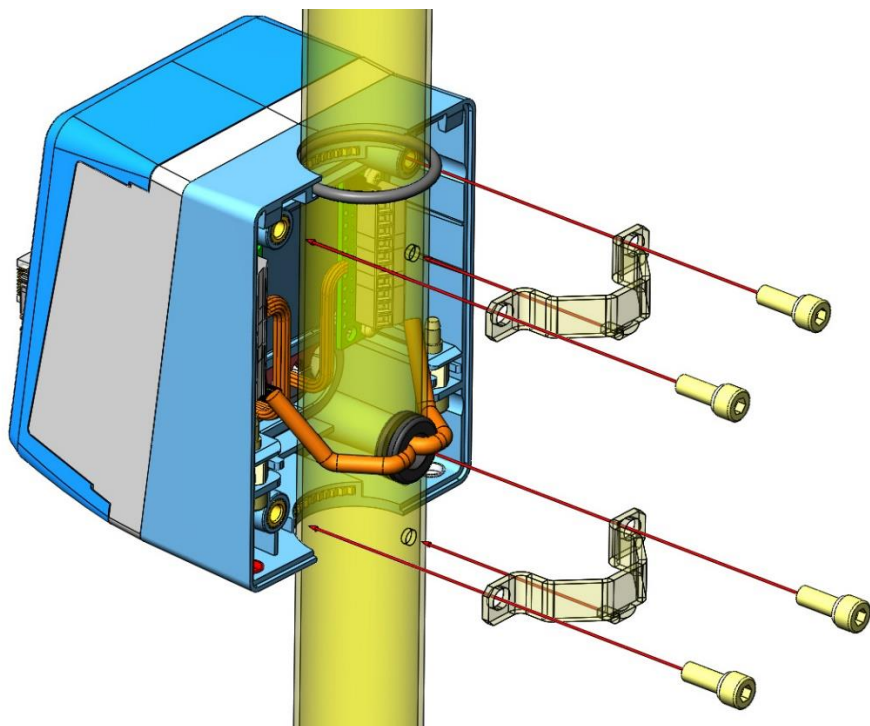


Рисунок 18

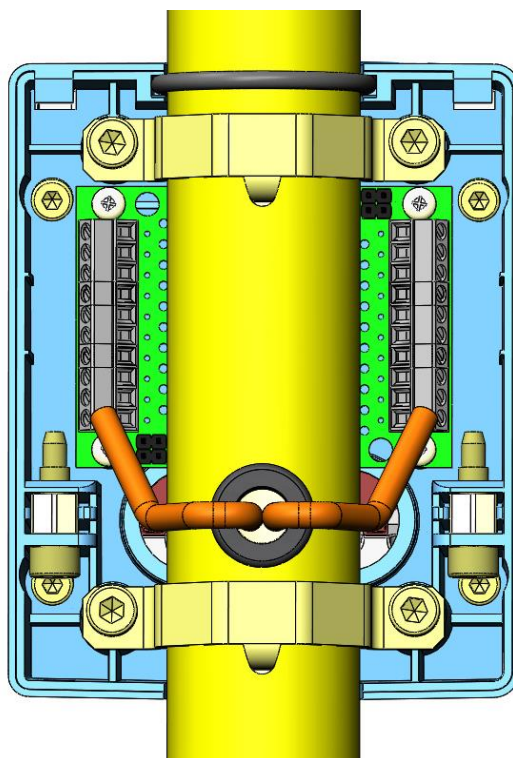


Рисунок 19

Произвести подключение внешних кабелей к разъёмам Палат ETHERNET и AUX в соответствии с выбранной конфигурацией бортовой сети и требуемыми внешними подключениями.

Проверить работоспособность aQsi Cube Transport.

Установка Крышки Модуля.

Осуществить окончательную затяжку 4-х винтов М5х14 DIN912 и шайб М5 «гровер».

Вывинтить 2-а «Винт М5 с конусом» до положения, когда конусная часть винтов скроется внутри пластика Корпуса Модуля (см. Рисунок 20, Рисунок 21).

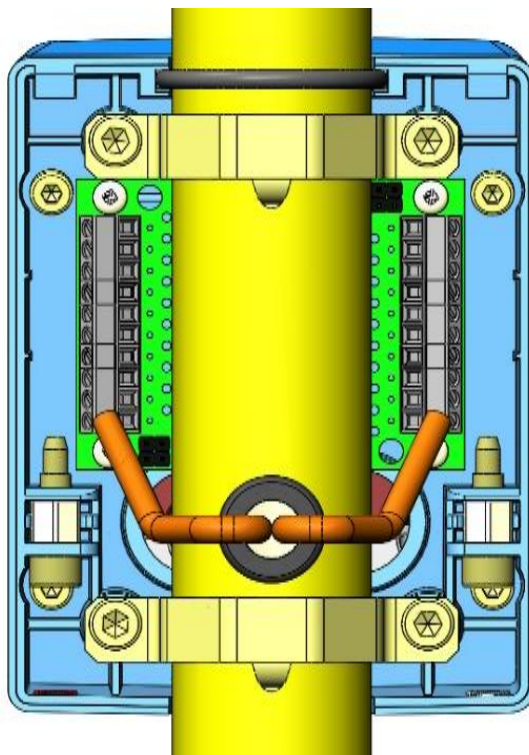


Рисунок 20

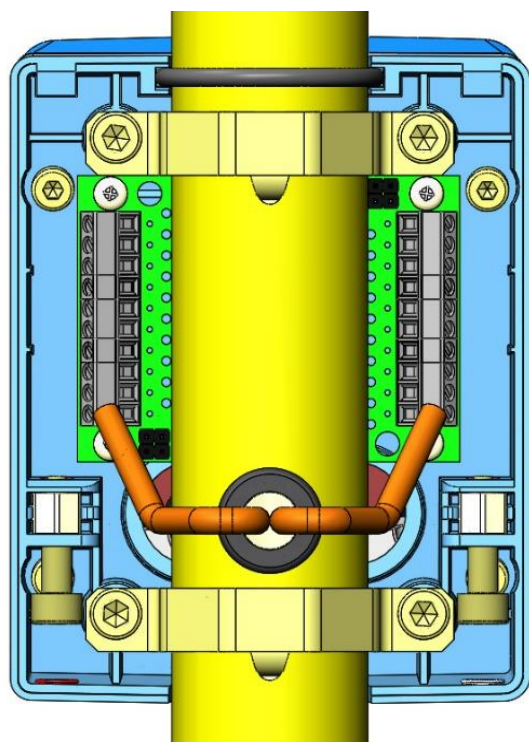


Рисунок 21

Вставить Крышку Модуля в Корпус Модуля, при этом Кольцо (уплотнительное, резиновое) должно попасть в отсек в Крышке Модуля. (Порядок действий указан на рис. Рисунок 22, Рисунок 23, Рисунок 24).

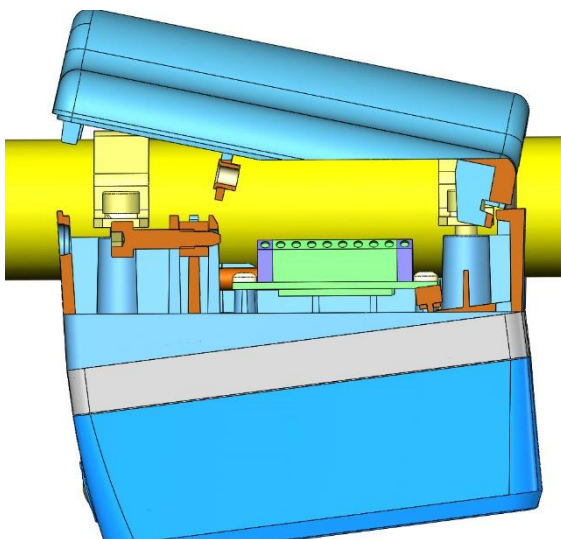


Рисунок 22

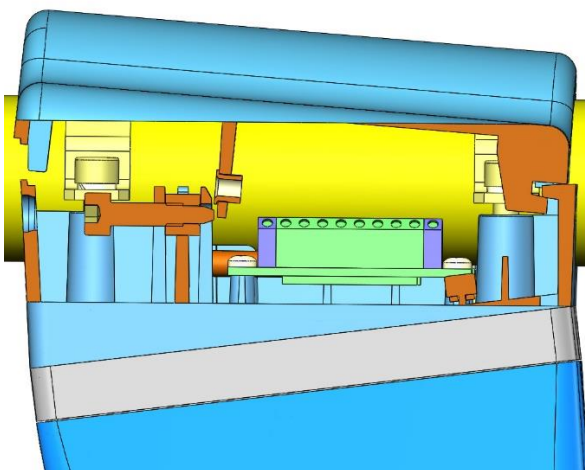


Рисунок 23

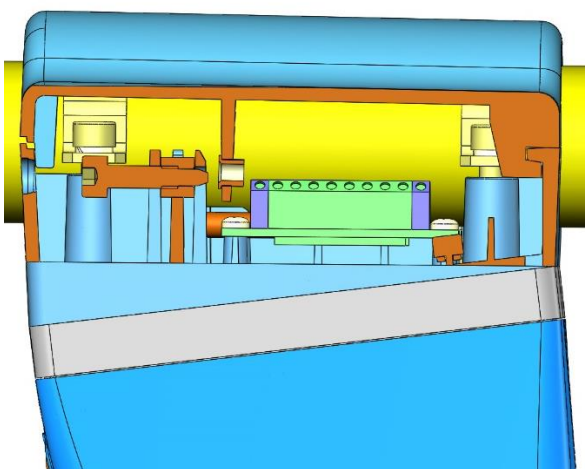


Рисунок 24

Зафиксировать Крышку Модуля на Корпусе Модуля ввинчиванием 2-х Винтов М5 с конусом до упора – примерно, 7 оборотов (см. Рисунок 25, Рисунок 26).

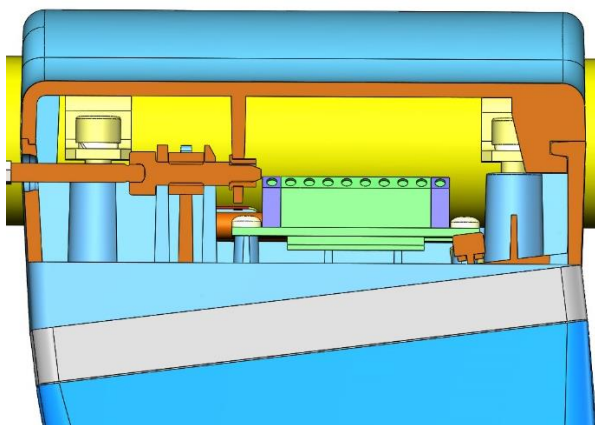


Рисунок 25

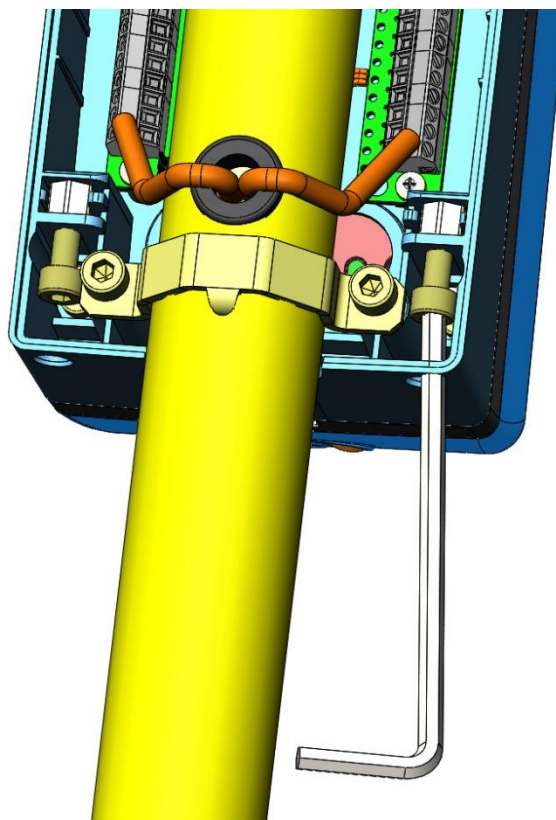


Рисунок 26

Установить Заглушки (см. Рисунок 27, Рисунок 28).

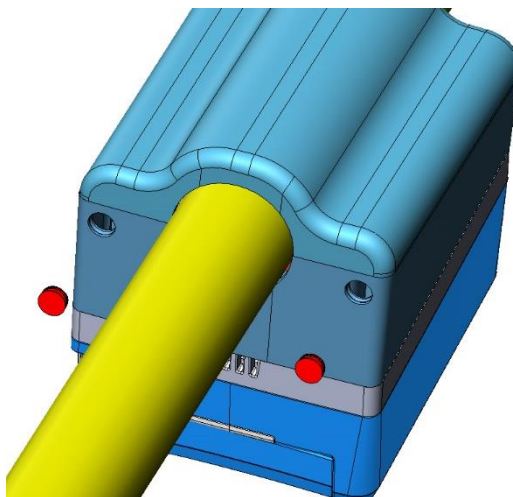


Рисунок 27

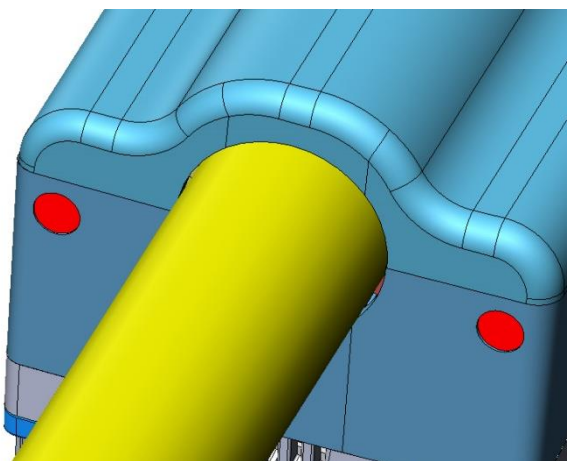


Рисунок 28

Демонтаж aQsi Cube Transport без снятия Корпуса Модуля:

- ❖ Удалить Заглушки (выковырнуть).
- ❖ Вывинтить 2-а Винта М5 с конусом – примерно 7 оборотов.
- ❖ Снять Крышку Модуля (если крышка не снимается, цепляется, сделать ещё несколько оборотов по вывинчиванию Винтов М5 с конусом).
- ❖ Удалить Стяжка-хомут нейлоновые (освободить провода идущие в aQsi Cube Transport).
- ❖ Ввинтить 2-а Винта с конусом до упора (освободить доступ к нижним винтам М4х10 крепления aQsi Cube Transport к Корпусу Модуля).
- ❖ Удалить (вывинтить) 4 винта М4х10 DIN912 и шайбы М4 «гровер».
 - **ОСТОРОЖНО! aQsi Cube Transport и Корпус Модуля соединены кабелями, но не зафиксированы крепёжными элементами.**
- ❖ Расположить aQsi Cube Transport под углом 90° по отношению к Корпусу Модуля.
- ❖ Демонтировать Крышку aQsi Cube Transport. Вывинтить 2 самореза.
- ❖ Отсоединить разъем 8P8C кабеля ETHERNET от разъёма ETHERNET внутри aQsi Cube Transport.
- ❖ Отсоединить разъем кабеля AUX внутри aQsi Cube Transport.

aQsi Cube Transport демонтирован.