

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	74
1.1 Содержимое упаковки.....	74
1.2 Сферы применения	74
2. УСТАНОВКА	74
2.1 Электрические соединения.....	75
2.2 Характеристики изделия.....	75
2.3 Интерфейс пользователя.....	76
2.4 Локальное соединение через приложение	77
2.5 Обновление программного обеспечения	77
2.6 Соединение фирменной беспроводной связи DAB	77
2.7 Оптоизолированные цифровые входы	78
2.8 Выходные контакты.....	79
2.9 Удаленный датчик давления	80
2.10 Подключение Rs485 Modbus RTU.....	81
2.11 Управление отклонениями	83
3. РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ	84

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

В описании были использованы следующие символы:



ОБЩАЯ ОПАСНОСТЬ.

Невыполнение предписаний, которые приведены после символа, приводит к риску повреждения предметов и причинения ранений людям.



ОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО РАЗРЯДА.

Невыполнение предписаний, которые приведены после символа, приводит к серьезному риску причинения ранений людям.



Примечания и общая информация.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ



Описанные в настоящем руководстве изделия являются профессиональным оборудованием и принадлежат к классу изоляции 1.



Перед монтажом устройства внимательно прочитайте данную документацию. Монтаж и работа должны соответствовать предписаниям правил техники безопасности, действующих в стране установки изделия. Вся операция должна выполняться в соответствии со стандартами.

Несоблюдение норм безопасности не только влечет за собой опасность для жизни людей и целостности оборудования, но и ведет к отмене всех прав на гарантийное обслуживание.



Специализированный персонал

Монтаж должен быть выполнен компетентным и квалифицированным персоналом, обладающим техническими характеристиками согласно специальным нормативам в этой области. Под квалифицированным персоналом подразумевается персонал, который получил образование, опыт и навыки, а также знаком с соответствующими нормативами, указаниями и инструкциями по предотвращению несчастных случаев и с рабочими условиями, уполномочен ответственным за безопасность на фабрике выполнять любые необходимые операции и уметь распознавать в них любой риск. (Определение технического персонала IEC 364)

Данный аппарат может использоваться детьми не младше 8 лет и людьми с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями, а также людьми, не имеющими соответствующего опыта, при условии, что они находятся под наблюдением или же после получения инструкций о безопасном использовании аппарата и об опасностях, связанных с его использованием.



Безопасность

Использование разрешается только в тех случаях, если электрическая установка оборудована средствами защиты, соответствующими нормативам, действующими в стране монтажа изделия (для Италии CEI CEI 64/2).



Запрещается использование шнура питания для переноса или перемещения устройства

Н икогда не вынимайте вилку из розетки электропитания, потянув за кабель.

Несоблюдение предупреждений может создавать опасные ситуации для людей или предметов, и привести к потере гарантии на изделие.

Особые предупреждения



Не забудьте отключить электропитание до начала любых операций с электрическими или механическими компонентами установки. Прежде чем открыть прибор, обождите не менее пяти минут после его отключения от напряжения,. Допустимы только соответствующим образом выполненные сетевые соединения.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ESY I/O предназначен для оснащения продукции гаммы Estyle оптоизолированными входами и выходами, доступом через системы BMS посредством MODBUS RTU Rs485, дистанционным датчиком давления.

Конфигурация и обновление ESY I/O выполняются с помощью приложения DConnect.

1.1 Содержимое упаковки

- ESY I/O
- Краткое руководство

1.2 Сферы применения

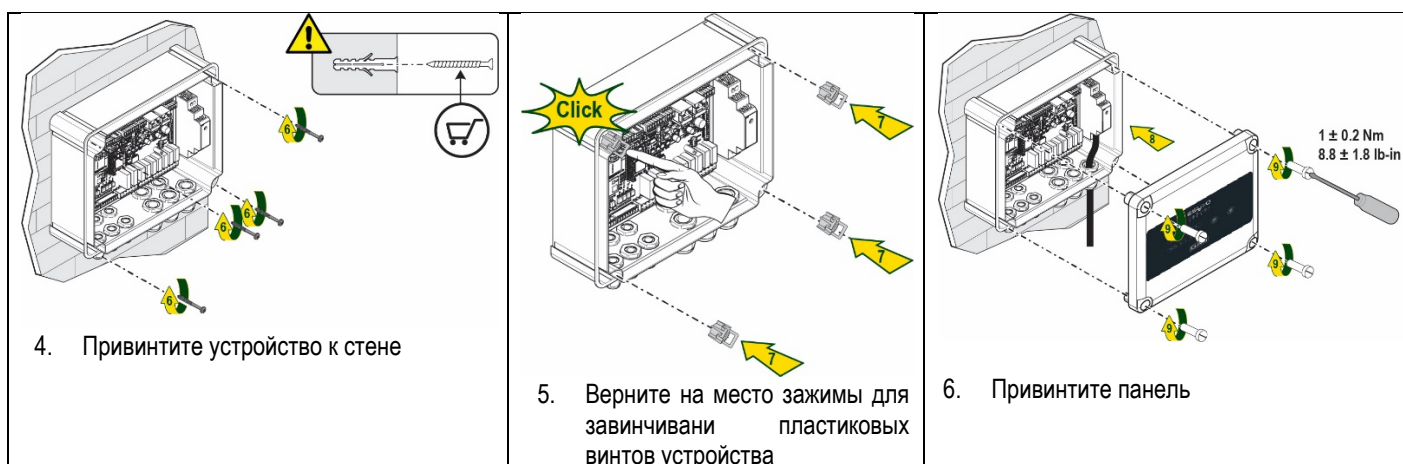
Esy I/O позволяет осуществить следующие операции:

- Подключение к системам BMS (Build Management System), оснащенным интерфейсом RS485 MODBUS RTU
- Подключение со входом типа «сухой контакт» (например, поплавков)
- Подключение выходов, (например, сирен)
- Подключение удаленного датчика давления для компенсации падения напора

2. УСТАНОВКА

При первой установке, в случае необходимости настенного монтажа, выполните описанные ниже действия:

1. Снимите переднюю панель, отвинтив плоской отверткой 4 крепежных винта.	2. Просверлите отверстия в стене и вставьте дюбели в соответствии с положением колонок устройства	3. Удалите зажимы для крепления пластиковых винтов устройства
--	--	--



Прежде чем привинчивать панель, убедитесь в правильности соединения провода между двумя платами!

2.1 Электрические соединения

ESY I/O требует подсоединения однофазного шнура питания L-N со следующими характеристиками:

- Минимальное сечение отдельного медного провода 0,8 мм² (AWG 18)
- Максимальный диаметр оплетки 10 мм
- Минимальный диаметр оплетки 5 мм

1. Вставьте шнур в обведенный оранжевым цветом на Рисунке 1 кабельный ввод (Кабельный ввод 3)

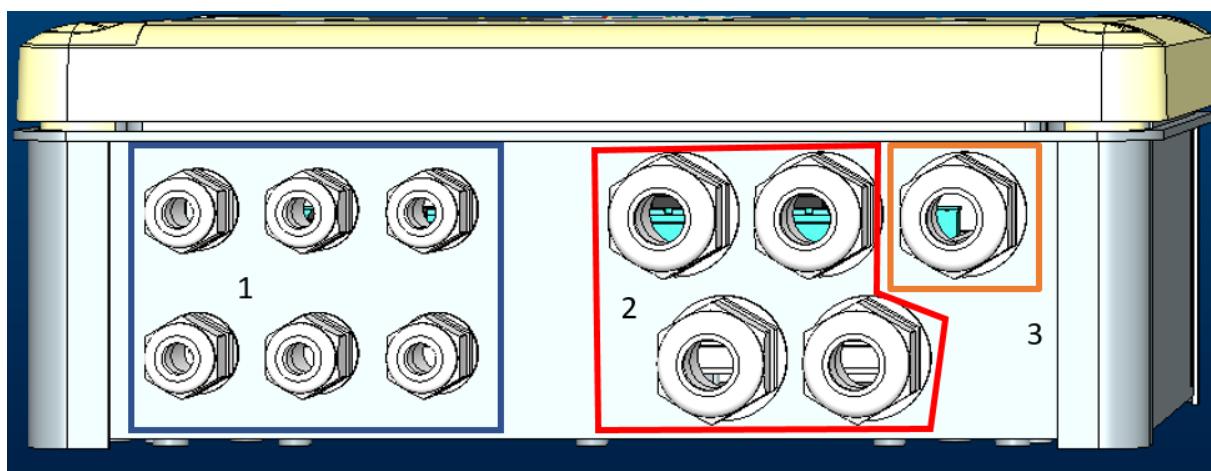


Рисунок 1: Изображение Фронтальной панели кабельных вводов

2. Подсоедините шнур питания, прежде чем закрыть фронтальную панель, как показано на следующем рисунке:
3. Зажмите кабельный ввод для поддержания степени защиты IP устройства

В зависимости от назначения, пользователь может установить другие электрические соединения, см. Рисунок 1. Кабельные входы секции 1 предназначены для подсоединения входов (см. Раздел 2.7), датчика давления (см. Раздел 2.9) и Modbus Rs485 (см. Раздел 2.10). Кабельные входы секции 2 предназначены для подсоединения Выходов (см. Раздел 2.8).

2.2 Характеристики изделия

Ниже перечислены характеристики изделия:

- Напряжение питания: 100-240 VAC
- Частота: 50-60Hz
- Номинальный ток (rms) @ 230 VAC: 125 mA
- Оптоизолированные цифровые входы: 4
- Выходы: 4 NO (Нормально разомкнутые) , макс 5A @230VAC

- 1 RS485 (Modbus RTU)
- Рабочая температура: 0 -50 °C
- Степень защиты: IP55
- Радиомодули:
 - Фирменное беспроводное соединение DAB (IEEE 802.15.4), FFC ID: OA3MRF24J40MA
 - Wifi (802.11 b/g/n 2.4 GHz)
 - Bluetooth V4.2 BR/EDR, Bluetooth LE

2.3 Интерфейс пользователя



Рисунок 2: Этикетка Esy I/O

На Esy I/O установлены светодиоды, указывающие режим работы системы.

Характеристики LED		
Светодиод	Цвет	Описание
Питание	Белый	Включен: Esy I/O под напряжением Выключен: Esy I/O без напряжения
Ошибка	Красный	Включен Мигает: Ошибка (см.раздел 2.10) Выключен: Нет ошибок
Давление	Зеленый	Включен: Датчик давления подключен Выключен: Датчик давления не подключен
Modbus	Зеленый/Красный	Зеленый горит постоянно: Шлюз Modbus активирован Зеленый мигает равномерно: Шлюз Modbus в фазе выравнивания Зеленый мигает некоторое время: идет передача сообщений Красный горит постоянно: ошибка (Сообщение об ошибке, ошибка времени ожидания) Красный мигает: ошибка выравнивания шлюза Modbus Выключен: Шлюз Modbus не активен
Интернет	Синий	RFU
Bluetooth	Синий	Включен: Активное соединение Bluetooth Выключен: Неактивное соединение Bluetooth
Входы (4 светодиода)	Зеленый	Включен: Соответствующий вход под напряжением (например, при замкнутом контакте) Выключен: Соответствующий вход не под напряжением (например, при разомкнутом контакте)
Выходы (4 светодиода)	Желтый	Включен: Соответствующее реле закрыто Выключен: Соответствующее реле открыто
фирменный Wireless DAB	Синий	Включен горит постоянно: наличие беспроводного соединения Включен и мигает: Наличие конфигурации сети, но соединение не активно или не завершено Выключен: Отсутствует конфигурация беспроводной сети
Wifi	Синий	Включен: Наличие соединения wifi Мигает: Режим AP Выключен: Отсутствие соединения wifi

Таблица 1: Описание светодиодов

Интерфейс Esy I/O имеет две сенсорные кнопки (Wireless и wifi). При нажатии сенсорной кнопки соответствующий светодиод начнет быстро мигать. Описанная ниже активация команд подтверждается звуковым сигналом.

2.4 Локальное соединение через приложение

Приложение DConnect "Smart Solution" представляет собой интерфейс для локального управления устройством Esy I/O. С помощью приложения DConnect можно обновлять изделие и конфигурировать основные параметры устройства, благодаря удобству простого в использовании и всегда доступного приложения. С помощью приложения можно взаимодействовать на местном уровне с изделием, благодаря специальному меню «Прямое соединение», доступ к которому имеется на главной странице приложения.

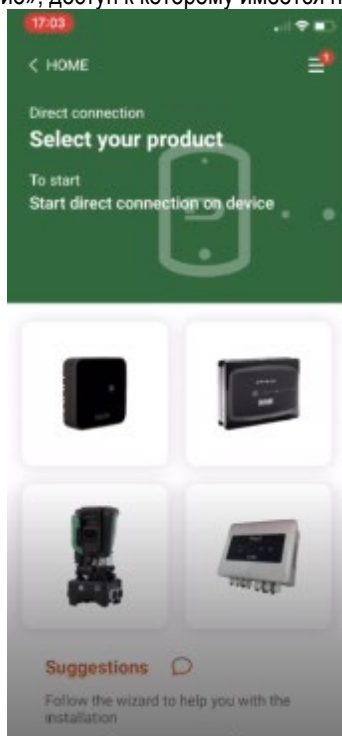


Рисунок 3: Главная страница приложения Dconnect

Выберите изображение, касающееся изделия Esy I/O, и следуйте высвечивающимся на экране инструкциям.

2.5 Обновление программного обеспечения

Обновления обеспечивают оптимальное использование предлагаемых изделием сервисов. До начала использования изделия, убедитесь в том, что на нем установлена последняя версия программного обеспечения. Во время обновления программного обеспечения задействованные в нем изделия не могут выполнять свои функции. По этой причине, рекомендуем заранее планировать обновление.

ПРИМ. 1: Продолжительность обновления может составлять для каждого изделия до 5 минут; после его окончания произойдет перезапуск устройства.

2.6 Соединение фирменной беспроводной связи DAB

Основная функция Esy I/O заключается в возможности подключения через беспроводной интерфейс 802.15.4, оснащенный фирменным протоколом DAB, к одному или нескольким поддерживаемым изделиям e.sylinc.

Фирменное беспроводное соединение необходимо также для выравнивания, необходимого с целью использования Esy I/O в качестве шлюза Modbus (см. Раздел 2.10)

Процедура установки фирменной беспроводной связи

Вы можете подсоединить Esy I/O к одному или нескольким устройствам, выполнив следующую процедуру:

- Установите подсоединяемое устройство в режим соединения (см. Руководство подсоединяемого изделия)



- Держите нажатой **кнопку** на Esy I/O в течение не менее **5 секунд**, дождитесь постоянного загорания синего светодиода (см. Таблица 1).

Для **прерывания** процедуры можно нажать на **левую кнопку** на Esy I/O.

В случае временного отсоединения подключенного устройства, синий светодиод начнет мигать, указывая на попытку восстановления утраченного соединения с устройством.

Конфигурация беспроводной сети будет сохранена даже в случае временного перебоя питания или выключения устройства.

Процедура отсоединения и обнуления конфигурации беспроводной связи



Держите нажатой в течение 5 секунд кнопку . После успешного завершения операции синий светодиод погаснет.

2.7 Оптоизолированные цифровые входы

К ESY I/O можно подсоединить максимум 4 оптоизолированных входа.

4 цифровых входа являются оптоизолированными. Они могут возбуждаться как отрицательным и положительным постоянным напряжением, так и переменным током 50-60 Гц. В Таблице 2 описаны характеристики и предельные значения цифровых входов:

Характеристики входов		
	Входы DC [V]	Входы AC 50-60 Hz [Vrms]
Минимальное напряжение включения [V]	6,2	4,5
Максимальное напряжение выключения [V]	2	1,5
Допустимое максимальное напряжение [V]	40	40
Потребляемый ток при 12V [mA]	1,4	1,4
Макс.приемлемое сечение провода [mm ²]	1.5	

Таблица 2: характеристики входов

Подсоединение оптоизолированных клемм осуществляется путем применения к ним напряжения или подключения через перемычку общего сигнала к GND и подключения сигнала I_n к контакту (например, Поплавку, реле давления и т.д.)

Каблирование входов			
Вход	Вход, подсоединенный к сухому контакту		Вход под напряжением
	Сухой контакт между клеммами	Перемычка	Соединение
I1	I1-V+	C1/2 - CM	I1 – C1/2
I2	I2-V+	C1/2 - CM	I2 - C1/2
I3	I3-V+	C3/4 - CM	I3 – C3/4
I4	I4-V+	C3/4 - CM	I4 – C3/4

Таблица 3: Каблирование входов

Ниже - Рисунок 4: Пример подсоединения сухого контакта Рисунок 4, пример каблирования сухого контакта на I1.

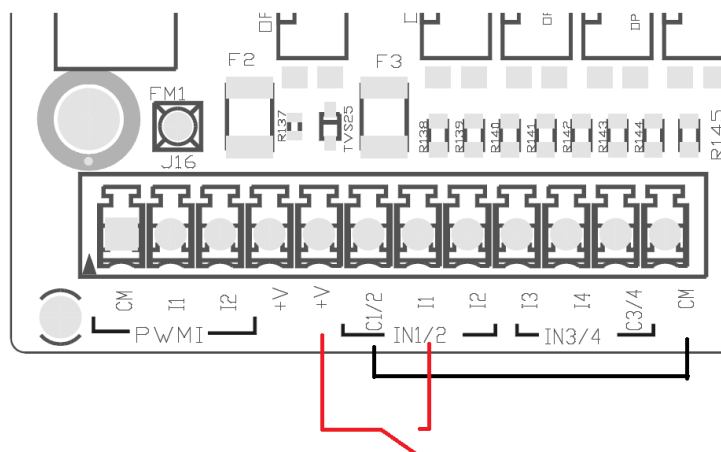


Рисунок 4: Пример соединения сухого контакта

При конфигурации входов (например, Поплавка, Реле давления, Отключение и т.д.) следуйте инструкциям руководства подключенного к ESY I/O устройства.

Режим входов показывается как с помощью светодиодов Входов (см.Таблицу 1), так и на странице Режим в Приложении (см.Рисунок 5).

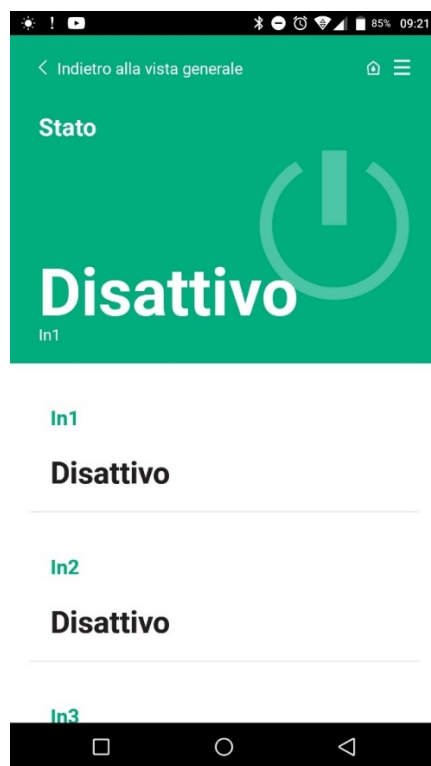


Рисунок 5: Страница Режим Входов

2.8 Выходные контакты

Соединение нижеперечисленных выходных контактов касается клеммной панели с обозначениями O1, O2 и CA. В Таблице 3 описаны характеристики и предельные значения выходных контактов.

Характеристики выходных контактов	
Тип контакта	NO (Обычно разомкнут)
Макс.приемлемое напряжение [V]	230 VAC
Макс.приемлемый ток [A]	5 -> резистивная нагрузка 2,5 -> индуктивная нагрузка
Макс.приемлемое сечение провода [mm ²]	2,5

Таблица 4: Характеристики выходных контактов

Ниже описаны соответствия между реле и выходами:

Этикетка	Соответствующий Выход
RL6	O1
RL7	O2
RL8	O3
RL9	O4

Таблица 5: соответствие Реле Выход

Ниже показан пример соединения, на выходе O1 при нагрузке 230V

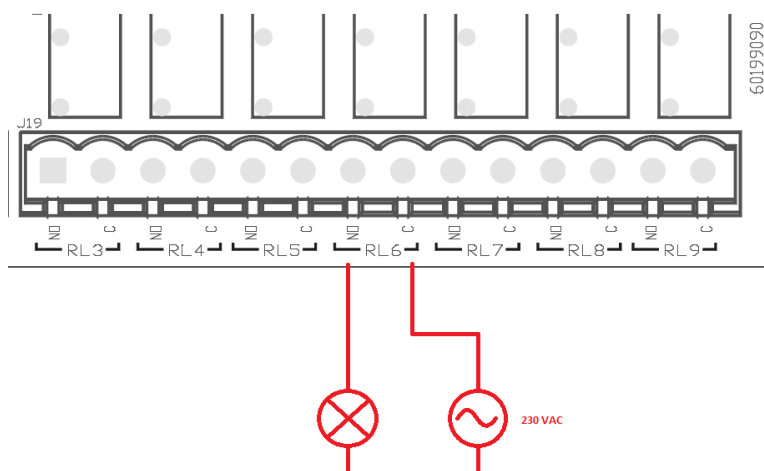


Рисунок 6: Пример соединения O1 при нагрузке 230V

Включение и выключение зависят от выполненных на устройстве/блоке устройств настроек (см. руководство к подключенному изделию).

Режим выходов показывается как с помощью светодиодов Выходов (см. Таблицу 1), так и на странице Режим в приложении (см. Рисунок 7).

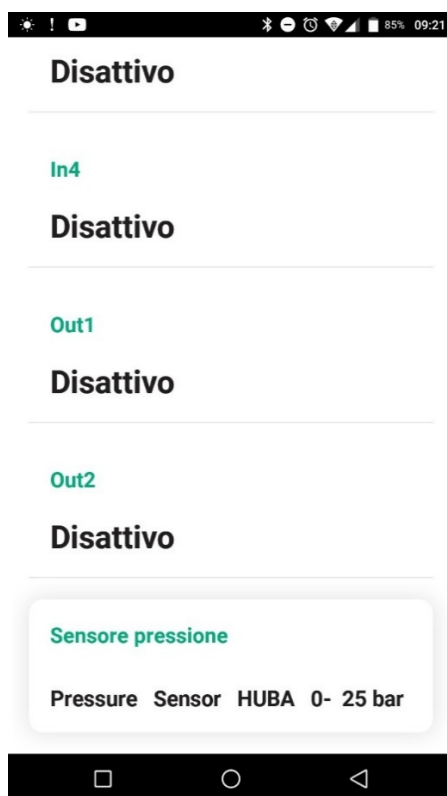


Рисунок 7: Показ Режим Выходов

2.9 Удаленный датчик давления

Esy I/O позволяет использовать 1 удаленный датчик давления непосредственно на 4-полюсном соединителе PR1 (см. Рисунок 8).

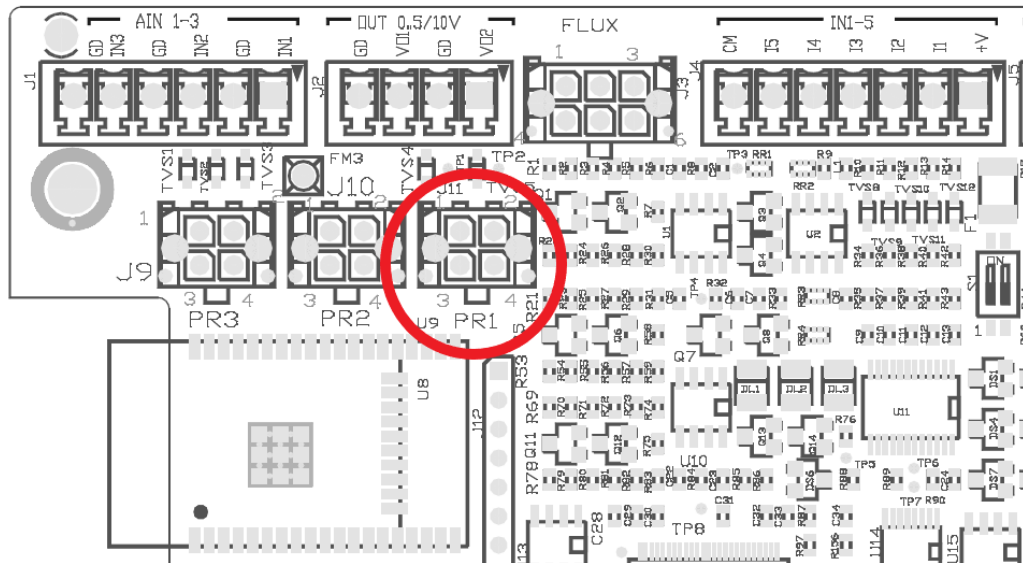


Рисунок 8: Подключение датчика давления

Режим его эксплуатации зависит от выполненных на устройстве/блоке устройств настроек (см. руководство к подключенному изделию).

С помощью приложения Dconnect можно выбрать используемый датчик.

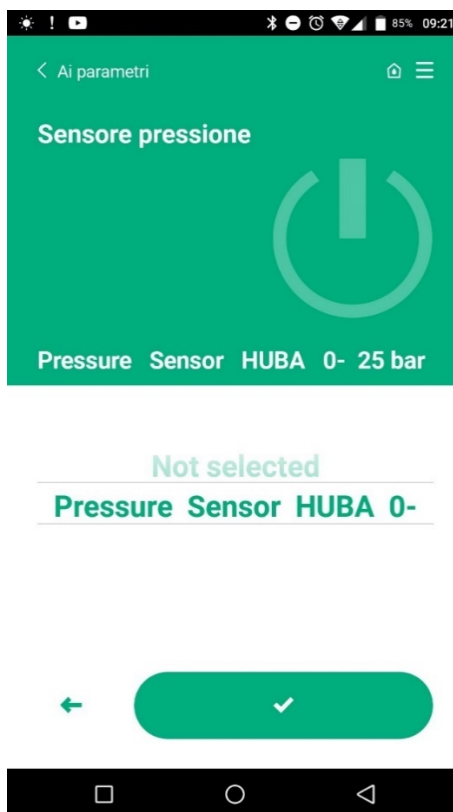


Рисунок 9: Страница настройки Датчика давления

В настоящее время система поддерживает следующие датчики:

- 1) Датчик давления HUBA 0-25 бар

2.10 Подключение Rs485 Modbus RTU

Esy I/O можно использовать в качестве шлюза RS485 с протоколом MODBUS RTU, что позволяет осуществлять мониторинг данных и управление поддерживаемыми Esy I/O устройствами.

Подключение проводов

Связь Modbus через RS485- 2 wire предусматривает использование 3 кабелей (А, В и GND). Правильно подсоедините 3 кабеля..
Рекомендуется применение 2-полюсного экранированного кабеля с переплетенной парой, выдерживающего нагрузку 120 ом в случае необходимости использования выводов.

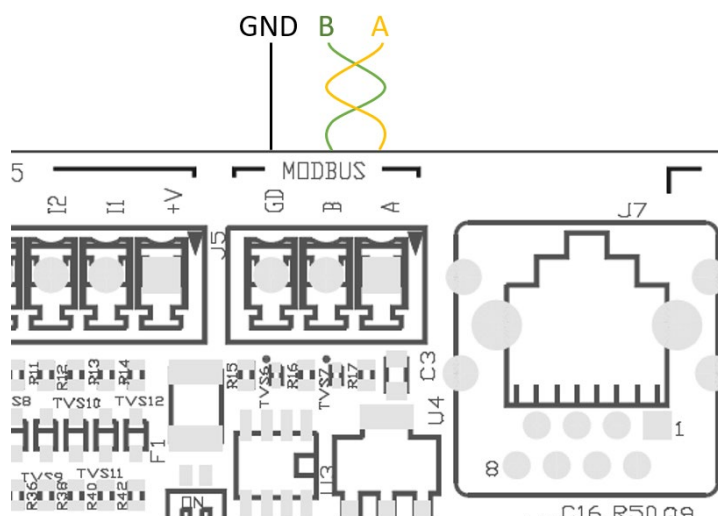


Рисунок 10: Подключение проводов Rs485 Modbus

Выводы MODBUS	Описание
A	Вывод -
B	Вывод +
GND	Ссылка

Таблица 6: Описание выводов Rs485

Ниже показано типичное подключение через BUS типа RS485.

В любом случае, рекомендуется подключение по типу последовательной цепи (вариант 1). Не выполняйте подключение по типу звезды (вариант 2) или кольца. При необходимости, выводы можно вставить в первое и в последнее устройство на базе (например, на Рисунке 11 выводы должны быть вставлены в *Master BMS* и в *Устройство n*) Рисунок 11: Примеры подключения проводов bus.
Рекомендуемое максимальное количество подсоединенных устройств не должно превышать 32 в зависимости от других установленных в сети устройств. Длина проводов зависит от выбранной скорости передачи данных: чем выше скорость, тем меньшей должна быть длина проводов.

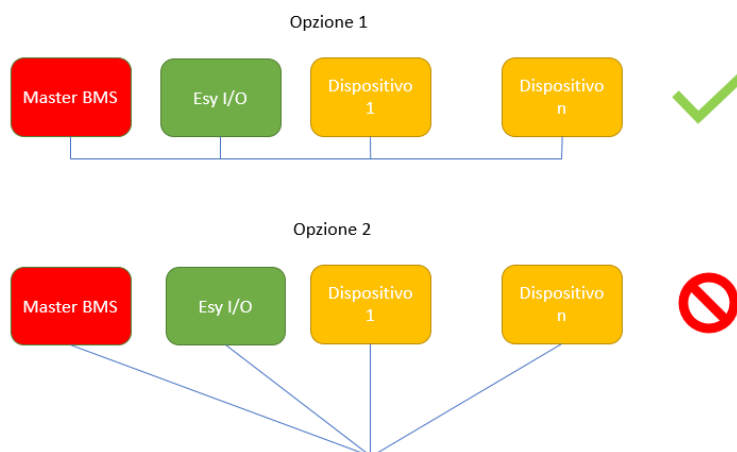


Рисунок 11: Примеры подключения проводов bus

Конфигурация параметров

Конфигурация параметров Esy I/O осуществляется с помощью приложения Dconnect посредством соединения точка-точка через смартфон.

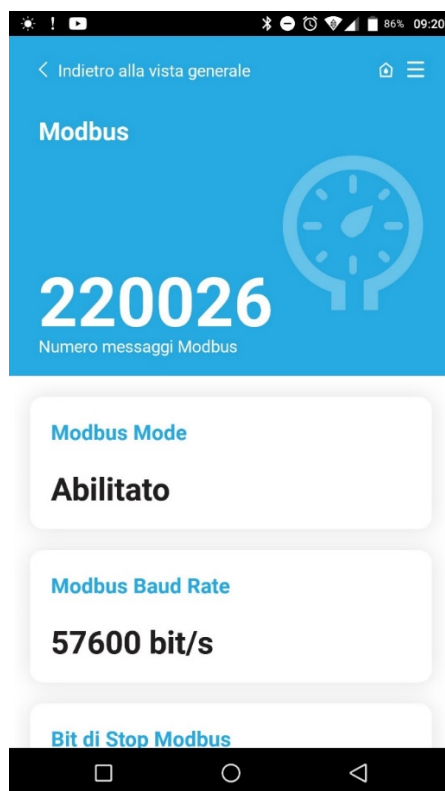


Рисунок 12: Страница приложения для настройки параметров Modbus

Соединение Modbus имеет следующие характеристики (жирным шрифтом выделены показатели при первом включении):

Параметр	Описание	Задаваемые значения
Скорость передачи данных (бит/с)	Скорость передачи	2400, 4800, 9600, 19200 , 38400, 57600, 115200
Четность	Контроль четности	Нет , Четный, Нечетный
Стоп-бит	Количество стоп-битов	1,2
Минимальная задержка ответа (мс)	Минимальное время ответа (например, если 100, Esy I/O ответит на сообщение не ранее чем через 100мс)	0 – 1000
Идентификационный номер	Идентификация подчиненного ключа (каждое подчиненное устройство в сети Modbus должно иметь свой идентификационный номер)	1-247

Таблица 7: Характеристики Modbus

Информацию, касающуюся подлежащих просмотру и /или изменением регистров, можно найти в инструкции к подключенному к Esy I/O устройству.

ВАЖНО! Для использования периферийного устройства Modbus, подключите его через приложение посредством конфигурирования параметра Modbus Mode.

2.11 Управление отклонениями

В Таблице 8 описаны возможные отклонения, которые могут быть выявлены Esy I/O.

Отклонение	СВЕТОДИОД ОШИБКИ
Общее	Горит постоянно
Недостаточное напряжение питания	1 мигание
Ошибка датчика давления (если настроено использование датчика)	2 мигания
Внутренняя ошибка	3... 7 миганий
Wireless	8 миганий
Wifi	9 миганий

Таблица 8: Список отклонений

3. РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ



Прежде чем приступить к поиску неисправностей, **связанных с подсоединением проводов**, необходимо отключить насос от электросети (вынуть вилку из розетки).

Ниже приводится перечень возможных проблем:

Проблема	Описание проблемы	Возможное решение
Отключен светодиод питания	Отсутствует питание	Проверьте подключение к сети питания Убедитесь в отсутствии короткого замыкания из-за неправильного подсоединения проводов
Ошибка Недостаточное напряжение питания	Недостаточное напряжение питания платы	Убедитесь в отсутствии перегрузок из-за неправильного подсоединения проводов датчиков, входов и выходов
Ошибка Датчика давления	Перегрузка датчика давления	Проверьте правильность подключения датчика давления (соединитель PR1)
Зеленый светодиод неработающего датчика давления	Светодиод не работает, несмотря на подключение датчика давления	Убедитесь в том, что датчик давления включен (с помощью приложения)
Не работает связь с modbus	Не работает соединение с Modbus	Если светодиод Modbus горит ЗЕЛЕНЫМ цветом: 1) Проверьте подключение Modbus через приложение (Параметр Modbus Mode = включен) 2) Проверьте с помощью приложения правильность настройки параметров Modbus (Скорость передачи данных, четность, стоп-биты, идентификационные номера). 3) Проверьте подсоединение проводов RS485 Если светодиод Modbus горит КРАСНЫМ цветом: 1) Убедитесь в наличии беспроводного соединения между насосом/блоком и ESY I/O