

INHALTSVERZEICHNIS

1.	ALLGEMEINES	38
1.1	Verpackungsinhalt	38
1.2	Anwendungen.....	38
2.	INSTALLATION.....	38
2.1	Stromanschlüsse	39
2.2	Produkteigenschaften	39
2.3	Nutzerschnittstelle	40
2.4	Lokaler Anschluss über APP	41
2.5	Software-Aktualisierung.....	41
2.6	Wireless-Anschluss DAB Eigentümer	41
2.7	Opto-isolierte digitale Inputs	42
2.8	Ausgangskontakte	43
2.9	Remote-Drucksensor.....	44
2.10	Anschluss Rs485 Modbus RTU	45
2.11	Verwaltung Störungen.....	47
3.	LÖSUNG DER PROBLEME.....	48

LEGENDE

Folgende Symbole wurden im Dokument verwendet:



ALLGEMEINE GEFAHRENSITUATION.

Die nicht erfolgte Einhaltung der nach dem Symbol angeführten Vorschriften kann Schäden an Personen und Dingen verursachen.



STROMSCHLAGGEFAHR.

Die nicht erfolgte Einhaltung der nach dem Symbol angeführten Vorschriften kann große Gefahren für die Unversehrtheit von Personen bewirken.



Allgemeine Hinweise und Informationen.

HINWEISE



Die Produkte dieser Aufführung gehören zu der Typologie der professionellen Einrichtungen und der Isolierungsklasse 1 an.



Vor Installationsbeginn aufmerksam diese Dokumentation durchlesen. Installation und Betrieb müssen mit den Sicherheitsvorschriften des Installationslandes des Produktes übereinstimmen. Der gesamte Vorgang muss fachgerecht ausgeführt werden.

Die Nichteinhaltung dieser Sicherheitsvorschriften stellt nicht nur eine Gefahr für Personen dar und kann Sachschäden verursachen, sondern lässt außerdem auch jeden Garantieanspruch verfallen.



Fachpersonal

Die Installation soll unbedingt durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen, das im Besitz der von den einschlägigen Vorschriften geforderten technischen Anforderungen ist. Qualifiziertes Personal sind die Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Schulung sowie aufgrund der Kenntnis der entsprechenden Normen, Vorschriften und Maßnahmen zur Unfallverhütung und zu den Betriebsbedingungen vom Sicherheitsverantwortlichen der Anlage autorisiert wurden, jegliche erforderliche Aktivität auszuführen und dabei in der Lage sind, Gefahren zu erkennen und zu vermeiden. (Definition für technisches Personal IEC 364)

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen

Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt werden oder Anweisungen zum sicheren Gebrauch des Geräts erhalten haben und die damit verbundenen Gefahren verstehen.



Sicherheit

Der Gebrauch ist nur dann erlaubt, wenn die elektrische Anlage durch Sicherheitsvorschriften gemäß den im Installationsland des Produktes geltenden Verordnungen gekennzeichnet ist (für Italien CEI 64/2).



Das Netzkabel darf niemals zum Tragen oder Bewegen des Geräts verwendet werden.

Kabel niemals von der Steckdose durch Ziehen am Kabel trennen.

Die fehlende Beachtung der Hinweise kann Gefahrensituationen für Personen oder Dinge verursachen und zur Unwirksamkeit der Produktgarantie führen.

Besondere Hinweise



Bevor auf die Elektrik oder Mechanik der Anlage zugegriffen wird, muss diese immer von der Netzspannung getrennt werden. Nach der Trennung des Geräts von der Spannungsversorgung mindestens fünf Minuten abwarten, bevor das Gerät geöffnet wird. Zulässig sind nur fest verdrahtete Netzanschlüsse.

1. ALLGEMEINES

ESY I/O wurde entwickelt, um die Esyline-Produktreihe mit folgenden Funktionen auszustatten: opto-isolierte Ein- und Ausgänge, Zugriff über BMS-Systeme über MODBUS RTU Rs485, Remote-Drucksensor. ESY I/O wird über die APP DConnect konfiguriert und aktualisiert.

1.1 Verpackungsinhalt

- ESY I/O
- Quick Guide

1.2 Anwendungen

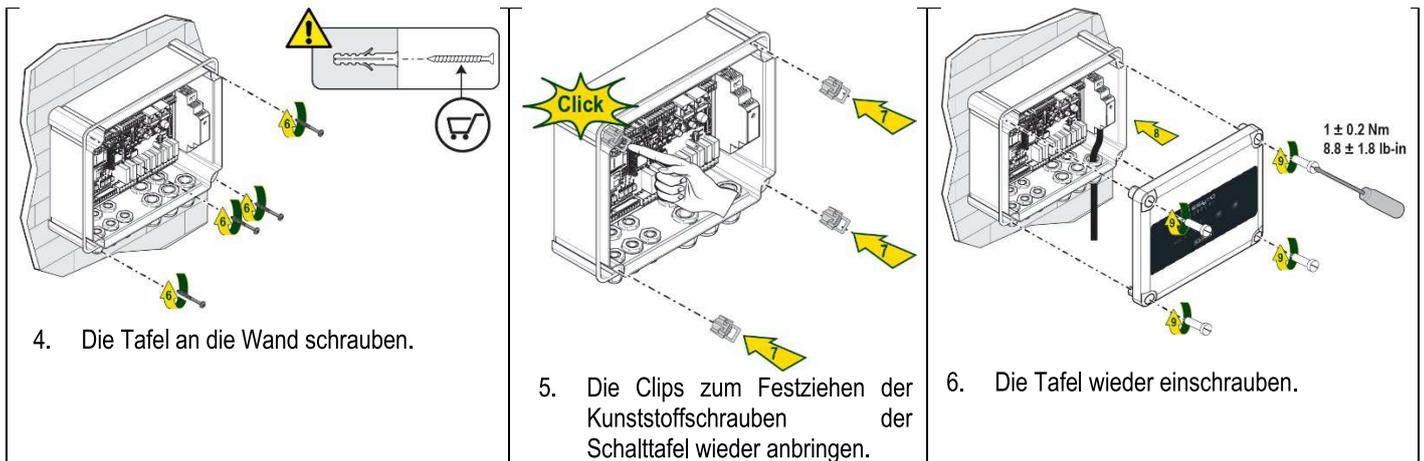
Esy I/O ermöglicht die folgenden Anwendungen:

- Anschluss an BMS (Build Management System) – Systeme, mit Intraface RS485 MODBUS RTU
- Anschluss mit Input mit einem sauberen Kontakt (Bsp. Schwimmer)
- Output-Anschluss, (Bsp. Sirene).
- Anschluss eines Ferndrucksensors zur Kompensation des Druckabfalls.

2. INSTALLATION

Für die erste Installation, bei eventuell notwendiger Wandmontage, wie folgt vorgehen:

<p>1. Entfernen Sie die Frontplatte, indem Sie die 4 Befestigungsschrauben mit einem Schraubendreher herausdrehen.</p>	<p>2. Bohren Sie Löcher in die Wand und dübeln Sie in Übereinstimmung mit den Trägern der Tafel</p> <p>Ø 8 mm Ø 0.3 in</p>	<p>3. Entfernen Sie die Clips zum Festziehen der Kunststoffschrauben der Schalttafel</p>
--	--	--



Vergewissern Sie sich vor dem Wiederanschrauben der Tafel, dass das Kabel zwischen den beiden Platinen richtig angeschlossen ist !

2.1 Stromanschlüsse

ESY I/O erfordert den Anschluss eines einphasigen L-N-Netzkabels, dessen Eigenschaften wie folgt sein müssen:

- Einzelner Kupferkabelabschnitt mindestens 0.8mm² (AWG 18)
- Max. Durchmesser Hülle 10 mm
- Minstdurchmesser Hülle 5 mm

1. Führen Sie das Kabel in die in Abbildung 1 orange eingekreiste Kabelverschraubung ein (Kabelverschraubung 3).

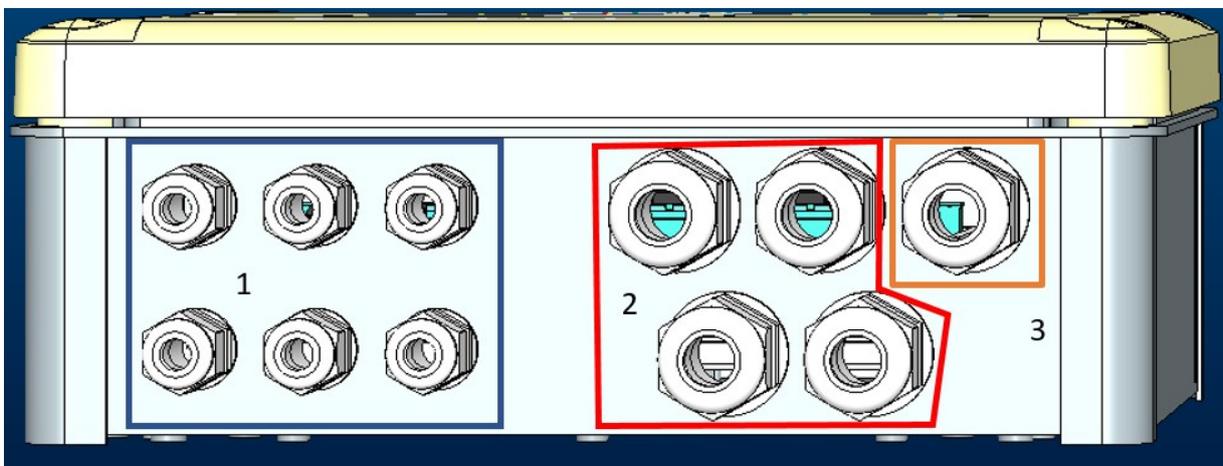


Abbildung 1: Abbildung Vorderseite Kabelverschraubung

2. Schließen Sie das Netzkabel an, bevor Sie die Frontplatte wie in der folgenden Abbildung gezeigt schließen:
3. Die Kabelverschraubung anziehen, um den IP-Grad der Schalttafel beizubehalten

Je nach Anwendung kann der Anwender weitere Stromanschlüsse ausführen, siehe Abbildung 1.

Mit den Kabelverschraubungen des Abschnitts 1 können Sie die Eingänge (siehe Abschnitt 2.7), den Drucksensor (siehe Abschnitt 2.9) und den Rs485 Modbus (siehe Abschnitt 2.10) verdrahten.

Verdrahten Sie die Ausgänge mit Hilfe der Kabelverschraubungen in Abschnitt 2 (siehe Abschnitt 2.8).

2.2 Produkteigenschaften

Es folgen die Eigenschaften des Produkts:

- Versorgungsspannung: 100-240 VAC
- Frequenz: 50-60Hz
- Nennstrom (rms) @ 230 VAC: 125 mA

- Opto-isolierte digitale Inputs: 4
- Output: 4 NO (Normal geöffnet, max. 5A @230VAC)
- 1 RS485 (Modbus RTU)
- Betriebstemperatur: 0 - 50° C
- Schutzgrad: IP55
- Funkmodule:
 - o Wireless Eigentümer DAB (IEEE 802.15.4), FFC ID: OA3MRF24J40MA
 - o Wifi (WLAN) (802.11 b/g/n 2.4 GHz)
 - o Bluetooth V4.2 BR/EDR, Bluetooth LE

2.3 Nutzerschnittstelle



Abbildung 2: Etiketle Esy I/O

In Esy I/O sind Leds vorhanden, um den Betriebszustand des Systems anzuzeigen.

Eigenschaften der LED		
Led	Farbe	Beschreibung
Power	Weiß	Eingeschaltet Esy I/O gespeist Ausgeschaltet: Esy I/O nicht gespeist
Fault	Rot	Eingeschaltet Blinkend: Vorliegender Fehler (siehe Abschnitt 2.10) Ausgeschaltet: Kein Fehler
Druck	Grün	Eingeschaltet Drucksensor angeschlossen Ausgeschaltet: Drucksensor nicht angeschlossen
Modbus	Grün/rot	Grün festleuchtend: Gateway modbus aktiv Reguläres blinkendes Grün: Gateway Modbus in Anpassungsphase Grün mit vorübergehendem Blinken: Nachrichtenübertragung erfolgt Fest leuchtendes Rot bei Fehler (Fehlermeldung, timeout error) Blinkendes Rot: Fehler Anpassung Gateway Modbus Ausgeschaltet: Gateway Modbus nicht aktiv
Internet	Blau	RFU
Bluetooth	Blau	Eingeschaltet Anschluss Bluetooth aktiv Ausgeschaltet: Anschluss Bluetooth nicht aktiv
Input (4 Led)	Grün	Eingeschaltet: Entsprechendes Input energetisiert (z.B. geschlossener Kontakt) Ausgeschaltet: Entsprechendes Input nicht energetisiert (z.B. geöffneter Kontakt)
Output (4 Leds)	Gelb	Eingeschaltet: Entsprechendes Relais geschlossen Ausgeschaltet: Entsprechendes Relais geöffnet
Wireless Eigentümer DAB	Blau	Fest eingeschaltet: Wireless-Anschluss vorliegend Eingeschaltet blinkend: Vorliegende Netzkonfiguration, Anschluss jedoch nicht aktiv, oder nicht vollständig Ausgeschaltet: Wireless-Netz-Konfiguration nicht vorhanden
Wifi (WLAN)	Blau	Eingeschaltet: Wifi (WLAN)-Anschluss vorhanden Blinkend: AP-Modalität Ausgeschaltet: Wifi (WLAN)-Anschluss nicht vorhanden

Tabelle 1: Beschreibung Led

Esy I/O hat zwei Berührungstasten in der Schnittstelle (Wireless und WLAN). Während der Betätigung der Touch-Taste blinkt die entsprechende Led schnell. Die folgend beschriebene Betätigung der Steuerungen wird durch einen Ton bestätigt.

2.4 Lokaler Anschluss über APP

Die "Smart Solution" APP DConnect stellt die Schnittstelle für die lokale Steuerung des Esy I/O-Geräts dar. Über die APP DConnect ist es möglich, das Produkt zu aktualisieren und die wichtigsten Daten des Geräts mit einer bequemen APP zu konfigurieren, die einfach anzuwenden ist und immer zur Verfügung steht. Über die APP ist es möglich, örtlich mit dem Produkt zu interagieren, über das entsprechende Menü „Direktanschluss“, das direkt über die Hauptseite der APP zugänglich ist.

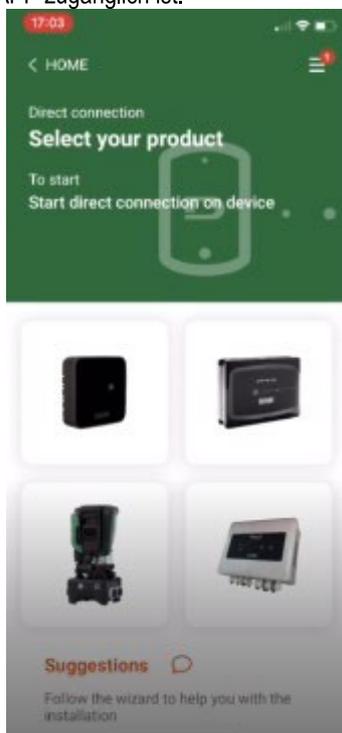


Abbildung 3: Hauptbildschirmseite APP Dconnect

Wählen Sie das Bild aus, das sich auf das Esy I/O-Produkt bezieht, und folgen Sie den Anweisungen während des Verfahrens.

2.5 Software-Aktualisierung

Die Aktualisierungen garantieren eine bessere Nutzbarkeit der vom Produkt gebotenen Leistungen. Bevor das Produkt verwendet wird, sicherstellen, dass es auf die zuletzt verfügbare Software-Version aktualisiert wurde. Während der Software-Aktualisierung können die einbezogenen Produkte ihre Funktionen nicht ausführen. Aus diesem Grund empfehlen wir eine überwachte Aktualisierung.

HINWEIS 1: Die Aktualisierung kann bis zu 5 Minuten pro Produkt dauern, danach startet das Gerät wieder.

2.6 Wireless-Anschluss DAB Eigentümer

Die grundsätzliche Funktion von Esy I/O ist der Anschluss über eine Wireless-Schnittstelle 802.15.4, mit DAB-Eigentumsprotokoll, mit einem oder mehreren unterstützten e.sylene-Produkten.

Die Eigentumsfunkverbindung ist auch für die Ausrichtung erforderlich, um Esy I/O als Modbus-Gateway zu verwenden (siehe Abschnitt 2.10).

Prozedur des Wireless-Eigentumsanschlusses

Es ist möglich, Esy I/O mit einem Gerät oder mit mehreren Geräten zu verbinden, indem Sie die folgende Vorgehensweise befolgen:

- Das anzuschließende Gerät in den Assoziationsstatus bringen (siehe Handbuch des zu verbindenden Produkts)



- Die Taste auf Esy I/O mindestens **5 Sekunden** lang drücken, dann abwarten, dass die blaue Led (siehe Tabelle 1) fest aufleuchtet.

Um die Prozedur zu **unterbrechen**, ist es möglich, die **linke Taste** auf Esy I/O zu drücken.

Im Falle einer kurzzeitigen Unterbrechung der Verbindung mit dem zugehörigen Gerät blinkt die blaue LED, um anzuzeigen, dass das Gerät nicht verbunden ist, aber versucht, die Verbindung wiederherzustellen.

Die Konfiguration des drahtlosen Netzwerks bleibt erhalten, auch wenn das Gerät vorübergehend ausgeschaltet wird.

Verfahren zum Trennen und Zurücksetzen der Wireless-Konfiguration



5 Sekunden lang die Taste drücken. Wenn der Vorgang erfolgreich ausgeführt wurde, erlischt die blaue Led.

2.7 Opto-isolierte digitale Inputs

ESY I/O verfügt über die Möglichkeit, bis zu 4 opto-isolierte Eingänge anzuschließen.

Die 4 digitalen Eingänge sind optoisoliert, sie können sowohl mit negativen und positiven Gleichspannungen als auch mit Wechselstrom 50-60 Hz gespeist werden. Die Tabelle 2 beschreibt die Eigenschaften und Grenzen der digitalen Eingänge:

Eigenschaften der Eingänge		
	Eingänge DC [V]	Eingänge AC 50-60 Hz [Vrms]
Mindesteinschaltspannung [V]	6.2	4.5
Max. Ausschaltspannung (V)	2	1.5
Zulässige Höchstspannung (V)	40	40
Aufgenommener Strom bei 12V (mA)	1.4	1.4
Akzeptierter Höchstkabelschnitt [mm²]	1.5	

Tabelle 2: Eingangseigenschaften

Die Anschlüsse der opto-isolierten Endstücke erfolgen unter Anwendung einer Spannung an den Endstücken oder durch einen überbrückten Anschluss des gemeinsamen Signals an GND und Anschluss des Signals I_n an einen Kontakt (Bsp. Schwimmer, Druckwächter usw.)

Verkabelung Eingänge			
Eingang	Mit reinem Kontakt verbundener Eingang		Eingang unter Spannung Anschluss
	Reiner Kontakt unter den Pins	Brücke	
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

Tabelle 3: Verkabelung Eingänge

Unten, Abbildung 4: Beispiel Anschluss reiner Kontakt Abbildung 4, ein Beispiel einer Verkabelung eines reinen Kontakts an I1.

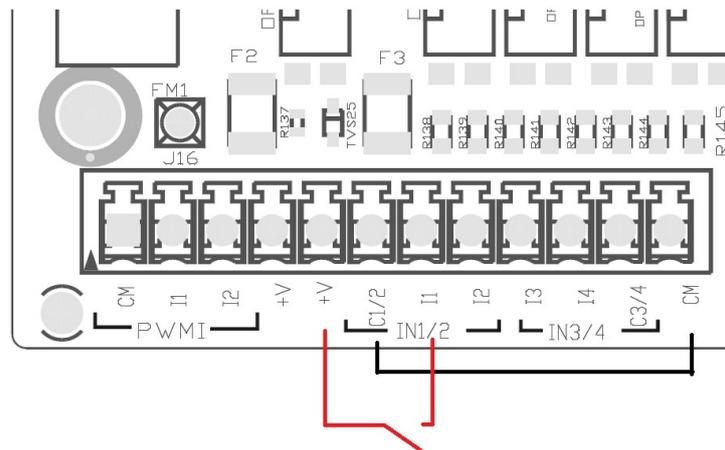


Abbildung 4: Beispiel Anschluss reiner Kontakt

Für die Konfiguration der Eingänge (Bsp. Schwimmer, Druckwächter, Disable usw.) Bezugnahme auf das Handbuch des an ESY I/O angeschlossenen Geräts.

Der Status der Inputs wird von den Leds Input (siehe Tabelle 1) und in der Seite des Status der APP (siehe Abbildung 5) angezeigt.



Abbildung 5: Seite Status Input

2.8 Ausgangskontakte

Die Anschlüsse der folgend aufgeführten Ausgänge beziehen sich auf das Klemmenbrett mit der Serigraphie O1, O2 und CA. Die Tabelle beschreibt die Eigenschaften und Limits der Ausgangskontakte.

Eigenschaften der Ausgangskontakte	
Kontaktart	NO (normalerweise geöffnet)
Tragbare Höchstspannung [V]	230 VAC
Tragbarer Höchststrom [A]	5 -> Ohmsche Last 2,5 -> induktive Last
Akzeptabler Höchstkabelschnitt [mm ²]	2,5

Tabelle 4: Eigenschaften Ausgangskontakte

Es folgen die Übereinstimmungen zwischen den Relais und der Outputs:

Etikette	Entsprechendes Ouput
RL6	O1
RL7	O2
RL8	O3
RL9	O4

Tabelle 5: Übereinstimmung Relay Output

Es folgt ein Anschlussbeispiel am Output O1 mit einer Last von 230V

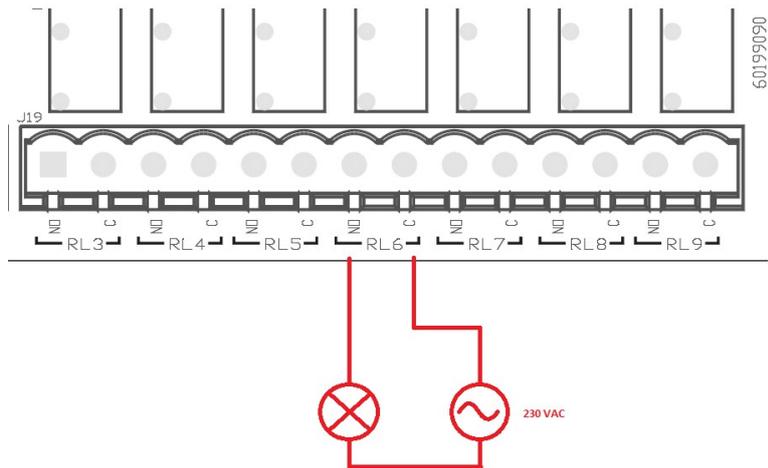


Abbildung 6: Beispiel Anschluss O1 mit 230V

Das Ein- und Ausschalten ist abhängig von den am Gerät/Gerätegruppe vorgenommenen Einstellungen (siehe zugehöriges Produkthandbuch). Der Status der Outputs wird von den Leds Output (siehe Tabelle 1) und in der Seite des Status der APP (siehe Abbildung 7) angezeigt.

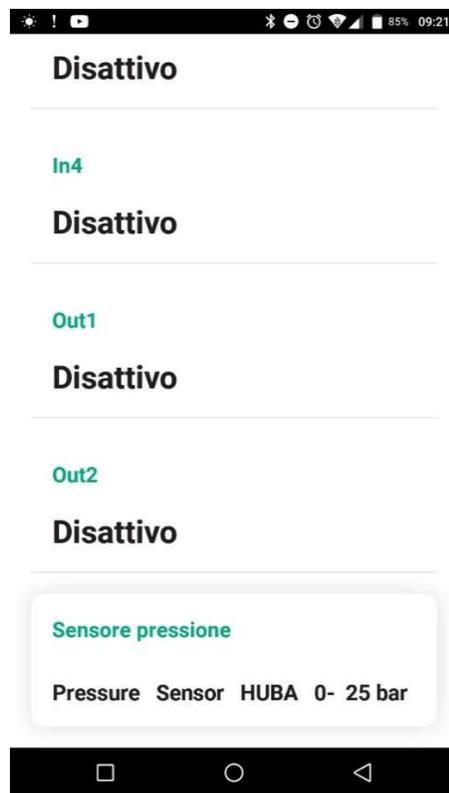


Abbildung 7: Anzeige Status Output

2.9 Remote-Drucksensor

Esy I/O ermöglicht die Verwendung von Nr. 1 Remote-Drucksensor, direkt am 4-poligen Anschluss PR1 (siehe Abbildung 8).

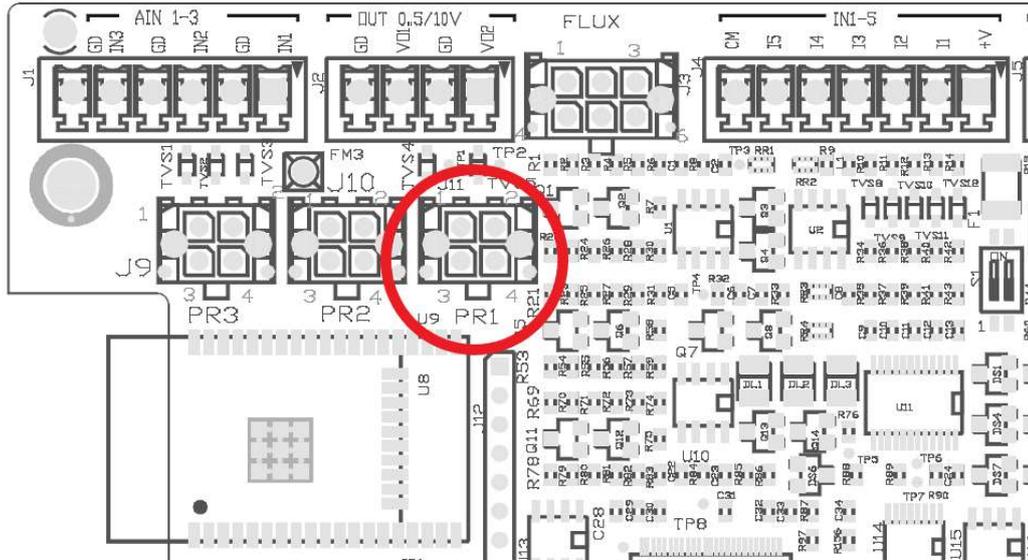


Abbildung 8: Anschluss des Drucksensors

Die Anwendungsweise ist abhängig von den am Gerät/Gerätegruppe vorgenommenen Einstellungen (siehe zugehöriges Produkthandbuch). Über die APP Dconnect ist es möglich, den verwendeten Sensor auszuwählen.

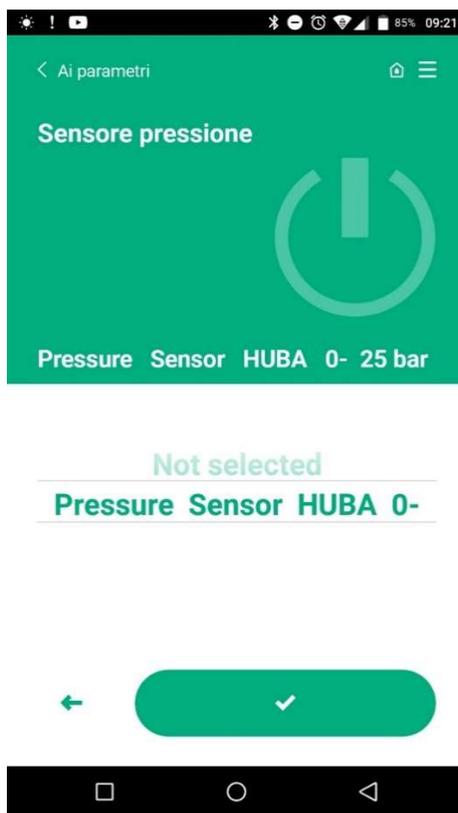


Abbildung 9: Seite Einstellung Drucksensor

Die derzeit unterstützten Sensoren lauten:

- 1) Drucksensor HUB 0-25 bar

2.10 Anschluss Rs485 Modbus RTU

Esy I/O kann als RS485-Gateway mit MODBUS RTU-Protokoll verwendet werden, um die Datenüberwachung und Steuerung der von Esy I/O unterstützten Geräte durchzuführen.

Verkabelung

Die ModBus-Kommunikation über RS485- 2-wire erfordert die Verwendung von 3 Kabeln (A, B und GND). Die 3 Kabel korrekt anschließen. Die Anwendung eines geschützten 2-Pole-Kabels mit einem verflochtenen Paar, 120 Ohm angepasst, falls Abschlusswiderstände verwendet werden müssen.

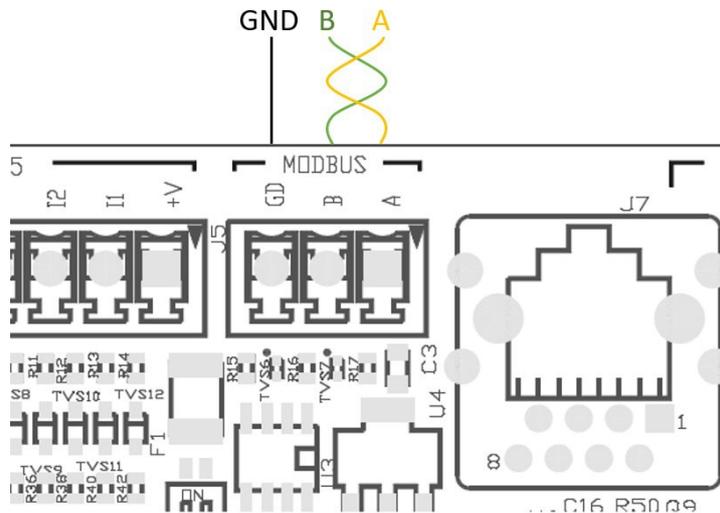


Abbildung 10: Verkabelung Rs485 Modbus

Endstücke MODBUS	Beschreibung
A	Endstück -
B	Endstück +
GND	Bezug

Tabelle 6: Beschreibung Endstücke Rs485

Es folgt die Darstellung eines typischen Anschlusses mit einem BUS Typ RS485.

Der empfohlene Anschluss ist immer der Daisy-Chain-Typ (Option 1). Stellen Sie keine Stern- (Option 2) oder Ringverbindungen her. Die Abschlusswiderstände werden bei Bedarf in die erste und letzte Vorrichtung im Bus eingefügt (z.B. Abbildung 11: Die Abschlusswiderstände werden in Master BMS und Vorrichtung n) eingesetzt – Abbildung 11: Beispiele Bus-Verkabelung.

Die empfohlene Höchstzahl an angeschlossenen Vorrichtungen beträgt 32, in Übereinstimmung mit den anderen Vorrichtungen im Netz. Die Länge der Kabel hängt vom gewählten Baudrate ab, d.h. je höher der Baudrate ist, umso geringer muss die Länge der Kabel sein.

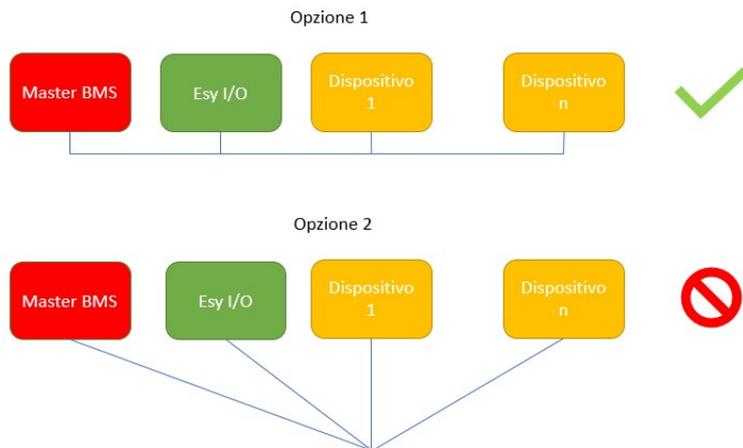


Abbildung 11: Beispiele Bus-Verkabelung

Konfiguration Parameter

Die Konfiguration der Esy I/O-Parameter erfolgt über die Dconnect APP, die eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung über das Smartphone herstellt.



Abbildung 12: Seite APP Einstellung Parameter Modbus

Die Eigenschaften des Modbus-Anschlusses lauten (fettgedruckt die Optionen bei der ersten Einschaltung):

Parameter	Beschreibung	Einstellbare Werte
Baudrate (bps)	Antriebsgeschwindigkeit	2400, 4800, 9600, 19200 , 38400, 57600, 115200
Gleichheit	Gleichheitskontrolle	Nein , Gleich, ungleich
Stop bit	Nummer Stop-Bit	1,2
Antwortmindestverzögerung (ms)	Antwortmindestzeit (z.B. wenn 100, antwortet Esy I/O nach mindestens 100 ms auf die Nachricht).	0 – 1000
Id	Identifikation slave (jede Slave-Vorrichtung im Modbus-Netz muss ein unterschiedliches Id haben)	1-247

Tabelle 7: Eigenschaften Modbus

Was die Information hinsichtlich der einsehbaren bzw. Änderbaren Modbus-Register betrifft, bezieht man sich auf das Handbuch der mit Esy I/O verbundenen Vorrichtung.

WICHTIG! Um die Modbus-Peripherie zu verwenden, aktivieren Sie sie über die APP, indem Sie den Parameter Modbus-Modus konfigurieren.

2.11 Verwaltung Störungen

Die Tabelle 8 beschreibt die möglichen Störungen, die von Esy I/O festgestellt werden könnten.

Störung	LED FAULT
Generell	Fest eingeschaltet
Speisungsspannung nicht ausreichend	1 Blinken
Fehler Drucksensor (wenn Sensoranwendung eingestellt ist)	2 Blinken
Interner Fehler	3.... 7 Blinken
Wireless	8 Blinken
WiFi	9 Blinken

Tabelle 8: Liste der Störungen

3. LÖSUNG DER PROBLEME



Vor der Störungssuche **aufgrund der Verkabelung** muss der Strom der Pumpe abgestellt werden (indem der Stecker aus der Steckdose gezogen wird).

Es folgt eine Liste möglicher Probleme:

Problem	Problembeschreibung	Mögliche Lösung
Led Speisung ausgeschaltet	Speisung nicht vorhanden	Prüfen der Speisungsverkabelung Prüfung eventueller Kurzschlüsse aufgrund einer falschen Verkabelung
Fehler Speisungsspannung nicht ausreichend	Versorgungsspannung Platine nicht ausreichend	Eventuelle Überlastungen aufgrund Verkabelung von Sensoren, Input und Output
Fehler Drucksensor	Drucksensor gibt einen außergewöhnlichen Wert an	Prüfen, ob der Anschluss des Drucksensors korrekt ist (Stecker PR1)
Grüne Led Drucksensor nicht aktiv	Auch wenn der Drucksensor angeschlossen ist, funktioniert die Led nicht	Sicherstellen, ob der Drucksensor befähigt ist (über APP fortschreiten)
Modbus-Kommunikation nicht funktionierend	Modbus-Kommunikation nicht funktionierend	<p>Wenn die LED Modbus GRÜN ist:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Kontrollieren, ob der Modbus befähigt ist, über die APP (Parameter Modbus Mode = befähigt) 2) Kontrollieren, ob die Parameter Modbus korrekt sind (Baudrate, Gleichheit, stop bits, ID) über APP 3) Die Verkabelung RS485 kontrollieren <p>Wenn die Led Modbus ROT ist:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Sicherstellen, dass die Wireless-Kommunikation zwischen Pumpe/Gruppe und ESY I/O ist