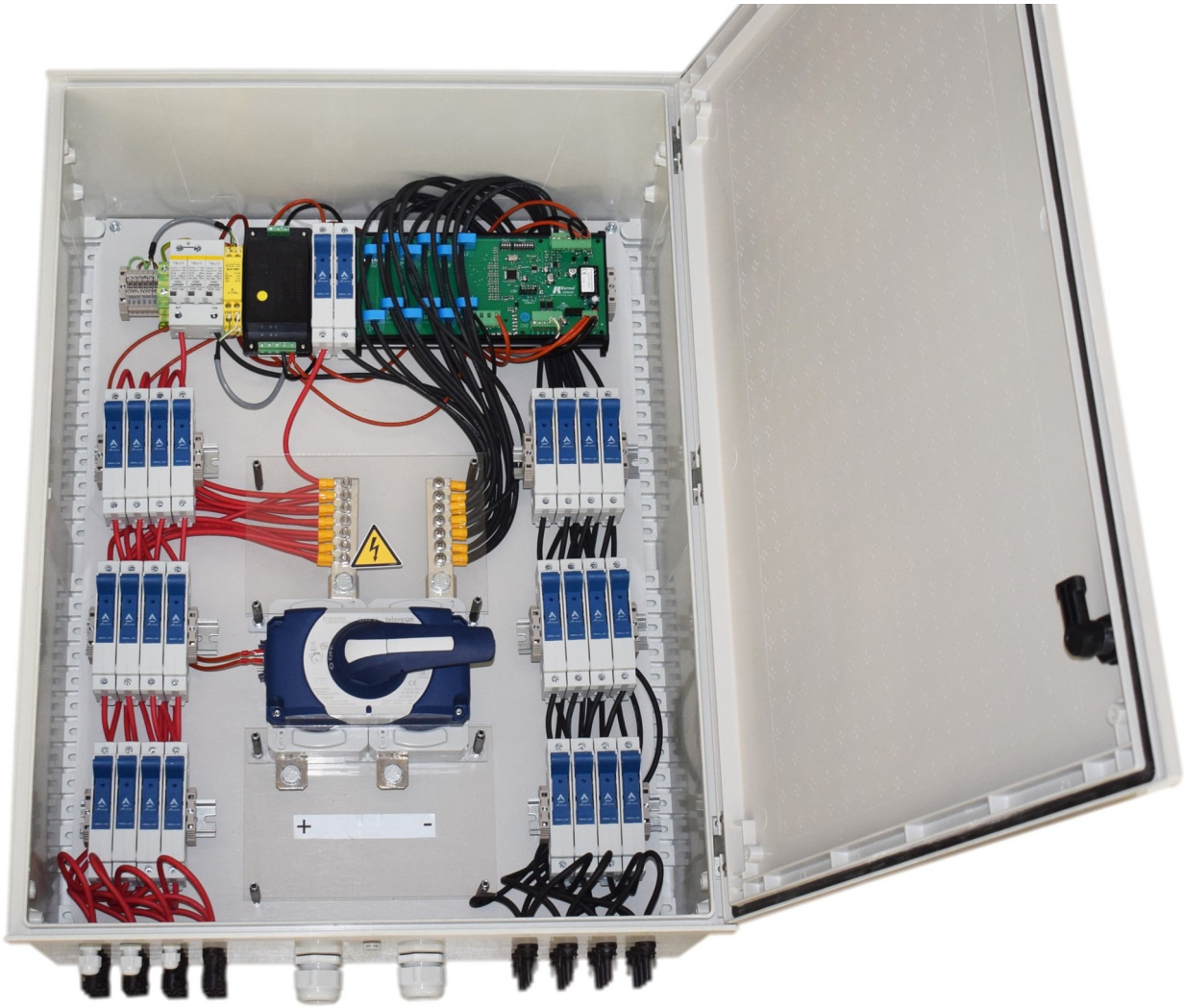
ITSMB



String Monitoring Box
Manuale d'installazione e funzionamento

rev. 3.5
13 Maggio 2024

INDICE

1 PRIMA DI INIZIARE....4

1.1 PRIMA DI INIZIARE....4
1.2 Principali convenzioni di denominazione....4

2 NOTE GENERALI....5

3 ISTRUZIONI DI SICUREZZA....5

4 PANORAMICA....7

4.1 Schema Elettrico....7

5 INSTALLAZIONE....7

5.1 Legenda dei simboli....7
5.2 Struttura Interna con SMU ST0HS1625....8
5.3 Numerazione interna dei fusibili....9
5.4 Vista da sotto....10
5.5 Esempio : Schema elettrico....11
5.6 Esempio : Layout quadro frontale....11
5.7 Esempio : Connessioni Inferiori....12
5.8 Esempio : Routine Test Report....12
5.9 Vista di Lato....13
5.10 Connettori Staubli MC4....14
5.11 Istruzioni per il fissaggio....15
5.11.1 Fissaggio tramite staffe in orizzontale....15
5.11.2 Fissaggio tramite staffe in verticale....16

6 FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE....17

6.1 Connettore : CN4....17
6.2 Dip-switches....17
6.3 Cavo di comunicazione RS 485....18

7 OPZIONE MOTORE (TLG_0404R)....19

7.1 Funzionamento e stato dei LED....19
7.2 Connessioni I/O....19
7.3 DIP-SWITCHES....20
7.4 Comunicazione....20
7.5 Memoria....20

8 DATI TECNICI....22

8.1 Parametri String Monitoring Box....22
8.2 Caratteristiche meccaniche....23
8.3 Dimensioni e Peso....23

9 MANUTENZIONE....23

10 CODICI D'ORDINE....24

Attenzione: Personale Tecnico Qualificato

Tutti i lavori devono essere eseguiti da personale qualificato. Le operazioni potrebbero essere pericolose per te e per le altre persone che utilizzano questa apparecchiatura. Per motivi di sicurezza, tutti i collegamenti e tutti i cablaggi devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnico qualificato.

Utilizzare strumenti di installazione adatti alle tensioni di sistema. Devono essere usati dei guanti protettivi contro i rischi elettrici.

Durante la sua installazione ed esercizio sono obbligatorie le norme di sicurezza personali vigenti nell'impianto a cui il prodotto è destinato.

Si raccomanda di non indossare indumenti larghi o altri indumenti o accessori che potrebbero venire a contatto con i componenti di SMB, in particolare le parti metalliche.

Avvertenze Generali

È obbligatorio leggere il presente manuale d'uso nella sua interezza prima di procedere con l'installazione, l'uso e la manutenzione di questa apparecchiatura da parte di personale tecnico qualificato. Seguire scrupolosamente tutte le indicazioni riportate in questo manuale.

Questa apparecchiatura è realizzata in conformità alle norme di sicurezza vigenti; si consiglia di utilizzare tutti questi dispositivi e assicurarsi che il loro utilizzo non provochi danni o lesioni.

Questo quadro elettrico deve essere utilizzato solo per lo scopo per il quale è stato espressamente progettato. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

Scollegare l'apparecchiatura in caso di malfunzionamento.
Prima di eseguire qualsiasi operazione di manutenzione, scollegare l'apparecchiatura.
Non maneggiare o manipolare i pannelli in presenza di acqua, pioggia o condensa.
Vedere le istruzioni sulla disconnessione dell'apparecchiatura.

Tutte le installazioni elettriche devono essere eseguite in conformità con i regolamenti edilizi locali e i requisiti delle autorità locali.

E' obbligatorio installare SMB nelle condizioni ambientali indicate nelle caratteristiche tecniche, che costituiscono i requisiti di progetto, per il suo corretto funzionamento.

Qualsiasi lavoro di collegamento deve essere eseguito con l'apparecchiatura scollegata. La disconnessione dall'interruttore generale e l'isolamento dei circuiti di ingresso dai moduli fotovoltaici non garantisce la totale assenza di tensioni pericolose all'interno della SMB. Per accedere in sicurezza alle parti conduttive dell'apparecchiatura, è indispensabile isolarla dalla linea dell'inverter, dalle linee in corrente continua dei pannelli solari (ingressi) e dalla linea di alimentazione esterna dell'apparecchiatura elettronica.

Manutenzione

Utilizzare sempre un dispositivo di rilevamento della tensione adatto per confermare che l'alimentazione sia spenta prima di installare o lavorare con il pannello.

Devono essere osservate le normative locali, statali e nazionali e le pratiche di sicurezza per questo tipo di apparecchiatura.

Solo il personale autorizzato può accedere al pannello. Tutti gli interventi di manutenzione e assistenza tecnica devono essere eseguiti da "Personale Specializzato" autorizzato.

Tutte le ispezioni e le prove devono essere eseguite con i comandi e le apparecchiature diseccitate, disconnesse e isolate dal contatto accidentale con parti in tensione e devono essere seguite tutte le procedure di sicurezza dell'impianto.

Si ricorda che per qualsiasi manipolazione all'interno della SMB devono essere considerate tutte le avvertenze e le misure di sicurezza indicate nei punti precedenti.

1 PRIMA DI INIZIARE

1.1 PRIMA DI INIZIARE

- Esaminare tutti i componenti prima del collegamento. I collegamenti interni devono essere ispezionati attentamente prima dell'installazione.
- Verificare i collegamenti dei cavi e verificare il fissaggio delle parti non attive la cui funzione è la protezione dei contatti diretti delle parti attive.
- Pulizia generale: rimuovere eventuali oggetti interni (pezzi di filo, viti, dadi, fili...), insetti, polvere e sporco.
- Non installare il pannello vicino a sostanze infiammabili o corrosive.
- Verificare la corretta coppia di serraggio dei collegamenti elettrici per evitare cattivi contatti. Un serraggio errato o una sezione trasversale ridotta del filo possono causare incendi e scosse elettriche, oltre a ridurre la durata di questo prodotto.

SMB lavorano con tensione continua che può arrivare fino a 1500 V. La sua manipolazione è altamente pericolosa, può causare gravi ustioni e persino la morte se non vengono prese misure preventive o viene maneggiata da personale non qualificato.

1.2 Principali convenzioni di denominazione

IT	SMB	08 160	H	V	D	M
Italy	STRING MONITORING BOX	Canali-Ampere	Hall Sensors	Verticale o Orizzontale	Fusibili Doppi	Motore

NOTE

- V : Verticale(V) o Orizzontale(O)
- Fusibili Doppi : fusibili sia sul positivo delle stringhe che sul negativo

(per maggiori informazioni sui CODICI SMB vedi il capitolo 10)

2 NOTE GENERALI

Grazie per aver scelto questo PV String Monitoring Box (chiamato semplicemente "SMB" nel seguito di questo manuale).

Questo “String Monitoring Box” è un prodotto altamente affidabile.

Questo manuale include principalmente la descrizione del prodotto, l'installazione, il funzionamento sicuro, la risoluzione dei problemi e altre informazioni importanti dello “String Monitoring Box”. Si prega di leggere attentamente questo manuale prima di operare sul “String Monitoring Box”.

3 ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Introduce le istruzioni di sicurezza, di funzionamento e manutenzione degli SMB.

Icone	Significato	Descrizione
	PERICOLO	Indica una situazione molto pericolosa che, se non evitata, potrà provocare morte o lesioni gravi.
	ATTENZIONE	Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrà provocare morte o lesioni gravi.
	CAUTELA	Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrà provocare lesioni lievi o moderate
	ISTRUZIONI	Indica importanti informazioni supplementari e/o fornisce suggerimenti che possono essere utilizzati per aiutarti a risolvere un problema o risparmiare tempo.
	ALTA TENSIONE	Il prodotto funziona con tensioni elevate. Tutti i lavori sul prodotto devono essere eseguiti solo come descritto in questo documento.
	TERRA	Questo simbolo indica la posizione del terminale di messa a terra, che deve essere saldamente collegato a terra tramite il cavo PE (messa a terra di protezione) per garantire la sicurezza operativa.

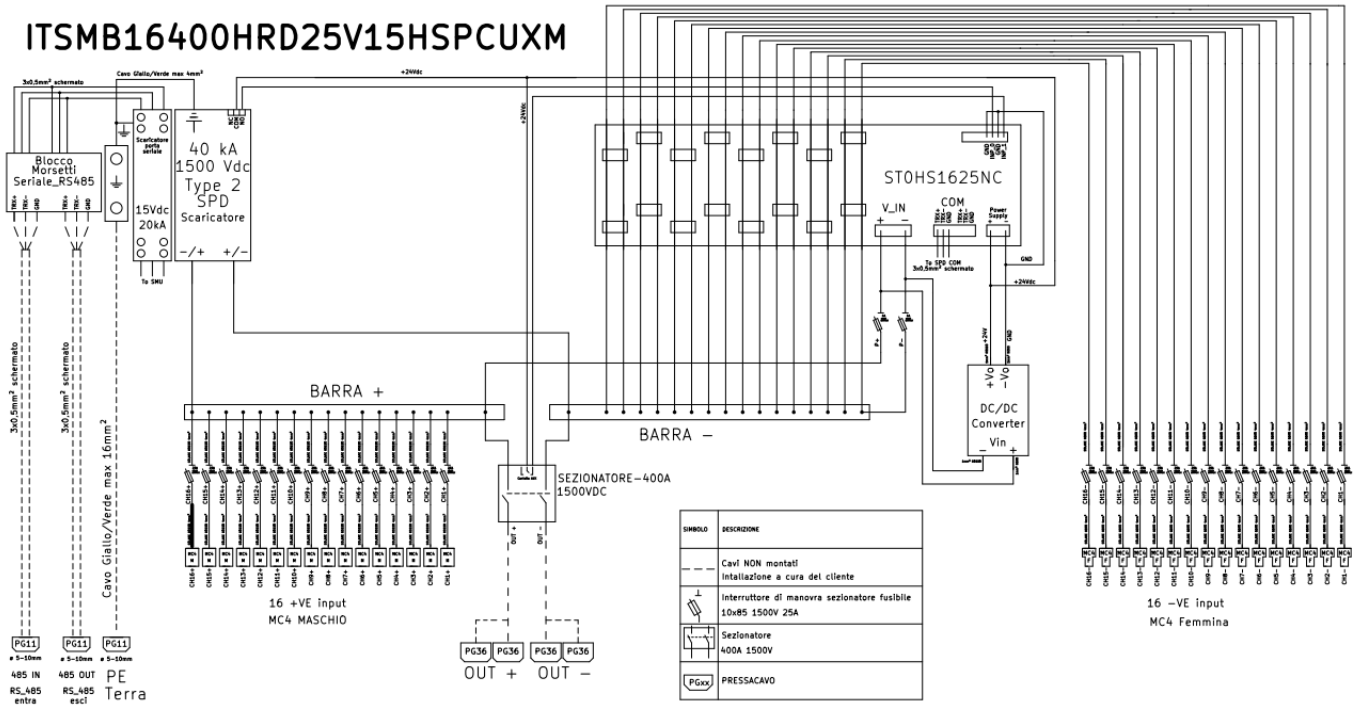
Le informazioni contenute in questo documento possono cambiare senza preavviso.
Si prega pertanto di controllare regolarmente il nostro sito web (www.solarbox.it).
e scarica sempre l'ultima versione disponibile.

Importanti istruzioni di sicurezza		
	PERICOLO	- Non toccare i terminali o i conduttori collegati ai moduli fotovoltaici o agli inverter fotovoltaici, che potrebbero causare la morte per scossa elettrica! - Il contatto con i terminali di cablaggio all'interno del dispositivo può provocare la morte per scossa elettrica! - SMB funziona con tensione continua che può arrivare fino a 1500 V. La sua manipolazione è altamente pericolosa, può causare gravi ustioni e persino la morte se non vengono prese misure preventive o viene maneggiata da personale non qualificato.
	ATTENZIONE	- Assicurarsi che le sorgenti CC e CA siano entrambe scollegate e che l'involucro del dispositivo sia messo a terra in modo sicuro per evitare scosse elettriche durante la manutenzione o l'installazione del dispositivo. - Si prega di controllare tutti i terminali dei cavi di ingresso e uscita in caso di alta tensione CC e assicurarsi che non vi sia tensione prima del collegamento elettrico per evitare scosse elettriche! - Non toccare le parti in tensione in ingresso e in uscita per evitare scosse elettriche durante il controllo o la manutenzione del dispositivo
	CAUTELA	- Sebbene l'SMB sia certificato secondo gli standard di sicurezza internazionali, diventa caldo durante il funzionamento. Non toccare le parti calde del dispositivo durante il funzionamento. - Tutto il cablaggio e il funzionamento devono essere conformi ai requisiti delle norme locali pertinenti al dispositivo. - Controllare il dispositivo e assicurarsi che non ci siano problemi con l'installazione prima di metterlo in funzione! - Fare attenzione a spostare l'SMB in caso di caduta dovuta al peso del dispositivo! - Nonostante il dispositivo abbia classe di protezione IP66 e possa essere applicato all'esterno, non installare il dispositivo in luoghi umidi o alla luce diretta del sole in quanto è anche un dispositivo elettronico. - Collegare i fili nelle posizioni contrassegnate positive e negative del dispositivo per evitare il rischio di cortocircuito, garantire la sicurezza personale e mantenere il dispositivo in condizioni di normale funzionamento. - Prestare attenzione a tutti i cablaggi e alle istruzioni di sicurezza per la SMB. - Dispositivo pesante, muovere con cautela!
	ISTRUZIONI	La targhetta del prodotto contiene informazioni importanti sul dispositivo, tra cui nome del modello, numero di lotto, ecc. In caso di problemi o malfunzionamenti del dispositivo durante il funzionamento, i clienti possono contattarci direttamente e comunicare il numero di serie del prodotto e il problema riscontrato: il nostro personale di assistenza farà del suo meglio per aiutarvi prontamente. Si prega di conservare intatta la targhetta identificativa.

4 PANORAMICA

Introduce lo schema elettrico della SMB.

4.1 Schema Elettrico



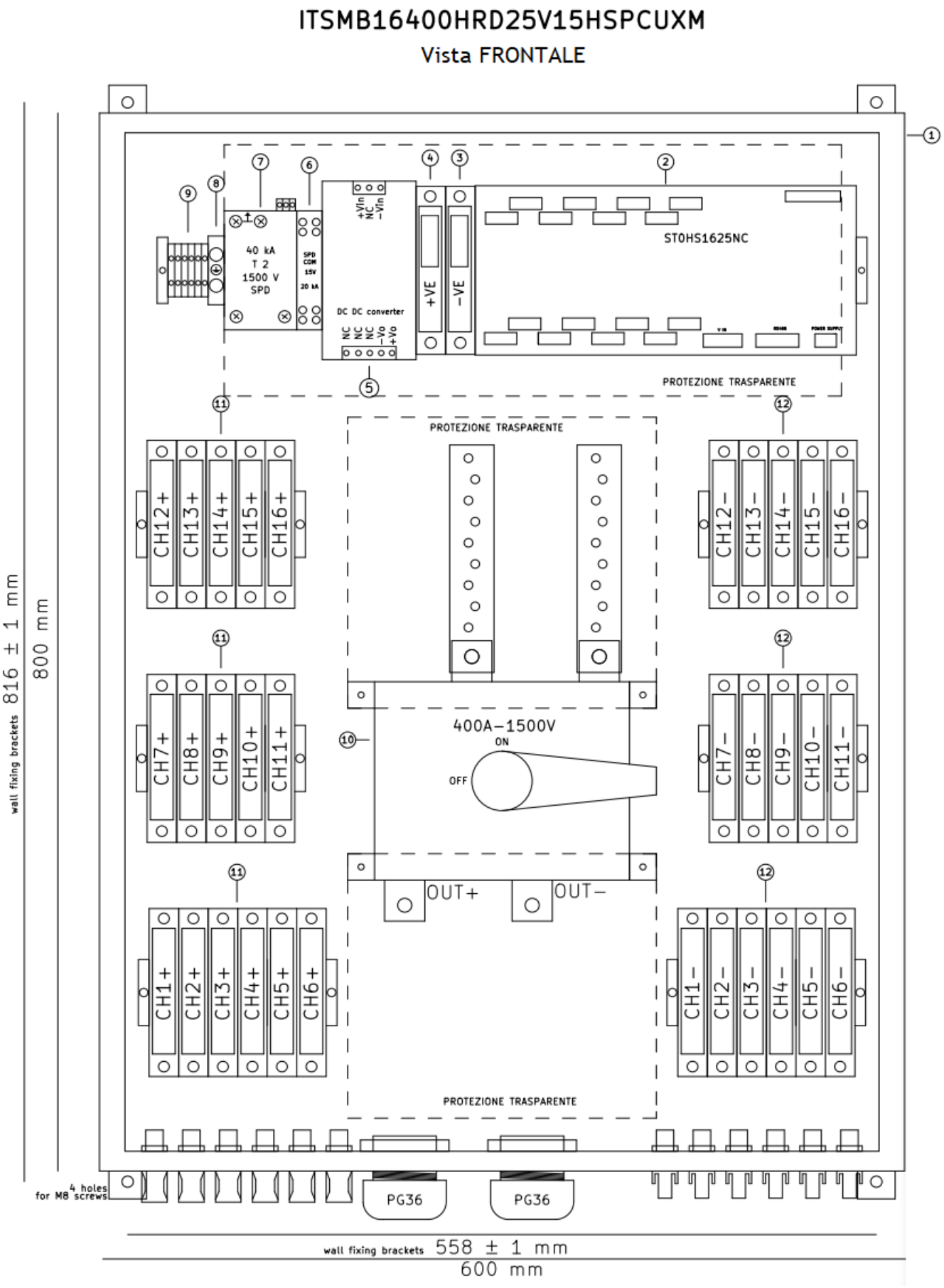
5 INSTALLAZIONE

Presenta l'installazione, le fasi di cablaggio e le istruzioni di sicurezza del SMB.

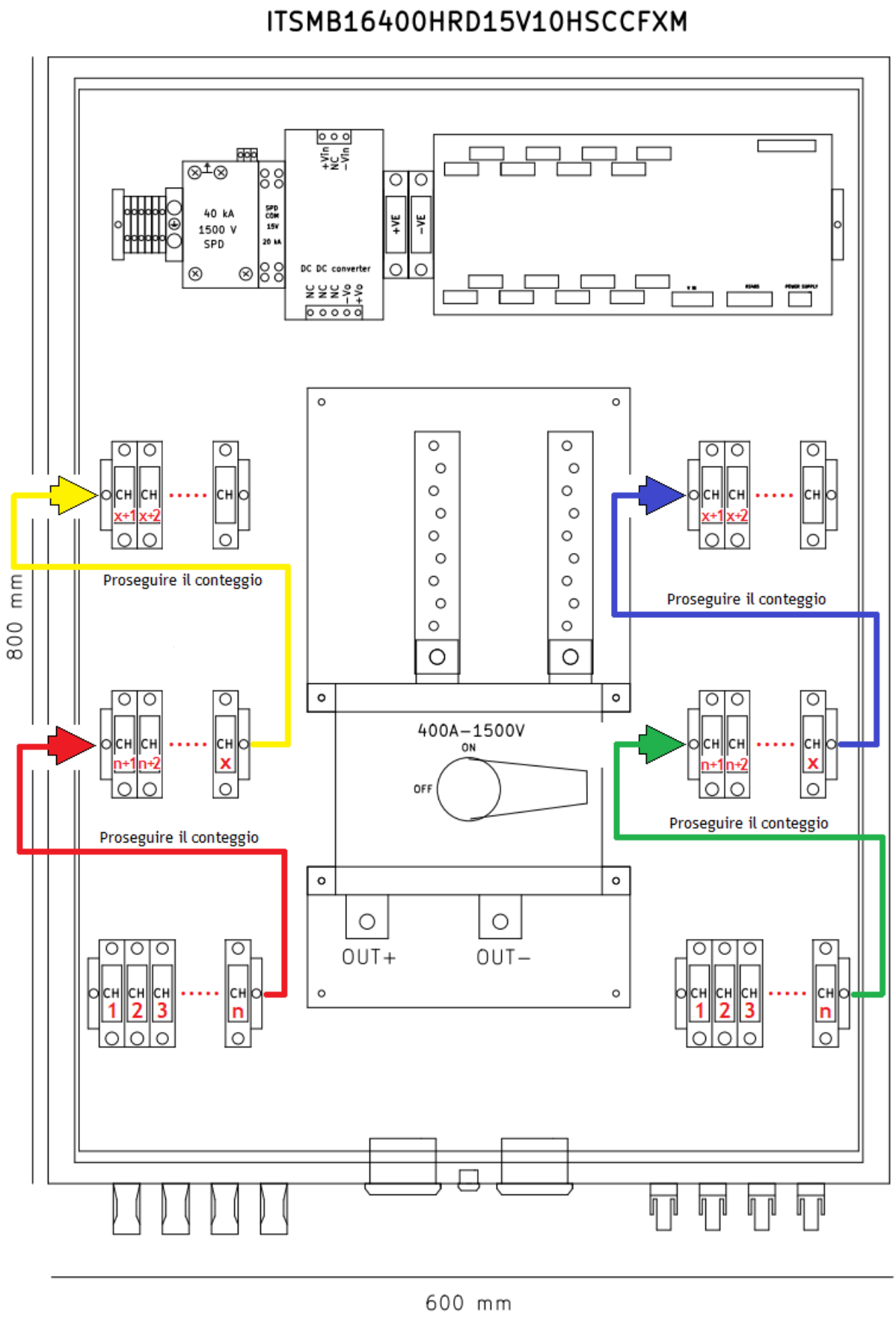
5.1 Legenda dei simboli

N°	DESCRIZIONE
1	SCATOLA 600x800x300 BxHxP
2	STRINGA ST0HS1625NC
3	INTERRUTTORE DI MANOVRA PORTAFUSIBILE –VE 10X85 1500V 4A
4	INTERRUTTORE DI MANOVRA PORTAFUSIBILE +VE 10X85 1500V 4A
5	DC DC CONVERTER
6	SCARICATORE SPD PORTA SERIALE 15V 20 kA
7	SPD 1500V 40 kA T2
8	BLOCCO MORSETTI TERRA (PE)
9	BLOCCO MORSETTI PORTA SERIALE RS485
10	SEZIONATORE 400A 1500V
11	INTERRUTTORE DI MANOVRA PORTAFUSIBILE INGRESSO STRINGA POSITIVO 10X85 1500V 25A
12	INTERRUTTORE DI MANOVRA PORTAFUSIBILE INGRESSO STRINGA NEGATIVO 10X85 1500V 25A

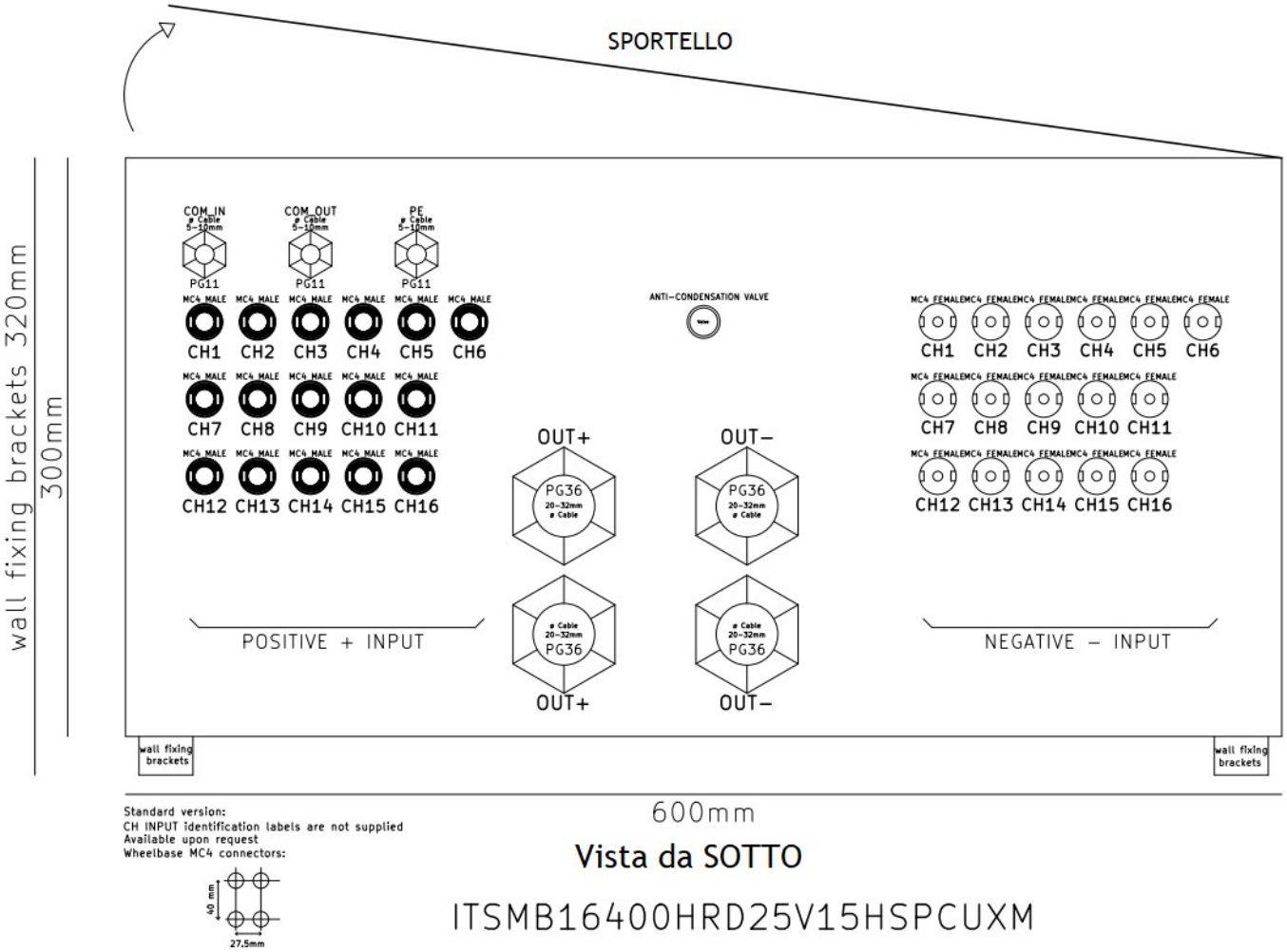
5.2 Struttura Interna con SMU ST0HS1625



5.3 Numerazione interna dei fusibili

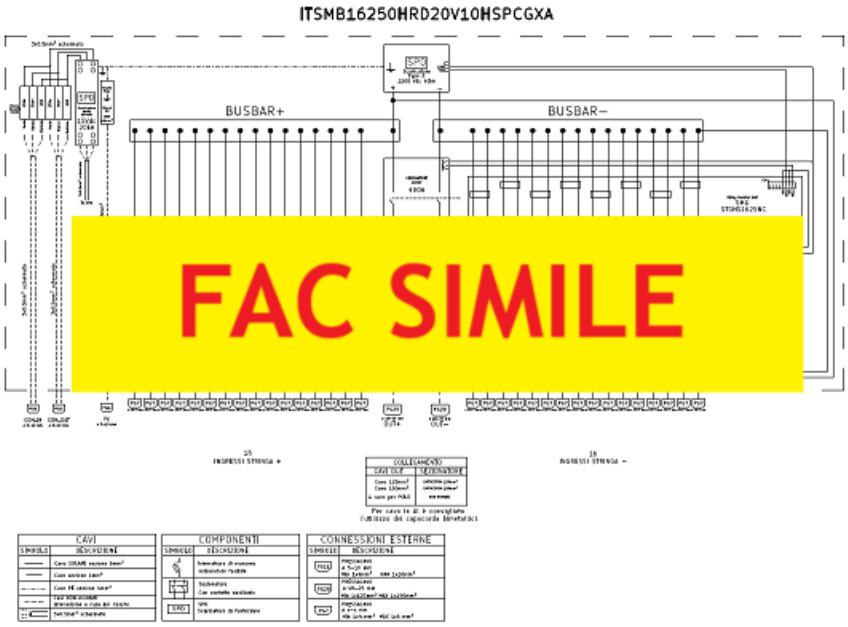


5.4 Vista da sotto

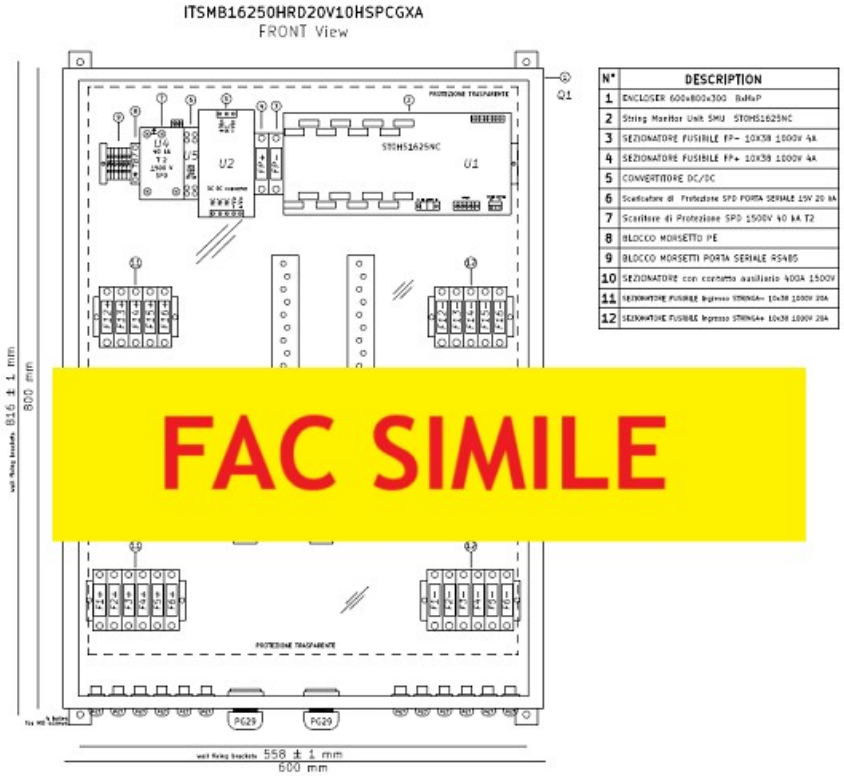


	IMPORTANTE	Ogni quadro verrà corredato dalla seguente documentazione : • schema elettrico • layout quadro frontale • connessioni inferiori • documentazione relativa al montaggio Inoltre, verrà fornito per ogni quadro il certificato di collaudo. In accordo con la norma **"IEC 62790 capitolo 4.2",** nei quadri è presente un'etichetta con le seguenti informazioni : • Nome e marchio di origine del produttore (SolarBox) • Identificazione del tipo / codice prodotto • Marchio CE e lotto • Polarità **L'ETICHETTA NON DEVE ASSOLUTAMENTE ESSERE RIMOSSA pena il decadimento della garanzia.**

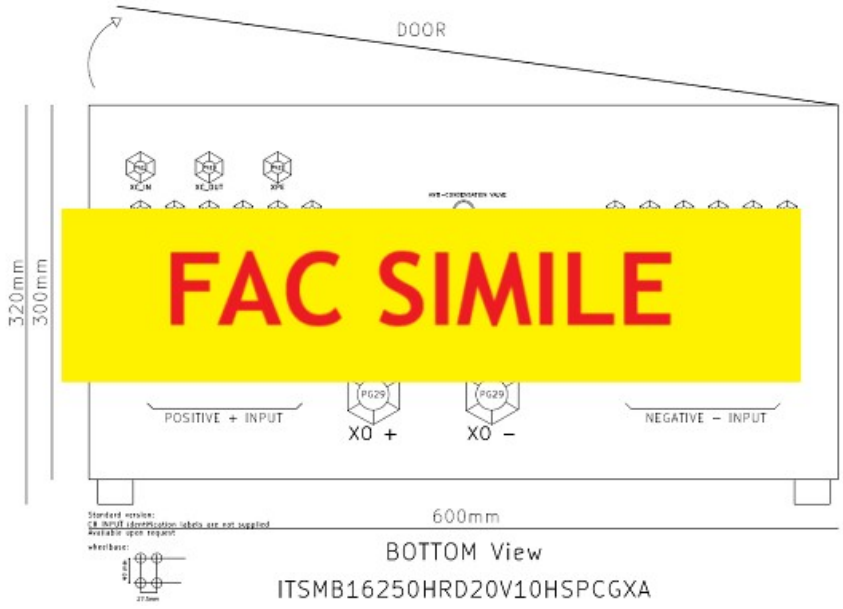
5.5 Esempio : Schema elettrico



5.6 Esempio : Layout quadro frontale



5.7 Esempio : Connessioni Inferiori



5.8 Esempio : Routine Test Report

SolarBox

Routine Test Report

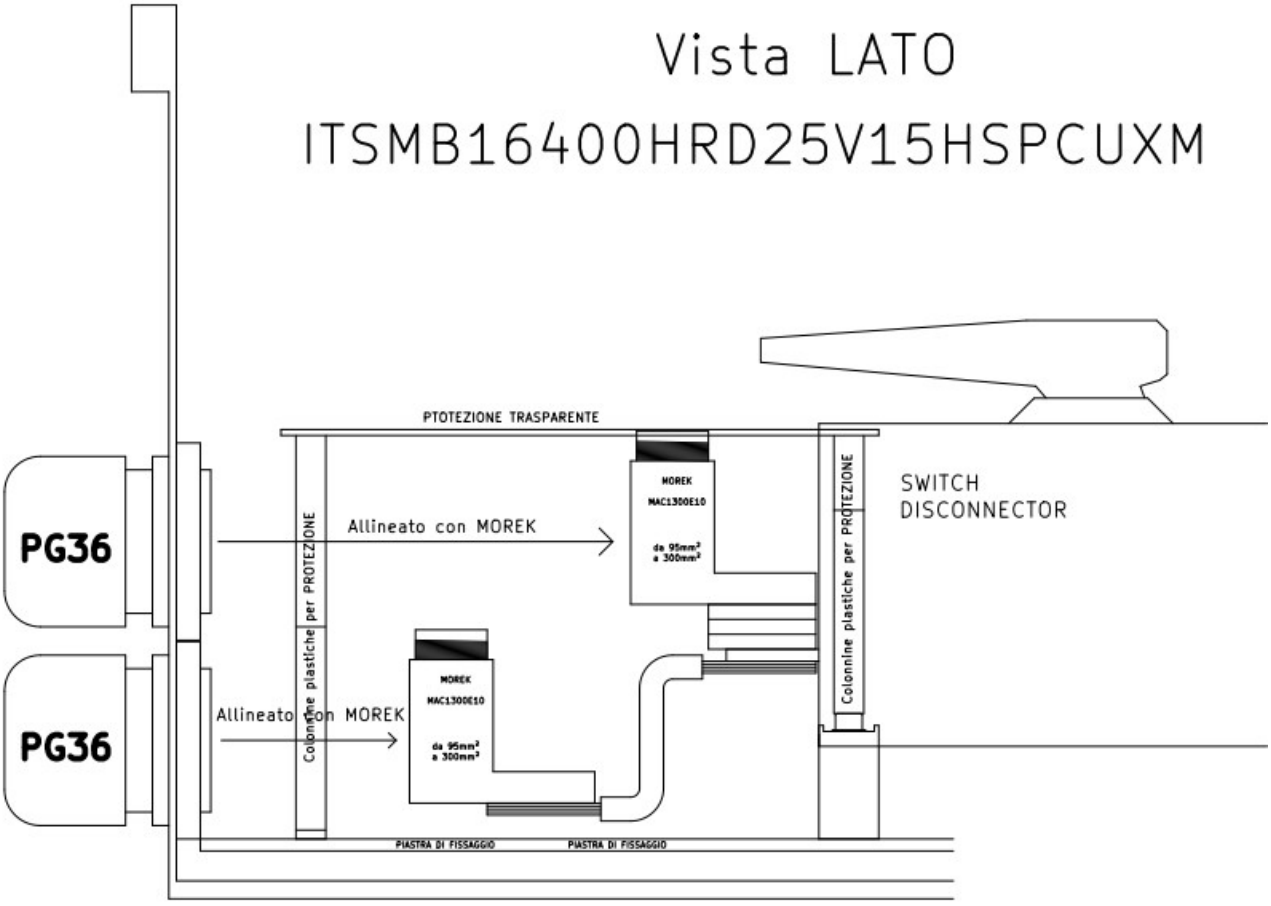
Codice BOX : .....
Numero Commessa : .....
Numero Seriale : .....

No.	Gruppo	Contenuto del test	IEC 62790-2020 Sezione	Risultato del Test	Operatore del Test
1	A	Marcatura, informazione, documentazione	5.4 Tab.8	√	
2	C	Requisiti costruttivi	5.4 Tab.10	√	
3	D	Prove meccaniche	5.4 Tab.11	√	
4	E	Sequenza di prova I	5.4 Tab.12	√	
5		Collaudo completo del BOX Collaudo completo di INPUT, OUTPUT, PE		√	

FAC SIMILE

SolarBox, via Lehar n. 25 - 41122 Modena - ITALY info@solarbox.it - www.solarbox.it

5.9 Vista di Lato



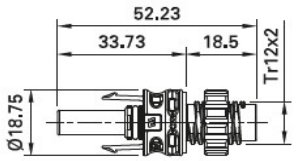
	IMPORTANTE	Solarbox è in grado di fare collegamenti doppi in uscita, come mostrato in figura

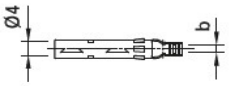
5.10 Connettori Staubli MC4

	IMPORTANTE	I connettori STAUBLI MC4 Maschio e i cavi FLEX-SOL NON SONO forniti. I connettori e i cavi consigliati devono essere acquistati separatamente e cablati correttamente.
	IMPORTANTE	Non siamo responsabili delle conseguenze derivanti dall'utilizzo di ricambi non originali e/o prodotti non conformi e non conformi alle istruzioni riportate nel presente manuale.

Cavi e connettori	
Connettore FEMMINA	**FEMMINA: MC4 PV-ADB4-EVO 2/6-UR** **Connessione al Box : NEGATIVO -**

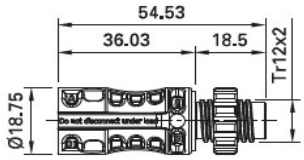
PV-ADB4-EVO 2





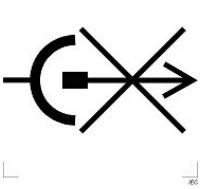
Connettore MASCHIO	**MASCHIO: MC4 PV-ADS4-EVO 2/6-UR** **Connessione al Box : POSITIVO +**

PV-ADS4-EVO 2



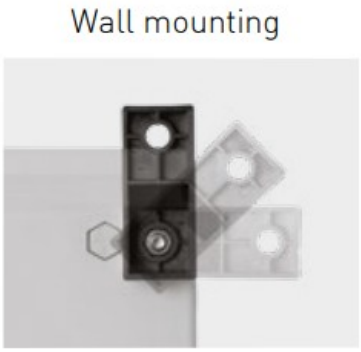
IMPORTANTE

In accordo con la norma "IEC 62790 - capitolo 4.2" :
Non scollegare alcun MC4 sotto tensione

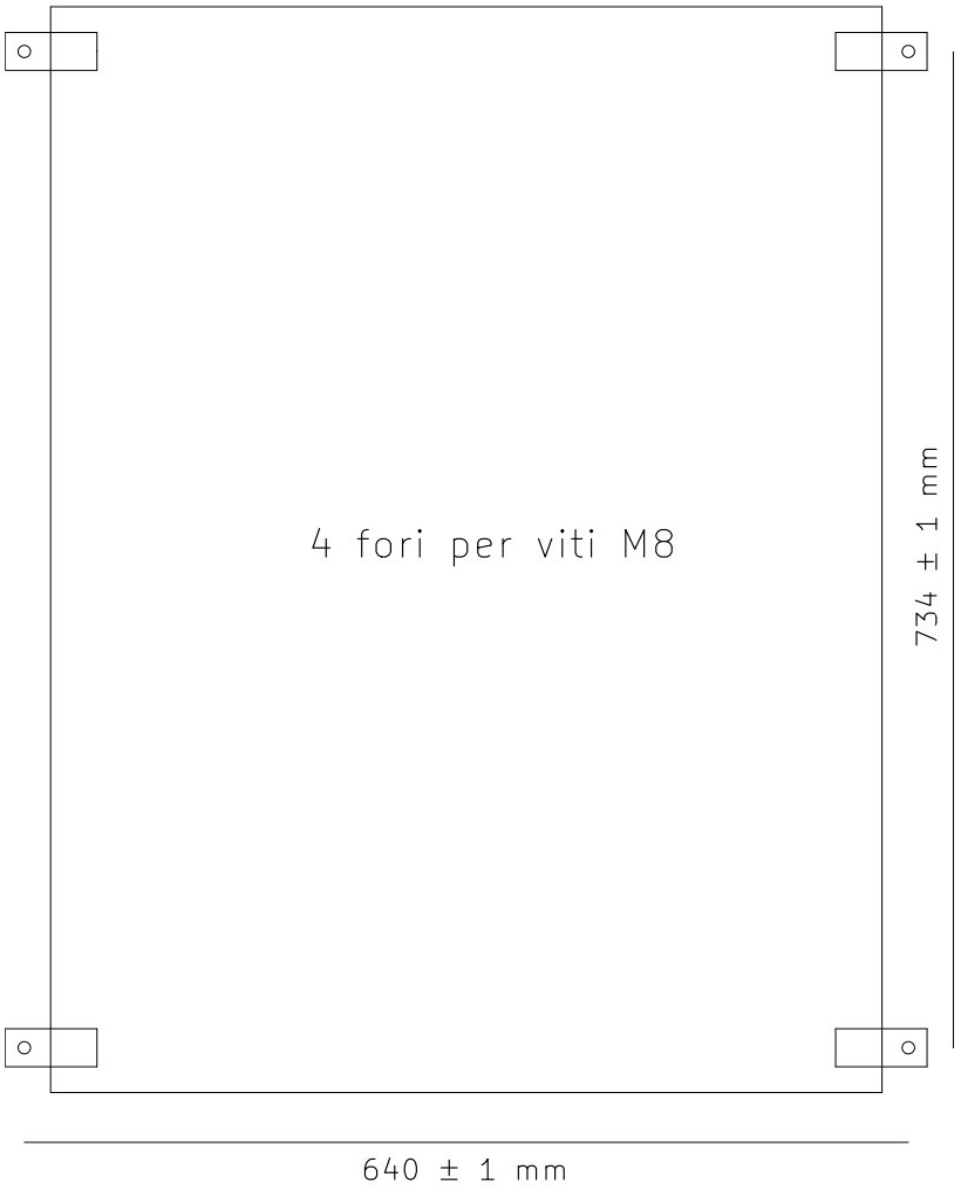


5.11 Istruzioni per il fissaggio

IMPORTANTE: le staffe sono incluse (viti e tasselli NO)



5.11.1 Fissaggio tramite staffe in orizzontale



5.11.2 Fissaggio tramite staffe in verticale

6 FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE

Introduce come configurare la SMU

IMPORTANTE: configurare la SMU prima di collegare il SMB

6.1 Connettore : CN4

Per sapere quando un interruttore (ad esempio quello generale) è ON o OFF, sono presenti due ingressi digitali PNP 24 Vdc sulla morsettiera CN4. Lo stato di ogni ingresso digitale è indicato anche da un led di stato a bordo. Occorre utilizzare i pin 5, 6, 7 e 8. All'interno della mappa di memoria i bit da 0 a 1 del registro 30001 sono lo stato dell'ingresso digitale.

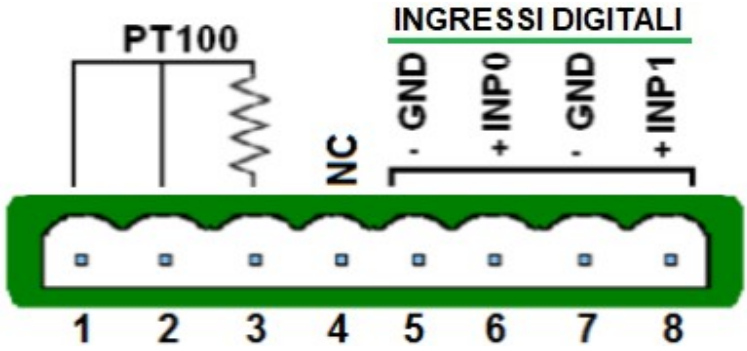
INP 1

= 1 se l'interruttore è CHIUSO c'è tensione all'uscita del quadro

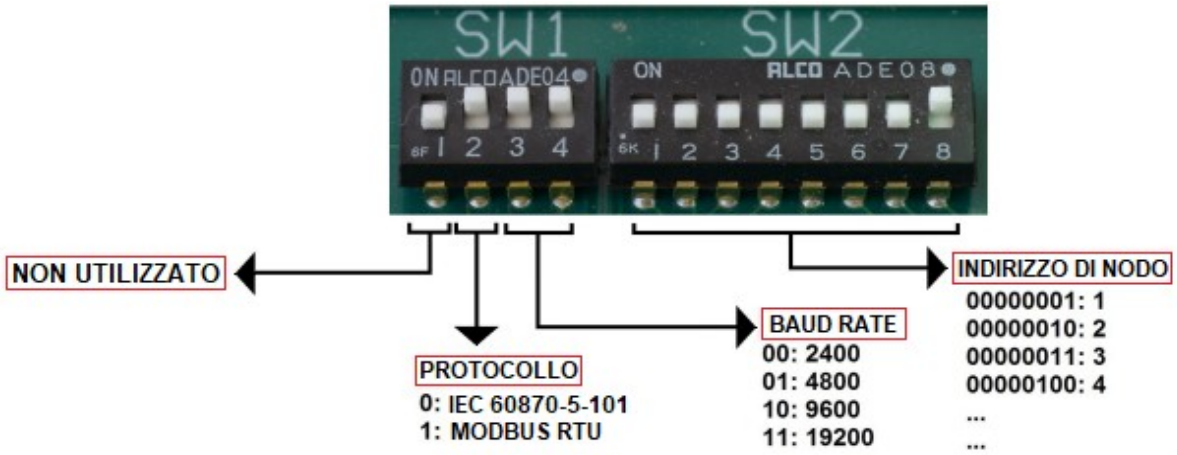
= 0 se l'interruttore è APERTO e non c'è tensione all'uscita del quadro

INP 0

= 1 quando l'SPD [40 KA] è attivato (ad esempio se è stato colpito da un fulmine)

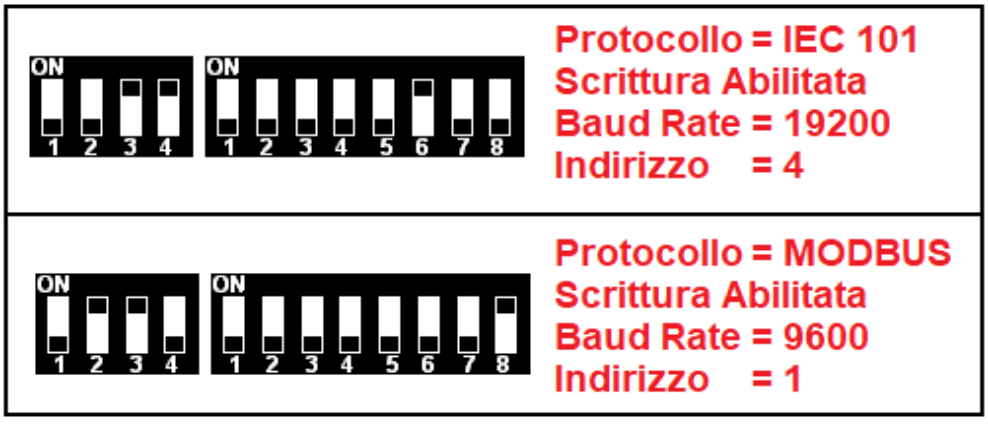


6.2 Dip-switches



Note : Parità = NO_PARITY ; Bit = 8 ; Stop = 1

Alcuni esempi di impostazione dei dip-switches :



6.3 Cavo di comunicazione RS 485

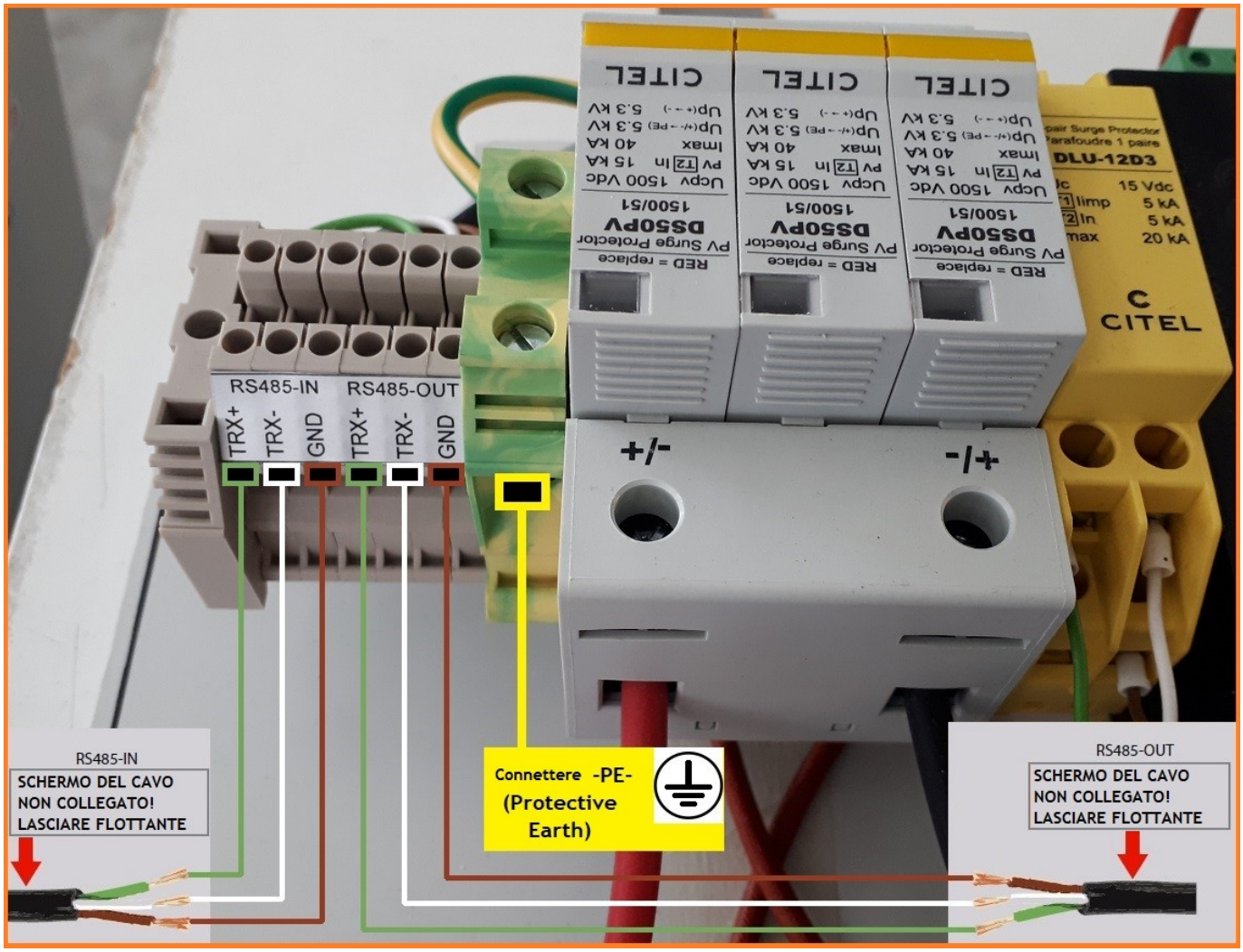
Tutto ciò che riguarda la connessione RS 485 dovrà rispettare determinate caratteristiche elencate di seguito :

Lunghezza massima cavo
Il cavo dovrà essere non più lungo di 1,2 Km (come lunghezza massima si intende la lunghezza completa della rete, non la sola connessione fra due nodi).

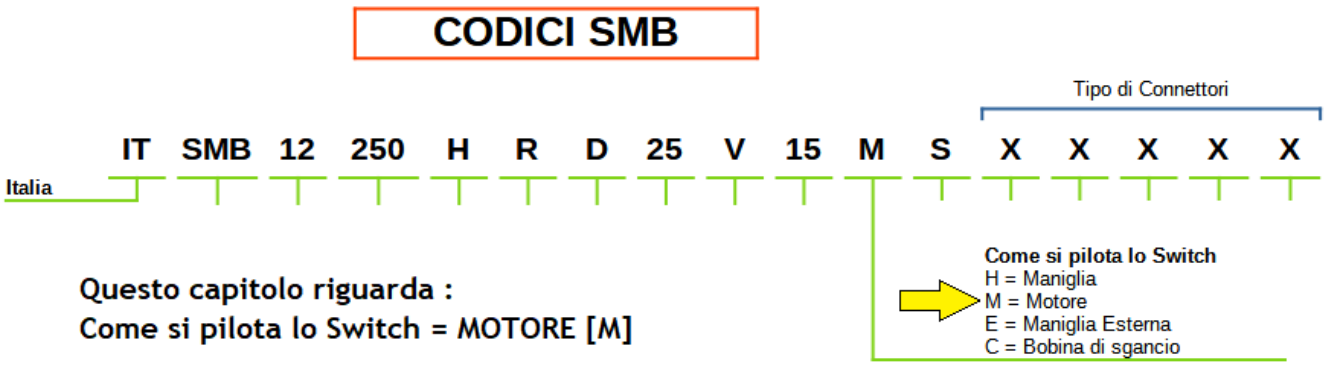
Numero massimo di slaves
E' possibile collegare fino ad un massimo di cento slaves

Caratteristiche tecniche del tipo di cavo da usare
Il cavo di connessione dovrà essere un cavo a tre fili 3 x 0.75 mm

Come eseguire la connessione RS 485
La connessione RS 485 dovrà essere una connessione a tre fili (TX+, TX- e GND) con cavo schermato. La schermatura del cavo dovrà esser lasciata flottante, questo significa che la schermatura non dovrà essere collegata a nessuna delle due estremità del cavo.



7 OPZIONE MOTORE (TLG_0404R)



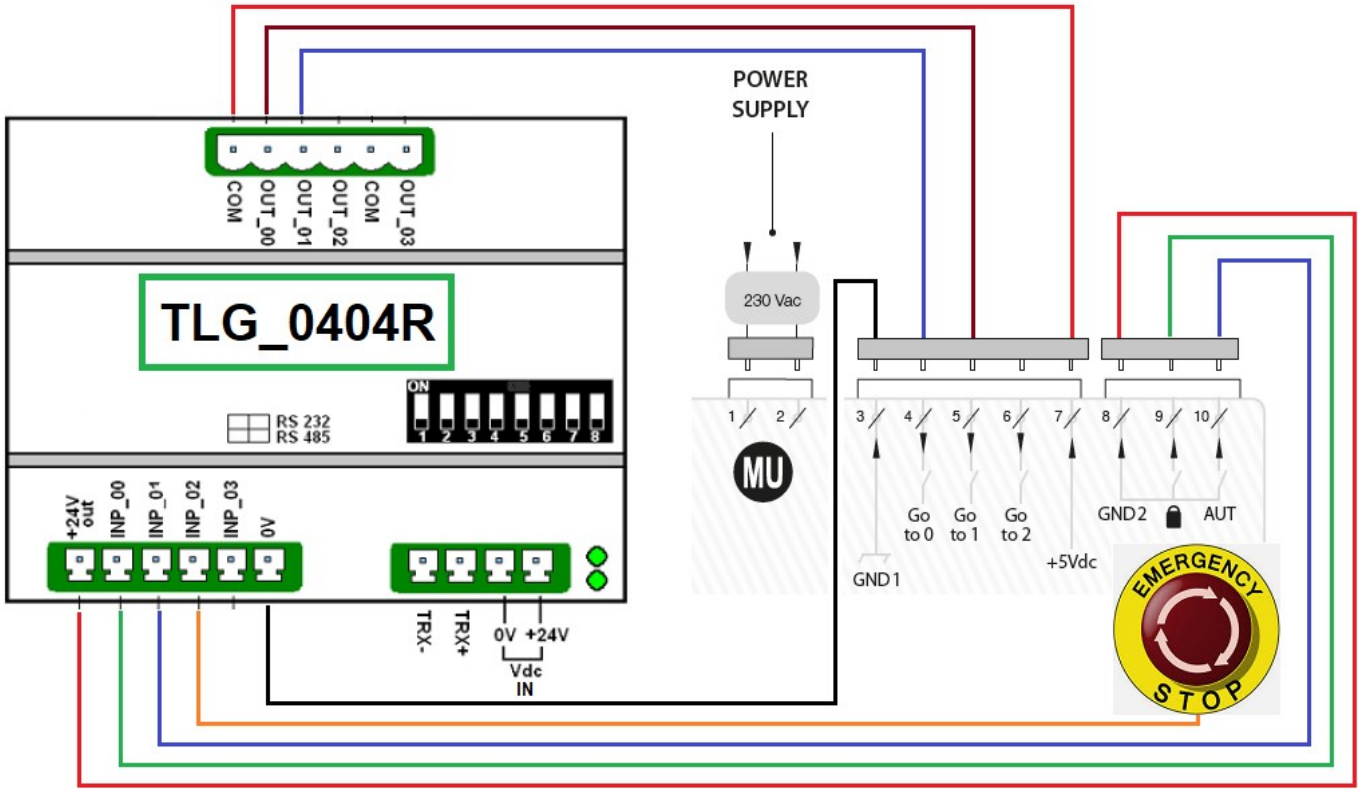
7.1 Funzionamento e stato dei LED

Se il PC/PLC comunica con il TLG_0404R, i 2 LED lampeggiano velocemente CONTEMPORANEAMENTE.

Se l'EMERGENZA È ATTIVA (INP.02 = 0) :
- **SPEGNI LO SWITCH**
- I 2 LED lampeggiano 1 secondo ACCESO e 1 secondo SPENTO CONTEMPORANEAMENTE
- Non accetta comandi ON e OFF

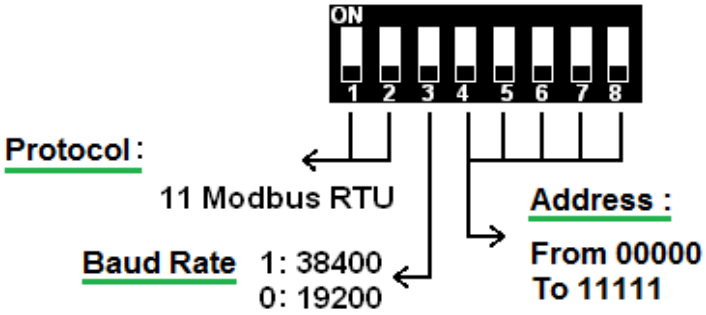
Se l'EMERGENZA NON È ATTIVA (INP.02 = 1) :
- **ATTIVA L'INTERRUTTORE**
- Lampeggio lento (1 secondo acceso e 1 secondo spento) ALTERNATO dei 2 LED
- **Accetta i comandi ON e OFF se : NON E' ATTIVA L'EMERGENZA (INP.02=1) e NON C'E' la Maniglia (INP.01=1)**

7.2 Connessioni I/O



7.3 DIP-SWITCHES

È possibile configurare, per ogni TLG_0404R, il proprio indirizzo di nodo, baud rate e protocollo, tramite gli 8 dip-switch appositi (vedi caratteristiche hardware e figura seguente).



7.4 Comunicazione

La comunicazione seriale avviene solo tramite RS 485. Sarà necessario impostare il Protocollo ed il Baud Rate (19200 / 38400, N, 8, 1) sul dispositivo esterno.

Con i dip-switch 1 e 2 si seleziona il PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE e con il dip-switch 3 si sceglie il BAUD RATE; in base al protocollo impostato con i dip-switch, occorre selezionare il protocollo corrispondente (all'interno del progetto PC/PLC) nella COM utilizzata tra PC/PLC ed espansioni. Anche in questo caso è necessario aprire il progetto PC/PLC per selezionare il protocollo corretto.

7.5 Memoria

Il TLG_0404R ha delle locazioni di memoria interna a 16 bit (word) chiamate “REGISTRI”. Poiché ogni REGISTRO è composto da 16 bit, il suo valore massimo sarà 65535.

Registro MODBUS	Descrizione
30001	***STATO*** Indica lo stato attuale ! Da leggere dopo un comando di commutazione (40001) **(0 = OFF ; 1 = ON)**
30002	***INGRESSO*** I primi 3 bit rappresentano lo stato degli ingressi digitali: **INP.00 = Bit 0 = Lucchetto**

Registro MODBUS	Descrizione
	  Questo lucchetto serve per BLOCCARE l'INTERRUTTORE nella posizione in cui si trova. Può essere inserito quando NON C'È LA MANIGLIA. Quando inserito : (**INP.00 = Bit 0 = 1 >> LOCK)** • non sarà più possibile inserire la maniglia • non accetta più comandi seriali **INP.01 = Bit 1 = Maniglia (Manuale / Automatica)** • Se E' PRESENTE la maniglia : **Bit 1=0** (Manuale) NON accetta comandi dal PLC. • Se NON C'E' la maniglia: **Bit 1=1** (Automatico) **INP.02 = Bit 2 = Pulsante d'emergenza** • Pulsante di emergenza PREMUTO : **Bit 2 = 0** NON riceve comandi dal PLC. • Pulsante di emergenza NON PREMUTO : **Bit 2 = 1** **Accetta i comandi ON e OFF se :** 1. **Il lucchetto NON è inserito (INP.00 = 1)** 2. **NON C'E' LA MANIGLIA (INP.01 = 1)** 3. **EMERGENZA NON è ATTIVA (INP.02 = 1)**
40001	***COMANDI*** è possibile eseguire i seguenti comandi scrivendo nel registro il valore indicato in ESADECIMALE : SOLO SE PULSANTE DI EMERGENZA = OFF **0xAC00 = SWITCH OFF** **0xAC01 = SWITCH ON** **SI RACCOMANDA di dare il comando e verificare lo stato dopo 1 secondo. Se non è stato eseguito, inviare nuovamente il comando.**

ITSMB	
Registro MODBUS	**Descrizione**
40002	***TEMPO COMUNICAZIONE ATTIVA*** L'espansione prevede un tempo chiamato “Tempo Comunicazione Attiva”, ovvero un tempo di attesa entro il quale, se un'uscita dell'espansione è alta ed entro il tempo fissato non viene ricevuto dal modulo un altro comando che ponga alta quell'uscita, essa viene portata a zero. Questo sistema rappresenta principalmente una sicurezza, perché nel caso in cui l'espansione fosse collegata ad un PLC/PC e per qualche motivo la comunicazione fra i due dispositivi si interrompesse, le uscite dell'espansione dopo un tempo “X“ verrebbero poste a 0. Il PLC/PC, pertanto, invia in continuazione stringhe di comando delle uscite alle espansioni. Questo tempo è impostato a 1.0 sec. **0 = DISABILITATO. Le USCITE sono indipendenti** **10 = Se non comunica, dopo 1 secondo le USCITE vanno a 0**

ATTENZIONE
TLG_0404R è progettato per funzionare con il kit motorizzato Telergon : UM-S2A230Z

8 DATI TECNICI

8.1 Parametri String Monitoring Box

PARAMETRI SMB	
Modello	ITSMB
Tensione massima comune	1500 V con precisione migliore dello 0,5 %
Numero massimo di stringhe monitorate	8
Massima corrente per ogni stringa	25
Range di misurazione	0 … 200
Protocolli di Comunicazione	RS485 / RS487 (**Modbus RTU** o **IEC 60870-5-101**)
Connessioni Input/Output	MC4
Sezione trasversale del conduttore	Vedi Paragrafi 4.3 e 4.4
Range Corrente	Da 1 a 25 Ampere
Accuratezza lettura corrente	+/- 1 %
Tipologia di lettura corrente	Sensori ad effetto Hall
Tipo di terminali	MC4

8.2 Caratteristiche meccaniche

CARATTERISTICHE MECCANICHE	
Range Temperatura Funzionamento	Da -30 °C a 70 °C
Range Altitudine	2000 m
Range Umidità	Da 10 % a 90 % (senza condensa)
Grado di Protezione	IP66
Protezione SPD	SPD T2 1500 V - 40 KA
SPD Porta di Comunicazione	SPD “1-pair” 15 V – 20 KA
Peso	Vedi tabella a seconda dei modelli
Dimensioni	Vedi tabella a seconda dei modelli

8.3 Dimensioni e Peso

Dimensioni e Peso			
Modello	**Dimensioni [mm] (W x H x D)**	**Peso Netto della sola SCATOLA [Kg]**	**Peso dell'imballaggio completo [Kg]**
ITSMB08160...	600 x 800 x 300	11.96 Kg	c.a. 26 Kg

9 MANUTENZIONE

Manutenzione

Tutti i collegamenti e i cablaggi devono essere eseguiti solo da personale tecnico qualificato.
Solo il personale autorizzato può accedere al pannello. Tutti gli interventi di manutenzione e assistenza tecnica devono essere eseguiti da "Personale Specializzato" autorizzato.

Assicurarsi che le sorgenti CC e CA siano entrambe scollegate e che l’involucro del dispositivo sia messo a terra in modo sicuro per evitare scosse elettriche durante la manutenzione o l'installazione del dispositivo.

Tutte le ispezioni e le prove devono essere eseguite con i comandi e le apparecchiature diseccitate, disconnesse e isolate dal contatto accidentale con parti in tensione e devono essere seguite tutte le procedure di sicurezza dell'impianto.

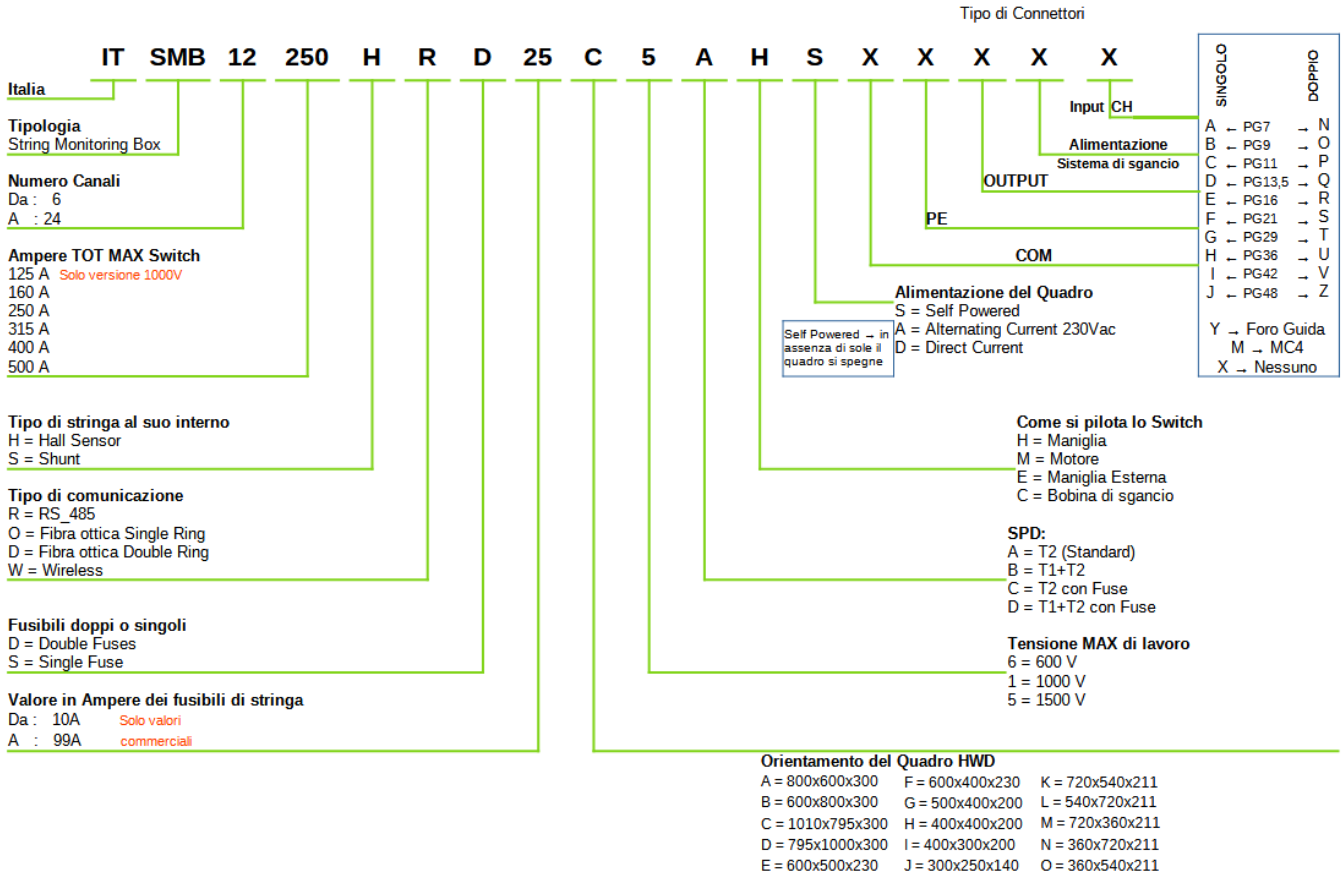
Si prega di non toccare le parti in tensione di ingresso e di uscita per evitare scosse elettriche durante il controllo o la manutenzione del dispositivo.

Prima di eseguire la manutenzione, scollegare tutti i cavi dal pannello.

Controllare periodicamente (da personale qualificato) la coppia di serraggio delle viti.
Riavvitare se necessario

10 CODICI D'ORDINE

CODICI SMB



Gestione del Manuale

Conservare questo manuale utente insieme ad altri documenti correlati e assicurarsi che sia a portata di mano per una rapida consultazione.
Il manuale deve essere sempre disponibile per la consultazione all'interno del quadro elettrico e conservato correttamente.

Il manuale è soggetto a modifiche e correzioni dovute agli aggiornamenti del prodotto. Prevarrà il prodotto effettivamente acquistato. Gli utenti possono ottenere l'ultimo manuale dal nostro canale di vendita o dal nostro sito Web ufficiale.

Si prega di leggere attentamente questo manuale utente prima di iniziare l'installazione.

Il produttore si riserva il diritto di rifiutare le richieste di garanzia per danni all'apparecchiatura se l'utente non installa l'apparecchiatura secondo le istruzioni del presente manuale.

Seguire scrupolosamente tutte le indicazioni riportate in questo manuale.