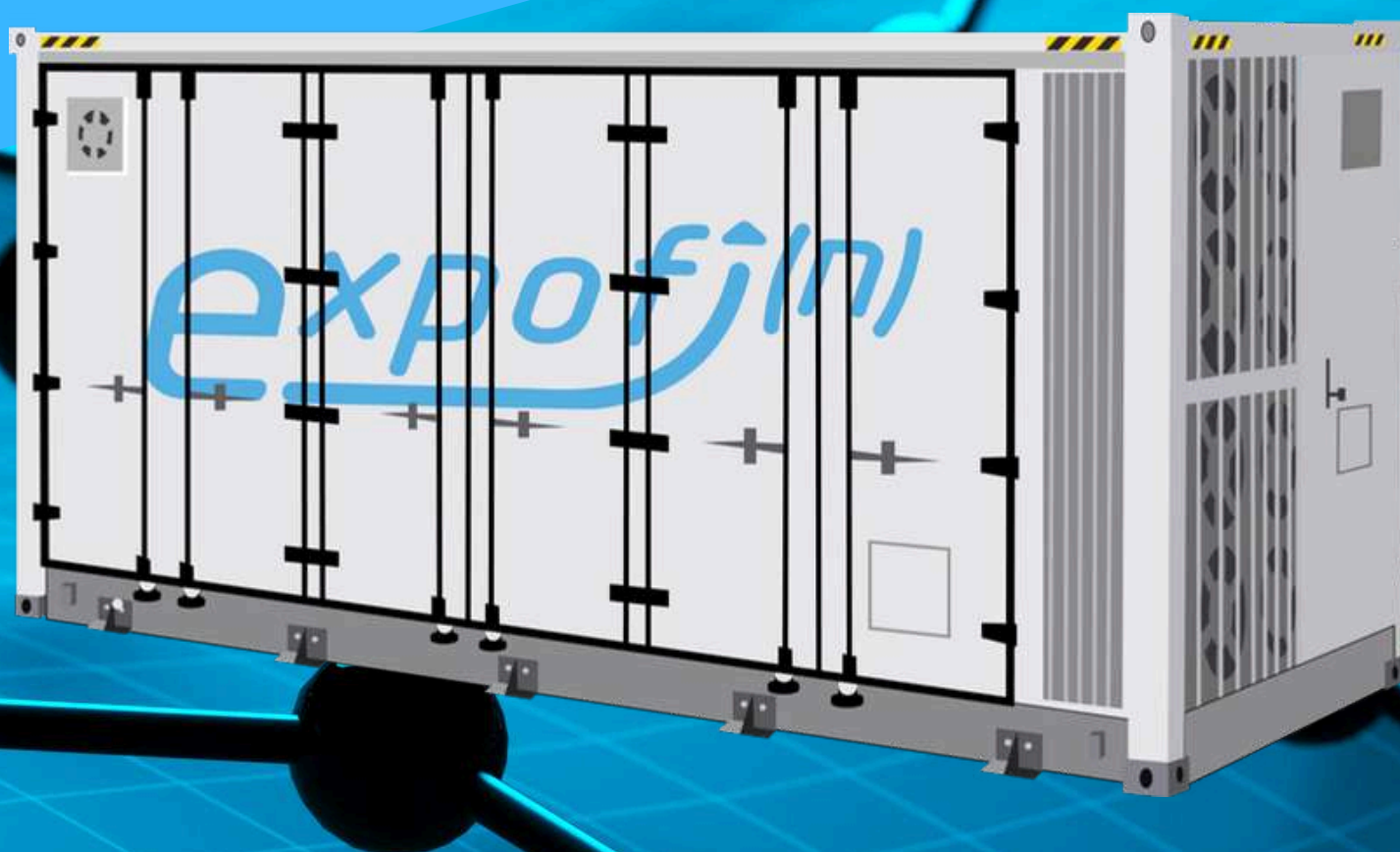




# EXPOFIN SOLID POWER BESS 2.090 MWH – HV

SISTEMA DI ACCUMULO ENERGETICO ALLO STATO SOLIDO

## SCHEDA TECNICA



# EXPOFIN SOLID POWER

L'innovativa tecnologia Expofin Solid Power è un sistema di accumulo energetico allo stato solido che supera i limiti delle batterie al litio, riduce la dipendenza dalla rete elettrica e ottimizza l'autoconsumo di energia pulita e rinnovabile.

Le batterie allo stato solido Expofin Solid Power utilizzano, come elettrolita, ossidi cristallini solidi e materiali polimerici non infiammabili.

Questi materiali presentano un'elevata conducibilità elettrica e un'alta resistenza al fuoco, eliminando il rischio di esplosione o combustione causato da forti urti, sovraccarichi o cortocircuiti.

L'assenza di elettroliti liquidi elimina inoltre il rischio di fuoriuscite.

La struttura interna della batteria rimane altamente stabile durante i cicli di carica e scarica, mentre la ridotta dispersione ionica limita il degrado della capacità, prolungando significativamente la vita utile del sistema.



## EXPOFIN SOLID POWER: IL FUTURO DELLO STORAGE OLTRE IL LITIO

La tecnologia Expofin Solid Power rappresenta una rivoluzione nell'accumulo energetico, superando i limiti delle tradizionali batterie al litio. Expofin Solid Power è la scelta ideale per chi cerca prestazioni elevate, affidabilità e sostenibilità.



### SICUREZZA ESTREMA

La tecnologia allo stato solido elimina il rischio di esplosione o combustione in caso di urti di forte intensità, sovraccarico o cortocircuito.



### LUNGA DURATA

L'elettrolita allo stato solido riduce la dispersione ionica durante i cicli di carica e scarica. Il decadimento della capacità risulta quindi molto contenuto, garantendo una vita utile più lunga.



### ALTA EFFICIENZA

Raffreddamento a liquido e dissipazione del calore ad alta efficienza, con miglioramento simultaneo della vita utile della batteria e della capacità di scarica del sistema.



### MODULARITÀ

Design modulare, che facilita la sostituzione delle batterie e consente una semplice integrazione ed espansione del sistema.



### RIDUZIONE DEI COSTI

Progettazione con pre-installazione per agevolare il trasporto del container di accumulo energetico; il trasporto dell'unità completa consente di ridurre i tempi e i costi di installazione in loco.



### MAGGIORE SOSTENIBILITÀ

Materiali più sicuri e a minore impatto ambientale.

EXPOFIN E.S.Co. srl



[segreteria@expofin.it](mailto:segreteria@expofin.it)

Viale dell'Industria 19, 35129 - Padova (PD)  
P. IVA 05419570287  
SDI M5UXCR1

[www.expofin.eu](http://www.expofin.eu)

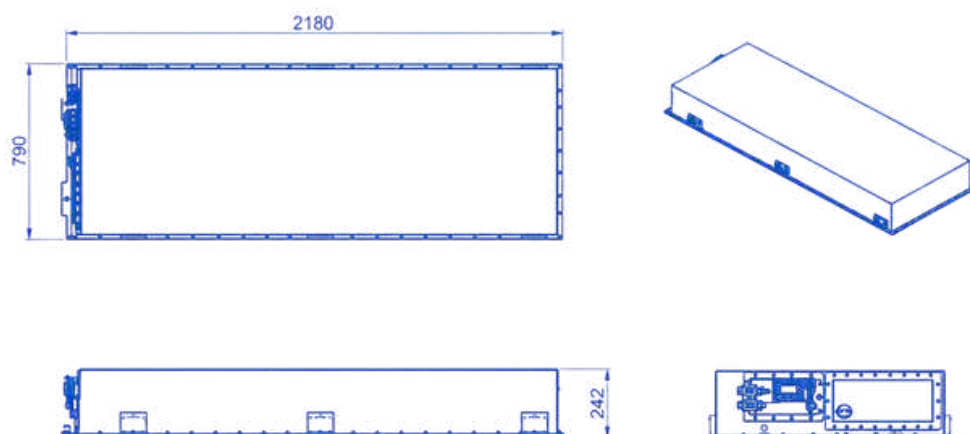


| EXPOFIN SOLID POWER HV 2.090 MWh         |                 |
|------------------------------------------|-----------------|
| ENERGIA ACCUMULATA                       | 104,5 kWh       |
| TENSIONE NOMINALE                        | 332,8 V/DC      |
| CAPACITÀ CELLA                           | 314Ah           |
| TENSIONE MASSIMA DI CARICA               | 374,4 V/DC      |
| TENSIONE DI CUT -OFF IN SCARICA          | 280,8 V/DC      |
| CONFIGURAZIONE                           | 104S1P          |
| ESR/AC @ 1 KHZ, SOC 50%                  | < 10 mΩ         |
| CORRENTE CONTINUA                        | 314 A           |
| POTENZA MASSIMA                          | 52 kW           |
| TEMPERATURA DI CARICA                    | 0 °C ~ +55 °C   |
| TEMPERATURA DI SCARICA                   | -20 °C ~ +55 °C |
| PROFONDITÀ DI SCARICA RACCOMANDATA (DoD) | 5% ~ 90%        |
| PROFONDITÀ MASSIMA DI SCARICA (DoD)      | 100%            |



|                                  |                                                                        |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| UMIDITÀ OPERATIVA                | 0-90% UR, senza condensa                                               |
| TASSO DI AUTOSCARICA DELLE CELLE | 3 % AL MESE                                                            |
| METODO DI RAFFREDDAMENTO         | Raffreddamento a liquido                                               |
| MATERIALE DELL'INVOLUCRO         | METALLO                                                                |
| PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE      | CAN                                                                    |
| DATI MONITORATI                  | Tensione modulo, SOC, SOH, corrente, temperatura, tensione delle celle |
| TERMINALE DI USCITA              | Amphenol                                                               |
| PESO                             | 680 kg                                                                 |
| DIMENSIONI                       | 790 X 2180 X 242 mm                                                    |

## Disegno del modulo



**EXPOFIN E.S.Co. srl**

Viale dell' Industria 19, 35129 - Padova (PD)  
P. IVA 05419570287  
SDI M5UXCR1



[segreteria@expofin.it](mailto:segreteria@expofin.it)

[www.expofin.eu](http://www.expofin.eu)



| EXPOFIN SOLID POWER HV 2.090 MWh         |                                                                            |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| ENERGIA ACCUMULATA                       | 209 kWh                                                                    |
| CAPACITÀ NOMINALE                        | 314 Ah                                                                     |
| TENSIONE NOMINALE                        | 665,6 VD.C                                                                 |
| TENSIONE MASSIMA DI CARICA               | 748,8 VD.C                                                                 |
| TENSIONE DI CUT - OFF IN SCARICA         | 561,6 VD.C                                                                 |
| ESR/AC 1 KHZ, SOC 50%                    | < 80 mΩ                                                                    |
| CORRENTE MASSIMA CONTINUA DI CARICA      | 157 A                                                                      |
| CORRENTE MASSIMA CONTINUA DI SCARICA     | 157 A                                                                      |
| POTENZA MASSIMA CONTINUA                 | 104 kW                                                                     |
| PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE              | MODBUS TCP                                                                 |
| DATI MONITORATI                          | Tensione di sistema, corrente, temperatura, SOC, SOH, tensione delle celle |
| CICLO DI VITA PREVISTO (25 °C)           | 15.000 cicli (70%)                                                         |
| PROFONDITÀ DI SCARICA RACCOMANDATA (DoD) | ≤ 90%                                                                      |

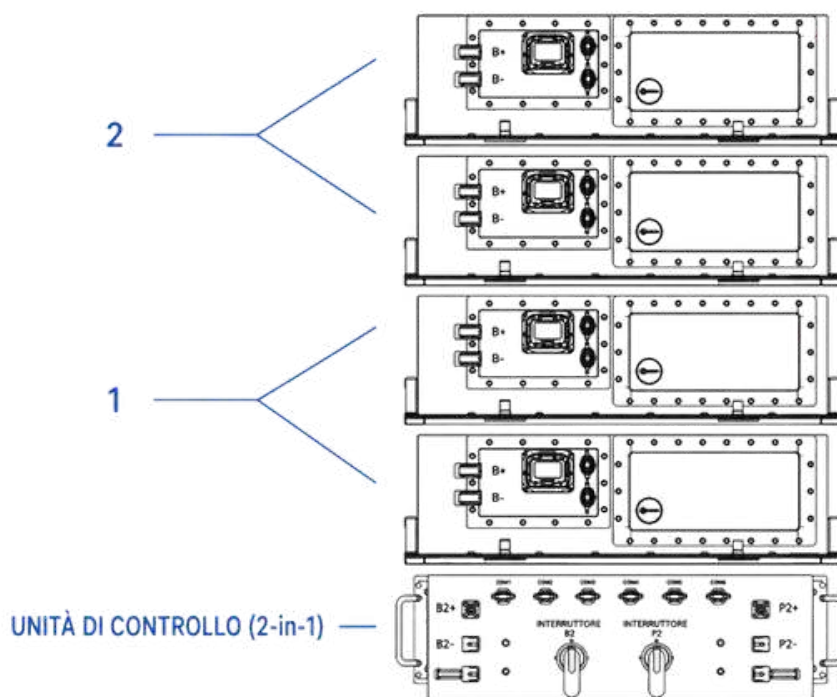
|                                      |                                                                             |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| PROFONDITÀ MASSIMA DI SCARICA (DOD)  | 100%                                                                        |
| TEMPERATURA DI CARICA                | 0 °C ~ +55 °C                                                               |
| TEMPERATURA DI SCARICA               | -20 °C ~ +55 °C                                                             |
| CONFIGURAZIONE INTERNA DELLE CELLE   | 104S1P × 2 moduli collegati in serie                                        |
| MATERIALE DELL' INVOLUCRO            | metallo                                                                     |
| SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO            | Raffreddamento a liquido                                                    |
| GRADO DI PROTEZIONE AMBIENTALE       | IP20 - uso interno                                                          |
| CORRENTE MASSIMA CONTINUA DI SCARICA | 0-90% UR, senza condensa                                                    |
| COLLEGAMENTO IN PARALLELO            | Consentito                                                                  |
| PESO                                 | 1.400 kg                                                                    |
| CONFORMITÀ                           | CE, RoHS, UN38.3                                                            |
| CONDIZIONI DI STOCCAGGIO             | -20 °C ~ +40 °C; 25-95% UR; SOC ≥ 30%;<br>una ricarica completa ogni 2 mesi |



## Protezioni Smart BMS

| VOCE                                  | PARAMETRO | NOTE                                                                        |
|---------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|
| BILANCIAMENTO DELLE CELLE             | Attivo    | Bilanciamento attivo intelligente                                           |
| SOVRATEMPERATURA                      | 60 ° C    | Arresto del sistema                                                         |
| PROTEZIONE DA CORTOCIRCUITO           | 200 A     | Protezione tramite fusibile; necessaria la sostituzione del blocco fusibile |
| TENSIONE DI INTERRUZIONE DELLA CARICA | 759,2 V   | Arresto del sistema                                                         |
| TENSIONE DI PROTEZIONE IN SCARICA     | 520 V     | Arresto del sistema                                                         |

## Dimensione Rack



**EXPOFIN E.S.Co. srl**

Viale dell' Industria 19, 35129 - Padova (PD)  
P. IVA 05419570287  
SDI M5UXCR1

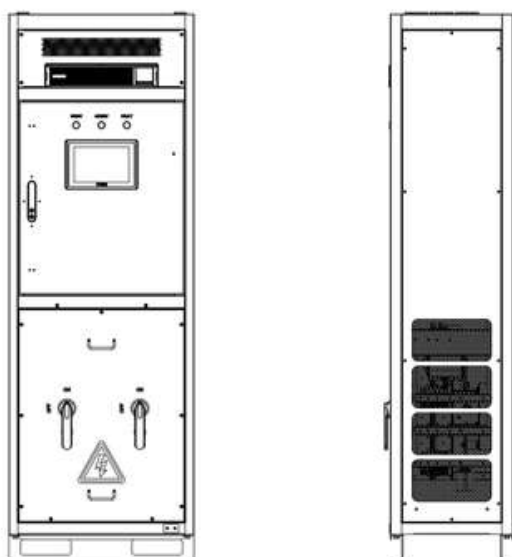


commerciale@expofin.it

www.expofin.eu



## Dimensioni quadro DC (mm)



## Interfaccia

### Circuito principale:

Il sistema viene fornito con connettore compatibile.

### Interfaccia di comunicazione:

SPI: comunicazione SPI interna con collegamento daisy chain

CAN1: comunicazione BAU (collegata alla BAU o alla BCU precedente)

CAN2: comunicazione BAU (collegata alla BCU successiva)

AC 220 V: alimentazione AC 220 V

DEBUG: interfaccia di diagnostica/debug

| PIN   | BMU  |             | CAN1  |         | CAN2  |         | AC 220 V   |          | DIAGNOSTICA |             |
|-------|------|-------------|-------|---------|-------|---------|------------|----------|-------------|-------------|
| PIN 1 | CANH | CAN interno | CAN2H | CAN BAU | CAN2H | CAN BAU |            |          | CAN3H       | DIAGNOSTICA |
| PIN 2 | CANL | CAN         | CAN2L |         | CAN2L |         |            |          | CAN3L       |             |
| PIN 3 |      |             | CAN2G |         | CAN2G |         |            |          |             |             |
| PIN 4 |      |             |       |         |       |         |            |          |             |             |
| PIN 5 |      |             |       |         |       |         | L (Fase)   | AC 220 V |             |             |
| PIN 6 |      |             |       |         |       |         | N (Neutro) | V        |             |             |

## Interfaccia quadro di connessione in parallelo

### Circuito principale:

Busbar / sbarra colletttrice

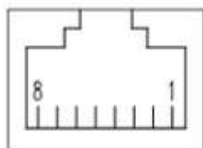
- Dal quadro batteria al quadro di parallelo: foro passante Ø 8,5 mm
- Dal quadro di parallelo al PCS: foro passante Ø 11 mm

### Alimentazione AC 220 V – Interruttori:

- Da PCS a UPS: QF11
- Da UPS a quadro batteria: QF4–QF10

| X3 | Segnale | Funzione            |
|----|---------|---------------------|
| 1  | CAN1H   | BAU → BCU           |
| 2  | CAN1L   | BAU → BCU           |
| 3  | CAN1G   | BAU → BCU           |
| 4  | CAN2H   | DEBUG / Diagnostica |
| 5  | CAN2L   | DEBUG / Diagnostica |
| 6  | CAN2G   | DEBUG / Diagnostica |
| 7  | 485A_1  | EMS (riserva)       |
| 8  | 485B_1  | EMS (riserva)       |

Comunicazione EMS MODBUS TCP tramite RJ45 (su BAU)

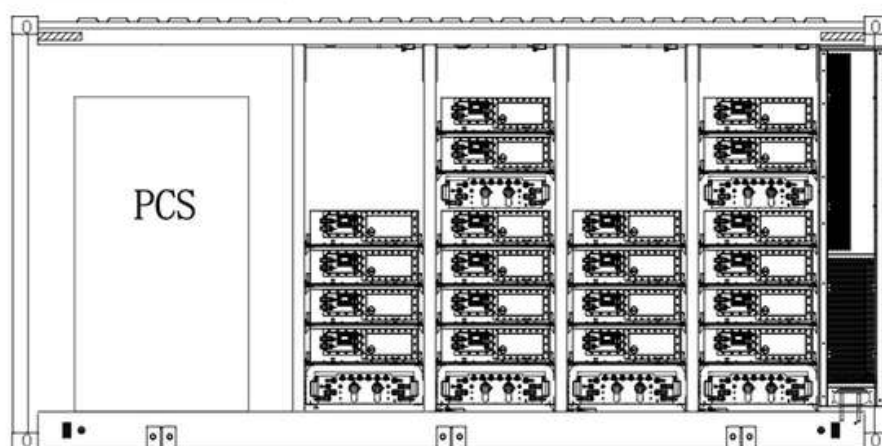


|   |   |     |   |   |     |     |     |
|---|---|-----|---|---|-----|-----|-----|
| 8 | 7 | 6   | 5 | 4 | 3   | 2   | 1   |
|   |   | RX- |   |   | RX+ | TX- | TX+ |

## Parametri dopo il collegamento in parallelo

|                                      |               |
|--------------------------------------|---------------|
| ENERGIA ACCUMULATA                   | 1.045 kWh x 2 |
| CAPACITÀ NOMINALE                    | 1.570 Ah x 2  |
| TENSIONE NOMINALE                    | 665.6 VD.C    |
| TENSIONE MASSIMA DI CARICA           | 748.8 VD.C    |
| TENSIONE MINIMA DI SCARICA           | 561.6 VD.C    |
| ESR/AC @ 1 KHZ, SOC 50%              | < 20 mΩ       |
| CORRENTE MASSIMA CONTINUA DI CARICA  | 785 A x 2     |
| CORRENTE MASSIMA CONTINUA DI SCARICA | 785 A x 2     |
| POTENZA MASSIMA CONTINUA             | 522 kW x 2    |
| PESO                                 | 14.000 kg     |

## Layout del container batterie



**EXPOFIN E.S.Co. srl**

Viale dell' Industria 19, 35129 - Padova (PD)  
P. IVA 05419570287  
SDI M5UXCR1



segreteria@expofin.it

www.expofin.eu



## Precauzioni

- Tenere il modulo fuori dalla portata di bambini e neonati.
- Non collocare il modulo in forni a microonde o apparecchiature simili.
- Non rimuovere l'etichetta del prodotto.
- Non tentare di aprire, smontare o effettuare interventi di manutenzione sul pacco batteria.
- Non esporre il modulo a temperature superiori a 80 °C.
- Non cortocircuitare i terminali positivo e negativo della batteria utilizzando fili o altri oggetti metallici.
- Non trasportare o conservare il modulo insieme a oggetti metallici.
- Non esporre il modulo a fonti dirette di calore o fiamme e non utilizzarlo o conservarlo in prossimità di incendi o in luoghi soggetti a temperature elevate. Non immergere né bagnare il modulo con acqua, acqua salata o altri liquidi.
- Non perforare il modulo con oggetti appuntiti, non colpirlo con martelli o dispositivi simili, non calpestarlo, non lasciarlo cadere e non sottoporlo a forti urti.
- Non utilizzare il modulo se danneggiato o deformato.
- Interrompere immediatamente l'utilizzo del modulo se si rilevano odori anomali, presenza di fumo o surriscaldamento anomalo.
- In caso di fuoriuscita di liquidi dal modulo e di contatto con gli occhi, non strofinare. Sciacquare immediatamente e abbondantemente con acqua e rivolgersi a un medico.

## Note

- Le immagini presenti nel documento sono riportate esclusivamente a scopo illustrativo.
- Ci riserviamo il diritto di fornire l'interpretazione finale delle informazioni contenute nella presente specifica. La presente proposta è applicabile al prototipo.
- Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso.

# NOTE

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

[illegible]

**Expofin srl**  
**E.S.Co. (Energy Service Company)**

**SEDE PRODUTTIVA E INDUSTRIA VERONA**  
**Viale Industria, 14**  
**37030 Strà - Montanara - Pieve (VR)**

**CENTRO INNOVAZIONE PADOVA**  
**Viale dell'Industria, 19**  
**35129 PADOVA (PD)**

**Contatti:**  
**segreteria@expofin.it - info@expofin.it**  
**+39 3761291580**

**P. IVA: 05419570287**  
**SDI: M5UXCR1**

