



Soluzioni per impianti connessi alla rete





ULTRAFLEX
Stabilimento di Casella



ULTRAFLEX & UFLEX
Sede di Busalla



UCS - Ultraflex Control System
Stabilimento di Borgo Fornari



IL - Industria di Leivi
Stabilimento di Leivi



UFLEX USA
Sede di Sarasota



UFLEX
Stabilimento di Tregnago



Il Gruppo Ultraflex vanta 89 anni di esperienza nella produzione e distribuzione dei prodotti più innovativi e di alta qualità. Il Gruppo Ultraflex è affiliato a società che progettano e producono attrezzature ampiamente conosciute nei settori delle energie alternative, marino, industriale, architettonico e della tecnologia Led.





INDICE

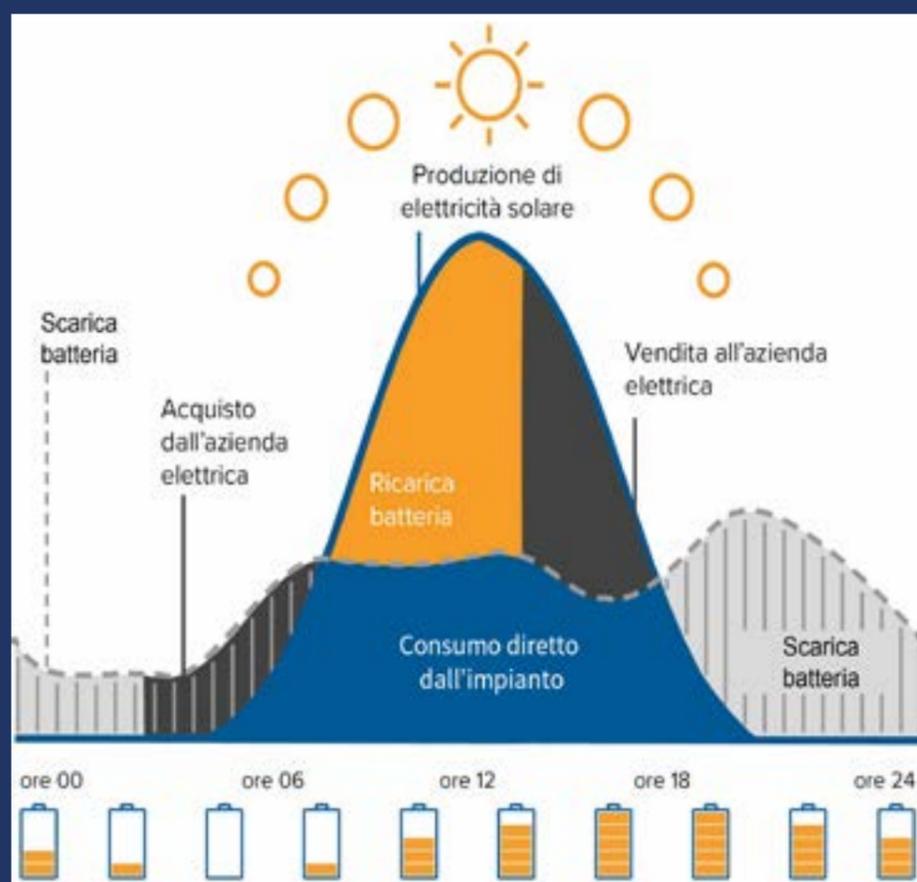
Inverter Ibridi	04-09
Accumulo a Supercondensatori	10-13
Pannelli Fotovoltaici	14-15
Soluzioni di Monitoraggio	16

INVERTER IBRIDI

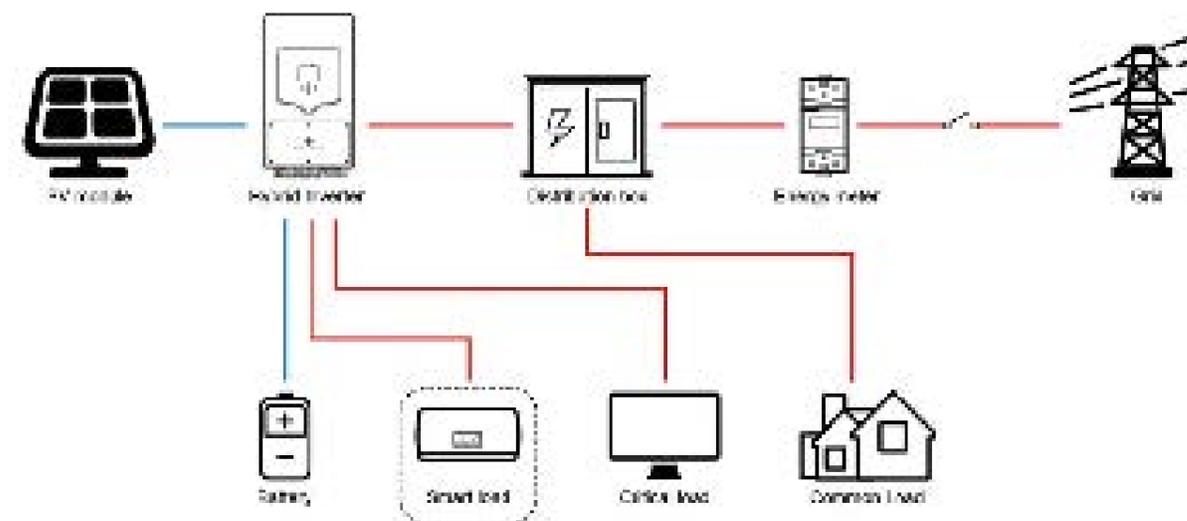
Soluzioni innovative per un futuro più sostenibile

La soluzione UFLEX, che comprende inverter ibridi e sistemi di accumulo a supercondensatori, proietta lo sguardo verso un futuro più sostenibile e performante. La linea UFLEX si adatta perfettamente per perseguire gli obiettivi di indipendenza energetica, sia nel contesto residenziale sia commerciale, partendo da una configurazione monofase da 3kW fino ad arrivare a una trifase da 10kW. Gli inverter UFLEX si distinguono per:

- certificazione degli inverter e i supercondensatori CEI-021
- prodotti innovativi e ad altissime performance
- elevato grado di affidabilità
- facili da installare e con una configurazione intuitiva.
- funzione completa anti-black out (potenza di back-up pari a potenza nominale)
- funzione in modalità stand-alone e immissione zero



In combinazione con gli inverter, troviamo i sistemi di accumulo a supercondensatori. Questi innovativi sistemi, già presenti sul mercato da alcuni anni, affrontano le problematiche intrinseche delle batterie al litio, eliminando rischi di incendio, effetto memoria, profondità di scarica del 100%, e non presentano problemi legati alla temperatura. Inoltre, sono parallelabili e offrono molte altre vantaggiose caratteristiche. L'intera gamma UFLEX offre sistemi di monitoraggio completo, accessibili via Wi-Fi, LAN e Bluetooth, rendendo l'impianto totalmente trasparente agli occhi degli utilizzatori e degli installatori. Inoltre, ogni impianto può essere programmato e monitorato da remoto, senza la necessità di recarsi sul luogo di installazione.



Massima Efficienza:

I sistemi UFLEX operano con precisione nell'automatizzare il prelievo energetico dalla rete, riducendolo al minimo e assicurando una fornitura continua di energia anche durante eventuali blackout.

Sovradimensionamento del Campo Fotovoltaico:

Gli inverter UFLEX sono progettati con la capacità di ospitare un numero superiore di pannelli rispetto alla loro potenza nominale. Ciò si traduce in una curva di produzione più ampia nell'arco della giornata, con benefici significativi in termini di produzione attesa e autoconsumo.

Connettività Totale:

Attraverso il sistema di comunicazione integrato Wi-Fi o LAN dell'inverter, è possibile monitorare l'impianto con estrema facilità e programmarlo a distanza, garantendo un controllo totale sull'efficienza e la gestione dell'energia.



INVERTER IBRIDO MONOFASE UFLEX

HY-SP-3/3.6/5/6-IT



Certificazioni e standard

Regolamento di rete	CEI 0-21, VDE-AR-N 4105, NSR 097, IEC 62116, IEC 61727, G99, G98, VDE 016-1-1, RD1699, C10-11
Sicurezza EMC/Standard	IEC/EN61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2

Protezione

Integrato	Protezione da fulmini ingresso fotovoltaico
	Protezione anti-isola
	Protezione da inversione polarità ingresso stringa fotovoltaica
	Rilevamento della resistenza di isolamento
	Unità di monitoraggio della corrente residua
	Protezione da sovracorrente in uscita
	Protezione da cortocircuito dell'uscita
	Protezione contro le sovratensioni

Protezione da sovratensione in uscita	Tipo II CC / Tipo III AC
---------------------------------------	--------------------------



LCD Touch Colorato

Programmazione del sistema molto rapida e semplice.

16

16 Inverter in Parallelo

Sullo stesso banco posso collegare fino a 16 inverter, sia on-grid sia off-grid.

140

Alta Corrente

Massima Corrente di carica e scarica della batteria.

6

6 Fasi di carica e scarica della batteria



Supporta la gestione di un generatore Diesel

DATI DI INPUT DELLA BATTERIA

MODELLO	HY-SP-3-IT	HY-SP-3.6-IT	HY-SP-5-IT	HY-SP-6-IT
Tipo di batteria	Supercondensatori			
Intervallo di tensione della batteria (V)	40-60			
Massimo Corrente di carica (A)	70	90	120	135
Max. Corrente di uscita(A)	70	90	120	135
Sensore di temperatura esterno	Sì			
Curva di Carica	3 Fasi/Equalizzazione			
Strategia di ricarica per la batteria agli di Litio	Autoadattamento al BMS			

DATI DI INGRESSO DELLA STRINGA FV

Massimo Potenza in ingresso CC (W)	3900	4680	6500	7800
Tensione nominale di ingresso FV (V)	370 (125-500)			
Tensione di avviamento (V)	125			
Intervallo di tensione MPPT (V)	150-425			
Intervallo di tensione CC a pieno carico (V)	300-425			
Corrente di ingresso FV (A)	13		13+13	
Massimo PV Isc (A)	17		17+17	
No. di tracker MPP	1/1		2/1+1	
No. di stringhe per MPP Tracker	1+1		2/1+1	

DATI DI USCITA AC

Uscita AC nominale e potenza UPS (VA)	3000	3600	5000	6000
Massimo Potenza in uscita AC (W)	3300	3960	5500	6600
Corrente nominale uscita AC (A)	13.6/13	16.4/15.7	22.7/21.7	27.3/26.1
Massimo Corrente AC (A)	15/14.3	18/17.2	25/23.9	30/28.7
Massimo Passaggio AC continuo (A)		35		40
Potenza di picco (off-grid)	2 times power rating, 10 S			
Fattore di potenza	0.8 leading to 0.8 lagging			
Frequenza e tensione di uscita	50/60Hz; L/N/PE 220/230Vac (single-phases)			
Tipo di rete	Single-phase			
Distorsione armonica totale (THD)	<3% (Nominal Power)			
Alimentazione continua	<5% In			

DATI GENERALI

Intervallo di temperatura di esercizio (°C)	-40 - 60°C, >45°C declassamento
Raffreddamento	Raffreddamento naturale
Rumore (dB)	<30 dB
Comunicazione con il BMS	RS485; CAN
Peso(kg)	20.5
Dimensioni (mm)	330L x 433A x 238P
Grado di Protezione	IP65
Tipo di Installazione	Montaggio a parete
Garanzia	10 Anni

EFFICIENZA

Efficienza Max	97.60%
Efficienza Euro	96.50%
Efficienza MPPT	99.90%

INVERTER IBRIDO TRIFASE UFLEX

HY-TP-5/6/8/10/12-IT



Certificazioni e standard

Regolamento di rete CEI 0-21, VDE-AR-N 4105, NSR 097, IEC 62116, IEC 61727, G99, G98, VDE 016-1-1, RD1699, C10-11

Sicurezza EMC/Standard IEC/EN61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2

Protezione

Integrato Protezione da fulmini ingresso fotovoltaico
 Protezione anti-isola
 Protezione da inversione polarità ingresso stringa fotovoltaica
 Rilevamento della resistenza di isolamento
 Unità di monitoraggio della corrente residua
 Protezione da sovracorrente in uscita
 Protezione da cortocircuito dell'uscita
 Protezione contro le sovratensioni

Protezione da sovratensione in uscita Tipo II CC / Tipo III AC

6

100% Uscita non bilanciata
 Ogni Fase Uscita massima fino al 50% della potenza nominale.

10

10 Inverter in Parallelo
 Sullo stesso banco posso collegare fino a 10 inverter, sia on-grid sia off-grid.

240

Massima Corrente
 Massima Corrente di carica e scarica 240A

48

48V Batteria a Bassa Tensione

6

6 Fasi di carica e scarica della batteria



Supporta la gestione di un generatore Diesel

DATI DI INPUT DELLA BATTERIA

MODELLO	HY-TP-5-IT	HY-TP-6-IT	HY-TP-8-IT	HY-TP-10-IT	HY-TP-12-IT
Tipo di Batteria	Supercondensatori				
Intervallo di tensione della Batteria (V)	40-60				
Corrente di Carica Max. (A)	120	150	190	210	240
Corrente di scarica Max. (A)	120	150	190	210	240
Sensore di temperatura esterna	Sì				
Curva di carica	3 Fasi/Equalizzazione				
Strategia di ricarica per la batteria agli ioni di Litio	Auto-adattamento al BMS				

DATI DI INPUT DELLA STRINGA PV

Potenza Max. in ingresso (W)	6500	7800	10400	13000	15600
Tensione nominale di ingresso PV (V)	550 (160-800)				
Tensione di avviamento (V)	160				
Intervallo di tensione MPPT (V)	200-655				
Gamma di tensione DC a pieno carico (V)	350-650				
Corrente d'ingresso PV (A)	13+13			26+13	
Max.PV Isc(A)	17+17			34+17	
No.di MPP Trackers	2				
N. di stringhe per tracker MPP	1+1			2+1	

DATI DI USCITA AC

Potenza attiva e uscita nominale in AC (W)	5000	6000	8000	10000	12000
Max. Potenza attiva di uscita AC (W)	5500	6600	8800	11000	13200
Uscita Corrente nominale AC (A)	8.4/8	9.1/8.7	12.1/11.6	15.2/14.5	18.2/17.4
Corrente di uscita AC massima (A)	7.6/7.2	10/9.6	13.4/12.8	16.7/15.9	20/19.1
Corrente di uscita massima trifase squilibrata (A)	11.4/10.9	13.6/13	18.2/17.4	22.7/21.7	27.3/26.1
Corrente di cortocircuito in uscita max (A)	75				
Passaggio continuo max di AC (A)	45				
Potenza di picco (fuori rete)	2 volte la potenza nominale, 10 S				
Fattore di Potenza	0.8 in testa 0.8 in coda				
Frequenza e tensione di uscita	50/60Hz; 3L/N/PE 220/380, 230/400Vac				
Tipo di rete	Trifase				
Distorsione armonica totale (THD)	<3% (di potenza nominale)				
Alimentazione continua	<0.5% In				

DATI GENERALI

Intervallo di temperatura operativa(°C)	-40 -60°C, >45°C declassamento
Raffreddamento	Raffreddamento Intelligente
Rumore (dB)	<45dB
Comunicazione con il BMS	RS485; CAN
Peso(kg)	33.6
Dimensioni (PxAxL mm)	422x702x281 (Escluso i connettori e le staffe)
Grado di Protezione	IP65
Tipo di Installazione	Montaggio a parete
Garanzia	10 anni

EFFICIENZA

Efficienza Max	97.60%
Efficienza Euro	97%
Efficienza MPPT	99.90%

ACCUMULO A SUPERCONDENSATORI

PERCHE L'ACCUMULO?

L'accumulo mediante i prodotti UFLEX consente un notevole aumento della percentuale di autoconsumo. Attraverso l'immagazzinamento dell'energia prodotta dai pannelli fotovoltaici nei supercondensatori, è possibile rilasciarla durante i periodi in cui non c'è produzione solare, come di sera o di notte. Ciò elimina la necessità di acquistare ulteriore energia dalla rete nazionale, garantendo diversi vantaggi:

1. **Massima Indipendenza:** Anche in situazioni in cui la rete pubblica è fuori uso, è possibile continuare a l'energia prodotta in modo sostenibile. Questo offre un livello di autonomia prezioso, assicurando un costante approvvigionamento energetico.
2. **Meno Preoccupazioni per gli Aumenti dei Costi dell'Energia:** L'autoconsumo dell'energia prodotta riduce la dipendenza dai costi variabili dell'energia fornita dalla rete nazionale. Ciò significa una maggiore stabilità economica e meno preoccupazioni riguardo agli aumenti dei costi dell'energia.
3. **Contributo Attivo alla Transizione Energetica:** La produzione di energia pulita rappresenta un impegno concreto e attivo nella transizione energetica. Partecipando a questo processo, si contribuisce in modo significativo alla sostenibilità ambientale, svolgendo un ruolo chiave nella promozione delle fonti energetiche rinnovabili.

In sintesi, l'uso degli accumuli UFLEX non solo ottimizza l'autoconsumo, ma offre anche vantaggi chiave in termini di indipendenza energetica, stabilità economica e contributo positivo alla transizione verso un'energia più sostenibile.

PERCHE' I SUPERCONDENSATORI?

I sistemi di accumulo basati sui supercondensatori rappresentano un'alternativa sicura, efficiente e valida alle batterie chimiche e le superano in molte applicazioni.

EFFICIENZA	Elevata efficienza di andata e ritorno da DC a DC
	Capacità nominale = Capacità utilizzabile
SICUREZZA	Nessun rischio di fuga termica
	Nessuna generazione di calore durante il ciclo
LONGEVITÀ	Vita utile molto lunga
	Nessun effetto di memoria
	Autoscarica, in modalità sleep, pari o inferiore al 2% al mese.
VERSATILITÀ	Ampio intervallo di temperatura di funzionamento ambientale
	Elevata capacità di C-rate senza influire sulla durata o sulla capacità del ciclo
	Fattore di forma commercialmente accettabile per applicazioni a bassa, media o alta tensione
	Modulare e scalabile. Impianto di produzione economico.

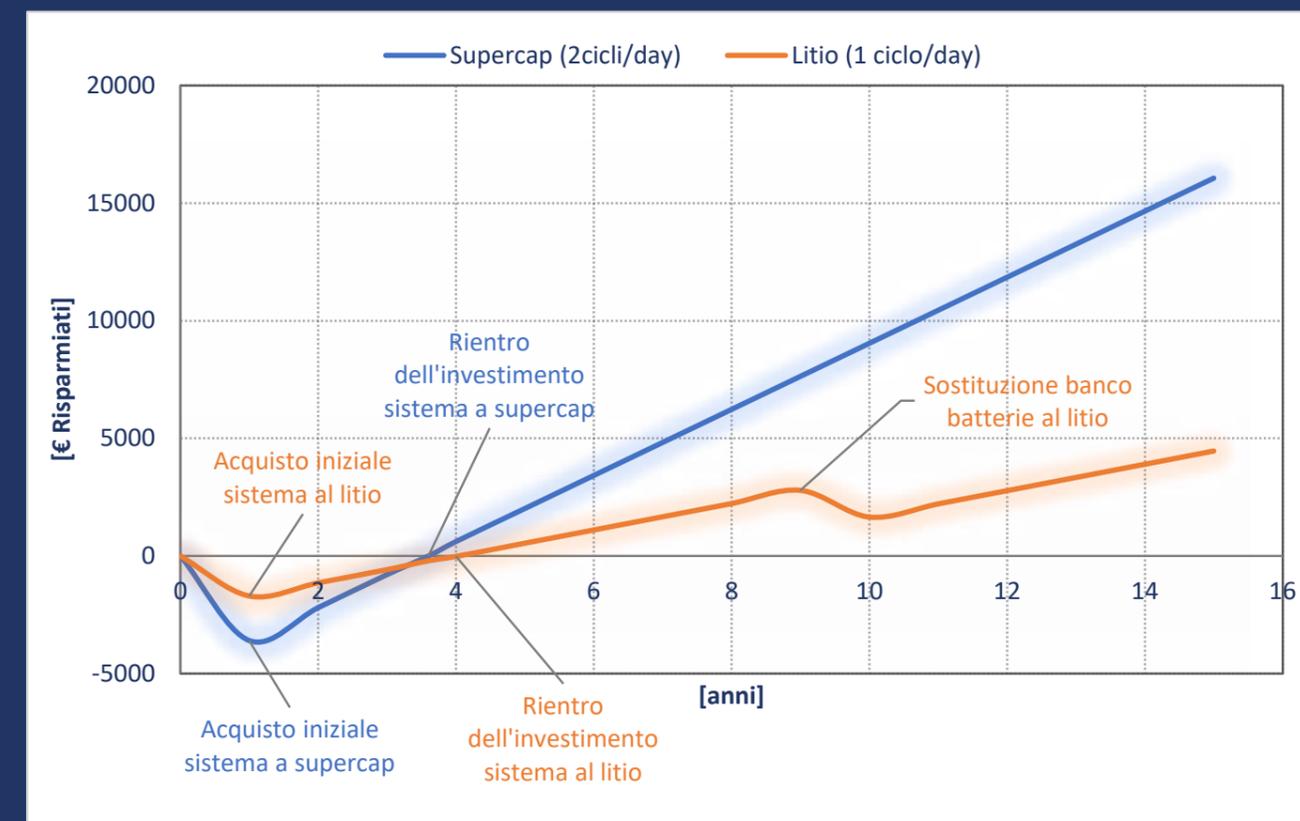
PERCHÉ SCEGLIERE I SUPERCONDENSATORI RISPETTO ALLE BATTERIE TRADIZIONALI?

Riduzione dei costi di esercizio

- Riduzione del sovradimensionamento per compensare DOD, C-rate, temperatura ambientale, efficienza di andata e ritorno
- Riduzione dei requisiti dell'infrastruttura di sicurezza
- Riduzione dei costi di smaltimento e dell'impatto ambientale
- Nessun costo in termini di manutenzione
- Ritorno dell'investimento più rapido

Vantaggi

- Maggior vita utile (>20'000 cicli)
- Nessun effetto memoria: posso espandere quando voglio il mio accumulo
- Nessun problema con la temperatura, lavorano da -20 a 60°C
- DOD 100%, quindi non si ha necessità di sovradimensionare il sistema di accumulo.
- Carica molto rapida.
- Minor consumo energetico durante il ciclo di vita
- Minor consumo energetico grazie alla riduzione dei carichi parassitari (ad es. HVAC)
- Riduzione del consumo di gasolio e dei costi di manutenzione DG nelle installazioni con gasolio e stoccaggio



ACCUMULO A SUPERCAP UFLEX

UFSC48-5.5/7.6 kWh



CELLE SUPERCAP DI ULTIMA TECNOLOGIA	RANGE DI TEMPERATURE ESTREME
TECNOLOGIA PIÙ SICURA	FACILE DA INSTALLARE
DURATA DI VITA ULTRALUNGA	NESSUNA MANUTENZIONE NECESSARIA

Funzione Display Bluetooth

Questa APP Bluetooth può essere utilizzata sia da Android che da IOS. Stabilisce una connessione Bluetooth tra lo smartphone e la batteria.

L'utilizzo comprende:

- Gestione del pacco batterie
- Raccogliere i dati e visualizzarli
- Effettuare modifiche alle impostazioni

L'APPLICAZIONE BLUETOOTH PUÒ RAGGIUNGERE LE SEGUENTI FUNZIONI:

- Visualizzazione dei dati di base del pacco batterie
- Modifica della comunicazione tra BMS e inverter
- Impostazioni Parametri di allerta e accensione/spengimento
- Supporto del funzionamento singolo e parallelo

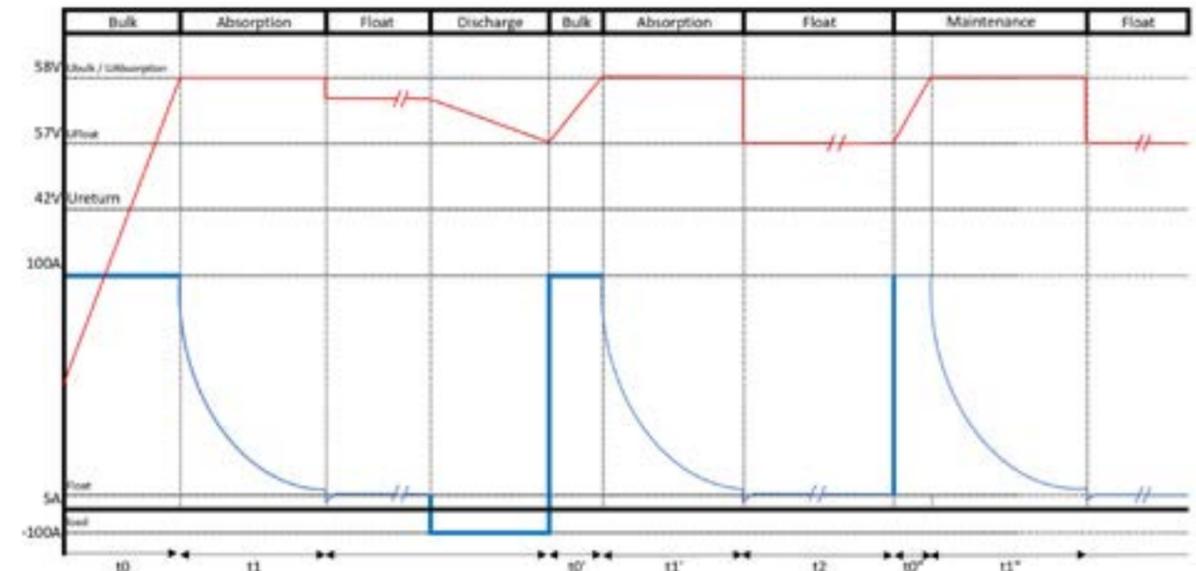
Specifiche ambientali

Grado IP	Interno IP20
Umidità di esercizio	Non considerando 0-90% RH
Temperatura di carica	0°C ~ +55°C
Temperatura di scarica	-20°C ~ +60°C
Condizioni di conservazione	SOC>30%, -20°C ~ +40°C, 25% ~ 95% RH, È necessaria una ricarica completa ogni due mesi
Condizioni di trasporto	50% SOC, -20°C ~ +40°C
IEC*2	IEC62619
Italy	CEI0-21:2022
CE	EN 62133:2013, EN 55032:2015+AC:2016, EN 55035:2017, EN 61000-3-2:2014,
Trasporto	UN38.3,MSDS
Ambiente	RoHS

Nota: *1 (1) A temperatura ambiente 25°C, carica-scarica a 100A. (2) Carica limitata a 100A per l'accumulo di energia residente, (3) All'inizio dei test *2on, il certificato arriverà presto.

SCHEDA TECNICA

MODELLO	UFSC48-5.5kWh	UFSC48-7.6kWh
Accumulo di energia	5.5 kWh	7.6 kWh
Capacità	105Ah	147Ah
Tensione nominale	48V/DC	
Max. Tensione di carica	58V/DC	
Tensione di taglio di scarica	42V/DC	
ESR/AC @ 1KHz 50% SOC	<10m Ω	
Corrente di carica massima continua	100A	
Corrente di scarica massima continua	100A	
Celle Tasso di autoscarica	2% al mese	
Efficienza di andata e ritorno	97.8%	
Durata prevista di vita (25°C)	20000 cicli	
Vita prevista (25°C)	15 anni	
Profondità di scarico raccomandata	≤90%	
Profondità massima di scarico	100%	
Metodo di Raffreddamento	Naturale	
Materiale della scocca	Metallo & ABS plastica	
Collegamento in parallelo	Più di 16 moduli	
Protocollo compatibile	CAN, RS485	
Dati di monitoraggio	Tensione del sistema, corrente, temperatura, SOC, SOH, ciclo, tensione della cella	
Dimensioni (WxDxH)	470x462x170(mm)	470x520x170(mm)
Peso	38Kg	50Kg



Nota: se il caricabatterie deve impostare la tensione di carica flottante, si consiglia di impostare il valore U Float su 57V

PANNELLI FOTOVOLTAICI UFLEX

UFX430MM-T-M10



Scatola di giunzione

Grado di protezione: IP68
Livello sicurezza: Classe II
Massima tensione del sistema: 1500V
Resiste agli ambienti più ostili

Cornice

Grande resistenza meccanica
Resistente fino a 5400Pa
Disponibile con uno strato di ossidazione anodica
resistente alla corrosione chimica

Dimensione della Cella

182mm x 91mm

Resistenza contro condizioni ambientali estreme

Resistente contro ammoniacca e nebbia salina

Tecnologia SMBB

Migliore cattura della luce e raccolta della corrente per migliorare la potenza in output e l'affidabilità

Resistenza meccanica migliorata

Certificato per resistere: carico del vento (2400Pa) e carico della neve (5400Pa)

Resistenza al PID

Eccellente performance Anti-PID garantita da un processo di produzione di massa e da un controllo dei materiali

Disponibili a richiesta le taglie da 410 a 700 Wp

UFXxxxMM-T-M10 (xxx= 410-620)

UFXxxxMM-P-G12 (xxx=490-670)

UFXxxxMM-T-G12 (xxx=510-700)

DATI ELETTRICI (STC)

MODELLO	UFX430MM-T-M10
Potenza di Picco (Pmax)	430.00
Tensione di Esercizio Ottimale (Vmp)	31.88
Corrente di Esercizio Ottimale (Imp)	13.49
Tensione di Circuito Aperto (Voc)	38.49 ± 3%
Corrente di Cortocircuito (Isc)	14.23 ± 3%
Efficienza del modulo	22.02

*STC: irradiata: 1000W/m²; AM 1,5; temperatura della cella di 25°C

DATI ELETTRICI (NMOT)

Potenza di Picco (Pmax)	323.00
Tensione di Esercizio Ottimale (Vmp)	29.63
Corrente di Esercizio Ottimale (Imp)	10.91
Tensione di Circuito Aperto (Voc)	36.56 ± 3%
Corrente di Cortocircuito (Isc)	11.49 ± 3%

*NMOT: irradianza: 800W/m²; AM1.5; temperatura ambiente 20°C; velocità del vento 1 m/s

TEMPERATURA E VALORI MASSIMI

Massima Tensione del Sistema (V)	1500V
Portata Massima dei Fusibili in Serie (A)	25V
Tolleranza Potenza di Picco	0 ~ +3W
Coefficiente di Temperatura Pmax (W/°C)	-0.300%/°C
Coefficiente di Temperatura Voc (V/°C)	-0.250%/°C
NMOT Temperatura Nominale di Funzionamento del Modulo (°C)	45 ± 2°C
Temperatura di Funzionamento e di Stoccaggio (°C)	-40 ~+85°C

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Tipo di Cella	182*91 N Type Mono
Numero di Celle	108 (12*9)
Dimensioni	1722*1134*30 mm
Peso	21,50 Kg
Vetro Frontale	3,2 mm alta trasmissione, basso contenuto di ferro, vetro temprato
Cornice	Lega di alluminio anodizzato
Scatola di Giunzione	IP68 3 diodi
Cavi in Output	4 mm ² cavo 140cm (connettori MC4 inclusi)
Massimo Carico del Vento/della Neve	2400Pa / 5400Pa

IMBALLAGGIO

20FT container	6 pallets/222pz
40HQ container	26 pallets/962pz



Via Milite Ignoto 8A
16012 Busalla (Genova) Italy
+39 010 96201
service@ultraflexgroup.it
www.uflexenergia.it

