



## 10TL M / 15TL M / 20TL M / 30TL M

### INVERTER IBRIDO TRIFASE CON DUE O TRE MPPT FV

### LA MIGLIORE SOLUZIONE PER IMPIANTI SOLARI CON ACCUMULO RESIDENZIALI O COMMERCIALI

L'inverter ibrido INGECON® SUN STORAGE 3Play TL M consente di combinare la produzione fotovoltaica e l'accumulo di energia senza bisogno di ulteriori inverter fotovoltaici.

#### Sistema doppio o triplo MPPT

Questo inverter è dotato di due o tre sistemi di inseguimento del punto di massima potenza (MPPT), che gli consente di prelevare la massima potenza dal campo fotovoltaico, anche in caso di impianti montati su tetto con orientamenti diversi o con parzialmente ombreggiati.

#### EMS interno

L'inverter è dotato di serie di un sistema di gestione dell'energia (EMS). L'EMS consente funzionalità più avanzate, come l'autoconsumo o il peak-shaving. Grazie all'EMS integrato, l'impianto può essere monitorato in ogni momento tramite PC o telefono cellulare con l'applicazione gratuita INGECON® SUN Monitor, disponibile su Play Store e App Store.

#### Avvio e monitoraggio

Avvio rapido e semplice e visualizzazione di dati e grafici attraverso l'interfaccia utente integrata. Inoltre, gli utenti possono aggiornare facilmente il firmware dell'inverter dall'applicazione, tramite PC, tablet o cellulare.

#### Garanzia di 5 anni, estendibile fino a 10 anni.

## 10TL M / 15TL M / 20TL M / 30TL M

### La migliore soluzione per impianti solari con accumulo residenziali o commerciale

#### MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO:

##### Modalità di autoconsumo

Questo inverter è destinato agli impianti ibridi solare + accumulo collegati alla rete. Il suo obiettivo principale è quello di ridurre al minimo la quantità di energia consumata dalla rete. Se l'energia generata è superiore alla domanda, l'eccesso può essere utilizzato per caricare le batterie o per essere immesso nella rete.

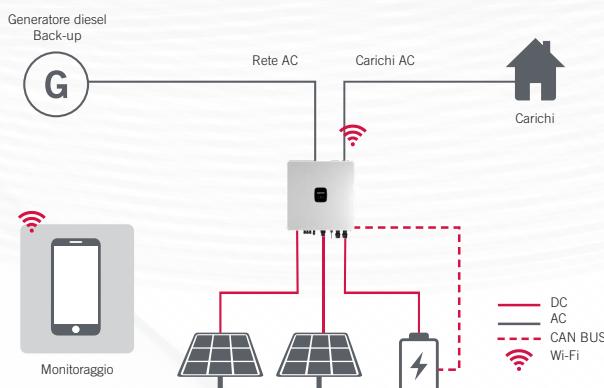
##### Modalità di back up

L'inverter INGECON® SUN STORAGE 3Play TL M genera una rete AC indipendente e agisce come gestore della rete, garantendo l'equilibrio adeguato tra la generazione fotovoltaica, il consumo e il sistema di accumulo. È dotato di un relè per la connessione del neutro a terra dei carichi del sistema, al fine di creare una rete indipendente tipo TT. Inoltre, consente la connessione di un generatore ausiliario, che può essere avviato tramite un'uscita senza potenziale per caricare le batterie.

##### Protezioni

- Sovratensioni AC.
- Errori di isolamento.
- Cortocircuiti e sovraccarichi in uscita.
- Interruttore DC per il campo fotovoltaico.
- Anti-islanding con disconnessione automatica.
- Protezione contro le sovratensioni: 10TL M DC Tipo II, AC Tipo III; 15-30 TL M DC Tipo II, AC Tipo II.
- AFCI con disconnessione automatica.

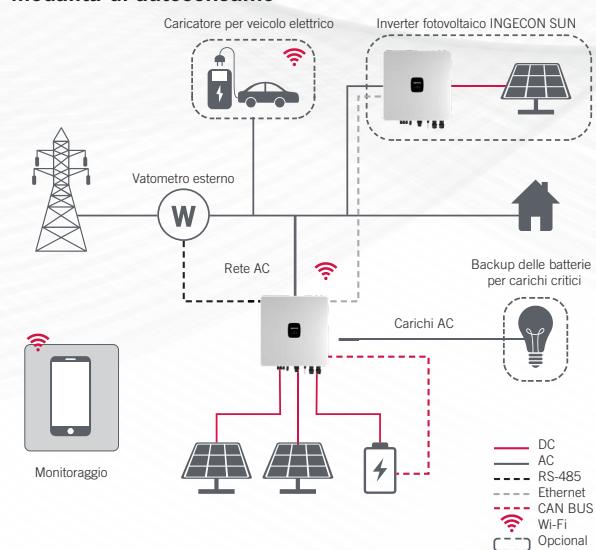
##### Modalità di back-up



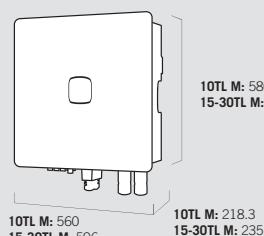
##### Caratteristiche

- Doppio o triplo sistema MPPT.
- Comunicazione RS-485 ed Ethernet per il wattmetro.
- Comunicazione Wi-Fi ed Ethernet.
- Comunicazione CAN Bus 2.0 per il BMS (Battery Management System).
- Sistema di precarica all'ingresso della batteria.
- Relè per il collegamento neutro-terra dei carichi critici negli impianti di tipo TT.
- Avvio e visualizzazione rapida dell'impianto, grazie all'interfaccia utente di INGECON® SUN Monitor.
- Possibilità di funzionamento solo con il campo fotovoltaico e di aggiungere il sistema di accumulo in un secondo momento.
- Adatto per impianti interni ed esterni (IP65).
- Funzionalità di back-up disponibile per gli impianti di autoconsumo.
- Funzionalità di peak shaving.
- Configurazione dei tempi di carica/scarica della batteria.
- Comunicazione Modbus TCP / Wi-Fi con i caricabatterie per veicoli elettrici (EV).
- DRMO incluso (per il mercato australiano).

##### Modalità di autoconsumo



##### Dimensioni e peso (mm)



10TL M  
33 kg.

15-20TL M  
45 kg.

30TL M  
55 kg.

INGRESSO BATTERIA (DC)	10TL M	15TL M	20TL M	30TL M
Intervallo di tensione <sup>(1)</sup>	120 - 600 V	120 - 800 V	120 - 800 V	120 - 800 V
Tensione nominale della batteria	250 - 600 V	285 - 800 V	380 - 800 V	230 - 800 V
Corrente massima di carica/scarica	50 / 50	60 / 60 A	60 / 60 A	2*75 / 2*75 A
Potenza massima di carica/scarica	15,000 / 11,300 W	30,000 / 15,000 W	30,000 / 20,000 W	45,000 / 30,000 W
Tensione massima	600 V	800 V	800 V	800 V
Tipo di batteria <sup>(2)</sup>	Ioni-litio (110HV e 72HV)			
Comunicazione con batterie agli ioni di litio	CAN Bus 2.0			
Modalità di connessione della batteria	Connettore DC dedicato			
INGRESSO FV (DC)	15,000 W	30,000 W	30,000 W	45,000 W
Intervallo di tensione MPPT	160 - 950 V 1,000 V			
Tensione d'ingresso massima <sup>3</sup>	20 / 30 A			
Corrente massima per MPPT (ingresso 1 / ingresso 2)	32 / 32 A	32 / 32 / 32 A	32 / 32 / 32 A	32 / 32 / 32 A
Corrente massima di cortocircuito (ingresso 1 / ingresso 2)	40 / 40 A	40 / 40 A	40 / 40 / 40 A	40 / 40 / 40 A
Numero di inseguitori MPP	2	2	2	3
Numero di ingressi per MPP	1 / 2	2 / 2	2 / 2 / 2	2 / 2 / 2
Tensione MPP a piena potenza	370 - 800 V	260 - 800 V	350 - 800 V	350 - 800 V
Modalità di connessione fotovoltaica	MC4 / H4			
INGRESSO RETE (AC)	10 kW	15 kW	20 kW	30 kW
Tensione nominale	380 / 400 / 415 V, 3 W+N+PE			
Intervallo di tensione	260 - 518 V (Regolabile)			
Frequenza nominale	50 / 60 Hz			
Tipo di rete	TT / TN-C / TN-C-S / TN-S			
Potenza nominale	10 kW	15 kW	20 kW	30 kW
Temperatura mas. per la potenza nominale	45°C			
% di potenza nominale a 50°C	80 %			
Corrente nominale	3*15.2A	3*22.8A	3*30.4A	3*45.6A
Fattore di potenza	>0,99 Potenza nominale (regolabile 0,8 LG-0,8 LD)			
Fattore di potenza regolabile	Sì			
THD	<5%	<3%	<3%	<3%
Tipo di connettore AC	Terminale OT			
USCITA DEL CARICO CRITICO (AC)	10 kW	15 kW	20 kW	30 kW
Tensione di uscita nominale	380 / 400 / 415 V, 3 W+N+PE			
Frequenza di uscita nominale	50 / 60 Hz			
Potenza di uscita nominale	10 kW	15 kW	20 kW	30 kW
Corrente di uscita nominale	3*15.2A	3*22.8A	3*30.4A	3*45.6A
THDV	<3% (carico R), 8% (carico RCD)			
Tipo di connettore AC	Terminale OT			
CARATTERISTICHE				
Tempo di risposta funzione di Backup	12 ms			
Efficienza mas. (Fotovoltaico a rete)	> 97.5 %	> 97.5 %	> 97.5 %	> 97.6 %
Efficienza europea (Fotovoltaico a rete)	> 97.1 %	> 97.1 %	> 97.1 %	> 97.1 %
Efficienza mas. di carica (Fotovoltaico a batteria)	> 98.0 %	> 98.0 %	> 98.0 %	> 98.5 %
Efficienza mas. di scarica (Batteria a rete)	> 97.1 %	> 97.1 %	> 97.1 %	> 97.4 %
Efficienza mas. di carica (Rete a batteria)	> 96.7 %	> 96.7 %	> 96.7 %	> 96.7 %
INFORMAZIONI GENERALI				
Anti-corrosione	Classe di protezione C4H			
Sistema di refrigerazione	Ventilazione naturale	Ventilazione naturale	Ventilazione naturale	Ventilazione forzata
Consumo in stand-by	<20 W			
Consumo notturno	<10 W			
Temperatura ambiente	-25°C to 60°C			
Umidità relativa (non condensante)	0 - 100 %			
Classe di protezione	IP65	IP66	IP66	IP66
Marcatura	CE			
Emissioni acustiche	<35 dB	<35 dB	<35 dB	<60 dB
Altitudine massima - Altitudine massima senza declassamento	4,000 m - 2,000 m			
Standard EMC e di sicurezza	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11, EN 61000-3-12, EN 62109-1, EN 62109-2, IEC62103, EN 50178, FCC Part 15, AS3100			
Standard di connessione alla rete	IEC 61727; IEC 62116; EN 50549-1; UNE 217002; UNE 217001; NTS SEPE 2.1 typeA; CEI 0-21 V1 - November 2022, CEI 0-21;V2:2024-01 (Including Allegato A, Allegato B, Allegato BBis); VDE-AR-N 4105:2018.			

## Note

(1) La potenza massima fornita dalla batteria sarà pari alla tensione della batteria moltiplicata per la corrente massima di scarica.

(2) Non superare mai il limite. Tenere conto dell'aumento di tensione dei pannelli "Voc" a basse temperature.



## ISSB 110 HV

### LE NOSTRE BATTERIE VANTANO UNA TECNOLOGIA ALL'AVANGUARDIA.

Sono state concepite con una serie di caratteristiche studiate per soddisfare esigenze di mercato molto ampie, quelle che oggi i clienti esperti richiedono.

Il nostro banco batterie è "modulare": si può partire da una soluzione molto semplice, 13 o 14 moduli di batterie impilati (in due torri affiancate, insieme al HV Box, a formare il rack) e fino a 6 rack accoppiati a un Inverter; fino ad arrivare a un sistema multi-blocco "a grappolo", da multipli di 100kW fino a diversi MW.

In questo modo, si soddisfa la stragrande maggioranza delle esigenze C&I anche dopo l'installazione, essendo la nostra architettura concepita come aperta.

Il grado di protezione IP21 è adatto per le classiche applicazioni interne in locali commerciali.

Il banco batterie è costruito in un involucro metallico leggero per ridurre il peso e il layout prevede la modularità, ovvero il banco batterie è impilabile, rendendo facile e veloce l'aumento del numero di moduli, da 13 (68,9 kWh) a 14 (74,2 kWh) e fino a 6 rack di batterie in parallelo (445,2 kWh) per ogni singolo inverter da 100kW.

I principali protocolli di comunicazione sono RS485, CAN, 232, Wifi e la durata prevista dei cicli di vita è ben oltre i 7000 cicli. Tutto questo è volto ad offrire la migliore flessibilità e approccio operativo, senza dimenticare che le cose possono essere migliorate di volta in volta, a seconda delle esigenze e degli interessi del Cliente.

## INGRESSO BATTERIA (DC)

## INGECON® SUN STORAGE BATTERY 110 HV

Parametri di base	ISSB 110 HV
Capacità del sistema batteria*	5,3 kWh
Tensione nominale singolo modulo	51,2 Vdc
Applicazione	HV
Espandibilità dei moduli	Modalità HV: da 2 a 14 moduli in serie con un unico box HV = un cluster HV
Capacità di rete del cluster	Massimo 84 moduli per sistema HV
Intervallo di tensione	45,5-58,4 Vdc
Capacità netta	105 Ah
Capacità utilizzabile	100Ah
Dimensioni (P x A x L)	580 x 170 x 492 mm
Peso	54 Kg
Corrente massima di carica/scarica	Fino a 1C max.
Corrente standard di carica/scarica	0.5C
Max. DoD%	98%
Controllo della carica forzata	@ 2% DoD (programmabile)
Comunicazione	RS485, CAN, 232, Wi-Fi
Quantità di stringhe singole	1-14 pezzi
Temperatura di scarica**	-20 ~ 65°C
Temperatura di carica**	-5 ~ 55°C
Umidità	5% ~ 95% RH senza condensa
Altitudine	< 3000 m
Vita utile	10 ↑ Anni (25°C)
Cicli di vita previsti @ STC	> 7000 ↑ (25°C 80% DoD - SOH 70%)
Standard	IEC62619/UL1973 CE/UN38.3
Caratteristiche	Precarica + Fusibile LV + Fusibile HV + Contattore automatico + Doppio BMS + Multi BMS Gestione FW

Applicabile per sistemi ad alta tensione, quattro livelli di protezione per HV Box, bilanciamento in tempo reale, logica CAN di carica/scarica adattiva, logica di carica adattiva in tre fasi, 2 porte programmabili DI/DO, app mobile per monitoraggio, controllo, debug, aggiornamento firmware e informazioni storiche.

(1) Necessario solo a partire da 2 moduli batteria.

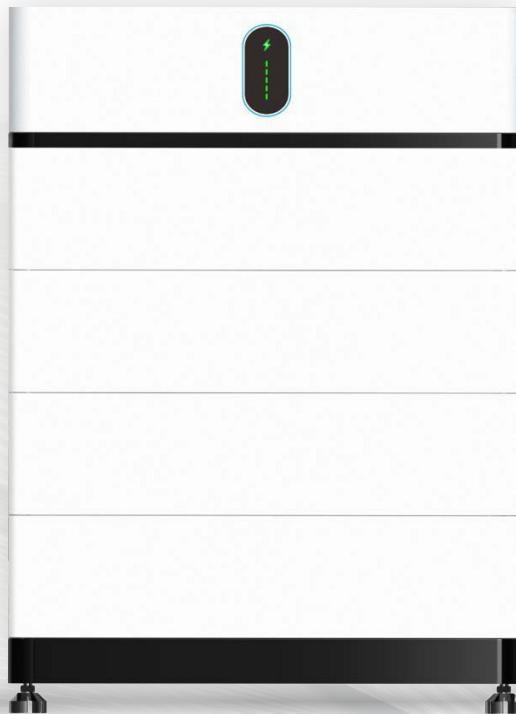
\* L'energia netta utilizzabile del modulo è gestita dalla logica di controllo BMS a 100 Ah.

\*\* Vedere i termini di garanzia, le condizioni di prova standard "STC" e la temperatura operativa.

INGECON

BATTERY ISSB

72HV  
5.5kWh



## INGECON BATTERY ISSB 72HV 5.5KWh

**BATTERIA CON SISTEMA DI GESTIONE INTELLIGENTE.**

### CARATTERISTICHE

- Utilizzo di celle al litio ferro fosfato (LFP)
- Sistema di gestione intelligente BMS
- Corrente di carica/scarica continuativa fino a 60 A
- Potenza massima maggiore di 30 kW
- Estendibile in base alle esigenze
- Design modulare e impilabile
- Plug and play, nessun cavo tra i moduli batteria

Modello	ISSB 11-HVB	ISSB 16.5-HVB	ISSB 22-HVB	ISSB 27.5-HVB	ISSB 33-HVB	ISSB 38.5-HVB	ISSB 44-HVB
Tipo di batteria	LiFePO4, Prismatic Cell						
Modulo batteria	5.5 kWh / 50kg						
Energia nominale	11kWh	16.5kWh	22.0kWh	27.5kWh	33.0kWh	38.5kWh	44.0kWh
Energia utilizzabile	10.45kWh	15.68kWh	20.90kWh	26.12kWh	31.35kWh	36.6kWh	41.8kWh
Corrente di carica / scarica continua	60A / 60A						
Corrente massima di carica / scarica	72A / 72A						
Tensione nominale	153.6V	230.4V	307.2V	384.0V	460.8V	537.6V	614.4V
Tensione di funzionamento	129.6V~175.2V	194.4V~262.8V	259.2V~350.4V	324.0V~438.0V	388.8V~525.6V	441.6V~624.0V	518.4V~700.8V
Ciclo di vita	6000 (1*)						
L*P*A	675*360*626mm	675*360*796mm	675*360*966mm	675*360*1136mm	675*360*1306mm	675*360*1476mm	675*360*1646mm
Peso netto	124kg	174kg	224kg	274kg	324kg	374kg	424kg
Installazione	A pavimento / A parete						
Temperatura di esercizio	Con funzione di riscaldamento integrata Carica -20-55 °C, Scarica -20-55 °C						
Certificazione di trasmissione	UN38.3						
Sicurezza	IEC 62619, EN 62477						
EMC	EN 61000-6-1/2/3/4						
Grado di protezione	IP65						
Altitudine massima	3000m						
Emissioni acustiche	<35dB						
Umidità	5-95%						
Raffreddamento	Raffreddamento naturale						
Antincendio	Estintore ad aerosol						
Garanzia	10 anni						
Display	LED						
Interfaccia di comunicazione	CAN, Ethernet						

Note: (1\*) 0,5 C a 25 °C, 70% SOH, 90% DOD.

• Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso.

## EUROPE

**Ingeteam Power Technology, S.A.**  
Avda. Ciudad de la Innovación, 13  
31621 Sarriguren (Navarra) - Spain  
Tel.: +34 948 288 000  
Fax: +34 948 288 001

e-mail: [evc.energy@ingeteam.com](mailto:evc.energy@ingeteam.com)

**Ingeteam S.r.l.**  
Via Emilia Ponente, 232  
48014 Castel Bolognese (RA) - Italy  
Tel.: +39 0546 651 490  
Fax: +39 054 665 5391

e-mail: [emobility.italia@ingeteam.com](mailto:emobility.italia@ingeteam.com)

**Ingeteam SAS**  
140 Rue Carmin - Le Nauroze B  
31670 Labège - France  
Tel.: +33 (0)5 61 25 00 00  
Fax: +33 (0)5 61 25 00 11

e-mail: [france@ingeteam.com](mailto:france@ingeteam.com)

**Ingeteam, a.s.**  
Technologická 371/1  
70800 Ostrava - Pustkovec  
Czech Republic  
Tel.: +420 59 747 6800  
Fax: +420 59 732 6899  
e-mail: [czech@ingeteam.com](mailto:czech@ingeteam.com)

**Ingeteam GmbH**  
Grand Bateau – Zollhof 6  
D-40221 – Düsseldorf, Germany  
Tel.: +49 (0) 211 78177950  
e-mail: [deutschland@ingeteam.com](mailto:deutschland@ingeteam.com)

**Ingeteam Poland Spzoo**  
Ul. Koszykowa 60/62 m 39  
00-673, Warsaw, Poland  
Tel.: (+48) 22 821 99 30  
e-mail: [polska@ingeteam.com](mailto:polska@ingeteam.com)

## Ingeteam LTD.

Unit 10 Gordano 19, Garanor Way, Portbury  
Bristol, BS20 TXE - United Kingdom  
Tel.: +44 (0) 331 630 0305

## NORTH AMERICA

**Ingeteam Inc.**  
3550 W. Canal St.  
Milwaukee, WI 53208 - USA  
Tel.: +1 (414) 934 4100 / +1 (855) 821 7190  
Fax: +1 (414) 342 0736  
e-mail: [usa@ingeteam.com](mailto:usa@ingeteam.com)

**Ingeteam Power Technology México S de RL de CV**  
Av. Ejército Nacional Mexicano 351,  
Chapultepec Morales, Granada,  
Miguel Hidalgo,  
CP: 11520  
Ciudad de México, CDMX  
Tel.: (+52) 55 6586 9930  
e-mail: [proveedores.iptm@ingeteam.com](mailto:proveedores.iptm@ingeteam.com)

## SOUTH AMERICA

**Ingeteam Ltda.**  
Rua Estácio de Sá, 560  
Santa Genebra  
Campinas - SP  
CEP: 13080-010; São Paulo - Brazil  
Tel.: (+55) 19 30 37 37 73  
e-mail: [brazil@ingeteam.com](mailto:brazil@ingeteam.com)

**Ingeteam Chile SpA**  
Balmoral n.º 309, Piso 10º, Oficina 1008,  
7561282 Las Condes  
Santiago, Chile  
Tel.: (+56) 229 253 825  
e-mail: [chile@ingeteam.com](mailto:chile@ingeteam.com)

## ASIA

**Ingeteam Power Technology Shanghai, Co. Ltd.** Room 2606-F, No.360 South Pudong Road  
China (Shanghai) pilot free trade zone  
C.P 200120  
Tel.: +86 139 1622 4886  
e-mail: [liu.yimin@ingeteam.com](mailto:liu.yimin@ingeteam.com)

**Ingeteam India Pvt. Ltd.**  
Survey No. 111/1-111/3 & 111/5-111/7,  
Village No.155, Mambakkam Village,  
Chennai - Bangalore Main Road, Siperumbudur  
Taluk,  
Kancheepuram District - 602106,  
Tamilnadu, India

**Ingeteam Power Technology S.A. UAE Branch**  
Al Bateen tower c6 Bainunah 1st floor  
Street 34  
Abu Dhabi - UAE  
Tel.: +971 2 207 6666

**Ingeteam Power Technology S.A.**  
Thailand representative office  
100/67 Vongvanij B Building, 22nd floor,  
Rama IX Road, HuayKwang,  
10320 Bangkok  
Te.: +66 22461798

e-mail: [Thailand.pga@ingeteam.com](mailto:Thailand.pga@ingeteam.com)

## AUSTRALIA

**Ingeteam Australia Pty Ltd.**  
Iaccelerate Centre, Building 239  
Innovation Campus, Squires Way  
North Wollongong, NSW 2500 - Australia  
Tel.: +61 429 111 190  
e-mail: [australia@ingeteam.com](mailto:australia@ingeteam.com)

# Ingeteam

[www.ingeteam.com](http://www.ingeteam.com)