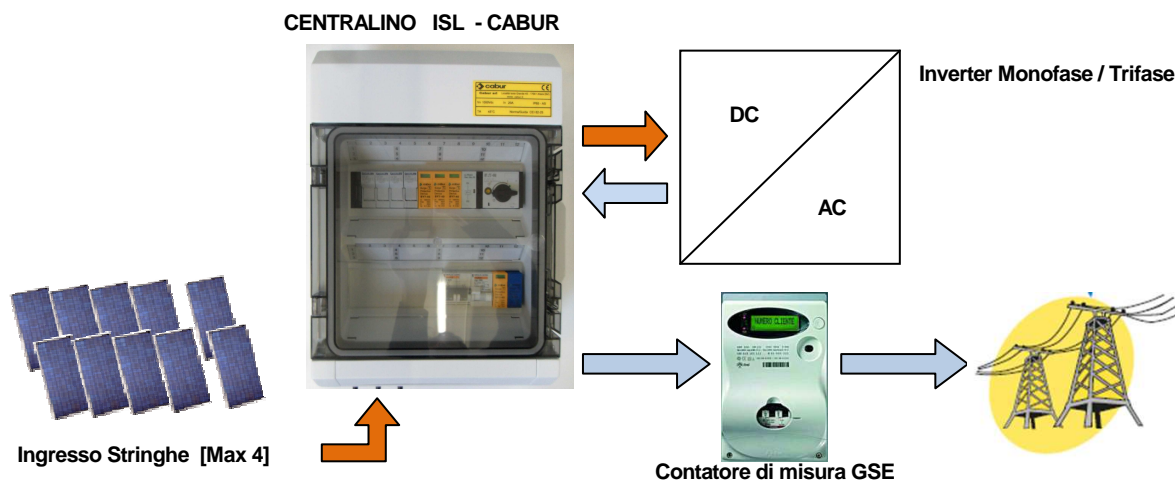


## Centralini di Campo precablati per DC e AC Monofase e Trifase

*Quadro di campo comprensivo di cablaggio lato DC e lato AC verso inverter e contatore ENEL.*



I centralini di collegamento serie ISL Cabur StringBox sono progettati e costruiti in accordo alla Guida fotovoltaico CEI 82-25. Proprio per dare all' installatore quella garanzia di prodotto necessaria affinché mantenga inalterate le proprie caratteristiche di funzionamento per tutta la vita utile dell'impianto e dell'investimento correlato. I centralini serie ISL sono comprensivi della parte di cablaggio completa lato DC (parallelo, protezione e sezionamento stringhe) e lato AC (protezione sezionamento con magnetotermico) verso inverter e contatore ENEL.

I centralini CaburSolar hanno grado di protezione IP65 e sono caratterizzati da un'estetica piacevole per una facile integrazione in tutti gli ambienti. Rappresentano quindi la soluzione ideale per la realizzazione dei quadri di campo nelle applicazioni domestiche e del piccolo terziario.

I centralini di collegamento serie StringBox sono progettati e costruiti in accordo alla Guida fotovoltaico CEI 82-25. Si tratta di una vera e propria soluzione alle varie esigenze di questo settore, che tiene nella dovuta considerazione la necessità di prodotti personalizzati.

I centralini CaburSolar sono disponibili nelle versioni 1-2-3-4 stringhe in ingresso e comprendono :

- tutti i componenti necessari alla protezione e al collegamento in parallelo delle stringhe di pannelli fotovoltaici
- tutti i componenti necessari per il collegamento e la protezione dell' uscita inverter alla rete di distribuzione.



**I centralini CaburSolar sono disponibili anche con la bobina di sgancio per comando di spegnimento da postazione remota in conformità alle nuove normative previste dalla guida CEI 82-25 per i locali ad accesso pubblico con rischio di incendio.**

### Si compongono di :

#### Lato DC

- Un sezionatore per poter intervenire in tutta sicurezza
- Un limitatore di sovratensione per DC in configurazione Y.
- Portafusibili con possibilità di segnalazione a Led.
- Morsetteria a vite per le connessioni (inverter, stringhe ..)
- Connettori per ingresso stringhe di tipo CaburSolar Linea 4
- Pressacavi per uscite verso inverter.

#### Lato AC

- Pressacavi in ingresso da inverter (AC)
- MagnetoTermico – differenziale
- Protezione con Scaricatori Varistore + Scaricatore a Gas

**ISL0101FXCAxx - ISL0101HXCAxx**  
**a 1stringa per impianti a < 3 kW**

**ISL0201FXCAxx - ISL0201HXCAxx**  
**a 2 stringhe per impianti < 6 kW**

**ISL0301FXCAxx - ISL0301HXCAxx**  
**a 3 stringhe per impianti < 10 kW**

**ISL0401FXCAxx - ISL0401HXCAxx**  
**a 4 stringhe per impianti < 20 kW**

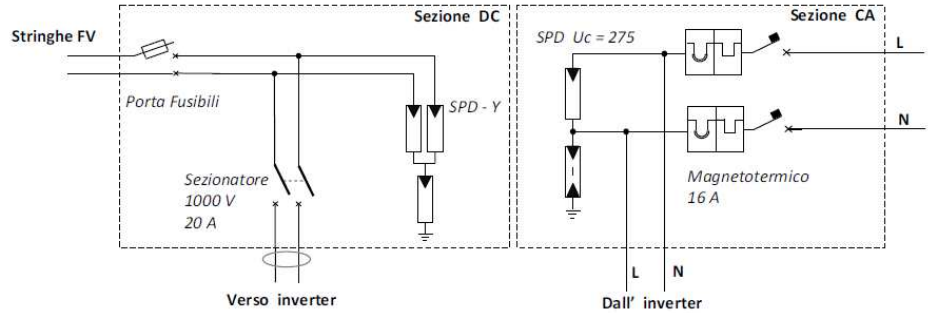
### Centralini CaburSolar 1 Uscita

Caratteristiche tecniche	Codici centralini con fusibili solo su positivo							
	ISL0101FXCAyy		ISL0201FXCAyy		ISL0301FXCAyy		ISL0401FXCAyy	
Codice finale yy =	06	10	06	10	06	10	06	10
Numero di stringhe ingresso	1		2		3		4	
Tensione massima	1000 Vdc		1000 Vdc		1000 Vdc		1000 Vdc	
Corrente massima di stringa	20 A		15 A		10 A		8 A	
Scaricatore Uc [volts]	600	1000	600	1000	600	1000	600	1000
Magnetotermico Portata	16 Monofase		32 Monofase		32 Trifase		32 Trifase	
Grado di protezione [A]	IP65		IP65		IP65		IP65	
Connettori Ingresso	Cabur Linea 4		Cabur Linea 4		Cabur Linea 4		Cabur Linea 4	
Sezione cavi ingresso	4 -6 mm <sup>2</sup>		4 -6 mm <sup>2</sup>		4 -6 mm <sup>2</sup>		4 -6 mm <sup>2</sup>	
Dimensioni	295x458x129		295x458x129		295x458x129		295x458x129	
Conformità norme / guide	CEI 82-25		CEI 82-25		CEI 82-25		CEI 82-25	

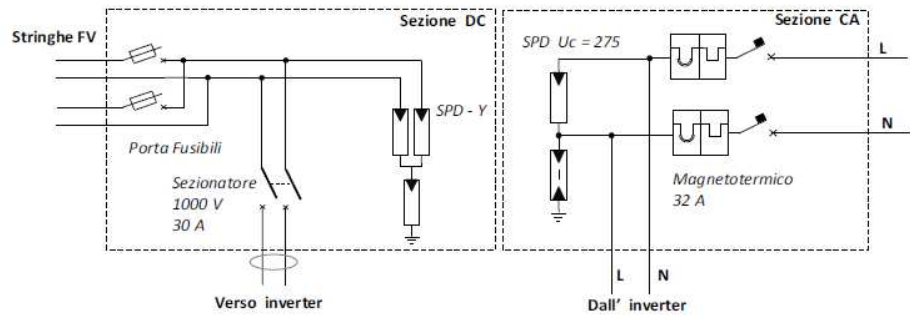
Caratteristiche tecniche	Codici centralini con fusibili su positivo e negativo							
	ISL0101HXCAyy		ISL0201HXCAyy		ISL0301HXCAyy		ISL0401HXCAyy	
Codice finale yy =	06	10	06	10	06	10	06	10
Numero di stringhe ingresso	1		2		3		4	
Tensione massima	1000 Vdc		1000 Vdc		1000 Vdc		1000 Vdc	
Corrente massima di stringa	20 A		15 A		10 A		8 A	
Scaricatore Uc [volts]	600	1000	600	1000	600	1000	600	1000
Magnetotermico Portata [A]	16 Monofase		32 Monofase		32 Trifase		32 Trifase	
Grado di protezione	IP65		IP65		IP65		IP65	
Connettori Ingresso	Cabur Linea 4		Cabur Linea 4		Cabur Linea 4		Cabur Linea 4	
Sezione cavi ingresso	4 -6 mm <sup>2</sup>		4 -6 mm <sup>2</sup>		4 -6 mm <sup>2</sup>		4 -6 mm <sup>2</sup>	
Dimensioni	295x458x129		295x458x129		295x458x129		295x458x129	
Conformità norme / guide	CEI 82-25		CEI 82-25		CEI 82-25		CEI 82-25	

Esempi di collegamento Centralini con porta-fusibile su positivo

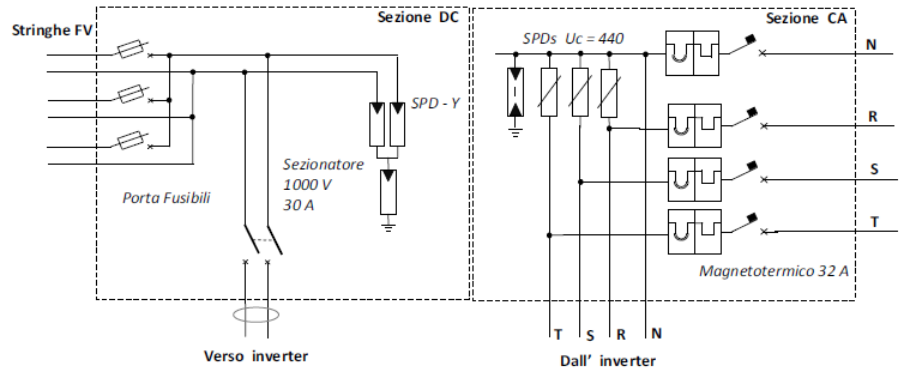
ISL0101FXCAxx



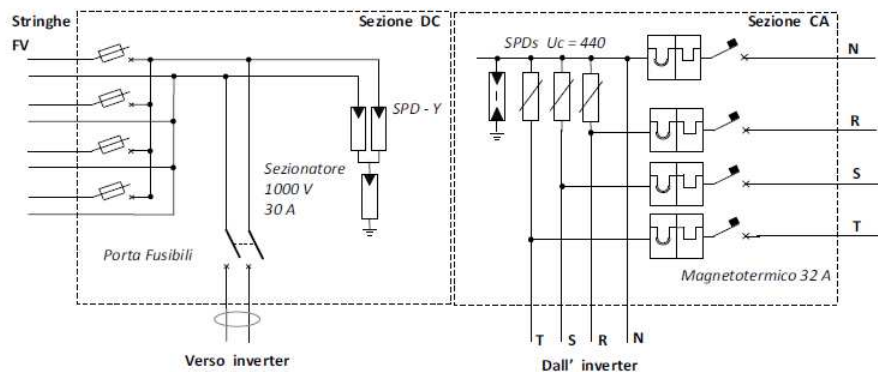
ISL0201FXCAxx



ISL0301FXCAxx

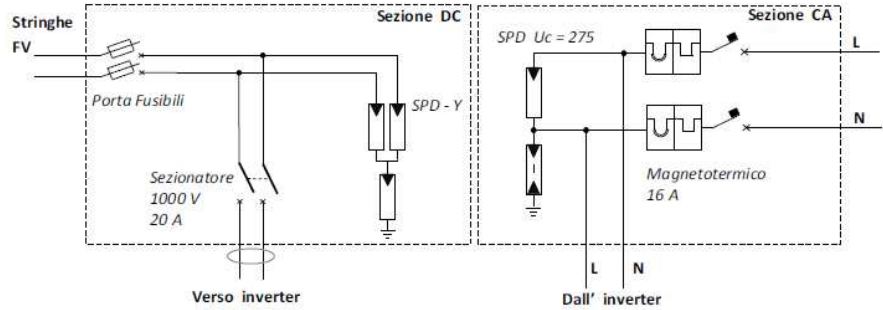


ISL0401FXCAxx

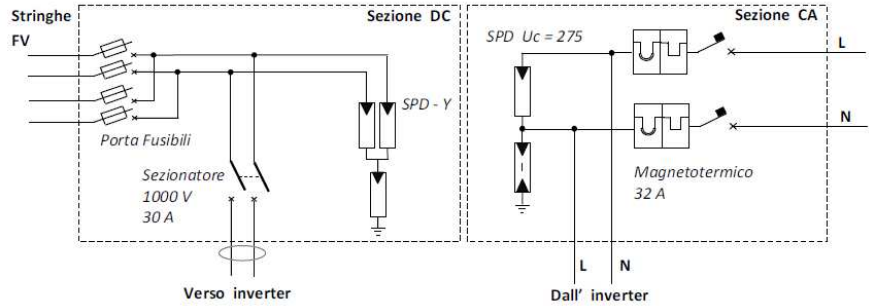


Esempi di collegamento Centralini con porta-fusibile su entrambi i poli

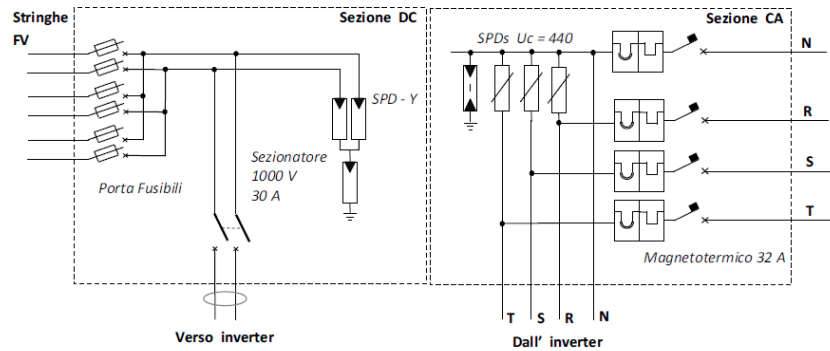
ISL0101HXCAxx



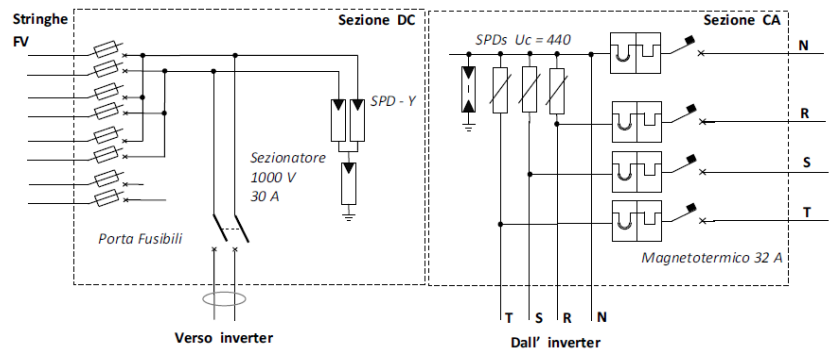
ISL0201HXCAxx



ISL0301HXCAxx



ISL0401HXCAxx



### Scaricatori di sovratensione SPD



Nella maggior parte dei casi i sistemi fotovoltaici sono generalmente collocati in posizioni molte esposte (campi, tetti etc...) e quindi sono soggetti ai fenomeni atmosferici e possono subire gravi danni in seguito alle sovratensioni generate dai fulmini negli impianti.

I centralini di campo Cabur sono sempre equipaggiati con scaricatori di tensione o SPD su ogni polarità verso terra in accordo alla analisi rischio fatta in base alla norma EN 62305-2. Gli SPD sono dispositivi ad impedenza variabile con la tensione applicata: in condizione di riposo presentano un'impedenza altissima (piccola corrente che scorre nell' SPD), che si riduce moltissimo (pochi ohm) in caso di sovratensione scaricando la corrente associata a terra. In tal modo il dispositivo connesso in parallelo al SPD non viene 'investito' dall' energia associata alla sovratensione. Cabur sceglie gli SPD adeguati, con soglie d'intervento adatte alle tensioni di lavoro del circuito e lo stato d'efficienza dell'apparecchio è sempre costantemente visualizzato localmente ed, eventualmente, anche in modo remoto, utilizzando prodotti dotati di contatti di telesegnalazione.

Nella protezione lato continua Cabur SPD a varistori e SPD combinati. In serie al varistore è integrato un contatto stagnato che si apre in condizioni estreme di surriscaldamento del varistore. In tal modo viene protetto il quadro contro i rischi di incendio. Tali SPD hanno le seguenti caratteristiche:

- sono di classe 2;
- hanno una tensione massima di esercizio continuativo  $U_c > 1,25 U_{oc}$ ;
- livello di protezione  $U_p \leq U_{inv}$ , dove  $U_{inv}$  è la tensione di tenuta all'impulso dell'inverter lato c.c.;
- corrente nominale di scarica 20 kA;
- protezione termica con capacità di estinzione del cortocircuito a fine vita e coordinamento con un'ideale protezione di back up.

L'SPD va generalmente installato a monte (senso dell'energia) del dispositivo di sezionamento dell'inverter in modo che protegga i moduli anche quando il dispositivo di sezionamento è aperto. I centralini Cabur utilizzano scaricatori da 20 kA (8/20),  $U_{res} \leq 1.5$  kV, da 600 Vdc e da 1000 Vdc per il migliore coordinamento con la tensione effettiva generata dall'impianto.

### Connettori per ingresso stringhe



I centralini di parallelo sono equipaggiati con speciali connettori fotovoltaici per ricevere i cavi di stringa in ingresso. con grado di protezione IP67.

Sono dotati di dispositivo di blocco meccanico per evitare lo sgancio accidentale.

### PortaFusibili



Probabilmente l'utilizzo del protettore 'fusibile' per la protezione delle stringhe è la soluzione maggiormente utilizzata dai progettisti, che considerano soprattutto la funzionalità di questi dispositivi di interrompere il circuito in caso di guasto, a differenza dei diodi.

Anche se i fusibili apparentemente sembra una protezione semplice da utilizzare semplicità, occorre però prestare la massima cura nel dimensionamento e nella scelta di questi componenti, che devono soddisfare alcuni requisiti fondamentali:

- con caratteristica d'intervento di tipo gR, adatti alla protezione di circuiti con semiconduttori;
- dimensionati per corrente superiore a  $1,25 \cdot$  corrente di stringa e non superiore a quella indicata dal costruttore per proteggere il modulo;
- inseriti in appositi portafusibili e in grado di dissipare la potenza sviluppata nelle peggiori condizioni di funzionamento. Di formato 10,3 x 38 omologati UL 1000 Vdc; i portafusibili sono presenti nelle cassette

hanno la funzione di sezionare la stringa in caso si sia guastata, sia andata in corto circuito o vi sia un corto sui suoi collegamenti; di solito i centralini da 2 e 3 stringhe non sono provvisti di portafusibili poiché la corrente max generata da una o due stringhe non sarebbe sufficiente a provocare il sicuro intervento del fusibile in caso di guasto su una stringa; i fusibili devono essere scelti e ordinati a cura del cliente in base al valore di corrente di stringa.

### Sezionatore in DC 1000 Vdc



Nel quadro di campo Cabur è installato un interruttore di manovra/sezionatore in categoria DC21 per consentire di scollegare la sorgente fotovoltaica in caso di guasto o, più frequentemente, per l'esecuzione delle operazioni di manutenzione. Omologato per 1000 Vdc per correnti nominali da 20 A e 30 A; come richiesto dalla CEI 82-25, e omologato come sezionatore sotto carico e consente di scollegare dalla tensione generata dalle stringhe per l'esecuzione di interventi a valle del quadro StringBox in totale sicurezza.

### Magnetotermico differenziale Monofase



Interruttore magnetotermico differenziale monofase bipolare per quadri elettrici con pulsante di TEST ( da azionare mensilmente ). Il dispositivo è in grado di discriminare fra interventi dovuti a sovraccarichi ( semplice apertura del sezionatore bipolare ) ed interventi dovuti a correnti differenziali di guasto ( apertura del sezionatore bipolare più segnalazione con cartellino giallo ). Questo interruttore ha una caratteristica di intervento di tipo C con potere di interruzione  $I_{cn}/I_{cs} = 4.5/4.5$  KA ed una sensibilità di intervento pari a 30 mA sulla corrente di guasto differenziale. Portata nominale 16 A Tensione nominale  $230 < V < 400$  Volt. Larghezza 36 mm. Altezza 94 mm. Profondità 72 mm.

### Magnetotermico differenziale Trifase



Interruttore magneto termico differenziale trifase quadri polare per quadri elettrici con pulsante di TEST ( da azionare mensilmente ). Il dispositivo è in grado di discriminare fra interventi dovuti a sovraccarichi ( semplice apertura del sezionatore bipolare ) ed interventi dovuti a correnti differenziali di guasto ( apertura del sezionatore quadri polare più segnalazione con cartellino giallo ). Questo interruttore ha una caratteristica di intervento di tipo C con potere di interruzione  $I_{cn}/I_{cs} = 4.5/4.5$  KA ed una sensibilità di intervento pari a 30 mA sulla corrente di guasto differenziale. Portata nominale 32 A Tensione nominale  $230 < V < 400$  Volt. Larghezza 72 mm. Altezza 94 mm. Profondità 72 mm.

Caratteristiche tecniche	Corrente Nominale	Tensione Nominale	Corrente di guasto differenziale	Tipo	Dimensioni
Magnetico Termico Differenziale Monofase	16 A	230 < V < 400 Volt	30 mA	Bipolare - Monofase	36 x 94 x 72
Magnetico Termico Differenziale Monofase	32 A	230 < V < 400 Volt	30 mA	Bipolare - Monofase	36 x 94 x 72
Magnetico Termico Differenziale Trifase	32 A	230 < V < 400 Volt	30 mA	Tetrapolare - Trifase	72 x 94 x 72