Il documento è strutturato secondo il seguente indice:

# Sommario

1.	Scopo		3
2.	Prodotti		3
3.	Termini di consegna		6
4.	Reso per danno da trasporto e sostituzione in	n garanzia preventiva	7
5.	Garanzia ed after sales		7
6.	Comarketing activities	Errore. Il segnalibro non è dei	finito.
7.	Penali e clausole di rescissione contratto		7

## 1. Scopo

Enel X Italia tra le sue attività propone soluzioni chiavi in mano di efficienza energetica rivolte al mercato residenziale e micro-business.

Il fornitore selezionato dovrà occuparsi di:

- 1. Fornire i Quadri elettrici secondo le specifiche dettate da Enel X;
- 2. Consegnare i prodotti presso il magazzino operante in Italia per conto di Enel X;
- 3. Gestire le richieste di reso inviate da Enel X in caso di prodotto difettoso e/o danno da trasporto;

## 2. Prodotti

Si richiede di indicare le tipologie di quadri elettrici utili all'installazione e al funzionamento dei moduli fotovoltaici.

In caso di aggiornamenti listini (modifica prezzi, codici ...), il fornitore si impegna a dare una comunicazione ad Enel X, con un anticipo di almeno 3 mesi solari.

Nel caso il fornitore applicasse, in qualsiasi momento, una riduzione dei prezzi consigliati al pubblico, lo stesso si impegna a riconoscere ad Enel X uno sconto in percentuale sui prezzi applicati pari alla riduzione percentuale di prezzo consigliato al pubblico.

I fornitori dovranno dimostrare di essere registrati ad un consorzio per il fine vita dei prodotti o di versare il contributo RAEE per lo smaltimento dei rifiuti elettrici.

## 2.1 Prodotti Italia

Tutti i quadri devono avere grado di protezione IP65, includere cavi, connettori e morsetteria necessaria e devono essere conformi alla norma CEI EN 61439-2. I differenti modelli di quadri sono qui riportati:

- Quadro tipo A CON sezionatore e possibilità di gestire 1 MPPT. Di seguito gli elementi e i parametri da rispettare.
  - o Funzionamento DC
    - 1 stringa in ingresso
    - 1 uscita DC
    - Tensione massima ingresso DC pari a 600 V
    - Corrente massima di ingresso stringa e di uscita DC pari a 25 A
    - 1 sezionatore DC sotto carico
    - 1 scaricatore DC con tensione nominale di 600 V, corrente impulsiva scarica
       8/20 di 20 kA e livello di protezione Up. 2000 V
  - Funzionamento AC
    - Tensione massima di ingresso AC pari a 230 V
    - Corrente massima in ingresso AC pari a 16 A
    - Frequenza nominale di 50Hz

- 1 interruttore magnetotermico di tipo 1P+N e portata 16 A e curva di intervento C
- 1 scaricatore AC con tensione nominale di 230 V, corrente impulsiva scarica
   8/20 di 20 kA e livello di protezione Up < 1200 V</li>
- Quadro di tipo B CON sezionatore e possibilità di gestire 2 MPPT indipendenti. Di seguito gli elementi e i parametri da rispettare.
  - o Funzionamento DC
    - 2 stringhe in ingresso
    - 2 uscite DC
    - Tensione massima ingresso DC pari a 600 V
    - Corrente massima di ingresso stringa e di uscita DC pari a 25 A
    - 2 sezionatore DC sotto carico
    - 1 scaricatore DC con tensione nominale di 600 V, corrente impulsiva scarica 8/20 di 20 kA e livello di protezione Up. 2400 V
  - o Funzionamento AC
    - Tensione massima di ingresso AC pari a 230 V
    - Corrente massima in ingresso AC pari a 32 A
    - Frequenza nominale di 50Hz
    - 1 interruttore magnetotermico di tipo 1P+N e portata 32 A e curva di intervento C
    - 1 scaricatore AC con tensione nominale di 230 V, corrente impulsiva scarica
       8/20 di 20 kA e livello di protezione Up. 1500 V
- Quadro di tipo A SENZA sezionatore e possibilità di gestire 1 MPPT. Di seguito gli elementi e i parametri da rispettare.
  - o Funzionamento DC
    - 1 stringa in ingresso
    - 1 uscita DC
    - Tensione massima ingresso DC pari a 600 V
    - Corrente massima di ingresso stringa e di uscita DC pari a 25 A
    - 1 scaricatore DC con tensione nominale di 600 V, corrente impulsiva scarica
       8/20 di 20 kA e livello di protezione Up. 2400 V
  - o Funzionamento AC
    - Tensione massima di ingresso AC pari a 230 V
    - Corrente massima in ingresso AC pari a 16 A
    - Frequenza nominale di 50Hz
    - 1 interruttore magnetotermico di tipo 1P+N e portata 16 A e curva di intervento C
    - 1 scaricatore AC con tensione nominale di 230 V, corrente impulsiva scarica
       8/20 di 20 kA e livello di protezione Up. 1500 V

\_

- Quadro di tipo B SENZA sezionatore e possibilità di gestire 2 MPPT. Di seguito gli elementi e i parametri da rispettare.
  - o Funzionamento DC
    - 2 stringhe in ingresso
    - 2 uscite DC
    - Tensione massima ingresso DC pari a 600 V
    - Corrente massima di ingresso stringa e di uscita DC pari a 25 A
    - 1 scaricatore DC con tensione nominale di 600 V, corrente impulsiva scarica 8/20 di 40 kA e livello di protezione Up. 2400 V
  - Funzionamento AC
    - Tensione massima di ingresso AC pari a 230 V
    - Corrente massima in ingresso AC pari a 32 A
    - Frequenza nominale di 50Hz
    - 1 interruttore magnetotermico di tipo 1P+N e portata 32 A e curva di intervento C
    - 1 scaricatore AC con tensione nominale di 230 V, corrente impulsiva scarica
       8/20 di 40 kA e livello di protezione Up. 1500 V
- QUADRO TRIFASE CON sezionatore e possibilità di gestire 2 MPPT. Di seguito gli elementi e i parametri da rispettare.
  - o Funzionamento DC
    - 2 stringa in ingresso
    - 2 uscita DC
    - Tensione massima ingresso DC pari a 1000 V
    - Corrente massima di ingresso stringa e di uscita DC pari a 25 A
    - 1 scaricatore DC con tensione nominale di 1000 V, corrente impulsiva scarica 8/20 di 20 kA e livello di protezione Up. 2000 V
  - Funzionamento AC
    - Tensione massima di ingresso AC pari a 440 V
    - Corrente massima in ingresso AC pari a 16 A
    - Frequenza nominale di 50Hz
    - 1 interruttore magnetotermico di tipo 3P+N e portata 16 A e curva di intervento C
    - 1 scaricatore AC con tensione nominale di 440 V, corrente impulsiva scarica 8/20 di 20 kA e livello di protezione Up < 1500 V
    - 1 interruttore differenziale di classe A e sensibilità pari a 0,3A

Tra i prodotti di fornitura, dovranno essere quotati separatamente anche gli interruttori magnetotermico differenziali, avendo le seguenti caratteristiche:

- Di tipo bipolare
- Con corrente differenziale massima pari a 300mA
- Di classe A

## 2.2 Prodotti Spagna

Per la Spagna, dovranno essere quotati gli stessi prodotti richiesti per l'Italia, con l'aggiunta di un interruttore magnetotermico differenziale di classe A e sensibilità pari a 0,3A (di tipo bipolare per i quadri monofase e di tipo tetrapolare per i quadri trifase) all'interno di ogni quadro. E' da aggiungere il seguente prodotto:

- QUADRO TRIFASE CON sezionatore e possibilità di gestire 2 MPPT. Di seguito gli elementi e i parametri da rispettare.
  - o Funzionamento DC
    - 2 stringa in ingresso
    - 2 uscita DC
    - Tensione massima ingresso DC pari a 1000 V
    - Corrente massima di ingresso stringa e di uscita DC pari a 32 A
    - 1 scaricatore DC con tensione nominale di 1000 V, corrente impulsiva scarica 8/20 di 20 kA e livello di protezione Up. 2000 V
  - o Funzionamento AC
    - Tensione massima di ingresso AC pari a 440 V
    - Corrente massima in ingresso AC pari a 32 A
    - Frequenza nominale di 50Hz
    - 1 interruttore magnetotermico di tipo 3P+N e portata 32 A e curva di intervento C
    - 1 scaricatore AC con tensione nominale di 440 V, corrente impulsiva scarica 8/20 di 20 kA e livello di protezione Up < 1500 V
    - 1 interruttore differenziale di tipo tetrapolare di classe A e sensibilità pari a 0,3A

### 3. Termini di consegna

Il fornitore provvederà al confezionamento dei diversi quadri che dovranno presentare un proprio packaging distinto. In particolare, si identificano i seguenti quadri elettrici:

- Quadro di tipo A con sezionatore
- Quadro di tipo B con sezionatore
- Quadro di tipo A senza sezionatore
- Quadro di tipo B senza sezionatore
- Quadro TRIFASE con sezionatore

Il fornitore provvederà inoltre, all'invio degli interruttori magnetotermico differenziali in lotti che saranno in seguito pattuiti.

Il fornitore dovrà consegnare i prodotti presso il magazzino Enel X attualmente ubicato nei pressi di Pomezia (RM) - Italia, che potrà essere modificato ad insindacabile giudizio di Enel X con un preavviso di 2 mesi solari, senza che ciò comporti aggravio di costi.

Enel X si impegna, a partire indicativamente dal 3° mese di avvio del progetto, a comunicare con cadenza mensile il forecast trimestrale delle vendite.

Ogni ordine emesso da Enel X dovrà essere consegnato entro e non oltre 15 giorni.

L'ordine si intende "accettato" al momento della pervenuta comunicazione di Enel X al fornitore (e-mail, fax, altro). Il Fornitore si impegna altresì a comunicare entro 2 gg lavorativi dalla ricezione dell'ordine, a mezzo e-mail al referente di Logistica, la data di presunta consegna.

## 4. Reso per danno da trasporto e sostituzione in garanzia preventiva

Enel X all'arrivo di ciascun ordine effettuerà un check visivo sui kit di staffaggio e comunicherà al fornitore il quantitativo dei prodotti non vendibili al cliente causa danno da trasporto. Nell'ordine immediatamente successivo a quello della sopradetta comunicazione Enel X chiederà al fornitore l'emissione di una nota di credito; il ritiro dal proprio magazzino dei prodotti non conformi avverrà di norma contestualmente alla consegna dell'ordine immediatamente successivo.

## 5. Garanzia ed after sales

Il fornitore si impegna a sostituire i prodotti in caso di vizio conclamato nel periodo di validità della garanzia.

I prodotti oggetto della proposta tecnico economica rispetteranno una garanzia di almeno 10 anni che partirà dalla data indicata nel documento di vendita al cliente finale Enel X.

## 6. Attività di Comarketing

Un budget per le attività di co-marketing può essere specificato dal fornitore al fine di aiutare la campagna di comunicazione e supportare la lead generation.

## 7. Penali e clausole di rescissione contratto

Enel X si riserva la possibilità di risolvere il contratto se per la singola referenza inclusa in gamma si riscontrasse un tasso di difettosità pari o superiore al 2% (sulla base del quantitativo acquistato nel periodo da inizio contratto alla data della verifica).

In caso di mancata consegna entro i termini stabiliti da contratto verrà applicata una penale calcolata come sconto sull'importo in fattura nella misura del 1% al giorno di ritardo, fino ad un massimo del 10% del valore fatturato.

Tempi di consegna superiori a 20 giorni lavorativi saranno motivo di risoluzione del contratto.

ISL

# DC/AC 3-PHASE STRINGBOXES



Up to 2 DC inputs from the Photovoltaic field
Up to 2 DC outputs to the Photovoltaic inverters
DC inputs/outputs based on Cabur Line 4
connectors
1 or 2 MPPT management
A-class Residual-Current Circuit Breaker
6 kA Thermal-Magnetic Circuit Breaker
AC and DC surge protective device
Suitable for 600V or 1000V systems
CEI EN 61439-2 compliant



DESCRIPATION DURONSE ONLY



VERSION		CODE	ISL02T02CX06
DC CIRCUIT		- 1/6	
Number of Input (solar strings)			2
Number of Outputs MPPT			2
Max. Input Voltage		M	1000
Max. Current for each string		[A]	10
Max. MPPT output current		[A]	18
With fuse holder			No
Circuit breaker			2
	Nominal voltage Un	M	1000
Surge protective device	Protection level Up	M	3000
	Nominal discharge current 8/20 In	(kA)	20
Input connection	577		Cabur Line 4 connectors
Output connection			Cabur Line 4 connectors
AC CIRCUIT			
Max. Input voltage		M	440
Max. Input current		(A)	16
Nominal frequency		[Hz]	50
	Туре		3P+N
	Flow Rate	(A)	16
Thermal - magnetic circuit breaker	Tripping curve		c
	Short circuit current	[64]	6
	Class	A	
Residual-current circuit breaker	Sensitivity	[A]	0.3
	Nominal voltage Un	[V]	440
Surge protective device	Protection level Up	M	1500
	Nominal discharge current 8/20 In	[kA]	20
Input connection			10 mm² terminal block
Output connection			10 mm² terminal block
GENERAL DATA			
Protection Degree		7.4	IP65
Size (including connectors)		(LxHx0)	460x340x143
Standard compliancy			CEI EN 61439-2

# DC/AC 3-PHASE STRINGBOXES



Up to 2 DC inputs from the Photovoltaic field
Up to 2 DC outputs to the Photovoltaic inverters
DC inputs/outputs based on Cabur Line 4
connectors
1 or 2 MPPT management
A-class Residual-Current Circuit Breaker
6 kA Thermal-Magnetic Circuit Breaker
AC and DC surge protective device
Suitable for 600V or 1000V systems
CEI EN 61439-2 compliant

(1) The two DC circuits are disconnected at the same time





VERSION		CODE	ISL22TSNA03321	
DC CIRCUIT		1112	ISCELISIO-BUSE!	
Number of Input (solar strings)			2	
Number of Outputs MPPT			2	
Max. Input Voltage		M	1000	
Max. Current for each string		[A]	10	
Max. MPPT output current		[A]	10	
With fuse holder			No	
Circuit breaker			2	
	Nominal voltage Un	M	1000	
Surge protective device	Protection level Up	M	3000	
	Nominal discharge current 8/20 In	(kA)	20	
Input connection	50%		Cabur Line 4 connectors	
Output connection			Cabur Line 4 connectors	
AC CIRCUIT				
Max. Input voltage		M	440	
Max. Input current	(A)	32		
Nominal frequency		[Hz]	50	
	Туре		3P+N	
-	Flow Rate	(A)	32	
Thermal - magnetic circuit breaker	Tripping curve		C	
	Short circuit current	[6A]	6	
Residual-current circuit breaker	Class		А	
Residual-current circuit dreaker	Sensitivity	[A]	0.3	
	Nominal voltage Un	[V]	440	
Surge protective device	Protection level Up	M	1500	
	Nominal discharge current 8/20 in	(kA)	20	
Input connection			10 mm² terminal block	
Output connection			10 mm² terminal block	
GENERAL DATA				
Protection Degree			1P65	
Size (including connectors)		(LxHxD)	520x462x143	
Standard compliancy			CEI EN 61439-2	

# **DC/AC 1-PHASE STRINGBOXES**



- 1 DC inputs from the Photovoltaic field
- 1 DC outputs to the Photovoltaic inverters

DC inputs/outputs based on Cabur Line 4 connectors

1 MPPT management

A-class Residual-Current Circuit Breaker 6 kA Thermal-Magnetic Circuit Breaker AC and DC surge protective device Suitable for 600V or 1000V systems CEI EN 61439-2 compliant

### PRESENTATION PURPOSE ONLY





VEDCION		CODE	ISL0101CA06	ISL0101CA10
VERSION		TYPE	ISL0101CA06	ISL0101CA10
DC CIRCUIT				
Number of Input (solar strings)			1	1
Number of Outputs MPPT			1	1
Max. Input Voltage		(V)	600	1000
Max. Current for each string		(A)	20	20
Max. MPPT output current		(A)	20	20
With fuse holder			No	No
Circuit breaker			1	1
	Nominal voltage Un	(V)	600	1000
Surge protective device	Protection level Up	[V]	2000	3000
	Nominal discharge current 8/20 In	(kA)	20	20
Input connection			Cabur Line 4 connectors	Cabur Line 4 connectors
Output connection			Cabur Line 4 connectors	Cabur Line 4 connectors
AC CIRCUIT				
Max. input voltage		(V)	230	230
Max. input current		(A)	16	16
Nominal frequency		(Hz)	50	50
	Туре		1P+N	1P+N
Thermal manualisation is built because	Flow Rate	(A)	16	16
Thermal - magnetic circuit breaker	Tripping curve		C	C
	Short circuit current	(kA)	6	6
Residual-current circuit breaker	Class		A	A
Residual-current circuit breaker	Sensitivity	(A)	0.3	0.3
	Nominal voltage Un	(V)	230	230
Surge protective device	Protection level Up	(V)	1500	1500
	Nominal discharge current 8/20 In	(kA)	20	20
Input connection			6 mm² terminal block	6 mm² terminal block
Output connection			6 mm² terminal block	6 mm² terminal block
GENERAL DATA				
Protection Degree			IP65	IP65
Size (including connectors)		(L x H x D)	460x340x143	460x340x143
Standard compliancy			CEI EN 61439-2	CEI EN 61439-2

# **DC/AC 1-PHASE STRINGBOXES**



Up to 2 DC inputs from the Photovoltaic field
Up to 2 DC outputs to the Photovoltaic inverters
DC inputs/outputs based on Cabur Line 4
connectors
Up to 2 MPPT management
Without DC circuit breaker
A-class Residual-Current Circuit Breaker
6 kA Thermal-Magnetic Circuit Breaker
AC and DC surge protective device
Suitable for 600V or 1000V systems
CEI EN 61439-2 compliant



#### PRESENTATION PURPOSE ONLY







VERSION		CODE	ISL0101NS06		ISL11MNNA03161
VERSION		TYPE	ISL0101NS06	ISL11MNNA03161	
DC CIRCUIT					
Number of Input (solar strings)			1	1	
Number of Outputs MPPT			1	1	
Max. Input Voltage		(V)	600	1000	
Max. Current for each string		(A)	20	20	
Max. MPPT output current		(A)	20	20	
With fuse holder			No	No	
Circuit breaker			0	0	
	Nominal voltage Un	(V)	600	1000	
Surge protective device	Protection level Up	(V)	2000	3000	
	Nominal discharge current 8/20 In	(kA)	20	20	
Input connection			Cabur Line 4 connectors	Cabur Line 4 connectors	
Output connection			Cabur Line 4 connectors	Cabur Line 4 connectors	
AC CIRCUIT					
Max. input voltage		(V)	230	230	
Max. input current		(A)	16	16	
Nominal frequency		(Hz)	50	50	
	Туре		1P+N	1P+N	
The second secon	Flow Rate	(A)	16	16	
Thermal - magnetic circuit breaker	Tripping curve		С	С	
	Short circuit current	(kA)	6	6	
	Class		A	A	
Residual-current circuit breaker	Sensitivity	(A)	0.3	0.3	
	Nominal voltage Un	(V)	230	230	
Surge protective device	Protection level Up	(V)	1500	1500	
	Nominal discharge current 8/20 In	(kA)	20	20	
Input connection			10 mm² terminal block	10 mm² terminal block	
Output connection			10 mm² terminal block	10 mm² terminal block	
GENERAL DATA					
Protection Degree			IP65	IP65	
Size (including connectors)		(L x H x D)	460x340x143	460x340x143	
Standard compliancy			CEI EN 61439-2	CEI EN 61439-2	

# **DC/AC 1-PHASE STRINGBOXES**



Up to 2 DC inputs from the Photovoltaic field
Up to 2 DC outputs to the Photovoltaic inverters
DC inputs/outputs based on Cabur Line 4
connectors
Up to 2 MPPT management
A-class Residual-Current Circuit Breaker
6 kA or 10 kA Thermal-Magnetic Circuit
Breaker
AC and DC surge protective device
Suitable for 600V or 1000V systems
CEI EN 61439-2 compliant

[1] With only one circuit breaker you can disconnect at the same time the two DC circuits  $\,$ 



#### PRESENTATION PURPOSE ONLY







VERSION		CODE	ISL	.0202CX06		ISL11MSNA0325
		TYPE	ISL0202CX06		ISL11MSNA03251	
DC CIRCUIT						
Number of Input (solar strings)			2		1	
Number of Outputs MPPT			2		1	
Max. Input Voltage		(V)	600		1000	
Max. Current for each string		(A)	10		20	
Max. MPPT output current		(A)	10		20	
With fuse holder			No		No	
Circuit breaker			1 (1)		1	
	Nominal voltage Un	(V)	600		1000	
Surge protective device	Protection level Up	(V)	2000		3000	
	Nominal discharge current 8/20 In	(kA)	20		20	
Input connection			Cabur Line 4 connectors		Cabur Line 4 connectors	
Output connection			Cabur Line 4 connectors		Cabur Line 4 connectors	
AC CIRCUIT						
Max. input voltage		(V)	230		230	
Max. input current		(A)	32		25	
Nominal frequency		(Hz)	50		50	
	Туре		1P+N		1P+N	
Th	Flow Rate	(A)	32		25	
Thermal - magnetic circuit breaker	Tripping curve		С		С	
	Short circuit current	(kA)	6		10	
	Class		A		A	
Residual-current circuit breaker	Sensitivity	(A)	0.3		0.3	
	Nominal voltage Un	(V)	230		230	
Surge protective device	Protection level Up	(V)	1500		1500	
	Nominal discharge current 8/20 In	(kA)	20		20	
Input connection			10 mm² terminal block		10 mm² terminal block	
Output connection			10 mm² terminal block		10 mm² terminal block	
GENERAL DATA						
Protection Degree			IP65		IP65	
Size (including connectors)		(L x H x D)	460x340x143		460x340x143	
Standard compliancy			CEI EN 61439-2		CEI EN 61439-2	

# **DC/AC 1-PHASE STRINGBOXES**



Up to 2 DC inputs from the Photovoltaic field
Up to 2 DC outputs to the Photovoltaic inverters
DC inputs/outputs based on Cabur Line 4
connectors
Up to 2 MPPT management
Without DC circuit breaker
AC or A-class Residual-Current Circuit Breaker
10 kA or 6 kA Thermal-Magnetic Circuit
Breaker
AC and DC surge protective device
Suitable for 600V or 1000V systems
CEI EN 61439-2 compliant



#### PRESENTATION PURPOSE ONLY







VERSION		CODE		ISL21MNNA03321		ISL0202NS08
VERSION		TYPE	ISL21MNNA03321		ISL0202NS06	
DC CIRCUIT						
Number of Input (solar strings)			2		2	
Number of Outputs MPPT			1		2	
Max. Input Voltage		(V)	1000		600	
Max. Current for each string		(A)	10		10	
Max. MPPT output current		(A)	20		10	
With fuse holder			No		No	
Circuit breaker			0		0	
	Nominal voltage Un	(V)	1000		600	
Surge protective device	Protection level Up	(V)	3000		2000	
	Nominal discharge current 8/20 In	(kA)	20		20	
Input connection			Cabur Line 4 connectors		Cabur Line 4 connectors	
Output connection			Cabur Line 4 connectors		Cabur Line 4 connectors	
AC CIRCUIT						
Max. input voltage		(V)	230		230	
Max. input current		(A)	32		32	
Nominal frequency		(Hz)	50		50	
	Туре		1P+N		1P+N	
Th	Flow Rate	(A)	32		32	
Thermal - magnetic circuit breaker	Tripping curve		С		С	
	Short circuit current	(kA)	10		6	
	Class		A		A	
Residual-current circuit breaker	Sensitivity	(A)	0.3		0.3	
	Nominal voltage Un	(V)	230		230	
Surge protective device	Protection level Up	(V)	1500		1500	
	Nominal discharge current 8/20 In	(kA)	20		20	
Input connection			10 mm² terminal block		10 mm² terminal block	
Output connection			10 mm² terminal block		10 mm² terminal block	
GENERAL DATA						
Protection Degree			IP65		IP65	
Size (including connectors)		(L x H x D)	460x340x143		460x340x143	
Standard compliancy			CEI EN 61439-2		CEI EN 61439-2	











