



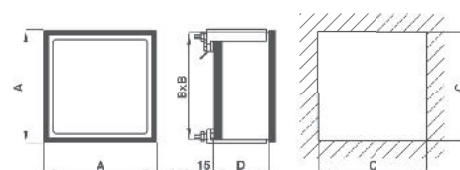
### DATI TECNICI - Technical data

autoconsumo	rated burden	1,5 VA (Range 100V)
frequenza di funzionamento	operating frequency	45÷65Hz
sovraccarico permanente	continuous overload	1,2 Vn
sovraccarico istantaneo	instantaneous overload	2 Vn
precisione	accuracy	1,5%
categoria di sovratensione	overvoltage category	CAT III 600V P.D. 2
temperatura di funzionamento	operating temperature	-25 +50 °C
temperatura di magazzino	storage temperature	-40 +80 °C
grado di protezione custodia	protection for housing	IP52
grado di protezione morsetti	protection for terminals	IPO0
costruzione a norme	manufactured according to	CEI-DIN-VDE-IEC

### CODICI DI ORDINAZIONE - Ordering codes

### DIMENSIONI - Dimensions

<b>INSERZIONE DIRETTA - DIRECT INPUT</b>		<b>F__</b>	<b>YVC</b>	<b>___</b>	<b>XSD</b>
<b>Dimensioni - Dimension:</b>	96x96mm	<b>F96</b>			
	144x144mm	<b>F14</b>			
<b>Portata - Range:</b>	100 V			<b>100</b>	
	150 V			<b>150</b>	
	250 V			<b>250</b>	
	300 V			<b>300</b>	
	400 V			<b>400</b>	
	440 V			<b>440</b>	



Code	A	B	C	D	kg
F96	96	91	92	70	0.500
F14	144	137	138	90	0.800

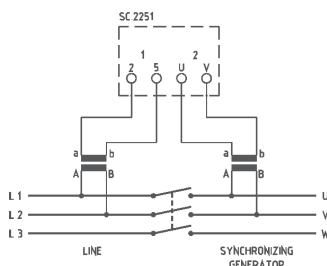
<b>INSERZIONE SU TV - V.T. INPUT</b>		<b>F__</b>	<b>YVC</b>	<b>___</b>	<b>X</b>	<b>___</b>
<b>Dimensioni - Dimension:</b>	96x96mm	<b>F96</b>				
	144x144mm	<b>F14</b>				
<b>Primario TV - VT Primary:</b>		(Scala - Scale)				
	220 V	(0-300 V)		<b>322</b>		
	230 V	(0-300 V)		<b>323</b>		
	380 V	(0-500 V)		<b>538</b>		
	400 V	(0-500 V)		<b>540</b>		
	440 V	(0-500 V)		<b>544</b>		
	500 V	(0-600 V)		<b>650</b>		
	600 V	(0-800 V)		<b>860</b>		
	690 V	(0-800 V)		<b>869</b>		
	800 V	(0-1000 V)		<b>180</b>		
1000 V	(0-1200 V)		<b>112</b>			
<b>Secondario TV - VT Secondary:</b>	100 V				<b>C0</b>	
	110 V				<b>C1</b>	

**Nota:** per valori differenti da quelli indicati in tabella contattare FRER per verifica fattibilità  
**Note:** please contact FRER to verify the feasibility in case of different values than the ones indicated in the table

Gruppi di Sincronismo  
 vedi pagina n° 11.76  
 Synchronizing sets  
 see at page 11.76



### SCHEMI DI INSERIZIONE - Wiring diagrams





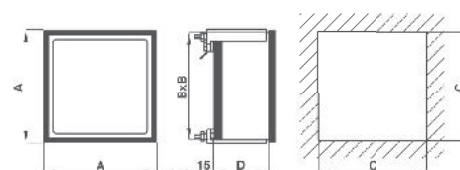
### DATI TECNICI - Technical data

autoconsumo	rated burden	1,5 VA (Range 100V)
frequenza di funzionamento	operating frequency	45÷65Hz
sovraccarico permanente	continuous overload	1,2 Vn
sovraccarico istantaneo	instantaneous overload	2 Vn
precisione	accuracy	1,5%
categoria di sovratensione	overvoltage category	CAT III 600V P.D. 2
temperatura di funzionamento	operating temperature	-25 +50 °C
temperatura di magazzino	storage temperature	-40 +80 °C
grado di protezione custodia	protection for housing	IP52
grado di protezione morsetti	protection for terminals	IP00
costruzione a norme	manufactured according to	CEI-DIN-VDE-IEC

### CODICI DI ORDINAZIONE - Ordering codes

### DIMENSIONI - Dimensions

<b>INSERZIONE DIRETTA - DIRECT INPUT</b>		<b>F</b> __	<b>YVE</b>	__	<b>XSD</b>
<b>Dimensioni - Dimension:</b>	96x96mm	<b>F96</b>			
<b>Portata - Range:</b>	100 V	<b>100</b>			
	150 V	<b>150</b>			
	250 V	<b>250</b>			
	300 V	<b>300</b>			
	400 V	<b>400</b>			
	440 V	<b>440</b>			



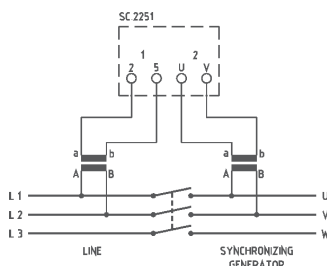
Code	A	B	C	D	kg
F96	96	91	92	46	0.500

<b>INSERZIONE SU TV - V.T. INPUT</b>		<b>F</b> __	<b>YVE</b>	__	<b>X</b>	__
<b>Dimensioni - Dimension:</b>	96x96mm	<b>F96</b>				
<b>Primario TV - VT Primary:</b>	(Scala - Scale)					
	220 V (0-300 V)	<b>322</b>				
	230 V (0-300 V)	<b>323</b>				
	380 V (0-500 V)	<b>538</b>				
	400 V (0-500 V)	<b>540</b>				
	440 V (0-500 V)	<b>544</b>				
	500 V (0-600 V)	<b>650</b>				
	600 V (0-800 V)	<b>860</b>				
	690 V (0-800 V)	<b>869</b>				
	800 V (0-1000 V)	<b>180</b>				
	1000 V (0-1200 V)	<b>112</b>				
<b>Secondario TV - VT Secondary:</b>	100 V	<b>C0</b>				
	110 V	<b>C1</b>				

**Nota:** per valori differenti da quelli indicati in tabella contattare FRER per verifica fattibilità

**Note:** please contact FRER to verify the feasibility in case of different values than the ones indicated in the table

### SCHEMI DI INSERIZIONE - Wiring diagrams





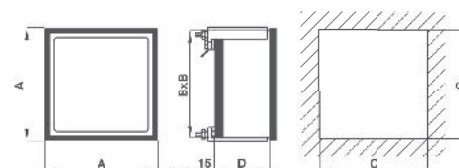
DATI TECNICI - Technical data

autoconsumo	rated burden	1W, 2 VA @500V
campo di ingresso	input range	57,7÷440V ±15%
precisione	accuracy	0,5%
stabilità in temperatura	temperature stability	±50ppm/°C
categoria di sovratensione	overvoltage category	CAT III 600V P.D. 2
temperatura di funzionamento	operating temperature	-25 +50 °C
temperatura di magazzino	storage temperature	-40 +80 °C
grado di protezione custodia	protection for housing	IP52
grado di protezione morsetti	protection for terminals	IP00
immunità	immunity	level 4, performance A
costruzione a norme	manufactured according to	CEI-DIN-VDE-IEC 61000-4-4; 61000-4-5

CODICI DI ORDINAZIONE - Ordering codes

DIMENSIONI - Dimensions

<b>DOPPI FREQUENZIMETRI - DOUBLE FREQUENCYMETERS</b>		<b>F</b> __	<b>YFC</b>	__	<b>XSQ</b>
<b>Dimensioni - Dimension:</b>	96x96mm	<b>F96</b>			
	144x144mm	<b>F14</b>			
<b>Scala - Scale:</b>	45 - 55 Hz			<b>455</b>	
	45 - 65 Hz			<b>465</b>	
	55 - 65 Hz			<b>565</b>	
	360 - 440 Hz			<b>340</b>	



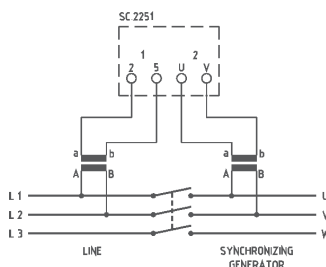
Code	A	B	C	D	kg
F96	96	91	92	70	0.500
F14	144	137	138	90	0.800

Gruppi di Sincronismo  
vedi pagina n° 11.76

Synchronizing sets  
see at page 11.76



SCHEMI DI INSERIZIONE - Wiring diagrams





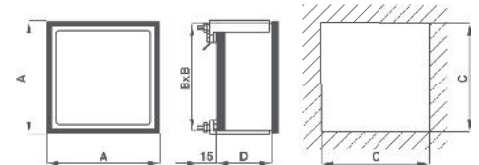
### DATI TECNICI - Technical data

autoconsumo	rated burden	1W, 2 VA @500V
campo di ingresso	input range	57,7÷440V ±15%
precisione	accuracy	0,5%
stabilità in temperatura	temperature stability	±50ppm/°C
categoria di sovratensione	overvoltage category	CAT III 600V P.D. 2
temperatura di funzionamento	operating temperature	-25 +50 °C
temperatura di magazzino	storage temperature	-40 +80 °C
grado di protezione custodia	protection for housing	IP52
grado di protezione morsetti	protection for terminals	IP00
immunità	immunity	level 4, performance A
costruzione a norme	manufactured according to	CEI-DIN-VDE-IEC 61000-4-4; 61000-4-5

### CODICI DI ORDINAZIONE - Ordering codes

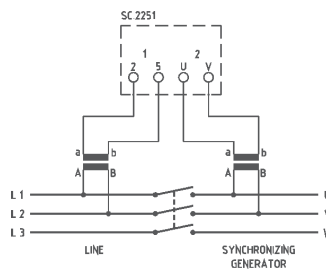
### DIMENSIONI - Dimensions

<b>DOPPI FREQUENZIMETRI - DOUBLE FREQUENCYMETERS</b>		<b>F</b> __	<b>YFE</b>	__	<b>XSQ</b>
<b>Dimensioni - Dimension:</b>	96x96mm	<b>F96</b>			
<b>Scala - Scale:</b>	45 - 55 Hz	<b>455</b>			
	45 - 65 Hz	<b>465</b>			
	55 - 65 Hz	<b>565</b>			
	360 - 440 Hz	<b>340</b>			



Code	A	B	C	D	kg
F96	96	91	92	70	0.500

### SCHEMI DI INSERIZIONE - Wiring diagrams





### DATI TECNICI - Technical data

autoconsumo  
 frequenza di funzionamento  
 sovraccarico permanente  
 sovraccarico istantaneo  
 precisione  
 categoria di sovratensione  
 temperatura di funzionamento  
 temperatura di magazzino  
 grado di protezione custodia  
 grado di protezione morsetti  
 costruzione a norme

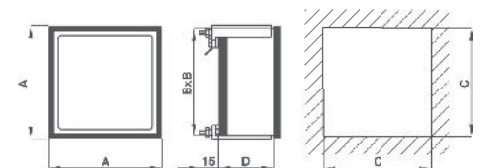
*rated burden*  
*operating frequency*  
*continuous overload*  
*instantaneous overload*  
*accuracy*  
*overvoltage category*  
*operating temperature*  
*storage temperature*  
*protection for housing*  
*protection for terminals*  
*manufactured according to*

3 VA Input 1 - 3VA input 2  
 45÷65Hz  
 1,2 Vn  
 2 Vn  
 1,5%  
 CAT III 600V P.D. 2  
 -25 +50 °C  
 -40 +80 °C  
 IP52  
 IP00  
 CEI-DIN-VDE-IEC

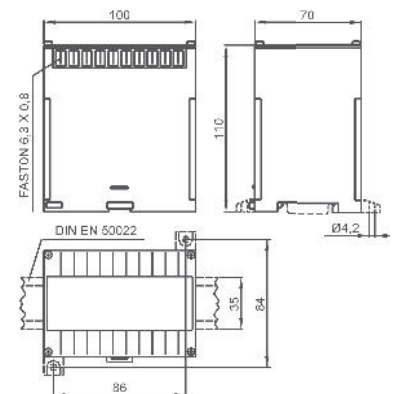
### CODICI DI ORDINAZIONE - Ordering codes

### DIMENSIONI - Dimensions

VOLTMETRI DIFFERENZIALI - DIFFERENTIAL VOLTMETERS		A	YVD		X	
Dimensioni - Dimension:	96x96mm	A96				
	144x144mm	A14				
Scala - Scale:	± 20 ΔVn% (standard)			202		
	± 10 ΔVn%			101		
Ingresso - Input:	100 V					C0
	230 V					D3
	400 V					4C
	440 V					Q4



Code	A	B	C	D	kg
F96	96	91	92	46	0.300
F14	144	137	138	46	0.500



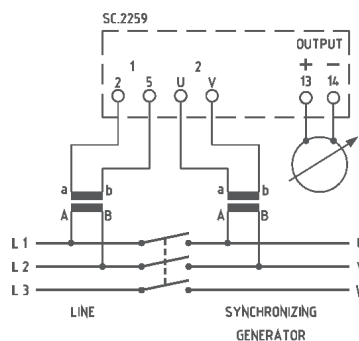
Accessorio convertitore - Accessory transducer

Gruppi di Sincronismo Differenziali  
vedi pagina n° 11.77

Differential Synchronizing sets  
see at page 11.77



### SCHEMI DI INSERZIONE - Wiring diagrams





### DATI TECNICI - Technical data

autoconsumo  
 alimentazione  
 campo di ingresso  
 sovraccarico permanente  
 sovraccarico istantaneo  
 precisione  
 categoria di sovratensione  
 temperatura di funzionamento  
 temperatura di magazzino  
 grado di protezione custodia  
 grado di protezione morsetti  
 costruzione a norme

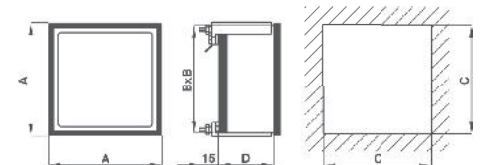
*rated burden*  
*aux. supply voltage*  
*input range*  
*continuous overload*  
*instantaneous overload*  
*accuracy*  
*overvoltage category*  
*operating temperature*  
*storage temperature*  
*protection for housing*  
*protection for terminals*  
*manufactured according to*

8VA Input 1 - 8VA input 2  
 autoalimentati / self supplied  
 90±110% Vn  
 1,2 Vn  
 2 Vn (1s)  
 1,5%  
 CAT III 600V P.D. 2  
 -25 +50 °C  
 -40 +80 °C  
 IP52  
 IP00  
 CEI-DIN-VDE-IEC

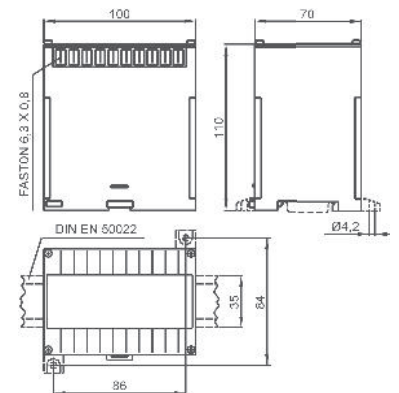
### CODICI DI ORDINAZIONE - Ordering codes

### DIMENSIONI - Dimensions

FREQUENZ. DIFFERENZIALI - DIFFERENTIAL FREQUENCYMETERS		A	YFD		X		
<b>Dimensioni - Dimension:</b>	96x96mm 144x144mm	A96 A14					
<b>Scala - Scale:</b>	± 20 ΔHzn% (standard) ± 10 ΔHzn%			202 101			
<b>Ingresso - Input:</b>	100 V (90...110V) 230 V (210...250V) 400 V (380...440V) 440 V (400...480V)				C D 4 Q		
<b>Frequenza - Frequency:</b>	50 Hz 60 Hz 400 Hz					5 6 Q	



Code	A	B	C	D	kg
F96	96	91	92	46	0.300
F14	144	137	138	46	0.500

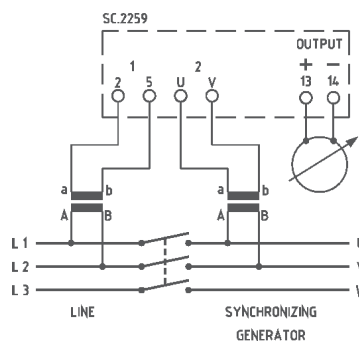


Accessorio convertitore - Accessory transducer

Gruppi di Sincronismo Differenziali  
 vedi pagina n° 11.77  
 Differential Synchronizing sets  
 see at page 11.77



### SCHEMI DI INSERZIONE - Wiring diagrams





DATI TECNICI - Technical data

indicazione di scorrimento indicazione di parallelo	phase+frequency shift display matching condition	28 LED LED verde lampeggiante flashing green LED
LED di fase	phase LED	indipendenti - independent
precisione indicazione di fase	phase delay accuracy	0,1 rad.
precisione scorrimento frequenza	frequency shift accuracy	$\pm 0,001\text{Hz}$
autoconsumo (linea)	rated burden (line)	3 VA
sovraccarico permanente	continuous overload	1,2 Vn
sovraccarico istantaneo	instantaneous overload	2 Vn
precisione	accuracy	1,5%
categoria di sovratensione	overvoltage category	CAT III 600V P.D. 2
temperatura di funzionamento	operating temperature	-10 +50 °C
temperatura di magazzino	storage temperature	-30 +70 °C
grado di protezione custodia	protection for housing	IP52
grado di protezione morsetti	protection for terminals	IPO0
costruzione a norme	manufactured according to	CEI-DIN-VDE-IEC
CONTATTO DI CONSENSO	OUTPUT CONTACT RELAY	5A/220V
tempo di consenso	switch operating time	0,5s
visualizzazione consenso	matching indication	LED frontale - by LED on front
regolazione soglia di tensione	voltage set-point range	$\pm 2,5 \div 20 \%V_n$
regolazione soglia di fase	phase set-point range	$\pm 5 \div 25^\circ$
regolazione soglia di frequenza	frequency set-point range	0,1 ÷ 1 Hz
impostazione soglie	set-point trimmers	sul retro - on rear

CODICI DI ORDINAZIONE - Ordering codes

<b>SINCRONOSCOPI - SYNCHROSCOPES</b>		<b>F</b> __	<b>YS</b> _	__	__	__
<b>Dimensioni - Dimension:</b>	96x96mm	<b>F96</b>				
	144x144mm	<b>F14</b>				
<b>Tipo - Type:</b>	Standard		<b>YSD</b>			
	con consenso - Checking Synchrosopes		<b>YSC</b>			
<b>Frequenza - Frequency:</b>	50 Hz			<b>455</b>		
	60 Hz			<b>565</b>		
<b>Opzioni - Options:</b>	Nessuna - None				<b>X</b>	
	Opzione - Option 1 (solo per - only for F...YSC)				<b>1</b>	
	Opzione - Option 2 (solo per - only for F...YSC)				<b>2</b>	
<b>Tensione - Voltage:</b>	100 V					<b>C0</b>
	230 V					<b>D3</b>
	400 V					<b>4C</b>
	440 V					<b>Q4</b>

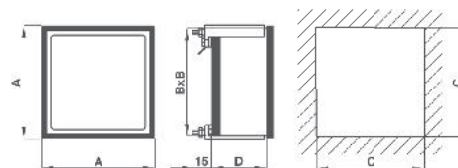
**Opzione-Option 1**

Contatto di consenso che rimane in chiusura fino al permanere delle condizioni di parallelo impostate.  
Checking contact which remains closed during the parallel conditions.

**Opzione-Option 2**

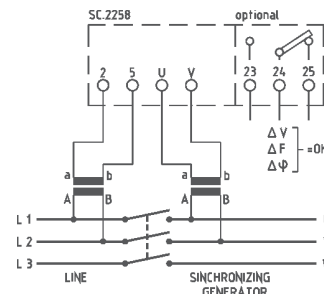
Chiusura del contatto di consenso anche quando il sincronoscopio viene collegato già in condizioni di parallelo (stessa tensione e stessa fase della linea) oppure quando, al posto del generatore, viene collegata una seconda linea che ha la propria sorgente in comune con la prima (Info più dettagliate alla pagina successiva). Include anche l' **Opzione 1**  
The checking contact for the parallel conditions will be activated even when the synchroscope will be wired to a system which is already in parallel conditions (same voltage and same line phase) or when, instead of the generator, a second system is connected which has its own source in common with the first system. It also includes Option 1.

DIMENSIONI - Dimensions



Code	A	B	C	D	kg
F96	96	91	92	70	0.300
F14	144	137	138	90	0.500

SCHEMI INSERIONE - Wiring diagrams



Gruppi di Sincronismo  
vedi pagina n° 11.76 - 11.77  
Synchronizing sets  
see at page 11.76 - 11.77



I sincronoscopi a LED sono esenti da fenomeni di inerzia e perciò permettono operazioni di sincronizzazione più veloci e sicure. Grazie ai circuiti statici, possono operare in continuità e direttamente collegati sulle reti (i TV non sono indispensabili).

La velocità dell'alternatore rispetto alla linea è indicata dal senso di rotazione apparente dei LED:

- senso orario, quando l'alternatore è più veloce;
- senso antiorario quando è più lento.

Quanto più rapida apparirà la rotazione stessa, tanto maggiore sarà lo scostamento in frequenza.

La condizione di parallelo è indicata dal LED verde centrale, lampeggiante.

Qualora vi fosse tensione solo dal lato della linea, un solo LED si accenderà in posizione casuale; qualora vi fosse tensione solo dal lato alternatore, non vi sarà alcun LED acceso.

I sincronoscopi a LED sono forniti con LED di fase, indipendenti dal circuito principale, con funzione di zero-voltmetro; la condizione di parallelo è indicata dai LED spenti, ed il massimo sfasamento (180°) dalla massima luminosità.

Il sincronoscopio con consenso ha lo scopo di segnalare, per mezzo di un contatto in scambio temporaneo e di una segnalazione luminosa, il raggiungimento di condizioni prefissate affinché si possa procedere con la messa in parallelo di generatore e linea.

Dette condizioni consistono nella misura e controllo dei seguenti parametri:

- $\Delta V$ : differenza di tensione fra linea e generatore
- $\Delta f$ : differenza di frequenza fra linea e generatore
- $\Delta \Phi$ : differenza di fase fra linea e generatore

Il contatto di consenso viene abilitato solo quando tutti e tre i parametri ricadono all'interno dei valori di soglia impostati.

Il consenso non può essere ottenuto in caso di variazione repentina di uno qualunque dei suddetti parametri in prossimità del punto ottimale di parallelo, per evitare la messa in parallelo prima che il generatore abbia raggiunto uno stato stazionario. Questo implica, nel caso in cui lo strumento venga attivato con una condizione di parallelo preesistente o quando una condizione di parallelo venga applicata istantaneamente, che per la chiusura del contatto di consenso sia necessaria una ulteriore rotazione completa.

Per ovviare a questa situazione, che potrebbe creare problemi in fase di collaudo (dove normalmente Linea e Generatore vengono collegati alla stessa linea), è possibile richiedere il sincronoscopio con l' **Opzione 2** (vedi pagina a lato). Questa opzione richiede l'eliminazione del controllo della frequenza da parte del sincronoscopio stesso: il contatto darà il consenso al parallelo anche se Linea e Generatore hanno frequenze differenti. La massima differenza di frequenza, che consente comunque la chiusura del parallelo, varia leggermente a seconda dell'impostazione che viene fatta sul trimmer di regolazione della fase: si va da circa 0,15Hz quando la regolazione della fase è al minimo, fino a circa 0,65Hz quando la regolazione della fase è al massimo (tipicamente è circa 0,35 Hz quando il trimmer di regolazione della fase è sul triangolino indicato come impostazione di fabbrica).

**NOTA:** quando tutte le soglie sono impostate al minimo, il raggiungimento della condizione di parallelo può richiedere diverso tempo; è consigliabile quindi, in fase di collaudo, impostare i tre comandi di soglia sul simbolo  $\nabla$ .

*LED synchrosopes ensure faster and safer synchronizing due to the absence of inertial phenomena. Continuous operation is allowed, and the voltage transformers are not required. LEDs light on sequentially, in clockwise direction when the generator's speed is too high in respect of the line and viceversa.*

*Higher the speed, greater the frequency difference between generator and line.*

*Optimal conditions for synchronizing (phase and frequency matching) are when the central green LED is flashing.*

*A single LED in random position steadily lights in presence of the line voltage only; all LEDs are turned off when no voltage or the generator voltage only is applied.*

*Two additional LEDs, independent from the main circuitry act as null voltmeter and show the optimal conditions for synchronizing when turned off; at higher brightness the max. phase delay (180°) is shown.*

*The function of the checking synchroscope is the indication, by way of an optical signaling and the temporary closure of a contact, that the preset conditions, to proceed with the paralleling operations between line and generator, have been reached.*

*This is achieved by measuring and checking the following parameters:*

- $\Delta V$ : voltage difference between line and generator
- $\Delta f$ : frequency difference between line and generator
- $\Delta \Phi$ : phase difference between line and generator

*The checking contact of the parallel conditions will be activated only when all three parameters are verified to be within the preset limits. A sudden change in just one of the parameters (even within preset limits) prevents the checking contact activation in order to avoid parallel operations when the generator is not yet in the steady state.*

*This implies, in the case in which the instrument is activated with a pre-existing parallel condition or when a parallel condition is applied instantaneously, that a further complete rotation is necessary to activate the checking contact. To avoid this situation, which could create problems during the testing procedures, where normally Line and Generator are connected to the same line, it is possible to request the synchroscope with the Option 2 (see page to the side). This option requires the elimination of the frequency control by the synchroscope itself: the checking contact of the parallel conditions will be activated even if Line and Generator have different frequencies values. The maximum frequency difference value, which still allows the checking contact activation as parallel conditions, varies slightly depending on the setting made on the phase adjustment trimmer as follows:*

*from about 0.15Hz when the phase adjustment is at minimum setting value, up to about 0.65Hz when the phase regulation is at maximum setting value (usually it is about 0.35 Hz when the phase adjustment trimmer is set on the small triangle indicated as factory setting).*

**NOTE:** with all the parameters thresholds set to the minimum values, reaching the correct paralleling condition can require long time; it is thus advisable, during preliminary tests, to set all controls to the symbol  $\nabla$  position.





### DATI TECNICI - Technical data

indicazione di parallelo  
 autoconsumo (linea)  
 frequenza di funzionamento  
 tensione nominale  
 sovraccarico permanente  
 sovraccarico istantaneo  
 categoria di sovratensione  
 temperatura di funzionamento  
 temperatura di magazzino  
 grado di protezione custodia  
 grado di protezione morsetti  
 costruzione a norme

*matching condition*  
*rated burden (line)*  
*operating frequency*  
*nominal voltage*  
*continuous overload*  
*instantaneous overload*  
*overvoltage category*  
*operating temperature*  
*storage temperature*  
*protection for housing*  
*protection for terminals*  
*manufactured according to*

L3 - L2 On / L1 Off  
 6 VA  
 50=60Hz  
 100 V  
 1,2 Vn  
 2 Vn  
 CAT III 600V P.D. 2  
 -25 +50 °C  
 -40 +80 °C  
 IP52  
 IP00  
 CEI-DIN-VDE-IEC

### CODICI DI ORDINAZIONE - Ordering codes

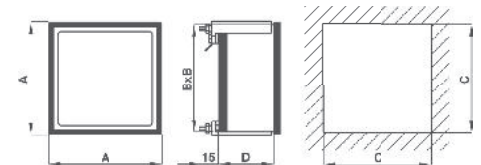
### DIMENSIONI - Dimensions

#### SINCRONOSCOPI LAMPADE - LAMP SYNCHROSCOPES

F\_\_ YSL465XC0

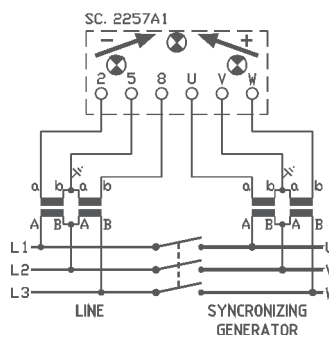
**Dimensioni - Dimension:**  
 96x96mm  
 144x144mm

F96  
F14



Code	A	B	C	D	kg
F96	96	91	92	120	0.900
F14	144	137	138	120	1.100

### SCHEMI DI INSERIZIONE - Wiring diagrams





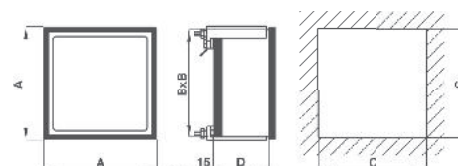
DATI TECNICI - Technical data

indicazione di parallelo	matching condition	0V (2Vn = 180°)
autoconsumo (linea)	rated burden (line)	1 VA
frequenza di funzionamento	operating frequency	50±60Hz
sovraccarico permanente	continuous overload	1,2 Vn
sovraccarico istantaneo	instantaneous overload	2 Vn
precisione	accuracy	1,5%
categoria di sovratensione	overvoltage category	CAT III 600V P.D. 2
temperatura di funzionamento	operating temperature	-25 +50 °C
temperatura di magazzino	storage temperature	-40 +80 °C
grado di protezione custodia	protection for housing	IP52
grado di protezione morsetti	protection for terminals	IP00
costruzione a norme	manufactured according to	CEI-DIN-VDE-IEC

CODICI DI ORDINAZIONE - Ordering codes

DIMENSIONI - Dimensions

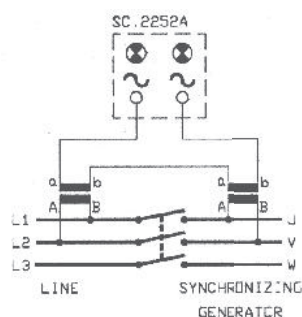
ZEROVOLTMETRI - NULL VOLTMETERS		F__	YZV	XSD
Dimensioni - Dimension:	96x96mm	F96		
	144x144mm	F14		
Tensione - Voltage:	100 V			100
	230 V			230
	400 V			400
	440 V			440
	500 V			500
	600 V			600
	da precisare - to be specified			YYY



Code	A	B	C	D	kg
F96	96	91	92	120	0.900
F14	144	137	138	120	1.100

**Nota:** per valori differenti da quelli indicati in tabella contattare FRER per verifica fattibilità  
**Note:** please contact FRER to verify the feasibility in case of different values than the ones indicated in the table

SCHEMI DI INSERIZIONE - Wiring diagrams





DATI TECNICI - Technical data

composizione:  
doppio voltmetro  
doppio frequenzimetro  
sincronoscopio  
caratteristiche tecniche

composed of:  
double voltmeter  
double frequency meter  
synchroscope  
electrical specifications

F...YVC pag. 10.66  
F...YFC pag. 10.68  
F...YSD - F...YSC pag. 10.72  
vedi dati singoli strumenti  
see single instrument data

rotazione snodo  
temperatura di funzionamento  
temperatura di magazzino  
grado di protezione custodia  
grado di protezione morsetti  
costruzione a norme

rotating angle  
operating temperature  
storage temperature  
protection for housing  
protection for terminals  
manufactured according to

120°  
-10 +50 °C  
-30 +70 °C  
IP52  
IP00  
CEI-DIN-VDE-IEC

CODICI DI ORDINAZIONE - Ordering codes

DIMENSIONI - Dimensions

GRUPPI DI SINCRONISMO - SYNCHRONIZING SET		F	G						
<b>Dimensioni - Dimension:</b>	96x96mm	F96							
	144x144mm	F14							
<b>Tipo - Type:</b>	incasso - flush mounting		S						
	snodo - pivoted housing		N						
	snodo con braccio - wall mounting		B						
<b>Sincronoscopio - Synchroscope:</b>	F...YSD						D		
	F...YSC (con consenso - Checking Synchrosopes)						C		
<b>Scala Voltmetro - Voltmeter scale</b>	0-100 V inserzione diretta - direct input							100	
	0-150 V							150	
	0-250 V							250	
	0-300 V							300	
	0-400 V							400	
	0-440 V							440	
	0-300 V su TV - on VT 220/100V							322	
	0-300 V 230/100V							323	
	0-500 V 380/100V							538	
	0-500 V 400/100V							540	
	0-500 V 440/100V							544	
	0-600 V 500/100V							650	
	0-800 V 600/100V							860	
	0-800 V 690/100V							869	
	0-1000 V 800/100V							108	
	0-1200 V 1000/100V							121	
<b>Orientamento - Orientation:</b>	orizzontale - horizontal							0	
	verticale - vertical							V	
<b>Tensione - Voltage:</b>	inserzione diretta - direct input							D	
	su TV/100V - on VT/100V							C	
<b>Frequenza - Frequency:</b>	50 Hz (45-55Hz) Scala - Scale								5
	60 Hz (55-65Hz)								6

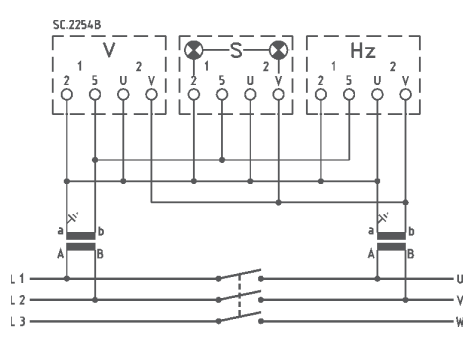
**INCASSO - FLUSH MOUNTING**

Code	A	B	C	D	E	F	G	kg
F96GS	96	288	91	283	92	284	70	1.5
F14GS	144	432	137	425	138	426	90	2.2

**SNODO PIVOTED HOUSING**      **SNODO CON BRACCIO WALL MOUNTING**

Code	A	B	C	kg
F96GN - F96GB	120	315	130	5,2
F14GN - F14GB	170	460	130	8,3

SCHEMI DI INSERIZIONE - Wiring diagrams





DATI TECNICI - Technical data

composizione:  
 voltmetro differenziale  
 frequenzimetro differenziale  
 sincronoscopio  
 caratteristiche tecniche

composed of:  
 differential voltmeter  
 differential frequency meter  
 synchroscope  
 electrical specifications

A...YVD pag. 10.70  
 A...YFD pag. 10.71  
 F...YSD - F...YSC pag. 10.72  
 vedi dati singoli strumenti  
 see single instrument data

rotazione snodo  
 temperatura di funzionamento  
 temperatura di magazzino  
 grado di protezione custodia  
 grado di protezione morsetti  
 costruzione a norme

rotating angle  
 operating temperature  
 storage temperature  
 protection for housing  
 protection for terminals  
 manufactured according to

120°  
 -10 +50 °C  
 -30 +70 °C  
 IP52  
 IP00  
 CEI-DIN-VDE-IEC

CODICI DI ORDINAZIONE - Ordering codes

DIMENSIONI - Dimensions

GRUPPI DI SINCRONISMO - SYNCHRONIZING SET		F	D						
Dimensioni - Dimension:	96x96mm	F96							
	144x144mm	F14							
Tipo - Type:	incasso - flush mounting		S						
	snodo - pivoted housing		N						
	snodo con braccio - wall mounting		B						
Sincronoscopio - Synchroscope:	F...YSD			D					
	F...YSC (con consenso - Checking Synchrosopes)			C					
Scala - Scale	± 20 ΔVn% - ΔHzn%				202				
Orientamento - Orientation:	orizzontale - horizontal							O	
	verticale - vertical							V	
Tensione - Voltage:	100 V							C	
	230 V							D	
	400 V							4	
	440 V							Q	
Frequenza - Frequency:	50 Hz (45-55Hz) Scala - Scale								5
	60 Hz (55-65Hz)								6

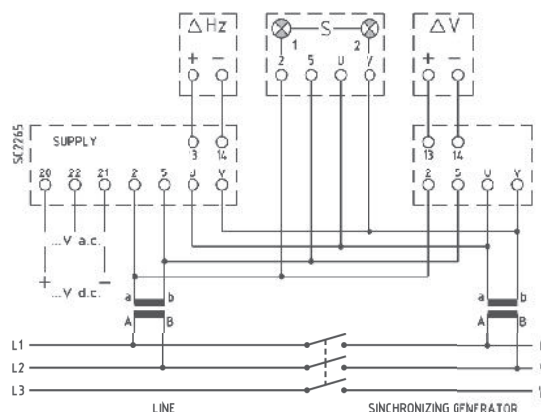
INCASSO - FLUSH MOUNTING

Code	A	B	C	D	E	F	G	kg
F96DS	96	288	91	283	92	284	70	1.5
F14DS	144	432	137	425	138	426	90	2.2

SNODO PIVOTED HOUSING      SNODO CON BRACCIO WALL MOUNTING

Code	A	B	C	kg
F96DN - F96DB	120	315	130	5,2
F14DN - F14DB	170	460	130	8,3

SCHEMI DI INSERIZIONE - Wiring diagrams





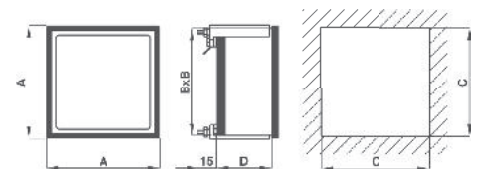
### DATI TECNICI - Technical data

frequenza di funzionamento	operating frequency	45 ÷ 65 Hz
sovraccarico permanente	continuous overload	1,2 Un
sovraccarico istantaneo	instantaneous overload	2 Un
precisione indicatore	measurement accuracy	1,5%
precisione intervento	set-point accuracy	1%
allarme	alarm	elettronico/static-electronic
segnalazione allarme	alarm indication	LED
ritardo di intervento	action relay	0,1 ÷ 20 sec.
portata relè (resistivo)	relay contact rating	5A - 220V
impostazione allarmi	set-point setting	frontale / on front
visualizzazione set-point	set-point indication by	32 LED
categoria di sovratensione	overvoltage category	CAT III 300V, CAT II 600V P.D. 2
temperatura di funzionamento	operating temperature	-10 ÷ +50 °C
temperatura di magazzino	storage temperature	-30 ÷ +70 °C
connessioni	connections	faston 6,3x0,8 mm
grado di protezione custodia	protection for housing	IP52
grado di protezione morsetti	protection for terminals	IP00
costruzione a norme	manufactured according to	CEI-DIN-VDE-IEC

### CODICI DI ORDINAZIONE - Ordering codes

### DIMENSIONI - Dimensions

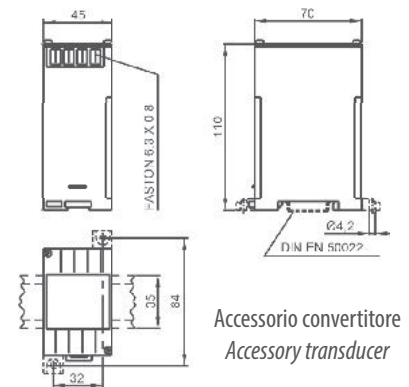
<b>LINEA C.A. Neutro isolato</b> <b>A.C. SYSTEM with isolated Neutral</b>	<b>X96MIC</b>	---	<b>X</b>	---	---
<b>Scala - Scale:</b>	5MΩ	<b>5M0</b>			
<b>Tensione - Voltage:</b>	100 ÷ 400V 440 ÷ 690V *		<b>CQ</b>		
			<b>QS</b>		
<b>Alimentazione - Aux. supply voltage:</b>	115-230Vac, ±10%, 47÷63Hz, 3VA 20÷60Vac/dc, 5VA/W 80÷260Vac/dc, 5VA/W			<b>S</b>	
				<b>L</b>	
				<b>H</b>	



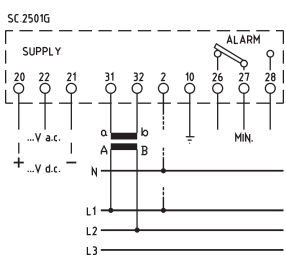
Code	A	B	C	D	kg
X96	96	91	92	46	0.600

\* con accessorio convertitore / with accessory transducer

<b>LINEA IN C.C. - D.C. SYSTEM</b>	<b>X96MCC</b>	---	<b>X</b>	---	---
<b>Scala/Tensione - Scale/Voltage:</b>	1MΩ - 24V 1MΩ - 48V 5MΩ - 110V 5MΩ - 220V		<b>1M0 X 24</b> <b>1M0 X 48</b> <b>5M0 X C1</b> <b>5M0 X D2</b>		
<b>Alimentazione - Aux. supply voltage:</b>	115-230Vac, ±10%, 47÷63Hz, 3VA 20÷60Vac/dc, 5VA/W 80÷260Vac/dc, 5VA/W			<b>S</b>	
				<b>L</b>	
				<b>H</b>	

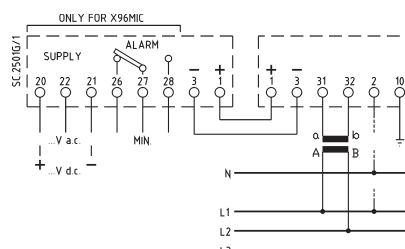


### SCHEMI DI INSERIZIONE - Wiring diagrams



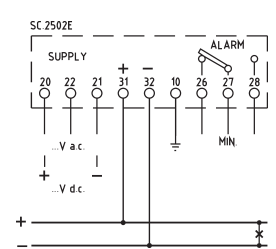
**X96MIC...CQ**

per linee 100...415V - 100...415V lines



**X96MIC...QS**

per linee 440...690V - 440...690V lines



**X96MCC**



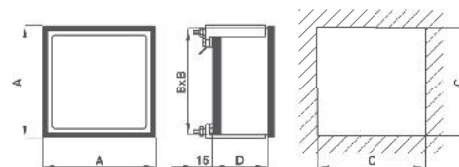
### DATI TECNICI - Technical data

frequenza di funzionamento	<i>operating frequency</i>	45÷65 Hz
sovraccarico permanente	<i>continuous overload</i>	1,2 Un
sovraccarico istantaneo	<i>instantaneous overload</i>	2 Un
precisione indicatore	<i>measurment accuracy</i>	1,5%
categoria di sovratensione	<i>overvoltage category</i>	CAT III 300V, CAT II 600V P.D. 2
temperatura di funzionamento	<i>operating temperature</i>	-10 +50 °C
temperatura di magazzino	<i>storage temperature</i>	-30 +70 °C
connessioni	<i>connection</i>	faston 6,3x0,8 mm
grado di protezione custodia	<i>protection for housing</i>	IP52
grado di protezione morsetti	<i>protection for terminals</i>	IP00
costruzione a norme	<i>manufactured according to</i>	CEI-DIN-VDE-IEC

### CODICI DI ORDINAZIONE - Ordering codes

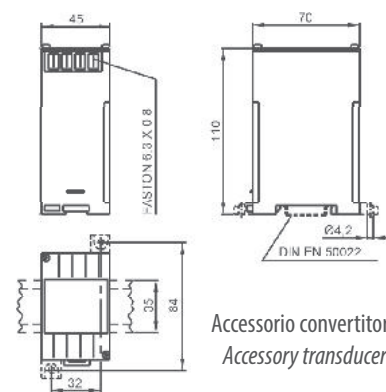
### DIMENSIONI - Dimensions

<b>LINEA C.A. Neutro isolato - A.C. SYSTEM with isolated Neutral</b>	<b>F__</b>	<b>MIC</b>	<b>---</b>
<b>Dimensioni - Dimension:</b>	72x72mm	<b>F 72</b>	
	96x96mm	<b>F 96</b>	
	144x144mm	<b>F 14</b>	
<b>Scala/Tensione - Scale/Voltage:</b>	5MΩ - 100÷690V		<b>5M0XCS</b>



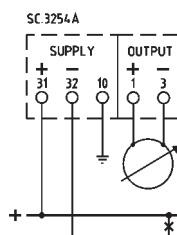
Code	A	B	C	D	kg
F72	72	67	68	46	0.200
F96	96	91	92	46	0.250
F14	144	137	138	46	0.500

<b>LINEA IN C.C. - D.C. SYSTEM</b>	<b>F__</b>	<b>MCC</b>	<b>___ X ___</b>
<b>Dimensioni - Dimension:</b>	72x72mm	<b>F 72</b>	
	96x96mm	<b>F 96</b>	
	144x144mm	<b>F 14</b>	
<b>Scala/Tensione - Scale/Voltage:</b>	1MΩ - 24V		<b>1M0 X 24</b>
	1MΩ - 48V		<b>1M0 X 48</b>
	5MΩ - 110V		<b>5M0 X C1</b>
	5MΩ - 220V		<b>5M0 X D2</b>



Accessorio convertitore  
Accessory transducer

### SCHEMI DI INSERIZIONE - Wiring diagrams





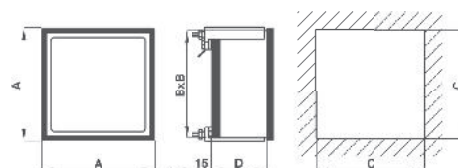
**DATI TECNICI - Technical data**

numeratore	counter	7 cifre/digits
altezza cifre	digits height	5mm
autoconsumo	rated burden	1VA
categoria di sovratensione	overvoltage category	CAT III 600V P.D. 2
temperatura di funzionamento	operating temperature	-25 +50 °C
temperatura di magazzino	storage temperature	-40 +80 °C
grado di protezione custodia	protection for housing	IP30 (F35 - F70) IP52 (F48 - F72 - F96 - F14)
grado di protezione morsetti	protection for terminals	IP00
costruzione a norme	manufactured according to	CEI-DIN-VDE-IEC

**CODICI DI ORDINAZIONE - Ordering codes**

**DIMENSIONI - Dimensions**

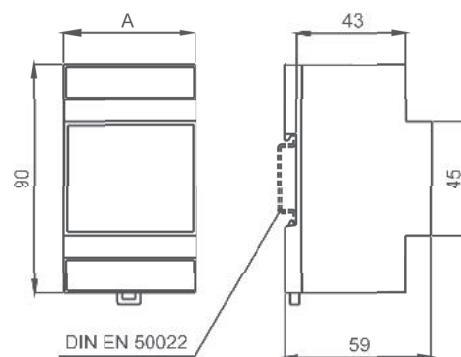
CONTAORE PER C.A. - A.C. HOURS COUNTERS		F__	HXX	___	X	___
<b>Dimensioni - Dimension:</b>	48x48mm	F48				
	72x72mm	F72				
	96x96mm	F96				
	144x144mm	F14				
	2 mod. DIN *	F35				
	3 mod. DIN **	F52				
<b>Frequenza - Frequency:</b>	50 Hz			455		
	60 Hz			565		
<b>Ingresso - Input:</b>	24V					24
	48V					48
	100÷115V					C0
	220÷240V					D2
	380÷415V					T8



Code	A	B	C	D	kg
F48	48	44	45	46	0.100
F72	72	67	68	46	0.180
F96	96	91	92	46	0.200
F14	144	137	138	46	0.300

\* Cod. F35EH - solo/ only 50Hz  
\*\* Cod. F52EH - solo/ only 60Hz

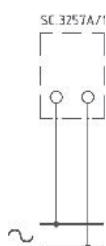
CONTAORE PER C.C. - D.C. HOURS COUNTERS		F__	HMX	X X X X	___
<b>Dimensioni - Dimension:</b>	48x48mm	F48			
	72x72mm	F72			
	96x96mm	F96			
	144x144mm	F14			
	3 mod. DIN	F52			
<b>Ingresso - Input:</b>	10÷50V				18
	110V				C0
	220V				D2



Code	A	kg
F35	35	0.150
F52	54	0.150

**SCHEMI DI INSERIZIONE - Wiring diagrams**

**F...HXX**  
Contaore per C.A.  
AC hour counter



**F...HMX**  
Contaore per C.C.  
DC hour counter





### DATI TECNICI - Technical data

segnalazioe sequenza corretta  
 segnalazione sequenza errata  
 segnalazione presenza fase  
 frequenza di funzionamento  
 autoconsumo  
 categoria di sovratensione  
 temperatura di funzionamento  
 temperatura di magazzino  
 grado di protezione custodia  
 grado di protezione morsetti  
 costruzione a norme

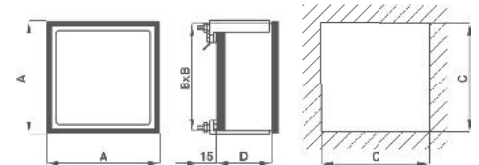
*correct phase sequence indication*  
*phase swap indication*  
*voltage presence indication*  
*operating frequency*  
*rated bourden*  
*overvoltage category*  
*operating temperature*  
*storage temperature*  
*protection for housing*  
*protection for terminals*  
*manufactured according to*

OK acceso/light on  
 NO acceso/light on  
 L1/2/3 acceso/light on  
 45÷65 Hz  
 1VA  
 CAT III 600V P.D. 2  
 -25 +50 °C  
 -40 +80 °C  
 IP52  
 IP00  
 CEI-DIN-VDE-IEC

### CODICI DI ORDINAZIONE - Ordering codes

### DIMENSIONI - Dimensions

<b>LINEA IN C.A. - A.C. LINE</b>	<b>F__</b>	<b>S E X 4 6 5 X</b>	<b>__</b>
<b>Dimensioni - Dimension:</b>	72x72mm	<b>F72</b>	
	96x96mm	<b>F96</b>	
<b>Ingresso - Input:</b>	100÷115 V		<b>C0</b>
	220÷240 V		<b>D2</b>
	380÷415 V		<b>T8</b>



Code	A	B	C	D	kg
F72	72	67	68	46	0.180
F96	96	91	92	46	0.200

### SCHEMI DI INSERIZIONE - Wiring diagrams

