



**TELEGROUP**

Your reliable Partner for PFC Systems  
and Harmonic Filtering

# CATALOGO 2019

Rifasamento Industriale  
e Filtraggio delle Armoniche



# Indice

## Prodotti

### Quadri Automatici di Rifasamento

R40 .....	p. 16-17
R46 .....	p. 18-19
G44 .....	p. 20-21
G48 .....	p. 22-23

### Quadri Automatici di Rifasamento con Reattanze di Filtro 189 Hz

R48Filter .....	p. 24-25
G48Filter .....	p. 26-27

### Quadri Automatici di Rifasamento ad inserzione statica con Reattanze di Filtro 189 Hz

G48Filter-T .....	p. 28-29
-------------------	----------

### Quadri Fissi di Rifasamento

R46Fix .....	p. 30
G44Fix .....	p. 31

### Quadri Fissi di Rifasamento con Reattanze di Filtro 189 Hz

R48Fiter-Fix .....	p. 32
G48Filter-Fix .....	p. 33

### Cassetti Modulari

R-rack .....	p. 34
G-Rack .....	p. 35

### Caratteristiche tecniche, dimensionali ed opzioni

#### Condensatori cilindrico Trifase e Monofase

MKPG Trifase con isolamento in Azoto .....	p. 38
MKPR Trifase con isolamento in Olio .....	p. 39

#### Regolatori Automatici a Microprocessore

PCRL, PCRJ .....	p. 40-41
------------------	----------

#### Filtri Attivi

AXF .....	p. 42
-----------	-------

# Chi Siamo

TELEGROUP nasce a metà degli anni '80 da un'idea di Fabiano Bagnoli, tutt'oggi A.D. e Direttore Tecnico dell'Azienda ed al tempo già fondatore di una nota realtà nell'installazione elettrica in Toscana, esattamente a Sambuca, un piccolo paese immerso nelle colline del Chianti, territorio da sempre sinonimo di storia, cultura ed arte a livello mondiale.

Fin da subito, TELEGROUP incentrò la propria attività nello sviluppo, nella produzione e commercializzazione di Sistemi per il Rifasamento Industriale in b.t., che ancora oggi rappresentano il core-business dell'Azienda.

**In pochi anni, grazie alla strategia commerciale totalmente incentrata su un prodotto di altissima qualità, TELEGROUP si è stabilita sul mercato nazionale come Azienda sinonimo di grande affidabilità.**

La volontà e la perseveranza da parte dell'Azienda nel voler sempre insistere nella via della qualità, nel corso degli anni è stata premiata con numerose forniture presso Clienti Finali italiani ed internazionali, leader nei loro settori, che hanno scelto e si sono affidati a TELEGROUP per lo sviluppo e la realizzazione di Sistemi per il Rifasamento Industriale dei loro stabilimenti.

**Oggi TELEGROUP, dopo trent'anni di attività, si propone come un'Azienda dinamica ed innovativa sul panorama elettrico Italiano ed Internazionale, con una Rete di Distribuzione in grado di coprire oltre 40 Paesi nel Mondo.**



OLTRE  
**30 ANNI**  
DI ESPERIENZA



**QUALITÀ**  
DEL PRODOTTO



OLTRE  
**40 PAESI**  
SERVITI NEL MONDO

# Presenza Internazionale

## La nostra qualità nei mercati

Grazie ad una capillare Rete di Distribuzione, che comprende 16 Agenzie in Italia ed oltre 25 Partner all'estero, TELEGROUP annovera l'installazione dei propri prodotti in oltre 40 Paesi nel mondo.



### ● **Mercati serviti direttamente**

Albania, Austria, Australia, Angola, Arabia Saudita, Bulgaria, Cile, Costa Rica, Croazia, Estonia, Francia, Inghilterra, Irlanda, Irlanda del Nord, Germania, Ghana, Giordania, Grecia, Libano, Malta, Marocco, Mauritania, Messico, Nigeria, Polonia, Portogallo, Romania, Serbia, Spagna, Svizzera, Svezia, Turchia, Tunisia.

### ● **Mercati serviti indirettamente**

Algeria, Argentina, Egitto, Etiopia, Indonesia, Iran, Iraq, Kenya, Perù, Russia, Singapore, USA.

# Qualità

## Certificazioni aziendali

TELEGROUP è un'azienda certificata secondo le norme ISO 9001:2015, ISO 14001:2004, BS OHSAS 18001:2007, SA 8000:2014, emesse da DNV, uno degli enti Certificatori più accreditati nel mondo.

Tutti i processi aziendali, dalla progettazione ed approvvigionamento fino alla produzione ed il collaudo, fino alla fase di vendita e all'assistenza, sono stati certificati secondo le normative e rappresentano quindi un'ulteriore prova del processo di qualità di TELEGROUP.



## Certificazioni di prodotto

Seguendo la sua politica di internazionalizzazione, nel corso degli anni, TELEGROUP ha acquisito molteplici certificazioni di prodotto al fine di soddisfare le esigenti richieste dei mercati esteri.

Tutti i prodotti sono progettati e fabbricati in conformità con lo standard internazionale di riferimento e, in particolare, tutta la gamma di sistemi di correzione del fattore di potenza di TELEGROUP è conforme a:

**EN 61921   EN 61439-1   IEC 60831-1   IEC 60831-2   EN 61642   EN 61000**

TELEGROUP ha effettuato tutte le prove di tipo previste presso i laboratori KEMA per i suoi sistemi di rifasamento in bassa tensione e nella fattispecie:

**IEC 61439-1 par. 10.10** - richiesto da TELEGROUP - Verifica della tenuta in ambiente critico, **temperatura ambiente 52° C.**

**IEC 61439-1 par. 10.11** - verifica della tenuta al cortocircuito - 50 kA per 1 secondo - diretta sulla barratura, **non condizionata da dispositivo di protezione da cortocircuito.**



### CERTIFICATO GOST

Certificazione acquisita nel 2012 per tutto il range prodotti, necessaria per l'esportazione nel mercato Russo.

### CERTIFICATO UL

Certificazione acquisita in molteplici occasioni per l'esportazione dei sistemi di rifasamento nel mercato Americano.

### CERTIFICATO DI CONFORMITÀ (SASO)

Acquisita nel 2015 per la gamma di rifasamento, necessaria per l'esportazione in Arabia Saudita.

## Analisi di rete

Attraverso i propri tecnici ed una strumentazione all'avanguardia, TELEGROUP da sempre realizza sopralluoghi e analisi di rete, specialmente nelle applicazioni più critiche e soggette ad una maggiore presenza di fenomeni armonici.

## Soluzioni speciali

Oltre alla gamma di prodotti standard, TELEGROUP progetta e realizza Sistemi di Rifasamento con tensioni da 230 V ad 800 V, 50 e 60 Hz, su specifica del cliente.

## Seminari tecnici

Da anni, gli incontri tecnici in collaborazione con le associazioni di professionisti sia in Italia che all'estero, rappresentano un passaggio chiave della nostra attività.

## Messa in servizio

Assistenza allo start-up dei Quadri, verifica del posizionamento del T.A., illustrazione delle funzionalità del Regolatore.

## Controllo delle Fatture dell'Energia elettrica

Verifica dei consumi elettrici e delle penalità per eccessivo consumo di Energia Reattiva imposte dai Distributori di energia.



# Referenze

**Industria Ceramica, Plastica, Automotive, Industria Cartaria, Telecomunicazioni, Settore terziario**

## **Marazzi Group**

Italia, USA // Industria ceramica

Realizzazione di Quadri Automatici di Rifasamento tailor-made, equipaggiati con Condensatori Trifase in Gas di Azoto e Reattanze di filtro

Totale 18.000 kVAr

## **FCA (2014-2018)**

Italia // Industria automobilistica

Realizzazione di Quadri Automatici di Rifasamento tailor-made, equipaggiati con Moduli Tiristori, Condensatori Trifase in Gas di Azoto e Reattanze di filtro

Totale 5.000 kVAr

## **APM Terminals Moin (2016)**

Costa Rica // Terminal portuale

Realizzazione di Quadri Automatici di Rifasamento tailor-made 480 V 60 Hz, Icw 65 kA 1s, equipaggiati con Condensatori Trifase in Gas di Azoto

Totale 9.000 kVAr

## **Alcantara (2017)**

Italia // Industria tessile

Realizzazione di Quadri Automatici di Rifasamento tailor-made, equipaggiati con Moduli Tiristori, Condensatori Trifase in Gas di Azoto e Reattanze di filtro

Totale 8.000 kVAr

## **Jordan Petroleum Refinery (2013 e 2018)**

Giordania // Oil & Gas

Realizzazione di Quadri Automatici di Rifasamento tailor-made, equipaggiati con Moduli Tiristori, Condensatori Trifase in Gas di Azoto e Reattanze di filtro

Totale 3.000 kVAr

## **Amazon Logistic centers (2017 e 2018)**

Italia // Grande distribuzione

Realizzazione di Quadri Automatici di Rifasamento con Contattori e Condensatori Trifase in Olio

Totale 7.000 kVAr

## **NCIC (2017)**

Egitto // Industria chimica

Realizzazione di Quadri Automatici di Rifasamento tailor-made, equipaggiati con Moduli Tiristori, Condensatori Trifase in Gas di Azoto e Reattanze di filtro

Totale 4.000 kVAr



# Moduli Tiristori **Novità**

**TELEGROUP, grazie alle positive esperienze maturate con l'utilizzo di questo componente, ha deciso condurre un approfondito lavoro di ricerca e sviluppo, che ha portato alla totale produzione interna dei Moduli Tiristori.**

Questo ha permesso all'azienda di ottenere un know-how di grande prestigio, un controllo totale sugli step produttivi ed una maggior flessibilità e competitività tale da ridurre drasticamente il gap economico tra inserzione a Contattori ed inserzione a Tiristori.

## Perché il Modulo tiristore

All'interno dell'Industria pesante esistono applicazioni che, per il loro ciclo di funzionamento, tendono a variare il diagramma di carico in un tempo talmente breve (da 1 a 5 secondi), ed in alcuni casi ad un picco di corrente così elevato (fino a 20 In), che nessun Contattore è in grado di seguire e soprattutto sopportare nel tempo senza danneggiarsi.

**Le condizioni di cui sopra, impongono quindi l'utilizzo di Moduli Tiristori per l'inserzione delle batterie di Condensatori.**

### Vantaggi

- ✓ Inserzione delle batterie di Condensatori in tempi valutabili in millisecondi
- ✓ Allungamento della vita dei Condensatori
- ✓ Numero di manovre illimitato

### Applicazioni

- ✓ Saldatrici industriali
- ✓ Robotica
- ✓ Presse idrauliche
- ✓ Sistemi automotive



# L'Energia Reattiva in Italia

La Delibera 180/2013 e successive, in vigore dal 2016, dispongono le metodologie per il calcolo ed il successivo addebito delle Penali per l'eccessivo consumo di Energia Reattiva.

## Chi è soggetto alla penalità?

Tutti gli utenti in MT e BT con potenza Attiva Disponibile > di **16,5 kW**

## Cos $\varphi$ richiesto?

Il valore medio mensile del Cos  $\varphi$  (in F1 ed F2), non dovrà essere inferiore a **0,95**

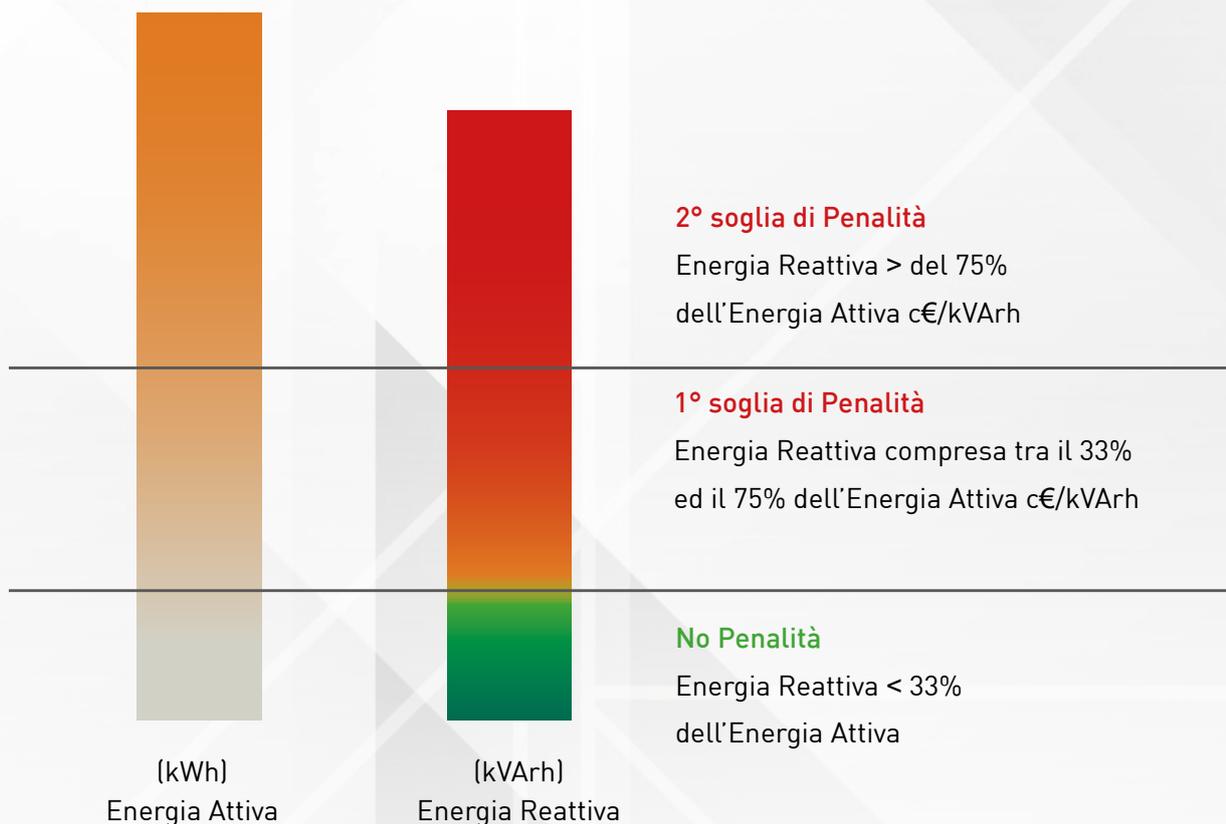
## Disposizioni delle Delibere

Il valore medio del Cos  $\varphi$  nel momento di massimo carico, non dovrà essere inferiore a **0,90**

Il valore medio mensile del Cos  $\varphi$  non dovrà essere inferiore a **0,70**

Non è consentita l'immissione di **energia reattiva in rete**

Tali disposizioni devono essere rispettate dagli utenti finali ed i Distributori di Energia, possono richiedere l'adeguamento dell'impianto, fino al **distacco dalla rete**.



# Benefici per $\text{Cos } \varphi \rightarrow \text{di } 0,95$



## COST

### Riduzione dei costi energetici

L'installazione di un sistema di rifasamento all'interno di un impianto, consente di azzerare immediatamente le penalità per basso  $\text{Cos } \varphi$ , imposte dai Distributori di energia



## QUALITY

### Qualità dell'energia

L'aumento del fattore di potenza con la conseguente diminuzione della corrente riduce le cadute di tensione. Rifasando e riducendo quindi il valore di corrente con la quale sono caricati i Trasformatori elettrici, ci si allontana dalla saturazione e quindi dal funzionamento in zona non lineare, con conseguente riduzione nell'emissione di armoniche.



## EFFICIENCY

### Efficienza degli impianti

- ✓ Rifasando da  $\text{Cos } \varphi=0,7$  a  $\text{Cos } \varphi=0,98$  si riduce del 40% sia la potenza apparente che la corrente, si ottiene quindi:
- ✓ 1) l'allungamento della vita delle macchine e dei componenti;
- ✓ 2) la riduzione delle Perdite Joule (kW) sui Generatori, Trasformatori, Cavi e Apparecchiature di protezione.
- ✓ Con il Rifasamento che fa parte delle misure di efficientamento energetico della CEI 64-8/8-1 si ottengono dunque risparmi significativi anche sull'Energia Attiva.



## POWER

### Aumento della Potenza Attiva (kW) erogata da Generatori e Trasformatori

L'innalzamento del fattore di potenza determina inoltre l'aumento della Potenza Attiva (kW) disponibile ai morsetti dei Generatori e Trasformatori, in quanto tali macchine esonerate dall'onere di produrre potenza reattiva, tramite il rifasamento, possono al limite erogare tanta potenza attiva quanto è la loro potenza apparente (kVA).

# Condensatori con isolamento in Azoto (N2)

## Perché l'isolamento in Gas di Azoto?

Mentre l'avvolgimento di qualsiasi condensatore, sia monofase che trifase, è ottenuto attraverso un film di polipropilene metallizzato, il riempimento può essere realizzato in tre diverse tipologie.

Resina viscosa/olio e carta bimetallizzata sono i sistemi di riempimento "classico" per condensatori monofase e trifase.

I predetti sistemi di riempimento non garantiscono da:

- **infiltrazione di aria / umidità all'interno del cilindro, che è la causa principale della rottura dei condensatori.**
- **propagazione d'incendio**
- **mancato intervento del dispositivo a sovrappressione con conseguente esplosione (tipo in resina viscosa)**

## Soluzioni?

Il riempimento in **Gas azoto (N2)**, utilizzato nei nostri Condensatori Trifase, rappresenta attualmente la tecnologia più affidabile, sicura e duratura da oltre 20 anni.

I condensatori in **Gas azoto (N2)** sono stati testati ed approvati da rinomati Enti di certificazione, e sono attualmente offerti e venduti con successo in tutto il mondo.

Tuttavia è bene precisare che solo la competenza tecnica ed il know how applicato sono i fattori chiave per garantire un prodotto sicuro e affidabile.



 **kVar** realizzati dal 2003  
**6 milioni**

 **Fault** di Condensatori  
**0,0001 %**

 **Garanzia standard**  
sui Condensatori  
**24 mesi**

## Il processo di riempimento in 7 passaggi

Uno dei problemi principali da risolvere in un processo di produzione di condensatori, è certamente rappresentato dall'umidità.

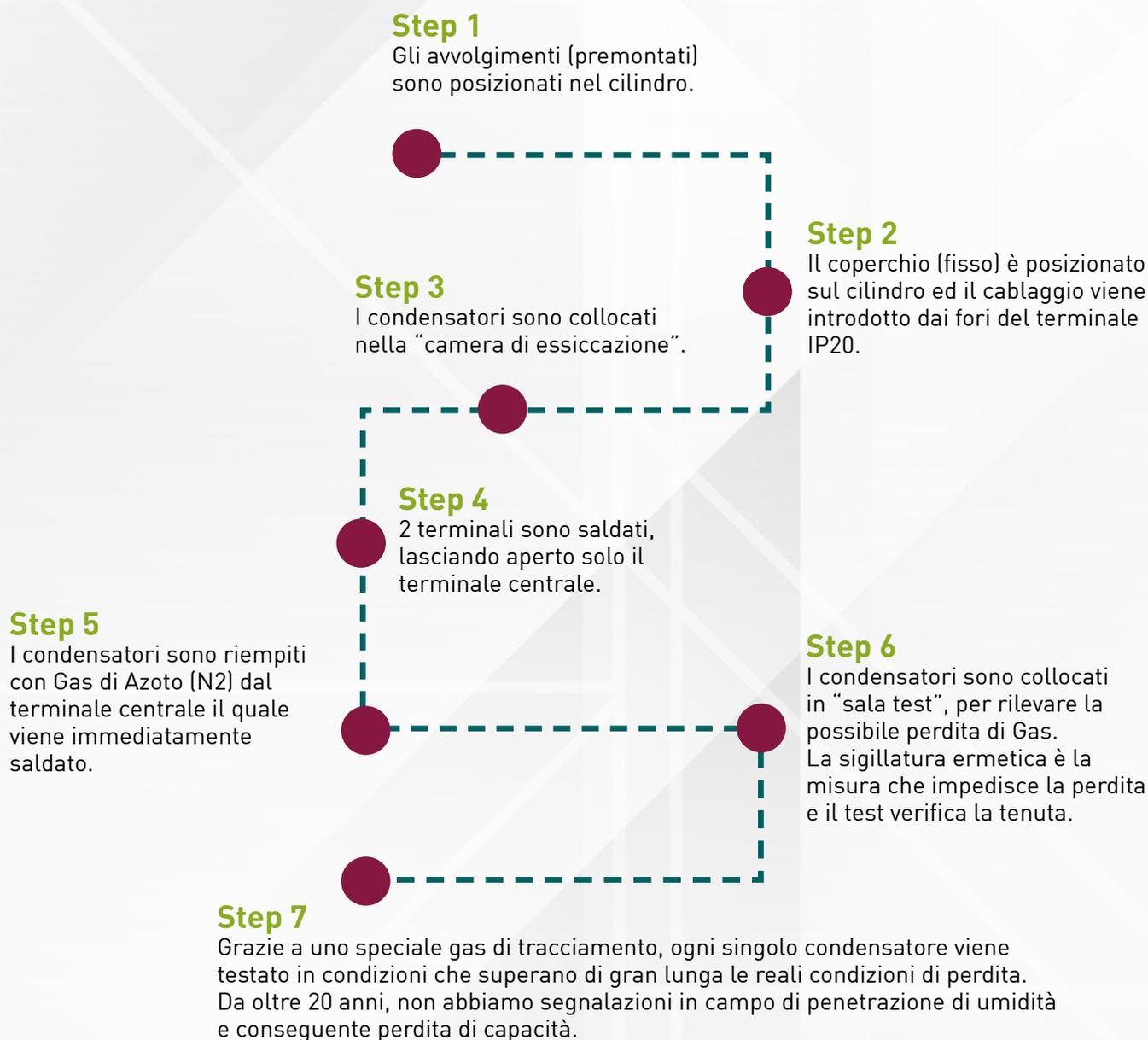
Richiede un'attenzione adeguata durante la fase di riempimento, poiché la presenza di umidità all'interno del cilindro compromette sostanzialmente la vita del condensatore.

**Con il riempimento del cilindro in Gas di Azoto (N<sub>2</sub>), la possibile infiltrazione di aria/umidità, viene totalmente scongiurata, perchè l'Azoto è un Gas "secco" (dry type) e quindi privo di umidità.**

L'Azoto difatti è anche utilizzato in altre aree specifiche, come ad esempio la rimozione della stessa umidità da vari conduttori/tubazioni.

In aggiunta, **l'Azoto è un Gas non infiammabile**, pertanto anche il rischio di un probabile incendio dovuto al guasto di un Condensatore, viene eliminato.

Queste caratteristiche fanno sì che già dal processo di produzione, i Condensatori siano realizzati seguendo uno standard qualitativo eccellente, che poi si riflette in fase di applicazione.



# Calcolo della potenza reattiva

## Quadri Automatici di Rifasamento

### Dati necessari

- ✓ Potenza Attiva (kW)
- ✓ Cos  $\varphi$  iniziale (desumibile anche dall'Energia Attiva e Reattiva consumata)
- ✓ Cos  $\varphi$  desiderato

### Calcolo

$$Q = P * k$$

Q: Potenza reattiva necessaria  
P: Potenza Attiva (kW)  
K: coefficiente Cos  $\varphi$  da tabella

### Esempio

Impianto con potenza attiva 650 kW e Cos  $\varphi$  iniziale di 0,75, da riportare a 0,95.

Potenza reattiva necessaria?  
 $650 * 0,553 = 360 \text{ kVAr}$

Si consiglia di sovradimensionare la potenza reattiva necessaria di un 15-20 %, in modo da mantenere un Cos  $\varphi$  medio di 0,95 anche con variazioni di carico.

Nel caso specifico, sarebbe opportuno proporre un Quadro Automatico con potenza **400 kVAr**.

Cos $\varphi$ iniziale (desumibile anche dall'Energia Attiva e Reattiva consumata)	Cos $\varphi$ Desiderato						
	0,90	0,92	0,94	0,95	0,96	0,98	1,00
0,30	2,695	2,754	2,817	2,851	2,888	2,977	3,180
0,35	2,192	2,250	2,313	2,348	2,385	2,473	2,676
0,40	1,807	1,865	1,928	1,963	2,000	2,088	2,291
0,45	1,500	1,559	1,622	1,656	1,693	1,781	1,985
0,50	1,248	1,306	1,369	1,403	1,440	1,529	1,732
0,55	1,034	1,092	1,156	1,190	1,227	1,315	1,518
0,60	0,849	0,907	0,970	1,005	1,042	1,130	1,333
0,65	0,685	0,743	0,806	0,840	0,877	0,966	1,169
0,70	0,536	0,594	0,657	0,692	0,729	0,817	1,020
0,75	0,398	0,456	0,519	0,553	0,590	0,679	0,882
0,80	0,266	0,324	0,387	0,421	0,458	0,547	0,750
0,85	0,135	0,194	0,257	0,291	0,328	0,417	0,620
0,90	-	0,058	0,121	0,156	0,193	0,281	0,484
0,95	-	-	-	-	0,037	0,126	0,329

TELEGROUP dimensiona i propri Quadri ad un Cos  $\varphi$  di 0,98.

# Rifasamento fisso

## Trasformatori MT/bt e Motori Asincroni

### Rifasamento dei Trafo MT/bt

Ai fini economici, è opportuno compensare la potenza reattiva che il Trasformatore assorbe per la magnetizzazione del nucleo e per le reattanze degli avvolgimenti. La scelta della potenza Reattiva può essere fatta in base alla tabella sottostante.

### Rifasamento dei Motori Asincroni

La potenza reattiva necessaria al rifasamento dei Motori Asincroni viene scelta dalla seguente tabella. In tali situazioni, è sempre opportuno tenere conto della possibile autoeccitazione dei Condensatori, motivo per il quale si preferisce l'installazione di un Quadro Automatico anziché Fisso.

In tali situazioni, è sempre opportuno tenere conto del possibile funzionamento del Motore come Generatore autoeccitato, e ciò può comportare tensioni notevolmente superiori a quelle di rete.

Potenza (kVA)	Tipologia	
	Olio kVAr A vuoto	Resina kVAr
100	5	2,5
160	7	4
200	7,5	5
250	8	7,5
315	10	7,5
400	12,5	8
500	15	10
630	17,5	12,5
800	20	15
1000	25	17,5
1250	30	20
1600	35	22
2000	40	25
2500	60	35
3150	60	50

Potenza		Potenza reattiva necessaria (kVAr)				
HP	kW	3000 giri/min	1500 giri/min	1000 giri/min	750 giri/min	500 giri/min
10	7,38	3	3	4	4	5
15	11	4	5	5	6	6
30	22,1	10	10	10	12	15
50	36,8	15	20	20	25	25
100	73,6	25	30	30	30	40
150	110	30	40	40	50	60
200	147	40	50	50	60	70
250	184	50	60	60	70	80

# r40

	24h	8h	30m	15m	5m	1m	Picco
<b>Vmax</b>	440	510	520		530	575	1350
<b>Imax</b>	2In		3In	4In			10 In

<b>Tensione di Rete</b>	400 ÷ 440 V
<b>Frequenza di Rete</b>	50 Hz
<b>Tensione Condensatori</b>	440 V
<b>Tensione Condensatori max 8h/gg</b>	485 V
<b>THDi max</b>	≤ 15 %
<b>Tipologia Condensatori</b>	MKP440R
<b>Regolatore</b>	PCRL
<b>Classe di Temperatura (Quadro)</b>	-25 / +65°C
<b>Tensione d'isolamento (Quadro)</b>	690 V
<b>Sovraccarico max (Quadro)</b>	1,3 In
<b>Perdite Totali (Quadro)</b>	< 2 W/kvar
<b>Normative di Riferimento (Quadro)</b>	EN61921, EN61439-1
<b>Normative di Riferimento (Condensatori)</b>	IEC60831-1/2



## Caratteristiche Tecniche

**Condensatori Trifase** in polipropilene metallizzato con isolamento in Olio, serie MKP440R. Tensione nominale 440 V. Tensione d'isolamento 690 V, completi di resistenze di scarica, dispositivo di sicurezza a sovrappressione e terminali IP20. Perdite dielettriche < 0,2 W/kVAR. Normative di riferimento IEC60831-1/2, UL N.810, CSA

**Contattori** per correnti di picco > di 100 In.

– 3 poli principali e 1 contatto ausiliario incorporato

– blocco per l'inserzione in serie nel circuito di 3 resistenze di assorbimento che limitano il picco di corrente all'eccitazione della batteria di condensatori. Norme di riferimento IEC 60947-1 / 60947-4-1 e EN 60947-1 / 60947-4-1

**Regolatore a Microprocessore**, Serie PCRL, completo di display LCD retroilluminato disponibile in 6 lingue. Controllo di oltre 100 parametri. Caratteristiche: operatività su 4 quadranti, per sistemi di cogenerazione e fotovoltaico, riconoscimento automatico del senso della corrente del T.A., valori di tensione e corrente, utilizzo uniforme dei condensatori. Allarmi per: mancato rifasamento o in eccesso, errore d'installazione, corrente < del min. o > del max., tensione alta o bassa, sovraccarico condensatori, sovratemperatura, THD di tensione e corrente troppo alti, batteria condensatori difettosa, AUT / MAN, protezione contro le microinterruzioni, impostazione di programma di manutenzione.

**Carpenteria** in lamiera d'acciaio da 15 e 20 / 10, verniciata con polveri epossidiche, colore RAL 7035 (altri a richiesta). Realizzazione interna su piastra di fondo per potenze ≤ 100 kVAR o su cassette modulari estraibili per potenze superiori, collegati fra loro da un sistema di sbarre. **I quadri Telegroup hanno superato la verifica di tenuta al cortocircuito (Icw 50kA. 1 sec. Test KEMA – 5189-16).** Grado di protezione IP30 esterno, IP00 interno (IP20 con portella aperta sulle parti in tensione). I componenti risultano facilmente accessibili per una rapida manutenzione. Cablaggio standard con cavi FS17-450/750V non propaganti la fiamma, Norme CEI20/22/II e CEI EN 50627-2-1

**Sezionatore** sottocarico tripolare (su richiesta con fusibili), con manovra Blocco/Porta dimensionato 1,5 In (Norma EN61921)

**Fusibili** NH00 o cilindrici (100 kA) per batterie di Condensatori. Fusibili 10,3x38 per circuiti ausiliari.

**Trasformatore** monofase per la separazione del circuito di potenza da quello degli ausiliari (220 Vac, altri a richiesta).

**Dissipazione del calore:** la configurazione dell'armadio e le basse perdite dei condensatori trifase, permettono una ventilazione naturale per potenze fino a 300 kVAR (ventola su richiesta). Ventilazione forzata per potenze > di 300 kVar. La temperatura del quadro è regolata da un termostato, interno al regolatore. Soglie di funzionamento (inserzione ventola: 30°; sgancio contattori: 50°C).

## Configurazioni standard

Codice	kvar			Batterie					Gradini	PCRL	Sez. <sup>1</sup>		Armadio	Peso (Kg)
	400 V	415 V	440 V	400 V							(A)	I <sub>cc</sub> (kA) <sup>2</sup>		
<b>TLR40 12.5</b>	12,5	13	15	2,5	5	5			5	5	80	1,5	CR5	18
<b>TLR40 17.5</b>	17,5	19	21	2,5	5	10			7	5	80	1,5	CR5	19
<b>TLR40 20</b>	20	22	24	5	5	10			4	5	80	1,5	CR5	20
<b>TLR40 22.5</b>	22,5	24	27	2,5	5	5	10		9	5	80	1,5	CR5	22
<b>TLR40 25</b>	25	27	30	5	10	10			5	5	80	1,5	CR5	21
<b>TLR40 27.5</b>	27,5	30	33	2,5	5	10	10		11	5	80	1,5	CR5	23
<b>TLR40 35</b>	35	38	42	5	10	20			7	5	80	1,5	CR5	24
<b>TLR40 37.5</b>	37,5	40	45	2,5	5	10	20		15	5	80	1,5	CR5	25
<b>TLR40 40</b>	40	43	48	10	10	20			4	5	80	1,5	CR5	26
<b>TLR40 45</b>	45	48	54	5	10	10	20		9	5	125	2,5	CR5	37
<b>TLR40 50</b>	50	54	61	10	20	20			5	5	125	2,5	CR5	27
<b>TLR40 55</b>	55	59	67	5	10	20	20		11	5	125	2,5	CR5	39
<b>TLR40 65</b>	65	70	79	5	10	20	30		13	5	160	8	CR1	41
<b>TLR40 70</b>	70	75	85	10	20	20	20		7	5	160	8	CR1	42
<b>TLR40 75</b>	75	81	91	5	10	20	40		15	5	160	8	CR1	43
<b>TLR40 87.5</b>	87,5	94	106	12,5	25	25	25		7	5	250	15	CR100	45
<b>TLR40 93.75</b>	93,75	101	113	6,25	12,5	25	50		15	5	250	15	CR100	46
<b>TLR40 100</b>	100	108	121	12,5	12,5	25	50		8	5	250	15	CR100	47
<b>TLR40 112.5</b>	112,5	121	136	12,5	25	25	50		9	5	250	15	CR08	48
<b>TLR40 125</b>	125	135	151	12,5	25	37,5	50		10	5	250	15	CR08	49
<b>TLR40 150</b>	150	161	182	12,5	25	37,5	75		12	5	315	15	CR08	66
<b>TLR40 162.5</b>	162,5	175	197	12,5	25	50	75		13	5	400	15	CR08	67
<b>TLR40 175</b>	175	188	212	25	50	50	50		7	5	400	15	CR08	69
<b>TLR40 187.5</b>	187,5	202	227	12,5	25	50	50	50	15	7	400	15	CR08	70
<b>TLR40 200</b>	200	215	242	25	50	50	75		8	5	400	15	CR08	72
<b>TLR40 225</b>	225	242	272	25	50	50	50	50	9	7	500	15	CR14	77
<b>TLR40 250</b>	250	269	303	25	25	50	50	100	10	7	500	15	CR14	78
<b>TLR40 275</b>	275	296	333	25	50	50	50	100	11	7	630	20	CR14	79
<b>TLR40 300</b>	300	323	363	25	25	50	100	100	12	7	630	20	CR14	80
<b>TLR40 325</b>	325	350	393	25	50	50	100	100	13	7	800	20	CR14	159
<b>TLR40 350</b>	350	377	424	50	100	100	100		7	7	800	20	CR14	162
<b>TLR40 375</b>	375	404	454	25	50	100	100	100	15	7	800	20	CR46	178
<b>TLR40 400</b>	400	431	484	50	50	100	100	100	8	7	800	20	CR46	180
<b>TLR40 450</b>	450	484	545	50	100	100	100	100	9	7	1000	50	CR46	185
<b>TLR40 500</b>	500	538	605	50	50	100	100	100	10	8	1000	50	CR46	190
<b>TLR40 600</b>	600	646	726	50	50	100	100	200	12	8	1250	50	CR256	230
<b>TLR40 650</b>	650	700	787	50	100	100	100	200	13	8	1600	50	CR256	245
<b>TLR40 700</b>	700	753	847	50	50	100	100	200	14	8	1600	50	CR256	370
<b>TLR40 750</b>	750	807	908	50	100	100	100	200	15	8	1600	50	CR256	385

altre caratteristiche, dimensioni ed opzioni, vedi pag. 36-37

# r46

	24h	8h	30m	15m	5m	1m	Picco
<b>Vmax</b>	460	520	535		555	600	1410
<b>Imax</b>	2In		3In	4In			10 In

<b>Tensione di Rete</b>	400 ÷ 460 V
<b>Frequenza di Rete</b>	50 Hz
<b>Tensione Condensatori</b>	460 V
<b>Tensione Condensatori max 8h/gg</b>	510 V
<b>THDi max</b>	≤ 19 %
<b>Tipologia Condensatori</b>	MKP460R
<b>Regolatore</b>	PCRL
<b>Classe di Temperatura (Quadro)</b>	-25 / +65°C
<b>Tensione d'isolamento (Quadro)</b>	690 V
<b>Sovraccarico max (Quadro)</b>	1,3 In
<b>Perdite Totali (Quadro)</b>	< 2 W/kvar
<b>Normative di Riferimento (Quadro)</b>	EN61921, EN61439-1
<b>Normative di Riferimento (Condensatori)</b>	IEC60831/1-2



## Caratteristiche Tecniche

**Condensatori Trifase** in polipropilene metallizzato con isolamento in Olio, serie MKP460R. Tensione nominale 460 V. Tensione d'isolamento 690 V, completi di resistenze di scarica, dispositivo di sicurezza a sovrappressione e terminali IP20. Perdite dielettriche < 0,2 W/kVAr. Normative di riferimento IEC60831-1/2, UL N.810, CSA

**Contattori** per correnti di picco > di 100 In.

– 3 poli principali e 1 contatto ausiliario incorporato

– blocco per l'inserzione in serie nel circuito di 3 resistenze di assorbimento che limitano il picco di corrente all'eccitazione della batteria di condensatori. Norme di riferimento IEC 60947-1 / 60947-4-1 e EN 60947-1 / 60947-4-1

**Regolatore a Microprocessore**, Serie PCRL, completo di display LCD retroilluminato disponibile in 6 lingue. Controllo di oltre 100 parametri. Caratteristiche: operatività su 4 quadranti, per sistemi di cogenerazione e fotovoltaico, riconoscimento automatico del senso della corrente del T.A., valori di tensione e corrente, utilizzo uniforme dei condensatori. Allarmi per: mancato rifasamento o in eccesso, errore d'installazione, corrente < del min. o > del max., tensione alta o bassa, sovraccarico condensatori, sovratemperatura, THD di tensione e corrente troppo alti, batteria condensatori difettosa, AUT / MAN, protezione contro le microinterruzioni, impostazione di programma di manutenzione.

**Carpenteria** in lamiera d'acciaio da 15 e 20 / 10, verniciata con polveri epossidiche, colore RAL 7035 (altri a richiesta). Realizzazione interna su piastra di fondo per potenze ≤ 100 kVAr o su cassette modulari estraibili per potenze superiori, collegati fra loro da un sistema di sbarre. **I quadri Telegroup hanno superato la verifica di tenuta al cortocircuito (Icw 50kA. 1 sec. Test KEMA – 5189-16).** Grado di protezione IP30 esterno, IP00 interno (IP20 con portella aperta sulle parti in tensione). I componenti risultano facilmente accessibili per una rapida manutenzione. Cablaggio standard con cavi FS17-450/750V non propaganti la fiamma, Norme CEI20/22/II e CEI EN 50627-2-1

**Sezionatore** sottocarico tripolare (su richiesta con fusibili), con manovra Blocco/Porta dimensionato 1,5 In (Norma EN61921)

**Fusibili** NH00 o cilindrici (100 kA) per batterie di Condensatori. Fusibili 10,3x38 per circuiti ausiliari.

**Trasformatore** monofase per la separazione del circuito di potenza da quello degli ausiliari (220 Vac, altri a richiesta).

**Dissipazione del calore:** la configurazione dell'armadio e le basse perdite dei condensatori trifase, permettono una ventilazione naturale per potenze fino a 300 kVAr (ventola su richiesta). Ventilazione forzata per potenze > di 300 kVAr. La temperatura del quadro è regolata da un termostato, interno al regolatore. Soglie di funzionamento (inserzione ventola: 30°; sgancio contattori: 50°C).

## Configurazioni standard

Codice	kvar			Batterie						Gradini	PCRL	Sez. <sup>1</sup>		Armadio	Peso (Kg)
	400 V	415 V	460 V	400 V								(A)	I <sub>cc</sub> (kA) <sup>2</sup>		
TLR46 12.5	12,5	13	17	2,5	5	5				5	5	80	1,5	CR5	18
TLR46 17.5	17,5	19	23	2,5	5	10				7	5	80	1,5	CR5	19
TLR46 20	20	22	26	5	5	10				4	5	80	1,5	CR5	20
TLR46 22.5	22,5	24	30	2,5	5	5	10			9	5	80	1,5	CR5	22
TLR46 25	25	27	33	5	10	10				5	5	80	1,5	CR5	21
TLR46 27.5	27,5	30	36	2,5	5	10	10			11	5	80	1,5	CR5	23
TLR46 35	35	38	46	5	10	20				7	5	80	1,5	CR5	24
TLR46 37.5	37,5	40	50	2,5	5	10	20			15	5	80	1,5	CR5	25
TLR46 40	40	43	53	10	10	20				4	5	80	1,5	CR5	26
TLR46 45	45	48	60	5	10	10	20			9	5	125	2,5	CR5	37
TLR46 50	50	54	66	10	20	20				5	5	125	2,5	CR5	27
TLR46 55	55	59	73	5	10	20	20			11	5	125	2,5	CR5	39
TLR46 65	65	70	86	5	10	20	30			13	5	160	8	CR1	41
TLR46 70	70	75	93	10	20	20	20			7	5	160	8	CR1	42
TLR46 75	75	81	99	5	10	20	40			15	5	160	8	CR1	43
TLR46 87.5	87,5	94	116	12,5	25	25	25			7	5	250	15	CR100	45
TLR46 93.75	93,75	101	124	6,25	12,5	25	50			15	5	250	15	CR100	46
TLR46 100	100	108	132	12,5	12,5	25	50			8	5	250	15	CR100	47
TLR46 112.5	112,5	121	149	12,5	25	25	50			9	5	250	15	CR08	48
TLR46 125	125	135	165	12,5	25	37,5	50			10	5	250	15	CR08	49
TLR46 150	150	161	198	12,5	25	37,5	75			12	5	315	15	CR08	66
TLR46 162.5	162,5	175	215	12,5	25	50	75			13	5	400	15	CR08	67
TLR46 175	175	188	231	25	50	50	50			7	5	400	15	CR08	69
TLR46 187.5	187,5	202	248	12,5	25	50	50	50		15	7	400	15	CR08	70
TLR46 200	200	215	265	25	50	50	75			8	5	400	15	CR08	72
TLR46 225	225	242	298	25	50	50	50	50		9	7	500	15	CR14	77
TLR46 250	250	269	331	25	25	50	50	100		10	7	500	15	CR14	78
TLR46 275	275	296	364	25	50	50	50	100		11	7	630	20	CR14	79
TLR46 300	300	323	397	25	25	50	100	100		12	7	630	20	CR14	80
TLR46 325	325	350	430	25	50	50	100	100		13	7	800	20	CR14	159
TLR46 350	350	377	463	50	100	100	100			7	7	800	20	CR14	162
TLR46 375	375	404	496	25	50	100	100	100		15	7	800	20	CR46	178
TLR46 400	400	431	529	50	50	100	100	100		8	7	800	20	CR46	180
TLR46 450	450	484	595	50	100	100	100	100		9	7	1000	50	CR46	185
TLR46 500	500	538	661	50	50	100	100	100	100	10	8	1000	50	CR46	190
TLR46 600	600	646	794	50	50	100	100	200	100	12	8	1250	50	CR256	230
TLR46 650	650	700	860	50	100	100	100	200	100	13	8	1600	50	CR256	245
TLR46 700	700	753	926	50	50	100	100	200	200	14	8	1600	50	CR256	370
TLR46 750	750	807	992	50	100	100	100	200	200	15	8	1600	50	CR256	385

altre caratteristiche, dimensioni ed opzioni, vedi pag. 36-37

# g44

	24h	8h	30m	15m	5m	1m	Picco
<b>Vmax</b>	440	485	520		530	575	1350
<b>Imax</b>	3In		4In	5In			10 In

<b>Tensione di Rete</b>	400 ÷ 440 V
<b>Frequenza di Rete</b>	50 Hz
<b>Tensione Condensatori</b>	440 V
<b>Tensione Condensatori max 8h/gg</b>	485 V
<b>THDi max</b>	≤ 25 %
<b>Tipologia Condensatori</b>	MKP440G
<b>Regolatore</b>	PCRL
<b>Classe di Temperatura (Quadro)</b>	-25 / +65°C
<b>Tensione d'isolamento (Quadro)</b>	690 V
<b>Sovraccarico max (Quadro)</b>	1,3 In
<b>Perdite Totali (Quadro)</b>	< 2 W/kvar
<b>Normative di Riferimento (Quadro)</b>	EN61921, EN61439-1
<b>Normative di Riferimento (Condensatori)</b>	IEC60831/1-2



## Caratteristiche Tecniche

**Condensatori Trifase** in polipropilene metallizzato con isolamento in Gas di Azoto (N<sub>2</sub>), serie MKP440G. Tensione nominale 440 V. Tensione d'isolamento 690 V, completi di resistenze di scarica, dispositivo di sicurezza a sovrappressione e terminali IP20. Perdite dielettriche < 0,2 W/kVAr. Normative di riferimento IEC60831-1/2, UL N.810, CSA **Garanzia sui Condensatori 24 MESI**

**Contattori** per correnti di picco > di 100 In.

– 3 poli principali e 1 contatto ausiliario incorporato

– blocco per l'inserzione in serie nel circuito di 3 resistenze di assorbimento che limitano il picco di corrente all'eccitazione della batteria di condensatori. Norme di riferimento IEC 60947-1 / 60947-4-1 e EN 60947-1 / 60947-4-1

**Regolatore a Microprocessore**, Serie PCRL, completo di display LCD retroilluminato disponibile in 6 lingue. Controllo di oltre 100 parametri. Caratteristiche: operatività su 4 quadranti, per sistemi di cogenerazione e fotovoltaico, riconoscimento automatico del senso della corrente del T.A., valori di tensione e corrente, utilizzo uniforme dei condensatori. Allarmi per: mancato rifasamento o in eccesso, errore d'installazione, corrente < del min. o > del max., tensione alta o bassa, sovraccarico condensatori, sovratemperatura, THD di tensione e corrente troppo alti, batteria condensatori difettosa, AUT / MAN, protezione contro le microinterruzioni, impostazione di programma di manutenzione.

**Carpenteria** in lamiera d'acciaio da 15 e 20 / 10, verniciata con polveri epossidiche, colore RAL 7035 (altri a richiesta). Realizzazione interna su piastra di fondo per potenze ≤ 100 kVAr o su cassette modulari estraibili per potenze superiori, collegati fra loro da un sistema di sbarre. **I quadri Telegroup hanno superato la verifica di tenuta al cortocircuito (Icw 50kA. 1 sec. Test KEMA – 5189-16).** Grado di protezione IP30 esterno, IP00 interno (IP20 con portella aperta sulle parti in tensione). I componenti risultano facilmente accessibili per una rapida manutenzione. Cablaggio standard con cavi FS17-450/750V non propaganti la fiamma, Norme CEI20/22/II e CEI EN 50627-2-1

**Sezionatore** sottocarico tripolare (su richiesta con fusibili), con manovra Blocco/Porta dimensionato 1,5 In (Norma EN61921)

**Fusibili** NH00 o cilindrici (100 kA) per batterie di Condensatori. Fusibili 10,3x38 per circuiti ausiliari.

**Trasformatore** monofase per la separazione del circuito di potenza da quello degli ausiliari (220 Vac, altri a richiesta).

**Dissipazione del calore:** la configurazione dell'armadio e le basse perdite dei condensatori trifase, permettono una ventilazione naturale per potenze fino a 300 kVAr (ventola su richiesta). Ventilazione forzata per potenze > di 300 kVAr. La temperatura del quadro è regolata da un termostato, interno al regolatore. Soglie di funzionamento (inserzione ventola: 30°; sgancio contattori: 50°C).

## Configurazioni standard

Codice	kvar			Batterie						Gradini	PCRL	Sez. <sup>1</sup>		Armadio	Peso (Kg)
	400 V	415 V	440 V	400 V								(A)	I <sub>cc</sub> (kA) <sup>2</sup>		
TLG44 12.5	12,5	13	15	2,5	5	5				5	5	80	1,5	CR5	18
TLG44 17.5	17,5	19	21	2,5	5	10				7	5	80	1,5	CR5	19
TLG44 20	20	22	24	5	5	10				4	5	80	1,5	CR5	20
TLG44 22.5	22,5	24	27	2,5	5	5	10			9	5	80	1,5	CR5	22
TLG44 25	25	27	30	5	10	10				5	5	80	1,5	CR5	21
TLG44 27.5	27,5	30	33	2,5	5	10	10			11	5	80	1,5	CR5	23
TLG44 35	35	38	42	5	10	20				7	5	80	1,5	CR5	24
TLG44 37.5	37,5	40	45	2,5	5	10	20			15	5	80	1,5	CR5	25
TLG44 40	40	43	48	10	10	20				4	5	80	1,5	CR5	26
TLG44 45	45	48	54	5	10	10	20			9	5	125	2,5	CR5	37
TLG44 50	50	54	61	10	20	20				5	5	125	2,5	CR5	27
TLG44 55	55	59	67	5	10	20	20			11	5	125	2,5	CR5	39
TLG44 65	65	70	79	5	10	20	30			13	5	160	8	CR1	41
TLG44 70	70	75	85	10	20	20	20			7	5	160	8	CR1	42
TLG44 75	75	81	91	5	10	20	40			15	5	160	8	CR1	43
TLG44 87.5	87,5	94	106	12,5	25	25	25			7	5	250	15	CR100	45
TLG44 93.75	93,75	101	113	6,25	12,5	25	50			15	5	250	15	CR100	46
TLG44 100	100	108	121	12,5	12,5	25	50			8	5	250	15	CR100	47
TLG44 112.5	112,5	121	136	12,5	25	25	50			9	5	250	15	CR08	48
TLG44 125	125	135	151	12,5	25	37,5	50			10	5	250	15	CR08	49
TLG44 150	150	161	182	12,5	25	37,5	75			12	5	315	15	CR08	66
TLG44 162.5	162,5	175	197	12,5	25	50	75			13	5	400	15	CR08	67
TLG44 175	175	188	212	25	50	50	50			7	5	400	15	CR08	69
TLG44 187.5	187,5	202	227	12,5	25	50	50	50		15	7	400	15	CR08	70
TLG44 200	200	215	242	25	50	50	75			8	5	400	15	CR08	72
TLG44 225	225	242	272	25	50	50	50	50		9	7	500	15	CR14	77
TLG44 250	250	269	303	25	25	50	50	100		10	7	500	15	CR14	78
TLG44 275	275	296	333	25	50	50	50	100		11	7	630	20	CR14	79
TLG44 300	300	323	363	25	25	50	100	100		12	7	630	20	CR14	80
TLG44 325	325	350	393	25	50	50	100	100		13	7	800	20	CR14	159
TLG44 350	350	377	424	50	100	100	100			7	7	800	20	CR14	162
TLG44 375	375	404	454	25	50	100	100	100		15	7	800	20	CR46	178
TLG44 400	400	431	484	50	50	100	100	100		8	7	800	20	CR46	180
TLG44 450	450	484	545	50	100	100	100	100		9	7	1000	50	CR46	185
TLG44 500	500	538	605	50	50	100	100	100	100	10	8	1000	50	CR46	190
TLG44 600	600	646	726	50	50	100	100	200	100	12	8	1250	50	CR256	230
TLG44 650	650	700	787	50	100	100	100	200	100	13	8	1600	50	CR256	245
TLG44 700	700	753	847	50	50	100	100	200	200	14	8	1600	50	CR256	370
TLG44 750	750	807	908	50	100	100	100	200	200	15	8	1600	50	CR256	385

altre caratteristiche, dimensioni ed opzioni, vedi pag. 36-37

# g48

	24h	8h	30m	15m	5m	1m	Picco
<b>Vmax</b>	480	530	555		580	625	1450
<b>Imax</b>	3In		4In	5In			10 In

<b>Tensione di Rete</b>	400 ÷ 480 V
<b>Frequenza di Rete</b>	50 Hz
<b>Tensione Condensatori</b>	480 V
<b>Tensione Condensatori max 8h/gg</b>	530 V
<b>THDi max</b>	≤ 25 %
<b>Tipologia Condensatori</b>	MKP480G
<b>Regolatore</b>	PCRL
<b>Classe di Temperatura (Quadro)</b>	-25 / +65°C
<b>Tensione d'isolamento (Quadro)</b>	690 V
<b>Sovraccarico max (Quadro)</b>	1,3 In
<b>Perdite Totali (Quadro)</b>	< 2 W/kvar
<b>Normative di Riferimento (Quadro)</b>	EN61921, EN61439-1
<b>Normative di Riferimento (Condensatori)</b>	IEC60831/1-2



## Caratteristiche Tecniche

**Condensatori Trifase** in polipropilene metallizzato con isolamento in Gas di Azoto (N<sub>2</sub>), serie MKP480G. Tensione nominale 480 V. Tensione d'isolamento 690 V, completi di resistenze di scarica, dispositivo di sicurezza a sovrappressione e terminali IP20. Perdite dielettriche < 0,2 W/kVAr. Normative di riferimento IEC60831-1/2, UL N.810, CSA **Garanzia sui Condensatori 24 MESI**

**Contattori** per correnti di picco > di 100 In.

– 3 poli principali e 1 contatto ausiliario incorporato

– blocco per l'inserzione in serie nel circuito di 3 resistenze di assorbimento che limitano il picco di corrente all'eccitazione della batteria di condensatori. Norme di riferimento IEC 60947-1 / 60947-4-1 e EN 60947-1 / 60947-4-1

**Regolatore a Microprocessore**, Serie PCRL, completo di display LCD retroilluminato disponibile in 6 lingue. Controllo di oltre 100 parametri. Caratteristiche: operatività su 4 quadranti, per sistemi di cogenerazione e fotovoltaico, riconoscimento automatico del senso della corrente del T.A., valori di tensione e corrente, utilizzo uniforme dei condensatori. Allarmi per: mancato rifasamento o in eccesso, errore d'installazione, corrente < del min. o > del max., tensione alta o bassa, sovraccarico condensatori, sovratemperatura, THD di tensione e corrente troppo alti, batteria condensatori difettosa, AUT / MAN, protezione contro le microinterruzioni, impostazione di programma di manutenzione.

**Carpenteria** in lamiera d'acciaio da 15 e 20 / 10, verniciata con polveri epossidiche, colore RAL 7035 (altri a richiesta). Realizzazione interna su piastra di fondo per potenze ≤ 100 kVAr o su cassette modulari estraibili per potenze superiori, collegati fra loro da un sistema di sbarre. **I quadri Telegroup hanno superato la verifica di tenuta al cortocircuito (Icw 50kA. 1 sec. Test KEMA – 5189-16).** Grado di protezione IP30 esterno, IP00 interno (IP20 con portella aperta sulle parti in tensione). I componenti risultano facilmente accessibili per una rapida manutenzione. Cablaggio standard con cavi FS17-450/750V non propaganti la fiamma, Norme CEI20/22/II e CEI EN 50627-2-1

**Sezionatore** sottocarico tripolare (su richiesta con fusibili), con manovra Blocco/Porta dimensionato 1,5 In (Norma EN61921)

**Fusibili** NH00 o cilindrici (100 kA) per batterie di Condensatori. Fusibili 10,3x38 per circuiti ausiliari.

**Trasformatore** monofase per la separazione del circuito di potenza da quello degli ausiliari (220 Vac, altri a richiesta).

**Dissipazione del calore:** la configurazione dell'armadio e le basse perdite dei condensatori trifase, permettono una ventilazione naturale per potenze fino a 300 kVAr (ventola su richiesta). Ventilazione forzata per potenze > di 300 kVAr. La temperatura del quadro è regolata da un termostato, interno al regolatore. Soglie di funzionamento (inserzione ventola: 30°; sgancio contattori: 50°C).

Configurazioni standard ■■

Codice	kvar			Batterie					Gradini	PCRL	Sez. <sup>1</sup>		Armadio	Peso (Kg)
	400 V	415 V	480 V	400 V							(A)	I <sub>cc</sub> (kA) <sup>2</sup>		
TLG48 63.25	63,25	68	91	5,75	11,5	23	23		11	7	160	8	CR100	42
TLG48 80.5	80,5	87	116	11,5	23	23	23		7	7	160	8	CR100	44
TLG48 92	92	99	132	23	23	46			4	7	250	15	CR100	46
TLG48 103.5	103,5	111	149	11,5	23	23	46		9	7	250	15	CR08	48
TLG48 115	115	124	166	11,5	23	34,5	46		10	7	250	15	CR14	49
TLG48 126.5	126,5	136	182	11,5	23	46	46		11	7	315	15	CR14	65
TLG48 138	138	149	199	11,5	23	23	34,5	46	12	7	315	15	CR14	67
TLG48 149.5	149,5	161	215	11,5	23	34,5	34,5	46	13	7	315	15	CR14	69
TLG48 184	184	198	265	11,5	23	34,5	46	69	16	7	400	15	CR14	72
TLG48 207	207	223	298	11,5	23	34,5	69	69	18	7	500	15	CR14	74
TLG48 230	230	248	331	23	23	46	69	69	10	7	500	15	CR14	77
TLG48 241.5	241,5	260	348	34,5	69	69	69		7	7	500	15	CR46	81
TLG48 276	276	297	397	23	46	46	69	92	12	7	630	20	CR46	132
TLG48 299	299	322	431	23	46	69	69	92	13	7	630	20	CR46	135
TLG48 322	322	347	464	23	46	46	69	138	14	7	800	20	CR46	142
TLG48 414	414	446	596	23	46	69	138	138	18	7	1000	50	CR46	150
TLG48 460	460	495	662	46	46	92	138	138	10	7	1000	50	CR46	161

altre caratteristiche, dimensioni ed opzioni, vedi pag. 36-37

# r48 filter

Quadri Automatici di Rifasamento  
con Reattanze di Filtro 189 Hz (p=7%)

	24h	8h	30m	15m	5m	1m	Picco
<b>Vmax</b>	480	530	555		580	625	1450
<b>Imax</b>	2In		3In	4In			10 In

<b>Tensione di Rete</b>	400 ÷ 415 V
<b>Frequenza di Rete</b>	50 Hz
<b>Tensione Condensatori</b>	480 V
<b>Tensione Condensatori max 8h/gg</b>	530 V
<b>THDi max</b>	100 %
<b>Tipologia Condensatori</b>	MKP480R
<b>Regolatore</b>	PCRL
<b>Classe di Temperatura (Quadro)</b>	-25 / +65°C
<b>Tensione d'isolamento (Quadro)</b>	690 V
<b>Sovraccarico max (Quadro)</b>	1,3 In
<b>Perdite Totali (Quadro)</b>	< 2 W/kvar
<b>Normative di Riferimento (Quadro)</b>	EN61921, EN61439-1
<b>Normative di Riferimento (Condensatori)</b>	IEC60831/1-2



## Caratteristiche Tecniche

**Condensatori Trifase** in polipropilene metallizzato con isolamento in Olio, serie MKP480R. Tensione nominale 480 V. Tensione d'isolamento 690 V, completi di resistenze di scarica, dispositivo di sicurezza a sovrappressione e terminali IP20. Perdite dielettriche < 0,2 W/kVAr. Normative di riferimento IEC60831-1/2, UL N.810, CSA

**Reattanze di filtro** realizzate in nucleo di lamierino metallico a cristalli orientati, poste in serie tra il Contattori ed il Banco di Condensatori, con le seguenti caratteristiche: linearità 1.8 Ip/In, realizzate in classe H, sonda interna per sgancio batterie di condensatori in caso di sovratemperatura, 60°C, limitazione delle correnti di inrush dei Condensatori, frequenza di accordo 189 Hz (p=7%), standard per la 5° armonica

**Contattori** per correnti di picco > di 100 In.

– 3 poli principali e 1 contatto ausiliario incorporato

– blocco per l'inserzione in serie nel circuito di 3 resistenze di assorbimento che limitano il picco di corrente all'eccitazione della batteria di condensatori. Norme di riferimento IEC 60947-1 / 60947-4-1 e EN 60947-1 / 60947-4-1

**Regolatore a Microprocessore**, Serie PCRL, completo di display LCD retroilluminato disponibile in 6 lingue. Controllo di oltre 100 parametri. Caratteristiche: operatività su 4 quadranti, per sistemi di cogenerazione e fotovoltaico, riconoscimento automatico del senso della corrente del T.A., valori di tensione e corrente, utilizzo uniforme dei condensatori. Allarmi per: mancato rifasamento o in eccesso, errore d'installazione, corrente < del min. o > del max., tensione alta o bassa, sovraccarico condensatori, sovratemperatura, THD di tensione e corrente troppo alti, batteria condensatori difettosa, AUT / MAN, protezione contro le microinterruzioni, impostazione di programma di manutenzione.

**Carpenteria** in lamiera d'acciaio da 15 e 20 / 10, verniciata con polveri epossidiche, colore RAL 7035 (altri a richiesta). Realizzazione interna su cassette modulari estraibili, collegati da un sistema di sbarre. **I quadri Telegroup hanno superato la verifica di tenuta al cortocircuito (Icw 50kA. 1 sec. Test KEMA - 5189-16)**. Grado di protezione IP30 esterno, IP00 interno (IP20 con portella aperta sulle parti in tensione). I componenti risultano facilmente accessibili per una rapida manutenzione. Cablaggio standard con cavi FS17-450/750V non propaganti la fiamma, Norme CEI20/22/II e CEI EN 50627-2-1

**Sezionatore** sottocarico tripolare (su richiesta con fusibili), con manovra Blocco/Porta dimensionato 1,5 In (Norma EN61921)

**Fusibili** NH00 o cilindrici (100 kA) per batterie di Condensatori. Fusibili 10,3x38 per circuiti ausiliari.

**Trasformatore** monofase per la separazione del circuito di potenza da quello degli ausiliari (220 Vac, altri a richiesta).

**Dissipazione del calore:** Ventilazione forzata. La temperatura del quadro è regolata da un termostato, interno al regolatore. Soglie di funzionamento (inserzione ventola: 30°; sgancio contattori: 50°C).

## Quadri Automatici di Rifasamento con Reattanze di Filtro 189 Hz (p=7%)

### Configurazioni standard

Codice	kVAr		Batterie							Gradini	PCRL	Sez. <sup>1</sup>		Armadio	Peso (Kg)	
	400 V	415 V	400 V									(A)	I <sub>cc</sub> (kA) <sup>2</sup>			
TLFR48 18	18,75	20	3,125	3,125	6,25	6,25			6	7	160	8	CR08	95		
TLFR48 21	21,875	24	3,125	6,25	6,25	6,25			7	7	160	8	CR08	102		
TLFR48 25	25	27	3,125	3,125	6,25	12,5			8	7	160	8	CR08	125		
TLFR48 25/1	25	27	6,25	6,25	12,5				4	5	160	8	CR08	110		
TLFR48 31	31,25	34	6,25	12,5	12,5				5	5	160	8	CR08	115		
TLFR48 43	43,75	47	6,25	12,5	12,5	12,5			7	7	160	8	CR08	127		
TLFR48 50	50	54	6,25	6,25	12,5	25			8	7	160	8	CR10	128		
TLFR48 50/1	50	54	12,5	12,5	25				4	5	160	8	CR10	120		
TLFR48 56	56,25	61	6,25	12,5	12,5	25			9	7	160	8	CR10	130		
TLFR48 75/1	75	81	12,5	12,5	25	25			6	7	160	8	CR10	143		
TLFR48 75/2	75	81	25	25	25				3	5	160	8	CR10	135		
TLFR48 81	81,25	87	6,25	12,5	12,5	25	25		13	7	250	15	CR14	138		
TLFR48 87.5	87,5	94	12,5	25	25	25			7	7	250	15	CR10	140		
TLFR48 100/1	100	108	12,5	12,5	25	50			8	7	250	15	CR14	145		
TLFR48 100/2	100	108	25	25	50				4	5	250	15	CR10	152		
TLFR48 125/1	125	135	25	25	25	50			5	7	315	15	CR14	145		
TLFR48 150	150	161	12,5	12,5	25	50	50		12	7	315	15	CR46	230		
TLFR48 150/1	150	161	25	25	50	50			6	7	315	15	CR14	165		
TLFR48 175/1	175	188	25	50	50	50			7	7	400	15	CR46	270		
TLFR48 200/1	200	215	25	25	50	100			8	7	400	15	CR46	285		
TLFR48 225	225	242	25	50	50	50	50		9	7	500	20	CR46	300		
TLFR48 250	250	269	25	25	50	50	100		10	7	500	20	CR46	330		
TLFR48 250/1	250	269	50	50	50	50	50		5	7	500	20	CR46	330		
TLFR48 275	275	296	25	50	50	50	100		11	7	630	20	CR46	350		
TLFR48 300	300	323	25	25	50	100	100		12	7	630	20	CR46	370		
TLFR48 300/1	300	323	50	50	50	50	100		6	7	630	20	CR46	370		
TLFR48 350/1	350	380	377	50	50	50	100	100	7	7	800	20	CR256	440		
TLFR48 375	375	408	404	25	50	100	100	100	15	7	800	20	CR256	450		
TLFR48 400/1	400	435	431	50	50	100	100	100	8	7	800	20	CR256	480		
TLFR48 450	450	489	484	50	50	50	100	100	100	9	8	1000	50	CR412	630	
TLFR48 475	475	516	511	25	50	100	100	100	100	19	8	1000	50	CR412	640	
TLFR48 500	500	543	538	50	50	100	100	100	100	10	8	1000	50	CR356	660	
TLFR48 500/1	500	543	538	50	50	100	100	100	100	10	8	1000	50	CR412	650	
TLFR48 550	550	598	592	50	100	100	100	100	100	11	8	2x630	20	CR412	680	
TLFR48 600	600	652	646	50	50	100	100	100	200	12	8	2x630	20	CR412	710	
TLFR48 700	700	761	753	50	50	100	100	200	200	14	8	2x800	20	CR506	790	
TLFR48 750	750	815	807	50	100	100	100	200	200	15	8	2x800	20	CR506	820	
TLFR48 800	800	870	861	50	50	100	200	200	200	16	8	2x800	20	CR506	835	
TLFR48 900	900	978	969	50	50	100	100	200	200	200	18	10	3x630	20	CR756	890
TLFR48 1000	1000	1087	1076	100	100	200	200	200	200	10	8	3x800	20	CR756	990	

altre caratteristiche, dimensioni ed opzioni, vedi pag. 36-37

# g48 filter

	24h	8h	30m	15m	5m	1m	Picco
<b>Vmax</b>	480	530	555		580	625	1450
<b>Imax</b>	3In		4In	5In			10 In

<b>Tensione di Rete</b>	400 ÷ 415 V
<b>Frequenza di Rete</b>	50 Hz
<b>Tensione Condensatori</b>	480 V
<b>Tensione Condensatori max 8h/gg</b>	530 V
<b>THDi max</b>	100 %
<b>Tipologia Condensatori</b>	MKP480G
<b>Regolatore</b>	PCRL
<b>Classe di Temperatura (Quadro)</b>	-25 / +65°C
<b>Tensione d'isolamento (Quadro)</b>	690 V
<b>Sovraccarico max (Quadro)</b>	1,3 In
<b>Perdite Totali (Quadro)</b>	< 2 W/kvar
<b>Normative di Riferimento (Quadro)</b>	EN61921, EN61439-1
<b>Normative di Riferimento (Condensatori)</b>	IEC60831/1-2



## Caratteristiche Tecniche

**Condensatori Trifase** in polipropilene metallizzato con isolamento in Gas di Azoto (N<sub>2</sub>), serie MKP480R. Tensione nominale 480 V. Tensione d'isolamento 690 V, completi di resistenze di scarica, dispositivo di sicurezza a sovrappressione e terminali IP20. Perdite dielettriche < 0,2 W/kVAr. Normative di riferimento IEC60831-1/2, UL N.810, CSA **Garanzia sui Condensatori 24 MESI**

**Reattanze di filtro** realizzate in nucleo di lamierino metallico a cristalli orientati, poste in serie tra il Contattori ed il Banco di Condensatori, con le seguenti caratteristiche: linearità 1.8 Ip/In, realizzate in classe H, sonda interna per sgancio batterie di condensatori in caso di sovratemperatura, 60°C, limitazione delle correnti di inrush dei Condensatori, frequenza di accordo 189 Hz ( $p=7\%$ ), standard per la 5° armonica

**Contattori** per correnti di picco > di 100 In.

– 3 poli principali e 1 contatto ausiliario incorporato

– blocco per l'inserzione in serie nel circuito di 3 resistenze di assorbimento che limitano il picco di corrente all'eccitazione della batteria di condensatori. Norme di riferimento IEC 60947-1 / 60947-4-1 e EN 60947-1 / 60947-4-1

**Regolatore a Microprocessore**, Serie PCRL, completo di display LCD retroilluminato disponibile in 6 lingue. Controllo di oltre 100 parametri. Caratteristiche: operatività su 4 quadranti, per sistemi di cogenerazione e fotovoltaico, riconoscimento automatico del senso della corrente del T.A., valori di tensione e corrente, utilizzo uniforme dei condensatori. Allarmi per: mancato rifasamento o in eccesso, errore d'installazione, corrente < del min. o > del max., tensione alta o bassa, sovraccarico condensatori, sovratemperatura, THD di tensione e corrente troppo alti, batteria condensatori difettosa, AUT / MAN, protezione contro le microinterruzioni, impostazione di programma di manutenzione.

**Carpenteria** in lamiera d'acciaio da 15 e 20 / 10, verniciata con polveri epossidiche, colore RAL 7035 (altri a richiesta). Realizzazione interna su cassette modulari estraibili, collegati da un sistema di sbarre. **I quadri Telegroup hanno superato la verifica di tenuta al cortocircuito (Icw 50kA. 1 sec. Test KEMA – 5189-16)**. Grado di protezione IP30 esterno, IP00 interno (IP20 con portella aperta sulle parti in tensione). I componenti risultano facilmente accessibili per una rapida manutenzione. Cablaggio standard con cavi FS17-450/750V non propaganti la fiamma, Norme CEI20/22/II e CEI EN 50627-2-1

**Sezionatore** sottocarico tripolare (su richiesta con fusibili), con manovra Blocco/Porta dimensionato 1,5 In (Norma EN61921)

**Fusibili** NH00 o cilindrici (100 kA) per batterie di Condensatori. Fusibili 10,3x38 per circuiti ausiliari.

**Trasformatore** monofase per la separazione del circuito di potenza da quello degli ausiliari (220 Vac, altri a richiesta).

**Dissipazione del calore:** Ventilazione forzata. La temperatura del quadro è regolata da un termostato, interno al regolatore. Soglie di funzionamento (inserzione ventola: 30°; sgancio contattori: 50°C).

## Quadri Automatici di Rifasamento con Reattanze di Filtro 189 Hz (p=7%)

### Configurazioni standard

Codice	kVAr		Batterie						Gradini	PCRL	Sez. <sup>1</sup>		Armadio	Peso (Kg)		
	400 V	415 V	400 V								(A)	Icc (kA) <sup>2</sup>				
TLFG48 18	18,75	20	3,125	3,125	6,25	6,25			6	7	160	8	CR08	95		
TLFG48 21	21,875	24	3,125	6,25	6,25	6,25			7	7	160	8	CR08	102		
TLFG48 25	25	27	3,125	3,125	6,25	12,5			8	7	160	8	CR08	125		
TLFG48 25/1	25	27	6,25	6,25	12,5				4	5	160	8	CR08	110		
TLFG48 31	31,25	34	6,25	12,5	12,5				5	5	160	8	CR08	115		
TLFG48 43	43,75	47	6,25	12,5	12,5	12,5			7	7	160	8	CR08	127		
TLFG48 50	50	54	6,25	6,25	12,5	25			8	7	160	8	CR10	128		
TLFG48 50/1	50	54	12,5	12,5	25				4	5	160	8	CR10	120		
TLFG48 56	56,25	61	6,25	12,5	12,5	25			9	7	160	8	CR10	130		
TLFG48 75/1	75	81	12,5	12,5	25	25			6	7	160	8	CR10	143		
TLFG48 75/2	75	81	25	25	25				3	5	160	8	CR10	135		
TLFG48 81	81,25	87	6,25	12,5	12,5	25	25		13	7	250	15	CR14	138		
TLFG48 87.5	87,5	94	12,5	25	25	25			7	7	250	15	CR10	140		
TLFG48 100/1	100	108	12,5	12,5	25	50			8	7	250	15	CR14	145		
TLFG48 100/2	100	108	25	25	50				4	5	250	15	CR10	152		
TLFG48 125/1	125	135	25	25	25	50			5	7	315	15	CR14	145		
TLFG48 150	150	161	12,5	12,5	25	50	50		12	7	315	15	CR46	230		
TLFG48 150/1	150	161	25	25	50	50			6	7	315	15	CR14	165		
TLFG48 175/1	175	188	25	50	50	50			7	7	400	15	CR46	270		
TLFG48 200/1	200	215	25	25	50	100			8	7	400	15	CR46	285		
TLFG48 225	225	242	25	50	50	50	50		9	7	500	20	CR46	300		
TLFG48 250	250	269	25	25	50	50	100		10	7	500	20	CR46	330		
TLFG48 250/1	250	269	50	50	50	50	50		5	7	500	20	CR46	330		
TLFG48 275	275	296	25	50	50	50	100		11	7	630	20	CR46	350		
TLFG48 300	300	323	25	25	50	100	100		12	7	630	20	CR46	370		
TLFG48 300/1	300	323	50	50	50	50	100		6	7	630	20	CR46	370		
TLFG48 350/1	350	380	377	50	50	50	100	100	7	7	800	20	CR256	440		
TLFG48 375	375	408	404	25	50	100	100	100	15	7	800	20	CR256	450		
TLFG48 400/1	400	435	431	50	50	100	100	100	8	7	800	20	CR256	480		
TLFG48 450	450	489	484	50	50	50	100	100	100	9	8	1000	50	CR412	630	
TLFG48 475	475	516	511	25	50	100	100	100	100	19	8	1000	50	CR412	640	
TLFG48 500	500	543	538	50	50	100	100	100	100	10	8	1000	50	CR356	660	
TLFG48 500/1	500	543	538	50	50	100	100	100	100	10	8	1000	50	CR412	650	
TLFG48 550	550	598	592	50	100	100	100	100	100	11	8	2x630	20	CR412	680	
TLFG48 600	600	652	646	50	50	100	100	100	200	12	8	2x630	20	CR412	710	
TLFG48 700	700	761	753	50	50	100	100	200	200	14	8	2x800	20	CR506	790	
TLFG48 750	750	815	807	50	100	100	100	200	200	15	8	2x800	20	CR506	820	
TLFG48 800	800	870	861	50	50	100	200	200	200	16	8	2x800	20	CR506	835	
TLFG48 900	900	978	969	50	50	100	100	200	200	200	18	10	3x630	20	CR756	890
TLFG48 1000	1000	1087	1076	100	100	200	200	200	200	10	8	3x800	20	CR756	990	

altre caratteristiche, dimensioni ed opzioni, vedi pag. 36-37

# g48 filter-T

Quadri Automatici di Rifasamento ad inserzione statica  
con Reattanze di Filtro 189 Hz (p=7%)

	24h	8h	30m	15m	5m	1m	Picco
<b>Vmax</b>	480	530	555		580	625	1450
<b>Imax</b>	3In		4In	5In			10 In

<b>Tensione di Rete</b>	400 ÷ 415 V
<b>Frequenza di Rete</b>	50 Hz
<b>Tensione Condensatori</b>	480 V
<b>Tensione Condensatori max 8h/gg</b>	530 V
<b>THDi max</b>	100 %
<b>Tipologia Condensatori</b>	MKP480G
<b>Regolatore</b>	PCRL
<b>Classe di Temperatura (Quadro)</b>	-25 / +65°C
<b>Tensione d'isolamento (Quadro)</b>	690 V
<b>Sovraccarico max (Quadro)</b>	1,3 In
<b>Perdite Totali (Quadro)</b>	< 2 W/kvar
<b>Normative di Riferimento (Quadro)</b>	EN61921, EN61439-1
<b>Normative di Riferimento (Condensatori)</b>	IEC60831/1-2



## Caratteristiche Tecniche

**Condensatori Trifase** in polipropilene metallizzato con isolamento in Gas di Azoto (N<sub>2</sub>), serie MKP480R. Tensione nominale 480 V. Tensione d'isolamento 690 V, completi di resistenze di scarica, dispositivo di sicurezza a sovrappressione e terminali IP20. Perdite dielettriche < 0,2 W/kVAr. Normative di riferimento IEC60831-1/2, UL N.810, CSA **Garanzia sui Condensatori 24 MESI**

**Reattanze di filtro** realizzate in nucleo di lamierino metallico a cristalli orientati, poste in serie tra il Contattori ed il Banco di Condensatori, con le seguenti caratteristiche: linearità 1.8 Ip/In, realizzate in classe H, sonda interna per sgancio batterie di condensatori in caso di sovratemperatura, 60°C, limitazione delle correnti di inrush dei Condensatori, frequenza di accordo 189 Hz (p=7%), standard per la 5° armonica

**Moduli Tiristori** Il tiristore è l'organo di regolazione intrinseco in un modulo statico e lavora in linea di principio come interruttore elettronico che adempie un processo di commutazione in ogni semionda della rete di alimentazione. Vengono "innescati" attraverso un impulso di comando al gate; la corrente fluisce fino a quando il suo valore non va sotto al valore della corrente di mantenimento (holding current), cosa che nei circuiti a corrente alternata corrisponde al passaggio per lo zero di una delle due semionde della rete. Il modulo è composto da due tiristori per fase (uno per la semionda positiva, l'altro per la negativa) collegati in antiparallelo. L'inserzione statica presenta i seguenti vantaggi: massima velocità nell'inserzione delle batterie di condensatori (< 50 ms) nessuna corrente di picco sui condensatori durante la fase di inserzione delle batterie, nessuna tensione di picco sui condensatori durante la fase di disinserzione delle batterie, maggior durata dei condensatori

**Regolatore a Microprocessore**, Serie PCRL, completo di display LCD retroilluminato disponibile in 6 lingue. Controllo di oltre 100 parametri. Caratteristiche: operatività su 4 quadranti, per sistemi di cogenerazione e fotovoltaico, riconoscimento automatico del senso della corrente del T.A., valori di tensione e corrente, utilizzo uniforme dei condensatori. Allarmi per: mancato rifasamento o in eccesso, errore d'installazione, corrente < del min. o > del max., tensione alta o bassa, sovraccarico condensatori, sovratemperatura, THD di tensione e corrente troppo alti, batteria condensatori difettosa, AUT / MAN, protezione contro le microinterruzioni, impostazione di programma di manutenzione.

**Carpenteria** in lamiera d'acciaio da 15 e 20 / 10, verniciata con polveri epossidiche, colore RAL 7035 (altri a richiesta). Realizzazione interna su cassette modulari estraibili, collegati da un sistema di sbarre. **I quadri Telegroup hanno superato la verifica di tenuta al cortocircuito (Icw 50kA. 1 sec. Test KEMA - 5189-16)**. Grado di protezione IP30 esterno, IP00 interno (IP20 con portella aperta sulle parti in tensione). I componenti risultano facilmente accessibili per una rapida manutenzione. Cablaggio standard con cavi FS17-450/750V non propaganti la fiamma, Norme CEI20/22/II e CEI EN 50627-2-1

Sezionatore sottocarico tripolare (su richiesta con fusibili), con manovra Blocco/Porta dimensionato 1,5 In (Norma EN61921)

Fusibili NH00 o cilindrici (100 kA) per batterie di Condensatori. Fusibili 10,3x38 per circuiti ausiliari.

Trasformatore monofase per la separazione del circuito di potenza da quello degli ausiliari (220 Vac, altri a richiesta).

Dissipazione del calore: Ventilazione forzata. La temperatura del quadro è regolata da un termostato, interno al regolatore. Soglie di funzionamento (inserzione ventola: 30°; sgancio contattori: 50°C).

## Quadri Automatici di Rifasamento ad inserzione statica con Reattanze di Filtro 189 Hz (p=7%)

### Configurazioni standard

Codice	kVAr			Batterie				Gradini	PCRL	Sez. <sup>1</sup>		Armadio	Peso (Kg)		
	400 V	415 V		400 V						(A)	Icc (kA) <sup>2</sup>				
TLFG48T 75	75	81	12,5	12,5	25	25		6	8	315	15	CR48	290		
TLFG48T 87,5	87,5	94	12,5	25	25	25		7	8	315	15	CR48	295		
TLFG48T 100	100	108	12,5	12,5	25	50		8	8	315	15	CR48	305		
TLFG48T 125	125	135	12,5	12,5	25	25	50	10	8	315	15	CR48	310		
TLFG48T 150	150	161	25	25	50	50		6	8	315	15	CR48	315		
TLFG48T 150/1	150	161	12,5	12,5	25	50	50	12	8	315	15	CR48	325		
TLFG48T 175	175	188	25	50	50	50		7	8	400	15	CR48	320		
TLFG48T 175/1	175	188	12,5	12,5	25	50	75	14	8	400	15	CR48	328		
TLFG48T 200	200	215	25	25	50	100		8	8	500	15	CR48	325		
TLFG48T 200/1	200	215	12,5	12,5	25	50	100	16	8	500	15	CR48	330		
TLFG48T 225	225	242	25	50	50	100		9	8	500	15	CR48	330		
TLFG48T 225/1	225	242	12,5	12,5	25	25	50	100	18	8	500	15	CR258	420	
TLFG48T 250	250	269	25	25	50	50	100	10	8	630	20	CR48	385		
TLFG48T 275	275	296	25	50	100	100		11	8	630	20	CR48	395		
TLFG48T 300	300	323	25	25	50	100	100	12	8	630	20	CR258	480		
TLFG48T 325	325	350	25	50	50	100	100	13	8	800	20	CR258	515		
TLFG48T 350	350	377	50	100	100	100		7	8	800	20	CR258	510		
TLFG48T 350/1	350	377	25	25	50	50	100	100	14	8	800	20	CR258	515	
TLFG48T 375	375	404	25	50	50	50	100	100	15	8	800	20	CR258	525	
TLFG48T 400	400	430	50	50	100	100	100	8	8	1000	50	CR258	520		
TLFG48T 400/1	400	430	25	25	50	100	100	100	16	8	2x500	15	CR416	700	
TLFG48T 450	450	484	50	100	100	100	100	9	8	2x630	15	CR416	720		
TLFG48T 450/1	450	484	25	25	50	50	100	100	100	18	10	2x630	15	CR416	730
TLFG48T 475	475	511	25	50	100	100	100	100	19	8	2x630	15	CR416	725	
TLFG48T 500	500	538	50	50	100	100	100	100	10	8	2x630	20	CR416	732	
TLFG48T 525	525	565	25	50	100	100	100	100	100	21	10	2x630	20	CR416	738
TLFG48T 550	550	592	50	100	100	100	100	100	11	8	2x630	20	CR416	742	
TLFG48T 600	600	646	50	50	100	100	100	200	12	8	2x630	20	CR416	750	
TLFG48T 650	650	699	50	100	100	100	100	200	13	8	2x800	20	CR508	780	
TLFG48T 700	700	753	50	50	100	100	200	200	14	8	2x800	20	CR508	790	
TLFG48T 750	750	807	50	100	100	100	200	200	15	8	2x800	20	CR508	800	
TLFG48T 800	800	861	50	50	100	200	200	200	16	8	2x1000	50	CR508	815	
TLFG48T 850	850	915	50	100	100	200	200	200	17	8	3x630	20	CR758	910	
TLFG48T 900	900	968	50	50	100	100	200	200	200	18	8	3x630	20	CR758	925
TLFG48T 950	950	1022	50	100	200	200	200	200	19	10	3x800	20	CR758	935	
TLFG48T 1000	1000	1076	100	100	200	200	200	200	10	8	3x800	20	CR758	950	

altre caratteristiche, dimensioni ed opzioni, vedi pag. 36-37

# r46 Fix

<b>Tensione di Rete</b>	400 ÷ 460 V
<b>Frequenza di Rete</b>	50 Hz
<b>Tensione Condensatori</b>	460 V
<b>Tensione Condensatori max 8h/gg</b>	520 V
<b>THDi max</b>	≤ 19 %
<b>Tipologia Condensatori</b>	MKP460R
<b>Classe di Temperatura (Quadro)</b>	-25 / +65°C
<b>Tensione d'isolamento (Quadro)</b>	690 V
<b>Sovraccarico max (Quadro)</b>	1,3 In
<b>Perdite Totali (Quadro)</b>	< 2 W/kvar
<b>Normative di Riferimento (Quadro)</b>	EN61921, EN61439-1
<b>Normative di Riferimento (Condensatori)</b>	IEC60831/1-2

	<b>24h</b>	<b>8h</b>	<b>30m</b>	<b>15m</b>	<b>5m</b>	<b>1m</b>	<b>Picco</b>
<b>Vmax</b>	460	520	535		555	600	1410
<b>Imax</b>	2In		3In	4In			10 In



## Caratteristiche Tecniche

**Condensatori Trifase** in polipropilene metallizzato con isolamento in Olio, serie MKP460R. Tensione nominale 460 V. Tensione d'isolamento 690 V, completi di resistenze di scarica, dispositivo di sicurezza a sovrappressione e terminali IP20. Perdite dielettriche < 0,2 W/kVar. Normative di riferimento IEC60831-1/2, UL N.810, CSA

**Carpenteria** in lamiera d'acciaio da 15 e 20 / 10, verniciata con polveri epossidiche, colore RAL 7035 (altri a richiesta). Realizzazione interna su piastra di fondo per potenze. Grado di protezione IP30 esterno, IP00 interno (IP20 con portella aperta sulle parti in tensione). I componenti risultano facilmente accessibili per una rapida manutenzione. Cablaggio standard con cavi FS17-450/750V non propaganti la fiamma, Norme CEI20/22/II e CEI EN 50627-2-1

**Sezionatore** sottocarico tripolare (su richiesta con fusibili), con manovra Blocco/Porta dimensionato 1,5 In (Norma EN61921)

**Fusibili** NH00 o cilindrici (100 kA) per batterie di Condensatori.

**Dissipazione del calore:** la configurazione dell'armadio e le basse perdite dei condensatori trifase, permettono una ventilazione naturale (ventola su richiesta).

## Configurazioni standard

Codice		kvar			Sezionatore		Armadio	Peso (Kg)
		400 V	415 V	460 V	(A)	Icc (kA) <sup>2</sup>		
FTR46	5	5	5,38	6,61	80	1,5	CR5-F	14
FTR46	7.5	7,5	8,07	9,92	80	1,5	CR5-F	15
FTR46	10	10	10,76	13,22	80	1,5	CR5-F	16
FTR46	12.5	12,5	13,45	16,53	80	1,5	CR5-F	18
FTR46	15	15	16,14	19,83	80	1,5	CR5-F	19
FTR46	25	25	26,90	33,05	80	1,5	CR5-F	21
FTR46	50	50	53,80	66,10	125	2,5	CR5-F	23
FTR46	75	75	80,70	99,15	160	8	CR1	33

altre caratteristiche, dimensioni ed opzioni, vedi pag. 36-37

# g44 fix

<b>Tensione di Rete</b>	400 ÷ 440 V
<b>Frequenza di Rete</b>	50 Hz
<b>Tensione Condensatori</b>	440 V
<b>Tensione Condensatori max 8h/gg</b>	485 V
<b>THDi max</b>	≤ 15 %
<b>Tipologia Condensatori</b>	MKP440G
<b>Classe di Temperatura (Quadro)</b>	-25 / +65°C
<b>Tensione d'isolamento (Quadro)</b>	690 V
<b>Sovraccarico max (Quadro)</b>	1,3 In
<b>Perdite Totali (Quadro)</b>	< 2 W/kvar
<b>Normative di Riferimento (Quadro)</b>	EN61921, EN61439-1
<b>Normative di Riferimento (Condensatori)</b>	IEC60831/1-2

	<b>24h</b>	<b>8h</b>	<b>30m</b>	<b>15m</b>	<b>5m</b>	<b>1m</b>	<b>Picco</b>
<b>Vmax</b>	440	485	520		530	575	1350
<b>Imax</b>	2In		3In	4In			10 In



## Caratteristiche Tecniche

**Condensatori Trifase** in polipropilene metallizzato con isolamento in Gas di Azoto (N<sub>2</sub>), serie MKP440G. Tensione nominale 440 V. Tensione d'isolamento 690 V, completi di resistenze di scarica, dispositivo di sicurezza a sovrappressione e terminali IP20. Perdite dielettriche < 0,2 W/kVAR. Normative di riferimento IEC60831-1/2, UL N.810, CSA **Garanzia sui Condensatori 24 MESI**

**Carpenteria** in lamiera d'acciaio da 15 e 20 / 10, verniciata con polveri epossidiche, colore RAL 7035 (altri a richiesta). Realizzazione interna su piastra di fondo per potenze. Grado di protezione IP30 esterno, IP00 interno (IP20 con portella aperta sulle parti in tensione). I componenti risultano facilmente accessibili per una rapida manutenzione. Cablaggio standard con cavi FS17-450/750V non propaganti la fiamma, Norme CEI20/22/II e CEI EN 50627-2-1

**Sezionatore** sottocarico tripolare (su richiesta con fusibili), con manovra Blocco/Porta dimensionato 1,5 In (Norma EN61921)

**Fusibili** NH00 o cilindrici (100 kA) per batterie di Condensatori.

**Dissipazione del calore:** la configurazione dell'armadio e le basse perdite dei condensatori trifase, permettono una ventilazione naturale (ventola su richiesta).

## Configurazioni standard ■■

Codice		kvar			Sezionatore		Armadio	Peso (Kg)
		400 V	415 V	440 V	(A)	Icc (kA) <sup>2</sup>		
FTG44	5	5	5,38	6,05	80	1,5	CR5-F	14
FTG44	7.5	7,5	8,07	9,08	80	1,5	CR5-F	15
FTG44	10	10	10,76	12,10	80	1,5	CR5-F	16
FTG44	12.5	12,5	13,45	15,13	80	1,5	CR5-F	18
FTG44	15	15	16,14	18,15	80	1,5	CR5-F	19
FTG44	25	25	26,90	30,25	80	1,5	CR5-F	21
FTG44	50	50	53,80	60,50	125	2,5	CR5-F	23
FTG44	75	75	80,70	90,75	160	8	CR1	33

altre caratteristiche, dimensioni ed opzioni, vedi pag. 36-37

# r48 filter-fix

Quadri Fissi di Rifasamento  
con reattanze di filtro 189 Hz (p=7%)

<b>Tensione di Rete</b>	400 ÷ 415 V
<b>Frequenza di Rete</b>	50 Hz
<b>Tensione Condensatori</b>	480 V
<b>Tensione Condensatori max 8h/gg</b>	530V
<b>THDi max</b>	≤ 19 %
<b>Tipologia Condensatori</b>	MKP480R
<b>Classe di Temperatura (Quadro)</b>	-25 / +65°C
<b>Tensione d'isolamento (Quadro)</b>	690 V
<b>Sovraccarico max (Quadro)</b>	1,3 In
<b>Perdite Totali (Quadro)</b>	< 2 W/kvar
<b>Normative di Riferimento (Quadro)</b>	EN61921, EN61439-1
<b>Normative di Riferimento (Condensatori)</b>	IEC60831/1-2

	<b>24h</b>	<b>8h</b>	<b>30m</b>	<b>15m</b>	<b>5m</b>	<b>1m</b>	<b>Picco</b>
<b>Vmax</b>	480	530	555		580	625	1450
<b>I<sub>max</sub></b>	2In		3In	4In			10 In



## Caratteristiche Tecniche

**Condensatori Trifase** in polipropilene metallizzato con isolamento in Olio, serie MKP480R. Tensione nominale 480 V. Tensione d'isolamento 690 V, completi di resistenze di scarica, dispositivo di sicurezza a sovrappressione e terminali IP20. Perdite dielettriche < 0,2 W/kVAr. Normative di riferimento IEC60831-1/2, UL N.810, CSA

**Reattanze di filtro** realizzate in nucleo di lamierino metallico a cristalli orientati, poste in serie tra il Contattori ed il Banco di Condensatori, con le seguenti caratteristiche: linearità 1.8 Ip/In, realizzate in classe H, sonda interna per sgancio batterie di condensatori in caso di sovratemperatura, 60°C, limitazione delle correnti di inrush dei Condensatori, frequenza di accordo 189 Hz (p=7%), standard per la 5° armonica

**Carpenteria** in lamiera d'acciaio da 15 e 20 / 10, verniciata con polveri epossidiche, colore RAL 7035 (altri a richiesta). Realizzazione interna su piastra di fondo per potenze. Grado di protezione IP30 esterno, IP00 interno (IP20 con portella aperta sulle parti in tensione). I componenti risultano facilmente accessibili per una rapida manutenzione. Cablaggio standard con cavi FS17-450/750V non propaganti la fiamma, Norme CEI20/22/II e CEI EN 50627-2-1

**Sezionatore** sottocarico tripolare (su richiesta con fusibili), con manovra Blocco/Porta dimensionato 1,5 In (Norma EN61921)

**Fusibili** NH00 o cilindrici (100 kA) per batterie di Condensatori.

**Dissipazione del calore:** la configurazione dell'armadio e le basse perdite dei condensatori trifase, permettono una ventilazione naturale (ventola su richiesta).

## Configurazioni standard

Codice		kvar		Sezionatore <sup>1</sup>		Armadio	Peso (Kg)
		400 V	415 V	(A)	I <sub>cc</sub> (kA) <sup>2</sup>		
FFTR48	12.5	12,5	13,45	80	1,5	CR5	35
FFTR48	25	25	26,90	80	1,5	CR1	46
FFTR48	50	50	53,80	125	2,5	CR100	65

altre caratteristiche, dimensioni ed opzioni, vedi pag. 36-37

# g48 filter-fix

Quadri Fissi di Rifasamento  
con reattanze di filtro 189 Hz (p=7%)

<b>Tensione di Rete</b>	400 ÷ 415 V
<b>Frequenza di Rete</b>	50 Hz
<b>Tensione Condensatori</b>	480 V
<b>Tensione Condensatori max 8h/gg</b>	530 V
<b>THDi max</b>	≤ 25 %
<b>Tipologia Condensatori</b>	MKP480G
<b>Classe di Temperatura (Quadro)</b>	-25 / +65°C
<b>Tensione d'isolamento (Quadro)</b>	690 V
<b>Sovraccarico max (Quadro)</b>	1,3 In
<b>Perdite Totali (Quadro)</b>	< 2 W/kvar
<b>Normative di Riferimento (Quadro)</b>	EN61921, EN61439-1
<b>Normative di Riferimento (Condensatori)</b>	IEC60831/1-2

	<b>24h</b>	<b>8h</b>	<b>30m</b>	<b>15m</b>	<b>5m</b>	<b>1m</b>	<b>Picco</b>
<b>Vmax</b>	480	530	555		580	625	1450
<b>Imax</b>	3In		4In	5In			10 In



## Caratteristiche Tecniche

**Condensatori Trifase** in polipropilene metallizzato con isolamento in Gas di Azoto (N<sub>2</sub>), serie MKP480G. Tensione nominale 480 V. Tensione d'isolamento 690 V, completi di resistenze di scarica, dispositivo di sicurezza a sovrappressione e terminali IP20. Perdite dielettriche < 0,2 W/kVAr. Normative di riferimento IEC60831-1/2, UL N.810, CSA **Garanzia sui Condensatori 24 MESI**

**Reattanze di filtro** realizzate in nucleo di lamierino metallico a cristalli orientati, poste in serie tra il Contattori ed il Banco di Condensatori, con le seguenti caratteristiche: linearità 1.8 Ip/In, realizzate in classe H, sonda interna per sgancio batterie di condensatori in caso di sovratemperatura, 60°C, limitazione delle correnti di inrush dei Condensatori, frequenza di accordo 189 Hz (p=7%), standard per la 5° armonica

**Carpenteria** in lamiera d'acciaio da 15 e 20 / 10, verniciata con polveri epossidiche, colore RAL 7035 (altri a richiesta). Realizzazione interna su piastra di fondo per potenze. Grado di protezione IP30 esterno, IP00 interno (IP20 con portella aperta sulle parti in tensione). I componenti risultano facilmente accessibili per una rapida manutenzione. Cablaggio standard con cavi FS17-450/750V non propaganti la fiamma, Norme CEI20/22/II e CEI EN 50627-2-1

**Sezionatore** sottocarico tripolare (su richiesta con fusibili), con manovra Blocco/Porta dimensionato 1,5 In (Norma EN61921)

**Fusibili** NH00 o cilindrici (100 kA) per batterie di Condensatori.

Dissipazione del calore: la configurazione dell'armadio e le basse perdite dei condensatori trifase, permettono una ventilazione naturale (ventola su richiesta).

## Configurazioni standard ■■

Codice		kvar		Sezionatore <sup>1</sup>		Armadio	Peso (Kg)
		400 V	415 V	(A)	Icc (kA) <sup>2</sup>		
FFTG48	12.5	12,5	13,45	80	1,5	CR5	35
FFTG48	25	25	26,90	80	1,5	CR1	46
FFTG48	50	50	53,80	125	2,5	CR100	65

altre caratteristiche, dimensioni ed opzioni, vedi pag. 36-37



<b>Tensione di Rete</b>	400 ÷ 440 V (R40Rack) 400 ÷ 460 V (R46Rack) 400 ÷ 415 V (R48Filter-Rack) 400 ÷ 440 V (R40Rack)
<b>Frequenza di Rete</b>	50 Hz
<b>Tipologia Condensatori</b>	MKPR
<b>Classe di Temperatura (Quadro)</b>	-25 / +65°C
<b>Tensione d'isolamento (Quadro)</b>	690 V
<b>Sovraccarico max (Quadro)</b>	1,3 In
<b>Perdite Totali (Quadro)</b>	< 2 W/kvar
<b>Normative di Riferimento (Quadro)</b>	EN61921, EN61439-1
<b>Normative di Riferimento (Condensatori)</b>	IEC60831/1-2



### Caratteristiche Tecniche

**Cassetti Modulari** in lamiera d'acciaio da 15 / 10, equipaggiati con Condensatori Trifase in Olio 440 V (R40Rack), 460 V (R46Rack) e 480 V (R48Filter-rack, dotata di Reattanze di filtro 189 Hz), contattori tripolari e fusibili di protezione e sistema di sbarre in alluminio. **I quadri Telegroup hanno superato la verifica di tenuta al cortocircuito (Icw 50kA, 1 sec. Test KEMA - 5189-16).** Grado di protezione, IP0. I componenti risultano facilmente accessibili per una rapida manutenzione. Cablaggio standard con cavi FS17-450/750V non propaganti la fiamma, Norme CEI20/22/II e CEI EN 50627-2-1

### Configurazioni standard

#### R40Rack / R46Rack\*

Codice		kvar			Batterie				Gradini	Corrente (A)	Dim. (mm) (WxHxD)
		400 V	415 V	440 V	400 V						
CSR40	25	25	27	30	12,5	12,5			2	36	495x435x560
CSR40	50/1	50	54	61	25	25			2	72	495x435x560
CSR40	100/1	100	108	121	25	25	50		4	144	495x435x560
CSR40	150	150	161	182	25	25	50	50	6	216	495x435x560
CSR40	200/1	200	215	242	50	50	100		4	288	495x435x560
CSR40	250	250	269	303	50	100	100		5	360	495x435x560

\*per R46Rack, codice CSR46...

#### R48Filter-Rack

Codice		kvar		Batterie			Gradini	Corrente (A)	Dim. (mm) (WxHxD)
		400 V	415 V	400 V					
CFR48	25//1	25	27	12,5	12,5		2	36	495x320x550
CFR48	50/1	50	54	25	25		2	72	495x320x550
CFR48	75	75	81	25	50		3	108	495x320x550
CFR48	100	100	108	25	25	50	4	144	495x320x550
CFR48	100/1	100	108	50	50		2	144	495x320x550

# g rack

<b>Tensione di Rete</b>	400 ÷ 440 V (G44Rack) 400 ÷ 415 V (G48Filter-Rack-T) 400 ÷ 415 V (G48Filter-Rack-T)
<b>Frequenza di Rete</b>	50 Hz
<b>Tipologia Condensatori</b>	MKPG
<b>Classe di Temperatura (Quadro)</b>	-25 / +65°C
<b>Tensione d'isolamento (Quadro)</b>	690 V
<b>Sovraccarico max (Quadro)</b>	1,3 In
<b>Perdite Totali (Quadro)</b>	< 2 W/kvar
<b>Normative di Riferimento (Quadro)</b>	EN61921, EN61439-1
<b>Normative di Riferimento (Condensatori)</b>	IEC60831/1-2



## Caratteristiche Tecniche

**Cassetti Modulari** in lamiera d'acciaio da 15 / 10, equipaggiati con Condensatori Trifase in Gas di Azoto 440 V (G44Rack), e 480 V (G48Filter-rack, dotata di Reattanze di filtro 189 Hz e G48Filter-Rack-T, con Moduli Tiristori), contattori tripolari e fusibili di protezione e sistema di sbarre in alluminio. **I quadri Telegroup hanno superato la verifica di tenuta al cortocircuito (Icw 50kA, 1 sec. Test KEMA - 5189-16).** Grado di protezione, IP0. I componenti risultano facilmente accessibili per una rapida manutenzione. FS17-450/750V non propaganti la fiamma, Norme CEI20/22/II e CEI EN 50627-2-1

## Configurazioni standard ■■

### G44Rack

Codice		kvar			Batterie			Gradini	Corrente (A)	Dim. (mm) (WxHxD)
		400 V	415 V	440 V	400 V					
CSG44	25	25	27	30	12,5	12,5		2	36	495x435x560
CSG44	50/1	50	54	61	25	25		2	72	495x435x560
CSG44	100/1	100	108	121	25	25	50	4	144	495x435x560
CSG44	150	150	161	182	25	25	50	6	216	495x435x560
CSG44	200/1	200	215	242	50	50	100	4	288	495x435x560
CSG44	250	250	269	303	50	100	100	5	360	495x435x560

### G48Filter-Rack

Codice		kvar		Batterie			Gradini	Corrente (A)	Dim. (mm) (WxHxD)
		400 V	415 V	400 V					
CFG48	25//1	25	27	12,5	12,5		2	36	495x320x550
CFG48	50/1	50	54	25	25		2	72	495x320x550
CFG48	75	75	81	25	50		3	108	495x320x550
CFG48	100	100	108	25	25	50	4	144	495x320x550
CFG48	100/1	100	108	50	50		2	144	495x320x550

### G48Filter-Rack-T

Codice		kvar		Batterie			Gradini	Corrente (A)	Dim. (mm) (WxHxD)
		400 V	415 V	400 V					
CFG48T	50	50	54	25	25		2	72	702x320x540
CFG48T	100	100	108	50	50		2	144	702x320x540



Configurazioni standard						
Armadio	Dim. (mm) (WxHxD)	IP		Ingresso Cavi	Ventilazione	
		Esterno	Interno <sup>3</sup>			
CR 5	335x555x275	IP 30	IP 00	Alto	Naturale	
CR 5-F	304x370x267	IP 30	IP 00	Alto	Naturale	
CR 1	405x655x275	IP 30	IP 00	Alto	Naturale	
CR 100	455x705x315	IP 30	IP 00	Alto	Naturale	
CR 08	600x860x400	IP 30	IP 00	Alto	Naturale*	
CR 10	600x1060x400	IP 30	IP 00	Alto	Naturale*	
CR 14	600x1410x400	IP 30	IP 00	Alto	Naturale*	
CR 46	600x1730x600	IP 30	IP 00	Alto	Forzata	
CR 48	800x1730x600	IP 30	IP 00	Alto	Forzata	
CR 256	600x2200x600	IP 30	IP 00	Alto	Forzata	
CR 258	800x2200x600	IP 30	IP 00	Basso	Forzata	
CR 356	600x2400x600	IP 30	IP 00	Basso	Forzata	
CR 416	1600x1730x600	IP 30	IP 00	Basso	Forzata	
CR 508	1600x2200x600	IP 30	IP 00	Basso	Forzata	
CR 758	2400x2200x600	IP 30	IP 00	Basso	Forzata	

1. Nei Quadri realizzati in più colonne che prevedono altrettanti Sezionatori, sono realizzabili anche con un unico organo di Sezionamento. Vi preghiamo di contattarci
2. Il valore riportato della Icc è riferito al Sezionatore. Il sistema di sbarre (dove presenti) all'interno del Quadro è garantito per 50 kA. Tuttavia, le apparecchiature dovranno essere protette contro il corto circuito da appropriati dispositivi coordinati
3. Grado di protezione interno IP20 sulle parti in tensione a portella aperta.
4. Icr (Ingresso cavi rovesciato) è possibile invertire l'ingresso dei cavi rispetto alla configurazione standard. Questa opzione deve essere comunicata all'atto dell'ordine.
6. I Quadri realizzati in carpenteria IP54, sono equipaggiati con Ventilazione Forzata in dotazione standard.
7. Grado di protezione IP20 interno, realizzabile a richiesta.  
Nella configurazione standard, il grado di protezione interno IP20 è già previsto sulle parti in tensione a portella aperta.

Nota: per ulteriori configurazioni dei Quadri (Ampliabilità, Sezionatore con Fusibili, Interruttore Automatico ecc...) si prega di contattare TELEGROUP S.r.l.

Opzioni Armadio	Icr <sup>4</sup>	Ventilazione <sup>5</sup>	IP40	IP54 <sup>6</sup> (LxHxP)		IP20 <sup>7</sup>
	Cod.	Cod.	Cod.	Cod.	Dim. (mm)	Cod.
	CR 5	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	K	400x600x320
CR 5-F	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	K	400x600x250	J
CR 1	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	K	500x750x320	J
CR 100	Non disponibile	W	Non disponibile	K	500x750x320	J
CR 08	Y	W	Non disponibile	K	600x860x400	J
CR 10	Y	W	Non disponibile	K	600x1060x400	J
CR 14	Y	standard	X	K	600x1410x400	J
CR 46	Y	standard	X	K	600x1802x600	J
CR 48	Y	standard	X	K	800x1802x600	J
CR 256	Y	standard	X	K	600x2272x600	J
CR 258	Y	standard	X	K	800x2272x600	J
CR 356	Y	standard	X	K	600x2472x600	J
CR 416	Y	standard	X	K	1600x1802x600	J
CR 508	Y	standard	X	K	1600x2272x600	J
CR 758	Y	standard	X	K	2400x2272x600	J

### Opzione per unico Sezionatore Tripolare

Taglia standard n. sezionatori / 3 x (A)	Singolo 3 x (A)	Codice
2 x 3x630	3x1250	Z
2 x 3x 800	3x1600	Z
3 x 3x630	3x2000	Z
3 x 3x800	3x2500	Z

## Condensatori cilindrici trifase con isolamento in Gas di Azoto (N<sub>2</sub>)

# MKP **g**

	<b>24h</b>	<b>8h</b>	<b>30m</b>	<b>15m</b>	<b>5m</b>	<b>1m</b>	<b>Picco</b>
<b>Vmax</b>	440	510	520		530	575	1350
	480	530	555		580	625	1450
<b>Imax</b>	3In		4In	5In			10 In

<b>Tensione di Rete</b>	400 ÷ 480 V
<b>Frequenza di Rete</b>	50 Hz
<b>Tensione Condensatori</b>	MKPG440, 440 V MKPG480, 480 V
<b>Tensione Condensatori max 8h/gg</b>	MKPG440, 485 V MKPG480, 530 V
<b>THDi max</b>	≤ 25 %
<b>Potenza a 400 V</b>	da 2,5 a 25 kvar
<b>Potenza a 480 V</b>	Da 4,18 a 33,3 kvar
<b>Tolleranza sulla capacità</b>	-5...+10 %
<b>Potenza dissipata</b>	0,25 W/kVAr
<b>UTT</b>	1035 V rms / 2 sec.
<b>UTC</b>	3,6 kV rms / 2 sec.
<b>Grado di protezione</b>	IP20
<b>Classe di umidità</b>	C
<b>Classe di Temperatura</b>	-50°C / D
<b>Vita attesa</b>	>150.000 ore
<b>Installazione</b>	Orizzontale e Verticale
<b>Normative di riferimento</b>	IEC60831/1-2
<b>Generalità costruttive</b>	



### Generalità costruttive

Film di polipropilene metallizzato autorigenerabile.

Alloggiamento in box cilindrico di alluminio, sigillato ermeticamente. Dispositivo di sicurezza a sovrappressione. Terminali IP20 con morsettiera.

L'isolamento in Gas, grazie alle caratteristiche dell'Azoto (gas secco e privo di umidità "dry type") scagiona qualunque possibile infiltrazione di aria all'interno del cilindro che, a seguito di una scarica elettrica, causerebbe la rottura del condensatore.

L'Azoto, inoltre, è un Gas non infiammabile e pertanto l'utilizzo di questa tipologia, anche in caso di rottura, non comporterebbe il rischio d'incendio.

Codice	kvar					Capacità (µf)	Res. di scarica	Dim. (mm)	pezzi/conf*
	400	415	440	460	480				
MKPG2.5400	2,5	2,675	3,025			3x16,7	Incluse	50x176	10
MKPG5400	5	5,35	6,05			3x34	Incluse	75x180	5
MKPG10400	10	10,7	12,1			3x68	Incluse	77x268	5
MKPG12.5400	12,5	13,375	15,125			3x82	Incluse	77x270	5
MKPG25400	25	26,75	30,25			3x166	RSL/1	98x310	3
MKPG4.12480	2,84	3,05	3,46	3,75	4,12	3x19,5	Incluse	67x180	10
MKPG8.33	5,69	6,11	6,93	7,51	8,25	3x38	Incluse	75x255	5
MKPG16.5480	11,39	12,21	13,86	15,02	16,50	3x77	RSL/1	85x255	5
MKPG33480	22,77	24,42	27,72	30,03	33,00	3x154	RSL/1	116x262	3

<b>Tensione di Rete</b>	400 ÷ 480 V
<b>Frequenza di Rete</b>	50 Hz
<b>Tensione Condensatori</b>	MKPR440, 440 V MKPR460, 480 V
<b>THDi max</b>	≤ 15 % / ≤ 19 %
<b>Potenza a 400 V</b>	da 2,5 a 25 kvar
<b>Tolleranza sulla capacità</b>	-5...+10 %
<b>Potenza dissipata</b>	0,25 W/kVAr
<b>UTT</b>	1035 V rms / 2 sec.
<b>UTC</b>	3,6 kV rms / 2 sec.
<b>Grado di protezione</b>	IP20
<b>Classe di umidità</b>	C
<b>Classe di Temperatura</b>	-50°C / C
<b>Vita attesa</b>	> 85.000 ore
<b>Installazione</b>	Verticale
<b>Normative di Riferimento</b>	IEC60831/1-2

	<b>24h</b>	<b>8h</b>	<b>30m</b>	<b>15m</b>	<b>5m</b>	<b>1m</b>	<b>Picco</b>
<b>Vmax</b>	440	510	520		530	575	1350
	460	520	535		555	600	1410
	480	530	555		580	625	1450
<b>I<sub>max</sub></b>	2In		3In	4In			10 In



### MKPR Trifase

Codice	kvar						Capacità (µf)	Res. di scarica	Dim. (mm)	pezzi/conf*
	400	415	440	460	480	525				
MKPR2.5400	2,5	2,675	3,025				3x16,7	RES01	50x171	21
MKPR5400	5	5,35	6,05				3x34	RES01	75x175	8
MKPR10400	10	10,7	12,1				3x68	RES01	75x235	10
MKPR12.5400	12,5	13,375	15,125				3x82	Incluse	75x265	5
MKPR25400	25	26,75	30,25				3x166	RSL/1	95x315	3

### MKP Monofase

Codice	kvar			Capacità (µf)	Res. di scarica	Dim. (mm) (WxHxD)	pezzi/conf*
	230 V	400 V	460 V				
MKP0.87400	0,29	0,87		18	Incluse	40x92	36
MKP1.67400	0,55	1,67		33	Incluse	40x155	36
MKP3.33400	1,1	3,33		66	Incluse	55x165	21
MKP5.13460	1,28	3,85	5,13	77	Incluse	60x171	18

In un Sistema di Rifasamento Automatico, il Regolatore è, insieme ai Condensatori, l'elemento fondamentale, atto alla gestione ed al controllo di tutti gli elementi.

Progettati con funzionalità avanzate uniscono un design moderno a funzionalità pratiche ed intuitive. Display LCD retroilluminato ad icone, codici di allarme con testi scorrevoli, impostabili in 6 lingue

Operatività su 4 quadranti per sistemi di cogenerazione, drastica riduzione del numero di commutazioni, utilizzo omogeneo delle batterie di condensatori di pari potenza, misura di potenza reattiva installata per ogni gradino, protezione di sovracorrente dei condensatori, protezione di sovratemperatura quadro mediante sensore interno, protezione accurata contro le microinterruzioni, vasta gamma di misure disponibili, incluso THD di tensione e di corrente con analisi delle singole armoniche fino al 15° ordine.

### Caratteristiche generali

#### PCRL

Display LCD retroilluminato ad icone, con testi disponibili in 6 Lingue (Italiano, Inglese, Francese, Spagnolo, Tedesco, Portoghese)

Riconoscimento Automatico del senso della corrente

Funzionamento su 4 Quadranti per Sistemi di Cogenerazione

Utilizzo su linee in Media Tensione, attraverso T.V.

Utilizzo omogeneo delle Batterie di Condensatori

Protezioni contro le microinterruzioni

Protezione per sovracorrente e sovratemperatura

Interfacce di comunicazione USB, RS485, RS232, Ethernet tramite aggiunta opportuno modulo di espansione. Protocollo di comunicazione MODBUS

<b>Alimentazione ausiliaria</b>	100...440 Vac, 50/60 Hz ( $\pm 10\%$ )
<b>Ingresso in tensione</b>	660 Vac L-L (346 Vac L-N)
<b>Ingresso in corrente</b>	1 A o 5 A (configurabile)
<b>Regolazione del F.P.</b>	(0,5 ind...0,5 cap)
<b>Misure in tensione</b>	50 - 720 Vac L-L (50 - 415 Vac L-N)
<b>Misure in corrente</b>	0,025...1,2 A per fondo scala 1 A; 0,025 A...6 A, per fondo scala 5 A
<b>Misura Tensione e Corrente in vero valore efficace TRM</b>	
<b>Grado di protezione</b>	IP54 frontale / IP20 sulla morsettiera
<b>Temperatura di lavoro</b>	-20°C / +80°C
<b>Temperatura di stoccaggio</b>	-30°C / +80°C
<b>Umidità</b>	< 30 % senza condensa
<b>Conformità</b>	IEC61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n.14



## Caratteristiche generali

### PCRJ

Display LCD retroilluminato 120x80 pixel con testi in 10 Lingue (Italiano, Inglese, Francese, Spagnolo, Tedesco, Portoghese, Ceco, Polacco, Russo + 1 personalizzabile)

#### Inserzione di Batterie di Condensatori attraverso Contattori o Moduli Tiristori

Riconoscimento Automatico del senso della corrente

Funzionamento su 4 Quadranti per Sistemi di Cogenerazione

#### Funzionamento in configurazione Master -Slave, in grado di controllare fino ad 8 unità

Utilizzo su linee in Media Tensione, attraverso T.V.

Utilizzo omogeneo delle Batterie di Condensatori

Protezioni contro le microinterruzioni

Protezione per sovracorrente e sovratemperatura

Interfacce di comunicazione USB, RS485, RS232, Ethernet tramite aggiunta opportuno modulo di espansione. Protocollo di comunicazione MODBUS (standard) o PROFIBUS (tramite aggiunta opportuno modulo di espansione)

<b>Alimentazione ausiliaria</b>	100...440 Vac, 50/60 Hz ( $\pm 10\%$ )
<b>Ingresso in tensione</b>	660 Vac L-L (346 Vac L-N)
<b>Ingresso in corrente</b>	1 A o 5 A (configurabile)
<b>Regolazione del F.P.</b>	(0,5 ind...0,5 cap)
<b>Misure in tensione</b>	50 – 720 Vac L- L (50 – 415 Vac L-N)
<b>Misure in corrente</b>	0,025...1,2 A per fondo scala 1 A; 0,025 A...6 A, per fondo scala 5 A
<b>Misura Tensione e Corrente in vero valore efficace TRM</b>	
<b>Grado di protezione</b>	IP54 frontale / IP20 sulla morsettiera
<b>Temperatura di lavoro</b>	-20°C / +80°C
<b>Temperatura di stoccaggio</b>	-30°C / +80°C
<b>Umidità</b>	< 30 % senza condensa
<b>Conformità</b>	IEC61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL 508, CSA C22.2 n.14



Codice	Descrizione	N. Slot	Dim. (mm)
PCRL5/7	Regolatore 5 Uscite	1	96x96
PCRL8/14	Regolatore 8Uscite	2	144x144
PCRJ8/14	Regolatore 5 Uscite	4	144x144

EXP1002/PCRL	N. 2 Uscite per incremento batterie
EXP1003/PCRL	N. 3 Uscite per incremento batterie
EXP1002/PCRJ	N. 2 Uscite per incremento batterie
EXP1004	N. 4 Uscite per incremento batterie statiche
EXP1020	Interfaccia USB
EXP1030	Interfaccia RS232
EXP1040	Interfaccia RS485
EXP1050	Interfaccia Ethernet

# aXF

I filtri attivi della serie AXF presentano una capacità di controllo della qualità dell'energia molto sofisticata, in grado di filtrare armoniche fino al 50° ordine. Applicabili in qualsiasi condizione sia nel settore industriale che civile, rappresentano la soluzione ideale per il trattamento di carichi non lineari.

## Principio di funzionamento

AXF preleva il segnale di corrente in tempo reale attraverso i T.A. separando la parte armonica attraverso il circuito di rilevamento interno. Contemporaneamente, genera una corrente di compensazione, sfasata di 180° rispetto ai segnali armonici attraverso i convertitori di potenza ad IGBT. La corrente in uscita cambia in modo dinamico e preciso secondo il contenuto armonico presente in rete

## Applicazioni

Industria Pesante  
Data Center  
Cementifici  
Cartiere  
Sistemi per Building Automation  
Industria Automobilistica  
Sistemi per Trattamento Rifiuti

## Caratteristiche principali

Display touch-screen 7"  
Funzionamento in ridondanza  
Residuo armonico  $\leq 6 - 7\%$   
Porta seriale RS232 ed RS485, protocollo Modbus

## Caratteristiche tecniche

<b>Codice</b>	AXF.....
<b>Tensione Nominale</b>	400 V $\pm 15\%$
<b>Frequenza Nominale</b>	50 / 60 Hz
<b>Corrente</b>	75 A, 100 A, 150 A
<b>Analisi armonica</b>	Dalla 2° alla 50° armonica
<b>Residuo armonico</b>	Dal 7 % al 12 %
<b>Allarmi</b>	Sovratensione, sovracorrente, sovratemperatura, corto circuito (500 allarmi in totale)
<b>Tempo d'inserimento</b>	< 20 ms
<b>Frequenza di campionamento</b>	200 kHz
<b>Frequenza di commutazione</b>	80 kHz
<b>Sistema di raffreddamento</b>	Automatico
<b>Temperatura di lavoro</b>	-10° C / +45°C
<b>Rumorosità</b>	< 60 db
<b>Altitudine</b>	< 1500 m
<b>Umidità</b>	< 90 %
<b>Perdite</b>	< 3 %
<b>Colore</b>	RA7035
<b>Dimensioni (LxHxP)</b>	800 x 2200 x 800 mm
<b>Grado di protezione</b>	IP30
<b>Conformità</b>	IEC standard







# TELEGROUP

**TELEGROUP S.R.L.**

Via Leonardo Da Vinci, 100

50028 Tavarnelle Val di Pesa, Loc. Sambuca - Firenze, Italy

Phone: +39 055 80 71 267 / 118 - Fax: +39 055 80 71 338

[telegroup@telegroup.it](mailto:telegroup@telegroup.it)

[www.telegroup.it](http://www.telegroup.it)