

STABILIZZATORI DI TENSIONE
MONOmatic e TRImatic

Tensione costante per il tuo Power Quality garantito

Le apparecchiature elettriche sono progettate per funzionare alimentate con una tensione sinusoidale caratterizzata da un valore nominale (es. 400V) e una frequenza nominale (es. 50Hz).

Nella realtà le apparecchiature si trovano a dover funzionare anche a fronte di situazioni problematiche, tra le quali molto spesso una tensione non costante, affetta da variazioni lente che possono essere sia innalzamenti della tensione (non perfetta regolazione MT da parte del distributore dell'energia, distacco dalla rete di grossi carichi, sovratensione in uscita dai generatori, ecc.) sia, più frequentemente, abbassamenti della tensione (connessione di grossi carichi, avviamento motori, linee elettriche sottodimensionate, guasti a terra, non perfetta regolazione della tensione MT).

Ridotta produttività, perdita di dati, perdita di sicurezza, guasti macchina e disturbi domestici sono solo alcuni esempi di problemi causati da un'alimentazione instabile.

La norma CEI EN 50160 indica che tipicamente gli utenti possono aspettarsi variazioni di tensione lente comprese tra $V_n - 15\%$ e $V_n + 10\%$ tuttavia esistono molte apparecchiature che possono funzionare correttamente solo se la tensione si mantiene molto prossima al valore nominale, in un campo di variazione molto più ridotto.

Lo stabilizzatore di tensione ICAR è la soluzione efficace al fine di prevenire situazioni pericolose provocate dall'instabilità della tensione di ingresso.

Dove è richiesta la sola stabilità della tensione, l'UPS diventa una soluzione molto onerosa, rispetto alla quale lo stabilizzatore ha dei vantaggi:

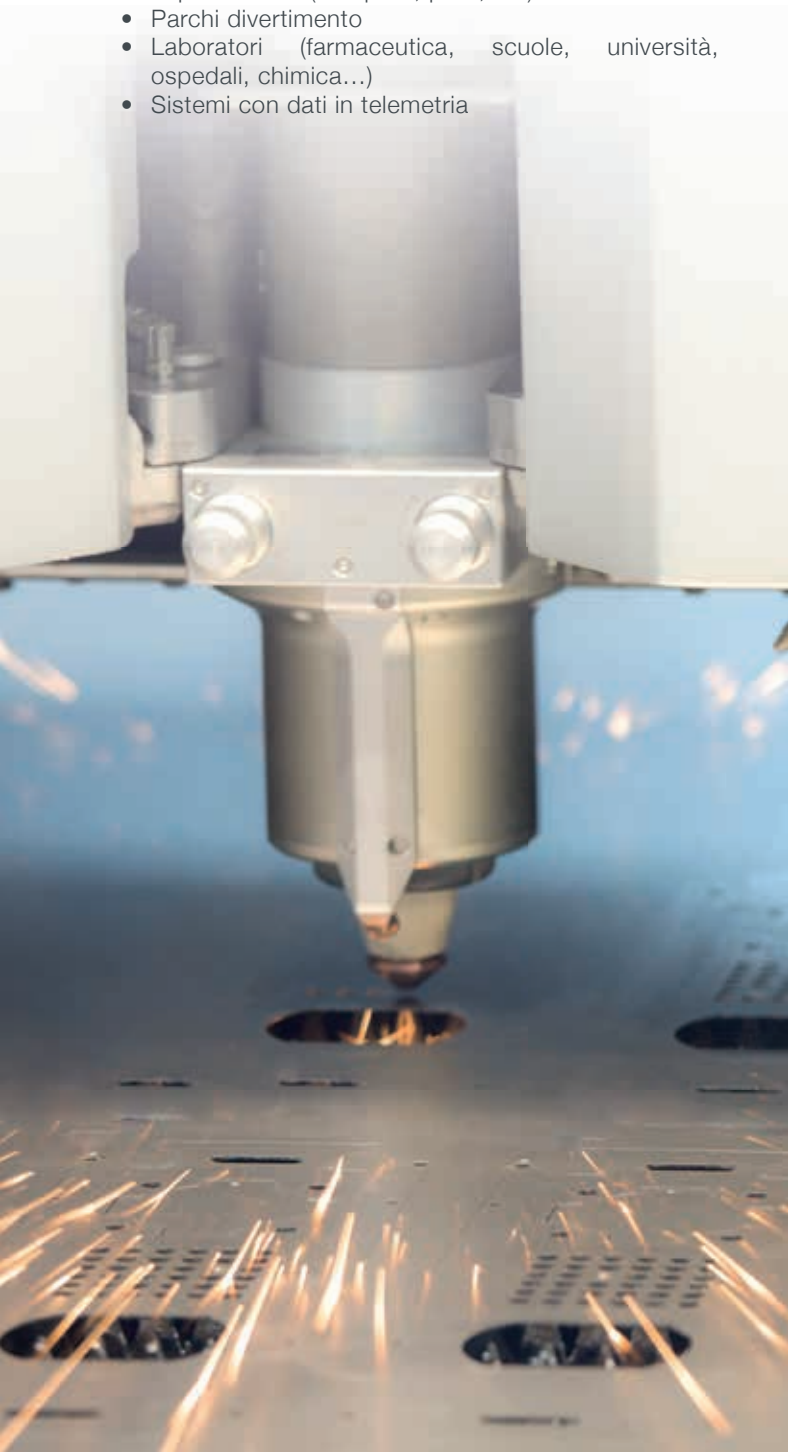
- economicità
- gestione fino a un più ampio campo di variazione della tensione di ingresso (anche da $V_n - 30\%$)
- non introduce armoniche (non funziona per parzializzazione della forma d'onda)
- maggiore robustezza
- minor manutenzione (non ha batterie a bordo)
- maggiore rendimento (>98%).



Applicazioni

Applicazioni con rete stabile in termini di fluttuazione della tensione ma in cui sono impiegate apparecchiature particolarmente sensibili alle variazioni di tensione:

- Macchine a taglio laser
- Packaging/imbottigliamento
- Allevamenti intensivi
- Apparecchiature o processi gestiti da azionamenti elettronici (linee automatizzate, robots, azionamenti elettronici)
- Ospedali/cliniche e realtà analoghe (ospizi, case di cura, etc)
- Telecomunicazione/telefonia (radio, televisione)
- Impianti radar (areoporti, porti, etc)
- Parchi divertimento
- Laboratori (farmaceutica, scuole, università, ospedali, chimica...)
- Sistemi con dati in telemetria



Applicazioni con rete non stabile in cui anche le apparecchiature “standard” possono avere problematiche di funzionamento a causa delle fluttuazioni di tensione:

- Utenze (industriali, civili, terziario) alimentate da linee elettriche MT “deboli” o sottodimensionate, cosa che accade in zone rurali o alimentate con linee lunghe (allevamenti, villaggi turistici, hotel, piccoli paesi o frazioni isolate, rifugi, impianti funiviari o di risalita)
- Abitazioni o complessi residenziali alimentati in BT e con installate apparecchiature di potenza elevata (pompe per piscine, grossi condizionatori, corpi illuminanti speciali) e/o sensibili (impianti elettronici consumer, ecc).
- Utenze situate in prossimità di grossi impianti industriali, con presenza di apparecchiature di taglia unitaria molto elevata (motori MT) che possono causare abbassamenti di tensione all’avviamento
- Utenze che funzionano in isola (navi, piattaforme off-shore, utenze non connesse alla rete elettrica)
- Impianti con cogenerazione in scambio sul posto (fotovoltaico, eolico, biomasse, ecc.)



Componenti

Booster: è un trasformatore a secco il cui avvolgimento secondario è collegato in serie alla rete mentre quello primario è alimentato dal regolatore.

Regolatore di tensione: è un autotrasformatore a rapporto variabile. Al variare della posizione dei contatti volventi, varia la porzione di tensione prelevata e quindi la tensione fornita al primario del trasformatore.

La tensione presente sul primario, e di conseguenza quella sul secondario, del trasformatore «booster» è in fase o in opposizione di fase rispetto alla tensione di rete e quindi va a sommarsi o sottrarsi a quest'ultima, provvedendo a compensarne le variazioni.

Sistema di controllo a microprocessore, il circuito di controllo, basato su microprocessore DSP (Digital Signal Processor), specifico per azionamenti con segnali totalmente digitalizzati, confronta il valore della tensione in uscita con quello impostato.

Quando un'anomalia viene rilevata, il circuito comanda il motoriduttore del regolatore. Così facendo variano la posizione dei rulli del regolatore, la tensione da essi prelevata e quindi quella fornita al primario del trasformatore «booster».

La variazione di tensione in ingresso viene quindi automaticamente compensata. Il sistema di controllo fa sì che la precisione in uscita sia pari a $\pm 0,5\%$.

Lo stabilizzatore non crea inquinamento armonico perchè privo di componenti elettronici di commutazione.

Criteri di scelta

Numero di fasi

A seconda della natura dei carichi: per carico monofase scegliere uno stabilizzatore monofase, per carico trifase stabilizzatore trifase, per stabilizzare la tensione di più carichi monofasi sulla stessa linea si potrà scegliere o uno stabilizzatore trifase o uno stabilizzatore monofase per ciascun carico.

Tensione nominale

E' il valore della tensione concatenata, in sistemi trifase lo standard è 400V. Nei sistemi monofase, lo standard è 230V.

Campo di variazione in ingresso

E' il dato fondamentale per il dimensionamento dello stabilizzatore: suggeriamo di identificare l'oscillazione della rete e tenere un margine di sicurezza: se si misurano variazioni di tensione pari a $\pm 16\%$ sulla nominale, scegliere uno stabilizzatore dimensionato per variazioni di $\pm 20\%$.

Potenza nominale

La potenza dello stabilizzatore è espressa in kVA, mentre la potenza del carico è normalmente espressa in kW. Si tenga conto che il legame tra queste due unità di misura è fornito dal fattore di potenza ($\cos \phi$): $kVA = kW / \cos \phi$. Tutti gli stabilizzatori ICAR sono dimensionati per la massima corrente di ingresso, si consiglia comunque di tenere un margine di sicurezza per eventuali ampliamenti futuri.

Installazione

Scegliere le altre caratteristiche dello stabilizzatore in funzione della tipologia di installazione: grado di protezione IP, installazione interna o esterna, caratteristiche climatiche e termiche del sito di installazione, presenza di polveri o agenti aggressivi.



Dati Tecnici:

- Frequenza: 50/60Hz \pm 5%
- Raffreddamento: aria naturale o assistita con ventole secondo la potenza nominale
- Colore: RAL 7035
- Installazione: interna
- Grado di protezione: IP21
- Temperatura di funzionamento: -15/+45°C
- Temperatura di immagazzinaggio: -25/+60°C

Stabilizzatori di tensione monofasi**MONOmatic**

Stabilizzazione monofase (Vn=230V; Vout=Vin +/-0,5%)						
	Esecuzione	Potenza (kVA)	Max lin (A)	Variazione Vin (%)	Dimensioni (lpxh, mm)	Peso (kg)
MONOmatic 15						
	100-15	1	5	+/- 15	280x430x260	16
	250-15	2,5	13	+/- 15	280x430x260	24
	500-15	5	26	+/- 15	280x430x260	28
	700-15	7	35	+/- 15	300x570x280	41
	1000-15	10	51	+/- 15	300x570x280	47
	1500-15	15	76	+/- 15	300x570x280	55
	2000-15	20	102	+/- 15	350x610x600	92
	2500-15	25	128	+/- 15	390x520x1050	115
	3500-15	35	179	+/- 15	410x670x1200	180
	4500-15	45	230	+/- 15	600x700x1300	200
	6000-15	60	307	+/- 15	600x830x1500	320
MONOmatic 20						
	70-20	0,7	3,8	+/- 20	280x430x260	16
	200-20	2	11	+/- 20	280x430x260	24
	400-20	4	21	+/- 20	280x430x260	28
	500-20	5	28	+/- 20	300x570x280	41
	700-20	7	38	+/- 20	300x570x280	47
	1000-20	10	54	+/- 20	300x570x280	55
	1500-20	15	81	+/- 20	350x610x600	92
	2000-20	20	109	+/- 20	390x520x1050	115
	2500-20	25	136	+/- 20	410x670x1200	180
	3500-20	35	190	+/- 20	600x700x1300	200
	4500-20	45	245	+/- 20	600x830x1500	320

Stabilizzatori di tensione trifasi**TRImatic**

PER RETI TRIFASE CON NEUTRO DISTRIBUITO.

Stabilizzazione indipendente su ciascuna fase (Vn=400V; Vout= Vin +/-0,5%)						
	Esecuzione	Potenza (kVA)	Max lin (A)	Variazione Vin (%)	Dimensioni (lpxh, mm)	Peso (kg)
TRImatic Y 15						
	Y5-15	5	8,5	+/-15	390x520x1050	96
	Y10-15	10	16	+/-15	390x520x1050	96
	Y15-15	15	25	+/-15	390x520x1050	110
	Y20-15	20	34	+/-15	410x670x1200	155
	Y30-15	30	51	+/-15	410x670x1200	180
	Y45-15	45	76	+/-15	410x670x1200	200
	Y60-15	60	102	+/-15	600x700x1500	310
	Y80-15	80	136	+/-15	600x830x1500	430
	Y105-15	105	179	+/-15	600x830x1700	490
	Y135-15	135	230	+/-15	600x830x1700	580
	Y150-15	150	255	+/-15	1200x830x1700	710
	Y175-15	175	298	+/-15	1200x830x1700	850
	Y200-15	200	340	+/-15	1200x830x1700	910
	Y250-15	250	425	+/-15	1200x830x1700	950
TRImatic Y 20						
	Y4-20	4	7,3	+/-20	390x520x1050	96
	Y7-20	7	13	+/-20	390x520x1050	96
	Y10-20	10	17	+/-20	390x520x1050	110
	Y15-20	15	26	+/-20	410x670x1200	155
	Y20-20	20	36	+/-20	410x670x1200	180
	Y30-20	30	54	+/-20	410x670x1200	200
	Y45-20	45	81	+/-20	600x700x1500	310
	Y60-20	60	109	+/-20	600x830x1500	430
	Y80-20	80	145	+/-20	600x830x1700	490
	Y105-20	105	190	+/-20	600x830x1700	580
	Y120-20	120	217	+/-20	1200x830x1700	710
	Y135-20	135	244	+/-20	1200x830x1700	850
	Y150-20	150	271	+/-20	1200x830x1700	910
	Y175-20	175	316	+/-20	1200x830x1700	950

Per le versioni con differente variazione di tensione e per la scelta degli accessori consultate il Catalogo Stabilizzatori ICAR.

Accessori disponibili: Dispositivi di interruzione, Protezione da sovra/sottotensione, Linea di by-pass manuale, Scaricatori di sovratensione SPD, Filtri EMI/RFI, Trasformatore isolamento.



FILTRI ATTIVI ACTIVEmatic FA30: La soluzione per gli impianti elettrici con corrente deformata.



ICAR S.p.A.
Via Isonzo, 10
20900 Monza (MB) - Italy
tel. +39 039 83.951
fax +39 039 83.32.27
www.icar.com
sales@icar.com



LE CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONALI RIPORTATE IN QUESTO CATALOGO POSSONO ESSERE MODIFICATE SENZA PREAVVISO. ICAR DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ PER DANNI A COSE E/O PERSONE DERIVATI DA ERRATA SCELTA O UTILIZZO DEI SUOI PRODOTTI.