

REGOLAZIONE DELLA TENSIONE

Boosters e Regolatori Trifase e Monofase della tensione per linee in bassa tensione



BOOSTER



con il termine "booster" si intende una macchina che "**aumenta**" la tensione lungo linea. Il booster quindi non riduce la tensione. La può solo aumentare.

L'applicazione del booster é lungo linea bt. In caso di linee bt lunghe e/o caricate, ci si può trovare davanti ad un valore della tensione lungo linea bt al di sotto della fascia accettabile dalla normativa.

In particolare, laddove la tensione lungo linea scende al di sotto di 207V (pari a 230-10%), ci troviamo de-facto di fronte ad una violazione della fascia accettabile ed il distributore di energia elettrica é obbligato dall'autorità ad attivarsi prontamente per risolvere il problema.



Il booster classe MVB é raffreddato in olio minerale.

Esempi di installazione alle basse temperature :



REGOLATORE

Con il termine "regolatore" si intende una macchina che **"aumenta"** o anche **"diminuisce"** la tensione lungo linea.

L'applicazione del regolatore é lungo linea bt in presenza di produzione distribuita di energia elettrica. In caso di linee bt lunghe e/o caricate e/o in presenza di impianti di produzione tipicamente fotovoltaici, ci si può trovare davanti ad un valore della tensione lungo linea bt al di sotto della fascia accettabile dalla normativa o anche al di sopra di tale fascia accettabile.

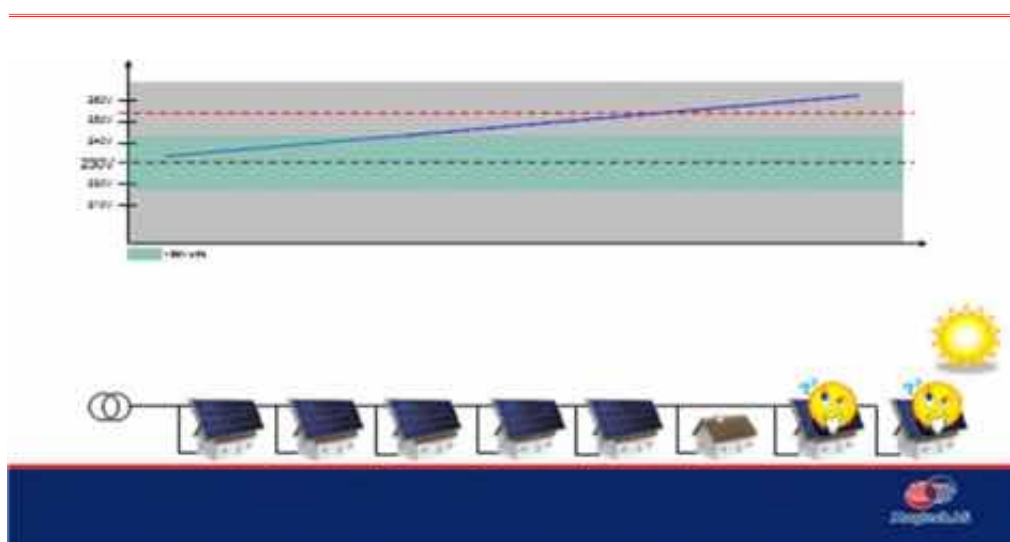
In particolare, laddove la tensione lungo linea scende al di sotto di 207V (pari a $230-10\%$) o al di sopra di 253V (pari a $230+10\%$) ci troviamo de-facto di fronte ad una violazione della fascia accettabile ed il distributore di energia elettrica é obbligato dall'autorità ad attivarsi prontamente per risolvere il problema. Generalmente, quando la tensione supera il limite massimo, la protezione di interfaccia installata sull'inverter del produttore, interviene, interrompendo la iniezione di energia elettrica in rete con comprensibili reclami da parte del produttore.

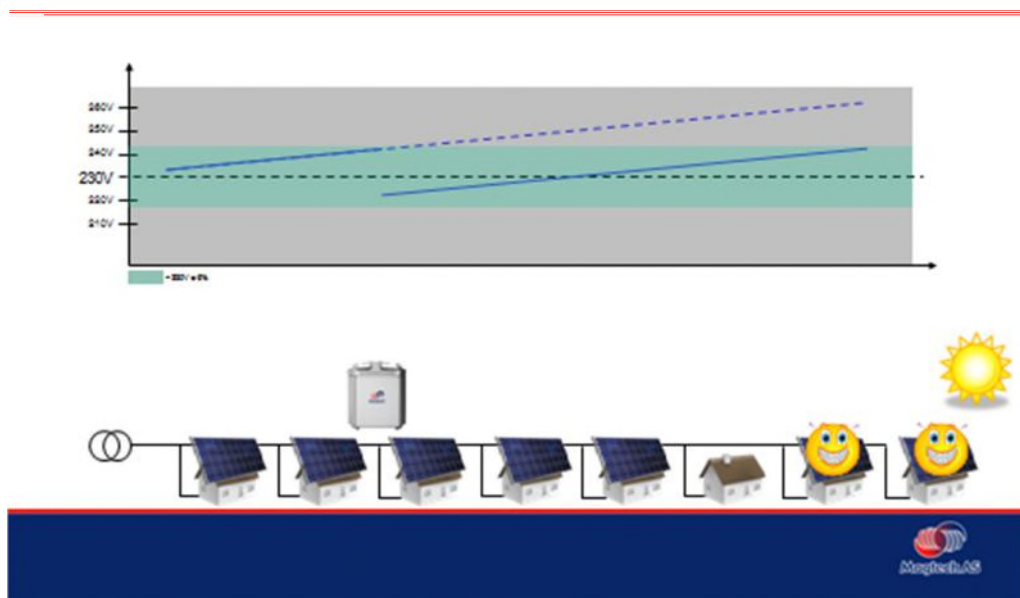
Il Regolatore di Tensione é disponibile in versione TRIFASE, modello SVB



Il Regolatore classe SVB é raffreddato in aria.

Naturalmente il regolatore può funzionare anche solo in funzione booster o in quei casi in cui é possibile una evoluzione della linea bt dove si vuole installare la macchina con probabile futura presenza di produzione di energia elettrica.

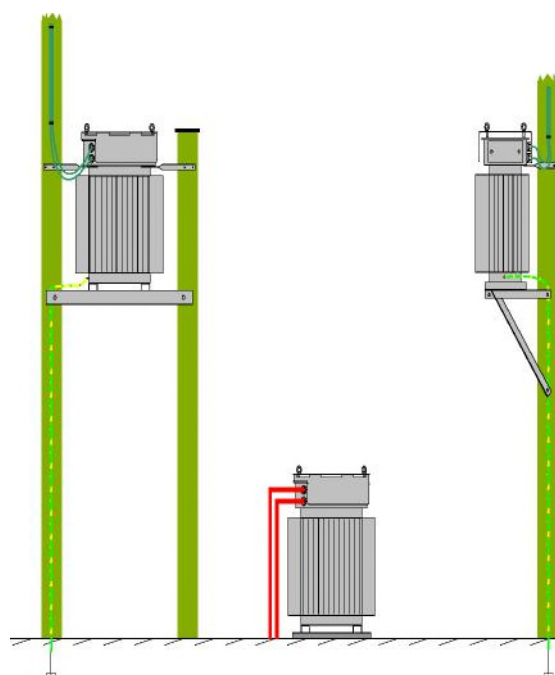


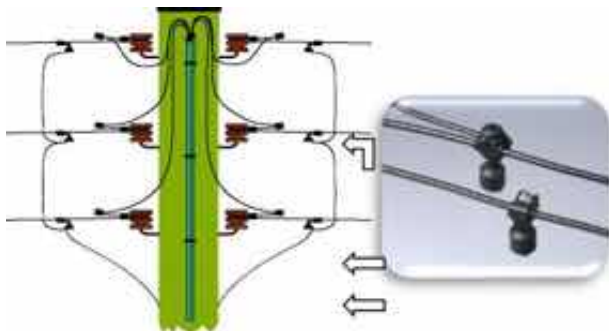


- dotati di interruttore di by-pass con esclusione automatica della macchina in caso di guasto o sovraccarico.
- a guasto risolto, la macchina si autoripristina, senza dover disconnettere il carico o fare altro sulla linea.
- La corrente di sovraccarico che il regolatore può sopportare per 6 ore a temperatura ambiente di 20°C è il 60% in più del valore nominale.
- le macchine sono protette dalle sovratensioni mediante una terna di scaricatori interni.

semplici da installare

- L'installazione richiede alcune ore, con l'ausilio di soli due operatori.
- la macchina può essere installato su un palo, due pali oppure a terra. Non necessita di sostegni diversi da quelli dei normali trasformatori di distribuzione. L'applicazione più comune é su singolo palo lungo linea.
- La cassa esterna del booster va collegata a terra mediante un cavo connesso ad apposito morsetto.
- 4 morsetti da serrare per il cavo in ingresso e 4 morsetti da serrare per il cavo in uscita. L'ingresso cavi é protetto per evitare ingresso umidità o contaminazione generica.





Protezione del booster o del regolatore

A protezione della macchina, la REPL consiglia installare una terna di scaricatori bt esterni, immediatamente a monte ed a valle della macchina. Ogni singolo scaricatore è corredato di un morsetto a perforazione di isolante. L'applicazione del morsetto é semplice ed immediata. Per i Booster non é necessario installare lo scaricatore sul conduttore di neutro in ingresso e uscita, per il regolaore SVB occorre un ulteriore scaricatore da installare sul neutro in ingresso. Il regolatore monofase VC6 richiede n. 2 scaricatori da installare uno sulla fase ingresso e uno sulla fase in uscita.

.....

Telegestione

Il booster o il regolatore sono completamente trasparenti al segnale di telegestione ad onde convogliate che viaggia lungo la linea bt.

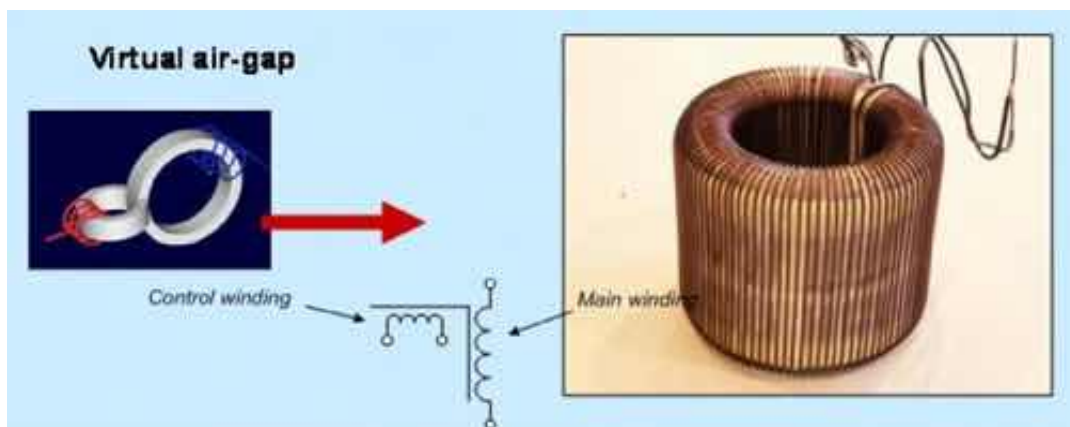
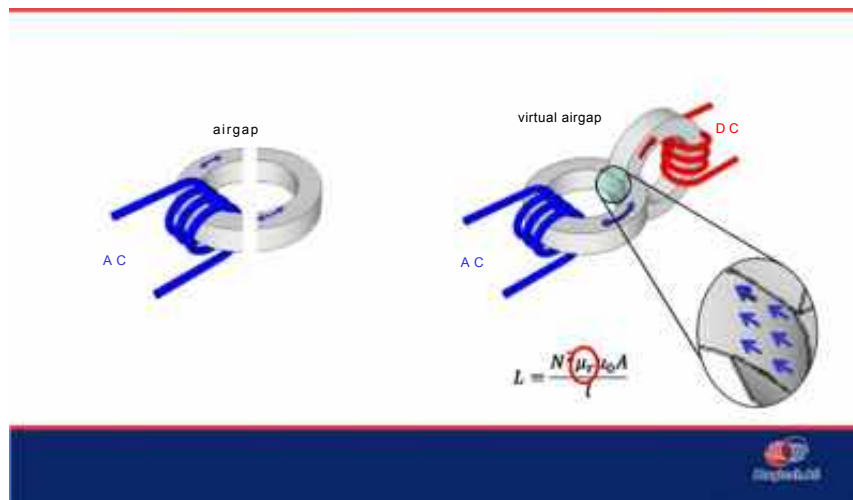


Valore di tensione misurato in prossimità del contatore dopo l'installazione del booster

Sia il BOOSTER sia il REGOLATORE sono autotrasformatori che regolano la tensione sulle linee di distribuzione di bassa tensione modificando la tensione al secondario. Sono robusti, non hanno organi in movimento e non necessitano di manutenzione e non richiedono configurazioni, calibrazioni e tarature in sito. Sono semplici da installare.

Il sistema di regolazione della tensione avviene attraverso variazione dell'induttanza con il metodo della variazione del traferro virtuale tramite regolazione della saturazione del nucleo magnetico.

Il Principio di Funzionamento



Senza l'uso di parti in movimento !!!

Il regolatore di Tensione é disponibile anche in versione MONOFASE, modello VC6K

Il Regolatore di tensione VC6K é progettato per applicazione su un singolo cliente.
Generalmente un piccolo produttore di energia fotovoltaica :

Corrente nominale 25A.

Potenza Nominale 6kVA.

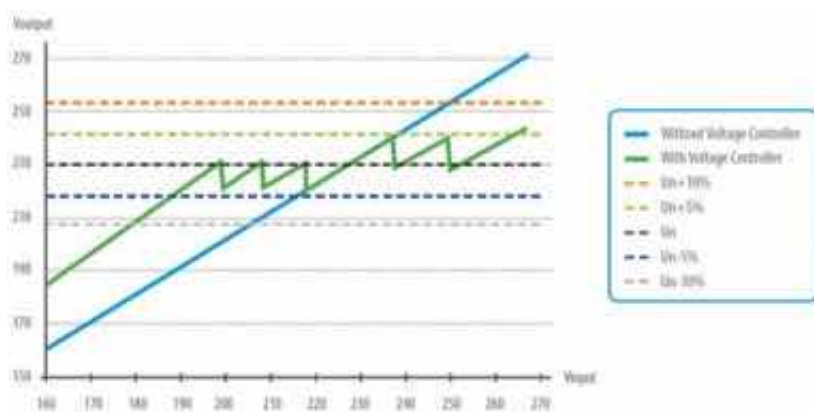
Tempo di reazione 300ms



Il Regolatore VC6K é un autotrasformatore senza parti in movimento raffreddato in aria. La tensione in uscita é misurata in maniera continua e l'eventuale aumento o diminuzione della stessa oltre la fascia consentita, genera l'intervento di interruttori elettronici di potenza che regolano la tensione per riportarla all'interno della fascia consentita.

Il range di regolazione é -10% +15%.

Nel caso di tensione in uscita regolare, o in presenta di un guasto sulla linea, un interruttore di bypass interno esclude la macchina dalla linea stessa



Progettato per singolo cliente.
Dimensioni e Peso ridotti :

W=400mm, H=600mm, D=385mm

Peso 35kg

Si può installare su palo, in cassetta stradale, su parete.



Dati tecnici del BOOSTER MVB :

Modello	MVB070400TO	MVB160400TO
Stato del neutro della rete	TT	TT
Frequenza [Hz]	50	50
Tensione nominale della rete [V]	230 / 400	230 / 400
Potenza nominale [kVA]	30	70
Corrente nominale [A]	40	100
Potenza di sovraccarico, 6 ore a 20°C, tensione 195 V [kVA]	50	110
Corrente di sovraccarico, 6 ore a 20°C, tensione 195 V [A]	70	160
Tensione regolata in uscita [V]	235	235
Incremento di tensione [%]	0/+15%	0/+15%
Risposta dinamica [ms] ¹	150	200
Perdite a vuoto [W] ²	180	220
Rendimento [%] ³	97 - 99	97 - 99
Fattore di potenza[cos ϕ] ³	0,98 – 0,99	0,98 – 0,99
Distorsione armonica totale [%] ³	1 – 5	1 – 5

¹ – da 0 a massimo incremento di tensione; ² – a incremento di tensione nullo; ³ – con carico nominale e variando l'incremento di tensione in tutto l'intervallo

Dati tecnici del REGOLATORE SVB :

Modello	SVB30	SVB60
Stato del neutro della rete	TT	TT
Frequenza [Hz]	50	50
Tensione nominale della rete [V]	230 / 400	230/400
Potenza nominale [kVA]	30	60
Corrente nominale [A]	40	80
Potenza di sovraccarico, 6 ore a 20°C, tensione 195 V [kVA]	50	50
Corrente di sovraccarico, 6 ore a 20°C, tensione 195 V [A]	70	140
Tensione regolata in uscita [V]	235	235
Regolazione di tensione [%]	-15%/+15%	-15%/+15%
Risposta dinamica [ms] ¹	150	200
Perdite a vuoto [W] ²	180	220
Rendimento [%] ³	97 - 99	97 - 99
Fattore di potenza[cos ϕ] ³	0,98 – 0,99	0,98 – 0,99
Distorsione armonica totale [%] ³	1 – 5	1 – 5

Caratteristiche

Modello	MVB	SVB
Intervento del bypass se V \pm 15% o sovraccarico, senza interruzione del servizio e ripristino automatico	✓	✓
Assenza organi in movimento	✓	✓
Vita media 25 anni	✓	✓
Assenza manutenzione	✓	✓
Installazione rapida	✓	✓

Dimensioni

Modello	MVB070400TO	MVB160400TO	SVB30	SVB60
Lunghezza x altezza x larghezza [mm]	754 x 928 x 539	1003 x 1190 x 648	670 x 990 x 750	843 x 1398 x 944
Peso [kg]	390	750	320	575
Sezione cavo di collegamento [mm ²]	< 16	< 50	< 16	< 16
Volume d'olio [lt]	75	158	N.A.	N.A.
Cassa esterna	Zincata	Zincata	Zincata	Zincata

Dati tecnici del REGOLATORE VC6K :

Feature	VC6K-1P-001
Potenza Nominale [kVA]	6
Corrente Nominale [A]	25
Max Corrente [A]	28
Rete	1-phase
Tempo di reazione [ms]	300
No-load loss	< 5W
Rendimento [%]	> 98,5%
Peso [kg]	35
Dimensioni W x H x D [mm]	400 x 600 x 385
Cassa Esterna	UV-resistant composite, RAL7035



REPL ITALIA S.r.l.
Zona Industriale Baccasara
08048 – Tortolì (Nuoro)
Tel.: + 39.06.88978313
o: +39.0782.623709
Fax: +39.06.83776700
[email: repl.italia@repl.com](mailto:repl.italia@repl.com)
[pec: replitalia@pec.it](mailto:replitalia@pec.it)