



CASSETTI DI RIFASAMENTO

MANUALE OPERATIVO DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

MINrack serie HP-TC-FH

POWER FACTOR CORRECTION BANKS

OPERATING AND INSTALLATION MANUAL USE AND MAINTENANCE

INDICE

1. Generalità
2. Raccomandazioni per l'installazione
3. Manutenzione
4. Caratteristiche tecniche

INDEX

1. General remarks
2. Recommendations for the installation
3. Maintenance
4. Technical characteristics

1. Generalità

Il cassetto MINIrack è ideale per la costruzione di piccoli e medi complessi di rifasamento normali e filtro. Il cassetto MINIrack consente un facile controllo o manutenzione, può essere infatti estratto dall'armadio facendolo correre sulle guide di contenimento.

E' costituito, sommariamente, dai seguenti dispositivi:

1. Contattori completo di resistenze limitatrici.
2. Base tripolare NH00 con fusibili.
3. Condensatori in polipropilene o polipropilene + carta bimetallizzata autorigenerabili, dotati di dispositivo antisceppio e di resistenza di scarica.
4. Reattore in serie ai condensatori (filtro).

Tutti i componenti utilizzati sono di primarie case costruttrici, conformi a tutte le prescrizioni normative ed in materia di sicurezza.

2. Raccomandazioni per l'installazione

- Assicurarsi che il cassetto sia fissato in maniera stabile e non sia interessato da sollecitazioni meccaniche eccessive.
- Al momento della messa in servizio verificare il corretto serraggio di tutti i componenti.
- Dimensionare opportunamente la sezione dei cavi di potenza da utilizzare (vedi tab.1-2-3).
- Collegare il circuito ausiliario facendo riferimento allo schema elettrico allegato a questo manuale.
- Verificare la temperatura di funzionamento dei cassettei. Devono essere installati in modo che vi sia una adeguata dissipazione per convezione ed irraggiamento del calore prodotto dalle perdite e la ventilazione del luogo d'esercizio sia tale che i limiti di temperatura dell'aria ambiente circostante i condensatori non vengano mai superati. In condizioni limite è indispensabile ricorrere ad una ventilazione forzata. **La tensione di alimentazione non deve superare i 415V.**

3. Manutenzione

Prima di accedere ai morsetti di un condensatore o di una batteria si deve attendere 5 minuti e quindi mettere in corto i terminali tra loro e la terra. Per garantire un esercizio sicuro, si deve effettuare periodicamente una serie di operazioni e controlli:

- Sui fusibili di protezione delle batterie di condensatori.
- Sulla presenza di condensatori con il dispositivo antisceppio intervenuto (facilmente riconoscibili per via dell'espansione della zona superiore della custodia) provvedendo al loro immediato reintegro con condensatori nuovi (è necessario sostituire tali unità monofase per non pregiudicare il rendimento di tutta l'apparecchiatura).

ATTENZIONE!

Periodicamente, oltre al controllo del corretto serraggio di tutti i collegamenti, è buona norma procedere ad una pulizia interna del quadro eliminando eventuali accumuli di polvere incompatibili con il buon funzionamento dell'apparecchiatura

1. General comments

The power modules MINIrack ranges are suitable for assembly of power factor correction capacitors banks standard and filter ranges.

The power modules MINIrack range can be easily racked out from the cabinet, for routine maintenance or control operations, through the slide ways.

They are equipped with:

1. Contactors with insertion resistors.
2. NH00 three-pole fused base with fuses.
3. Self-healing polypropylene or polypropylene + bimetalized paper capacitors, fitted with explosion proof and discharge resistant device.
4. Reactor in series with the capacitors (filter).

All the components used are made by leading manufacturers and comply with all relevant standards and safety regulations.

2. Recommendations for the installation

- Check the right fixing of the rack and assure that no excessive mechanical stresses are applied.
- Before start-up check the proper tightness of all the connections.
- Select the right cross section cables (see tab. 1-2-3).
- Connect auxiliary circuit in accordance with electrical diagram enclosed to this manual.
- Check the operating temperature of power modules. They shall be installed in such a way as to have adequate convective and radiating dissipation of the loss-generated heat, and the site shall be ventilated in such a way that the ambient-air temperature limit around the capacitors is never exceeded. If necessary a forced cooling system shall have to be provided. **Max supply voltage up to 415V.**

3. Maintenance

Before touching the terminals of a capacitor or capacitor bank, wait 5 minutes and short-circuit and earth the terminals. Periodical checks and inspections are required to ensure reliable operation as follow:

- Verification of protection fuses of capacitor banks.
- Verification the existence of capacitors with overpressure device tripped (these single phase units must be replaced to do not affect the performance of the whole equipment).

WARNING!

Further to the checks of the correct tightening of all the connections, periodically clean the equipment inside by removing possible dust not compatible with the good operation of the equipment.

Minirack HP

Tensione	Potenza	Batterie	Corrente	Sezione Cavi*	Peso
<i>Voltage</i> V	<i>Power</i> kvar	<i>Banks</i> kvar	<i>Current</i> A	<i>Cables section*</i> mm ²	<i>Weight</i> kg
Serie HP10					
415	16	16	22	6	4
415	32	32	44	16	6
415	56	24-32	78	25	11
415	80	16-32-32	110	35	13
415	80	8-16-24-32	110	35	14
Serie HP20					
460	16	16	20	6	4
460	32	32	40	16	6
460	56	24-32	70	25	11
460	80	16-32-32	100	35	13
460	80	8-16-24-32	100	35	14
Serie HP30					
550	16	16	17	6	4
550	32	32	34	16	6
550	56	24-32	59	25	11
550	80	16-32-32	85	35	13
550	80	8-16-24-32	85	35	14

tab. 1

MINIrack TC

Tensione	Potenza	Batterie	Corrente	Sezione Cavi*	Peso
<i>Voltage</i> V	<i>Power</i> kvar	<i>Banks</i> kvar	<i>Current</i> A	<i>Cables section*</i> mm ²	<i>Weight</i> kg
Serie TC10					
400	7.5	7.5	11	4	4.5
400	15	15	22	6	6
400	22.5	7.5-15	32	10	7.5
400	30	15-15	43	16	9
400	37.5	7.5-15-15	54	25	10.5
Serie TC20					
460	7.5	7.5	9.5	4	4.5
460	15	15	19	6	6
460	22.5	7.5-15	28.5	10	7.5
460	30	15-15	38	16	9
460	37.5	7.5-15-15	47.5	25	10.5

tab. 2

MINIrack FH

Tensione	Potenza	Batterie	Corrente	Sezione Cavi*	Peso
<i>Voltage</i> V	<i>Power</i> kvar	<i>Banks</i> kvar	<i>Current</i> A	<i>Cables section*</i> mm ²	<i>Weight</i> kg
Serie FH20					
400	5	2.5-2.5	7	4	14
400	10	5-5	14	6	19
400	10	10	14	6	15
400	15	5-10	21	10	22
400	20	10-10	28	10	24
400	20	20	28	10	20
Serie FH30					
400	5	2.5-2.5	7	4	14
400	10	5-5	14	6	21
400	10	10	14	6	17
400	15	5-10	21	10	24
400	20	20	28	10	22

tab. 3

*Sezione consigliata per cavi unipolari montati distanziati su passerelle o supporti analoghi.

Per il dimensionamento e la posa dei cavi riferirsi comunque alla tabella UNEL 35024-70.

* Section advised for single-core cables spaced installed on cable run or analogous supports.
Referring

4. Caratteristiche tecniche

4. Technical characteristics

Tensione nominale serie HP <i>Rated voltage series HP</i>	415-460-550 V
Tensione nominale serie TC <i>Rated voltage series TC</i>	400-460 V
Tensione nominale serie FH <i>Rated voltage series FHr</i>	400 V
Frequenza nominale <i>Rated frequency</i>	50 Hz
Sovraccarico max in tensione <i>Max voltage overload</i>	1.1 Vn
Sovraccarico max in corrente serie HP-FH <i>Max current overload series HP-FH</i>	1.3 In
Sovraccarico max in corrente serie TC <i>Max current overload series TC</i>	3 In
Sovraccarico massimo <i>Max overload</i>	1.35 Qn
Tensione circuiti ausiliari <i>Voltage aux circuit</i>	110 Vac
Classe di temperatura <i>Temperature range</i>	-25+55° C
Grado di protezione <i>Protection degree</i>	IP 00
Dispositivi di scarica <i>Discharge devices</i>	montati su ogni batteria <i>mounted on each bank</i>
Tempo di scarica <i>Discharge time</i>	~ 30" per V < 50 V
Cablaggio con cavi <i>Cabling with cables</i>	N07VK CEI 20-22/2 CEI EN 50267-2-1
Installazione <i>Installation</i>	interno quadro <i>inside cabinet</i>
Servizio <i>Duty</i>	continuo <i>continuous</i>
Dispositivi di inserzione <i>Insertion devices</i>	contattori con resistori di precarica <i>contactors with pre-charge resistors</i>
Perdite totali serie HP <i>Total losses series HP</i>	~ 2 W/kvar
Perdite totali serie TC <i>Total losses series TC</i>	~ 3 W/kvar
Perdite totali serie FH <i>Total losses series FH</i>	~ 5 W/kvar
Finiture del telaio <i>Finishing of the frame</i>	zinco-passivato <i>passived-zinc</i>
Norme di riferimento per i condensatori <i>Reference standard for the capacitors</i>	IEC 831/1-2 CEI 33-5
per i rack <i>for the rack</i>	IEC 439/1-2 CEI 17-13/1
MINIrack HP-TC-FH 07/09	