



MANUALE D'USO

| | | |
|------------|------------|-------------------------------|
| 3.1 | 05-11-2015 | D. Cavalli |
| REV. | DATA | Verifica ed Approvazione R.T. |

INDICE

| | |
|--|---------|
| 1 - INTRODUZIONE | Pag. 3 |
| 2 - PRINCIPALI AVVERTENZE E CAUTELE | Pag. 3 |
| 3 - CARATTERISTICHE TECNICHE | Pag. 3 |
| 4 - PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO | Pag. 3 |
| 5 - COLLEGAMENTO | Pag. 4 |
| 6 - SCHEMA DI APPLICAZIONE | Pag. 5 |
| 7 - TASTIERA DI PROGRAMMAZIONE E MONITORAGGIO (OPZIONALE) | Pag. 6 |
| 8 - CONTROLLI E MANUTENZIONE | Pag. 8 |
| 9 - DIMENSIONI E PESO | Pag. 9 |
| DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' VACON | Pag. 10 |

1 – INTRODUZIONE

TAKEDO ENERGY è un dispositivo in grado di recuperare, direttamente in rete, l'energia che normalmente viene dissipata da una resistenza di frenatura negli ascensori regolati da inverter. Integra al suo interno un filtro LCL in grado di abbattere il contenuto armonico della corrente, rendendolo conforme alla Norma EN 12015, relativamente alle armoniche a bassa frequenza.

2 – PRINCIPALI AVVERTENZE E CAUTELE

Informazioni complete si trovano nel Manuale originale VACON (inverter serie NXP) disponibile sul sito www.vacon.com.

Leggere completamente questo manuale prima di alimentare l'apparecchiatura, seguendone le procedure passo dopo passo.

2.1 CAUTELE

Per evitare danneggiamenti al dispositivo, in caso di fermo prolungato senza alimentazione, prima di metterlo in funzione, è necessario alimentarlo per almeno 1 ora in stand-by, senza comandare l'ascensore, in modo da rigenerare i condensatori del bus. Se il dispositivo è fermo da più di 1 anno, alimentarlo per 1 ora con una tensione inferiore del 50% a quella nominale, in seguito per 1 ora alla tensione nominale.

3 – CARATTERISTICHE TECNICHE

| | |
|---|---|
| Tensione alimentazione | 3 ~ 400V +/- 15% |
| Corrente massima uscita | 4,3A (Taglia 4.3) 12A (Taglia 12) |
| Potenza massima rigenerata | 3000W (Taglia 4.3) 8000W (Taglia 12) |
| Contenuto armonico (THD) | 16% |
| Consumo in Stand-By | 3W |
| Intermittenza di utilizzo | 100% |
| Relè di GUASTO OPZIONALE (solo con scheda NXOPTA2) | |
| Potenza commutazione: | 24Vdc/8A 250Vac/8A 125Vdc/0,4A |
| Minimo carico commutabile: | 5V/10mA |

4 – PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Quando il motore di un ascensore è trascinato dal carico (es. durante le corse in salita con cabina vuota o in discesa con cabina a pieno carico o comunque in tutte le condizioni di peso favorevole), tutta l'energia del peso in eccesso che scende verso il piano terra deve essere dissipata per evitare la fuga del peso stesso.

Normalmente in un impianto con velocità regolata da inverter, tutta l'energia generata dal motore trascinato dal carico viene dissipata tramite una resistenza di frenatura, che trasforma l'energia in calore. L'energia rigenerata dipende, oltre che dal peso, dal tipo di impianto, dal tipo di motore, dal tipo di argano, ecc..

TAKEDO ENERGY è un dispositivo che rimanda in rete l'energia rigenerata: in questo modo, invece di scaldare l'ambiente, abbatta i consumi, in quanto l'energia recuperata alimenta le altre utenze del sistema: manovra, freno, luce cabina, ecc.; soltanto quella in eccesso viene reimmessa nella rete di alimentazione per alimentare le utenze condominiali.

Con l'obiettivo di assicurare il massimo risparmio energetico, TAKEDO ENERGY è dotato di un sistema interno per ridurre il consumo in stand-by da 19W a 3W circa.

Trascorso un minuto dall'apertura del contatto dei contattori motore, il sistema si spegne; si accenderà di nuovo, pronto a rigenerare, alla successiva attivazione di un nuovo comando.

5 – COLLEGAMENTO

5.1 AVVERTENZE

- 1 - Non alimentare il dispositivo senza aver fatto il collegamento di TERRA.
- 2 - Per aumentare la protezione del dispositivo (specialmente contro sovratensioni dovute ad eventi atmosferici), sono previsti, in serie ai morsetti d'ingresso della rete d'alimentazione, tre fusibili (uno per ogni fase), dimensionati in funzione delle diverse taglie.
- 3 - Il dispositivo va collegato secondo le indicazioni in 5.3 e 5.4, seguendo lo SCHEMA DI APPLICAZIONE al Capitolo 6.
Una errata connessione può provocarne la rottura.
- 4 - Effettuare un cablaggio delle terre e delle masse a regola d'arte (come indicato nel paragrafo 5.2) per evitare problemi relativi a disturbi EMC.

5.2 REGOLE PER CABLAGGIO

Al fine di evitare problemi relativi a disturbi EMC, il cablaggio deve essere curato rispettando le seguenti indicazioni:

- 1 - Il cavo di connessione tra il BUS dell'inverter principale ed il TAKEDO ENERGY deve essere schermato e posto il più lontano possibile da qualunque altro cablaggio (anche se schermato), comunque mai parallelo. Nel caso i cavi si incrocino, devono essere disposti in modo da formare un angolo di 90°.
- 2 - La terra e la calza schermante del cavo che connette il TAKEDO ENERGY al BUS dell'inverter principale devono essere collegate all'interno dell'inverter principale nello stesso morsetto in cui sono connesse le terre dell'edificio.
- 3 - Il cavo che connette il TAKEDO ENERGY alla rete elettrica deve essere posto lontano dal cavo di potenza che connette l'inverter principale al motore ed al cavo che connette la resistenza di frenatura all'inverter principale (minimo 50cm).

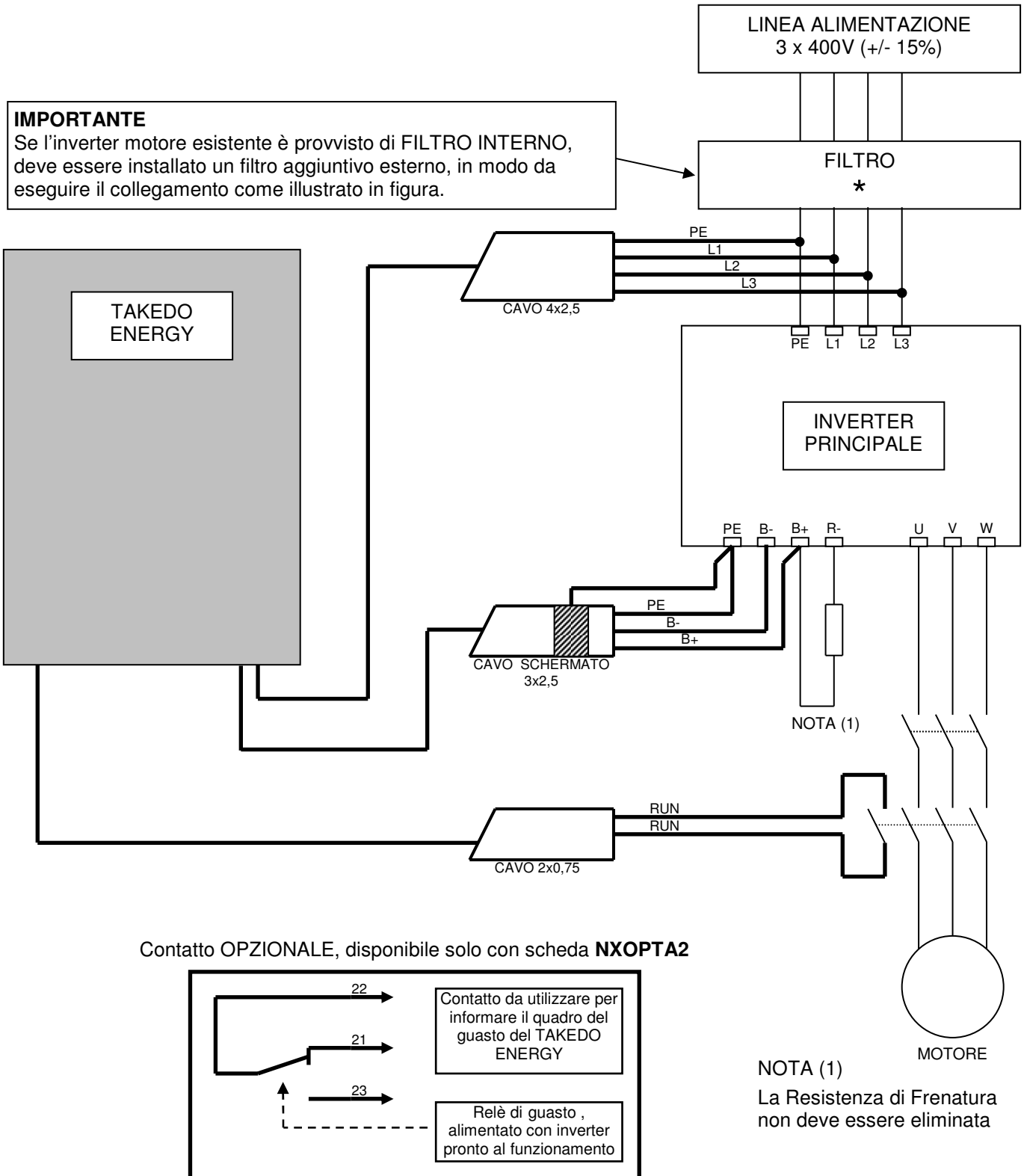
5.3 COLLEGAMENTI DI POTENZA

| | |
|------------------------|--|
| Collegamento alla RETE | La RETE deve essere connessa ai terminali L1-L2-L3 di TAKEDO ENERGY, secondo lo schema mostrato nel Cap.6. Non e' necessario rispettare il senso ciclico |
| Alimentazione BUS | Ai terminali B+ e B- deve essere collegato il circuito di BUS dell'inverter principale. <u>NON deve essere collegato in parallelo alla resistenza di frenatura.</u> Normalmente gli inverter hanno un capo della resistenza di frenatura connessa al positivo del BUS. Il negativo del BUS e' generalmente un terminale privo di altre connessioni. Ad inverter principale alimentato, tra il positivo ed il negativo del BUS sono presenti da 500Vdc a 650Vdc |
| Collegamenti di TERRA | TAKEDO ENERGY presenta 2 collegamenti di TERRA che devono essere entrambi connessi: uno sul cavo di connessione alla RETE e il secondo sul cavo di connessione al BUS dell'inverter. |
| SCHERMO | L'unica schermatura da connettere si trova sul cavo di connessione al BUS dell'inverter principale. Si consiglia di leggere attentamente le note al paragrafo 5.2 |

5.4 COLLEGAMENTI DI CONTROLLO

| | |
|----------------------------|--|
| Comando di MARCIA (RUN) | Ingresso ai terminali RUN-RUN, da collegare ad un contatto pulito di un contattore di marcia. Il comando deve attivarsi PRIMA dell'apertura del freno meccanico e deve disattivarsi DOPO la chiusura del freno meccanico. |
| Relè di GUASTO (OPZIONALE) | Se è prevista la scheda <u>opzionale</u> NXOPTA2, ai morsetti 21-22-23 è disponibile il contatto in scambio di un relè che e' alimentato quando il TAKEDO ENERGY e' pronto al funzionamento. In caso di anomalia o guasto questo relè viene diseccitato. |

6 – SCHEMA DI APPLICAZIONE



7 – TASTIERA DI PROGRAMMAZIONE E MONITORAGGIO (OPZIONALE)

La tastiera di controllo e parametrizzazione non è inclusa nel TAKEDO ENERGY, ma è gestita come accessorio in quanto, per il funzionamento del prodotto, non è prevista alcuna parametrizzazione.

Per l'uso della tastiera consultare il manuale originale Vacon, disponibile sul sito: www.vacon.com.

I menù presenti sono:

| | |
|--|--|
| M1 =Visualizzazione / Monitor | M5 =Memoria guasti / Fault history |
| M2 =Parametri / Parameters | M6 =Menù di sistema / System menu |
| M4 =Guasti attivi / Active faults | M7 =Schede espansione / Expander boards |

Ogni menù contiene dei sottomenù, che possono essere anch'essi a più livelli.

Per accedere ai sottomenù premere il tasto , poi con i tasti +/- si possono visualizzare le varie grandezze.

Per uscire dal sottomenù premere il tasto .

LEGENDA SIMBOLI CONTENUTI NEI MENU' E SOTTOMENU':

| | |
|--|--|
| M = menu (al suo interno possono esserci G,V,P,H,F) | V = grandezza solo visualizzabile |
| G = gruppo (al suo interno possono esserci V,P) | H = memoria guasti |
| P = parametro modificabile | F = guasti attivi |

7.1 M1 = MONITOR

Questo menù permette la visualizzazione di grandezze e dati durante il funzionamento di TAKEDO ENERGY. Nella tabella sottostante sono state riportate solo le grandezze significative.

| Indice | Descrizione | Unità | Indice | Descrizione | Unità |
|--------|---|-------|--------|--|-------|
| V1.1 | Tensione bus C.C. / DC-link Voltage | V | V1.11 | R01 (Fault), R02 (Contattore) | |
| V1.2 | Corrente Totale / Total Current | A | V1.13 | Rif. Ingr. Analogico / Analogic input | % |
| V1.3 | Potenza Rigenerata / Regenerated Power | kW | V1.14 | Inseguitore | % |
| V1.4 | Corrente Attiva / Active Current | % | V1.15 | Corrente fase U / U Phase Current | A |
| V1.5 | Corrente Reattiva / Reactive Current | % | V1.16 | Corrente fase V / V Phase Current | A |
| V1.6 | Tensione di rete / Supply Voltage | V | V1.17 | Corrente fase W / W Phase Current | A |
| V1.7 | Frequenza di rete / Supply Frequency | Hz | V1.18 | Temp inverter / Unit temperature | °C |
| V1.8 | DIN1,DIN2,DIN3 (non utilizzati) | | V1.19 | Rif. Tensione DC / Ref. DC Voltage | % |
| V1.9 | DIN4 (Marcia), DIN5,DIN6 (non utilizzati) | | V1.20 | Rif. Corrente Reattiva / Ref. Reactive Current | % |
| V1.10 | DO1(n.u), DAO1 | | V1.21 | Multimonitor | |

Un'ulteriore visualizzazione molto utile si trova nel menù M6 – **S6.8.2.1 = Contatore MWH**.

Questo monitor ci indica l'energia in kWh o MWh rigenerata dal dispositivo. Il valore indicato avrà segno negativo in quanto è energia recuperata e non consumata.

7.2 M2 = PARAMETRI / PARAMETERS

Non vi sono parametri che normalmente richiedano modifiche.

ATTENZIONE, la modifica di alcuni parametri può compromettere l'affidabilità del prodotto.

Prima di modificare qualunque parametro contattare SMS.

7.4 M4 = GUASTI ATTIVI E ALLARMI / ACTIVE FAULTS AND WARNINGS




Di seguito sono elencati i messaggi di guasto più comuni. Attenzione a non ripristinare l'allarme o il guasto prima di aver analizzato le cause che hanno portato all'intervento della funzione di protezione.


Togliere sempre il comando di marcia prima di effettuare un reset del guasto.

| Codice | Descrizione | Rimedi / Indicazioni |
|---|---|---|
| 1 | Sovracorrente: corrente in uscita superiore a 4 volte la nominale dell'inverter. | Verificare lo stato dei cavi connessi ai cavi L1,L2,L3 – Verificare l'isolamento del filtro LCL |
| 2 | Sovratensione: la tensione del BUS è troppo alta. | Verificare che , in fase di frenatura dell'inverter principale, la tensione ai capi di B+ e B- non superi gli 800Vdc. |
| 5 | Contatto di Carica: Il contatto di carica è aperto quando è attivo il comando START | Resettare il guasto e riavviare. Se il guasto si ripresenta, contattare SMS |
| 7 | Blocco dovuto a saturazione: Possibili diverse cause, ad esempio un componente difettoso | Non si può resettare da pannello. Escludere l'alimentazione. Non ricollegare l'alimentazione. Contattare il costruttore. |
| 8 | Guasto di sistema: -componente danneggiato -malfunzionamento | Resettare il guasto e riavviare. Se il guasto si ripresenta, contattare SMS |
| 9 | Sottotensione: la tensione del BUS è troppo bassa. | Controllare che la tensione in ingresso al dispositivo sia regolare. |
| 3 10 11 | Guasti sulla parte di potenza : guasto sul collegamento di potenza (manca una fase di ingresso o di uscita, guasto verso terra, ecc) | Controllare i cavi di collegamento ingresso/uscita e/o l'isolamento del filtro LCL |
| 13 14 16 | Temperatura sottotemperatura inverter (-10 °C) sovratemperatura inverter (+90 °C) sovratemperatura motore | Controllare che il flusso d'aria intorno all'inverter permetta un adeguato raffreddamento del dissipatore e/o se il motore è sovraccarico. |
| 22 23 | Errore "checksum"EEPROM: -Recupero parametri fallito -Funzionamento difettoso -Guasto al componente | Resettare il guasto e riavviare. Se il guasto si ripresenta, contattare SMS |
| 25 | Guasto "watchdog" microprocessore: -Funzionamento difettoso -Guasto al componente | Resettare il guasto e riavviare. Se il guasto si ripresenta, contattare SMS |
| 26 | Avviamento impedito: L'avviamento dell'inverter è stato impedito | Rimuovere il blocco dell'avviamento dall'inverter |
| 32 | Ventilatore non in funzione | Contattare SMS |
| 36 | Unità di controllo: L'unità di controllo non riesce a controllare l'unità di potenza e viceversa | Cambiare l'unità di controllo |
| 37 | Modifica dispositivo: E' stata cambiata una scheda opzionale o l'unità di potenza | Resettare |
| 38 | Aggiunta dispositivo: E' stata aggiunta una scheda opzionale o un'unità di potenza con diversa potenza nominale | Resettare |
| 39 | Rimozione dispositivo: E' stata rimossa una scheda opzionale o l'unità di potenza | Resettare |
| 40 | Dispositivo sconosciuto: Scheda opzionale o unità di potenza sconosciuti | Resettare |
| 41 | Temperatura IGBT: Il dispositivo di protezione sovratemperatura IGBT dell'inverter ha rilevato una corrente di sovraccarico a breve termine troppo elevata | Controllare il dimensionamento del dispositivo. Ridurre il limite di corrente del dispositivo. Verificare il corretto funzionamento della ventola di raffreddamento |
| 52 | Guasto comunicazione pannello: Il collegamento tra il pannello di comando e l'inverter è interrotto | Controllare il collegamento del pannello ed eventualmente il cavo del pannello |
| 54 | Guasto slot: Scheda opzionale difettosa o slot di connessione difettoso | Controllare la scheda. Se il guasto persiste contattare SMS. |
| Nel caso dovessero intervenire altri tipi di guasto contattare SMS | | |

7.5 M5 = MEMORIA GUASTI / FAULT HISTORY

Sotto al nome del menù appare la scritta H1→Hx. Questo indica quanti sono i guasti memorizzati. Vengono memorizzati fino a 30 guasti e appaiono in ordine contrario a quando si sono verificati (il primo visualizzato è l'ultimo avvenuto).

Premendo il tasto  quando si visualizza il codice di un guasto, si accede al "Registro dati all'istante del guasto", nel quale sono memorizzati i valori di alcune grandezze significative (es. frequenza uscita, corrente motore, coppia motore, etc.) nel momento in cui il guasto si verifica. Il registro si scorre premendo i tasti  o .

Per resettare i guasti è necessario premere il tasto  (ENTER) per almeno 3 secondi.

7.6 M6 =MENU DI SISTEMA / SYSTEM MENU

Sotto al nome del menù appare la scritta S1→S11. Questo indica che esistono 11 sottomenù.

S6.1 Impostazione Lingua: ITALIANO / INGLESE / FRANCESE / TEDESCO.

8 – CONTROLLI E MANUTENZIONE

Effettuare ciclicamente i controlli di seguito riportati per garantire una lunga durata ed un funzionamento ottimale dell'inverter. Intervenire sull'inverter solo dopo aver tolto l'alimentazione e dopo essersi accertati che la tastiera sia spenta.

- 1- Togliere la polvere che si accumula sulle alette di raffreddamento e sulla scheda di comando, possibilmente con un getto d'aria compressa o un aspirapolvere.
- 2- Controllare che non vi siano viti allentate nella morsettiera di potenza o di comando.
- 3- Controllare che il funzionamento del dispositivo sia quello <<normale>> e che non vi siano tracce di surriscaldamenti anomali.

8.1 TEST MEGGER

Normalmente non sono richieste verifiche d'isolamento sul TAKEDO ENERGY.

Nel caso sia necessario eseguirle, occorre scollegare i terminali L1, L2, L3, B+ e B- e cortocircuitarli insieme, verificando l'isolamento tra questo nodo e la terra.

Non eseguire il test sui circuiti di comando.

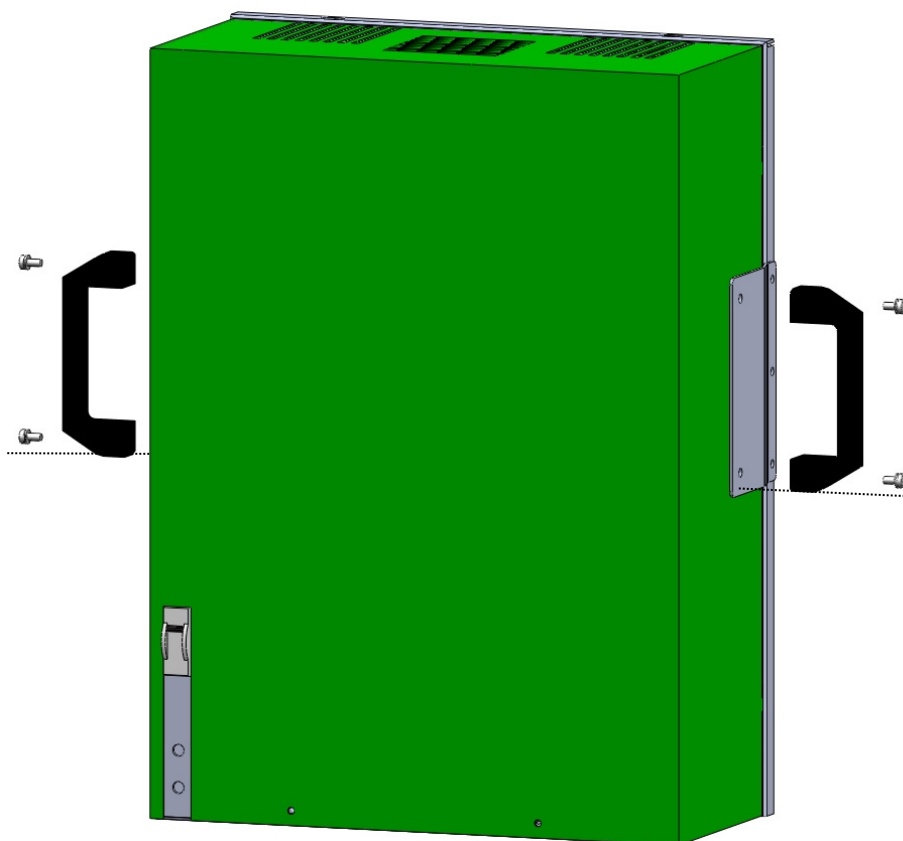
9 – DIMENSIONI E PESO:

| TAGLIE | Potenza Max Rigenerata (kW) | Larghezza (mm) | Larghezza con maniglie (mm) | Altezza (mm) | Profondità (mm) | Peso (kg) |
|-------------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|--------------|-----------------|-----------|
| TAKEDO ENERGY 4.3 | 3,00 | 394 | 480 | 520 | 180 | 22,5 |
| TAKEDO ENERGY 12 | 8,00 | 394 | 480 | 520 | 180 | 35 |

DISEGNO DI FISSAGGIO

Fissaggio superiore mediante N°2 tasselli a gancio

Fissare la maniglia alla piastra con 2 viti M6 esagonali.



Fissare la maniglia alla piastra con 2 viti M6 esagonali.

Per ulteriori chiarimenti e suggerimenti contattare:

SMS S.R.L. (Gruppo SASSI HOLDING)

 **E-mail:** sms@sms.bo.it •
  **Website:** www.sms-lift.com •
  **Tel:** +39 051 969037 •
  **Address:** Via Guido Rossa 46-48-50 Loc. Crespellano 40053 Valsamoggia - Bologna - Italy

 **E-mail Technical Assistance:** assistentatecnica@sms.bo.it •
  **Tel. Technical Assistance:** +39 051 6720710

EU DECLARATION OF CONFORMITY

We

Manufacturer's name: Vacon Oyj
Manufacturer's address: P.O.Box 25
Runsorintie 7
FIN-65381 Vaasa
Finland

hereby declare that the product

Product name: Vacon NXS/P Frequency converter
Model designation: Vacon NXS/P 0003 5.... to 1030 5....

has been designed and manufactured in accordance with the following standards:

Safety: EN 60204 -1 (2009) (as relevant)
EN 61800-5-1 (2007)

EMC: EN61800-3 (2004)

and conforms to the relevant safety provisions of the Low Voltage Directive (2006/95/EC) and EMC Directive 2004/108/EC.

It is ensured through internal measures and quality control that the product conforms at all times to the requirements of the current Directive and the relevant standards.

In Vaasa, 25th of September, 2009



Vesa Laisi
President

The year the CE marking was affixed: 2002