



Inverter  
8200 Motec

**Lenze**

**8200 Motec****0,25...7,5 kW**

L'inverter vettoriale 8200 Motec è un prodotto di punta, particolarmente studiato per ottimizzare l'integrazione nei sistemi di processo parziali attraverso un sistema intelligente.

- Sistema modulare aperto specifico per ogni applicazione.
- Versatilità di combinazioni (motoriduttori, motori, inverter, accessori).
- "Plug & drive" grazie alla semplicità del sistema.
- Doppia porta seriale che consente l'inserimento e la combinazione tra moduli funzione e moduli di comunicazione.

Il motore/motoriduttore trifase finora impiegato per applicazioni a velocità fissa, può ora essere usato a velocità variabile, inserito in una rete e applicato in modo versatile.

**Ulteriori vantaggi**

- Accesso semplificato grazie al montaggio a parete.
- Integrazione in sistemi di processo automatici.
- Filtro RFI integrato (livello B).
- Contenimento dei costi: "all in one".
- Massima capacità di sovraccarico senza la necessità di una ventilazione separata (es. funzionamento start/stop).
- Elevata funzionalità grazie al sistema termico indipendente.
- Controllo di processo (es. controllo PID standard).
- Semplice messa in servizio, connessioni ad innesto.

**Massima affidabilità e compatibilità**

- Protezione IP54/IP65
- Resistenza alle vibrazioni secondo Germanischem Lloyd (GL)
- Certificazione UL/cUL

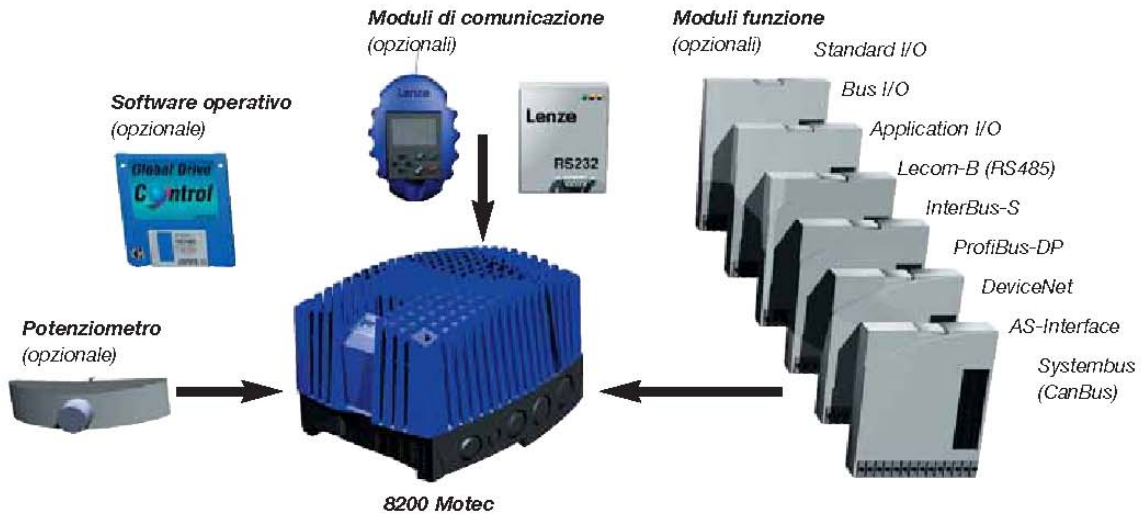
**Veloce e facile modifica dei parametri operativi**

I parametri dell'inverter possono essere facilmente adattati alle condizioni della macchina, via bus, direttamente dal pulpito di comando. Possibilità di password per la protezione da accessi non autorizzati.

**Regolazioni centralizzate**

La connessione ad un sistema di livello superiore consente il controllo, il monitoraggio e quindi una miglior integrazione in sistemi complessi.

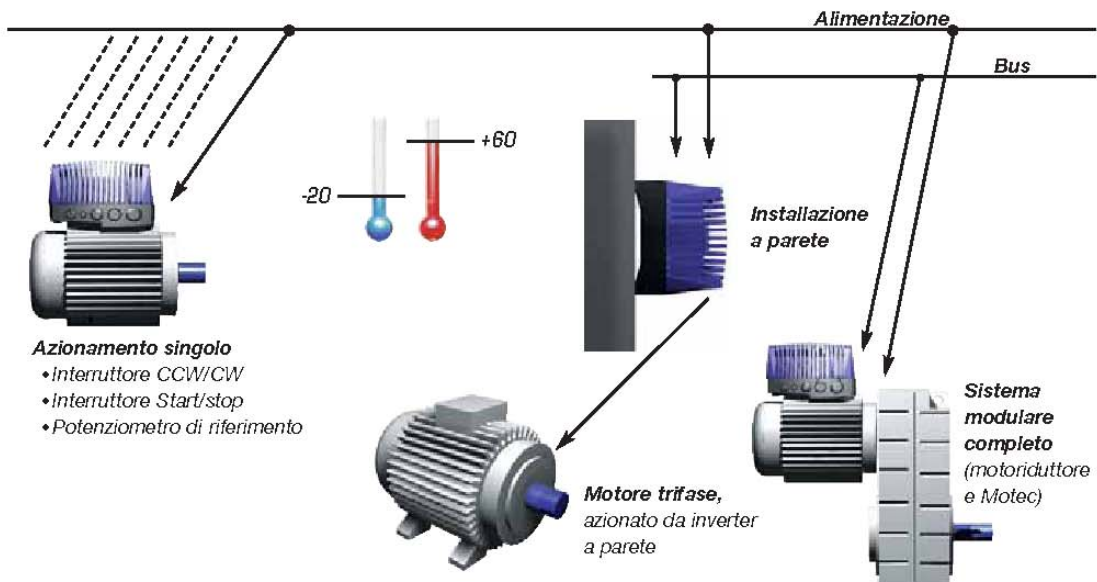
**Vector on-board**  
**Versatilità e prestazioni**

**SISTEMI ON BOARD**
**inverter Lenze 8200 motec.**

**Funzionamento in rete**

Moduli I/O e sistemi bus danno la possibilità di integrare l'inverter 8200 Motec in sistemi di processo automatici.

**Decentramento dell'intelligenza**

Montaggio direttamente sul posto: armadio elettrico e cablaggi non sono più necessari.



**Funzioni di controllo**

- PTC
- Controllo guasto sulle fasi
- Controllo rottura cinghia
- Controllo del freno meccanico (opzionale) con possibilità d'impostare salti di frequenza per superare eventuali risonanze meccaniche.

**Installazione "no limit"**

Gli inverter 8200 Motec, fino a 2,2 kW, sono termicamente indipendenti dalla ventilazione del motore e possono essere montati direttamente sul motore oppure a bordo macchina, in qualsiasi posizione. Per le potenze superiori, il montaggio a bordo macchina richiede l'impiego dell'apposito modulo autoventilato opzionale. Questa possibilità d'installazione aumenta la flessibilità di questi inverter, ottimizza gli ingombri e migliora l'accessibilità.

**Monitoraggio dello stato direttamente sul posto**

Il display LED presente sul Motec consente una facile e veloce ricognizione dello stato del motore e del processo.

Variatione personalizzata della velocità

- Potenziometro
- Tensione master / Corrente master
- Funzione motopotenziometro
- Tastiera
- Velocità jog.

## ***Motec + motoriduttore: il variatore del futuro!***

Le elevate prestazioni dei motoriduttori Lenze combinate con un inverter intelligente, formano un'unità compatta e versatile che apre nuove ed interessanti prospettive.

**Affidabilità e compatibilità**

Questi motoriduttori trifase sono prodotti e collaudati per rispondere a severi standard qualitativi. La loro robustezza e la superiore qualità sono garanzie di una lunga durata del vostro sistema di azionamento.

Le numerose tipologie, esecuzioni ed opzioni (freno, ventilazione separata, ecc) offrono un'ampia possibilità di scelta.

**Compattezza e facile integrazione**

La qualità dei materiali impiegati per la realizzazione degli ingranaggi, il profilo ottimizzato e la rettificazione dei denti determinano l'elevata potenza specifica di questi riduttori.

La grande versatilità della carcassa consente una facile integrazione anche in condizioni difficili.



**CARATTERISTICHE**

|  |   |   |   |                           |            |                 |              |
|--|---|---|---|---------------------------|------------|-----------------|--------------|
| <b>Coppia di spunto</b>                      | 1.8x M <sub>Nom</sub> per 60 s (se P <sub>Nom Motore</sub> = P <sub>Nom Inverter</sub> )  |   |   |                           |            |                 |              |
| <b>Campo di regolazione della coppia</b>     | 1:10 (3...50 Hz, velocità costante)   |   |   |                           |            |                 |              |
| <b>Controllo sensorless della velocità</b>   | Min. frequenza in uscita<br>campo di regolazione<br>precisione<br>scorrimento   | 1 Hz<br>1:50 con coppia M <sub>Nom</sub> (riferito a 50 Hz),<br>0,5% (3...50 Hz)<br>± 0,1 Hz (3...50 Hz)    |   |                           |            |                 |              |
| <b>Frequenza di chopper</b>                  | A scelta:   | 2, 4, 8, 16 kHz   |   |                           |            |                 |              |
| <b>Protezione</b>                            | IP65 (da 0,25 a 2,2 kW);  | IP 65/IP54 (da 3 a 7,5 kW)  |   |                           |            |                 |              |
| <b>Immunità alle vibrazioni</b>              | fino a 2 g  | (in accordo a: Germanischer Lloyd, allgemeine Bedingungen)  |   |                           |            |                 |              |
| <b>Installazione a parete</b>                | Da 0,25 a 2,2 kW;<br>Da 3 a 7,5 kW:   | sì, in qualsiasi posizione<br>sì, con modulo di raffreddamento (IP45) in qualsiasi posizione                |   |                           |            |                 |              |
| <b>Classe immunità EMC</b>                   | Filtro integrato livello A e B (secondo le normative EN55011 e EN55022)   |   |   |                           |            |                 |              |
| <b>Temperatura ambiente</b>                  | Funzionamento -20...+ 60 °C;  | Trasporto -25...+ 70 °C; Stoccaggio -25...+ 60 °C   |   |                           |            |                 |              |
| <b>Riduzione di potenza</b>                  | > 40° ~ ≥ 55°C:<br>> 1000 ~ ≤ 4000 m (s.l.m.):  | riduzione del 2,5% ogni 1°K<br>riduzione del 5% ogni 1000 m   |   |                           |            |                 |              |
| <b>Umidità relativa</b>                      | < 85% senza condensa  |   |   |                           |            |                 |              |
| <b>Frequenza in uscita</b>                   | Campo   | -650 Hz...+650 Hz   |   |                           |            |                 |              |
|  | Risoluzione   | Assoluta 0,02 Hz<br>Normalizzata parametro: 0,01%, dati processo: 0,006% (=2 <sup>14</sup> )                |   |                           |            |                 |              |
|  | Riferimento digitale  | Precisione ± 0,05 Hz (= ± 100 p/min)  |   |                           |            |                 |              |
|  | Riferimento analogico   | Linearità ± 0,5% livello segnale: 5 V o 10 V<br>Sensibilità alla temperatura + 0,3% 0...60°C<br>Offset ± 0% |   |                           |            |                 |              |
| <b>Moduli I/O (per porta n°2)</b>            |   |   |   |                           |            |                 |              |
|  |   | analogici   | Ingressi digitali                                   | in frequenza*             | analogiche | Uscite digitali | in frequenza |
| Standard I/O                                 | E82ZFAPS 001  | 1   | 4   | 1*                        | 1          | 1               | -            |
| Application I/O                              | E82ZAFAs 001  | 2   | 6   | 2*                        | 2          | 2               | 1            |
| Bus I/O                                      | E82ZFAB 001   | 1   | 4   | 1*                        | 1          | 1               | -            |
| <b>Moduli Bus</b>                            | InterBus-S:<br>Profibus-DP:<br>AS-Interface:<br>Systembus (CAN):<br>DeviceNet/ CANopen:<br>LECOM-B RS 232   | E82ZAFI<br>E82ZAFP<br>E82ZAFF<br>E82Z AFC<br>E82ZAFD<br>E82Z AFL  |   |                           |            |                 |              |
| <b>Ulteriori opzioni</b>                     | Software Global Drive Control;  |   | Tastiera remotabile completa di supporto ergonomico |                           |            |                 |              |
| <b>Certificazioni</b>                        | UL, cUL, CE   |   |   |                           |            |                 |              |
| <b>Tempo ciclo</b>                           | Ingressi digitali   | 1 ms;   | Uscite digitali                                     | 4 ms                      |            |                 |              |
|  | Ingressi analogici  | 2 ms;   | Uscite analogiche                                   | 4 ms (tempo filtro 10 ms) |            |                 |              |
| <b>Disturbi emessi</b>                       | In conformità alla normativa EN 50081-1   |   |   |                           |            |                 |              |
|  | Montaggio su motore:  | entro i valori limite della classe B secondo EN 55011   |   |                           |            |                 |              |
|  | Montaggio a muro:   | entro i valori limite della classe A secondo EN 55011 (fino a 10 m con cavi motore schermati)               |   |                           |            |                 |              |
|  |   | entro i valori limite della classe B secondo EN 55011 (fino a 1 m con cavi motore schermati)                |   |                           |            |                 |              |
| <b>Resistenza di isolamento</b>              | Sovratensione: categoria III secondo VDE 0110   |   |   |                           |            |                 |              |
| <b>Dispersione di corrente PE (EN 50178)</b> | 1,6 mA / 2,4 mA / 3,2 mA rispettivamente alle frequenze di chopper 4, 8, 16 kHz   |   |   |                           |            |                 |              |
| <b>Protezione contro</b>                     | Cortocircuito, dispersione a terra, sovratensione, stallo del motore<br>Sovratemperatura motore (Ingresso PTC o contatto termico, Controllo R <sub>th</sub> ) |   |   |                           |            |                 |              |
| <b>Isolamento circuiti di controllo</b>      | Isolamento galvanico dalla rete: doppio isolamento alla base secondo EN 50178   |   |   |                           |            |                 |              |
| <b>Funzionamento rigenerativo</b>            | Transistor di frenatura integrato: (vedi resistenza di frenatura esterna)   |   |   |                           |            |                 |              |

\* Frequenza in ingresso 0...100 kHz

**Dati tecnici: funzionamento normale con sovraccarichi fino al 150%**

| Motec tipo E82MV                                     |                       | E82MV251-2B            | E82MV371-2B | E82MV551-4B | E82MV751-4B            | E82MV152-4B | E82MV222-4B |            |            |            |            |            |
|--|-----------------------|------------------------|-------------|-------------|------------------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Potenza motore (4 pol. ASM)                          | PN [kW]               | <b>0,25</b>            | <b>0,37</b> | <b>0,55</b> | <b>0,75</b>            | <b>1,5</b>  | <b>2,2</b>  |            |            |            |            |            |
|  | PN [hp]               | 0,34                   | 0,5         | 0,75        | 1,0                    | 2,0         | 3,0         |            |            |            |            |            |
| Alimentazione  | tensione              | 1 x 180 V...264 V ± 0% |             |             | 3 x 320 V...550 V ± 0% |             |             |            |            |            |            |            |
|  | frequenza             | 45 Hz...65 Hz ± 0%     |             |             | 45 Hz...65 Hz ± 0%     |             |             |            |            |            |            |            |
| Corrente nominale assorbita                          | I <sub>rete</sub> [A] | 3,4                    | 5,0         | 1,8         | 1,4                    | 2,4         | 1,9         | 3,8        | 3,0        | 5,5        | 4,5        |            |
| Dati per differenti alimentazioni                    | [V]                   | 240                    | 240         | 400         | 500                    | 400         | 500         | 400        | 500        | 400        | 500        |            |
| Corrente nom in uscita alla frequenza di chopper di: | (2/4k Hz)*            | IN24 [A]               | 2,0         | 2,9         | 2,1                    | 1,8         | 2,5         | 2,4        | 4,6        | 3,9        | 6,7        | 5,6        |
|  | <b>(8 kHz)*</b>       | IN8 [A]                | <b>1,7</b>  | <b>2,4</b>  | <b>1,8</b>             | <b>1,6</b>  | <b>2,4</b>  | <b>2,1</b> | <b>3,9</b> | <b>3,5</b> | <b>5,6</b> | <b>5,0</b> |
|  | (16 kHz)*             | IN16 [A]               | 1,1         | 1,6         | 1,2                    | 1,1         | 1,6         | 1,4        | 2,5        | 2,3        | 3,6        | 3,2        |
| Corrente max. per 60 s alla frequenza di chopper di: | (2/4k Hz)*            | I <sub>max24</sub> [A] | 2,5         | 3,6         | 2,7                    | 2,4         | 3,6         | 3,2        | 5,8        | 5,2        | 8,4        | 7,6        |
|  | <b>(8 kHz)*</b>       | I <sub>max8</sub> [A]  | <b>2,5</b>  | <b>3,6</b>  | <b>2,7</b>             | <b>2,4</b>  | <b>3,6</b>  | <b>3,2</b> | <b>5,8</b> | <b>5,2</b> | <b>8,4</b> | <b>7,6</b> |
|  | (16 kHz)*             | I <sub>max16</sub> [A] | 1,6         | 1,4         | 1,8                    | 1,6         | 2,4         | 2,1        | 3,9        | 3,5        | 5,3        | 4,8        |
| Tensione in uscita                                   | V <sub>M</sub> [V]    | 3 x 0...rete           |             |             |                        |             |             |            |            |            |            |            |
| Frequenza in uscita                                  | [Hz]                  | 0...650                |             |             |                        |             |             |            |            |            |            |            |
| Potenza dissipata a ln                               | P <sub>loss</sub> [W] | 30                     | 40          | 35          | 45                     | 70          | 95          |            |            |            |            |            |
| Peso (solo Motec)                                    | m [kg]                | 1,8                    | 1,8         | 2,8         | 2,8                    | 4,1         | 4,1         |            |            |            |            |            |

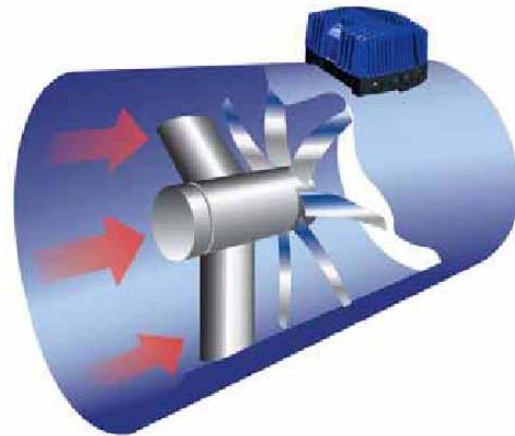
| Motec tipo   |                       | E82MV302-4B                    | E82MV402-4B | E82MV552-4B | E82MV752-4B |             |             |             |             |             |
|--|-----------------------|--------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Potenza motore (4 pol. ASM)                          | PN [kW]               | <b>3,0</b>                     | <b>4,0</b>  | <b>5,5</b>  | <b>7,5</b>  |             |             |             |             |             |
|  | PN [hp]               | 4,1                            | 5,4         | 7,5         | 10,2        |             |             |             |             |             |
| Alimentazione  | tensione              | 3 x 320 V - 0% ... 550 V + 0%; |             |             |             |             |             |             |             |             |
|  | frequenza             | 45 Hz...65 Hz + 0%             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Corrente nominale assorbita                          | I <sub>rete</sub> [A] | 9,5                            | 7,6         | 12,3        | 9,8         | 16,8        | 13,4        | 21,5        | 17,2        |             |
| Dati per differenti alimentazioni                    | [V]                   | 400                            | 500         | 400         | 500         | 400         | 500         | 400         | 500         |             |
| Corrente nom in uscita alla frequenza di chopper di: | (2/4k Hz)*            | IN24 [A]                       | 8,8         | 7,0         | 11,4        | 9,2         | 15,6        | 12,5        | 16,5        | 13,2        |
|  | <b>(8 kHz)*</b>       | IN8 [A]                        | <b>7,3</b>  | <b>5,8</b>  | <b>9,5</b>  | <b>7,6</b>  | <b>13</b>   | <b>10,4</b> | <b>16,5</b> | <b>13,2</b> |
|  | (16 kHz)*             | IN16 [A]                       | 4,7         | 4,2         | 6,1         | 5,5         | 8,4         | 7,6         | 10,7        | 9,6         |
| Corrente max. per 60 s alla frequenza di chopper di: | (2/4k Hz)*            | I <sub>max24</sub> [A]         | 11          | 8,7         | 14,2        | 11,4        | 19,5        | 15,6        | 24,8        | 19,8        |
|  | <b>(8 kHz)*</b>       | I <sub>max8</sub> [A]          | <b>11</b>   | <b>8,7</b>  | <b>14,2</b> | <b>11,4</b> | <b>19,5</b> | <b>15,6</b> | <b>24,8</b> | <b>19,8</b> |
|  | (16 kHz)*             | I <sub>max16</sub> [A]         | 7,1         | 6,4         | 9,1         | 8,2         | 12,7        | 11,4        | 16,1        | 14,5        |
| Tensione in uscita                                   | V <sub>M</sub> [V]    | 3 x 0...rete                   |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Frequenza in uscita                                  | [Hz]                  | 0...650                        |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Potenza dissipata a ln                               | P <sub>loss</sub> [W] | 145                            | 180         | 230         | 300         |             |             |             |             |             |
| Peso (solo Motec)                                    | m [kg]                | 9,7                            | 9,7         | 9,7         | 9,7         |             |             |             |             |             |

- Dati in grassetto sono relativi ad un funzionamento alla frequenza di chopper standard di 8 kHz.  
\* Frequenza di chopper dell'inverter.

**FUNZIONALITÀ HVAC PER POMPE E VENTILATORI**

Anche gli inverter 8200 Motec, grazie alla possibilità di funzionamento continuativo al 120% della coppia nominale, sono in grado d'offrire eccellenti prestazioni e notevoli risparmi energetici nel controllo di pompe e ventilatori.

Il metodo attualmente più diffuso per regolare la portata di una pompa o di un ventilatore è quello di agire direttamente su una valvola o una saracinesca a strozzamento per regolare il flusso. L'impiego di un inverter HVAC permette invece il controllo (regolazione) diretto della velocità del motore. In questo caso, la pompa o il ventilatore lavorerà sempre in condizioni ottimali, con un minor consumo di energia, in quanto il motore sarà a pieno carico esclusivamente quando è richiesta la massima portata.

**Vantaggi di un controllo mediante inverter**

- Risparmio energetico
- Riduzione del rumore
- Riduzione dell'usura meccanica
- La valvola o la saracinesca non è più necessaria
- Avviamento stella-triangolo non più necessario
- Rifasamento della rete non necessario
- Semplice interfacciamento con bus di campo



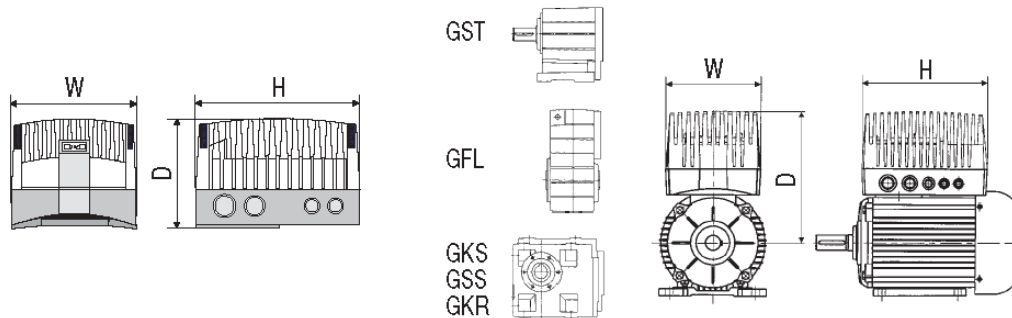
**Dati tecnici, funzionamento con potenza motore incrementata**

| Motec tipo E82MV                  |                        | E82MV251-2B            | E82MV371-2B | E82MV551-4B | E82MV751-4B            | E82MV152-4B | E82MV222-4B |  |
|-----------------------------------|------------------------|------------------------|-------------|-------------|------------------------|-------------|-------------|--|
| Potenza motore (4 pol. ASM)       | P <sub>N</sub> [kW]    | 0,37                   | 0,55        | 0,75        | 1,1                    | 2,2         | 3,0         |  |
|                                   | P <sub>N</sub> [hp]    | 0,5                    | 0,75        |             | 1,5                    | 3,0         | 4,0         |  |
| Alimentazione                     | tensione               | 1 x 180 V...264 V ± 0% |             |             | 3 x 320 V...440 V ± 0% |             |             |  |
|                                   | frequenza              | 45 Hz...65 Hz ± 0%     |             |             | 45 Hz...65 Hz ± 0%     |             |             |  |
| Corrente nominale assorbita       | I <sub>rete</sub> [A]  | 4,1                    | 6,0         | 2,3         | 2,8                    | 4,6         | 6,6         |  |
| Dati per differenti alimentazioni | [V]                    | 240                    | 240         | 400 500     | 400 500                | 400 500     | 400 500     |  |
| Corrente nom (2/4k Hz)*           | I <sub>N24</sub> [A]   | 2,0                    | 2,9         | 2,1 -       | 2,9 -                  | 4,6 -       | 6,7 -       |  |
| Corrente max. 60 s (2/4k Hz)*     | I <sub>max24</sub> [A] | 2,5                    | 3,6         | 2,7 -       | 3,6 -                  | 5,8 -       | 8,4 -       |  |
| Tensione in uscita                | V <sub>M</sub> [V]     | 3 x 0...rete           |             |             |                        |             |             |  |
| Frequenza in uscita               | [Hz]                   | 0...650                |             |             |                        |             |             |  |
| Potenza dissipata a In            | P <sub>loss</sub> [W]  | 30                     | 40          | 35          | 45                     | 70          | 95          |  |
| Peso (solo Motec)                 | m [kg]                 | 1,8                    | 1,8         | 2,8         | 2,8                    | 4,1         | 4,1         |  |

| Motec tipo                        |                        | E82MV302-4B                  | E82MV402-4B | E82MV552-4B | E82MV752-4B |
|-----------------------------------|------------------------|------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Potenza motore (4 pol. ASM)       | P <sub>N</sub> [kW]    | 4,0                          | 5,5         | 7,5         | 7,5         |
|                                   | P <sub>N</sub> [hp]    | 5,4                          | 7,5         | 10,2        | 10          |
| Alimentazione                     | tensione               | 320 V - 0 % ... 440 V + 0 %; |             |             |             |
|                                   | frequenza              | 45 Hz - 0 % ... 65 Hz + 0 %  |             |             |             |
| Corrente nominale assorbita       | I <sub>rete</sub> [A]  | 11,4                         | 14,8        | 20,2        | 16,5        |
| Dati per differenti alimentazioni | [V]                    | 400                          | 400         | 400         | 400         |
| Corrente nom (2/4k Hz)*           | I <sub>N24</sub> [A]   | 8,8                          | 11,4        | 15,6        | 16,5        |
| Corrente max. 60 s (2/4k Hz)*     | I <sub>max24</sub> [A] | 11                           | 14,2        | 19,5        | 24,5        |
| Tensione in uscita                | V <sub>M</sub> [V]     | 3 x 0...rete                 |             |             |             |
| Frequenza in uscita               | [Hz]                   | 0...650                      |             |             |             |
| Potenza dissipata a In            | P <sub>loss</sub> [W]  | -                            | -           | -           | 300         |
| Peso (solo Motec)                 | m [kg]                 | 9,7                          | 9,7         | 9,7         | 9,7         |

- Correnti relative a carichi variabili con un min. di sovracorrente (con I<sub>max</sub>) Due min. con carico base del 75 % di I<sub>x</sub>

\* Frequenza di chopper dell'inverter.

**DIMENSIONI**

**Dimensioni solo motec per installazione universale**

| Motec tipo            | E82MV<br>251-2B | E82MV<br>371-2B | E82MV<br>551-4B | E82MV<br>751-4B | E82MV<br>152-4B | E82MV<br>222-4B | E82MV<br>302-4B        | E82MV<br>402-4B | E82MV<br>552-4B | E82MV<br>752-4B |
|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Potenza motore [kW]   | 0,25            | 0,37            | 0,55            | 0,75            | 1,5             | 2,2             | 3,0                    | 4,0             | 5,5             | 7,5             |
| Dimensioni HxWxD [mm] | 190 x 138 x 100 |                 | 202 x 156 x 151 |                 | 230 x 176 x 167 |                 | 325 x 211 x 163 (223*) |                 |                 |                 |

\* Dimensioni per montaggio a parete o con modulo opzionale E82ZMV.

**Motec con motore IEC Lenze tipo MDXMA**

| Grandezza motore | Potenza nominale | Velocità nominale | Coppia nominale | Corrente nominale | Tensione di alimentazione | momento d'inerzia                    | Peso solo motore | Peso motec | Dimensioni su motore |
|------------------|------------------|-------------------|-----------------|-------------------|---------------------------|--------------------------------------|------------------|------------|----------------------|
|                  | P <sub>N</sub>   | n <sub>N</sub>    | M <sub>N</sub>  | I <sub>N</sub>    | U (50 HZ)                 | J                                    | m                | m          | (H x W x D)          |
|                  | [kW]             | [giri/min]        | [Nm]            | [A]               | [V]                       | [10 <sup>-3</sup> kgm <sup>2</sup> ] | [kg]             | [kg]       | [mm]                 |
| 71-12            | 0,25             | 1355              | 1,8             | 0,85              | 230                       | 0,6                                  | 1,8              | 5,9        | 190x138x210          |
| 71-22            | 0,37             | 1345              | 2,6             | 1,15              | 230                       | 0,8                                  | 1,8              | 6,6        | 190x138x210          |
| 80-12            | 0,55             | 1370              | 3,9             | 1,6               | 400                       | 1,6                                  | 2,8              | 8,6        | 202x156x219          |
| 80-32            | 0,75             | 1390              | 5,2             | 1,9               | 400                       | 1,9                                  | 2,8              | 9,8        | 202x156x219          |
| 90-12            | 1,1              | 1405              | 7,5             | 2,6               | 400                       | 2,6                                  | 4,1              | 14,0       | 230x176x245          |
| 90-32            | 1,5              | 1410              | 10,2            | 3,5               | 400                       | 3,4                                  | 4,1              | 17,2       | 230x176x245          |
| 100-12           | 2,2              | 1425              | 14,7            | 4,8               | 400                       | 5,7                                  | 4,1              | 25,0       | 230x176x258          |
| 100-32           | 3,0              | 1415              | 20,2            | 6,5               | 400                       | 6,5                                  | 9,7              | 26,0       | 325x211x256          |
| 112-22           | 4,0              | 1435              | 26,6            | 8,3               | 400                       | 11,8                                 | 9,7              | 34,0       | 325x211x270          |
| 132-12           | 5,5              | 1450              | 36,2            | 11,0              | 400                       | 29,0                                 | 9,7              | 62,0       | 325x211x290          |
| 132-22           | 7,5              | 1450              | 49,4            | 14,6              | 400                       | 35,0                                 | 9,7              | 73,0       | 325x211x290          |

| Riduttori            | Tipo | Stadi di riduzione | Grandezze                             |
|----------------------|------|--------------------|---------------------------------------|
| Coassiali            | GST  | 1 / 2 / 3          | 03 / 04 / 05 / 06 / 07 / 09 / 11 / 14 |
| Ad assi paralleli    | GFL  | 2 / 3              | 04 / 05 / 06 / 07 / 09 / 11 / 14      |
| A vite senza fine    | GSS  | 2 / 3              | 04 / 05 / 06 / 07                     |
| Ortogonalni compatti | GKR  |                    | 03 / 04                               |
| Ortogonalni          | GKS  | 3 / 4              | 04 / 05 / 06 / 07 / 09 / 11 / 14      |

**TRANSISTOR DI FRENATURA INTEGRATO**

Il transistor integrato consente la frenatura controllata dell'azionamento. L'energia prodotta dal motore viene deviata su un'apposita resistenza interna e quindi dissipata sotto forma di calore.

Qualora tale resistenza non fosse sufficiente, è possibile impiegare delle resistenze esterne.

Per la scelta delle resistenze di frenatura consultate il relativo paragrafo nella pagina successiva.

| Motec monofase tipo             |                        | E82MV251_2B   | E82MV371_2B |
|---------------------------------|------------------------|---|-------------|
| Alimentazione Motec             | $V_{rete}$ [V]         | 180 ... 264 $\pm$ 0%  |             |
| Soglia tensione                 | [Vdc]                  | 380 (fisso)   |             |
| Corrente di picco               | $I_{picco}$ [Adc]      | 0,85  |             |
| Corrente max. continuativa      | $I_{cont}$ [Adc]       | 0,85  |             |
| Resistenza min. di frenatura    | $R_{min}$ [ $\Omega$ ] | 470   |             |
| Riduzione di potenza            |                        | 40°C < T < 60°C: 2,5%/K°  |             |
|                                 |                        | 1000 m s.l.m. < h < 4000 m s.l.m.: 5%/1000 m  |             |
| Ciclo di frenatura              |                        | Max. 60 s frenando alla $P_{max}$ , con almeno 60 s d'intervallo fino alla frenata successiva |             |
| <b>Resistenza consigliata</b>   | Codice                 | <b>DZ3309</b>   |             |
| Resistenza                      | R [ $\Omega$ ]         | 470   |             |
| Potenza di frenatura continuat. | $P_{cont}$ [kW]        | 0,15  |             |
| Energia dissipata               | $W_{max}$ [kWs]        | 16,5  |             |

| Motec trifase tipo              |                        | E82MV551_4B   | E82MV751_4B | E82MV152_4B   | E82MV222_4B |
|---------------------------------|------------------------|---|-------------|---------------|-------------|
| Alimentazione Motec             | $V_{rete}$ [V]         | 320 ... 550 $\pm$ 0%  |             |               |             |
| Soglia tensione                 | [Vdc]                  | 790 (fissa)   |             |               |             |
| Corrente di picco               | $I_{picco}$ [Adc]      | 1,8   |             | 4,0           |             |
| Corrente max. continuativa      | $I_{cont}$ [Adc]       | 1,0   |             | 2,5           |             |
| Resistenza min. di frenatura    | $R_{min}$ [ $\Omega$ ] | 450   |             | 200           |             |
| Riduzione di potenza            |                        | 40°C < T < 60°C: 2,5%/K°  |             |               |             |
|                                 |                        | 1000 m s.l.m. < h < 4000 m s.l.m.: 5%/1000 m  |             |               |             |
| Ciclo di frenatura              |                        | Max. 60 s frenando alla $P_{max}$ , con almeno 60 s d'intervallo fino alla frenata successiva |             |               |             |
| <b>Resistenza consigliata</b>   | Codice                 | <b>DZ3309</b>   |             | <b>DZ3310</b> |             |
| Resistenza                      | R [ $\Omega$ ]         | 470   |             | 240           |             |
| Potenza di frenatura continuat. | $P_{cont}$ [kW]        | 0,15  |             | 0,35          |             |
| Energia dissipata               | $W_{max}$ [kWs]        | 16,5  |             | 33            |             |

| Motec trifase tipo              |                        | E82MV302_4B   | E82MV402_4B   | E82MV552_4B   | E82MV752_4B   |
|---------------------------------|------------------------|---|---------------|---------------|---------------|
| Alimentazione Motec             | $V_{rete}$ [V]         | 320 ... 550 $\pm$ 0%  |               |               |               |
| Soglia tensione                 | [Vdc]                  | 790 (fissa)   |               |               |               |
| Corrente di picco               | $I_{picco}$ [Adc]      | 7,8   | 7,8           | 11,4          | 16,5          |
| Corrente max. continuativa      | $I_{cont}$ [Adc]       | 3,9   | 5,1           | 7,0           | 9,6           |
| Resistenza min. di frenatura    | $R_{min}$ [ $\Omega$ ] | 100   | 100           | 68            | 47            |
| Riduzione di potenza            |                        | 40°C < T < 60°C: 2,5%/K°  |               |               |               |
|                                 |                        | 1000 m s.l.m. < h < 4000 m s.l.m.: 5%/1000 m  |               |               |               |
| Ciclo di frenatura              |                        | Max. 60 s frenando alla $P_{max}$ , con almeno 60 s d'intervallo fino alla frenata successiva |               |               |               |
| <b>Resistenza consigliata</b>   | Codice                 | <b>DZ3313</b>   | <b>DZ3315</b> | <b>DZ3315</b> | <b>DZ3314</b> |
| Resistenza                      | R [ $\Omega$ ]         | 180   | 100           | 100           | 47            |
| Potenza di frenatura continuat. | $P_{cont}$ [kW]        | 0,35  | 0,6           | 0,6           | 1,1           |
| Energia dissipata               | $W_{max}$ [kWs]        | 45  | 90            | 90            | 180           |

**Scelta delle resistenze di frenatura**

Le resistenze di frenatura consigliate nella tabella sono selezionate per rispondere ad esigenze generiche. Per un corretto dimensionamento occorre stabilire il tipo di carico applicato e utilizzare le procedure indicate in tabella.

Carico attivo: carico in grado di avviarsi senza essere influenzato dall'azionamento. Es. svolgitori, ecc...

Carico passivo: carico in grado di arrestarsi senza essere influenzato dall'azionamento. Es. sistemi di guide lineari, centrifughe, ventilatori, ecc...



|                                   |                 | Applicazioni con carico attivo                                 | Applicazioni con carico passivo                                    |
|-----------------------------------|-----------------|--|--|
| Potenza di frenatura continuativa | $P_{Nt}$ [kW]   | $\geq P_{max} \cdot e \cdot m \cdot \frac{tr}{t_{cicl}}$       | $\geq \frac{P_{max} \cdot e \cdot m}{2} \cdot \frac{tr}{t_{cicl}}$ |
| Energia dissipata                 | $W_{max}$ [kWs] | $\geq P_{max} \cdot e \cdot m \cdot tr$                        | $\geq \frac{P_{max} \cdot e \cdot m}{2} \cdot tr$                  |
|                                   |                 | $R_{min} \leq R \leq \frac{V_{DC}^2}{P_{max} \cdot e \cdot m}$ |  |

$V_{DC}$  = Tensione del Bus DC

$P_{max}$  = potenza massima di frenata

$tr$  = tempo di frenata

$e$  = rendimento elettrico (inverter + motore), valori guida: 0,54 (0,25 kW)...0,85 (11 kW)

$m$  = rendimento meccanico (riduttore + macchina).

$t_{cicl}$  = tempo del ciclo = tempo tra due frenate successive

**Caratteristiche delle resistenze IP 65**

| Tipo          | Resistenza R | Potenza di frenatura di picco | frenatura continuat. | Energia dissipata | Ciclo di commutazione  | Sezione cavi |       |
|---------------|--------------|-------------------------------|----------------------|-------------------|--|--------------|-------|
|               | [Ω]          | [kW]                          | [kW]                 | [kWs]             |  | [mm²]        | [AWG] |
| ERBM470R110W  | 470          | 1,3                           | 0,11                 | 16,5              | <b>1:10</b><br>Max 15 s alla potenza di picco. Con almeno 150 s d'intervallo alla frenata successiva | 1,5          | 16    |
| ERBM240R220W  | 240          | 2,5                           | 0,22                 | 33                |  | 1,5          | 16    |
| ERBD180R300W  | 180          | 3,0                           | 0,3                  | 45                |  | 1,0          | 18    |
| ERBD100R600W  | 100          | 5,5                           | 0,6                  | 90                |  | 1,0          | 18    |
| ERBD047R01K2W | 47           | 11,5                          | 1,2                  | 180               |  | 2,5          | 14    |

**FUSIBILI, INTERRUTTORI AUTOMATICI E CAVI**

| Inverter tipo                            | Rete        | Funzionamento con sovraccarichi fino al 150% |      |                         |              |     |          | Funzionamento continuativo al 120% HVAC |                         |              |     |
|--|-------------|--|------|-------------------------|--------------|-----|----------|---|-------------------------|--------------|-----|
|  |             | Fusibile                                     |      | Interruttore automatico | Sezione cavi |     | Fusibile |   | Interruttore automatico | Sezione cavi |     |
|  |             | VDE  | UL   |                         | VDE          | mm² | AWG      | VDE                                     |                         | UL           | VDE |
| <b>E82MV261_2B</b><br><b>E82MV371_2B</b> | 1~<br>230V  | M10 A  | 10 A | C10 A                   | 1            | 18  | M10 A    | 10 A                                    | C10 A                   | 1            | 18  |
|  |             | M10 A  | 10 A | C10 A                   | 1,5          | 16  | M10 A    | 10 A                                    | C10 A                   | 1,5          | 16  |
| <b>E82MV551_4B</b><br><b>E82MV751_4B</b> | 3~<br>400 V | M6 A   | 5 A  | B6 A                    | 1            | 18  | M6 A     | 5 A                                     | B6 A                    | 1            | 18  |
| <b>E82MV152_4B</b>                       |             | M6 A   | 5 A  | B6 A                    | 1            | 18  | M6 A     | 5 A                                     | B6 A                    | 1            | 18  |
| <b>E82MV222_4B</b>                       |             | M6 A   | 5 A  | B6 A                    | 1            | 18  | M10 A    | 10 A                                    | B10 A                   | 1,5          | 16  |
| <b>E82MV302_4B</b>                       |             | M10 A  | 10 A | B10 A                   | 1,5          | 16  | M10 A    | 10 A                                    | B10 A                   | 1,5          | 16  |
| <b>E82MV402_4B</b>                       |             | M16 A  | 15 A | B16 A                   | 2,5          | 14  | M16 A    | 15 A                                    | B16 A                   | 2,5          | 14  |
| <b>E82MV552_4B</b>                       |             | M20 A  | 20 A | B20 A                   | 4,0          | 12  | M20 A    | 20 A                                    | B20 A                   | 4,0          | 12  |
| <b>E82MV752_4B</b>                       |             | M25 A  | 25 A | B25 A                   | 4,0          | 10  | M32 A    | 32 A                                    | B32 A                   | 6,0          | 10  |
|  |             | M32 A  | 32 A | B32 A                   | 6,0          | 8   | -        | -                                       | -                       | -            | -   |

