

MOTORI PER INVERTER

INVERTER MOTORS



Per parlare di questo tipo di motori occorre innanzitutto sapere che cosa è l'INVERTER. L'inverter è un apparato elettronico che alimenta il motore a frequenza variabile permettendo in tal modo di ottenere la velocità di rotazione del motore più consona alle esigenze della macchina utilizzatrice. Purtroppo, però, l'onda di tensione generata e la relativa corrente non sono perfettamente sinusoidali, ma presentano piccole deformazioni chiamate armoniche, di frequenza tanto più alta quanto maggiore risulta il loro fattore di disturbo che si evidenzia nell'aumento delle perdite del motore e quindi nel riscaldamento del circuito magnetico. Si può notare altresì un aumento delle vibrazioni meccaniche e nella rumorosità. Ma se il tutto viene mantenuto entro limiti accettabili, la decisa praticità di questo tipo di motore risulta conveniente al progettista, anche per l'ingombro ridotto e l'economicità della soluzione. I motori C.M.E. srl prevedono già, in sede di costruzione, opportuni accorgimenti che annullano i rischi di malfunzionamento.

Se la variazione di velocità necessaria all'apparato utilizzatore è rilevante e se, soprattutto, il motore è destinato a funzionare per un tempo notevole a velocità bassa, si rende necessaria l'adozione della servoventilazione. Ciò consiste nel montaggio di un copriventola comprensivo di ventola e relativo motorino che, indipendentemente dalla velocità regolata dall'inverter, assicura al motore ed all'apparato elettronico una ventilazione costante ed una costante refrigerazione.

Si adatta perfettamente ad essere montato su qualsiasi motore elettrico al posto del coprimorsettiera nelle grandezze dal 56 al 71, e si posiziona nel copriventola della servoventilazione per i tipi di grandezza superiore.

L'applicazione del motore con Inverter alla macchina utilizzatrice deve essere fatta da personale esperto, poichè questo tipo di motore è in grado di fornire una Coppia costante all'albero fino al raggiungimento di un certo valore di frequenza (e perciò una potenza che incrementa linearmente con la velocità assunta). Questo primo stadio dicesi a "Coppia costante e Potenza variabile". Ma oltre una certa frequenza, tale valore di coppia all'albero diminuisce in funzione inversa alla frequenza regolata. Questo secondo stadio dicesi a "Potenza costante e Coppia variabile".

In order to talk about this type of motor, one must first understand what an INVERTER is. An inverter is an electronic device that powers variable frequency motors so that they can produce the best suited speed of rotation for the machinery they are applied to (user machinery). Unfortunately, the voltage wave generated and related current are not perfectly sinusoidal, but actually present minor deformations called harmonics. The higher their frequency, the higher the disturbances they cause, as for instance increased motor losses resulting in overheating of the magnetic circuit.

An increase in mechanical vibrations and noise is also possible. However, if everything is maintained within acceptable limits, this extremely practical motor is convenient for the designer, because it represents an economical model with modest overall dimensions.

Already during manufacturing, all C.M.E. S.r.l. motors foresee suitable solutions that avoid the risks of future malfunctions. If the user machinery requires significant variations in speed, and, above all, if the motor is to be used for long periods at low rates, forced ventilation must be adopted.

This involves installing a fan cover that houses both the fan and a fan motor used to ensure constant ventilation and cooling to the motor and the electronic unit, no matter what speed the inverter generates.

In the versions sized from 56 to 71, it is perfectly suitable for installation on any electric motor, in place of the terminal box cover, whereas bigger sized devices are positioned in the fan cover of the forced ventilation unit.

The application and mounting of inverter motors must be performed only by skilled technicians as this kind of motor provides a constant torque to the shaft until a specific frequency is reached (initial stage called "constant-torque and variable-power").

In this phase also power increases linearly with respect to the speed gained.

Beyond this given frequency, however, the value of the torque to the shaft decreases inversely to the frequency which has been set (second stage defined "constant-power and variable-torque").

