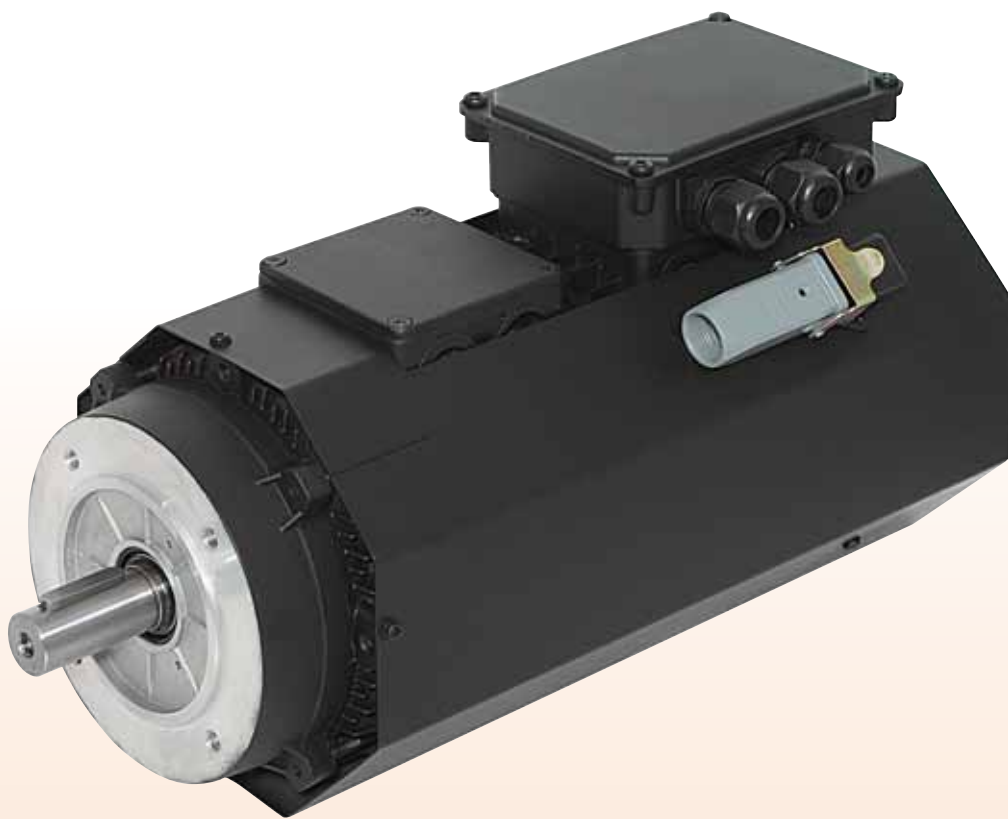


serie MII



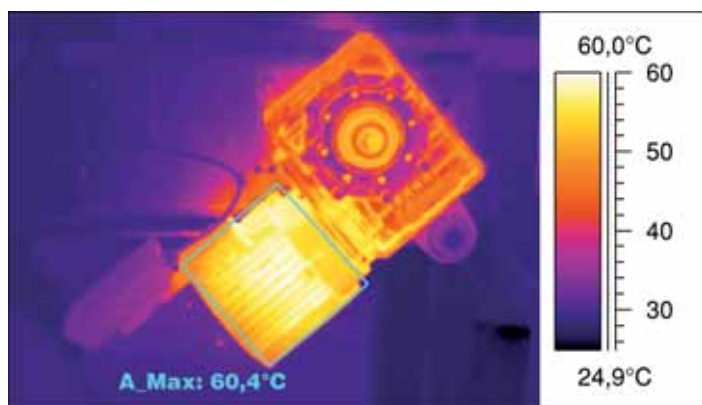
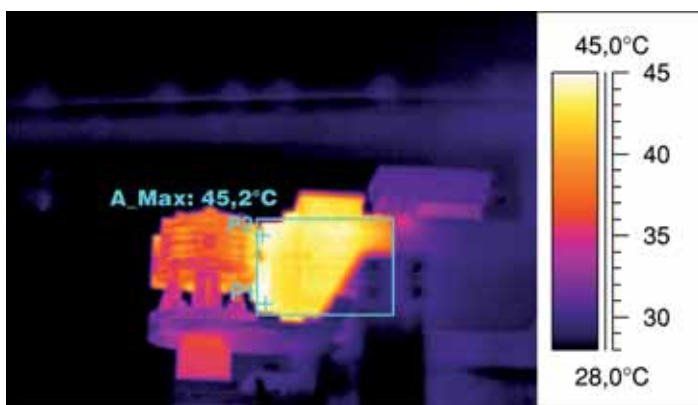
motori con inverter integrato
integrated inverter motors
moteurs avec convertisseur de fréquence intégré
motor mit integrierten Frequenzumrichter

Motori con inverter integrato

Integrated inverter motors

Moteurs avec convertisseur de fréquence intégré

Motor mit integrierten Frequenzumrichter



CARATTERISTICHE INVERTER INTEGRATO

Il vantaggio di avere l'inverter nella parte retrostante del motore, è quello di isolare i due componenti in modo quasi assoluto. Vi è infatti tra motore ed inverter un disco di polimero ad alto isolamento che permette una suddivisione definitiva tra i due mondi elettrici.

I test condotti sia sul motore che sull'inverter hanno evidenziato un delta di temperatura molto elevato. Quando in condizioni di massimo carico il motore arriva a una temperatura di stabilizzazione di 80°C sul rame, all'interno dell'inverter, in vari punti dove si sono poste sonde termiche, si sono misurati al massimo 38°C. Un altro punto forte di questo inverter è che all'interno del case in alluminio, usato per fare scudo ai disturbi elettromagnetici, usandolo come gabbia di Faraday, è stato posto un ventilatore ulteriore per raffreddare tutta la logica come si confà nei circuiti elettronici di alta qualità.

CHARACTERISTICS OF THE BUILT-IN INVERTER

The advantage of having the inverter at the back of the motor is that of isolating the two components in an almost absolute manner. Between the motor and the inverter, there is indeed a highly isolating polymer disc that separates the two electrical circuits permanently.

Tests carried out on the motor and on the inverter prove a very high temperature delta. When under maximum load conditions, the motor reaches a stabilized temperature of 80 °C on the branch, inside the inverter, in various points where thermal probes are installed; the temperature measured was 38°C at the most. Another stronghold of this inverter is that inside the aluminium casing, used to shield against electromagnetic disturbance, using it as a Faraday cage, another fan is installed to cool the whole logic part, as is suitable for top quality electronic circuits.

CARACTÉRISTIQUES DE L'INVERSEUR INTÉGRÉ

L'avantage de monter l'inverseur dans la partie arrière du moteur permet d'isoler les deux composants de façon quasiment absolue. En effet, un disque en polymère, au fort pouvoir isolant, est monté entre le moteur et l'inverseur et consent ainsi une subdivision définitive entre les deux systèmes électriques.

Les essais effectués, tant sur le moteur que sur l'inverseur, ont indiqué un delta de température très élevé. Lorsque, dans des conditions de charge maximale, le moteur arrivait à une température de stabilisation de 80°C sur le cuivre, les mesures indiquaient au maximum 38°C à l'intérieur de l'inverseur, dans les différents points où avaient été placées les sondes thermiques. Un autre atout de cet inverseur réside dans le fait qu'il est placé à l'intérieur d'un carter en aluminium, utilisé comme bouclier contre les nuisances électromagnétiques, en agissant comme une cage de Faraday.

MERKMALE DES INTEGRIERTEN INVERTERS

Die Anbringung des Inverters an der hinteren Seite des Motors bewirkt die fast vollständige Trennung dieser beiden Teile. Zwischen dem Motor und dem Inverter befindet sich eine hochisolierende Polymerscheibe, welche die beiden elektrischen Teile vollkommen voneinander trennt.

Die am Motor und am Inverter durchgeführten Tests zeigten ein sehr hohes Temperaturdelta. Wenn der Motor bei Höchstbelastung die Stabilisierungstemperatur von 80°C am Kupfer erreicht, wurden an verschiedenen Punkten des Inverters, an denen sich Temperaturfühler befinden, höchsten 38°C gemessen. Ein anderer Pluspunkt dieses Inverters ist der Einbau eines weiteren Lüfters im gegen elektromagnetische Störungen schützendem Aluminiumgehäuse, das somit zum einem Faradayschen Käfig wird. Auf diese Weise wird die gesamte Logik, wie bei elektronischen Schaltungen hoher Qualität, gekühlt.

Motori con inverter integrato

In totale quindi questo gruppo inverter motore dispone di due ventilatori: Uno posto nella parte posteriore esterna dove il flusso di aria è convogliato per il 60% sui dissipatori degli IGBT, ed il restante 40% sul motore permettendogli di lavorare anche a bassissimi Hertz o giri, e l'altro interno come specificato sopra. Questo controllo accurato di temperatura dona al gruppo motorinverter un elevato grado di sicurezza e di longevità sui suoi componenti, specialmente quelli della parte elettronica. A riprova di tutto ciò si mostra nelle due foto riprese con una Termocamera IR evidenziando cromaticamente le parti dei componenti in relazione alla loro temperatura evidenziata nella legenda a fianco all'immagine.

Come si può notare dalla termografia, la parte più calda di tutto il gruppo è il riduttore, poi il motore e l'inverter quasi non si vede poiché si confonde con la temperatura ambiente.

Questo prodotto innovativo, è studiato all'insegna anche del risparmio energetico in quanto il motore è stato progettato per avere una alta efficienza con alimentazione PWM, ed il software dell'inverter è stato progettato inserendo negli algoritmi di calcolo tutti i parametri del circuito equivalente del motore, permettendogli un controllo altamente preciso con evidenti consumi ridotti.

Ovviamente il fatto di avere un controllo accurato fa sì che abbia delle prestazioni superiori alla norma in fatto di coppia specialmente a giri molto ridotti, dove spesso l'inverter commerciale confessa i suoi limiti, avendo parametri di controllo molto blandi per soddisfare il controllo di qualsiasi tipo di motore ad induzione.

Integrated inverter motors

This motor inverter unit consequently has a total of two fans:

One at the outer back part where 60% of the air flow is conveyed on the IGBT dissipators and the remaining 40% on the motor, enabling it to work even at very low Hertz or rpm levels and the other is installed internally, as explained above. This accurate temperature control system gives the motor inverter unit a very high degree of safety and longevity of its components, especially those of the electronic part.

To prove all this, the pictures taken with an IR camera chromatically highlight the parts of components in relation to their temperature, pointed out in the legend at the side of the picture.

As you can see from the thermal graph, the hottest part of the whole unit is the reduction unit, then the motor and the inverter is almost not seen because it mixes with the ambient temperature.

The project of this innovative product also took energy savings into consideration, because the motor was designed to have a high efficiency with PWM power supply and the inverter's software was elaborated by adding all the parameters of the equivalent circuit of the motor to the calculation algorithms, so that its control is highly precise with obviously lower consumptions.

The fact of having an accurate control system obviously means that the performance is higher than standard, in terms of torque, especially at very low rpms, where commercial inverters often reveal their limits, seeing as they have very bland control parameters in order to satisfy the control of any type of induction motor.

Moteurs avec convertisseur de fréquence intégré

Un ventilateur supplémentaire a été monté pour refroidir toute la logique comme il convient aux circuits électroniques de haute qualité. En tout, ce groupe inverseur moteur dispose de deux ventilateurs:

Le premier est placé dans la partie arrière externe où 60% du débit de l'air est convoyé sur les dissipateurs des transistors bipolaires à porte isolée et les 40% restants sur le moteur, en lui permettant de travailler même avec des Hertz ou des tours très bas. Le second est interne comme spécifié ci-dessus. Ce contrôle soigné de la température apporte au groupe du moteur inverseur un niveau de sécurité et de longévité élevé de ses composants, surtout ceux de la partie électronique.

Comme preuve, nous présentons ces deux photos prises avec une caméra thermique IR, qui mettent en évidence, par le biais de couleurs, les parties des composants selon leur température indiquée dans la légende à côté de l'image.

Comme l'on peut le voir sur la thermographie, la partie la plus chaude de toute le groupe est le réducteur puis le moteur et enfin l'inverseur, qui ne se voit quasiment pas car il se confond avec la température ambiante.

Ce produit novateur est étudié également pour économiser de l'énergie car le moteur a été conçu afin d'offrir une grande efficacité avec une alimentation PWM. Le logiciel de l'inverseur a été conçu en insérant, dans les algorithmes de calcul, tous les paramètres du circuit équivalent du moteur, en lui permettant un contrôle hautement précis et en offrant des consommations réduites évidentes. Bien entendu, le fait d'effectuer un contrôle soigné permet d'obtenir des prestations supérieures à la moyenne en matière de couple, spécialement avec des tours très réduits.

C'est souvent dans ces cas là que l'inverseur commercial montre ses limites, en ayant des paramètres de contrôle trop faibles pour satisfaire le contrôle de tout type de moteur à induction.

Motor mit integrierten Frequenzumrichter

Diese Motor-/Invertergruppe verfügt also insgesamt über zwei Lüfter: Einer außen an der hinteren Seite, dort wo 60% des Luftstroms auf die Kühlkörper der IGBT geleitet wird und die restlichen 40% auf den Motor, so dass dieser selbst mit sehr niedrigen Frequenzen oder Drehzahlen arbeiten kann, und ein Lüfter im Inneren, wie oben angegeben.

Diese akkurate Temperaturkontrolle gewährleistet den Komponenten der Motor-/Invertergruppe eine hohe Sicherheit und Langlebigkeit, besonders der Elektronik.

Als Beweis dafür, die zwei mit der IR-Thermokamera aufgenommenen Fotos. Hier sieht man die Temperaturen der verschiedenen Bereiche der Komponenten. Die Erklärung der Farben befindet sich neben dem Bild.

Diese Thermographie zeigt, dass der wärmste Teil der Gruppe das Getriebe ist und dann der Motor. Den Inverter sieht man fast gar nicht, weil er sich mit der Umgebungstemperatur mimetisiert,

Dieses innovative Produkt wurde u.a. unter Berücksichtigung der Energieersparnis entworfen. Der Motor wurde für einen großen Wirkungsgrad mit PWM-Ansteuerung ausgelegt. Die Berechnungsalgorithmen der Inverter-Software enthalten alle notwendigen Parameter der Motorschaltung, so dass eine hochgenaue Kontrolle mit dementsprechend niedrigen Verbrauchswerten erzielt werden kann.

Eine akkurate Kontrolle gewährleistet eine überdurchschnittlich hohe Leistung, besonders in niedrigen Drehbereichen, in denen die handelsüblichen Inverter oft überfordert sind, da ihre Kontrollparameter, um jede Art von Induktionsmotor steuern zu können, zu allgemein gehalten werden.

Motori con inverter integrato

MII (Motore con Inverter Integrato) consiste nella simbiosi tra un motore asincrono trifase speciale per Inverter, nelle versioni costruttive standard (IEC 34.7 e IEC72.1) e speciali a richiesta che già la Carpanelli Motori Elettrici S.p.a. progetta e costruisce per la sua clientela, ed un convertitore di frequenza con l'uso di IGBT e Microprocessore di ultima generazione. Il motore MII si evidenzia per la forma compatta avendo le dimensioni in diametro di un motore standard e in lunghezza poco più di un motore autofrenante. Questo è possibile grazie al fatto di avere posizionato il convertitore di frequenza posteriormente al motore, godendo anche del flusso d'aria di un ventilatore a funzionamento permanente che permette performances interessanti in fatto di coppie meccaniche.

Integrated inverter motors

MII (Integrated Inverter Motor) consists in the symbiosis between a special asynchronous three-phase motor for Inverters, in the standard constructional versions (IEC34.7 and IEC72.1) and special motors on request that Carpanelli Motori Elettrici S.p.a. already designs and manufactures for its customers and a frequency converter with the use of IGBT and modern Microprocessors. The MII motor stands out thanks its compact shape as its diameter is that of a standard motor and its length is slightly longer than a brake motor. This solution has been achieved thanks to the fact that the frequency converter has been positioned at the back of the motor where it also exploits the air flow of a permanently running fan, which enables impressive performances in terms of mechanical torque.

Moteurs avec convertisseur de fréquence intégré

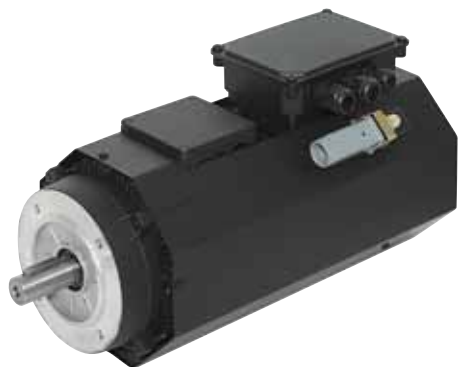
MII (Moteur avec Convertisseur de Fréquence Intégré) consiste en une symbiose entre un moteur asynchrone triphasé spécialement conçu pour les Convertisseurs de Fréquence, dans les versions de construction standard (IEC 34.7 et IEC 72.1) et spéciales sur demande que la Société Carpanelli Motori Elettrici S.p.a. étudie et construit déjà pour sa clientèle, ainsi qu'un convertisseur de fréquence utilisant IGBT et un Microprocesseur de la dernière génération. Le MII se distingue par sa forme compacte du diamètre d'un moteur standard, et d'une longueur guère supérieure à un moteur-frein. Ceci est possible grâce au fait d'avoir positionné le convertisseur de fréquence à l'arrière du moteur, en exploitant également le débit d'air d'un ventilateur à fonctionnement continu qui permet d'obtenir des performances intéressantes en matière de couples mécaniques.

Motor mit integrierten Frequenzumrichter

Der MII (Motor mit integrierten Frequenzumrichter) ist eine Verbindung eines Sonder Asynchron-Drehstrommotors für Inverter in Standardausführung (IEC34.7 und IEC72.1), wie Sie bereits von der Fa. Carpanelli Motori Elettrici S.p.a. für seine Kunden produziert werden, und einem Frequenzwandler, der mit IGBT und einem Mikroprozessor der neusten Generation arbeitet. Der MII zeichnet sich durch seine kompakte Form aus. Sein Durchmesser entspricht dem eines Standardmotors und seine Länge überschreitet geringfügig die eines Bremsmotors. Diese günstigen Abmessungen konnten durch die Anbringung des Frequenzwandler hinten am Motor erzielt werden. Dank der Kühlung durch einen ständig eingeschalteten Lüfter werden interessante Leistungen in Bezug auf das mechanische Moment erzielt.

M80 ÷ M90

Monofase Single-phase



VANTAGGI

- Design Compatto (simile ad un motore autofrenante);
- Semplicità d'installazione e d'utilizzo (possibilità di regolazione dal semplice potenziometro);
- Raffreddamento Inverter ottimizzato (raffreddamento permanente diretto su dissipatore Inverter);
- Eliminazione di costosi e lunghi cavi schermati tra motore ed Inverter;
- Eliminazione di costosi filtri (già installati su MII);
- Possibilità di personalizzare la forma costruttiva del motore oltre agli standard attuali;
- Eliminazione di problemi di Over-voltage e di elevati Dv/Dt;
- Specialmente adatto negli usi domestici (esiste anche la versione monofase);
- Protezione termica del motore integrata;
- Risparmio delle risorse umane per l'installazione ed il controllo;
- Eliminazione degli strappi e degli urti nelle partenze e nelle fermate;
- Regolazione locale di velocità oltre che a distanza.

BENEFITS

- Compact design (similar to a brake motor);
- Installation and operational simplicity (adjustments made using a simple potentiometer);
- Optimised Inverter cooling (direct permanent cooling on Inverter heat-sink);
- Elimination of costly and long shielded cables between motor and Inverter;
- Elimination of expensive filters (already installed on MII);
- Possibility to customise the constructional shape of the motor beyond the present standard ones;
- Elimination of Over-voltage and high Dv/Dt problems;
- Especially suitable for household appliances (the single-phase version is also available);
- Built-in motor thermal protection device;
- Labour saving in terms of installation and control;
- Elimination of tugging and knocking during starting and stopping;
- Local speed adjustment and also remote.

AVANTAGES

- Design Compact (identique à un moteur-frein);
- Simplicité d'installation et d'utilisation (possibilité de réglage à partir d'un simple potentiomètre);
- Refroidissement optimisé du Convertisseur de Fréquence (refroidissement continu dirigé sur le dissipateur du Convertisseur de Fréquence);
- Elimination des câbles blindés trop chers et longs entre le moteur et le Convertisseur de Fréquence;
- Elimination des filtres coûteux (déjà installés sur MII);
- Possibilité de personnaliser la forme du moteur au-delà des standards actuels;
- Elimination des problèmes de Survoltagage et de Dv/Dt élevés;
- Spécialement indiqué pour un usage domestique (il existe également dans la version monophasée);
- Déclencheur thermique intégrée du moteur;
- Economie des ressources humaines pour l'installation ainsi que du contrôle;
- Elimination des secousses et des chocs au démarrage et à l'arrêt;
- Réglage local de la vitesse et de la distance.

VORTEILE

- Kompaktes Design (ähnlich wie das eines Bremsmotors).
- Einbau- und benutzungsfreundlich (Regelung über ein einfaches Potentiometer).
- Optimierte Inverterkühlung (direkte Dauerkühlung des Wärmeableiters des Inverters).
- Keine teuren, langen, abgeschirmten Kabel mehr zwischen dem Motor und dem Inverter.
- Keine teuren Filter mehr (sind bereits im MII eingebaut).
- Außer den jetzigen Standardbauformen sind auch Sonderbauformen nach Kundenwunsch lieferbar.
- Keine Probleme mehr mit der Überspannung und zu hohen Dv/Dt.
- Besonders für Haushaltsgeräte geeignet (es steht auch eine Einphasenausführung zur Verfügung).
- Integrierter Thermoschutzschalter des Motors.
- Einsparung bei den Lohnkosten für den Einbau und die Kontrolle.
- Kein ruckweises Starten oder Schlagen mehr.
- Örtliche und ferngesteuerte Einstellung der Geschwindigkeit.

Motori con inverter integrato

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Completamente compatibile ai requisiti di marcatura **CE**;
- Filtro EMI integrato;
- Elevato grado di protezione IP55;
- Frequenza di switching 3÷12 KHz per l'eliminazione della rumorosità;
- Settaggio dei parametri di frequenza min e max;
- Contatti per selezione di frequenza fissa (5; 50; 70Hz standard);
- LED d'avviso con combinazione dei vari allarmi;
- Contatto relè NC o NO di segnalazione;
- Settaggio delle rampe d'accelerazione e di decelerazione;
- Programmazione del microprocessore o comando diretto e diagnostica da interfaccia RS 485;
- Controllo in tensione 0-10V;
- Controllo in corrente 4÷20mA.

NORMATIVE

- CENELEC EMC Standard
- EN500081-1
- EN500081-2
- EN500082-2
- DIRETTIVE EMC 89/336/EEC

PARTICOLARITÀ INVERTER

Morsettiera standard

- Contatti morsettiera potenziometro
- Contatti morsettiera Run/Stop (RS)
- Contatti morsettiera Forward/Reverse (FR) Ora-rio/Antiorario
- Trimer Fmin-Fmax / Acc. - Dec.
- Switch selezione frequenza switching inverter 15 KHz
- LED allarme
- Seriale RS485 (A/B)
- Contatti di scelta frequenza fissa
- Contatto per soglia frequenza (programmabile)

Opzioni a richiesta

- Potenziometro su copribasetta
- Pulsante Run/Stop su copribasetta
- Pulsante Forward/Reverse su copribasetta
- Tastierino remoto di comando con display
- Modulo bus di campo Profibus
- Resistenza frenatura

Integrated inverter motors

MAIN CHARACTERISTICS

- Completely compatible with **CE**-marking;
- Built-in EMI filter;
- High protection rating IP55;
- Frequency 3÷12 KHz to eliminate noise;
- Min. and max. frequency parameters setting;
- Contacts for selecting fixed frequency (5; 50; 70Hz default);
- Warning LED combined with the various alarms;
- NC or NO signal relay contact;
- Acceleration and deceleration ramps setting;
- Microprocessor programming or direct command and diagnostics from RS 485 interface;
- Voltage control: 0-10V;
- Current control: 4÷20mA.

STANDARDS

- CENELEC EMC Standard
- EN500081-1
- EN500081-2
- EN500082-2
- EMC EEC/89/336 DIRECTIVE

INVERTER SPECIAL FEATURES

Standard terminal board

- Potentiometer terminal board contacts
- Run/Stop (RS) terminal board contacts
- Forward/Reverse (FR) Clockwise/Anti-clockwise terminal board contacts
- Fmin-Fmax / Acc. - Dec. trimmer
- Inverter switching frequency selection switch 15 KHz
- Alarm LED
- RS485 Serial (A/B)
- Fixed frequency selection contacts
- Frequency signal contact (programmable)

Options available on request

- Potentiometer on terminal board cover
- Run/Stop push button on terminal board cover
- Forward/Reverse push button on terminal board cover
- Small remote control keyboard with display
- Profibus field bus module
- Braking resistance

Moteurs avec convertisseur de fréquence intégré

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

- Entièrement compatible avec les conditions requises pour le marquage **CE**;
- Filtre EMI intégré;
- Haut degré de protection IP55;
- Fréquence de commutation 3÷12 KHz pour l'élimination du bruit;
- Réglage des paramètres de fréquence min. et max.
- Contacts pour la sélection d'une fréquence fixe (5; 50; 70Hz standard);
- LED d'avertissement avec la combinaison des différentes alarmes;
- Contact relais NC ou NO de signalisation;
- Réglage des rampes d'accélération et de décélération;
- Programmation du microprocesseur ou de la commande directe et diagnostic par l'interface RS 485;
- Contrôle avec une tension de 0-10V;
- Contrôle avec un courant de 4÷20mA.

NORMES EN VIGUEUR

- CENELEC EMC Standard
- EN500081-1
- EN500081-2
- EN500082-2
- DIRECTIVES EMC 89/336/EEC

PARTICULARITES DU CONVERTISSEUR

Planche a bornes standard

- Contacts boîte à bornes du potentiomètre
- Contacts boîte à bornes Marche/Arrêt (RS)
- Contacts boîte à bornes Avant/Arrière (FR) Sens horaire/Sens inverse horaire
- Trimer Fmin-Fmax / Acc. - Déc.
- Commutateur de sélection de la fréquence de commutation du convertisseur 15 KHz
- LED d'alarme
- Interface sérielle RS485 (A/B)
- Contacts de choix de la fréquence fixe
- Contact pour limite de fréquence (programmable)

Options sur demande

- Potentiomètre avec cache-bornes
- Bouton Marche/Arrêt cache-bornes
- Bouton Avant/Arrière sur cache-bornes
- Clavier à distance avec afficheur
- Module bus du champ Profibus
- Résistance de freinage

Motor mit integrierten Frequenzumrichter

HAUPTMERKMALE

- Entspricht hundertprozentig den **CE**-Vorschriften.
- Integrierter EMI-Filter.
- Verstärkte Schutzart IP55.
- Umschaltfrequenz 3÷12 KHz zur Beseitigung der Geräusche.
- Regelung der Parameter der min. und max. Frequenz.
- Kontakte für die Wahl der festen Frequenz (Standard 5, 50, 70Hz).
- Mit den verschiedenen Alarmen kombinierte Signal-LED.
- Signalrelais mit Öffnungs- oder Schließkontakt.
- Einstellung der Beschleunigungs- und Abbremsrampen.
- Programmierung des Mikroprozessors oder direkte Steuerung und Diagnose über eine Schnittstelle RS 485.
- Spannungskontrolle 0-10V.
- Stromkontrolle 4÷20mA.

NORMEN

- CENELEC EMC Standard
- EN500081-1
- EN500081-2
- EN500082-2
- RICHTLINIEN EMC 89/336/EWG

MERKMALE DER INVERTER

Standard-Klemmenbretter

- Klemmenbrettkontakte Potentiometer
- Klemmenbrettkontakte Run/Stop (RS)
- Klemmenbrettkontakte Forward/Reverse (FR) Uhrzeiger-/Gegenuhrzeigersinn
- Trimmer Fmin-Fmax / Beschl. - Verzög.
- Frequenzwählschalter Inverter-Umschaltung 15 KHz
- Alarm-LED
- Serielle Schnittstelle RS485 (A/B)
- Feste Frequenzwahlkontakte
- Kontakt mit Frequenzschwelle (programmierbar)

Zubehör auf Wunsch

- Potentiometer am Klemmenkasten
- Run/Stop-Taste am Klemmenkasten
- Taste Forward/Reverse am Klemmenkasten
- Fernsteuertastatur mit Anzeige
- Feldbus-Modul Profibus
- Bremswiderstand

Caratteristiche tecniche

Rete di alimentazione:	Monofase: 1x220-240 Volt 50-60Hz Trifase: 3x380-440 Volt 50-60Hz
Range di potenza:	Monofase: 0.12-1.5 Kw Trifase: 0.12-7.5 Kw
Controllo:	V/F
Range di frequenza a coppia costante nominale:	2.5-60 Hz (oltre a potenza costante) oppure 3 frequenze fisse tramite contatti
Frequenza d'uscita:	0.6-200 Hz (Maggiori a richiesta)
Frequenza di switching:	6-15 KHz
Sovraccarico max.:	200% I Nom. Per 60s.ogni 10 min.
Protezione prevista:	Sovraccarico >250% I Nom. Sovratemperatura Tensione Insufficiente Carico rigenerativo
Ingressi analogici:	5 / 10 Volt regolabile con DIP-Switch oppure 4÷20mA
Regolazioni con trimmer:	Boost Frequenza minima d'uscita Frequenza massima d'uscita Rampa d'Accelerazione Rampa di decelerazione
Regolazioni con dip switch:	Terminazione RS485 Controllo in tensione o corrente Fondo scala ingresso analogico (5 o 10V)
Regolazioni tramite contatti morsettiera:	Start /Stop Forward / Reverse Frequenza d'uscita tramite Potenziometro 7 Frequenze Fisse programmabili
Programmazione:	Interfaccia seriale RS 485 con impostazione Frequenza d'uscita desiderata Rampa d'accelerazione Rampa di decelerazione Boost Start/Stop Forward /Reverse Impostazione frequenze programmabili su morsettiera
Diagnostica:	LED di presenza rete LED d'allarme con decodifica dei lampeggi Interfaccia seriale RS485 con rilievo di: Frequenza attuale di funzionamento Stato degli eventuali allarmi Valore dei parametri impostati
Uscite digitali:	Contatto relè NC/NO segnalazione allarme Contatto relè NO segnalazione frequenza zero (programmabile)
Optionals:	Tastiera remotabile con display per il controllo Programmazione su memoria residente di controlli in velocità e posizionamento personalizzati Flange e Alberi speciali a richiesta
Resistenza di frenatura:	Su tutti i modelli con Potenza Nom. superiore a 0,75Kw nella versione trifase

Technical characteristics

Power supply:	Single-phase: 1x220-240 Volts 50-60Hz Three-phase: 3x380-440 Volts 50-60Hz
Power range:	Single-phase: 0.12-1.5 kW Three-phase: 0.12-7.5 kW
Control:	V/F
Frequency range with constant rated torque:	2.5-60 Hz (beyond constant power) or 3 fixed frequencies via contacts
Output frequency:	0.6-200 Hz (Greater on request)
Switching frequency:	6-15 KHz
Max. overload:	200% I Nom. for 60s.every 10 min.
Foreseen protection:	Overload >250% I Nom. Overheating Insufficient voltage Regeneration load
Analogue inputs:	5/10 Volts adjustable with DIP-Switch or 4÷20mA
Adjustments with trimmer:	Boost Minimum output frequency Maximum output frequency Acceleration ramp Deceleration ramp
Adjustments with dip switch:	Termination RS485 Voltage or current control Analogue input full-scale (5 or 10V)
Adjustments via terminal contacts:	Start /Stop Forward / Reverse Output frequency via Potentiometer 7 Fixed frequencies programmable
Programming:	Serial Interface RS 485 with setting Frequency set point Acceleration ramp Deceleration ramp Boost Start / Stop Forward /Reverse Programmable frequency laying on terminal box
Diagnostics:	Mains connected LED Alarm LED with de-codification of the flashes Serial interface RS 485 with the following enhanced: Present operational frequency Status of any alarms Value of set parameters
Digital outputs:	NC/NO alarm signal relay contact NO zero frequency signal relay contact (programmable)
Optionals:	Remote controllable keyboard with display for controls Speed and positionig custom programs Flanges and special shafts on request
Braking resistance:	On all models with rated power exceeding 0,75Kw on three phase version

Caracteristiques techniques

Reseau d'alimentation:	Monophasé: 1x220-240 Volts 50-60Hz Triphasé: 3x380-440 Volts 50-60Hz
Gamme de puissance:	Monophasé: 0.12-1.5 kW Triphasé: 0.12-7.5 kW
Controle:	V/F
Gamme de fréquence à couple constant nominal:	2.5-60Hz (en plus de la puissance constante) ou bien 3 fréquences fixes par l'intermédiaire des contacts
Frequence de sortie:	0.6-200 Hz (Supérieurs sur demande)
Frequence de commutation:	6-15 KHz
Surcharge max.:	200% I Nom. pendant 60 s toutes les 10 min.
Protection prevue:	Surcharge >250% I Nom. Surchauffe Tension Insuffisante Charge régénératrice
Entrees analogiques:	5 / 10 Volts réglables au moyen d'un interrupteur Dip ou bien 4-20mA
Reglage par trimmer:	Boost Fréquence minimale de sortie Fréquence maximale de sortie Rampe d'Accélération Rampe de Décélération
Reglages par interrupteur dip:	Terminaison RS485 Contrôle en tension ou courant Fond escalier entrée analogique (5 ou 10V)
Reglages par l'intermédiaire des contacts de la boîte à bornes:	Marche/Arrêt Avant / Arrière Fréquence de sortie par l'intermédiaire du Potentiomètre 7 Fréquences Fixes programmable
Programmation:	Interface sérielle RS 485 avec programmation Fréquence de sortie souhaitée Rampe d'Accélération Rampe de Décélération Boost Marche /Arrêt Avant / Arrière Impostation des fréquences programmable avec cache-bornes
Diagnostic:	LED de présence du réseau LED d'alarme avec décodage des clignotements Interface sérielle RS 485 avec détection de: Fréquence courante de fonctionnement Etat des alarmes éventuelles Valeur des paramètres introduits
Sorties digitales:	Contact relais NC/NO signalisation d'alarme Contact relais NO signalisation zero de fréquence (programmable)
Options:	Clavier avec possibilité de mise à distance, afficheur pour le contrôle Programmation sur la mémoire résident du contrôles en vitesse et positionnement personnalisés Brides et Arbres spéciaux sur demande
Resistance de freinage:	Sur tous les modèles avec une Puissance Nom. Supérieure à 0,75kW dan la version triphasé

Technische daten

Speisenetz:	Einphase: 1x220-240 Volt 50-60Hz Drehstrom: 3x380-440 Volt 50-60Hz
Leistungsbereich:	Einphase : 0.12-1.5 kW Drehstrom : 0.12-7.5 kW
Kontrolle:	V/F
Frequenzbereich bei konstantem Nennmoment:	2.5-60 Hz (und mit konstanter Leistung) oder 3 feste Frequenzen durch Kontakte
Ausgangsfrequenzen:	0.6-200 Hz (auf Wunsch höher)
Umschalt frequenz:	6-15 KHz
Max. überlast:	200% I Nenn. Für 60s alle 10 Min.
Vorgesehener schutz:	Überlast >250% I Nenn. Übertemperatur Ungenügende Spannung Regenerierungslast
Analogische eingänge:	5 / 10 Volt mit DIP-Switch regelbar oder 4-20mA
Trimmereinstellungen:	Boost min. Ausgangsfrequenz max. Ausgangsfrequenz Beschleunigungsrampe Abbremsrampe
Einstellungen mit dip-switch:	RS485-Anschluss Spannung-oder Stromkontrolle Skalenendwert analogischer Eingang
Einstellungen über klemmenbrett:	Start /Stop Vorwärts / Rückwärts Ausgangsfrequenz über Potentiometer 7 fest Frequenzen programmierbar
Programmierung:	serielle Schnittstelle RS 485 mit Einstellung gewünschte Ausgangsfrequenz Beschleunigungsrampe Abbremsrampe Boost Start / Stop Vorwärts / Rückwärts Am Klemmenbrett programmierbare frequenzen
Diagnosefunktion:	Betriebsspannungsled Alarm-LED mit Dekodierung der Blinkmeldungen Serielle Schnittstelle RS485 mit Erfassung: aktuelle Betriebsfrequenz Status evtl. Alarme Werte der eingegebenen Parameter
Digitale Ausgänge:	Relaiskontakt Öffner/Schließer Störungsanzeige, Relaiskontakt Öffner/Schließer Nullpunktanzeige (programmierbar)
Zubehör:	Fernsteuertastatur mit Anzeige für die Kontrolle Programmierung eigener Geschwindigkeits- und Positionierungskontrollen im residentem Speicher Sonderflansche und- wellen auf Wunsch
Bremswiderstand:	bei allen Modellen dreiphasigen Motoren mit Nennleistung über 0,75 kW

**Motori con
inverter
integrato**

**Integrated
inverter
motors**

**Moteurs avec
convertisseur de
fréquence intégré**

**Motor mit
integrierten
Frequenzumrichter**

2 POLI

monofase
single phase
monophasés
Einphasige

Volt 220-240 V/50-60 Hz

TYPE	Potenza / Power Puissance / Leistung	Coppia / Torque / Couple / Moment (50 Hz)	Corrente / Current / Courant / Strom	
	KW		Nm	Inom / Irated Inom / Inenn (A)
MII71a2**	0,26	0,85	1,3	2,6
MII71b2	0,37	1,1	2,1	4,2
MII80a2	0,56	1,8	3,3	6,6
MII80b2	0,75	2,6	3,5	7
MII90Sa2	1,5	5	6,8	13,6

2 POLI

trifase
three phase
triphasés
dreiphasige

Volt 380-440 V/50-60 Hz

TYPE	Potenza / Power Puissance / Leistung	Coppia / Torque / Couple / Moment (50 Hz)	Corrente / Current / Courant / Strom	
	KW		Nm	Inom / Irated Inom / Inenn (A)
MII71a2**	0,18	0,66	0,71	1,42
MII71b2**	0,26	0,85	0,8	1,6
MII71c2	0,37	1,1	1,2	2,4
MII80a2	0,56	1,8	1,8	3,6
MII80b2	0,75	2,5	2	4
MII90Sa2	1,1	3,7	3	6
MII90Sb2	1,5	5	3,9	7,8
MII100a2	2,2	7,5	5,4	10,8
MII100b2	3	11	7,2	14,4
MII112a2	4	13,5	10	20

****Albero e Flangia ridotti M63**

Per potenze e forme costruttive speciali, interpellare l'ufficio tecnico Carpanelli Motori Elettrici S.p.a.

**** M63 smaller flange and shaft**

For special power and constructional shapes, contact Carpanelli Motori Elettrici S.p.a. engineering department.

**** Arbre et Bride réduit M63**

Pour des puissances et des constructions spéciales, s'adresser au bureau technique Carpanelli Motori Elettrici S.p.a.

**** verminderte Welle und Flansch (M63)**

Wenden Sie sich für Sonderleistungen und -formen bitte an das techn. Büro der Fa. Carpanelli Motori Elettrici S.p.a.

**Motori con
inverter
integrato**

**Integrated
inverter
motors**

**Moteurs avec
convertisseur de
fréquence intégré**

**Motor mit
integrierten
Frequenzumrichter**

4 POLI

monofase
single phase
monophasés
Einphasige

Volt 220-240 V/50-60 Hz

TYPE	Potenza / Power Puissance / Leistung	Coppia / Torque / Couple / Moment (50 Hz)	Corrente / Current / Courant / Strom	
	KW	Nm	Inom / Irated Inom / Inenn (A)	I _{max} (A)
MII71a4**	0,18	1,3	1,2	2,4
MII71b4	0,37	2,5	2,1	4,2
MII80a4	0,56	3,8	3	6
MII80b4	0,75	5	3,5	7
MII90Sa4	1,1	7,5	5,5	11
MII90Sb4	1,5	10	7,3	14,6

4 POLI

trifase
three phase
triphasés
dreiphasige

Volt 380-440 V/50-60 Hz

TYPE	Potenza / Power Puissance / Leistung	Coppia / Torque / Couple / Moment (50 Hz)	Corrente / Current / Courant / Strom	
	KW	Nm	Inom / Irated Inom / Inenn (A)	I _{max} (A)
MII71a4**	0,18	1,3	0,8	1,6
MII71b4	0,37	2,5	1,2	2,4
MII80a4	0,56	3,8	1,7	3,4
MII80b4	0,75	5	2	4
MII90Sa4	1,1	7,4	3,2	6,4
MII90Sb4	1,5	10	4,2	8,4
MII100a4	2,2	15	6	12
MII100b4	3	20	7,2	14,4
MII112a4	4	27	9,3	18,6

**** Albero e Flangia ridotti M63**

Per potenze e forme costruttive speciali, interpellare l'ufficio tecnico Carpanelli Motori Elettrici S.p.a.

**** M63 smaller flange and shaft**

For special power and constructional shapes, contact Carpanelli Motori Elettrici S.p.a. engineering department.

**** Arbre et Bride réduit M63**

Pour des puissances et des constructions spéciales, s'adresser au bureau technique Carpanelli Motori Elettrici S.p.a.

**** verminderte Welle und Flansch (M63)**

Wenden Sie sich für Sonderleistungen und -formen bitte an das techn. Büro der Fa. Carpanelli Motori Elettrici S.p.a.

**Motori con
inverter
integrato**

**Integrated
inverter
motors**

**Moteurs avec
convertisseur de
fréquence intégré**

**Motor mit
integrierten
Frequenzumrichter**

6 POLI

monofase
single phase
monophasés
Einphasige

Volt 220-240 V/50-60 Hz

TYPE	Potenza / Power Puissance / Leistung	Coppia / Torque / Couple / Moment (50 Hz)	Corrente / Current / Courant / Strom	
	KW		Nm	Inom / Irated Inom / Inenn (A)
MII71a6**	0,12	1,3	1	2
MII71b6	0,18	2	1,2	2,4
MII80a6	0,37	3,9	1,9	3,8
MII80b6	0,56	5,6	3,5	7
MII90Sa6	0,75	7,6	4,5	9
MII90Sb6	1,1	11,5	5,7	11,4

6 POLI

trifase
three phase
triphasés
dreiphasige

Volt 380-440 V/50-60 Hz

TYPE	Potenza / Power Puissance / Leistung	Coppia / Torque / Couple / Moment (50 Hz)	Corrente / Current / Courant / Strom	
	KW		Nm	Inom / Irated Inom / Inenn (A)
MII71a6**	0,12	1,3	0,6	1,2
MII71b6	0,18	2	0,7	1,4
MII80a6	0,37	3,9	1,1	2,2
MII80b6	0,56	5,6	2	4
MII90Sa6	0,75	7,6	2,6	5,2
MII90Sb6	1,1	11,5	3,3	6,6
MII100a6	1,5	16	4,2	8,4
MII100b6	1,87	19,2	5,5	11
MII112a6	2,2	22,9	7	14

**** Albero e Flangia ridotti M63**

Per potenze e forme costruttive speciali, interpellare l'ufficio tecnico Carpanelli Motori Elettrici S.p.a.

**** M63 smaller flange and shaft**

For special power and constructional shapes, contact Carpanelli Motori Elettrici S.p.a. engineering department.

**** Arbre et Bride réduit M63**

Pour des puissances et des constructions spéciales, s'adresser au bureau technique Carpanelli Motori Elettrici S.p.a.

**** verminderte Welle und Flansch (M63)**

Wenden Sie sich für Sonderleistungen und -formen bitte an das techn. Büro der Fa. Carpanelli Motori Elettrici S.p.a.

MII autofrenanti

MII brake motor

MII moteurs-frein

MII bremsmotoren

È possibile avere gli stessi modelli sopra elencati nella versione autofrenante utilizzando freni di stazionamento VDC 205Volts.

The models listed above are also available in the brake version using VDC 205Volt stationary brakes.

Les modèles figurant dans la liste ci-dessus peuvent être fournis dans la version moteur-frein en utilisant des freins de stationnement VDC 205 Volts.

Die vorher aufgeführten Modelle sind auch als Bremsmotoren, mit VDC 205Volt-Feststellbremsen, lieferbar.

I modelli di freni sono i seguenti:

The brake models are as follows:

Les modèles de frein sont les suivants:

Merkmale der Bremsen:

Caratteristiche freni Brake characteristics Caractéristiques freins Technische Daten	MII71	MII80	MII90	MII100	MII112	UNITÀ UNIT UNITE UNIT
Tensione di alimentazione (±10%) • Power supply voltage (±10%) Tension d'alimentation (±10%) • Speisespannung (±10%)	24	24	24	24	24	Vcc
Corrente assorbita • Absorbed current Courant absorbé • Stromaufnahme	0,65	0,9	0,9	1,2	1,2	A
Coppia frenante statica • Static braking torque Couple frein statique • Statisches Bremsmoment	2	5	5	8	8	Nm
Gioco angolare max • Max. angular play Jeu angulaire max. • max. Winkelspiel	20	20	20	20	20	min
Momento d'inerzia • Moment of inertia Moment d'inertie • Trägheitsmoment	15	20	20	120	120	10 ⁻⁶ Kgm ²
Massa • Weight • Masse • Gewicht	0,9	1,5	1,5	2,7	2,7	Kg
Lunghezza motore + L freno • Motor length plus brake length Longueur du moteur plus L frein • Länge des Motors plus Bremse	55	60	80	95	95	mm

APPLICAZIONI

- Trasportatori
- Pompe Volumetriche
- Pompe centrifughe
- Macchine per lavaggio
- Refrigeratori
- Pompe di calore
- Agitatori
- Sbattitori
- Aeratori
- Sgrappolatoio
- Pompe per vino
- Dosatori
- Presse per fango
- Rotazione di vasche
- Trasportatori a vite
- Ventilazione
- Trapani e seghe
- Stesse applicazioni con ausilio del freno di stazionamento e/o emergenza

APPLICATIONS

- Conveyance systems
- Volumetric pumps
- Centrifugal pumps
- Cleaning machines
- Refrigerators
- Heat pumps
- Mixers
- Beaters
- Aerators
- Grape pickers
- Wine pumps
- Dispensers
- Mud presses
- Tank rotation
- Screw conveyance systems
- Ventilation
- Drills and saws
- The same applications with the use of the stationary and/or emergency brake

APPLICATIONS

- Bandes transporteuses
- Pompes Volumétriques
- Pompes centrifuges
- Machines pour le lavage
- Réfrigérateurs
- Pompes à chaleur
- Agitateurs
- Batteurs
- Aérateurs
- Egrappoirs
- Pompes à vin
- Doseurs
- Presses à boue
- Rotation de cuves
- Transporteurs à vis
- Ventilation
- Perceuses et scies
- Mêmes applications avec un frein de stationnement et/pour d'urgence

ANWENDUNGEN

- Transportsysteme
- Verdrängerpumpen
- Zentrifugalpumpen
- Waschmaschinen
- Kühlschränke
- Wärmepumpen
- Rührwerke
- Schlagwerke
- Belüftungsanlagen
- Traubenkämfvorrichtungen
- Weinpumpen
- Dosiereinrichtungen
- Schlammpressen
- Wannendrehssysteme
- Schneckenförderer
- Gebläse
- Bohrmaschinen und Sägen
- Die gleichen Anwendungen mit Feststell- und/oder Notbremse



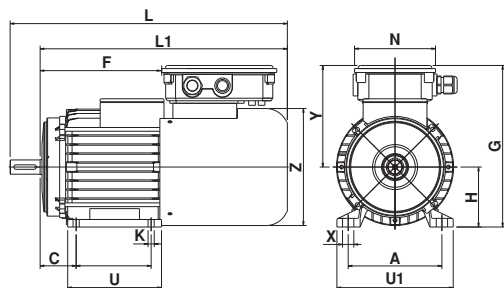
Forma costruttiva

Mounting Type

Forme de Construction

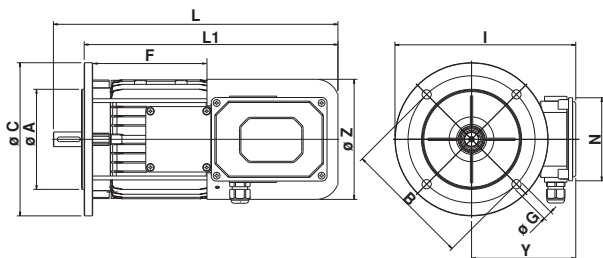
Bauform

B3



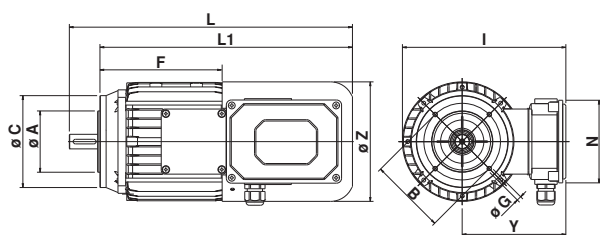
Type	A	B	C	G	F	H	K	X	U	U1	L	L1	N	Y	Z
MII71 Mono	112	90	45	195	122	71	7	12	108	136	346	316	92	124	138
MII71	112	90	45	195	176	71	7	12	108	136	370	340	92	124	138
MII80	125	100	50	221	170	80	9,5	17,5	125	154	380	340	110	141	156
MII90s	140	100	56	236	180	90	9,5	17,5	130	174	415	365	110	146	176
MII100	160	140	63	257	235	100	11,2	21,2	175	192	534	474	110	157	194
MII112	190	140	70	281	243	112	11,2	21,2	175	224	576	516	110	170	220

B5

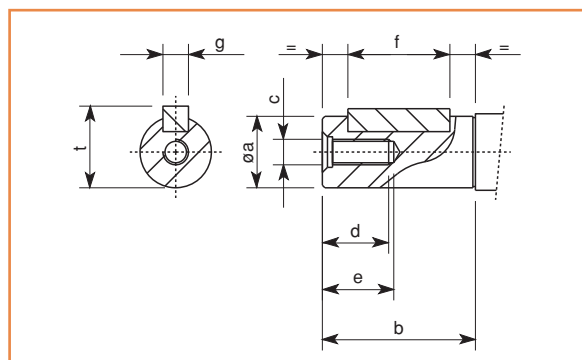


Type	A	B	C	F	G	I	L	L1	N	Y	Z
MII71 Mono	95	115	140	122	10	204	346	316	92	124	138
MII71	110	130	160	176	10	204	370	340	92	124	138
MII80	130	165	200	170	12	241	380	340	110	141	156
MII90s	130	165	200	180	12	246	415	365	110	146	176
MII100	180	215	250	235	14,5	282	534	474	110	157	194
MII112	180	215	250	243	14,5	295	576	516	110	170	220

B14



Type	A	B	C	F	G	I	L	L1	N	Y	Z
MII71 Mono	60	75	90	122	M5	192	346	316	92	124	138
MII71	70	85	105	176	M6	192	370	340	92	124	138
MII80	80	100	120	170	M6	218	380	340	110	141	156
MII90s	95	115	140	180	M8	233	415	365	110	146	176
MII100	110	130	160	235	M8	253	534	474	110	157	194
MII112	110	130	160	243	M8	278	576	516	110	170	220



Type MII	a	b	c	d	e	f	g	h	t
71 Rid.	11	23	M4	10	14	15	4	4	12,5
71	14	30	M5	13	18	20	5	5	16
80	19	40	M6	16	22	30	6	6	21,5
90s	24	50	M8	20	28	35	8	7	27
100/112	28	60	M10	25	35	45	8	7	31