

M4 - SENSO DI ROTAZIONE

È possibile il funzionamento dei motori in entrambi i versi di rotazione. Con collegamento dei morsetti U1, V1, W1 alle fasi di linea L1, L2, L3 si ottiene la rotazione oraria, osservando l'albero dal lato accoppiamento. La marcia antioraria si ottiene scambiando fra loro due fasi.

M4 - DIRECTION OF ROTATION

Motors may operate in both directions of rotation. When the terminals U1, V1, W1 are connected to the line phases L1, L2, L3, the motor will run in a clockwise direction as viewed from the coupling end. Counter clockwise rotation is obtained by swapping two phases.

M4 - DREHRICHTUNG

Die Motoren können in beiden Drehrichtungen betrieben werden. Schließt man die Klemmen U1, V1, W1 an die Phasen L1, L2, L3 an, dreht sich der Motor, mit Sicht auf die Motorwelle her betrachtet, im Uhrzeigersinn. Eine Drehrichtungsumkehr gegen den Uhrzeigersinn erhält man durch das Wechseln von zwei Phasen.

M4 - SENS DE ROTATION

Le fonctionnement des moteurs dans les deux sens de rotation est possible. Avec raccordement des bornes U1, V1, W1 aux phases de ligne L1, L2, L3 on obtient la rotation dans le sens des aiguilles d'une montre, en observant l'arbre côté accouplement. Invertir deux des phases pour obtenir la rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

M5 - CUSCINETTI

I cuscinetti previsti sono del tipo radiale a sfere, precaricati assialmente, e dotati di carica di grasso per lubrificazione permanente.

La durata nominale a fatica L_{10h} in assenza di carichi esterni applicati all'albero e montaggio orizzontale è superiore a 40.000 ore. I tipi utilizzati sono indicati nella tabella seguente:

M5 - BEARINGS

Axially pre-loaded radial ball bearings, lubricated for life with the grease.

Nominal fatigue life $L_{10h} \sim 40,000$ hours assuming no overhung load on the shaft, and mounting position horizontal.

The types of bearings in use are listed in the table below:

M5 - LAGER

Bei den verwendeten Lagern handelt es sich um axial vorge-spannte Radialkugellager mit einer für die Dauerschmierung ausgelegten Fettfüllung.


Der Nennwert der Ermüdungsdauer L_{10h} ohne auf die Welle einwirkenden Kräften und bei horizontaler Montage liegt bei über 40.000 Stunden:

M5 - ROULEMENTS

Les roulements prévus sont du type radial à billes, préchargés du point de vue axial et remplis de graisse pour une lubrification permanente.

La durée nominale à la fatigue L_{10h} , en l'absence de charges externes appliquées à l'arbre et avec un montage horizontal, est supérieure à 40.000 heures :

(04)

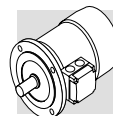
	DE	NDE	
	Tutti i motori / All motors Alle Motoren / Tous les moteurs		BN_FD; BN_FA
BN 56	6201 2Z C3	6201 2Z C3	—
BN 63	6201 2Z C3	6201 2Z C3	6201 2RS C3
BN 71	6202 2Z C3	6202 2Z C3	6202 2RS C3
BN 80	6204 2Z C3	6204 2Z C3	6204 2RS C3
BN 90	6205 2Z C3	6205 2Z C3	6205 2RS C3
BN 100	6206 2Z C3	6206 2Z C3	6206 2RS C3
BN 112	6306 2Z C3	6306 2Z C3	6306 2RS C3
BN 132	6308 2Z C3	6308 2Z C3	6308 2RS C3
BN 160MR	6309 2Z C3	6308 2Z C3	6308 2RS C3
BN 160M/L	6309 2Z C3	6309 2Z C3	6309 2RS C3
BN 180M	6310 2Z C3	6309 2Z C3	6309 2RS C3
BN 180L	6310 2Z C3	6310 2Z C3	6310 2RS C3
BN 200L	6312 2Z C3	6310 2Z C3	6310 2RS C3

DE = lato comando
NDE = lato opposto comando

DE = drive end
NDE = non drive end

DE = Wellenseite
NDE = Lüfterseite

DE = sortie arbre
NDE = côté ventilateur



M6 - OPERATIVITÀ STANDARD

M6.1 - TENSIONE

I motori a singola polarità sono previsti, nell'esecuzione standard, per tensione nominale 230/400V Δ/Y (o 400/690 V Δ/Y per le grandezze da BN160 e BN 200) 50 Hz con tolleranza $\pm 10\%$ (Eurotensione).

I motori sono idonei per funzionamento sulla rete di distribuzione europea con tensione in accordo alla pubblicazione IEC 60038.

In targa sono indicati oltre alla tensione nominale, i campi di funzionamento consentiti, p.e. 220-240V $\Delta/380-415V Y$, 50 Hz.

In accordo alla Norma CEI EN 60034-1, i motori possono funzionare alle tensioni sopra indicate con tolleranza del $\pm 5\%$ (Zona A).

Per funzionamento ai limiti della tolleranza la temperatura può superare di 10 K il limite previsto dalla classe di isolamento adottata.

M6 - STANDARD OPERATION

M6.1 - VOLTAGE

Standard single-speed motors are designed to operate from a rated voltage 230/400V Δ/Y (or 400/690V Δ/Y for frame sizes BN 160 through BN 200) 50 Hz, with $\pm 10\%$ tolerance (Eurovoltage).

Motors are suitable for operation with European power mains with voltage in accordance with publication IEC 60038.

Besides rated voltage, the name plate reports allowed operating ranges, e.g. 220-240V $\Delta/380-415V Y$, 50Hz. In accordance with standard CEI EN 60034-1, motors may operate at the above mentioned voltages with $\pm 5\%$ tolerance (Zone A).

In operation at tolerance limits, temperature may exceed the temperature limit required by the adopted insulation class by 10 K.

M6 - STANDARDVERSORGUNG

M6.1 - SPANNUNG

Die einpoligen Motoren sind in der Standardausführung für eine Nennspannung von 230/400V Δ/Y (oder 400/690V Δ/Y für die Baugrößen von BN 160 bis BN 200) 50 Hz, mit einer Toleranz $\pm 10\%$ (Euro-Spannung) ausgelegt. Diese Motoren eignen sich für einen Betrieb im Europäischen Versorgungsnetz mit einer Spannung, die den in der Veröffentlichung IEC 60038 angegebenen Werten entspricht. Auf dem Typenschild werden über die Nennspannung hinaus, auch die zulässigen Toleranzbereiche angegeben, z.B. 220-240V $\Delta/380-415V Y$, 50 Hz. In Übereinstimmung mit der Norm CEI EN 60034-1 können die Motoren unter den o.g. Spannungswerten mit einer Toleranz von $\pm 5\%$ (Bereich A) arbeiten. Bei einem Betrieb an den Toleranzgrenzen kann die Temperatur die vorgesehene Isolationsklasse um 10 K überschreiten.


M6 - CONDITIONS OPERATIVES

M6.1 - TENSION

Les moteurs à simple polarité sont prévus, dans l'exécution standard, pour une tension nominale de 230/400V Δ/Y (ou 400/690V Δ/Y pour les tailles de BN 160 à BN 200) 50 Hz, avec une tolérance de $\pm 10\%$ (Eurotension). Les moteurs sont adaptés pour fonctionner sur le réseau de distribution européen avec une tension correspondant aux indications de la norme CEI 60038.

Sur la plaque signalétique sont indiquées, outre la tension nominale, les plages de fonctionnement autorisées, par ex. 220-240V $\Delta/380-415V Y$, 50 Hz. En accord avec la norme CEI EN 60034-1, les moteurs peuvent fonctionner aux tensions susmentionnées avec une tolérance de $\pm 5\%$ (Zone A). Pour un fonctionnement aux limites de la tolérance, la température peut dépasser de 10 K la limite prévue pour la classe d'isolation adoptée.

(05)

	$V_{mot} \pm 10\%$ 3 ~	Esecuzione Configuration Ausführung Execution
BN 56 ... BN 132	230/400 V Δ/Y 460 V Y	50 Hz 60 Hz Standard
BN 160 ... BN 200	400/690 V Δ/Y 460 V Δ	50 Hz 60 Hz Standard
BN 100 ... BN 132	400/690 V Δ/Y 460 V Δ	50 Hz 60 Hz A richiesta, senza sovrapprezzo At request, carries no extra charge Auf Anfrage, ohne Aufpreis Sur demande, sans majoration de prix

I motori a doppia polarità sono previsti per alimentazione standard 400V / 50 Hz; tolleranze applicabili secondo CEI EN 60034-1.


Nella tabella (06) sono indicati i collegamenti previsti in funzione della polarità:

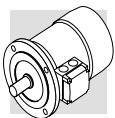
Switch-pole motors are designed to operate from 400V - 50 Hz standard power supply. Applicable tolerances are in accordance with standard CEI EN 60034-1. The table (06) reports the required connections depending on the number of poles:

Die polumschaltbaren Motoren sind für eine Standardversorgung von 400V - 50 Hz ausgelegt; Toleranzen gelten gemäß CEI EN 60034-1. In der Tabelle (06) werden in Abhängigkeit von den jeweiligen Polzahlen die Wicklungsanschlüsse angegeben:

Les moteurs à double polarité sont prévus pour une alimentation standard 400V - 50 Hz ; tolérances applicables selon la norme CEI EN 60034-1. Les branchements prévus en fonction de la polarité sont indiqués sur le tableau (06) :

(06)

	Poli Number of poles Polzahl Nombre de poles	Collegamento avvolgimento Winding connection Wicklungsanschluß Connexion du bobinage
BN 63 ... BN 200	2,4,6,8	Δ/Y
	2/4, 4/8	Δ/YY (Dahlander)
	2/6, 2/8, 2/12, 4/6	Y/Y (due avvolgimenti) Two windings Zwei wicklungen Deux bobinage)



M6.2 - FREQUENZA

I motori della serie BN sono previsti per essere normalmente utilizzati su reti a 50 Hz o 60 Hz.

M6.2 - FREQUENCY

The motors of the BN series may operate under 50 or 60 Hz supply.

M6.2 - FREQUENZ

Die Motoren der Serie BN können mit 50 Hz oder 60 Hz betrieben werden.

M6.2 - FREQUENCE

Les moteurs de la série BN peuvent être normalement utilisés sur des réseaux en 50 Hz ou 60 Hz.

M6.3 - TEMPERATURA AMBIENTE

Le tabelle dati tecnici del catalogo riportano le caratteristiche funzionali a 50Hz, per le condizioni di installazione previste dalle Norme CEI EN 60034-1 (temperatura compresa tra -15 °C e +40 °C ed altitudine ≤ 1000 m s.l.m.).

I motori possono essere impiegati con temperature comprese tra 40 °C e 60 °C applicando i declassamenti di potenza indicati nella tabella (07):

M6.3 - AMBIENT TEMPERATURE

Catalog rating charts report operating characteristics at 50 Hz, under installation conditions as specified by standards CEI EN 60034-1 (temperature between -15 °C and + 40 °C and altitude above sea level ≤ 1000 m).

Motors may be used at ambient temperatures between 40°C and 60°C as long as the derating factors listed in the table (07) are applied:

M6.3 - UMGEBUNGSTEMPERATUR

Die im Katalog enthaltenen Tabellen geben die Betriebsdaten bei 50 Hz für die Einbaubedingungen gemäß den Normen CEI EN 60034-1 (Temperatur zwischen -15 °C und + 40 °C und Höhe ≤ 1000 m ü. M.) an. Die Motoren können auch bei Temperaturen zwischen 40°C und 60°C eingesetzt werden, in diesem Fall müssen jedoch die in der Tabelle (07) angegebenen Leistungsreduzierungen beachtet werden:

M6.3 - TEMPERATURE AMBIANTE

Les tableaux des caractéristiques techniques du catalogue indiquent les caractéristiques de fonctionnement à 50 Hz, pour les conditions d'installation prévues par les normes CEI EN 60034-1 (température comprise entre -15 °C et + 40 °C à une altitude de ≤ 1000 m). Les moteurs peuvent être utilisés à des températures comprises entre 40°C et 60°C en appliquant les déclassements de puissance indiqués dans le tableau (07) :

(07)

Temperatura ambiente / Ambient temperature Umgebungstemperatur / Température ambiante	[°C]	40°	45°	50°	55°	60°
Potenza ammissibile in % della potenza nominale Permitted power as a % of rated power Zulässige Leistung in % der Nennleistung Puissance admissible en % de la puissance nominale		100%	95%	90%	85%	80%

Quando è richiesto un declassamento del motore superiore al 15%, contattare il ns. Servizio Tecnico.

When the applicable derating factor for the motor exceeds 15%, please contact our Technical Service Dept.

Ist eine Rückstufung des Motors von mehr als 15% erforderlich, setzen sie sich bitte mit unserem Technischen Kundendienst in Verbindung.

En cas de nécessité d'un déclassement du moteur supérieur à 15%, contacter notre Service Technique.

M7 - FUNZIONAMENTO A 60 Hz

I motori della serie BN possono essere normalmente utilizzati anche su reti a 60 Hz.

Ad esclusione dei motori autofrenanti in c.c., tipo BN_FD, nella targa dei motori, oltre alle tensioni a 50 Hz, sono riportati i valori corrispondenti al funzionamento a 460 V - 60Hz, ed il relativo campo di tensione 440-480V.

M7 - 60 Hz OPERATION

BN motors may also operate with 60 Hz power mains.

Except for DC brake motors type BN_FD, motor name plate reports 50 Hz voltage ratings, as well as the values for operation at 460 V - 60Hz and the corresponding voltage range 440-480V.

M7 - BETRIEB BEI A 60 Hz

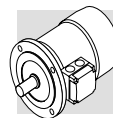
Die Motoren der Serie BN können normalerweise auch in Stromnetzen mit 60 Hz Frequenz eingesetzt werden.

Mit Ausnahme der Bremsmotoren mit Gleichstromes vom Typ BN_FD, werden auf dem Typenschild der Motoren über die Angabe der Spannungen bei 50 Hz auch die Werte angegeben, die einem Betrieb bei 460 V - 60Hz entsprechen. Darüber hinaus kann man diesem Schild den entsprechenden Spannungsbereich 440-480V entnehmen.

M7 - FONCTIONNEMENT A 60 Hz

Les moteurs de la série BN peuvent aussi être normalement utilisés sur des réseaux à 60 Hz.

A l'exception des moteurs frein en c.c., type BN_FD, sur la plaque signalétique des moteurs, outre la tension à 50 Hz, sont indiqués les valeurs correspondant au fonctionnement à 460 V - 60Hz ainsi que la plage de tension relative 440-480V.




In corrispondenza dell'alimentazione 460V-60 Hz la targa del motore riporta valori di potenza aumentata di circa il 20% (non applicabile ai motori autofrenanti con freno in c.c., tipo BN_FD). La potenza nominale di targa, a 60 Hz, è quella riportata nella tabella (08) seguente:

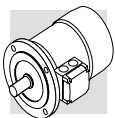
For 460V-60 Hz power supply, the power ratings reported in the motor name plate are about 20% higher (does not apply to DC brake motors type BN_FD). Name plate rated power for operation with 60 Hz power mains is as reported in the table below (08):

Bei einer Spannungsversorgung mit 460V-60 Hz werden auf dem Typenschild etwa 20% höhere Leistungswerte angegeben (gilt nicht für die Bremsmotoren mit Gleichstrombremse vom Typ BN_FD). Der nachstehenden Tabelle (08) können Sie die auf dem Typenschild angegebene Nennleistung bei 60 Hz entnehmen:

En face de l'alimentation 460V-60 Hz la plaque signalétique du moteur indiquent les valeurs de puissance majorée d'environ 20% (non applicable aux moteurs frein avec frein en c.c., type BN_FD). La puissance nominale indiquée sur la plaque, à 60 Hz, est celle figurant dans le tableau (08) suivant :

(08)

	Pn [kW]			
	2p	4p	6p	8p
56A	—	0.07	—	—
56B	—	0.10	—	—
63A	0.21	0.14	0.10	—
63B	0.30	0.21	0.14	—
63C	0.45	0.30	—	—
71A	0.45	0.30	0.21	0.10
71B	0.65	0.45	0.30	0.14
71C	0.90	0.65	0.45	—
80A	0.90	0.65	0.45	0.21
80B	1.30	0.90	0.65	0.30
80C	1.80	1.3	0.90	—
90S	—	1.3	0.90	0.45
90SA	1.8	—	—	—
90SB	2.2	—	—	—
90L	2.5	—	1.3	0.65
90LA	—	1.8	—	—
90LB	—	2.2	—	—
100L	3.5	—	—	—
100LA	—	2.5	1.8	0.85
100LB	4.7	3.5	2.2	1.3
112M	4.7	4.7	2.5	1.8
132S	—	6.5	3.5	2.5
132SA	6.5	—	—	—
132SB	8.7	—	—	—
132M	11	—	—	3.5
132MA	—	8.7	4.6	—
132MB	—	11	6.5	—
160MR	12.5	12.5	—	—
160MB	17.5	—	—	—
160M	—	—	8.6	—
160L	21.5	17.5	12.6	—
180M	24.5	21.5	—	—
180L	—	25.3	17.5	—
200L	34	34	22	—



Per i motori a doppia polarità con frequenza di alimentazione 60Hz l'incremento di potenza previsto, rispetto a quanto riportato nelle tabelle dati tecnici a 50 Hz, è circa del 15%.

I motori ad una velocità con avvolgimento standard, se utilizzati su reti a 60 Hz e tensioni come riportato in tabella (09), presentano variazioni delle grandezze principali come nel seguito descritto:

For switch-pole motors operating with 60 Hz input frequency, the power increase factor over 50 Hz ratings is in the order of 15%.

Key parameter variations for single-pole motors with standard winding operating with 60 Hz power mains at the voltage ratings reported in the table (09) are reported below (variations expressed as percentages):

Für die polumschaltbaren Motoren mit einer Spannungsversorgung von 60 Hz beträgt die Leistungserhöhung im Vergleich zu den Angaben in der Tabelle der sich auf 50 Hz beziehenden technischen Daten ungefähr 15%.

Für die einpoligen Motoren mit Standardwicklung die in Versorgungsnetzen mit 60 Hz und mit Spannungen gemäß Tabelle (09) eingesetzt werden, gelten die folgenden Werte:

Pour les moteurs à double polarité avec fréquence d'alimentation 60 Hz l'augmentation de puissance prévue, par rapport aux indications des tableaux des caractéristiques techniques à 50 Hz, est d'environ 15%.

Les moteurs à une vitesse avec bobinage standard, lorsqu'ils sont utilisés sur des réseaux à 60 Hz et des tensions comme indiqué dans le tableau (09), présentent des variations des valeurs principales en pourcentage comme indiqué ci-dessous :

(09)

50 Hz	60 Hz			
V	V	Pn	Mn, Ma/Mn	n [min ⁻¹]
230/400 Δ /Y	220 - 240 Δ 380 - 415 Y	1	0.83	1.2
400/690 V Δ /Y	380 - 415 Δ			
230/400 V Δ /Y	265 - 280 Δ 440 - 480 Y	1.15	1	1.2
400/690 V Δ /Y	440 - 480 Δ			
230/400 V Δ /Y	265 - 280 440 - 480 Y	1.15	1	1.2
400/690 V Δ /Y	440 - 480 Δ			

I freni, se presenti, dovranno sempre essere alimentati come riportato in targa.

Brakes, if fitted, must always be supplied as specified on the name plate.

Die Bremsen, falls vorhanden, müssen immer wie gezeichnet auf dem Typenschild versorgt werden.

Si présents, les freins doivent toujours être alimentés indiquée sur la plaque signalétique.

PN

L'opzione consente di avere sulla targa del motore il valore di potenza normalizzata a 50 Hz, anche quando è specificata l'alimentazione a 60 Hz.

With this option, motor name plate includes 50 Hz normalized power information even when motor is designated for operation with 60 Hz power mains.

Diese Option ermöglicht es auf dem Typenschild des Motors den Wert der auf 50 Hz genormten Leistung angeben zu können, auch wenn eine Spannungsversorgung bei 60 Hz erfolgt.

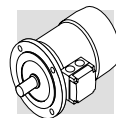
L'option permet d'avoir sur la plaque signalétique du moteur la valeur de puissance normalisée à 50 Hz, même lorsque l'alimentation à 60 Hz est spécifiée.

Per alimentazioni a 60 Hz con le tensioni 230/460V e 575V l'opzione PN viene applicata di default.

For 60 Hz supplies along with voltages 230/460V and 575V the PN option is applied by default.

Die Option PN ist immer dabei mit 60 Hz und Spannungsversorgung 230/460V und 575V 60 Hz.

Pour alimentations à 60 Hz avec tensions 230/460V et 575V l'option PN est appliqué de default.



**M7.1 - MOTORI PER USA
E CANADA**

**M7.1 - MOTORS FOR USA
AND CANADA**

**M7.1 - MOTOREN FÜR
DIE USA UND KANADA**

**M7.1 - MOTEURS POUR
ETATS-UNIS
ET CANADA**

CUS

I motori da BN 56 a BN 200 sono disponibili in esecuzione NEMA Design C (per le caratteristiche elettriche), certificata in conformità alle norme CSA (Canadian Standard) C22.2 N° 100 e UL (Underwriters Laboratory) UL 1004 con targhetta riportante il marchio:

BN motor's sizes 56 through 200, are available in NEMA Design C configuration (concerning electrical characteristics), certified to CSA (Canadian Standard) C22.2 No. 100 and UL (Underwriters Laboratory) UL 1004. Through the option CUS the name plate is "cCSAus" marked:

Die Motoren BN 56...BN 200 sind in der Ausführung NEMA, Design C (aufgrund der elektrischen Eigenschaften), den Normen CSA (Canadian Standard) C22.2 Nr. 100 und UL (Underwriters Laboratory) UL 1004 gemäß zertifiziert und mit einem Typenschild mit:

Les moteurs BN 56...BN 200 sont disponibles en exécution NEMA Design C (pour les caractéristiques électriques), certifiée conforme aux normes CSA (Canadian Standard) C22.2 N° 100 et UL (Underwriters Laboratory) UL 1004 avec plaque signalétique indiquant la marque :



(tensione ≤ 600V).

(voltage ≤ 600V)

Zeichen (Spannung ≤ 600V) versehen.

(tension ≤ 600V).

Le tensioni delle reti di distribuzione americane e le corrispondenti tensioni nominali da specificare per il motore sono indicate nella tabella seguente:

US power mains voltages and the corresponding rated voltages to be specified for the motor are indicated in the following table:

Die Spannungen der amerikanischen Verteilernetze und die entsprechenden Nennspannungen, die bei der Bestellung der Motore angegeben werden müssen, können der folgenden Tabelle entnommen werden:

Les tensions des réseaux de distribution américains ainsi que les tensions nominales à spécifier pour le moteur sont indiquées dans le tableau suivant :

(10)	Frequenza Frequency Frequenz Fréquence	Tensione di rete Mains voltage Netzspannung Tension de réseau	Tensione nominale motore Motor rated voltage Nennspannung des Motors Tension nominale moteur
60 Hz		208 V	200 V
		240 V	230 V
		480 V	460 V
		600 V	575 V

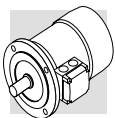
I motori con tensione nominale 230/460V 60Hz sono previsti di serie con collegamento YY/Y e morsettiera a 9 terminali. Per i motori autofrenanti con freno in c.c. tipo BN_FD l'alimentazione del raddrizzatore è da morsettiera motore con tensione 230V a.c. monofase. Per i motori autofrenanti l'alimentazione del freno è così predisposta:

Motors with rated voltage 230/460V 60Hz are supplied with YY/Y connection and 9-stud terminal box from standard. For DC brake motors type BN_FD, the rectifier is connected to a single-phase 230 VAC supply voltage in the motor terminal box. Brake power supply for brake motors is as follows:

Die Motoren mit einer Nennspannung von 230/460V 60 Hz sind serienmäßig mit einer Verbindung YY/Y und einer 9-Pin-Klemmenleiste ausgestattet. Für Bremsmotoren mit Gleichstrombremse vom Typ BN_FD erfolgt die Versorgung des Gleichrichters über den Motorklemmenkasten mit einer Spannung von 230V (einphasiger Wechselstrom). Bei Bremsmotoren stellt sich die **Versorgung der Bremse** wie folgt dar:

Les moteurs avec tension nominale 230/460V 60Hz sont prévus de série avec raccordement YY/Y et boîte à bornes à 9 bornes. Pour les moteurs frein avec frein en c.c. type BN_FD, l'alimentation du redresseur provient de la boîte à bornes moteur avec une tension 230V c.a. monophasée. Pour les moteurs frein l'alimentation du frein est la suivante :

(11)	BN_FD	BN_FA ; BN_BA	Specificare: Power supply: Bitte angeben: Spécifier :
1~ 230 V a.c.	Da morsettiera motore Connected to terminal box Vom Motorklemmenkasten Depuis boîte à bornes moteur	Alimentazione separata Separate power supply Fremdversorgung Alimentation séparée 230 V Δ - 60 Hz	230SA
		Alimentazione separata Separate power supply Fremdversorgung Alimentation séparée 460 V Y - 60 Hz	460SA



M8 - ALIMENTAZIONE DA INVERTER

I motori elettrici della serie BN possono essere utilizzati con alimentazione da inverter PWM e tensione nominale all'ingresso del convertitore fino a 500 V.

Il sistema isolante adottato sui motori di serie prevede l'isolamento di fase con separatori, l'utilizzo di filo smaltato in grado 2 e resine d'impregnazione in classe H (limite di tenuta all'impulso di tensione 1600V picco-picco e fronte di salita $t_s > 0.1 \mu s$ ai morsetti motore).

Le caratteristiche tipiche coppia/velocità in servizio S1 per motore con frequenza base $f_b = 50$ Hz sono riportate nella tabella seguente.

Per frequenze di funzionamento inferiori a circa 30 Hz, a causa della diminuzione della ventilazione, i motori standard autoventilati (IC 411) devono essere opportunamente declassati in coppia o, in alternativa, devono essere provvisti di ventilatore con alimentazione separata (vedi par. M12).

Per frequenze maggiori alla frequenza base, raggiunto il valore massimo di tensione di uscita dell'inverter, il motore lavora in un campo di funzionamento a potenza costante, con coppia all'albero che si riduce ca. con il rapporto (f/f_b) .

Poiché la coppia massima del motore decresce ca. con $(f/f_b)^2$, il margine di sovraccarico ammesso dovrà essere progressivamente ridotto.

M8 - INVERTER CONTROL

The BN type electric motors are suitable for PWM inverter control with rated voltage at transformer input up to 500 V.

The insulating system adopted on standard motors uses phase insulation with separators, grade 2 enamelled wire and impregnation resins in class H (maximum voltage pulse 1600 V peak-to-peak and rise edge $t_s > 0.1 \mu s$ at motor terminals).

Typical torque/speed characteristics for S1 duty for motors operating with basic frequency $f_b = 50$ Hz is reported in the table below.

Operating at the frequencies below 30 Hz impair ventilation efficiency, standard motors with incorporated fan (IC 411) require either a corresponding torque reduction or, alternately, a fan with separate power supply. (See par M12)

For frequencies greater than basic frequency, once inverter maximum output voltage has been reached, the motor will be working in a steady power operation range, with shaft torque decreasing approximately with ratio (f/f_b) .

As motor maximum torque decreases approximately with $(f/f_b)^2$, the permitted overload reserve will have to be reduced gradually.

M8 - FREQUENZUMRICHTER-BETRIEB

Die Elektromotoren der Serie BN können mit einem Frequenzumrichter und einer Nennspannung am Eingang des Umrichters bis zu 500 V versorgt werden.

Die Motoren haben eine Phasentrennung über Wicklungstrenner, Emaildraht der Klasse 2 mit Imprägnierharzen der Klasse H vor (Widerstandsgrenze gegen einen Spannungsimpuls von 1600 V und Anstiegsrampe $t_s > 0.1 \mu s$ an den Motorklemmen).

Die typischen Merkmale Drehmoment/Drehzahl in der Betriebsart S1 für Motoren mit einer Eckfrequenz von $f_b = 50$ Hz werden in der nachstehenden Tabelle angegeben. Bei Frequenzen von unter 30 Hz liegenden Betriebsfrequenzen müssen die eigenbelüfteten Standardmotoren (IC 411) aufgrund ihrer geringeren Kühlwirkung in ihrem Drehmoment zurückgestuft oder, alternativ, mit einem Fremdlüfter ausgestattet werden (siehe Par. M12).

Wenn der Motor oberhalb der Eckfrequenz betrieben wird, arbeitet er im Feldschwächebereich. In diesem Bereich konstanter Leistung fällt das Drehmoment des Motors ungefähr um das Verhältnis (f/f_b) ab. Da die maximale Motordrehzahl sich mit ungefähr $(f/f_b)^2$ verringert, muss die zulässige Belastungsgrenze in progressiv reduziert werden.

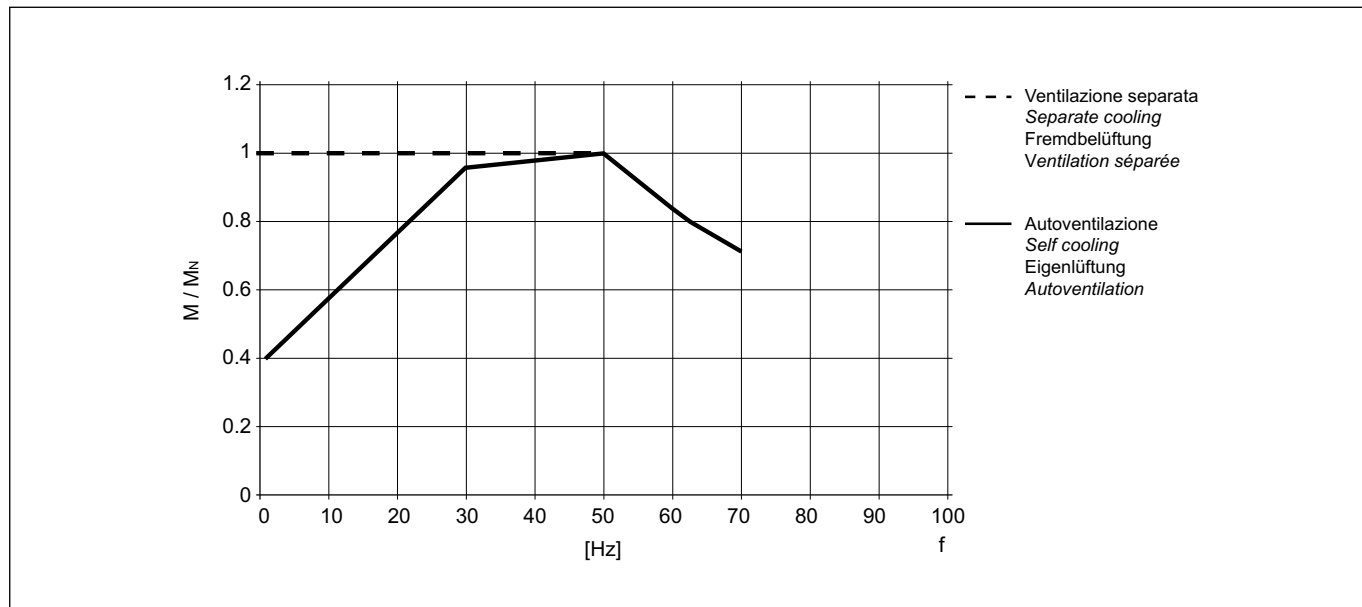
M8 - ALIMENTATION PAR VARIATEUR

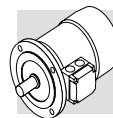
Les moteurs électriques de la série BN peuvent être utilisés avec alimentation par variateur PWM, et tension nominale en entrée du convertisseur jusqu'à 500V. Le système isolant adopté sur les moteurs de série prévoit l'isolation de phase avec séparateurs, l'utilisation de fil émaillé niveau 2 et résines d'impregnation de classe H (limite de maintien à l'impulsion de tension 1600V pic-pic et front de montée $t_s > 0.1 \mu s$ aux bornes moteur).

Les caractéristiques typiques couple/vitesse en service S1 pour moteur avec fréquence de base $f_b = 50$ Hz sont indiquées dans le tableau suivant. Pour des fréquences de fonctionnement inférieures à environ 30 Hz, à cause de la diminution de la ventilation, les moteurs standards autoventilés (IC411) doivent être opportunément déclassés au niveau du couple ou, en alternative, doivent être équipés de ventilateur avec alimentation séparée (voir paragraphe M12).

Pour des fréquences supérieures à la fréquence de base, une fois la valeur maximale de tension de sortie du variateur atteinte, le moteur fonctionne dans une plage de fonctionnement à puissance constante, avec un couple à l'arbre qui se réduit approximativement dans le rapport (f/f_b) . Etant donné que le couple maximum du moteur diminue approximativement en relation avec $(f/f_b)^2$, la marge de surcharge admise devra être progressivement réduite.

(12)






Per funzionamento oltre la frequenza nominale, la velocità limite meccanica dei motori è riportata nella tabella qui di seguito:

The following table reports the mechanical speed limit for motors operating above rated frequency:

Für Anwendungen, bei denen der Motor oberhalb der Eckfrequenz betrieben wird, finden sie die mechanische Drehzahlgrößen in der folgenden Tabelle:

En cas de fonctionnement au-delà de la fréquence nominale, la vitesse limite mécanique des moteurs est indiquée dans le tableau suivant :

(13)

	n [min ⁻¹]		
	2P	4P	6P/8P
BN 56...BN 100	5200	4000	3000
BN 112	5200	4000	3000
BN 132...BN 160MR	4500	4000	3000
BN 160M...BN 180M	4500	4000	3000
BN 180L...BN 200L	4500	3600	3000

A velocità superiori alla nominale i motori presentano maggiori vibrazioni meccaniche e rumorosità di ventilazione; è consigliabile, per queste applicazioni, un bilanciamento del rotore in grado R - opzione **RV** - ed eventualmente il ventilatore con alimentazione separata - opzioni **U1** o **U2**.

Sia il servomotori, sia il freno elettromagnetico, devono sempre essere alimentati direttamente dalla rete.

*Motors operating above rated speed show an increased tendency for mechanical vibration and fan noise. When this is the case, rotor balancing in grade R - option **RV** - and possibly a fan with separate power supply - options **U1** or **U2** - should be specified.*

Both servo-fan and electromagnetic brake require direct connection to mains power supply.

Bei Drehzahlen oberhalb der Nenndrehzahlen weisen die Motoren stärkere mechanische Schwingungen und Lüftunggeräusche auf: In diesen Fällen wird das Auswuchten des Rotors im Grad R – Option **RV** – und eventuell die Installation eines Fremdlüfters– Option **U1** oder **U2** – empfohlen. Sowohl der Fremdlüfter als auch die elektromagnetische Bremse müssen bei Frequenzumrichterbetrieb auf Grund der abfallenden Versorgungsspannung immer direkt über das Stromnetz versorgt werden.

*A des vitesses supérieures à la vitesse nominale, les moteurs présentent plus de vibrations mécaniques et de bruit de ventilation ; pour ces applications, il est conseillé d'effectuer un équilibrage du rotor en niveau R - option **RV** - et de monter éventuellement un ventilateur avec alimentation séparée – options **U1** ou **U2**.*

Le servomoteur ainsi que le frein électromagnétique doivent toujours être alimentés directement par le réseau.

M9 - TIPO DI SERVIZIO

Se non indicato diversamente, la potenza dei motori riportata a catalogo si riferisce al servizio continuo S1.

Per i motori utilizzati in condizioni diverse da S1 sarà necessario identificare il tipo di servizio previsto con riferimento alle Norme CEI EN 60034-1.

In particolare per servizi S2 ed S3 è possibile ottenere una maggiorazione della potenza rispetto a quella prevista per il servizio continuo secondo quanto indicato nella tabella che segue, valida per i motori a singola polarità.

Per le maggiorazioni applicabili a motori a doppia polarità consultare preferibilmente il Servizio Tecnico Bonfiglioli.

M9 - TYPE OF DUTY

Unless otherwise specified, catalogue motor power refers to continuous duty S1.

Any operating conditions other than S1 duty must be identified in accordance with duty cycle definitions laid down in standards CEI EN 60034-1.

For duty cycles S2 and S3, the power increase co-efficient reported in the following table may be used. Please note that the table provided below applies to single-speed motors.

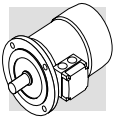
Please contact Bonfiglioli Engineering for the power increase coefficients applicable to switch-pole motors.

M9 - BETRIEBSARTEN

Sofern nicht anderweitig angegeben, beziehen sich die im Katalog angegebene Motorleistungen auf den Dauerbetrieb S1. Bei Motoren, die unter Bedingungen eingesetzt werden, die nicht mit S1 übereinstimmen, muss die entsprechende Betriebsart unter Bezugnahme auf die Normen CEI EN 60034-1 festgelegt werden. Insbesondere kann man, für die Betriebsarten S2 und S3, durch Anwendung der in der nachstehenden Tabelle angeführten Koeffizienten der für den Dauerbetrieb vorgesehenen Leistung gegenüber eine Leistungssteigerung erzielen. Diese Tabelle gilt für einpolige Motoren. Für die polumschaltbaren Motoren sollte man sich im Hinblick auf den Leistungssteigerung, mit unserem Technischen Kundendienst in Verbindung setzen.

M9 - TYPE DE SERVICE

Sauf indication contraire, la puissance des moteurs indiquée dans le catalogue se réfère au service continu type S1. Pour les moteurs utilisés dans des conditions différentes de S1, il est nécessaire d'identifier le type de service en se référant aux Normes CEI EN 60034-1. Plus particulièrement, pour les types de service S2 et S3 il est possible d'obtenir une majoration de la puissance par rapport à celle prévue pour le service continu, en appliquant les coefficients indiqués dans le tableau suivant, valable pour les moteurs à simple polarité. En ce qui concerne les majorations applicables aux moteurs à double polarité, il est préférable de contacter le Service Technique Bonfiglioli.



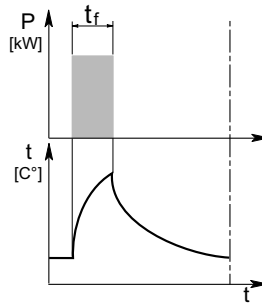
S2

Funzionamento a carico costante per un periodo di tempo limitato, inferiore a quello richiesto per raggiungere l'equilibrio termico, seguito da un periodo di riposo di durata sufficiente a ristabilire nel motore la temperatura ambiente.

Operation under steady loading for a limited period of time (less than the time taken to achieve thermal balance), followed by a period of time at rest long enough for engine to cool down to ambient temperature.

Betrieb mit konstanter Last für eine begrenzte Dauer, die unter der Zeit liegt, die für das Erreichen des thermischen Gleichgewichts erforderlich ist, gefolgt von einer Aussetzzeit mit einer Dauer, die für das erneute Erreichen der Umgebungstemperatur im Motor erforderlich ist.

Fonctionnement à charge constante pendant une période de temps limitée, inférieure à celle nécessaire pour atteindre l'équilibre thermique, suivie par une période de repos de durée suffisante pour rétablir la température ambiante dans le moteur.



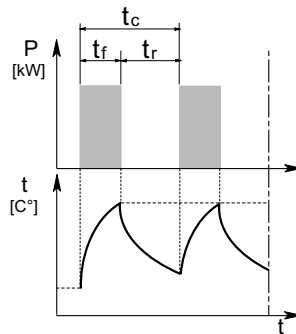
S3

Sequenza di cicli di funzionamento identici, ciascuno comprendente un periodo di funzionamento a carico costante ed un periodo di riposo. In questo tipo di servizio la corrente d'avviamento non influenza la sovratemperatura in modo significativo.

A sequence of identical operation cycles, each including operation under steady loading followed by some time at rest. In this type of duty, starting current has no significant effect on overtemperature.

Betriebsweise mit identischen Betriebszyklen, von denen jeder Zyklus eine Betriebsdauer mit konstanter Last und eine Aussetzzeit einschliesst. Bei dieser Betriebsart beeinflusst der Anlaufstrom die Übertemperatur in keinerlei ausschlaggebender Weise.

Séquence de cycles de fonctionnement identiques, comprenant chacun une période de fonctionnement à charge constante et une période de repos. Dans ce type de service, le courant de démarrage n'influence pas l'excès de température de façon significative.



(14)	Tipo di Servizio Type of duty Betriebsart Type de service	Potenza ammissibile in p.u. della potenza in S1 Permitted power in p.u. of S1 power Zulässige Leistung in % der Leistung bei S1 Puissance admissible en p.u. de la puissance en S1
	Durata / Duration / Dauer / Durée	
S2	10 min	1.35
	30 min	1.15
	60 min	1.05
S3	Rapporto di intermittenza Intermittence / Schaltverhältnis Rapport d'intermittence (I)	
	25 %	1.25
	40 %	1.15
	60 %	1.10
S4 ... S9	Interpellarci / Contact us / Setzen Sie sich mit uns in Verbindung / Nous contacter	

$$I = \frac{t_f}{t_f + t_r} \cdot 100$$

t_f = tempo di funzionamento sotto carico
 t_r = tempo di riposo

t_f = work time under constant load
 t_r = rest time

t_f = Betriebszeit mit konstanter Last
 t_r = Aussetzzeit

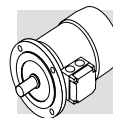
t_f = temps de fonctionnement à charge constante
 t_r = temps de repos

La durata del ciclo dovrà essere ≤ 10 min. Per durate superiori interpellarci.

Cycle duration must be up to 10 min. Please contact us when cycle duration exceeds this limit.

Die Zyklusdauer muss ≤ 10 min. betragen. Falls der Zyklus länger sein sollte, setzen Sie sich bitte mit unserem Kundendienst in Verbindung.

La durée du cycle devra être ≤ 10 min. Pour des durées supérieures, nous contacter.



M10 - MORSETTIERA MOTORE

La morsettieria principale è a 6 morsetti per collegamento con capicorda (esecuzione a 9 morsetti per tensioni americane "dual voltage" - vedi par. M7.1). All'interno della scatola coprimorsetti è previsto il morsetto di terra per il collegamento del conduttore di protezione. Le dimensioni dei terminali sono riportati nella tabella (15). Per l'alimentazione del freno vedi par. M25 (freno FD), M26 + M27 (freno FA e BA). Nei motori in forma costruttiva IM B3 la scatola coprimorsetti è posta in alto (posizione opposta ai piedi). Eseguire i collegamenti elettrici secondo gli schemi riportati all'interno della scatola coprimorsetti o nei manuali d'uso.

M10 - TERMINAL BOX

The main terminal box has 6 terminals for connection to lead-in wires (9-terminal version is supplied for "dual voltage" US voltage ratings - see M7.1). The ground terminal for earth lead connection is housed in the terminal box. Terminal sizes are listed in the table (15). For brake power supply, please read par. M25 (brake FD), M26 + M27 (brake FA and BA). In motor design IM B3, the terminal box is top mounted (side opposite to feet). Please refer to the wiring diagrams reported inside the terminal box, or in the operating instructions, for correct wiring.


M10 - MOTORKLEMMENKASTEN

Der Klemmenkasten hat ein Klemmbrett mit 6 Klemmen für einen Anschluss über Kabelschuhe (für die amerikanischen Spannungswerte "dual voltage" sind 9 Klemmen vorgesehen – siehe M7.1). Im Inneren des Klemmenkastens ist ein Erdungsanschluß für den Anschluss des Schutzleiters vorgesehen. Die Abmessungen der Anschlüsse werden in der Tabelle (15) angegeben. Für Informationen über die Bremsversorgung verweisen wir an dieser Stelle auf den Par. M25 (Bremsstyp FD), M26 + M27 (Bremsstyp FA und BA). Bei Motoren in der Bauform IM B3 ist der Klemmenkasten oben angeordnet (den Füßen entgegengesetzt). Die elektrischen Anschlüsse müssen entsprechend den Schaltplänen, die sich im Inneren des Klemmenkästen befinden oder in den Betriebsanleitungen zu finden sind, vorgenommen werden.

M10 - BORNIER MOTEUR

Le bornier principal est de type à 6 bornes pour raccordement avec cosses (exécution à 9 bornes pour les tensions américaines "dual voltage" – voir M7.1). A l'intérieur du couvercle du bornier se trouve la borne de terre pour le raccordement du conducteur de protection. Les dimensions des bornes sont indiquées dans le tableau (15). Pour l'alimentation du frein, voir par. M25 (frein FD), M26 + M27 (frein FA et BA). Sur les moteurs de forme de construction IM B3 la boîte à bornes est située en haut (à l'opposé des pieds). Effectuer les branchements électriques selon les schémas indiqués à l'intérieur du couvercle de la boîte à bornes ou dans les manuels d'instructions.

(15)

	N° terminali No. of terminals Klemmen N° bornes	Filettatura terminali Terminal threads Gewinde Filetage bornes	Sezione max. del conduttore mm ² Wire max cross section area sq mm ² Max. leiter-querschnitt mm ² Section max du conducteur mm ²
BN 56 ... BN 90	6	M4	2.5
BN 100 ... BN 160MR	6	M5	6
BN 160M ... BN 180M	6	M6	16
BN 180L ... BN 200L	6	M8	25

M10.1 - INGRESSO CAVI

Nell'esecuzione standard l'ingresso dei cavi di alimentazione è previsto per pressacavo metrici in accordo alla Norma CEI EN 50262. Dimensioni e disposizioni come indicato nelle tabelle che seguono.

M10.1 - CABLE GLAND HOLES

Standard cable gland holes accommodate metric-size cable glands in accordance with standard CEI EN 50262. Dimensions and locations are as shown in the following tables.


M10.1 - KABELDURCHFÜHRUNG

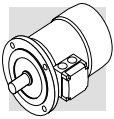
In der Standardversion ist die Ein- bzw. Durchführung der Kabel in Übereinstimmung mit der Norm CEI EN 50262 über metrische Kabelführungen vorgesehen. Maße und Anordnung werden in den folgenden Tabellen angegeben.

M10.1 - ENTREE CABLES

Dans l'exécution standard, l'entrée des câbles d'alimentation est prévue pour des serre-câbles métriques, en accord avec la Norme CEI EN 50262. Dimensions et dispositions comme indiqué dans les tab. suivantes.

(16)

Motori flangiati (IM B5, IM B14) / Flanged motors (IM B5, IM B14) Flanschmotoren (IM B5, IM B14) / Moteurs à bride (IM B5, IM B14)			
	N° ingresso cavi e dimensione No. & size of cable gland holes Kabeleingänge und masse Nb entrees câbles et dimensions		Ø Max. cavo [mm] Wire max Ø [mm] Max. Ø kabel [mm] Ø Max câble [mm]
BN 56 ... BN 63	2 x M 20 x 1.5	1 foro per lato 1 Hole on each side	13
BN 71 ... BN 90	2 x M 25 x 1.5	1 Bohrung pro Seite 1 Orifice par côté	17
BN 100	2 x M 32 x 1.5	2 fori per lato 2 Holes on each side	21
BN 112	2 x M 25 x 1.5	2 Bohrungen pro Seite	17
BN 132 ... BN 160MR	4 x M 25 x 1.5	2 Orifices par côté	21
BN 160M ... BN 200L	2 x M 40 x 1.5	Orientabili 4 x 90° Pivoting, 4 x 90° Orientierbar 4 x 90° Orientables 4 x 90°	28



(17)

Motori con piedi (IM B3 e derivati) / Footed motors (IM B3 and derived designs) Motoren in Fußausführung (IM B3 und davon abgeleitete Versionen) Moteurs avec pieds (IM B3 et dérivés)		
	N° ingresso cavi e dimensione no. & size of cable gland holes Kabeleingänge und masse nb entrees câbles et dimensions	Diametro max. cavo [mm] max wire diameter Ø [mm] Max. Ø kabel [mm] Ø max câble [mm]
BN 63	2 x M 16 x 1.5	10
BN 71 ... BN 80	2 x M 20 x 1.5	13
BN 90	2 x M 25 x 1.5	17
BN 100 ... BN 112	4 x M 25 x 1.5	17
BN 132	4 x M 32 x 1.5	21

M11 - FORME COSTRUTTIVE

M11 - DESIGN VERSIONS

M11 - BAUFORMEN

M11 - FORMES DE CONSTRUCTION

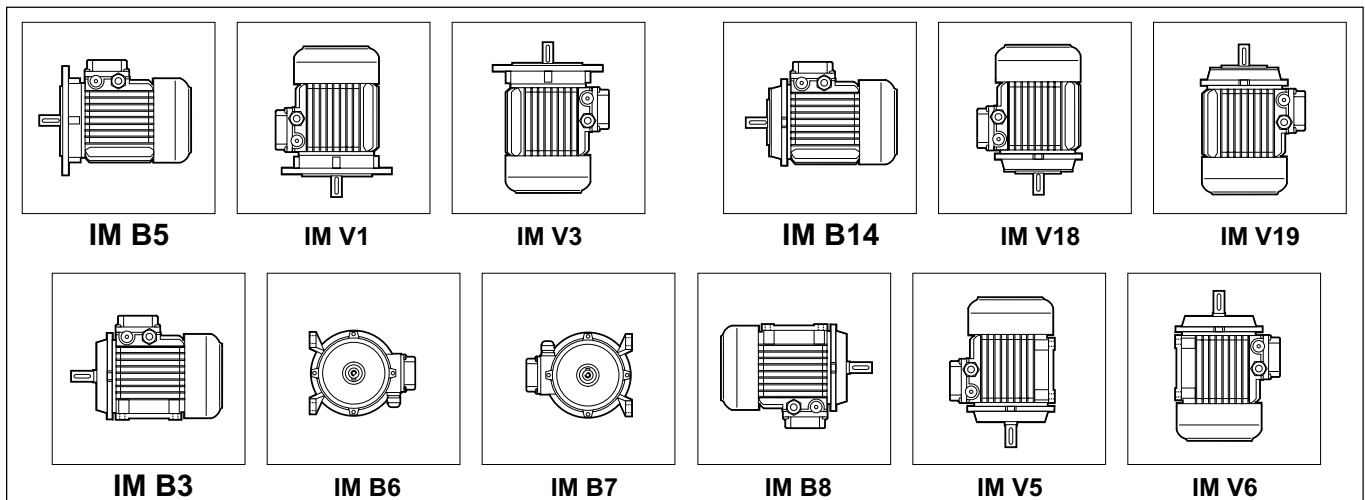
I motori sono previsti nelle forme costruttive IM B3, IM B5, IM B14 e derivate in accordo alla Norma CEI EN 60034-7, come indicato nella tabella seguente.

Motors are available in the design versions IM B3, IM B5, IM B14 and derived versions in accordance with standard CEI EN 60034-7, as outlined in the table below.

Die Motoren sind in den Bauformen IM B3, IM B5, IM B14 und abgeleitete Versionen erhältlich und wurden in Übereinstimmung mit der Norm CEI EN 60034-7, entsprechend den Angaben in der nachstehenden Tabelle, realisiert.

Les moteurs sont disponibles dans les formes de construction IM B3, IM B5, IM B14 et dérivées, en accord avec la Norme CEI EN 60034-7, comme indiqué dans le tableau suivant.

(18)



I motori, targati esclusivamente nella forma costruttiva base, possono essere installati anche nelle forme costruttive derivate, come illustrato nella tabella seguente:

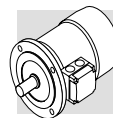
Motors in the derived design versions may also be installed as outlined in the table below. however, note that motor name plate will report the corresponding basic design version:

Die Motoren werden auf dem Typenschild in der Einbaulage B3 angegeben, sie können aber auch in den anderen, in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Bauformen montiert werden:

Les moteurs, marqués exclusivement dans la forme de construction de base, peuvent aussi être installés dans les formes de construction dérivées, comme indiqué dans le tableau suivant :

(19)

Forma costruttiva base Basic design version Gundbauforn Forme de construction de base	Forma costruttiva derivata / Derived design version Andere Einbaulagen / Forme de construction dérivée				
IM B3	IM B6	IM B7	IM B8	IM V5	IM V6
IM B5	IM V1	IM V3			
IM B14	IM V18	IM V19			



Nelle installazioni con l'albero rivolto verso il basso è consigliabile specificare l'opzione **RC** - tettuccio parapigioggia, vedi par. M23 in particolar modo nel caso di motore autofrenante.

I motori in forma flangiata possono essere forniti con dimensioni di accoppiamento ridotte, corrispondenti alle forme costruttive B5R o B14R, con dimensioni dettagliate nella tabella seguente:

*If motor is to be installed with the shaft pointing downwards, the rain canopy option **RC** – see par. M23 is recommended, especially where a brake motor is used.*

Flange output motors are also available with reduced coupling dimensions corresponding to design versions B5R or B14R. Dimensions are indicated in the table below:

Bei Anwendungen mit senkrecht unten zeigender Welle, wird empfohlen, den Motor mit der Option **RC** – Schutzdach, siehe M23 zu bestellen, insbesondere dann, wenn es sich um einen Bremsmotor handelt. Die Motoren mit Flansch können mit reduzierten Wellen- und Flanschmaßen geliefert werden, die den Bauformen B5R oder B14R entsprechen und folgende Maße aufweisen:

*En ce qui concerne les installations avec arbre dirigé vers le bas, il est conseillé de spécifier l'option **RC** – capot antipluie, voir par. M23 plus particulièrement en cas de moteur frein. Les moteurs avec bride peuvent être fournis avec des dimensions d'accouplement réduites, correspondant aux formes de construction B5R ou B14R, avec les dimensions détaillées dans le tableau suivant :*

(20)

	BN 71	BN 80	BN 90	BN 100	BN 112	BN 132
B5R ⁽¹⁾	11 x 23 - Ø 140	14 x 30 - Ø 160	19 x 40 - Ø 200	24 x 50 - Ø 200	24 x 50 - Ø 200	28 x 60 - Ø 250
B14R ⁽²⁾	11 x 23 - Ø 90	14 x 30 - Ø 105	19 x 40 - Ø 120	24 x 50 - Ø 140	—	—

⁽¹⁾ Flangia con fori passanti
⁽²⁾ Flangia con fori filettati

⁽¹⁾ Flange with through holes
⁽²⁾ Flange with tapped holes

⁽¹⁾ Flanschen mit durchgehenden Bohrungen
⁽²⁾ Flansch mit Gewindebohrungen

⁽¹⁾ Bride avec orifices passants
⁽²⁾ Bride avec orifices filetés

M12 - VENTILAZIONE

I motori sono raffreddati mediante ventilazione esterna (IC 411 secondo CEI EN 60034-6) e sono provvisti di ventola radiale in plastica, funzionante in entrambi i versi di rotazione.

L'installazione dovrà assicurare una distanza minima della calotta copriventola dalla parete più vicina, in modo da non creare impedimento alla circolazione dell'aria, oltre che permettere l'esecuzione della manutenzione ordinaria del motore e, se presente, del freno.

Su richiesta, a partire dalla grandezza BN 71, i motori possono essere forniti con ventilazione forzata ad alimentazione indipendente. Il raffreddamento è realizzato per mezzo di un ventilatore assiale con alimentazione indipendente, montato sulla calotta copriventola (metodo di raffreddamento IC 416).

M12 - VENTILATION

Motors are cooled by external ventilation systems (IC 411 in accordance with CEI EN 60034-6) and are equipped with a plastic radial fan running in both directions of rotation.

Installation must take into account a minimum distance of the fan cover from the nearest wall so as to ensure unobstructed air circulation. This also facilitates routine maintenance operations for motor and brake (if fitted).

At request, motor frame sizes BN 71 and larger may be equipped with forced ventilation with independent power supply. Motor is cooled by an axial ventilator mounted on the fan cover using an independent power supply (cooling method IC 416).

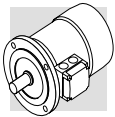
M12 - KÜHLUNG

Die Motoren werden mittels Eigenbelüftung gekühlt (IC 411 gemäß CEI EN 60034-6) und sind mit einem Radiallüfterrad aus Kunststoff ausgestattet, das in beide Richtungen drehen kann. Bei der Montage des Motors muss darauf geachtet werden, das zwischen Lüfterhaube und dem nächsten Bauteil eine Mindestabstand einzuhalten, damit die Luftzirkulation nicht beeinträchtigt werden kann. Dieser Abstand ist ebenso für die regelmäßige Instandhaltung des Motors und, falls vorhanden, der Bremse erforderlich. Ab der Baugröße BN 71 können die Motoren auf Anfrage mit einem unabhängig gespeisten Fremdlüfter geliefert werden. Die Kühlung erfolgt hier durch einen Axialventilator, der an Stelle der Standardlüfterhaube (Kühlmethode IC 416) montiert wird.

M12 - VENTILATION

Les moteurs sont refroidis par ventilation externe (IC 411 selon CEI EN 60034-6) et sont équipés de ventilateur radial en plastique fonctionnant dans les deux sens de rotation.

L'installation doit garantir une distance minimum du capot cache-ventilateur par rapport au mur le plus proche de façon à ne pas créer d'empêchement à la circulation de l'air ainsi que pour permettre les interventions d'entretien ordinaire du moteur et, si présent, du frein. Sur demande, à partir de la taille BN 71, les moteurs peuvent être fournis avec ventilation forcée à alimentation indépendante. Le refroidissement est réalisé au moyen d'un ventilateur axial avec alimentation indépendante monté sur le capot cache-ventilateur (méthode de refroidissement IC 416).



Questa esecuzione è utilizzata in caso di alimentazione del motore tramite inverter allo scopo di estendere il campo di funzionamento a coppia costante anche a bassa velocità, o quando per lo stesso sono richieste elevate frequenze di avviamento. Da questa opzione sono esclusi i motori autofrenanti tipo BN_BA e motori con doppia sporgenza d'albero (opzione PS).

This design is adopted on inverter-controlled motors in order to extend torque-control operating range to include low speeds, or when the motor is to perform a large number of starts per hour. This option is not compatible with brake motors type BN_BA and motors with double-extended shaft (option PS).

Diese Ausführung sollte eingesetzt werden, falls der Motor über einen Frequenzumrichter betrieben wird, so dass der Motor bei konstantem Drehmoment auch bei niedrigen Drehzahlen oder bei hohen Anlauf Frequenzen eingesetzt werden kann. Von dieser Option ausgeschlossen sind die Bremsmotoren BN_BA und Motoren mit zweitem Wellenende (Option PS).


Cette exécution est utilisée en cas d'alimentation du moteur par variateur dans le but d'étendre aussi la plage de fonctionnement à couple constant aux faibles vitesses ou lorsque des fréquences de démarrage élevées sont nécessaires à celui-ci. Les moteurs frein type BN_BA et les moteurs avec arbre sortant des deux côtés (option PS) sont exclus de cette option.

Tabella dati di alimentazione elettrica *Power supply chart*


Tabelle – Daten der Stromversorgung

Tableau caractéristiques de l'alimentation électrique

(21)

BN  U1	V a.c. ± 10%	Hz	P [W]	I [A]
BN 71	1 ~ 230	50 / 60	22	0.14
BN 80			22	0.14
BN 90			40	0.25
BN 100			50	0.25
BN 112	3 ~ 230Δ / 400Y	50	50	0.26 / 0.15
BN 132 ... BN 160MR			110	0.38 / 0.22
BN 160M ... BN 180M			180	1.25 / 0.72
BN 180L ... BN 200L			250	1.51 / 0.87

(22)

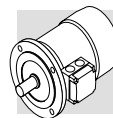
BN  U2	V a.c. ± 10%	Hz	P [W]	I [A]
BN 71	1 ~ 230	50 / 60	22	0.14
BN 80			22	0.14
BN 90			40	0.25
BN 100	3 ~ 230Δ / 400Y	50	40	0.24 / 0.14
BN 112			50	0.26 / 0.15
BN 132 ... BN 160MR			110	0.38 / 0.22

Per la variante sono disponibili due esecuzioni alternative, denominate **U1** e **U2**, aventi lo stesso ingombro in senso longitudinale. Per entrambe le esecuzioni, la maggiore lunghezza della calotta copriventola (ΔL) è riportata nella tabella che segue. Dimensioni complessive ricavabili dalle tavole dimensionali dei motori.

*Variant is available in two alternative executions named **U1** and **U2**, featuring the same overall length. The largest length of fan cover (ΔL) for each configuration is reported in the following table. For overall dimensions, please see the dimension tables of motors.*

Für diese Optionsind als Alternative zwei Ausführungen verfügbar: **U1** und **U2** mit dem gleichen Längsmaßen. Für beide Ausführungen wird die Verlängerung der Lüfterhaube (ΔL) in der nachstehenden Tabelle wiedergegeben. Die Gesamtmaße der Motoren können den Tabellen mit den Motormaßen entnommen werden.

*Pour la variante sont disponibles deux exécutions alternatives, dénommées **U1** et **U2**, ayant le même encombrement dans le sens longitudinal. Pour les deux exécutions, la majoration de la longueur du capot cache-ventilateur (ΔL) est indiquée dans le tableau suivant. Dimensions totales à calculer d'après les planches de dimensions des moteurs.*




Lunghezza aggiuntiva per motori con ventilazione indipendente

Extra length for motors with independent cooling

Zusätzliche Länge für Motoren mit unabhängiger Luftkühlung

Majoration longueur pour moteurs avec ventilation forcée à alimentation indépendante

(23)

	ΔL_1 [mm]	ΔL_2 [mm]
BN 71	93	32
BN 80	127	55
BN 90	131	48
BN 100	119	28
BN 112	130	31
BN 132 ... BN 160MR	161	51
BN 160M ... BN 180M	184	184
BN 180L ... BN 200L	184	184

ΔL_1 = variazione dimensionale rispetto alla lunghezza LB del motore standard corrispondente.

ΔL_1 = dimension variation compared to length LB of the corresponding standard motor.

ΔL_1 = Maßänderung gegenüber Maß LB des entsprechenden Standardmotors.

ΔL_1 = variation de dimension par rapport à la cote LB du moteur standard correspondant.

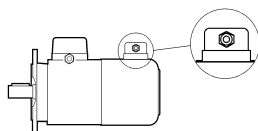
ΔL_2 = variazione dimensionale rispetto alla lunghezza LB del motore autofrenante corrispondente.

ΔL_2 = dimension variation compared to length LB of the corresponding brake motor.

ΔL_2 = Maßänderung gegenüber Maß LB des entsprechenden Bremsmotors.

ΔL_2 = variation de dimension par rapport à la cote LB du moteur frein correspondant.

U1



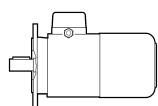
Terminali di alimentazione del ventilatore in scatola morsetti separata. Nei motori autofrenanti grandezza BN 71...BN 160MR, con variante **U1**, la leva di sblocco non è collocabile nella posizione AA (vedi par. M24.1).

Terminals of the independent fan motor are housed in a separate terminal box. The hand release cannot be located in the AA position for brake motors size BN71...BN160MR that feature the U1 type forced cooling, as described at section M24.1.

Versorgungsanschlüsse des Ventilators im Zusatzklemmenkasten. Bei den Bremsmotoren in der Baugröße BN 71...BN 160MR, mit Variante **U1** kann der Bremslufthebel nicht in der Position AA (siehe Par. M24.1) angeordnet werden.

*Bornes d'alimentation du ventilateur dans une boîte à bornes séparée. Pour les moteurs frein taille BN 71...BN 160MR, avec variante **U1**, le levier de déblocage ne peut être installé en position AA (voir par. M24.1).*

U2



Terminali di alimentazione del ventilatore nella scatola morsetti principale del motore.

Terminals of the fan motor are located in the main terminal box.

Versorgungsanschlüsse des Ventilators im Hauptklemmenkasten des Motors.

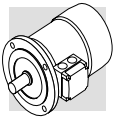
Bornes d'alimentation du ventilateur dans la boîte à bornes principale du moteur.

L'opzione non è applicabile ai motori BN 160M...BN 200L.

The U2 option does not apply to motors BN 160M...BN 200L.

Die Option kann nicht an den Motoren BN 160M...BN 200L geliefert werden.

L'option n'est pas applicable aux moteurs BN 160M...BN 200L.



M13 - DESIGNAZIONE
MOTORE

M13 - MOTOR
DESIGNATION

M13 - MOTORBEZEICHNUNG

M13 - DESIGNATION
MOTEUR

MOTORE / MOTOR
MOTOR / MOTEUR

FRENO / BRAKE
BREMSE / FREIN

BN 63B 4 230/400-50 IP55 CLF B5 FD 3.5 R NB 220SA ...

OPZIONI
OPTIONS
OPTIONEN
OPTIONS

21

ALIMENTAZIONE FRENO
BRAKE SUPPLY
BREMSVERSORGUNG
ALIMENTATION FREIN

34

TIPO RADDRIZZATORE AC/DC
RECTIFIER TYPE
GLEICHRICHTERTYP
TYPE ALIMENTATEUR

39

LEVA DI SBLOCCO FRENO
BRAKE HAND RELEASE
BREMSENTHANDLÜFTUNG
LEVIER DE DEBLOCAGE FREIN

32

COPPIA FRENANTE/ BRAKE TORQUE
BREMSMOMENT / COUPLE FREIN

40

45

49

TIPO FRENO / BRAKE TYPE / BREMENTYP / TYPE DE FREIN

37

43

47

FORMA COSTRUTTIVA / MOTOR EXECUTION
BAUFORM / FORME DE CONSTRUCTION

16

CLASSE ISOLAMENTO / INSULATION CLASS
ISOLIERUNGSKLASSE / CLASSE ISOLATION

24

GRADO DI PROTEZIONE / DEGREE OF PROTECTION
SCHUTZART / DEGRE DE PROTECTION

22

TENSIONE-FREQUENZA / VOLTAGE-FREQUENCY
SPANNUNG-FREQUENZ / TENSION-FREQUENCE

7

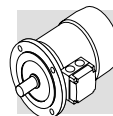
NUMERO DI POLI / NUMBER OF POLES / POLZAHL / N.bre POLES
2, 4, 6, 8, 2/4, 2/6, 2/8, 2/12, 4/6, 4/8





51

GRANDEZZA MOTORE / MOTOR SIZE / MOTOR-BAUGROSSE / TAILLE MOTEUR
56 - 200L











51

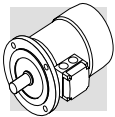
BN


M14 - VARIANTI E OPZIONI
**M14 - VARIANTS
AND OPTIONS**
M14 - OPTIONEN
**M14 - VARIANTES
ET OPTIONS**
VARIANTI
VARIANTS
OPTIONEN
VARIANTES

Descrizione Description Beschreibung Description		Default Default Standard Par défaut	Opzione Option Option Option		
Tensione-frequenza Voltage-frequency Spannung-Frequenz Tension-fréquence		230/400-50			
Grado di protezione Protection class Schutzart Degré de protection	BN	IP 55	IP 56		
	BN_FD BN_FA	IP 54	IP 55		
	BN_BA	IP 55	-		
Classe di isolamento Insulation class Isolierstoffklasse Classe d'isolation		CL F	CLH		
Forma costruttiva Design version Bauform Forme de construction		B5	B14	B3	

OPZIONI
OPTIONS
OPTIONEN
OPTIONS

Descrizione / Description Beschreibung / Description	Valori / Catalogue numbers Werte / Valeurs			
Protezioni termiche Thermal protective devices Thermische Wicklungsschutz Protections thermiques	D3	E3		
Potenza normalizzata a 50 Hz 50 Hz normalized power Auf 50 Hz genormte Leistung Puissance normalisée à 50 Hz	PN			
Dispositivi di retroazione Feedback devices Signalrückführungen (Drehgeber) Dispositifs de rétroaction	EN1	EN2	EN3	
Riscaldatori anticondensa Anti-condensate heaters Wicklungsheizung Réchauffeurs anticondensation	H1			
Tropicalizzazione avvolgimenti Tropicalized windings Tropenschutz der Motorwicklungen Tropicalisation bobinages	TP			
Doppia estremità d'albero Double-extended shaft Zweites Wellenende Arbre à double extrémité	PS			
Equilibratura rotore in grado R Rotor balancing grade R Rotorauswuchtung mit Grad R Equilibrage rotor en degré R	RV			
Protezioni meccaniche esterne External mechanical protections Schutzdächer Protections mécaniques extérieures	RC	TC		
Ventilazione forzata Forced ventilation Fremdlüfter Ventilation forcée	U1	U2		
Esecuzione certificata Certification Zertifizierte Ausführung Exécution certifiée	CUS			



OPZIONI COLLEGATE AL FRENO

BRAKE-RELATED OPTIONS

BREMSEOPTIONEN

OPTIONS CONCERNANT LE FREIN

Descrizione / Description / Beschreibung / Description	Valori / Catalogue numbers / Werte / Valeurs				Pagina
Coppia frenante <i>Brake torque</i> Bremsmoment <i>Couple de freinage</i>	Riferirsi al particolare tipo di freno <i>Refer to brake type</i> Bezug auf den entsprechenden Bremstyp nehmen <i>Se référer au type de frein particulier</i>				40 45 49
Leva di sblocco manuale <i>Manual release lever</i> Manueller Bremslüfthebel <i>Clevier de déblocage manuel</i>	R	RM			32
Orientamento leva di sblocco <i>Release lever orientation</i> Orientierung des Bremslösehebel <i>Orientation levier de déblocage</i>	AB	AA	AC	AD	
Alimentatore freno d.c. <i>DC brake rectifier</i> Stromversorgung der Bremse <i>Disp. d'alimentation c.c.</i>	NB	NBR	SB	SBR	39
Volano per avviamento progressivo <i>Soft-start flywheel</i> Schwungrad für Sanftanlauf <i>Volant pour démarrage progressif</i>	F1				36
Filtro capacitivo <i>Capacitive filter</i> Kapazitiver Filter <i>Filtre capacitif</i>	CF				36
Alimentazione freno separata (*) <i>Brake separate power supply (*)</i> Separate Bremsversorgung (*) <i>Alimentation frein séparée (*)</i>	...SA	...SD			34

(*) Completare con il valore di tensione.

(*) Specify voltage.

(*) Spannungswert eintragen.

(*) Compléter avec la valeur de tension.

Valori pre-impostati di default.

Default values.

Standardwerte bei Lieferung falls nicht anders spezifiziert.

Valeurs prédéfinies par défaut.

M15 - GRADO DI PROTEZIONE

M15 - DEGREE OF PROTECTION

M15 - SCHUTZART

M15 - DEGRE DE PROTECTION

IP...

Nella loro esecuzione standard (non autofrenante) i motori tipo BN sono caratterizzati dal grado di protezione IP55, a richiesta è disponibile la protezione aumentata IP56.

I motori autofrenanti tipo BN_FD e BN_FA sono protetti in grado IP54 e, opzionalmente, in IP55.

La tabella sottostante riassume la disponibilità dei vari gradi di protezione.

Indipendentemente dal grado di protezione specificato, per installazione all'aperto i motori devono essere protetti dall'irraggiamento diretto e, nel caso di installazione con l'albero rivolto verso il basso, è necessario specificare ulteriormente il tettuccio di protezione contro l'ingresso di acqua e di corpi solidi (opzione RC).

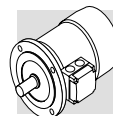
Standard BN motors (where standard means other than brake motors) are manufactured in protection class IP55. A higher protection class IP56 is available at request. Brake motors type BN_FD and BN_FA are in protection class IP54 or IP55 (at request).

Brake motors BN_BA are only available in protection class IP55. The following table provides an overview of available protection classes.

Regardless of the protection class specified on order, motors to be installed outdoors require protection against direct sunlight and in addition – when they are to be installed with the shaft pointing downwards – a rain canopy to keep out water and solid bodies (option RC).






In der Standardausführung (ohne Bremse) werden die Motoren vom Typ BN in Schutzart IP55 ausgeliefert. Auf Anfrage können sie mit einer auf IP56 erhöhten Schutzart geliefert werden. Die Bremsmotoren vom Typ BN_FD und BN_FA verfügen über die Schutzart IP54 und können Optional in IP55 geliefert werden. Die Bremsmotoren vom Typ BN_BA sind nur in der Schutzart IP55 lieferbar. In der nachstehenden Tabelle werden die jeweils zur Verfügung stehenden Schutzarten zusammengefasst. Unabhängig von der spezifischen Schutzart müssen die im Freien installierten Motoren vor direkten Strahlungen geschützt werden. Im Fall einer senkrechten Montage, in der die Welle nach unten gerichtet ist, sollte darüber hinaus das Schutzdach bestellt werden, das vor dem Eindringen von Wasser und festen Fremdkörpern schützt (Option RC).

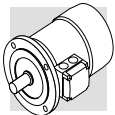
Dans l'exécution standard (non frein), les moteurs type BN sont caractérisés par le degré de protection IP55. Sur demande, la protection majorée IP56 est aussi disponible. Les moteurs frein type BN_FD et BN_FA sont protégés en degré IP54 et, en option, en IP55. Les moteurs frein type BN_BA sont disponibles uniquement avec degré de protection IP55. Le tableau ci-dessous résume la disponibilité des différents degrés de protection. Indépendamment du degré de protection spécifié, en cas d'installation en plein air, les moteurs doivent être protégés des rayons directs du soleil et, en cas d'installation avec arbre dirigé vers le bas, il est nécessaire de spécifier ultérieurement le capot de protection contre la pénétration de l'eau et des corps solides (option RC).



(24)

	IP 54	IP 55	IP 56
BN	⊘	di serie / <i>standard</i> serienmäßig / <i>de série</i>	a richiesta / <i>at request</i> auf Anfrage / <i>sur demande</i>
BN_FD BN_FA	di serie / <i>standard</i> serienmäßig / <i>de série</i>	a richiesta / <i>at request</i> auf Anfrage / <i>sur demande</i>	⊘
BN_BA	⊘	di serie / <i>standard</i> serienmäßig / <i>de série</i>	⊘

IP		5	5
0		Non protetto <i>Not protected</i> Nicht geschützt <i>Non protégé</i>	0
1		Protetto contro corpi solidi estranei di ϕ 50 mm <i>Protected against extraneous solid bodies having ϕ 50 mm</i> Geschützt gegen feste Fremdkörper mit ϕ 50 mm <i>Protégé contre les corps solides étrangers de ϕ 50 mm</i>	1
2		Protetto contro corpi solidi estranei di ϕ 12.5 mm <i>Protected against extraneous solid bodies having ϕ 12.5 mm</i> Geschützt gegen feste Fremdkörper mit ϕ 12.5 mm <i>Protégé contre les corps solides étrangers de ϕ 12.5 mm</i>	2
3		Protetto contro corpi solidi estranei di ϕ 2.5 mm <i>Protected against extraneous solid bodies having ϕ 2.5 mm</i> Geschützt gegen feste Fremdkörper mit ϕ 2.5 mm <i>Protégé contre les corps solides étrangers de ϕ 2.5 mm</i>	3
4		Protetto contro corpi solidi estranei di ϕ 1.0 mm <i>Protected against extraneous solid bodies having ϕ 1.0 mm</i> Geschützt gegen feste Fremdkörper mit ϕ 1.0 mm <i>Protégé contre les corps solides étrangers de ϕ 1.0 mm</i>	4
5		Protetto contro la polvere <i>Protected against dust</i> Staubgeschützt <i>Protégé contre la poussière</i>	5
			6
			7
			8



CLF

I motori di produzione Bonfiglioli impiegano, di serie, materiali isolanti (filo smaltato, isolanti, resine d'impregnazione) in classe **F**.

In genere, per i motori in esecuzione standard la sovratemperatura dell'avvolgimento statore è contenuta entro il limite di 80 K, corrispondente alla sovratemperatura di classe **B**.

L'accurata scelta dei componenti del sistema isolante consente l'impiego dei motori anche in climi tropicali ed in presenza di vibrazioni normali.

Per applicazioni in presenza di sostanze chimiche aggressive o di elevata umidità, è consigliabile contattare il Servizio Tecnico Bonfiglioli per la selezione del prodotto più idoneo.

*Bonfiglioli motors use class **F** insulating materials (enamelled wire, insulators, impregnation resins) as compare to the standard motor.*

*In standard motors, stator windings over temperature normally stays below the 80 K limit corresponding to class **B** over temperature.*

A careful selection of insulating components makes the motors compatible with tropical climates and normal vibration.

For applications involving the presence of aggressive chemicals or high humidity, contact Bonfiglioli Engineering for assistance with product selection.

Die Motoren von Bonfiglioli sind serienmäßig mit Isolierstoffen (Emaildraht, Isolierstoffen, Imprägnierharzen) der Klasse **F** ausgestattet.

Allgemein hält sich die Übertemperatur der Motoren in der Standardausführung innerhalb des Grenzwerts von 80 K, der einer Übertemperatur der Klasse **B** entspricht. Die sorgfältig Wahl der Komponenten des Isoliersystem gestatten den Einsatz dieser Motoren auch unter tropischen Klimabedingungen und bei Vorliegen normaler Schwingungen.

Für den Einsatz in in der Nähe aggressiv wirkenden chemischen Substanzen oder bei hoher Luftfeuchtigkeit, wird empfohlen sich zur Wahl eines passenden Produktes mit unserem Technischen Kundendienst in Verbindung zu setzen.

*De série, les moteurs fabriqués par Bonfiglioli utilisent des matériaux isolants (fil émaillé, isolants, résines d'impregnation) en classe **F**.*

*En général, pour les moteurs en exécution standard, l'échauffement de l'enroulement du stator se situe dans la limite de 80 K, correspondant à un échauffement de classe **B**.*

Le choix soigné des composants du système d'isolation permet d'utiliser également les moteurs dans des climats tropicaux et en présence de vibrations normales.

Pour des applications en présence de substances chimiques agressives, ou d'humidité élevée, il est conseillé de contacter le Service Technique Bonfiglioli pour sélectionner le produit le plus adapté.

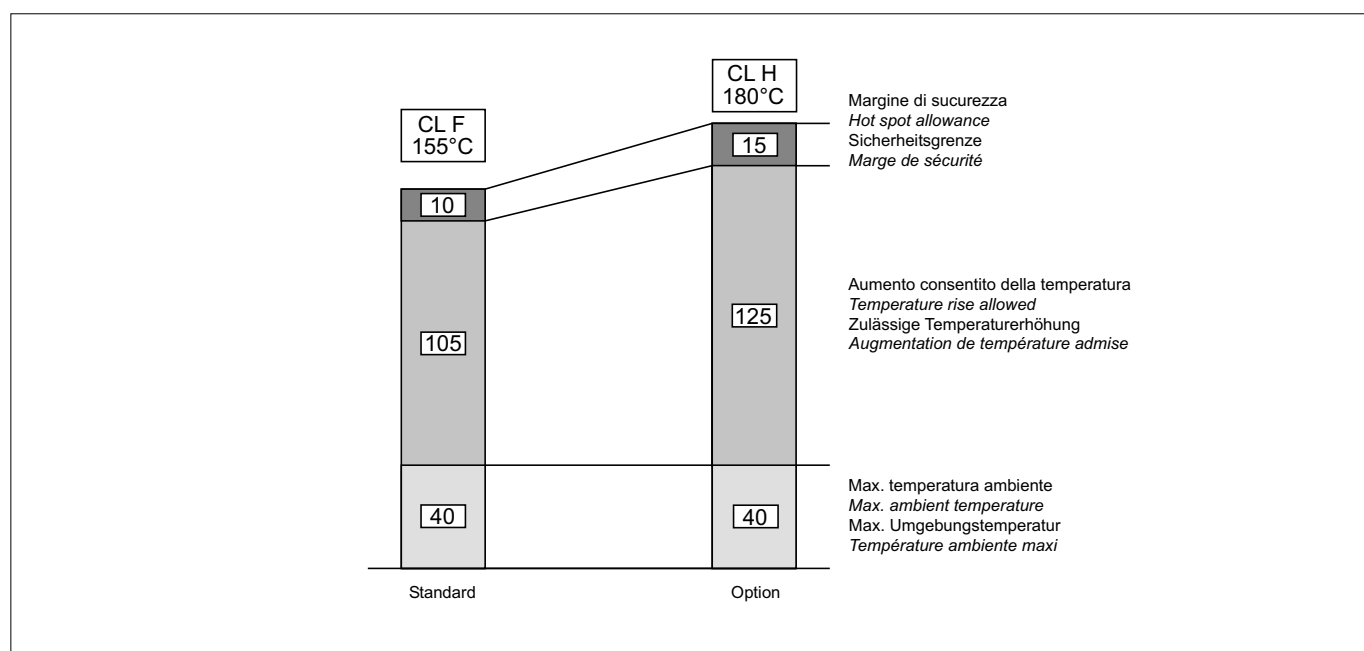
CLH

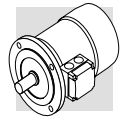
Su richiesta può venire specificata la classe di isolamento **H**.

*Motors manufactured in insulation class **H** are available at request.*

Auf Anfrage können sie auch in der Klasse **H** geliefert werden.

*Sur demande, la classe d'isolation **H** peut être spécifiée.*





M17- PROTEZIONI TERMICHE

Oltre alla protezione garantita dall'interruttore magnetotermico, i motori possono essere provvisti di sonde termiche incorporate per proteggere l'avvolgimento da eccessivo riscaldamento dovuto alla scarsa ventilazione o servizio intermittente. Una protezione aggiuntiva di questo tipo dovrebbe sempre essere specificata per i motori dotati di ventilazione separata. Le varianti a disposizione sono:

M17- THERMAL PROTECTIVE DEVICES

The standard thermal cut out fitted to motors may be supplemented by incorporating thermistors or thermostats to protect winding from overheating due to poor ventilation or intermittent duty. Such additional protection is highly recommended for motors with separate ventilation. Available variants are as follows:

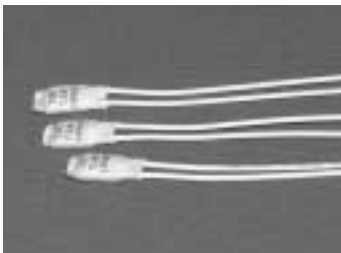
M17- THERMISCHE WICKLUNGSSCHUTZEINRICHTUNGEN

Abgesehen vom durch den Magnetwärmeschalter garantierten Schutz können die Motoren mit integrierten. Temperaturfühler ausgestattet werden, die die Wicklung vor Überhitzung aufgrund einer unzureichenden Lüftung oder eines Aussetzbetriebs sichern. Ein solcher zusätzlicher Schutz sollte bei Motoren mit Fremdlüftung immer verwendet werden. Die verfügbaren Optionen sind:

M17- PROTECTIONS THERMIQUES

Outre la protection garantie par le thermocontact moteur, les moteurs peuvent être équipés de sondes thermiques incorporées pour protéger le bobinage contre une surchauffe excessive due à une faible ventilation ou un service intermittent. Ce type de protection supplémentaire devrait toujours être prévue pour les moteurs dotés de ventilation séparée. Les variantes à disposition sont les suivantes :

D3



n° 3 sonde bimetalliche negli avvolgimenti con temperatura 150 °C

3 Bi-metallic thermostats in the windings, 150 °C temperature

3 Bimetallfühler in den Wicklungen mit einer Ansprechtemperatur von 150 °C

n° 3 sondes bimétalliques dans les bobinages avec température de 150 °C

I protettori di questo tipo contengono all'interno di un involucro un disco bimetallico che, raggiunta la temperatura nominale di intervento, commuta i contatti dalla posizione di riposo.

Con la diminuzione della temperatura, il disco e i contatti riprendono automaticamente la posizione di riposo.

Normalmente si impiegano tre sonde bimetalliche in serie con contatti normalmente chiusi e terminali disponibili in una morsettiera ausiliaria.

Bimetallic thermostats consist of a bimetallic disc mounted inside a casing. Upon reaching the preset operating temperature, the disc operates the contacts causing them to disengage from the rest position.

As temperature decreases, disc and contacts return to the rest position.

Normally, three bimetallic thermostats connected in series with normally closed contacts and an auxiliary terminal board are used.

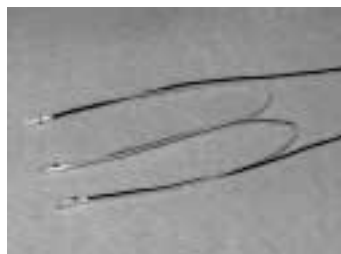
Diese Schutzeinrichtungen enthalten in einer Kapsel eine Bimetallscheibe, die bei Erreichen der Nennansprechtemperatur die Kontakte aus ihrer Ruhestellung heraus schaltet. Bei abnehmender Temperatur nehmen die Scheibe und die Kontakte automatisch wieder ihre Ruhestellung ein. Normalerweise werden diese drei Bimetallfühler bei normal geschlossenen Kontakten und auf einer Hilfsklemmenleiste verfügbaren Anschlüsse in Reihe geschaltet.

Les protecteurs de ce type contiennent, dans une enveloppe interne, un disque bimétallique qui, lorsque la température nominale d'intervention est atteinte, commute les contacts de la position de repos.

Avec la diminution de la température, le disque et les contacts reprennent automatiquement la position de repos.

Normalement, on utilise trois sondes bimétalliques en série avec contacts normalement fermés et extrémités disponibles dans une boîte à bornes auxiliaire.

E3



n° 3 termistori PTC negli avvolgimenti, con temperatura 150 °C

3 PTC thermistors in the windings, 150 °C temperature

3 PTC-Thermistoren in den Wicklungen mit einer Ansprechtemperatur 150 °C

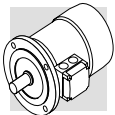
3 thermistors PTC dans les bobinages, avec température de 150 °C

I termistori sono semiconduttori che presentano una rapida variazione di resistenza in prossimità della temperatura nominale d'intervento. In genere sono impiegati termistori a coefficiente di temperatura positivo, anche conosciuti con la sigla PTC.

Thermistors are semiconductors that exhibit a rapid resistance change when approaching a preset switch temperature. Normally, positive temperature coefficient (PTC) thermistors are used.

Bei diesen Thermistoren handelt es sich um Halbleiter, die eine schnelle Änderung des Widerstands kurz vor der Nennansprechtemperatur aufweisen. Im allgemeinen werden Thermistoren mit positivem Temperaturkoeffizienten verwendet, die auch unter der Bezeichnung PTC bekannt sind.

Les thermistors sont des semi-conducteurs qui présentent une variation rapide de résistance à proximité de la température nominale d'intervention. En général, on utilise des thermistors à coefficient de température positif, connus aussi sous le sigle PTC.



Questi sensori presentano il vantaggio di avere ingombri ridotti, un tempo di risposta molto contenuto e la totale assenza di usura. A differenza delle sonde termiche bimetalliche i termistori non possono comandare direttamente i relais e devono pertanto essere collegati ad una particolare apparecchiatura di sgancio.

I terminali di 3 PTC collegati in serie, sono disponibili in una morsettiera ausiliaria.

These sensors offer such advantages as a compact, space-efficient design, very low response time and totally wear-free operation.

Unlike bi-metallic thermostats, thermistors do not operate the relays directly and need to be connected to a special release device for this purpose.

The terminals for three PTC thermistors connected in series are available in an auxiliary terminal board.

Diese Sensoren haben den Vorteil kleiner Abmessungen, einer stark eingehaltenen Ansprechzeit und weisen keinerlei Verschleißerscheinungen auf.

Im Unterschied zu Bimetall-Temperaturfühlern können diese Thermistoren die Relais nicht direkt schalten und müssen daher an ein spezielles Auslösegerät angeschlossen werden.

Die Anschlüsse der 3 in Reihe geschalteten PTC-Thermistoren sind an einer Zusatzklemmleiste verfügbar.

Ces capteurs présentent l'avantage d'être de dimensions réduites, leur temps de réponse est très limité et l'absence d'usure est totale.

A la différence des sondes thermiques bimétalliques, les thermistors ne peuvent pas commander directement les relais, par conséquent, ils doivent être branchés à un appareil de déclenchement particulier.

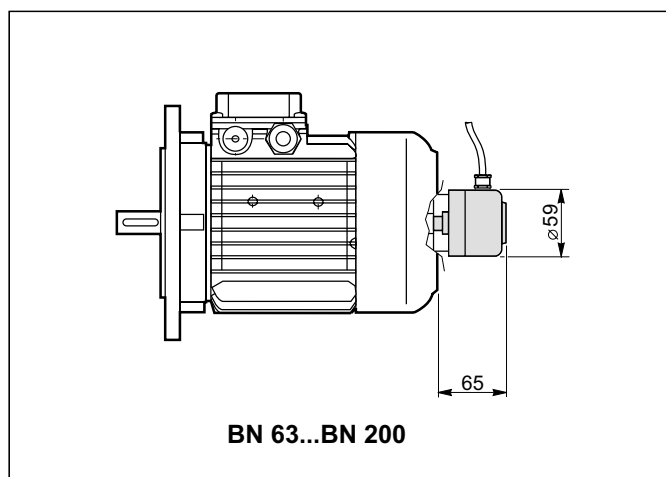
Les extrémités de 3 PTC reliés en série sont disponibles dans une boîte à bornes auxiliaire.

M18 - DISPOSITIVI DI RETROAZIONE

M18 - FEEDBACK UNITS

M18 - ENCODER / INKREMENTALGEBER

M18 - DISPOSITIFS DE RETROACTION



I motori possono essere dotati di tre diversi tipi di encoder, qui di seguito descritti.

Il montaggio dell'encoder esclude le esecuzioni con doppia estremità d'albero (PS) e tettuccio di protezione (RC, TC). Il dispositivo non è applicabile ai motori con freno tipo BA.

Motors may be combined with three different types of encoders to achieve feedback circuits.

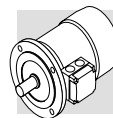
Configurations with double-extended shaft (PS) and rain canopy (RC, TC) are not compatible with encoder installation. Also not compatible are motors equipped with BA brakes.

Die Motoren mit drei unterschiedlichen Encodertypen ausgestattet werden.

Nachstehend finden Sie die entsprechenden Beschreibungen. Die Montage des Encoders schließt die Version mit zweitem Wellenende (PS) und Schutzdach (RC, TC) aus. Die Vorrichtung kann an Motoren mit Bremse vom Typ BA nicht angebaut werden.

Les moteurs peuvent être dotés de trois types de codeurs différents, décrits ci-après.

Le montage du codeur exclu les exécutions avec arbre à double extrémité (PS) et le capot de protection (RC, TC). Le dispositif n'est pas applicable aux moteurs avec frein type BA.



EN1

Encoder incrementale, $V_{IN}=5$ V, uscita line-driver RS 422. *Incremental encoder, $V_{IN}=5$ V, line-driver output RS 422.* Inkremental-Encoder, $V_{IN}=5$ V, Ausgang "line-driver" RS 422. *Codeur incrémental, $V_{IN}=5$ V, sortie line-driver RS 422.*

EN2

Encoder incrementale, $V_{IN}=10-30$ V, uscita line driver RS 422. *Incremental encoder, $V_{IN}=10-30$ V, line-driver output RS 422.* Inkremental-Encoder, $V_{IN}=10-30$ V, Ausgang "line-driver" RS 422. *Codeur incrémental, $V_{IN}=10-30$ V, sortie line-driver RS 422.*

EN3

Encoder incrementale, $V_{IN}=12-30$ V, uscita push-pull 12-30 V. *Incremental encoder, $V_{IN}=12-30$ V, push-pull output 12-30 V.* Inkremental-Encoder, $V_{IN}=12-30$ V, Ausgang "push-pull" 12-30 V. *Codeur incrémental, $V_{IN}=12-30$ V, sortie push-pull 12-30 V.*

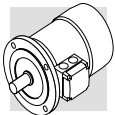
Tabella dati tecnici

Specifications

Technische Daten

Tableau des caractéristiques techniques

(25)		EN1	EN2	EN3
Interfaccia <i>Interface</i> Schnittstelle <i>Interface</i>		RS 422	RS 422	push-pull
Tensione alimentazione <i>Power supply voltage</i> Versorgungsspannung <i>Tension d'alimentation</i>	[V]	4...6	10...30	12...30
Tensione di uscita <i>Output voltage</i> Ausgangsspannung <i>Tension de sortie</i>	[V]	5	5	12...30
Corrente di esercizio senza carico <i>No-load operating current</i> Betriebsstrom ohne Belastung <i>Courant d'utilisation sans charge</i>	[mA]	120	100	100
N° impulsi per giro <i>No. of pulses per revolution</i> Impulse pro Drehung <i>Nombre d'impulsions par tour</i>		1024		
n° segnali <i>No. of signals</i> Signale <i>Nombre de signaux</i>		6 (A,B,C + Segnali invertiti / + <i>Inverted signals</i> Invertierte Signale / <i>Signaux inversés</i>)		
Max. frequenza di uscita <i>Max. output frequency</i> Max. Ausgangsfrequenz <i>Fréquence max. de sortie</i>	[kHz]	300	300	200
Max. velocità <i>Max. speed</i> Max. Drehzahl <i>Vitesse max.</i>	[min ⁻¹]	6000 (9000 min ⁻¹ per 10 s) 6000 (9000 rpm for 10 s) 6000 (9000 min ⁻¹ pour 10 s) 6000 (9000 min ⁻¹ für 10 Sek.)		
Campo di temperatura <i>Temperature range</i> Temperaturbereich <i>Plage de température</i>	[°C]	-20 ... +70		
Grado di protezione <i>Protection class</i> Schutzgrad <i>Degré de protection</i>		IP 65		



M19 - RISCALDATORI ANTICONDENSA

I motori funzionanti in ambienti molto umidi e/o in presenza di forti escursioni termiche, possono essere equipaggiati con una resistenza anticondensa. L'alimentazione monofase è prevista da morsetteria ausiliaria posta nella scatola principale.

M19 - ANTI-CONDENSATION HEATERS

Where an application involves high humidity or extreme temperature fluctuation, motors may be equipped with an anti-condensate heater. A single-phase power supply is available in the auxiliary terminal board inside the main terminal box.

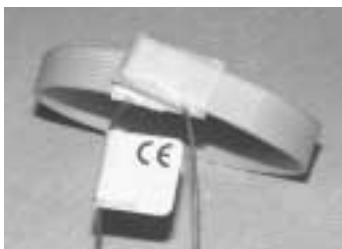
M19 - WICKLUNGSHEIZUNG

Die Motoren, die in besonders feuchten Umgebungen und/oder unter starken Temperaturschwankungen eingesetzt werden, können mit einem Heizelement als Kondenswasserschutz ausgestattet werden. Die einphasige Versorgung erfolgt über eine Zusatzklemmenleiste, die sich im Klemmenkasten befindet.

M19 - RECHAUFFEURS ANTICONDENSATION

Les moteurs fonctionnant dans des milieux très humides et/ou en présence de fortes plages thermiques peuvent être équipés d'une résistance anticondensation. L'alimentation monophasée est prévue par l'intermédiaire d'une boîte à bornes auxiliaire située dans la boîte principale.

H1



	H1
	1~ 230V ± 10% P [W]
BN 56 ... BN 80	10
BN 90 ... BN 160MR	25
BN 160M ... BN 180M	50
BN 180L ... BN 200L	65

Durante il funzionamento del motore la resistenza anticondensa non deve mai essere alimentata.

Always remove power supply to the anti-condensate heater before operating the motor.

Während des Motorbetriebs darf die Wicklungsheizung nie gespeist werden.

Durant le fonctionnement du moteur, la résistance anticondensation ne doit jamais être alimentée.

M20 - TROPICALIZZAZIONE

M20 - TROPICALIZATION

M20 - TROPENSCHUTZ

M20 - TROPICALISATION

TP

Su richiesta, mediante la specifica dell'opzione TP, gli avvolgimenti del motore ottengono una protezione aggiuntiva che li rende idonei al funzionamento in condizioni di elevata temperatura e umidità.

When option TP is specified, motor windings receive additional protection for operation in high humidity and temperature conditions.

Wird die Option TP bestellt, wird die Motorwicklung mit einem zusätzlichen Schutz ausgestattet, der ihren Einsatz unter hohen Temperaturen und starker Feuchtigkeit ermöglicht.

Sur demande, en spécifiant l'option TP, les bobinages du moteur obtiennent une protection supplémentaire qui les rend apte au fonctionnement dans des conditions de température et d'humidité élevées.

M21 - ESECUZIONI ALBERO

M21 - ROTOR SHAFT CONFIGURATIONS

M21 - OPTIONEN DER ROTORWELLE

M21 - EXECUTIONS ARBRE ROTOR

PS

