

Explosiongeschützte Motoren



elprom

II 2G Ex d
II 2G Ex de
II 2GD Ex d Ex tD A21
II 2GD Ex de Ex tD A21

ALUMINIUM 56-132

ATEX 



Explosionsgeschützte Motoren

***Aluminiummotoren in
Modularbauweise***

***Motorfüße und -flansche kundenseitig
auswechselbar, ohne Verlust der ATEX
Zulassung!***

***Ein enormer Vorteil für Ihre
Lagerplanung, da Sie so flexibel auf die
vom Kunden gewünschte Bauform
reagieren können***



INHALT

1.	TOLERANZEN UND REFERENZNORMEN	4
1.1	Mechanische Toleranzen und Toleranzen der Elektrischen Parameter	4
11.2	Referenznormen.....	4
2.	AUSWAHL DES ELEKTRISCHEN MOTORS	5
3.	MERKMALE DER MOTOREN	7
3.1	Motorenauswahl	7
3.2	Tests und Bescheinigungen	7
3.3	Haupteigenschaften.....	8
3.4	Hauptoptionen.....	9
3.5	Motorenidentifizierung	10
4.	KLEMMKASTEN, KABELINFÜHRUNGEN UND ANSCHLÜSSE.....	11
5.	MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN	12
5.1	Zulässige Belastung der Welle.....	13
6.	ERSATZTEILE, WARTUNG UND REPARATUR.....	14
6.1	Qualifikation des Personals	14
6.2	Ersatzteile	14
7.	ELEKTRISCHE DATEN.....	14
8.	ABMESSUNGEN.....	21



1. Toleranzen und Referenznormen

1.1 Mechanische Toleranzen und Toleranzen der Elektrischen Parameter

Symbol	Beschreibung	Toleranzen	
A	Abstand zwischen den Mittellinien der Befestigungslöcher (Stirnansicht)	± 1 mm	
AB	Abmessung über alles über die Füße (Stirnansicht)	+ 2 %	
AC	Durchmesser Motor (ohne Klemmkasten)	+ 2 %	
B	Abstand zwischen den Mittellinien der Befestigungslöcher (Seitenansicht)	± 1 mm	
C - CA	Abstand v von der Wellenendschulter zur Mittellinie der Befestigungslöcher in den benachbarten Füßen	± 3 mm	
D - DA	Durchmesser Welle Antriebsseite/Nichtantriebsseite	$\varnothing 11 - 28$ $\varnothing 32 - 48$ $\varnothing \geq 55$	j6 k6 m6
E - EA	Länge des Wellenendes von der Schulter aus auf der Antriebsseite/Nichtantriebsseite	$\varnothing < 55$ mm $\varnothing > 60$ mm	- 0,3 mm + 0,5 mm
F - FA	Breite Passfeder bzw Passfeder des antriebsseitigen/nicht antriebsseitigen Wellenendes	h9	
GA - GC	Abstand Passfederoberseite zur gegenüberliegenden Oberfläche des antriebsseitigen/nicht antriebsseitigen Wellenendes	+ 0,2 mm	
H	Abstand zwischen der Mittellinie der Welle und der Unterseite der Füße (Grundabmessung)	$H \leq 250$ $H \geq 280$	- 0,5 mm - 1 mm
HD	Abstand Oberseite Anschlusskasten zu Unterseite Füße	+ 2 %	
K	Durchmesser der Bohrungen oder Breite der Langlöcher in den Füßen der Maschine	+ 3 %	
L	Gesamtlänge Motor mit einem Wellenende	+ 1 %	
M	Lochkreisdurchmesser der Befestigungsbohrungen	± 0,8 mm	
N	Durchmesser der Flanschzentrierung	$\varnothing < 230$ $\varnothing \geq 250$	j6 h6
P	Außendurchmesser Flansch	± 1 mm	
R	Abstand zwischen der Befestigungsfläche des Flansches und der Wellenschulter	± 3 mm	
S	Durchmesser der Befestigungsbohrungen des Flansches oder Nennweite des Gewindes	+ 3 %	
	Abstand Wellenschulter der Befestigungsfläche des Flansches mit Festlager	± 0,5 mm	
	Motorengewicht	- 5 a + 10 %	
Nominal Spannung, V_N		±5%	
Wirkungsgrad, η		-15% of (1- η)	
Leistungsfaktor, $\cos \phi$		-1/6 of (1-cos ϕ) min 0.02, max 0.07	
Schlupf (rpm) (bei Bemessungslast und Betriebstemperatur), P_N		±20% se $P_N \geq 1$ kW ±30% se $P_N < 1$ kW	
Strom bei blockiertem Läufer, I_A		+20%	
Drehmoment bei blockiertem Läufer, M_A		-15% +25%	
Max Drehmoment, M_{max}		-10% con $M_{max}/M_N \geq 1.6$	
Minimum Drehmoment, M_{min}		-15%	
Trägheitsmoment, J		±10%	
Geräuschstärken, L_{pFA}		3 dBA	

11.2 Referenznormen

Title	EU CENELEC	International IEC
Drehende elektrische Maschinen Teil1: Bemessung und Betriebsv erhalten	EN 60034-1	IEC 60034-1
Drehende elektrische Maschinen Teil 2:Verfahren zur Bestimmung der Verluste und des Wirkungsgrades v von drehenden elektrischen Maschinen aus Prüfungen (ausgenommen Maschinen für Schienen-und Straßenfahrzeuge)	EN 60034-2	IEC 60034-2
Drehende elektrische Maschinen Teil 5: Schutzarten aufgrund der Gesamtkonstruktion von drehenden elektrischen Maschinen (IP-Code) Einteilung	EN 60034-5	IEC 60034-5
Drehende elektrische Maschinen Teil 6: Einteilung der Kühlverfahren (IC-Code)	EN 60034 -6	IEC 60034 -6
Drehende elektrische Maschinen Teil 7: Klassifizierung der Bauarten, der Aufstellungsarten und der Klemmkasten- Lage (IM-Code)	EN 60034-7	IEC 60034-7
Drehende elektrische Maschinen Teil 9: Geräuschgrenzwerte	EN 60034-9	IEC 60034-9
Drehende elektrische Maschinen Teil 12: Anlaufverhalten v von Drehstrommotoren mit Käfigläufer ausgenommen polumschaltbare Motoren	EN 60034-12	IEC 60034-12
Drehende elektrische Maschinen Teil 14: Mechanische Schwingungen v von bestimmten Maschinen mit einer Achshöhe v von 56 mm und höher Messung, Bewertung und Grenzwerte der Schwingstärke	EN 60034-14	IEC 60034-14
Drehstrom Asynchronmotoren f für den Allgemeingebrauch mit standardisierten Abmessungen und Leistungen f fürBaugrößen 56 bis 315 und Flansche 65 bis 740	EN 50347	IEC 60072-1
Schutzarten v von Gehäusen (IP Code)	EN 60259	IEC 60529
Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in gasexplosionsgefährdeten Bereichen Teil 0: Allgemeine Anforderungen	EN 60079-0	IEC 60079-0
Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in gasexplosionsgefährdeten Bereichen Teil 1: Druckfeste Kapselung 'd'	EN 60079-1	IEC 60079-1
Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in gasexplosionsgefährdeten Bereichen Teil 7: erhöhte Sicherheit "e"	EN 60079-7	IEC 60079-7
Elektrische Betriebsmittel für Bereiche mit brennbarem Staub Teil 0: Allgemeine Anforderungen	EN 61241-0	IEC 61241-0
Elektrische Betriebsmittel für Bereiche mit brennbarem Staub Teil 1: Schutz durch Gehäuse	EN 61241-1	IEC 61241-1



2. Auswahl des Elektrischen Motors



Klassifizierung gefährdeter Bereiche Die Einstufung explosionsgefährdeter Bereiche in Zonen dient dem Schutz der Beschäftigten, deren Arbeitsumfeld in diesen Bereichen liegt.

Richtlinie 1999/92/EC „enthalten Informationen zur Klassifizierung explosionsgefährdeter Bereiche..

Zur Einstufung dieser Bereiche gelten die technischen Normen der entsprechen Richtlinien EN 60079-10 (gas), EN 61241-10 (Staub).

Mit Hilfe der folgenden Erläuterungen können Sie nun Schritt für Schritt den für Ihren Einsatzfall benötigten Motor bestimmen. Die für elprom Motoren geltenden Eigenschaften sind farblich hervorgehoben

Einteilung der Bereiche (explosiven Atmosphäre)		Marcatura ATEX apparecchiature elettriche					(5) GAS Temperaturklasse (6) STAUB Maximale Oberflächentemperatur	
		(1) Gruppe	(2) Kategorie	(3) Typ des Schutzes	(4) Gasgruppe	IP Schutzgrad		
GAS	0	STÄNDIG explosiven Atmosphäre	II	1G	Ex ia 'Eigensicherheit'	IIA, IIB, IIC	IP20	T1=450°C T2=300°C T3=200°C T4=135°C T5=100°C T6=85°C
	1	WAHRSCHEINLICHE explosiven Atmosphäre	II	2G	Ex ma 'Vergusskapselung'	II	-	
					Ex e 'erhöhte Sicherheit'	II	IP54	
					Ex d 'Druckfeste Kapselung'	IIA, IIB, IIC	-	
					Ex ib 'Eigensicherheit'	IIA, IIB, IIC	IP20	
					Ex mb 'Vergusskapselung'	II	-	
					Ex o 'Ölkapselung'	II	-	
	2	explosive Atmosphäre UNWAHRSCHEINLICH	II	3G	Ex p 'Überdruckkapselung'	II	IP4X	
					Ex q 'Sandkapselung'	II	IP54	
					Ex nA 'Funkenfrei'	II	IP54	
Ex nC 'gekapselte Geräte'					IIA, IIB, IIC			
Ex nL 'begrenzten Energie'	IIA, IIB, IIC							
Ex nR 'begrenzt Atmung'	II							
STAUB	20	Standing explosiven Atmosphäre	II	1D	Ex iD 'Eigensicherheit'	-	IP6X	T125°C
	21	WAHRSCHEINLICHE explosiven Atmosphäre	II	2D	Ex tD 'Schutz durch Gehäuse tD'	-	IP6X	
					Ex mD 'Vergusskapselung'	-	IP6X	
					Ex pD 'Zündschutzart pD'	-	IP6X	
22	explosive Atmosphäre UNWAHRSCHEINLICH	II	3D	Ex tD 'Schutz durch Gehäuse tD'	-	IP5X		

(1) **Gruppe II:** Elektrische Geräte für oberirdische Installationen, bei denen sich eine explosive Atmosphäre bilden kann.

(2) Gruppe I wurde nochmals in drei Kategorien:
 Kategorie 1: sehr hohes Maß an Sicherheit
Kategorie 2: hohes Maß an Sicherheit
 Kategorie 3: Normalmaß an Sicherheit

G = GAS Eine explosionsfähige Atmosphäre besteht aus einer Mischung von Luft und zündfähigem Gas, Dunst oder Nebel
D = STAUB Explosionsfähige Atmosphäre in Form einer Wolke aus brennbarem Staub

(3) Elprom O-M-Motoren Schutz:

Ex d Motoren und Klemmenkasten (GAS)
Ex de Motoren 'Ex d' Klemmenkasten 'Ex e' (GAS)
Ex tD Schutz durch Gehäuse 'tD' (STAUB)

II	Elektrische Betriebsmittel für alle übrigen Ex-Bereiche
Elektrische Betriebsmittel mit den Zündschutzarten „d“, „i“, „nC“ und „nL“ werden entsprechend der EU Normen für die Explosionsgruppen IIA IIB und IIC eingesetzt.	
IIC	Wasserstoff, Acetylen und Schwefelkohlenstoff
IIB	Diethylether, Ethylen etc.
IIA	Propan, Butan etc.

(5) **(GAS)** Nach ihrer maximalen Oberflächentemperatur sind markiert und rangiert in der Klasse der Temperatur.

(6) **(DUST)** Im Bereich einer brennbaren Staubwolke darf die maximale Oberflächentemperatur betragen:

$$T_{max}(1) = 2/3 \cdot T_{cl} \quad \text{mit } T_{cl} \text{ Zündtemperatur in } ^\circ\text{C} \text{ der Staubwolke.}$$

während beim Auftreten von brennbaren Staubablagerungen die Oberflächentemperatur wie folgt festgelegt ist:

$$T_{max}(2) = T_1 - 75 \text{ } ^\circ\text{C} \text{ mit } T_1 \text{ Zündtemperatur in } ^\circ\text{C} \text{ bei einer Staubschichtdicke } v \text{ von } 5 \text{ mm}$$

Die Oberflächentemperatur muss immer < oder = dem Minimumwert zwischen T_{max}(1) und T_{max}(2)



Die häufigsten explosionsfähigen Substanzen (GAS)

Sunstanz	Gasgruppe	Zündtemperatur	Temperaturklasse	Sunstanz	Gasgruppe	Zündtemperatur	Temperaturklasse
2-Methylpentan	IIA	300	T2	Ethylen	IIA	440	T2
Amyacetate	IIA	360	T2	Methylen	IIA	450	T1
n-Butylacetat	IIA	425	T2	Natürliche Gase	IIA	482	T1
Ethylacetat	IIA	426	T2	Isobutan	IIA	460	T1
Isobutylacetat	IIA	420	T2	Isoheptane	IIA	220	T3
Methylacetat	IIA	502	T1	Isohexan	IIA	264	T3
Propylacetat	IIA	430	T2	Isooktan	IIA	410	T2
Vinylacetat	IIA	425	T2	Isopren	IIA	220	T3
Aceton	IIA	465	T1	Methan	IIA	537	T1
Methanol	IIA	464	T1	Methylcyclopentan	IIA	258	T3
Bromethan	IIA	511	T1	Methylamin	IIA	430	T2
Butan	IIA	287	T3	Methylmetacrylat	IIA	430	T2
Buten - 1	IIA	384	T2	Paraldehyd	IIA	239	T3
Buten - 2	IIA	325	T2	Pentan	IIA	258	T3
Cyclohexanon	IIA	259	T3	Pyridin	IIA	483	T1
Cyclohexanol	IIA	300	T2	Propan	IIA	470	T1
Cyclohexanon	IIA	419	T2	Propylamin	IIA	318	T2
Cyclohexen	IIA	244	T3	Propylbenzol	IIA	450	T1
Cyclopropan	IIA	498	T1	Propylen	IIA	455	T1
Cymene (p)	IIA	436	T2	Styrol	IIA	490	T1
Chlorobenzol	IIA	637	T1	Toluol	IIA	480	T1
Acetylchlorid	IIA	390	T2	m-Xylol	IIA	522	T1
Allylchlorid	IIA	390	T2	o-Xylol	IIA	464	T1
Chlorbutan	IIA	240	T3	p-Xylol	IIA	528	T1
Chloroethan	IIA	495	T1	1,2 Butadien	IIB	430	T2
Vinylchlorid	IIA	472	T1	1,3 Butadien	IIB	430	T2
Dichlorobenzol	IIA	648	T1	Dioxan	IIB	245	T3
Dichloroethylen 1,1	IIA	570	T1	Diethyl ether	IIB	160	T4
Dichloroethylen 1,2	IIA	441	T2	Ethylvinyl ether	IIB	200	T3
Diethylamin	IIA	312	T2	Methylvinyl ether	IIB	350	T2
Dimethylamin	IIA	400	T2	Ethylacrylat	IIB	350	T2
Dimethylaniline	IIA	371	T2	Ethylen	IIB	425	T2
Dimethylbutan 2,3	IIA	405	T2	LPG	IIB	365	T2
Dimethylpentan 2,3	IIA	330	T2	Schwefelwasserstoff	IIB	260	T3
Heptan	IIA	215	T3	Methylacrylat	IIB	415	T2
Hexan	IIA	233	T3	Kohlenmonoxid	IIB	605	T1
Heptan	IIA	515	T1	Ethylenoxid	IIB	435	T2
Ethylacetacetat	IIA	350	T2	Propylenoxid	IIB	430	T2
Ethylamine	IIA	385	T2	Acetylen	IIC	305	T2
Ethylmercaptan	IIA	295	T3	Wasserstoff	IIC	500	T1
Butylformiat	IIA	320	T2	Schwefelkohlenstoff	IIC	95	T6

Die häufigsten explosionsfähigen Substanzen (STAUB)

	Substanz	Mittlere Partikelgröße (µm)	LEL (g/m ³)	Zündtemperatur der Staubwolke T _{st} (°C)	Zündtemperatur der Ablagerung von 5 mm Stärke T _i (°C)
Metalle, Legierungen	Aluminium	10	60	560	430
	Bronze	18	750	390	260
	Eisen	12	500	580	>450
	Graphit	7	30	600	680
	Ruß	13	15	620	435
	Schwefel	20	30	280	260
Holz, Holzprodukte, Fasern	Carta		100	620	370
	Papier	14	15	420	335
	Zellulose (93% Fasern, 6% Holz)	60		470	305
	Holzstaub	35	100	500	340
	Holz (50 % Birnbaum and 50% Nussbaum)	61		490	310
	Holz (Buche)	27	100	500	320
	Wood (Birnbaum)	65		470	290
	Sägemehl	42	30	470	300
Landwirtschaftliche Pro	Kakao	3	125	460-540	245
	Kaffee	10	25	360	450
	Kerealien (gemischt)	37	125	510	300
	Weizenmehl	56-125	60	480	>450
	Sojamehl	20	200	620	280
	Gelatine	65	60	560	>450
	Weizen		100	470	220
	Trockenmilchpulver	165	60	460	330
	Milchzucker	22	60-125	450	>450
	Roggen			415-470	325
	Buttermilch	400		450	420
	Tabak		60	485	290
	Schwarztee	76	125	510	300
Zucker	32	30	360	>450	
Puderzucker	17	60	350	>450	



3. Merkmale der Motoren

3.1 Motorenauswahl

Die Motoren der O-M Serie entsprechen in Ausstattung und Schutzsystem allen Europäischen Standards für potentiell explosionsfähige Atmosphären gemäß den Europäischen Richtlinien ATEX 94/9/CE (besser bekannt als ATEX)

Motorenauswahl						
Typ	Baugröße (mm)	Pole N°	Leistung (kW)	Zündschutzart	Temperaturklasse Oberflächen-temperatur	Tamb
3-ph (*) 1 Drehzahl	56-132	2	0,12 – 11	Ex d Ex de	T3	Ta –40°C +60°C
	56-132	4	0,12 – 9,3		T4	Ta –40°C +50°C
	56-132	6	0,18 – 5,5	Ex tD A21	T5	Ta –40°C +40°C
	71-132	8	0,18 – 3		T125°C	Ta –40°C +50°C
3-ph 2 Drehzahlen konstantes Drehmoment	71-132	4/2	0,22/0,33 – 6/8	Ex d Ex de	T3	Ta –40°C +60°C
	71-132	8/4	0,11/0,18 – 3/5,5		T4	Ta –40°C +50°C
	71-132	6/4	0,11/0,18 – 3,3/5,2	Ex tD A21	T125°C	Ta –40°C +50°C
	71-132	8/6	0,08/0,12 – 2/3		Ta –40°C +50°C	
3-ph 2 Drehzahlen quadratisches Drehmoment	71-132	4/2	0,06/0,25 – 2,8/9,2	Ex d Ex de	T3	Ta –40°C +60°C
	71-112	8/4	0,05/0,25 – 1,85/7,5		T4	Ta –40°C +50°C
	80-112	6/4	0,1/0,3 – 2/6,6	Ex tD A21	T125°C	Ta –40°C +50°C
	80-112	8/6	0,09/0,33 – 1,5/3,7		Ta –40°C +50°C	
1-ph (**) 1 Drehzahl	56-112	2	0,09 – 4	Ex d Ex de	T3	Ta –40°C +60°C
	56-112	4	0,06 – 3		T4	Ta –40°C +50°C
				Ex tD A21	T125°C	Ta –40°C +50°C

(*) Wird die Wicklung mit einem Wärmeschutz (normalerweise PTC) ausgestattet, sind diese Motoren auch für FU Betrieb einsetzbar.

(**) Der Kondensator für 1 ph Motoren ist in einem speziellen, zylindrischen Ex d Gehäuse untergebracht, welches am Motor befestigt wird. Ansonsten muss der Kondensator an einer anderen sicheren Stelle befestigt werden.

3.2 Tests und Bescheinigungen

Die Motoren für gefährdete Bereiche müssen von einer speziell für diese Art von Zertifizierungen anerkannten Prüfstelle offiziell zugelassen werden, um die Einhaltung der vorgeschriebenen Standards für diese Betriebsmittel zu gewährleisten.

Wie bereits gesagt, die Motoren der EX Serie entsprechen in Ausstattung und Schutzsystem allen Europäischen Standards für potentiell explosionsfähige Atmosphären gemäß den Europäischen Richtlinien ATEX 94/9/CE (besser bekannt als ATEX) ATEX Richtlinien zu entsprechen müssen folgende Bescheinigungen vorliegen

- EC Produktzertifizierung
- Baumusterprüfbescheinigung (Product Quality Assurance Notification)

Diese Zertifizierungen werden von anerkannten Prüfstellen vergeben.

Das heißt: sämtliche Ex Motoren werden in Übereinstimmung mit den vom Prüfer freigegebenen technischen Zeichnungen und Dokumenten (nach Durchführung der vorgeschriebenen Tests gemäß EN Standard) gefertigt. Auch die Produktion solcher Motoren erfolgt nach den vorgegebenen Richtlinien

Jedem einzelne Motor oder Charge werden beim Versandt folgende Dokumente beigelegt:

- EC – Konformitätsbescheinigung
- Installationshandbuch und Sicherheitsinstruktionen, in denen alles Wichtige zum Einbau des Motors beschrieben wird und die wichtigen Hinweise bezüglich des Schutzgrades des Motors.

Wir schon erwähnt stellt Elprom Ex Motoren zum Einsatz in verschiedenen Ex-Bereichen her..



3.3 Haupteigenschaften

ELPROM Ex Elektromotoren werden gemäß EC/EC Standard produziert und getestet und entsprechen ebenso den wichtigsten Europäischen Richtlinien. In erster Linie den Bestimmungen 94/9/EC (ATEX – wie schon erläutert), 89/338/EC (EMC Elektromagnetische Verträglichkeit), 98/37/EC (Maschinenrichtlinien) und 2002/95/EC (RoHS).

Die Motoren werden mit austauschbaren Flanschen und Füßen entworfen und produziert und ermöglichen so einen einfachen Wechsel der Bauform was eine optimale Lagerhaltung ermöglicht.

Merkmale ATEX:

- Elektrische Geräte für oberirdische Installationen, bei denen sich eine explosive Atmosphäre bilden kann (Gruppe II)
- Anwesenheit von explosiven Gasen: Zone 1 und Zone 2
- Zündschutzart 'Ex d' oder 'Ex de'
- Gasgruppen IIC, IIB und IIA
- Temperaturklasse T3, T4, T5 (auch geeignet für T2, T1)
- Umgebungstemperatur -40°C +60°C für Temperatur klasse T3
- -40°C +60°C für Temperaturklasse T4
- -40°C +40°C für Temperaturklasse T5
- Anwesenheit von explosivem Staub: Zone 21 und Zone 22
- Zündschutzart Ex tD A21 IP66 (IP65 für Ex de)
- Oberflächen-temperatur T125°C
- Umgebungstemperatur -40°C +50°C

Dreiphasen und Einphasen Wechselstrom Käfigläufermotoren, komplett geschlossen, eigenbelüftet (IC411 gemäß EN60034-6).

Spannung 230/400 V \pm 5% ΔY (56 - 112), 400/690 V \pm 5% ΔY (132 - 160) und Frequenz 50 Hz \pm 2% (gemäß EN 60034-1).

Abmessungen gemäß den Normen IEC 60072 und EN 50347, Motorenmaße B3, B5, B14 gemäß EN 60034-7. Geometrische Maße gemäß UNEL 13113-71; 13117-71; 13118-7; IEC 60072-1.

IP Schutzgrad gemäß den Normen EN 60034-5 und 60259.

Isolationsklasse F (EN 60034-1).

Lager. Radialkugellager mit doppelter Abdichtung (Serie ZZ vorgeölt).

Betriebsart: Normalerweise sind die Motoren für S. Betrieb ausgelegt, auf Anfrage kann aber auch die Betriebsart S3 geliefert werden (nach Durchführung der Hitzetests).

Einphasenmotoren: Der Kondensator ist in einem gesicherten, zylindrischen Ex d Gehäuse zur Befestigung am Motor untergebracht.

Wicklungen: Drähte isoliert mit doppelter Emaille (Isolationsklasse H). Darauf erfolgt eine weitere Farbschicht und wird im Ofen getrocknet. Die Wicklung kann auch tropentauglich ausgelegt werden. Dies geschieht durch eine spezielle, zusätzliche Beschichtung mit hoch hygroskopischen Eigenschaften, sodass ein Einsatz auch bei einer Luftfeuchtigkeit von >60 % möglich ist (siehe „Optionen“)

Rotor: Käfigläufermotoren mit Aluminiumstäben (auch in Al-Si).

Welle: nach IEC60072-1 Norm. Sonderwellen auf Anfrage (siehe „Optionen“)

Gehäuse: (nach EN 50347) Aluminium mit hoher Festigkeit, guter Wärmeleitfähigkeit, geringem Gewicht. Füße abschraub- und montierbar in 3 Positionen.

Klemmenkasten: Aluminium. Bei Bauform B3 ist der Klemmenkasten normalerweise auf der Motorenoberseite montiert. Da jedoch die Füße auch seitlich montiert werden können ist es auch möglich den Klemmenkasten auf beiden Seiten des Motors zu montieren.

Schilder und Flansch: (nach EN 50347)

Aluminium, in den Abmessungen nach Standard EN 50347, oder auf Anfrage in verschiedenen Ausführungen (siehe „Optionen“).

Aluminiummotoren in Modularbauweise. Flansche können nach Bedarf ab- und umgebaut werden.

Kühlungsarten: (nach EN 60034-6)

Motoren selbstbelüftet IC 411. Lüftermaterial:

Ex d, Ex de	Plastik
Ex tD A21	Aluminium

Lüfterhauben: Lüfterhauben aus Stahlblech.

Lärmpegel: nach EN 60034-9.



3.4 Hauptoptionen

A-seitiges Festlager

Motoren mit A-seitigem Festlager benötigen wegen der wechselnden axialer Belastungen einen elastischen Metallring (speziell bei Kegeleradgetrieben mit wechselnder Belastung und Bewegung, häufigen Starts unter Last oder mit hohem Beharrungsvermögen).

Motoren zum Einsatz bei niederen Temperaturen: (-40° C)

Diese sind mit speziellen Lagern, Metalllüftern und metallenen Kabelverschraubungen und Stopfen (oder spezieller Plastikausführung) auszustatten. Besteht das Risiko von Kondenswasserbildung sollte der Motor besser mit einer Stillstandsheizung oder Ablauflöchern ausgeführt werden.

Stillstandsheizung

Für Motoren zum Einsatz in besonders kalter oder feuchter Umgebung oder in Bereichen mit signifikanten Temperaturschwankungen ist die Wicklungsisolierung durch auftretendes Kondenswasser gefährdet. Auf Anfrage kann eine entsprechende Heizung direkt auf den Wickelkopf montiert werden. Der Anschluss erfolgt über Klemmen innerhalb des Motorklemmenkastens. Diese Heizungen stehen mit einem Toleranzwert von $\pm 10\%$ für 110V bis 220V zur Verfügung.

Tropentaugliche Wicklungen

Werden die Motoren im Freien oder in sehr feuchter Umgebung eingesetzt, kann die Wicklung durch eine Beschichtung mit stark hygroskopischen Eigenschaften behandelt werden. So bleibt die Wicklungsisolierung erhalten.

Motoren für FU Betrieb

Alle Motoren können mit einem Frequenzumrichter betrieben werden wobei dann die Wicklung mit einem Wärmeschutz ausgestattet sein muss.

Spezielle Spannungen und Frequenzen

Die Standard-Dreiphasenmotoren werden mit folgenden Spannungen und Frequenzen hergestellt:

230/400V 50 Hz → bis 4 kW

Die Motoren laufen bei verschiedenen Nennspannungen mit Toleranzwerten von $\pm 5\%$. Auf Anfrage können auch Motoren mit Sonderspannung und Sonderfrequenzen geliefert werden.

Sonderwellen

Auf Anfrage können die Motoren mit Sonderwellen ausgestattet werden (nach Kundenzeichnung). Senden Sie einfach eine entsprechende Zeichnung an unsere Technikabteilung die dann über die Möglichkeit der Umsetzung entscheidet. Es kann auch vom Standard (C40) abweichendes Wellenmaterial (rostfreier Stahl etc) in Standardabmessung oder nach Kundenzeichnung geliefert werden.

Sonderflansche

In manchen Fällen ist auf Kundenwunsch ein Sonderflansch notwendig. Sei es wegen spezieller Einbausituationen oder um aus Kostengründen auf einen Adapter zu verzichten. Bitte senden Sie eine entsprechende Zeichnung unter Angabe des zu verwendenden Materials an unsere Technikabteilung, die Ihnen dann kurzfristig eine Schätzung der Kosten für Teile- und Werkzeuge zukommen lässt.

Lüfterhaube mit Schutzdach

Für den Betrieb im Freien, den vertikalen Einbau, AS Welle nach unten (V5, V1, V18) schlagen wir eine spezielle Haube mit einem Regenschutz vor. Diese ist für alle Baugrößen erhältlich.

Wärmeschutz - PTC (Positive Temperature Coefficient)

Motoren dieser Serie die mit FU betrieben werden müssen mit Temperatursensoren ausgerüstet sein. In die Wicklung werden 3 PTCs in Reihenschaltung eingebaut und an eine Auslösevorrichtung angeschlossen. Bei Erreichen des vorgegebenen Wärmegrenzwertes in der Wicklung wird die Motorstromversorgung unterbrochen.

Auf Anfrage kann dieser Schutz für verschiedene Temperaturen ausgelegt und geliefert werden, wobei jedoch die zulässige maximale Temperaturklasse oder die Oberflächentemperatur des Motors beachtet werden muss.

Wärmeschutz – mit Temperaturbegrenzung (PTO)

Motoren mit 1 oder 2 Temperaturfühler mit normalerweise geschlossenen Kontakten in Reihenschaltung in der Wicklung eingebaut. Nennstrom 1,6 A, Nennspannung ca. 250 V. Bei Erreichen der festgelegten Temperatur öffnet der Kontakt.

Auf Anfrage kann dieser Schutz für verschiedene Temperaturen ausgelegt und geliefert werden, wobei jedoch die zulässige maximale Temperaturklasse oder die Oberflächentemperatur des Motors beachtet werden muss.

Wärmeschutz - PT100 Widerstandsthermometer

Hier wird die Temperaturabhängigkeit des elektrischen Widerstandes von Leitern für die Messung der Temperatur ausgenutzt. Er ist zur ständigen Temperaturmessung in der Wicklung hilfreich und sorgfältig an ein elektronisches Gerät anzuschließen.

Einphasen Motoren mit erhöhtem Anlauf

Diese Motoren haben normalerweise ein höheres Anlaufmoment als der Standard-Einphasenmotor und können somit auch problemlos ohne Anlaufkondensator betrieben werden.

Lackierung (Korrosionsschutz)

elprom Motoren werden aus Aluminium-Druckguss gefertigt, sandgestrahlt und, falls keine Lackierung gewünscht wird, unlackiert geliefert.

Bei Bestellungen ab 30 Motoren ist auch eine Epoxid-Lackierung in der Wunschfarbe möglich.

Ebenso sind andere Lackierungen mit salzresistenten Eigenschaften möglich – fragen Sie hierzu unsere Technikabteilung.



3.5 Motorenidentifizierung

		OD	063	A	4	H	230	5	P	4	-
Typ											
MD	Einphasen Ex d	ME	Einphasen Ex de								
OD	Dreiphasen Ex d	OE	Dreiphasen Ex de								
Baugröße		56, 63, 71, 80, 90, 100, 112, 132									
Statorenlänge											
A, B	56, 63, 71, 80										
S, L	90, 132										
K, M	100, 132										
M	112, 132										
Pole											
2, 4, 6	Einphasen										
2, 4, 6, 8	Dreiphasen										
3, 5, 7, 9	Dreiphasen, <u>polumschaltbar</u> 2/4, 4/8, 4/6, 6/8 Pol										
Bauformen											
H	B3	W	B3/B14								
B	B3 scatola destra	X	B3/B5								
S	B3 scatola sinistra	J	B3/B14 scatola sinistra								
F	B5	M	B3/B14 scatola destra								
G	V1 (B5 + Schutzhaube)	R	B3/B5 scatola sinistra								
Q	B14	T	B3/B5 scatola destra								
Versorgungsspannung		Dreiphasen (230 für 230/400V Motoren, 400 für 400/690V Motoren)									
Frequenz											
5	50Hz										
6	60Hz										
7	50/60Hz										
Schutzarten (IP und Ex)											
P	IP66 Motoren 'Ex d' oder 'Ex de'										
Q	IP66 – Motoren 'Ex d' oder 'Ex de' plus 'Ex tD'										
Temperaturklassen											
3	T3 (200°C)										
4	T4 (135°C)										
5	T5 (100°C)										
Wärmeschutz											
-	Ohne Wärmeschutz										
3	Bimetall Wärmeschutz (PTO) – Temperaturklasse T3										
4	Bimetall Wärmeschutz (PTO) – Temperaturklasse T4										
5	Bimetall Wärmeschutz (PTO) – Temperaturklasse T5										
P	Thermistor PTC – Temperaturklasse T3										
U	Thermistor PTC – Temperaturklasse T4										
V	Thermistor PTC – Temperaturklasse T5										



4. Klemmkasten, Kabeleinführungen und Anschlüsse

Da die Motorfüße an das Gehäuse angebaut werden, sind drei verschiedenen Klemmkastlagen möglich: oben, links und rechts am Motor (siehe Bild 1).
Zudem kann der Klemmkasten so montiert werden, dass die Kabeleinführungen je nach Bedarf, in vier verschiedenen Richtungen möglich ist (siehe Bild 2)

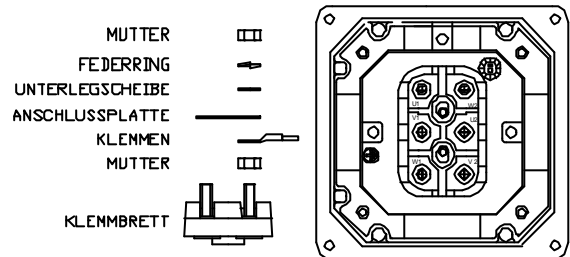
Position des Klemmkastens und Kabeleinführungen		Kabeleinführungen			
		Motoren Ex d		Motoren Ex de	
Baugröße		Haupt	Zus	Haupt	Zus
63		M20	M20	M20	M20
71		M20	M20	M20	M20
80		M20	M20	M20	M20
90		M20	M20	M20	M20
100		M20	M20	M20	M20
112		M20	M20	M20	M20
132		M25	M20	M25	M20

Klemmenbrett Anschlüsse

Motoren 'Ex de'

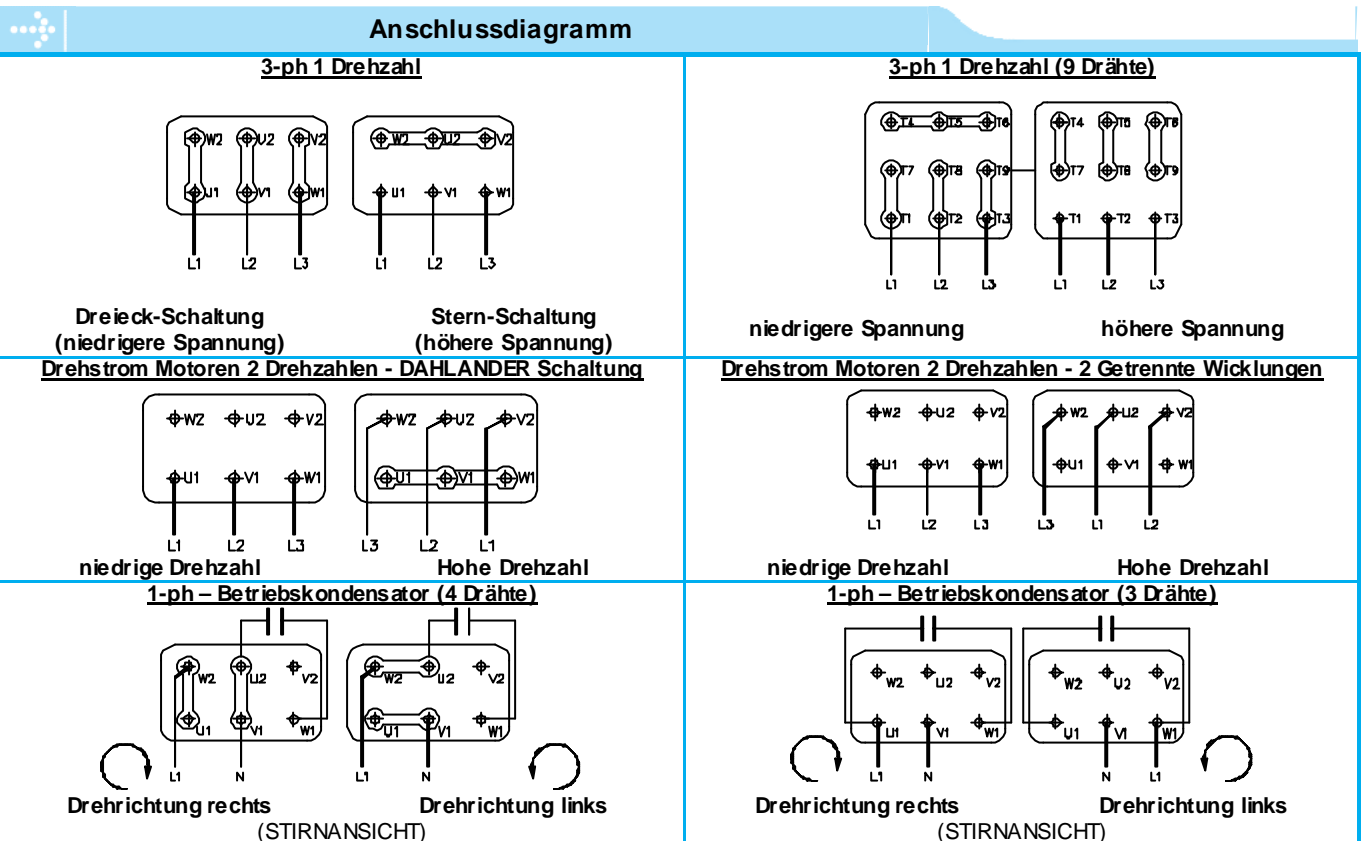
Motoren 'Ex de' (Klemmkasten mit erhöhte Sicherheit) werden mit einem speziellen Klemmenbrett versehen. Muss über einen Kabeleingang entsprechend EN 60079-0 und EN 60079-7 verfügen.

Dieses Bild zeigt das spezielle Klemmenbrett (nach EN 60079-7) für diese Motoren und die vorgeschriebene Anschlussart, welche beiden Anforderungen, EN 60079-7 und EN60079-15, entspricht. Ist der Motor mit Temperaturfühlem oder Heizungen etc. ausgestattet, werden die Kabel dieser Bauteile wenn möglich auf den zusätzlichen Anschlüssen eines 8-fachen Klemmenbrettes angeschlossen. Der Anschluss darf jedoch nicht mit zusammengelöteten und mit Isolierband umwickelten Kabeln erfolgen.



Motoren 'Ex d'

Für diese Motoren benötigt man kein spezielles Klemmenbrett; die Kabelaufgänge müssen nach EN 60079-1 zertifiziert sein.





5. Mechanische Eigenschaften

Bauformen					
Motor mit Füßen					
IM 1001 (IM B3)	IM 1051 (IM B6)	IM 1061 (IM B7)	IM 1071 (IM B8)	M 1011 (IM V5)	IM 1031 (IM V6)
Motoren mit Flansch					
IM 3001 (IM B5)	IM 3011 (IM V1)	IM 3031 (IM V3)	IM 3601 (IM B14)	IM 3611 (IM V18)	IM 3631 (IM V19)
Motoren mit Füßen und Flansch					
IM 2001 (IM B35)	IM 2011 (IM V15)	IM 2031 (IM V36)	IM 2101 (IM B34)	IM 2111 (IM V58)	IM 2131 (IM V69)

Hauptkomponenten		
Komponenten	Material	Anmerkung
Gehäuse	Aluminium	abnehmbar Füße (Aluminium)
Schild	Aluminium	
Flansch B5	Aluminium	
Flansch B14	Aluminium	
Klemmenkasten	Aluminium	
Welle	Steel C40	
Rotor	Druckguss Aluminium (Käfigläufer)	
Stator	Magnetischer Stahl	
Wicklung	Enamelled draht	
V-Ring	Gummi NBR	spezielles Material: VITON
Lager	Radialkugellager mit doppelter Abdichtung (Serie ZZ vorgeölt)	siehe unten
Lüfter	Plastik (Ex d, Ex de), Aluminium (Ex tD)	

Lager und Wellendichtringe					
Baugröße	Lager			Wellendichtring	
	A-Seite	B-Seite		A-Seite	B-Seite
63	6202-ZZ	6202-ZZ		v-Ring Ø15	v-Ring Ø15
71	6202-ZZ	6202-ZZ		v-Ring Ø15	v-Ring Ø15
80	6204-ZZ	6204-ZZ		v-Ring Ø20	v-Ring Ø20
90	6205-ZZ	6205-ZZ		v-Ring Ø25	v-Ring Ø25
100	6206-ZZ	6206-ZZ		v-Ring Ø30	v-Ring Ø30
112	6306-ZZ	6306-ZZ		v-Ring Ø30	v-Ring Ø30
132	6308-ZZ	6308-ZZ		v-Ring Ø40	v-Ring Ø40

Die Elprom Ex Motoren sind mit Radialkugellagern Typ ZZ ausgestattet. Diese Lager sind mit dem Spezialfett G-15 dauergeschmiert, was eine Nachschmierung erübrigt. Die maximale Betriebstemperatur beträgt 150°C.

Die Lagerlebenszeit bei Aluminium Motoren beträgt circa (je nach Einsatz und Belastung):

- bei 2 - und 2/4 - Pol-Motoren: 10.000 bis 20.000 Betriebsstunden
- bei 4 bis 8 - Pol-Motoren: 20.000 bis 40.000 Betriebsstunden

Für IP66 benötigt man sowohl an der A- als auch an der B-Seite des Motors einen V-Ring.



5.1 Zulässige Belastung der Welle

5.1.1 Zulässige Radialbelastungen

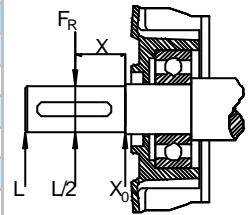
Die Radialbelastungswerte wurden unter folgenden Voraussetzungen berechnet:

- Frequenz 50Hz,
- Temperatur nicht über 90°C,
- 20.000 h Lebensdauer für 2-polige Motoren,
- 40.000 h Lebensdauer für 4,6,8-polige Motoren.

Beim Betrieb mit 60Hz müssen die Werte um 6% gesenkt werden, um die gleiche Lebensdauer zu erhalten. Für Motoren mit doppelter Drehzahl ist die höhere Geschwindigkeit ausschlaggebend.

Der Angriffspunkt der Kraft F_R muß auf dem Wellenende liegen: $F_R = F_{X0} - (F_{X0} - F_L)X/L$

Zulässige Radialbelastungen													
Baugröße	Wellenlänge L (mm)	2 polig			4 polig			6 polig			8 polig		
		X_0	L/2	L	X_0	L/2	L	X_0	L/2	L	X_c	L/2	L
63	23	390	365	340	390	365	340	450	420	390	-	-	-
71	30	490	450	410	490	450	410	560	515	470	610	565	520
80	40	650	590	530	650	590	530	750	680	610	820	745	670
90S	50	720	645	570	720	645	570	820	735	650	910	815	720
90L	50	720	650	580	720	650	580	830	750	670	920	830	740
100	60	1020	920	820	1020	920	820	1160	1045	930	1290	1165	1040
112	60	1410	1280	1150	1410	1280	1150	1610	1455	1300	1780	1610	1440



Riemenantrieb:

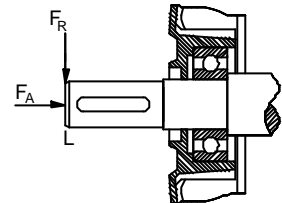
$F_R = \text{maximale Radialbelastung [N]} = (P + F)$ mit:

- P = Riemenzug [N]
- F = Riemenscheibengewicht [N] = $(2 \cdot K \cdot M)/D$ mit:
- K = Vorspannfaktoren in Funktion der Riemenscheibe. Die folgenden Faktoren müssen beachtet werden: $K = 3$ Für normale Flachriemen ohne Spannrolle, $K = 2,2$ Für Keil- oder spezielle, $K = 2$ Flachriemen Für normale Flachriemen mit Spannrolle
- D = Durchmesser der Riemenscheibe [m]
- M = Drehmoment [Nm] = $9550 \cdot P/n$ mit:
- P = Nennleistung [kW]
- n = Nenndrehzahl des Motors [1/min]

5.1.2 Axiale Grenzbelastung der Welle (mit zulässiger Radialbelastung in L)

Falls auf der Welle am Punkt L die in der Tabelle 5.1.1 angegebene zulässige Radialbelastung F_R besteht, dann kann im Rahmen der von der Tabelle 5.1.2 vorgeschriebenen Werte eine weitere Axialbelastung F_A erfolgen.

Ist die Radialbelastung dagegen geringer, dann sind höhere Axialbelastungen zulässig.



Axiale Grenzbelastung der Welle F (N) (mit zulässiger Radialbelastung in L)																								
Betriebsbedingungen	IM 1001 (IM B3)								M 1011 (IM V5)								IM 1031 (IM V6)							
	Druck		Zug		Druck		Zug		Druck		Zug		Druck		Zug		Druck		Zug					
Baugröße	2 polig		4 polig		6 polig		8 polig		2 polig		4 polig		6 polig		8 polig		2 polig		4 polig		6 polig		8 polig	
	Z	D	Z	D	Z	D	Z	D	Z	D	Z	D	Z	D	Z	D	Z	D	Z	D	Z	D	Z	D
63	240	110	240	110	280	120	290	120	250	100	250	100	290	110	290	110	230	120	130	120	270	130	280	130
71	300	140	300	130	350	160	380	170	320	120	320	110	370	140	400	150	280	160	280	150	330	180	360	190
80	400	190	400	180	460	210	510	240	430	160	440	140	500	170	550	200	370	220	360	220	420	250	470	280
90S	430	200	430	210	500	230	550	260	460	170	470	170	540	190	590	220	400	230	390	250	460	270	510	300
90L	440	200	440	200	510	240	560	260	480	160	490	150	560	190	610	210	400	240	390	250	460	290	510	310
100	620	290	610	290	710	330	780	370	680	230	690	210	790	250	860	290	560	350	530	370	630	410	700	450
112	860	400	850	400	980	460	1080	500	950	320	960	290	1090	350	1190	390	780	480	740	510	870	570	970	610
132	910	440	910	430	1040	500	1150	550	1050	300	1080	260	1210	330	1320	380	770	590	740	610	870	670	960	720



6. Ersatzteile, Wartung und Reparatur

6.1 Qualifikation des Personals

Überholungs- und Reparaturarbeiten am Motor dürfen nur von dafür ausgebildeten Personen durchgeführt werden und müssen den Richtlinien von EN 60079-17 oder den nationalen Standardvorgaben (neuester Stand) entsprechen.

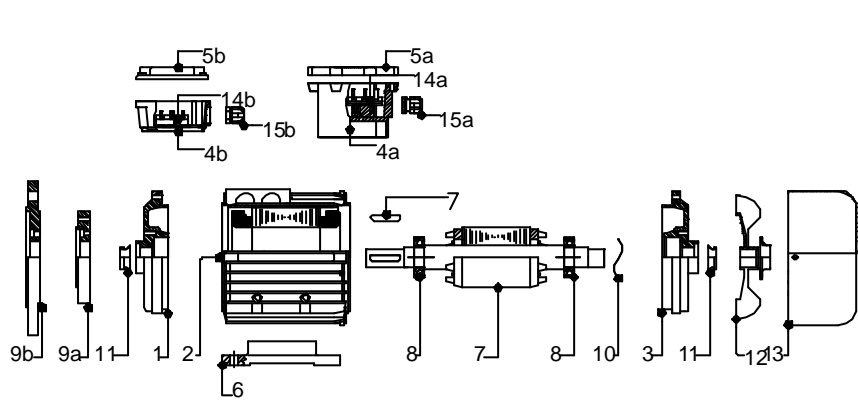
Das Personal muss mit den Vorschriften zum Explosionsschutz vertraut sein und Reparaturen gemäß den Richtlinien von EN 60079-19 durchführen.

Reparaturen dürfen nur unter der Kontrolle oder mit der Zustimmung von ELPROM in einer von ELPROM benannten oder anerkannten Werkstatt ausgeführt werden. Bei Nichteinhaltung erlischt die von ELPROM gewährte Haftung.

6.2 Ersatzteile

Alle Motorenteile müssen durch Original-Ersatzteile ausgetauscht werden (dafür immer die Motoren-Seriennummer angeben) Bitte kontaktieren Sie ELPROM für die Genehmigung zur Reparatur.

Ersatzteile



1	AS-Lagerschild
2	Gehäuse
3	BS-Lagerschild
4a	Klemmkasten Ex d
4b	Klemmkasten Ex e
5a	Klemmkastenabdeckung Ex d
5b	Klemmkastenabdeckung Ex e
6	Motorenfüße (Abnehmbar)
7	Welle mit Rotor und keil
8	Kugellager
9a	Flansch B14 (Abnehmbar)
9b	Flansch B5 (Abnehmbar)
10	Druckring
11	Wellendichtring (V-ring)
12	Lüfter
13	Lüfterhaube
14a	Klemmbrett Ex d
14b	Klemmbrett Ex e
15a	Kabelverschraubung Ex d (metall)
15b	Kabelverschraubung Ex e (Plastik)

7. Elektrische Daten

DREHSTROMMOTOR, EINTOURIG

- Asynchron Motor, Käfigläufer, selbstbelüftet (IC411).
- S1 Betrieb, Iso Klasse F, IP66, 230/400V - 50 Hz.

Motoren für Umrichterbetrieb:

- Der Motor muss mit einem Kaltleiter ausgestattet sein (PTC).
- Am statischen Frequenzumrichter betriebene Motoren sind mit zusätzlichen Verlusten belastet, die auf die nicht-sinusförmigen Ströme durch das Pulsmuster des FU zurückzuführen sind. Dies bedeutet zusätzliche Erwärmung.
- Unterschiedliche Geschwindigkeiten beeinflussen die Belüftung (bei Kühlart IC411).
- Wegen der steigenden Belastung der Lager müssen diese öfters und regelmäßig überprüft werden. Aus diesem Grund soll die Betriebsdauer eines Motors bei einer Geschwindigkeit von über 3600 U/min niemals um mehr als 10 % des gesamten Arbeitszyklus überschritten werden.

Normalmente i motori sono 230/400V 50Hz ma su richiesta è possibile avere tensione e frequenza speciali.

DREHSTROMMOTOR, POLUMSCHALTBAR

- Asynchron Motor, Käfigläufer, selbstbelüftet (IC411).
- S1 Betrieb, Iso Klasse F, IP66, 400V - 50 Hz

Polig	Schaltung	KONSTANTEM DREHMOMENT (FÜR ALLGEMEINEN GERRAUCH)		QUADRATISCHES DREHMOMENT (FÜR ZENTRIFUGALMASCHINEN)	
		Hohe Drehzahl	Niedrige Drehzahl	Hohe Drehzahl	Niedrige Drehzahl
2/4 - 4/8	Dahlander	YY	Δ	YY	Y
4/6 - 6/8	2 Getrennte Wicklungen	Y	Y	Y	Y

EINPHASEN MOTOREN, EINTOURIG

- Asynchron Motor, Käfigläufer, selbstbelüftet (IC411).
- S1 Betrieb, Iso Klasse F, IP66, 230V - 50 Hz

Der Kondensator für 1 ph Motoren ist in einem speziellen, zylindrischen Ex d Gehäuse untergebracht, welches am Motor befestigt wird. Ansonsten muss der Kondensator an einer anderen sicheren Stelle befestigt werden.



DREHSTROM MOTOREN, 1 DREHZAHL THREE PHASE MOTORS 1 SPEED

3000

400V 50Hz

Typ Type	[kW]	rpm	η	$\cos\phi$	I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	M_{max}/M_N	J_{rotor} [kgm ²]	[kg]
56B2	0,12	2850	50%	0,76	0,5	0,43	4,8	3,6	3,8	0,00016	3,5
63A2	0,18	2825	56%	0,76	0,62	0,61	3,9	2,6	3,6	0,00017	4
63B2	0,25	2750	60%	0,83	0,74	0,87	3,3	1,8	2,5	0,00022	4
71A2	0,37	2850	71%	0,78	1	1,24	4,5	2,4	2,7	0,00035	6
71B2	0,55	2840	70%	0,78	1,45	1,85	4,9	3,3	3,4	0,00045	6,5
80A2	0,75	2870	73%	0,72	2	2,5	5,3	3	4	0,00068	9
80B2	1,1	2830	72%	0,86	2,6	2,7	4,1	2	2,7	0,00088	11
90S2	1,5	2850	68%	0,83	3,95	5,1	4,2	2,4	2,6	0,00118	13
90L2	2,2	2840	70%	0,85	5,4	7,2	5,1	3,7	3,9	0,00180	15
100L2	3	2900	75%	0,8	7,3	10	5,4	2,2	3,8	0,00279	20
112M2	4	2910	78%	0,83	9,2	13,2	8,2	2,4	2,8	0,00544	28
132K2	5,5	2910	80%	0,87	11,46	18,1	5,9	2,6	2,8	0,00993	45
132S2	7,5	2920	84%	0,85	15,3	24,7	6,2	2,6	3,3	0,01316	48
132M2	9,3	2930	88%	0,88	19	30	7,5	2,8	3	0,01410	58
132L2	11	2940	88%	0,85	21,40	36	7	2,6	3,6	0,01520	61

DREHSTROM MOTOREN, 1 DREHZAHL THREE PHASE MOTORS 1 SPEED

1500

400V 50Hz

Typ Type	[kW]	rpm	η	$\cos\phi$	I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	M_{max}/M_N	J_{rotor} [kgm ²]	[kg]
56A4	0,09	1450	50%	0,63	0,46	0,63	2,4	2,7	3,1	0,00020	3,5
63A4	0,12	1420	50%	0,53	0,71	0,8	2,7	3,3	3,9	0,00021	4
63B4	0,18	1380	53%	0,65	0,76	1,25	2,6	2,1	2,5	0,00029	4
71A4	0,25	1400	55%	0,81	0,84	1,7	3,8	2,4	2,8	0,00073	6,5
71B4	0,37	1410	66%	0,68	1,2	2,52	3,9	2,5	2,9	0,00080	7
80A4	0,55	1430	68%	0,71	1,75	3,75	4,3	2,7	3,2	0,00092	8
80B4	0,75	1410	72%	0,75	2,1	5,1	3,9	2,3	2,4	0,00128	11
90S4	1,1	1420	71%	0,7	3,3	7,5	3,7	2,8	3,2	0,00203	12
90L4	1,5	1415	75%	0,78	3,8	10,16	4,2	2,2	3,1	0,00265	14
100K4	2,2	1440	77%	0,77	5,8	14,5	4,9	2	2,3	0,00450	20
100L4	3	1420	79%	0,81	6,8	20,3	4,4	1,9	2,7	0,00599	23
112M4	4	1450	84%	0,76	9,1	26,4	4,8	2,2	3,5	0,01112	30
132S4	5,5	1455	85%	0,81	11,5	36,3	5,1	2,1	2,8	0,02311	42
132M4	7,5	1450	88%	0,82	15,6	50	5,5	2,4	3	0,02953	56
132L4	9,3	1430	85%	0,85	18,1	60	5,5	2,4	3,1	0,03200	60

DREHSTROM MOTOREN, 1 DREHZAHL THREE PHASE MOTORS 1 SPEED

1000

400V 50Hz

Typ Type	[kW]	rpm	η	$\cos\phi$	I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	M_{max}/M_N	J_{rotor} [kgm ²]	[kg]
71A6	0,18	900	62%	0,7	0,61	1,95	3	2	2,3	0,00060	7
71B6	0,25	910	63%	0,6	1	2,7	2,9	3,1	3,3	0,00080	7,5
80A6	0,37	940	58%	0,66	1,4	3,76	4	2,7	3,2	0,00220	9
80B6	0,55	930	65%	0,65	2	5,72	2,7	2,3	2,4	0,00282	11
90S6	0,75	930	71%	0,7	2,2	7,9	3,5	2,3	2,4	0,00265	13
90L6	1,1	910	67%	0,75	3,2	11,6	3,7	2,3	2,5	0,00342	16
100L6	1,5	940	78%	0,68	4	15,3	4,1	2,6	2,9	0,01033	22
112M6	2,2	930	78%	0,78	5,2	22,6	5	3,2	3,4	0,01603	37
132S6	3	970	81%	0,73	7,8	29,6	5,3	1,7	2,7	0,03159	45
132K6	4	960	84%	0,74	9,2	40	5	2	2,9	0,03786	51
132M6	5,5	950	85%	0,74	12,5	54,2	5	1,6	2,2	0,04541	55

DREHSTROM MOTOREN, 1 DREHZAHL THREE PHASE MOTORS 1 SPEED

750

400V 50Hz

Typ Type	[kW]	rpm	η	$\cos\phi$	I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	M_{max}/M_N	J_{rotor} [kgm ²]	[kg]
80A8	0,18	690	49%	0,6	0,95	2,5	2,8	2,7	3	0,00141	10
80B8	0,25	700	55%	0,55	1,2	3,6	2,9	2,8	3,2	0,00251	11
90S8	0,37	680	60%	0,67	1,3	5,2	3	1,6	2	0,00376	13
90L8	0,55	690	65%	0,65	1,9	7,7	3	2,4	2,7	0,00551	15
100K8	0,75	700	65%	0,65	2,6	10	3,4	2,3	2,5	0,00775	20
100L8	1,1	700	63%	0,69	3,6	15,2	3,7	2,2	2,6	0,01033	22
112M8	1,5	710	77%	0,72	3,9	20,2	3,7	1,3	2,2	0,01870	37
132S8	2,2	710	75%	0,76	6,4	30	3,4	1,6	2,5	0,03223	48
132L8	3	700	78%	0,79	7	41	4	1,6	2	0,04000	56



Explosiongeschützte Motoren Flameproof motors



		DREHSTROM MOTOREN2 DREHZAHLEN MIT KONSTANTEM DREHMOMENT THREE MOTORS 2 SPEEDS -CONSTANT TORQUE					1500/3000					
400V 50Hz												
Typ Type	[kW]	Poli Poles	rpm	η	$\cos\phi$	I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	J_{rotor} [kgm ²]	[kg]	
71A3	0,22	4	1380	57	0,66	0,8	1,1	3,2	1,9	0,00050	7	
	0,33	2	2760	53	0,71	1	1,4	3,8	1,8			
71B3	0,4	4	1380	68	0,62	1,2	1,6	3,2	1,9	0,00080	7,5	
	0,5	2	2800	60	0,70	1,25	2,1	4,2	1,8			
80A3	0,45	4	1430	68	0,62	1,5	1,9	3,9	2	0,00140	9	
	0,6	2	2880	67	0,76	1,9	2,6	4,1	2			
80B3	0,6	4	1450	67	0,71	2,2	2,6	4	2	0,00170	11	
	0,8	2	2890	72	0,81	2,6	3,9	4,3	2			
90S3	0,8	4	1440	69	0,72	2,6	4,4	4,5	2,3	0,00330	13	
	1,1	2	2890	73	0,82	3,4	6,4	5	2			
90L3	1,1	4	1420	69	0,76	3,2	5,6	4,3	2,4	0,00400	15	
	1,6	2	2880	70	0,81	4,8	8,5	4,9	2,3			
100M3	1,5	4	1430	75	0,79	4	10,5	6	2,4	0,00750	20	
	2,2	2	2850	77	0,85	5,7	16,8	6	2,3			
100L3	2,2	4	1440	77	0,85	5,7	13,8	6,2	2,5	0,00860	25	
	3	2	2870	77	0,84	8,1	23,0	6	2,3			
112M3	3,3	4	1450	78	0,87	7	1,1	6,2	2,5	0,01300	30	
	4	2	2900	77	0,88	9,1	1,4	6	2,3			
132S3	4,8	4	1450	84	0,87	9,5	32,0	6,3	2,2	0,02311	42	
	5,9	2	2840	84	0,85	12,1	19,5	7,1	2,3			
132M3	5,5	4	1440	85	0,84	11,1	44,0	6,5	2,1	0,02953	56	
	7,5	2	2860	86	0,86	13,9	25,0	7,3	2,3			
132L3	6	4	1450	85	0,84	12,1	50,0	6,2	2,2	0,03200	60	
	8	2	2900	85	0,87	14,9	30,5	7,4	2,3			

		DREHSTROM MOTOREN2 DREHZAHLEN MIT KONSTANTEM DREHMOMENT THREE MOTORS 2 SPEEDS -CONSTANT TORQUE					750/1500					
400V 50Hz												
Typ Type	[kW]	Poli Poles	rpm	η	$\cos\phi$	I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	J_{rotor} [kgm ²]	[kg]	
71A5	0,11	8	670	40	0,72	0,8	1,3	2,4	1,4	0,00180	7	
	0,18	4	1370	68	0,62	0,9	1,4	3,4	1,1			
71B5	0,15	8	670	42	0,71	1,1	1,5	2,4	1,4	0,00200	7,5	
	0,3	4	1370	70	0,75	1,2	1,5	3,5	1,1			
80A5	0,22	8	700	50	0,67	1,3	2,2	2,4	1,6	0,00230	10	
	0,45	4	1420	71	0,75	1,4	2,3	3,5	1,5			
80B5	0,37	8	700	54	0,69	2	3,1	2,6	1,6	0,00300	11	
	0,55	4	1410	75	0,74	2,4	2,9	3,6	1,5			
90S5	0,37	8	680	62	0,70	3	4,5	3,2	1,7	0,00350	13	
	0,75	4	1400	71	0,75	4,9	4,4	4	2			
90L5	0,6	8	700	67	0,70	3,2	4,5	3,2	1,7	0,00430	15	
	1,1	4	1420	77	0,75	4	4,4	4	2			
100M5	0,7	8	700	70	0,68	5	6,9	5	2,5	0,00770	20	
	1,1	4	1430	79	0,77	5,2	6,8	5,2	2,2			
100L5	1,1	8	710	72	0,74	5,2	9,1	5,2	2,4	0,00860	22	
	1,8	4	1430	80	0,81	5,5	8,9	5,5	2,3			
112M5	1,4	8	710	78	0,65	5,3	11,5	5,2	2,5	0,01200	37	
	2,6	4	1430	81	0,85	5,7	12,0	5,5	2,3			
132S5	1,85	8	700	82	0,75	4,4	25	4,1	1,6	0,03000	50	
	3,3	4	1440	83	0,83	6,8	22	4,9	1,6			
132M5	2,4	8	710	82	0,76	5,5	33	4,3	1,7	0,04000	55	
	4,8	4	1430	85	0,81	10	32	5,2	1,7			
132L5	3	8	720	84	0,75	7	40	4,5	1,8	0,04500	59	
	5,5	4	1440	85	0,83	11,5	36	5,5	1,8			



Explosiongeschützte Motoren Flameproof motors



		DREHSTROM MOTOREN2 DREHZAHLEN MIT KONSTANTEM DREHMOMENT THREE MOTORS 2 SPEEDS -CONSTANT TORQUE					1000/1500					
400V 50Hz												
Tipo Type	[kW]	Poli Poles	rpm	η	$\cos\phi$	I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	J_{rotor} [kgm ²]	[kg]	
71BL	0,1	6	900	53	0,71	0,38	1,1	2,4	1,4	0,00080	7,5	
	0,2	4	1400	70	0,75	0,55	1,3	3,3	1,4			
80AL	0,2	6	905	62	0,72	0,65	2,1	2,5	1,5	0,00220	9	
	0,4	4	1400	71	0,75	1,1	2,9	3,4	1,4			
80BL	0,3	6	910	66	0,73	0,9	3,0	3,1	1,5	0,00282	10	
	0,5	4	1405	71	0,74	1,38	3,4	3,6	1,5			
90SL	0,45	6	910	70	0,73	1,26	4,6	4,3	1,5	0,00265	13	
	0,65	4	1405	76	0,75	1,65	4,5	5,8	1,6			
90LL	0,6	6	910	70	0,74	1,66	6,3	3,6	1,6	0,00342	16	
	0,95	4	1400	77	0,76	2,36	6,4	5,5	1,5			
100ML	0,9	6	910	74	0,74	2,4	9,3	4,1	1,7	0,00775	22	
	1,4	4	1415	81	0,73	3,2	9,4	5,7	1,8			
100LL	1,1	6	910	74	0,74	2,9	12,1	2,9	1,6	0,01033	26	
	1,85	4	1415	80	0,81	4,1	12,4	5,8	1,6			
112ML	1,6	6	940	81	0,77	3,66	16,2	4,3	1,7	0,01603	37	
	2,4	4	1420	82	0,85	4,95	16,5	6,1	1,8			
132KL	2	6	940	81	0,8	4,46	20,2	3,9	1,6	0,03223	48	
	3	4	1450	82	0,87	6	20	5,9	1,9			
132SL	2,6	6	940	83	0,77	5,8	25,9	4,5	1,8	0,03600	54	
	4	4	1450	83	0,82	8,4	26,3	6,1	2			
132ML	3	6	960	80	0,8	6,6	30,3	4,4	1,7	0,03800	59	
	4,4	4	1440	84	0,89	9	29	6,3	1,9			
132LL	3,3	6	940	85	0,76	7,3	33	4,7	1,7	0,04000	62	
	5,15	4	1440	84	0,82	10,7	33,5	6,8	1,9			

		DREHSTROM MOTOREN2 DREHZAHLEN MIT KONSTANTEM DREHMOMENT THREE MOTORS 2 SPEEDS -CONSTANT TORQUE					750/1000					
400V 50Hz												
Tipo Type	[kW]	Poli Poles	rpm	η	$\cos\phi$	I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	J_{rotor} [kgm ²]	[kg]	
71B9	0,08	8	690	49	0,61	0,44	1,1	2,2	1,3	0,00080	7,5	
	0,12	6	900	50	0,71	0,53	1,3	2,4	1,4			
80B9	0,13	8	690	52	0,60	0,63	1,9	2,1	1,5	0,00220	9	
	0,15	6	935	50	0,71	0,68	1,5	2,6	1,5			
80B9	0,15	8	685	49	0,60	0,82	2,2	2,2	1,4	0,00282	10	
	0,25	6	930	52	0,72	1	2,7	3,2	1,5			
90S9	0,25	8	650	60	0,60	1	3,8	3,1	2,5	0,00265	13	
	0,35	6	910	55	0,74	1,35	3,6	3,8	1,4			
90L9	0,30	8	685	61	0,60	1,35	4,3	3,4	1,6	0,00342	16	
	0,60	6	935	60	0,76	2	6,1	3,8	1,5			
100M9	0,55	8	700	68	0,63	1,9	7,4	3,6	1,6	0,00775	22	
	0,80	6	920	65	0,77	2,35	8,2	4,0	1,5			
100L9	0,65	8	700	68	0,66	2,2	8,8	3,7	1,6	0,01033	26	
	1,00	6	930	67	0,75	2,9	10,5	4,1	1,6			
112M9	1,00	8	710	65	0,70	3,3	13,4	3,9	1,6	0,01603	37	
	1,50	6	960	75	0,72	4,2	15	4,0	1,7			
132S9	1,3	8	720	68	0,65	4,1	17,4	4	1,8	0,03600	54	
	1,85	6	950	73	0,71	5,2	18,5	4,2	1,6			
132M9	1,85	8	720	70	0,67	5,9	24,7	4,2	1,8	0,03800	59	
	2,55	6	960	75	0,73	6,9	25,2	4,1	1,8			
132L9	2	8	730	74	0,65	5,9	26,4	4,1	1,9	0,04000	62	
	3	6	980	79	0,75	7,3	29,6	4,2	1,8			



Explosiongeschützte Motoren Flameproof motors



		DREHSTROM MOTOREN2 DREHZAHLEN MIT QUADRATISCHES DREHMOMENT THREE MOTORS 2 SPEEDS - QUADRATIC TORQUE					1500/3000					
400V 50Hz												
Tipo Type	[kW]	Poli Poles	rpm	η	$\cos\phi$	I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	J_{rotor} [kgm ²]	[kg]	
71A3	0,09	4	1410	33	0,70	0,4	0,6	2,8	1,8	0,00050	7	
	0,37	2	2790	59	0,80	1,1	1,3	3,5	1,8			
71B3	0,14	4	1410	65	0,70	0,45	1,0	2,9	1,9	0,00080	7,5	
	0,50	2	2800	60	0,70	1,9	1,7	3,6	1,8			
80A3	0,18	4	1415	66	0,79	0,5	1,2	3,5	2,2	0,00140	10	
	0,75	2	2800	63	0,76	2,26	2,6	4	1,8			
80B3	0,25	4	1415	70	0,81	0,64	1,7	3,7	2,2	0,00170	11	
	1,10	2	2810	66	0,81	3	3,7	4,1	1,8			
90S3	0,37	4	1420	64	0,81	1	2,5	3,9	2,2	0,00330	13,5	
	1,50	2	2820	66	0,82	4	5,1	4,5	2,0			
90L3	0,55	4	1400	67	0,87	1,3	3,7	4,4	2,1	0,00400	16,5	
	2,20	2	2860	70	0,89	5	7,5	4,4	1,9			
100M3	0,62	4	1420	73	0,89	1,42	4,2	5,3	2,0	0,00500	20	
	2,60	2	2820	77	0,92	5,3	8,8	5,6	2,1			
100L3	0,75	4	1415	73	0,90	1,6	5,1	5	2,0	0,00750	22	
	3,30	2	2800	78	0,92	6,64	11,3	5,6	2,1			
112M3	4,40	2	2890	76	0,95	8,5	14,6	5,4	2,0	0,00860	37	
	1,10	4	1440	76	0,90	2,3	7,4	5	1,9			
132S3	2	4	1450	75	0,81	4,7	13,1	5,9	2,1	0,02311	42	
	6,5	2	2890	83	0,92	12,4	21,5	6,1	2,2			
132M3	2,5	4	1440	89	0,80	4,9	16,5	6,4	2,3	0,02953	56	
	8,5	2	2900	91	0,83	15,9	28,2	6,7	2,3			
132L3	2,8	4	1440	85	0,83	5,6	18,6	6,5	2,3	0,03200	60	
	9,2	2	2900	88	0,85	17,4	30,5	6,8	2,4			

		DREHSTROM MOTOREN2 DREHZAHLEN MIT QUADRATISCHES DREHMOMENT THREE MOTORS 2 SPEEDS - QUADRATIC TORQUE					750/1500					
400V 50Hz												
Tipo Type	[kW]	Poli Poles	rpm	η	$\cos\phi$	I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	J_{rotor} [kgm ²]	[kg]	
71A5	0,05	8	700	28	0,68	0,36	0,7	2,3	2,8	0,00180	7	
	0,25	4	1400	70	0,75	0,69	1,7	3,0	2,2			
71B5	0,07	8	680	33	0,70	0,45	1,1	1,4	1,2	0,00200	7,5	
	0,37	4	1380	59	0,80	1,1	2,6	2,5	1,2			
80A5	0,10	8	700	38	0,66	0,58	1,4	2,0	2,3	0,00230	10	
	0,55	4	1405	75	0,74	1,43	3,7	4,4	2,2			
80B5	0,15	8	690	48	0,66	0,7	2,1	2,4	1,5	0,00300	11	
	0,75	4	1410	70	0,76	1,9	5,1	4,1	1,7			
90S5	0,25	8	710	54	0,70	0,96	3,4	2,9	2,8	0,00430	13,5	
	0,90	4	1415	77	0,75	2,75	6,1	4,0	2,3			
90L5	0,30	8	710	57	0,70	1,1	4,0	1,3	3,0	0,00480	16,5	
	1,20	4	1420	80	0,79	3,4	8,1	4,2	2,3			
100M5	0,45	8	710	61	0,68	1,6	6,1	3,0	2,0	0,00770	20	
	1,90	4	1390	80	0,80	4,1	13,1	5,0	3,0			
100L5	0,55	8	720	68	0,70	1,68	7,3	3,0	2,4	0,00860	22	
	2,20	4	1440	84	0,85	4,86	14,6	6,0	2,5			
112M5	0,75	8	720	70	0,68	2,27	9,9	3,0	2,4	0,01200	37	
	3,00	4	1450	83	0,85	6,6	19,8	6,0	2,6			
132S5	1,1	8	710	72	0,73	3,1	15	3,5	1,9	0,03000	50	
	4,4	4	1450	85	0,82	9,2	29,0	5,8	2,2			
132M5	1,5	8	700	79	0,64	4,33	20	3,9	1,8	0,04000	55	
	5,9	4	1440	86	0,84	11,9	39	6,2	2,1			
132L5	1,85	8	700	80	0,7	4,9	25,0	4,3	1,9	0,04500	59	
	7,5	4	1450	87	0,84	14,9	50,0	6,7	2,1			



Explosiongeschützte Motoren Flameproof motors



DREHSTROM MOTOREN2 DREHZAHLEN MIT QUADRATISCHES DREHMOMENT THREE MOTORS 2 SPEEDS - QUADRATIC TORQUE

1000/1500

400V 50Hz

Tipo Type	[kW]	Poli Poles	rpm	η	$\cos\phi$	I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	J_{rotor} [kgm ²]	[kg]
71BL	0,10	6	900	63	0,72	0,50	1,4	1,4	1,8	0,00080	7,5
	0,30	4	1400	71	0,75	0,95	2,1	2,6	2,0		
80AL	0,13	6	900	33	0,7	0,50	1,4	1,7	1,1	0,00220	10
	0,44	4	1405	59	0,8	1,02	3,0	3,2	1,5		
80BL	0,18	6	905	72	0,75	0,65	1,9	2,3	1,2	0,00282	11
	0,59	4	1405	76	0,8	1,60	3,9	3,5	1,7		
90SL	0,30	6	900	68	0,76	0,83	3,1	3,1	1,6	0,00265	13,5
	0,90	4	1400	77	0,75	2,25	6,1	4,1	2,1		
90LL	0,40	6	910	74	0,74	1,10	4,2	2,9	1,3	0,00342	16,5
	1,15	4	1420	80	0,79	2,60	7,5	4,1	1,8		
100ML	0,60	6	930	80	0,75	1,44	6,1	3,9	1,8	0,00775	20
	1,80	4	1410	80	0,83	3,67	12,1	5,1	2,1		
100LL	0,70	6	940	80	0,75	2,10	7,5	3,0	1,5	0,01033	22
	2,20	4	1440	82	0,87	4,90	15,2	3,8	1,7		
112ML	0,90	6	940	81	0,79	2,00	9,1	4,0	1,9	0,01603	37
	3,00	4	1450	84	0,82	6,30	19,8	5,5	2,0		
132KL	1,2	945	80	0,75	2,9	11,8	4,9	1,7	945	0,03223	48
	4	1450	84	0,82	8,4	26	6,3	2,1	1450		
132SL	1,4	970	69	0,6	5,00	14,0	5,2	1,9	970	0,03600	54
	4,8	1460	75	0,81	11,30	31,2	6,6	1,9	1460		
132ML	1,7	960	64	0,62	6,4	17	4,8	1,9	960	0,03800	59
	5,5	1455	77	0,81	12,8	36	5,4	2,1	1455		
132LL	2	950	78	0,55	7,90	20,1	5,2	1,9	950	0,04000	62
	6,6	1460	89	0,72	15,30	43,2	6,7	1,9	1460		

DREHSTROM MOTOREN2 DREHZAHLEN MIT QUADRATISCHES DREHMOMENT THREE MOTORS 2 SPEEDS - QUADRATIC TORQUE

750/1000

400V 50Hz

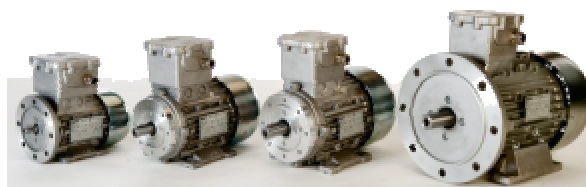
Tipo Type	[kW]	Poli Poles	rpm	η	$\cos\phi$	I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	J_{rotor} [kgm ²]	[kg]
80B9	0,09	8	680	57	0,62	0,4	1,3	1,9	1,4	0,00220	10
	0,33	6	920	55	0,70	1,32	3,4	3,1	1,8		
80B9	0,12	8	685	55	0,63	0,5	1,7	2,1	1,4	0,00282	11
	0,40	6	935	58	0,70	1,48	4,0	2,9	1,8		
90S9	0,19	8	690	55	0,62	0,85	2,7	2,1	1,5	0,00265	13,5
	0,48	6	925	61	0,65	1,78	4,8	3,1	1,9		
90L9	0,25	8	700	52	0,62	1,2	3,5	2,3	1,7	0,00342	16,5
	0,66	6	900	60	0,80	2	7,1	3,2	2,0		
100M9	0,37	8	720	50	0,65	1,75	4,8	3,5	1,8	0,00775	20
	0,90	6	960	67	0,68	2,85	8,9	4,1	1,9		
100L9	0,45	8	720	52	0,64	2,1	5,9	3,4	1,4	0,01033	22
	1,10	6	950	70	0,70	3,35	11,2	3,9	1,6		
112M9	0,75	8	720	61	0,68	2,8	10,1	3,5	1,7	0,01603	37
	1,50	6	970	75	0,74	3,9	15,1	4,4	2,1		
132S9	0,9	720	62	0,66	3,2	11,9	3,7	1,8	720	0,03600	54
	2,2	960	75	0,75	5,6	22,2	4,4	2,2	960		
132M9	1,2	730	61	0,63	4,8	15,6	3,8	1,8	730	0,03800	59
	3	970	77	0,82	6,9	29,7	4,8	2,1	970		
132L9	1,5	720	65	0,7	4,9	20,1	3,8	2,1	720	0,04000	62
	3,7	970	80	0,77	8,8	36,5	5,1	2,1	970		



EINPHASEN MOTOREN, ENTOURIG LAUFKONDENSATOR SINGLE MOTORS 1 SPEED RUNNING CAPACITOR											3000	
230V 50Hz												
Tipo Type	[kW]	rpm	η	$\cos\phi$	I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	M_{max}/M_N	C[μ F]	J_{rotor} [kgm ²]	[kg]
56B2	0,12	2770	46%	0,95	1,17	0,43	2,3	1	1,9	4	0,00030	4,5
63A2	0,18	2780	76%	0,86	1,2	0,62	2,9	0,6	1,4	4	0,00030	5,5
63B2	0,25	2780	60%	0,9	2	0,86	2,9	0,65	1,5	6	0,00035	6
71A2	0,37	2790	50%	0,9	3,6	1,27	3,1	0,7	1,4	10	0,00046	7,5
71B2	0,55	2800	58%	0,9	4,6	1,88	3,1	0,63	1,4	16	0,00056	8
80A2	0,75	2830	59%	0,92	6	2,53	3,2	0,7	1,4	25	0,00097	9,5
80B2	1,1	2800	64%	0,94	8	3,75	3,3	0,7	1,6	30	0,01000	11
90S2	1,5	2850	71%	0,9	10,2	5,03	3,3	0,6	1,8	40	0,00150	13
90L2	1,5	2850	69%	0,9	10,5	5,03	3,4	0,55	1,5	40	0,00190	15
100M2	2,2	2850	71%	0,9	15	7,38	3,5	0,55	1,7	60	0,00370	25
100L2	3	2850	66%	0,9	22	10,06	3,6	0,6	1,8	80	0,00530	27
112M2	4	2890	69%	0,97	26	13,22	3,6	0,65	1,8	100	0,00700	40

EINPHASEN MOTOREN, ENTOURIG LAUFKONDENSATOR SINGLE MOTORS 1 SPEED RUNNING CAPACITOR											1500	
230V 50Hz												
Tipo Type	[kW]	rpm	η	$\cos\phi$	I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	M_{max}/M_N	C[μ F]	J_{rotor} [kgm ²]	[kg]
56B2	0,09	1350	55%	0,95	1	0,64	2,6	0,6	1,5	4	0,00038	4
63A4	0,12	1360	58%	0,93	1,3	0,84	2,8	0,63	1,4	4	0,00040	5
63B4	0,18	1360	59%	0,95	1,4	1,26	2,8	0,62	1,5	6,3	0,00045	5,5
71A4	0,25	1400	59%	0,94	2,5	1,71	3	0,55	1,4	10	0,00080	8
71B4	0,37	1400	59%	0,93	3,6	2,53	3,2	0,56	1,4	10	0,00090	8,5
80A4	0,55	1410	60%	0,94	4,8	3,73	3,2	0,45	1,4	16	0,00096	10
80B4	0,75	1410	63%	0,96	5,4	5,08	3,3	0,5	1,6	20	0,00120	12
90S4	1,1	1400	65%	0,95	8	7,51	3,4	0,45	1,5	30	0,00260	15
90L4	1,5	1410	67%	0,93	10,5	10,16	3,5	0,44	1,8	40	0,00320	18
100M4	2,2	1415	70%	0,96	15,6	14,85	3,8	0,55	1,6	45	0,00590	25
112M4	3	1430	75%	0,98	20	20,04	3,9	0,45	1,8	70	0,01200	37

EINPHASEN MOTOREN, ENTOURIG LAUFKONDENSATOR SINGLE MOTORS 1 SPEED RUNNING CAPACITOR											1000	
230V 50Hz												
Tipo Type	[kW]	rpm	η	$\cos\phi$	I_N [A]	M_N [Nm]	I_A/I_N	M_A/M_N	M_{max}/M_N	C[μ F]	J_{rotor} [kgm ²]	[kg]
71A6	0,12	910	61%	0,83	1,30	1,2	2,5	0,6	1,4	8	0,00080	8
71B6	0,18	930	61%	0,91	1,60	1,8	2,7	0,6	1,4	12,5	0,00090	8,5
80A6	0,25	920	62%	0,92	2,40	2,2	2,8	0,6	1,4	16	0,00096	10
80B6	0,37	920	65%	0,85	2,90	3,2	2,9	0,7	1,8	20	0,00120	12
90S6	0,55	910	65%	0,85	4,20	5,9	2,9	0,7	1,7	25	0,00260	15
90L6	0,75	920	68%	0,90	5,90	8,1	3,1	0,7	1,9	32	0,00320	18
100M6	1,10	920	69%	0,90	8,10	11,5	3,1	0,7	1,9	45	0,00590	25





8. Abmessungen

		IM B3 Ex d																			
Size	B	A	HA	BB	AB	AC	AD	AE	C	H	HD	L	LR	K1	K2	M	D	E	GA	F	DB
63	80	100	10	105	120	121	150	119	40	63	203	200	210	7	12	M20	11	23	12,5	4	M4X10
71	90	112	11	108	136	136	159	119	45	71	220	225	235	7	12	M20	14	30	16	5	M5X25
80	100	125	11	125	154	154	163	119	50	80	243	245	255	9,5	17,5	M20	19	40	21,5	6	M6X16
90S	100	140	13	130	174	174	173	119	56	90	263	260	270	9,5	17,5	M20	24	50	27	8	M8X19
90L	125	140	13	155	174	174	173	119	56	90	263	285	295	9,5	17,5	M20	24	50	27	8	M8X19
100	140	160	14	175	192	192	186	119	63	100	286	315	327	11,2	21,2	M20	28	60	31	8	M10X22
112	140	190	14	175	224	216	195	119	70	112	307	338	352	11,2	21,2	M20	28	60	31	8	M10X22
132S	140	216	17	180	260	255	221	136	89	132	353	395	418	12,5	30	M25	38	80	41	10	M12X28
132L	178	216	17	218	260	255	221	136	89	132	353	432	445	12,5	30	M25	38	80	41	10	M12X28

C: Kondensator Ex d Spezialgehäuses
C: Exd enclosure for capacitor

		IM B3 Ex de																			
Size	B	A	HA	BB	AB	AC	AD	AE	C	H	HD	L	LR	K1	K2	M	D	E	GA	F	DB
63	80	100	10	105	120	121	113	101	40	63	176	200	210	7	12	M20	11	23	12,5	4	M4X10
71	90	112	11	108	136	136	122	101	45	71	193	225	235	7	12	M20	14	30	16	5	M5X25
80	100	125	11	125	154	154	143	114	50	80	223	245	255	9,5	17,5	M20	19	40	21,5	6	M6X16
90S	100	140	13	130	174	174	148	114	56	90	238	260	270	9,5	17,5	M20	24	50	27	8	M8X19
90L	125	140	13	155	174	174	188	114	56	90	238	285	295	9,5	17,5	M20	24	50	27	8	M8X19
100	140	160	14	175	192	192	159	114	63	100	259	315	327	11,2	21,2	M20	28	60	31	8	M10X22
112	140	190	14	175	224	216	171	114	70	112	283	338	352	11,2	21,2	M20	28	60	31	8	M10X22
132S	140	216	17	180	260	255	194	124	89	132	326	395	418	12,5	30	M25	38	80	41	10	M12X28
132L	178	216	17	218	260	255	194	124	89	132	326	432	445	12,5	30	M25	38	80	41	10	M12X28

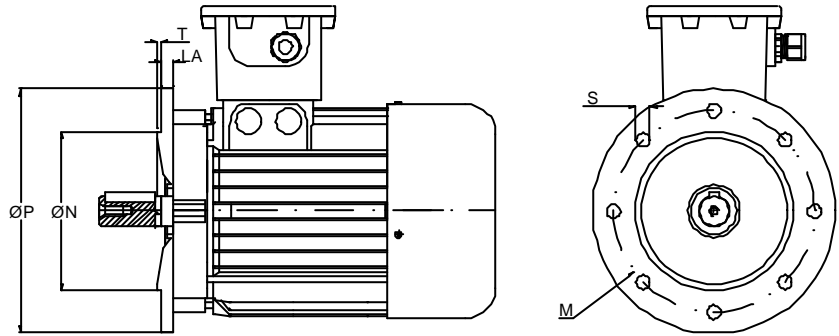
C: Kondensator Ex d Spezialgehäuses
C: Exd enclosure for capacitor



IM B5

Ex d - Ex de

Size	ø P	ø N	LA	M	T	S
56	120	80	10,5	100	3	7
63	140	95	10,5	115	3	9
	160*	110	10,5	130	3,5	9
71	140*	95	10,5	115	3	9
	200*	130	11,5	165	3,5	12
80	160*	110	10,5	130	3,5	9
	200	130	11,5	165	3,5	12
90	160*	110	10,5	130	3,5	9
	200	130	11,5	165	3,5	12
100	200*	130	11,5	165	3,5	12
	250	180	15	215	4	13
112	200*	110	10,5	130	3,5	9
	250	180	15	215	4	13
132	250*	180	20	215	4	13
	300	230	20	265	4	13



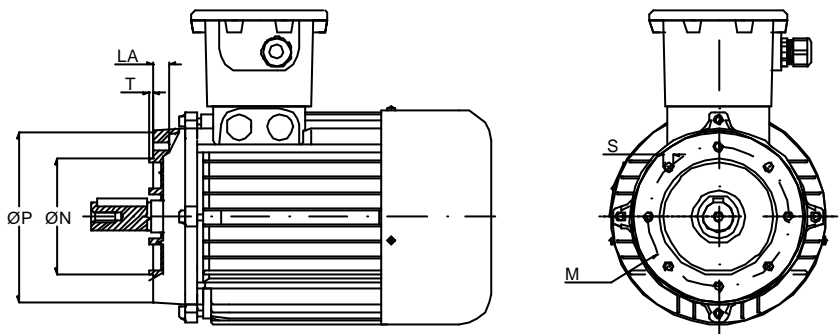
* mit kleinerem oder größerem Flansch / Reduced or enlarged flange version



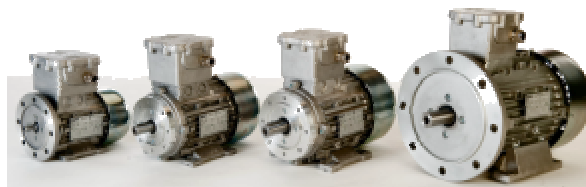
IM B14

Ex d - Ex de

Size	ø P	ø N	LA	M	T	S
56	80	50	13	65	2,5	M5
63	90	60	13	75	2,5	M5
	105*	70	13	85	2,5	M6
71	90*	60	13	75	2,5	M5
	105	70	13	85	2,5	M6
80	120*	80	13	100	3	M6
	105*	70	15	85	2,5	M6
90	120*	80	15	100	3	M6
	140*	95	15	115	3	M8
100	120*	80	15	100	3	M6
	140*	95	15	115	3	M8
112	140*	95	15	115	3	M8
	160*	110	16	130	3,5	M8
132	140*	95	15	115	3	M8
	160	110	16	130	3,5	M8
132	160	110	20	130	3,5	M8
	200	130	20	165	4	M10



* mit kleinerem oder größerem Flansch / Reduced or enlarged flange version



WARNING
DO NOT OPEN
WHEN ENERGIZED



AVVERTIMENTO
NON APRIRE SE
SOTTO TENSIONE



DET NORSKE VERITAS

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate No. / Certificato No. CERT-0039-2004-02-005-SINCERT

Il sistema di gestione per la qualità di / The quality management system of

ELPROM S.r.l.

Via Madonna, 52 - 43100 Parma (PR) - Italy

È conforme ai requisiti dello standard per i Sistemi di gestione per la qualità
Conforms to the quality management system standard

UNI EN ISO 9001:2008

Questo certificato è valido per il

Questo sistema di gestione per la qualità è stato valutato in conformità con il

Preparazione, produzione e vendita

Design, manufacturing and sale of a

electromechanical industrial electric motor

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988

Since 1988



DNV - MODULO UNO

NOTIFICA DELLA GARANZIA DI QUALITÀ DELLA PRODUZIONE QUALITY ASSURANCE

Apparecchiatura destinata ad essere utilizzata in atmosfera potenzialmente esplosiva - Electrical Equipment for use in potentially explosive atmosphere - (Machinery Directive)

Nome della società / Designation: **ELPROM S.r.l.**

Tipi di apparecchiatura / Equipment: **MOTORI ELETTRICI**

Indirizzo / Address: **ELPROM S.r.l. Via Madonna, 52 - 43100 Parma**

Caratteristiche / Characteristics: **Classe sopra 1000W**

Il DNV-Modulo Uno è un sistema di gestione per la qualità per la produzione di apparecchiatura elettrica per uso industriale in atmosfera potenzialmente esplosiva.

Questo sistema di gestione per la qualità è stato valutato in conformità con il

Questo sistema di gestione per la qualità è stato valutato in conformità con il

Questo sistema di gestione per la qualità è stato valutato in conformità con il

Questo sistema di gestione per la qualità è stato valutato in conformità con il

Questo sistema di gestione per la qualità è stato valutato in conformità con il

Questo sistema di gestione per la qualità è stato valutato in conformità con il

Questo sistema di gestione per la qualità è stato valutato in conformità con il

Questo sistema di gestione per la qualità è stato valutato in conformità con il

Questo sistema di gestione per la qualità è stato valutato in conformità con il

Questo sistema di gestione per la qualità è stato valutato in conformità con il

Questo sistema di gestione per la qualità è stato valutato in conformità con il

Questo sistema di gestione per la qualità è stato valutato in conformità con il

Questo sistema di gestione per la qualità è stato valutato in conformità con il

Questo sistema di gestione per la qualità è stato valutato in conformità con il

Questo sistema di gestione per la qualità è stato valutato in conformità con il

Questo sistema di gestione per la qualità è stato valutato in conformità con il

Questo sistema di gestione per la qualità è stato valutato in conformità con il

Questo sistema di gestione per la qualità è stato valutato in conformità con il

Questo sistema di gestione per la qualità è stato valutato in conformità con il

Questo sistema di gestione per la qualità è stato valutato in conformità con il

Questo sistema di gestione per la qualità è stato valutato in conformità con il

Questo sistema di gestione per la qualità è stato valutato in conformità con il

Questo sistema di gestione per la qualità è stato valutato in conformità con il

Questo sistema di gestione per la qualità è stato valutato in conformità con il

Questo sistema di gestione per la qualità è stato valutato in conformità con il

Questo sistema di gestione per la qualità è stato valutato in conformità con il

Questo sistema di gestione per la qualità è stato valutato in conformità con il

Questo sistema di gestione per la qualità è stato valutato in conformità con il

Questo sistema di gestione per la qualità è stato valutato in conformità con il



Modulo Uno

Strada 1 - Milano (MI) S.p.A. - Via Corrida, 21 - 43100 Parma - ITALY



ATTESTATO DI ESAME CE DEL TIPO

Apparecchiatura o Sistema di Protezione destinato ad essere utilizzato in atmosfera potenzialmente esplosiva - Electrical Equipment

Numero dell'attestato di esame CE del Tipo: **EUM1 10 ATEX 0350**

Apparecchiatura / Modello Esaminato: **Modulo Uno**

Indirizzo / Address: **Via Madonna, 52 - 43100 PARMA**

Questo apparecchio, se è stato installato e utilizzato secondo le istruzioni fornite nel manuale di istruzioni, è conforme alle norme CE del tipo

Questo apparecchio, se è stato installato e utilizzato secondo le istruzioni fornite nel manuale di istruzioni, è conforme alle norme CE del tipo

Questo apparecchio, se è stato installato e utilizzato secondo le istruzioni fornite nel manuale di istruzioni, è conforme alle norme CE del tipo

Questo apparecchio, se è stato installato e utilizzato secondo le istruzioni fornite nel manuale di istruzioni, è conforme alle norme CE del tipo

Questo apparecchio, se è stato installato e utilizzato secondo le istruzioni fornite nel manuale di istruzioni, è conforme alle norme CE del tipo

Questo apparecchio, se è stato installato e utilizzato secondo le istruzioni fornite nel manuale di istruzioni, è conforme alle norme CE del tipo

Questo apparecchio, se è stato installato e utilizzato secondo le istruzioni fornite nel manuale di istruzioni, è conforme alle norme CE del tipo

Questo apparecchio, se è stato installato e utilizzato secondo le istruzioni fornite nel manuale di istruzioni, è conforme alle norme CE del tipo

Questo apparecchio, se è stato installato e utilizzato secondo le istruzioni fornite nel manuale di istruzioni, è conforme alle norme CE del tipo

Questo apparecchio, se è stato installato e utilizzato secondo le istruzioni fornite nel manuale di istruzioni, è conforme alle norme CE del tipo

Questo apparecchio, se è stato installato e utilizzato secondo le istruzioni fornite nel manuale di istruzioni, è conforme alle norme CE del tipo

Questo apparecchio, se è stato installato e utilizzato secondo le istruzioni fornite nel manuale di istruzioni, è conforme alle norme CE del tipo

Questo apparecchio, se è stato installato e utilizzato secondo le istruzioni fornite nel manuale di istruzioni, è conforme alle norme CE del tipo

Questo apparecchio, se è stato installato e utilizzato secondo le istruzioni fornite nel manuale di istruzioni, è conforme alle norme CE del tipo

Questo apparecchio, se è stato installato e utilizzato secondo le istruzioni fornite nel manuale di istruzioni, è conforme alle norme CE del tipo

Questo apparecchio, se è stato installato e utilizzato secondo le istruzioni fornite nel manuale di istruzioni, è conforme alle norme CE del tipo

Questo apparecchio, se è stato installato e utilizzato secondo le istruzioni fornite nel manuale di istruzioni, è conforme alle norme CE del tipo

Questo apparecchio, se è stato installato e utilizzato secondo le istruzioni fornite nel manuale di istruzioni, è conforme alle norme CE del tipo

Questo apparecchio, se è stato installato e utilizzato secondo le istruzioni fornite nel manuale di istruzioni, è conforme alle norme CE del tipo

Questo apparecchio, se è stato installato e utilizzato secondo le istruzioni fornite nel manuale di istruzioni, è conforme alle norme CE del tipo

Questo apparecchio, se è stato installato e utilizzato secondo le istruzioni fornite nel manuale di istruzioni, è conforme alle norme CE del tipo

Questo apparecchio, se è stato installato e utilizzato secondo le istruzioni fornite nel manuale di istruzioni, è conforme alle norme CE del tipo

Questo apparecchio, se è stato installato e utilizzato secondo le istruzioni fornite nel manuale di istruzioni, è conforme alle norme CE del tipo

Questo apparecchio, se è stato installato e utilizzato secondo le istruzioni fornite nel manuale di istruzioni, è conforme alle norme CE del tipo

Questo apparecchio, se è stato installato e utilizzato secondo le istruzioni fornite nel manuale di istruzioni, è conforme alle norme CE del tipo

Questo apparecchio, se è stato installato e utilizzato secondo le istruzioni fornite nel manuale di istruzioni, è conforme alle norme CE del tipo

Questo apparecchio, se è stato installato e utilizzato secondo le istruzioni fornite nel manuale di istruzioni, è conforme alle norme CE del tipo



Modulo Uno

Strada 1 - Milano (MI) S.p.A. - Via Corrida, 21 - 43100 Parma - ITALY



EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

Equipment or Protective System intended for use in potentially explosive atmosphere - Electrical Equipment

EC Type Examination Number: **EUM1 10 ATEX 0350**

Equipment / Electrical Motor: **Modulo Uno**

Address / Address: **Via Madonna, 52 - 43100 PARMA**

This equipment, if it is installed and used in accordance with the instructions given in the user manual, is in conformity with the CE mark of the

This equipment, if it is installed and used in accordance with the instructions given in the user manual, is in conformity with the CE mark of the

This equipment, if it is installed and used in accordance with the instructions given in the user manual, is in conformity with the CE mark of the

This equipment, if it is installed and used in accordance with the instructions given in the user manual, is in conformity with the CE mark of the

This equipment, if it is installed and used in accordance with the instructions given in the user manual, is in conformity with the CE mark of the

This equipment, if it is installed and used in accordance with the instructions given in the user manual, is in conformity with the CE mark of the

This equipment, if it is installed and used in accordance with the instructions given in the user manual, is in conformity with the CE mark of the

This equipment, if it is installed and used in accordance with the instructions given in the user manual, is in conformity with the CE mark of the

This equipment, if it is installed and used in accordance with the instructions given in the user manual, is in conformity with the CE mark of the

This equipment, if it is installed and used in accordance with the instructions given in the user manual, is in conformity with the CE mark of the

This equipment, if it is installed and used in accordance with the instructions given in the user manual, is in conformity with the CE mark of the

This equipment, if it is installed and used in accordance with the instructions given in the user manual, is in conformity with the CE mark of the

This equipment, if it is installed and used in accordance with the instructions given in the user manual, is in conformity with the CE mark of the

This equipment, if it is installed and used in accordance with the instructions given in the user manual, is in conformity with the CE mark of the

This equipment, if it is installed and used in accordance with the instructions given in the user manual, is in conformity with the CE mark of the

This equipment, if it is installed and used in accordance with the instructions given in the user manual, is in conformity with the CE mark of the

elprom

ELPROM S.r.l.

Via Mantova, 93
43122 Parma-Italy

☎ +39-0521-272383

☎ +39-0521- 272686

info@elprom-gem.com

www.elprom-gem.com

ATEX 