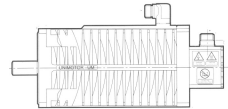


APPLICABILITY

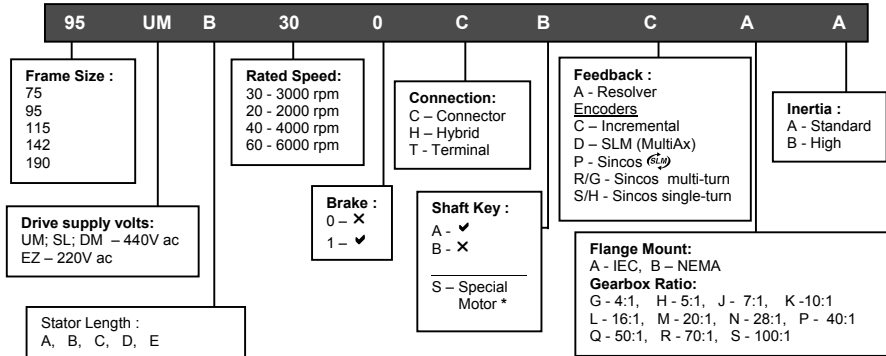
SIZES: 75; 95; 115; 142; 190
TYPE: UM; SL; DM; EZ



Motor-gearbox

- All motors are brushless three phase AC motors featuring:-
- Rare earth permanent magnet rotors
 - Sinusoidal waveforms
 - High performance
 - Low inertia
 - Optical encoder or resolver feedback devices
 - Optional internal parking brakes

Motor



*S = Special motor e.g. 95UMD301CSJH = special type "JH"

Motors & Drives

MOTOR TYPE	DRIVE	DRIVE SUPPLY VOLTS AC
75 - 190 UM	Unidrive	440 V
75 - 190 SL	MultiAx ^(SLM)	440 V
75 - 190 SL	M'Ax ^(SLM)	440 V
75 - 142 DM	Digitax	440 V
75 - 115 EZ	Epsilon & EN series	220 V

Transportation

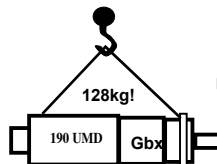
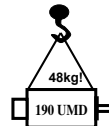
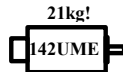


All servomotors are inspected before leaving the factory and are packed in perfect condition.
Upon receipt, please check the packaging for damage.
If the package is damaged, notify the carrier before signing for the motor.

Handling



NO lift at feedback cover!



Motor-gearboxes mass =up to 128kg

Storage

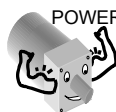
Store the motor only in an enclosed, dry, ventilated and vibration-free place. Any damage caused by incorrect storage or handling is not covered by the defects warranty.

Safety

IMPORTANT!



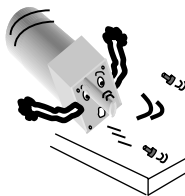
READ INSTRUCTIONS!



- 700V DC SWITCHED MODE
- REMOTELY CONTROLLED
- HIGH ACCELERATION
- QUALIFIED INSTALLERS ONLY!



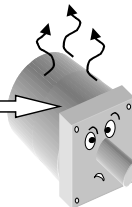
KEEP HANDS AND CLOTHING CLEAR!



CLAMP MOTOR BEFORE OPERATING!



INCORRECT DRIVE SET-UP CAN DESTROY THE MOTOR!



Installation - mechanical

For full details, refer to motor manual.



700V DC - SWITCH OFF POWER!

1. To determine if a phase test is required, refer to "Commutation" on Page 8.
2. If a phase test is required, it must be performed with no mechanical load on the motor.
Note that with a fitted gearbox, a phase-offset test may not be suitable, in this case use offset value as shown on motor offset label.

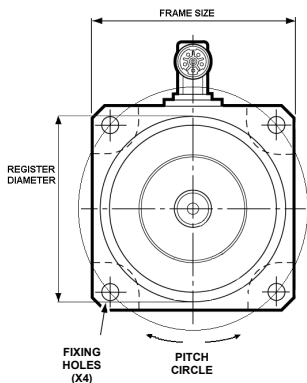
Where applicable, phase offset values are printed on a label at the encoder cover and phase offset values can be entered directly to the Unidrive. In this way, the phase test is rendered unnecessary.

3. If a phase test is not required, mount the motor to the machine using high tensile bolts.

Installation – mechanical (continued)

Fixing Dimensions

Frame Size	Register Ø (mm)	Pitch Circle Diameter (mm)	Fixing Holes Ø (mm)	Preferred Bolt Size	Thread Pitch (mm)	Tightening Torque (Nm)
75	60.0 (J6)	75	5.8 (H14)	M5	0.8	5.0
95	80.0 (J6)	100	7.0 (H14)	M6	1.0	8.4
115	95.0 (J6)	115	10.0 (H14)	M8	1.25	20.0
142	130.0 (J6)	165	12.0 (H14)	M10	1.50	41.0
190	180.0 (J6)	215	14.5 (H14)	M12	1.75	71.0



If the motor rating label is obscured after mounting, affix the duplicate rating label (supplied) to a visible part of the motor or machine.

Bolt the motor flange to a substantial steel or aluminium plate 6 -15mm thick. Correctly locate registration spigot.

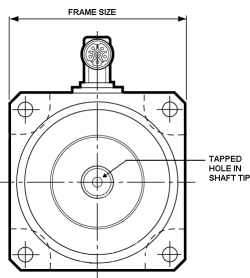
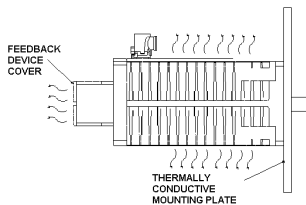
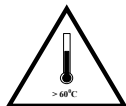
If the thermal path via the front flange is impeded, de-rate the motor performance by up to 10%.

The motor shaft should be correctly aligned with the driven load.

Allow sufficient space around the motor for the free circulation of air. Ambient temperatures of between 0°C and 40°C are acceptable.

Hot Surface

Surface temperature may exceed 100°C. Keep low temperature rated materials away from surface.



Shaft Connection

Ensure the output key is correctly seated before mounting keyed components to the shaft.

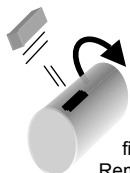


Do NOT use a hammer to fit components to the shaft. This will damage the motor bearings and the encoder.

Use bolt & washer in shaft thread to draw component hub against shaft step.

Remove components using a suitable gear puller.

Frame Size	Tapped Hole Ø (mm)
55A-C	M4 x 10.0
75A	M4 x 10.0/12.0
75B-95A	M5 x 12.5/14.5
95B-115C	M6 x 16.0/18.0
115D-142E	M8 x 19.0/21.0
190A-D	M12 x 28.0



CAUTION! Output key can fly off

Remove output key

Do NOT run keyed motors when no shaft components are fitted.

Remove the output key first to prevent injury.

Installation - Electrical



DO NOT CONNECT OR DISCONNECT WITH POWER ON!

Switch off the drive for at least two minutes before connecting or disconnecting the motor. Refer to the drive documentation. The motor contains a permanent magnet rotor. As a result, a voltage is generated at the motor terminals when the rotor is turned. If the motor is back-driven for any reason care must be exercised to avoid electric shocks.

POWER CONNECTIONS

Earth Connections

The motor operates at switching voltages of up to 700V DC, even when stationary.

It is essential that the safety earth be connected via the power cable to the supply safety earth point.

It is good practice to connect an earth bond strap from the machine to the motor body. Fit the strap to the front flange of the motor such that it will not interfere with mounting alignment.

Power connections to Plug or Hybrid / Terminal box

Hybrid or Terminal boxes are denoted in the motor type number - by an **H** (Hybrid) or **T** (Terminal), e.g:

Function	Plug Pin marking	Hybrid terminal marking
Phase U	1	U
Phase V	2	V
Phase W	4	W
Safety Earth	3	
Brake 24VDC	5	+
Brake return	6	-

142XXE301TAAAA Terminal box – box has two glands for power and resolver cables.

142XXE301HAAAA Hybrid box – box has one gland for power cable, plus a signal receptacle on motor end cover.

142XXE301CAAAA Connector receptacles for both signal and power – no box or glands.

For motors with connections made via a terminal or hybrid connection box, ensure that a good seal is made between cables and the cable glands. Connect power cable earth to box earth screw.

Connector Orientation

The power receptacle on most motors can be rotated, so that the desired cable outlet direction can be easily achieved.

90 ° elbow signal plugs are available on cable assemblies and as connector kits (see later).

Signal Cable Connections

RESOLVER

Signal Connector Resolver (12 pin)	
Size 1 (All Frames)	
Function	Pin
Excitation (High)	1
Excitation (Low)	2
Cosine (High)	3
Cosine (Low)	4
Sin (High)	5
Sin (Low)	6
Thermistor - PTC	7
Thermistor – PTC Return	8
not used	9
not used	10
not used	11
not used	12
Screen	Shell

Resolver gives absolute position information (non-volatile).

Resolver requires UD53 Small Options Module for Unidrive.

UM, DM & EZ motors

It is essential to make signal connections exactly as specified otherwise direction sense and commutation will be incorrect.

ENCODER

Signal Connector Encoder (17pin)	
Size 1 (All Frames)	
Function	Pin
Thermistor - PTC	1
Thermistor – PTC Return	2
Screen	Shell
S1	4
S1 Inverse	5
S2	6
S2 Inverse	7
S3	8
S3 Inverse	9
Channel A	10
Index	11
Index Inverse	12
Channel A Inverse	13
Channel B	14
Channel B Inverse	15
+5 V DC	16
0 V	17



SIGNAL CONNECTION

Signal Connector SLM (5pin)	
Amphenol C91D	
Function	Pin
Comms inverse	1
0V	2
+24V	3
Screen (0V)	4
Comms	5
Screen	Shell

SL Motors

Cable length should not exceed 50m.

SL  encoder contains motor map.

M'Ax and  electronics offers thermal protection without motor thermistors.

Note: Screen is connected to plug body on connectors detailed above.

SINCOS SIGNAL CONNECTION

Signal Connector Sincos (12 way)	
size1 (all frames)	
Function	Pin
Ref Cosine	1
+RS485	2
- RS485	3
Cosine	4
Sine	5
Ref Sine	6
Thermistor	7
Thermistor return	8
Screen	9
0V	10
not connected	11
8V dc	12

UM motors with Sincos Feedback

For SCS60 & SCM60 absolute encoders.

UD52 interface required for Unidrive.

Suitable for both single and multi-turn versions.

Isolate screen from shell.

Note: Screen is isolated from plug body on this connector.

Connector Kits

For those who wish to manufacture their own cables, connector kits, crimp tools and insertion/removal tools may be purchased.

Kits consist of plug shell, plus crimp socket contacts to match, including brake socket contacts for power plugs.

Power plugs, cable end kits

<u>KIT No.</u>	<u>DESCRIPTION</u>	<u>USED ON</u>
IM/0039/KI	6 WAY SIZE 1.0" POWER PLUG KIT 1-4mm ²	75-142 UM; DM; EZ; SL
IM/0053/KI	6 WAY SIZE 1.5" POWER PLUG KIT, 1.5 –10 mm ²	190 UM; DM; EZ; SL
IM/0054/KI	6 WAY SIZE 1.5" POWER PLUG KIT, 6.0 –16 mm ²	190 UM; EZ; SL

Signal plugs, cable end kits

<u>KIT No.</u>	<u>DESCRIPTION</u>	<u>USED ON</u>
IM/0022/KI	17 WAY SIGNAL PLUG KIT	Incremental
IM/0023/KI	12 WAY SIGNAL PLUG KIT	Resolver & Sincos
IM/0033/KI/02	17 WAY SIGNAL 90 deg. ELBOW PLUG KIT	Incremental
IM/0033/KI/01	12 WAY SIGNAL 90 deg. ELBOW PLUG KIT	Resolver & Sincos
IM/0024/KI	5 WAY 6.35 SL PLUG KIT (Amphenol)	6.35

Power & Signal Plugs, cable end kits

<u>KIT No.</u>	<u>DESCRIPTION</u>	<u>USED ON</u>
IM/0011/KI	6 WAY SIZE 1.0" POWER PLUG & 12 WAY SIGNAL	Resolver & Sincos, UM; DM
IM/0012/KI	6 WAY SIZE 1.0" POWER PLUG & 17 WAY SIGNAL	Incremental, UM; EZ

Ready Made Cables

Ready made power and signal cables of all types can be supplied to the nearest whole metre. Contact your local Drive centre for details.



Commutation

For the motor to operate correctly, it is essential to set correct commutation at both drive and feedback device. If drive commutation is set incorrectly, motor may be grossly inefficient and permanent damage may occur.

For 'plug and play drives' such as Epsilon / EN (selected motors only) and M'Ax ⁶¹⁴⁹ drives, commutation setting will be automatic. For all other drives, the number of **poles** must be set.

UM/EZ motors fitted with **resolver** feedback have preset commutation to match Digitax Unidrive set with default commutation (zero phase offset).

EZ motors with encoders have commutation correctly set to match motor maps in Epsilon drives without offset correction. Sincos motors have commutation set to zero, fully implemented March 2001.

Due to certain constraints, UM motors with encoder feedback may not have sufficiently accurate pre-set zero commutation. This is a temporary situation, and for these motors a Unidrive phase offset correction value is printed on a label on the motor's encoder cover. This may be entered directly into the Unidrive.



Auto-Phase Offset

For incremental encoder feedback the Unidrive offers a Phasing test, (parameter #03.25). This will enable the user to automatically set commutation offset without the use of the offset correction figure. It is essential that this test is performed with no mechanical load on the motor. Where this is not practical, use the offset value as printed on the label of the feedback cover. This number can be entered directly into the Unidrive Phase Offset value, parameter #03.28. Once entered, the offset will remain until the parameter is changed. Unidrive will retain this number even when powered off. Commutation will then be correctly set.



Motor Rating & Thermal Protection

Drive parameters must be set to provide the motor with adequate protection.

Set the maximum continuous motor current as per the motor stall current.

Set peak current not greater than 300% of stall. (N.B. Peak current must not increase when motor is forced cooled.)

Always connect the thermistor wires to the drive sensor circuits (M'Ax & MultiAx do not require thermistor protection).



Thermal Time Constant

Incorrect settings of the current and thermal time constant could cause the motor to overheat and invalidate the warranty. Note that the thermal time constant referred to here relates to the thermal time constant of the windings for short term motor overdrive conditions and NOT the thermal time constant of the complete motor that is often listed in performance data.

Motor winding thermal time constants are given below.

Motor Type	75A	75B	75C	75D	95A	95B	95C	95D	95E	115A	115B	115C	115D	115E	142A	142B	142C	142D	142E	190A	190B	190C	190D
Time Constant (s)	90	102	120	131	91	116	129	145	166	52	77	86	97	102	75	98	119	133	139	112	149	188	195

Other parameters usually required for drive settings are encoder count, number of motor poles, maximum speed gain (PID) settings for current, speed and position loops.

Servo Stability

Servo instability is a common cause of motor overheating or over-current trips. Servo instability can be seen with an oscilloscope at speed monitor points or by careful audible checks at the motor (e.g. with a stethoscope or similar).

Always adjust drive PID (Proportional, Integral and Differential Gains) to give adequate stability margins to allow for changes of circumstances such as motor function (accelerate, run, stationary torque, hold position), load, temperature, etc. Consult your drive supplier for further information.

M'Ax, MultiAx, Epsilon and EN drives have plug and play motor maps for quick start set-up, but final adjustments may be required for optimum set up of any particular servo mechanism.

Parking brakes

Brakes are 24V DC, and are not polarity conscious. It is recommended that a reverse polarity diode be fitted across the brake at the drive-end relay contacts or semi-conductor device, together with appropriate R/C (Resistor/Capacitor) noise suppression.

To release the brake, the coil must be energised.



The brake can only survive a limited number of emergency braking operations and should not be used for repeated dynamic braking.

DO NOT APPLY BRAKE WHILE THE SHAFT IS ROTATING, EXCEPT IN AN EMERGENCY.

Servicing



The motor surface only should be kept clean with a damp cloth to maintain effective cooling.

Do not use degreasing agents in the vicinity of the bearings

Except for cleaning, no routine maintenance is required. Except for in special circumstances periodic bearing changes (dependent on application) that should be carried out by CT Dynamics or an approved repair centre.

Only CT Dynamics or an approved repair centre may make repairs, contact your local Drive Centre for details.

Related Products

Cable Assemblies

Cable assemblies simplify motor connection and reduce installation time. Made to order in lengths of up to 100 metres, they have a PUR sheath for high resistance to oil, grease and solvents and have excellent dynamic performance. VDE approved.

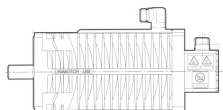
Fan Cowling Kits

Fan cowlings force cool air through the fins on the motor housing to increase continuous torque output by up to 87%. Available to fit all frame sizes, the units may be retrofitted to maximise power density.



APPLICABILITÀ

TAGLIE: 75; 95; 115; 142; 190
TIPO: UM; SL; DM; EZ



Motore-scatola ingranaggi

- Tutti i motori sono motori trifase brushless in C.A. caratterizzati da:-
- Rotori a magneti permanenti a terre rare
 - Controforza elettromotrice sinusoidali
 - Elevate prestazioni
 - Bassa inerzia
 - Dispositivi di retroazione tipo resolver o encoder
 - Freni di stazionamento interni opzionali

Motore

95	UM	B	30	0	C	B	C	A	A
Taglia flangia : 75 95 115 142 190		Velocità nominale: 30 - 3000 rpm 20 - 2000 rpm 40 - 4000 rpm 60 - 6000 rpm		Connessione: C - Connettori H - Ibrido T - Morsetteria		Retroazione : A - Resolver 55RSS116 C - Encoder incrementale D - SLM1 (MultiAx)  E - SLM2  P - SLM3  R/G - Sincos multigiro S/H - Sincos monogiro		Inerzia : A - Standard B - Alta	
Tipo di motore : UM; SL; DM - 440Vca EZ - 220Vca		Freno : 0 = senza freno 1 = con freno		Chiavetta albero : A = con chiavetta B = senza chiavetta S - Motore speciale *		Tipo di flangia: A - IEC, B - NEMA Rapporto scatola ingranaggi: G - 4:1, H - 5:1, J - 7:1, K - 10:1 L - 16:1, M - 20:1, N - 28:1, P - 40:1 Q - 50:1, R - 70:1, S - 100:1			
Lunghezza statore : A, B, C, D, E									

*S = Motore speciale ad es. 95UMD301CSJH = tipo speciale "JH"

Motori e convertitori

TIPO DI MOTORE	AZIONAMENTO	VOLT ALIMENT. AZION. CA
75-190 UM	Unidrive	440 V
75-190 SL	MultiAx 	440 V
75-190 SL	MAx 	440 V
75-142 DM	Digitax	440 V
75-115 EZ	Epsilon & Serie EN	220 V

Trasporto

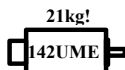


Tutti i servomotori sono ispezionati prima di lasciare la fabbrica e vengono imballati perfettamente. Alla ricezione, si prega di controllare che l'imballaggio non sia danneggiato. Se l'imballaggio è danneggiato, informare il vettore prima di firmare per la ricezione del motore.

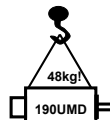
Movimentazione



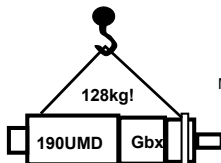
NON alzare dalla scatola del trasduttore



Motore 142UM, massa= fino a 21kg.



Motore 190UM, massa= fino a 48kg



Massa motore+riduttore = fino a 128kg

Immagazzinaggio

Immagazzinare il motore soltanto in un ambiente chiuso, asciutto, ventilato e senza vibrazioni. Qualsiasi danno causato da un errato immagazzinaggio od erronea movimentazione non è coperto dalla garanzia sui difetti.

Sicurezza

IMPORTANTE !



LEGGERE LE ISTRUZIONI !

MOTORI

PERFORMANTI

- TENSIONE DI PWM a 700Vcc
- COMANDATO A DISTANZA
- ELEVATA ACCELERAZIONE
- SOLO INSTALLATORI QUALIFICATI !



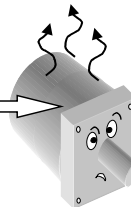
TENERE LONTANI MANI E INDUMENTI !



BLOCCARE IL MOTORE PRIMA DELL'USO !



L'ERRATA IMPOSTAZIONE DEL CONVERTITORE PUÒ DANNEGGIARE IL MOTORE !



Installazione - meccanica

Per istruzioni dettagliate consultare il manuale del motore.



700Vcc - TOGLIERE L'ALIMENTAZIONE !

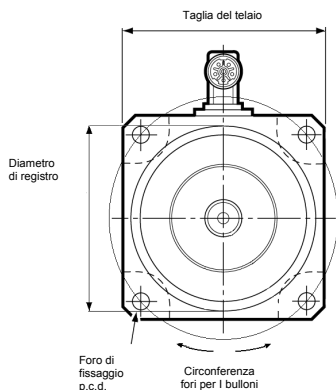
1. Per stabilire se è necessaria la procedura di fasatura, consultare "Fasatura" a pagina 8.
2. Se è richiesta la procedura di fasatura, essa deve essere effettuata senza alcun carico meccanico applicato all'albero motore.
Va notato che con un riduttore installato, la procedura di fasatura, potrebbe non risultare corretta, in questo caso, utilizzare il valore di offset indicato nell'etichetta applicata sul motore.

Laddove applicabile, i valori di offset di fase vengono stampati su un'etichetta affissa sul coperchio dell'encoder, questi valori possono essere immessi direttamente nell'Unidrive.
In questo modo, la procedura di fasatura diventa superflua.
3. Se non è richiesta la procedura di fasatura, montare il motore direttamente nella macchina utilizzando bulloni ad alta resistenza alla trazione.

Installazione – meccanica (continua)

Dimensioni di fissaggio

Taglia del telaio	Registro Ø (mm)	Circonferenza fori per i bulloni	Fori di fissaggio Ø (mm)	Formato di bulloni preferito	Passo della filettatura (mm)	Coppia di serraggio (Nm)
75	60.0 (J6)	75	5.8 (H14)	M5	0.8	5.0
95	80.0 (J6)	100	7.0 (H14)	M6	1.0	8.4
115	95.0 (J6)	115	10.0 (H14)	M8	1.25	20.0
142	130.0 (J6)	165	12.0 (H14)	M10	1.50	41.0
190	180.0 (J6)	215	14.5 (H14)	M12	1.75	71.0



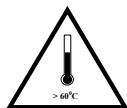
Se la targhetta dei dati nominali del motore risulta coperta dopo il montaggio, applicare la targhetta di riserva (in dotazione) in un punto visibile del motore o della macchina.

Imbullonare la flangia del motore ad una piastra in acciaio od in alluminio robusta dello spessore di 6 -15mm. Posizionare correttamente il diametro di centraggio.

Se la dissipazione di temperatura attraverso la flangia anteriore è inefficace, declassare le prestazioni del motore fino al 10%.

L'albero motore dovrebbe essere correttamente allineato con il carico applicato.

Lasciare intorno al motore uno spazio sufficiente a consentire la libera circolazione dell'aria. Sono accettabili temperature ambiente comprese tra 0°C e 40°C.

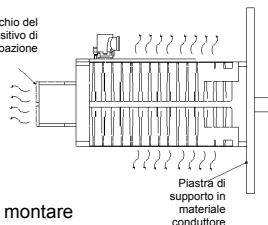


Superficie rovente

La temperatura della superficie può superare i 100°C.

Tenere il PVC ed i materiali non adatti alle alte temperature lontano dal corpo motore.

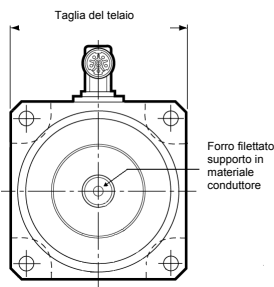
Coperchio del
dispositivo di
retroazione



Connessione dell'albero

Assicurarsi che la chiavetta d'albero sia

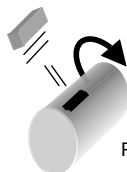
correttamente assestata prima di montare i componenti di trasduzione del moto sull'albero.



NON usare un martello per montare i componenti sull'albero. Ciò danneggerà i cuscinetti e il trasduttore.

Usare il bullone e la rondella nella filettatura dell'albero per avvicinare il mozzo del componente al gradino dell'albero. Rimuovere i componenti usando un estrattore di ingranaggi adatto.

Frame Size	Tapped Hole Ø (mm)
55A-C	M4 x 10,0
75A	M4 x 10,0/12,0
75B-95A	M5 x 12,5/14,5
95B-115C	M6 x 16,0/18,0
115D-142E	M8 x 19,0/21,0
190A-D	M12 x 28,0



ATTENZIONE! La chiave d'albero può volare via !

Togliere la chiave d'albero
NON azionare i motori con chiave sull'albero motore quando non sono installati componenti di trasduzione del moto. Prima togliere la chiave d'albero per evitare infortuni.

Installazione - Elettrica



NON COLLEGARE O SCOLLEGARE CON L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA INSERITA !

Spegnere il convertitore per almeno due minuti prima di collegare o scollegare il motore. Consultare la documentazione del convertitore. Il motore è costruito da un rotore a magneti permanenti, di conseguenza durante la rotazione del rotore viene generata una controforza elettromotrice a livello dei morsetti motore. Se il motore per un qualsiasi motivo viene fatto girare, (trascinato da un dispositivo collegato all'albero motore), bisogna fare attenzione onde evitare pericolose scosse elettriche.

COLLEGAMENTI ELETTRICI

Collegamenti di messa a terra

Il motore opera a tensioni di PWM fino a 700Vcc, anche quando è fermo.

È essenziale che la messa a terra di sicurezza sia collegata attraverso il cavo di potenza del motore al punto di messa a terra della tensione di alimentazione.

È buona pratica collegare una fascia di messa a terra dalla macchina al corpo del motore. Montare la fascia alla flangia anteriore del motore, in modo che non interferisca con l'allineamento del montaggio.

Collegamenti elettrici dei connettori o scatola morsettiera

Le scatole morsettiera sono indicate nella codifica del motore da una **H** (ibrida) oppure **T** (morsetti), ad es:

Funzione	Marcatura piedini della spina	Marcatura dei terminali ibridi
Fase U	1	U
Fase V	2	V
Fase W	4	W
Messa a terra di sicurezza	3	
Freno 24V C.C.	5	+
Ritorno freno	6	-

142XXE301TAAAA Scatola morsettiera **T** – la cassetta ha due pressacavi per i cavi di alimentazione e del trasduttore di posizione.

142XXE301HAAAA Cassetta ibrida **H** – la cassetta ha un pressacavo per il cavo di alimentazione, più un connettore di segnale sul coperchio della scatola trasduttore motore.

142XXE301CAAAA Connettori **C** per i segnali e l'alimentazione senza pressacavi.

Per i motori con connessioni tramite un scatola morsettiera (anche ibrida), assicurarsi che vi sia una buona tenuta tra i cavi uscenti ed i pressacavi.

Orientamento dei connettori

Sulla maggior parte dei motori, la presa di alimentazione elettrica può essere ruotata, in modo da orientare facilmente il cavo uscente nella direzione desiderata.

Connessioni dei cavi di segnale

TRASDUTTORE DI POSIZIONE RESOLVER

Trasduttore di posizione angolare con connettore di segnali (12 piedini)	
Formato 1 (Tutte le taglie)	
Funzione	Piedino
Eccitazione (alta)	1
Eccitazione (bassa)	2
Coseno (alta)	3
Coseno (bassa)	4
Seno (alta)	5
Seno (bassa)	6
Termistore - PTC	7
Termistore – Ritorno PTC	8
inutilizzato	9
inutilizzato	10
inutilizzato	11
inutilizzato	12

Il trasduttore di posizione tipo resolver fornisce informazioni sulla posizione assoluta (non-volatili).

Il trasduttore di posizione tipo resolver richiede il modulo UD53 Small Options nell'Unidrive.

Motori UM, DM & EZ

È essenziale effettuare i collegamenti dei segnali esattamente come specificato, altrimenti la commutazione di potenza ed il senso di rotazione saranno errati.

ENCODER INCREMENTALE

Encoder con connettore di segnali (17 piedini)	
Formato 1 (Tutte le taglie)	
Funzione	Piedino
Thermistore - PTC	1
Thermistore – Ritorno PTC	2
Schermatura	3
S1	4
S1 inverso	5
S2	6
S2 inverso	7
S3	8
S3 inverso	9
Canale A	10
Indice	11
Indice inverso	12
Canale A inverso	13
Canale B	14
Canale B inverso	15
+5 V DC	16
0 V	17



CONNESSIONE DEI SEGNALI

Connettore segnali SLM (5pin) (SLM) Amphenol C91D	
Funzione	Piedino
Comunicazione inversa	1
0V	2
+24V	3
Schermatura (0V)	4
Comunicazione	5

Motori SL (SLM)

La lunghezza del cavo non deve superare i 50m.

L'encoder SL (SLM) contiene la mappatura del motore.

I componenti elettronici M'Ax ed (SLM) offrono la protezione termica senza l'utilizzo di termistori nel motore.

CONNESSIONE SEGNALI TRASDUTTORE SINCOS

Connettore segnali Sincos (12 vie)	
(tutte le taglie)	
Funzione	Pied.
Coseno riferimento	1
+RS485	2
- RS485	3
Coseno	4
Seno	5
Seno riferimento	6
Termistore	7
Ritorno termistore	8
Schermatura	9
0V	10
non collegato	11
8Vcc	12

Motori UM con retroazione tipo Sincos

Per encoder assoluti SCS60 e SCM60.

Nell'Unidrive è richiesta l'interfaccia UD52.

Adatto per le versioni sia multigiro che monogiro.

Kit connettori

Per coloro che desiderano cablarsi i propri cavi, sono disponibili kit di connettori, utensili per la crimpatura dei contatti pin ed utensili di inserimento/rimozione.

I kit consistono nell'involucro del connettore più i corrispondenti contatti, inclusi quelli per il freno di stazionamento.

Kit connettori per cavo di potenza

<u>KIT N.</u>	<u>DESCRIZIONE</u>	<u>USATO SU</u>
IM/0039/KI	KIT CONN. DI POTENZA 6 VIE FORMATO 1,0" 1-4mm ²	75-142 UM; DM; EZ; SL
IM/0053/KI	KIT CONN. DI POTENZA 6 VIE FORMATO 1,5", 1.5 –10 mm ²	190 UM; DM; EZ; SL
IM/0054/KI	KIT CONN. DI POTENZA 6 VIE FORMATO 1,5", 6.0 –16 mm ²	190 UM; EZ; SL

Kit connettori per cavo di retroazione

<u>KIT N.</u>	<u>DESCRIZIONE</u>	<u>USATO SU</u>
IM/0022/KI	KIT CONNETTORE SEGNALI 17 VIE	Encoder incrementale
IM/0023/KI	KIT CONNETTORE SEGNALI 12 VIE	Trasd. resolver e Sincos
IM/0033/KI/02	KIT CONNETTORE A GOMITO 90 gradi SEGNALI 17 VIE	Encoder incrementale
IM/0033/KI/01	KIT CONNETTORE A GOMITO 90 gradi SEGNALI 12 VIE	Trasd. resolver e Sincos
IM/0024/KI	KIT CONNETTORE A 5 VIE  SL (tipo Amphenol)	Trasd. tipo 

Kit connettori di potenza e di retroazione

<u>KIT N.</u>	<u>DESCRIZIONE</u>	<u>USATO SU</u>
IM/0011/KI	CONN. DI POTENZA 6 VIE FORMATO 1" E SEGNALE 12 VIE	Trasd. resolver Sincos, UM; DM
IM/0012/KI	CONN. DI POTENZA 6 VIE FORMATO 1" E SEGNALE 17 VIE	Incrementale, UM; EZ

Cavi già pronti

Cavi di potenza e di retroazione di tutti i tipi, possono essere forniti già pronti nelle metrature richieste. Per ulteriori informazioni rivolgersi al Drive Centre locale.



Fasatura

Affinché il motore possa funzionare correttamente, è essenziale impostare il corretto offset di fase a livello sia del convertitore che del dispositivo di retroazione. Se l'offset di fase del convertitore è impostato erroneamente, il motore potrebbe funzionare in maniera incontrollata e subire danni irreversibili.

Per i **'convertitori plug and play'** come gli Epsilon / EN (solo con i motori previsti) e M'Ax ^(6LW), l'impostazione dell'offset di fase sarà automatico. Per tutti gli altri convertitori, bisogna impostare anche il numero di **poli** motore.

Tutti i motori CTD muniti di tipo di retroazione da trasduttore tipo **resolver**, hanno la fasatura preimpostata come richiesto per i convertitori tipo Digitax e Unidrive con fasatura predefinita (offset di fase a zero).

I motori tipo **EZ** con encoder hanno la fasatura impostata correttamente come richiesto per i convertitori tipo Unidrive ed Epsilon / EN senza correzione di offset.

A causa di alcune limitazioni, i motori UM con dispositivo di retroazione da encoder incrementale, non hanno la fasatura preimpostata a zero in maniera sufficientemente accurata. Questa è una situazione provvisoria e per questi motori il valore di offset di fase viene stampato su di un'etichetta affissa sul coperchio dell'encoder del motore. Questo valore può essere immesso direttamente nel convertitore Unidrive.



Procedura di fasatura

Per il dispositivo di retroazione da encoder incrementale, il convertitore Unidrive permette di eseguire il test di fasatura, (parametro Pr. 03.25). Ciò consentirà all'utente di eseguire automaticamente la fasatura senza utilizzare il valore di offset. È essenziale che questo test venga effettuato senza alcun carico meccanico applicato sull'albero motore. Laddove, ciò non sia possibile, utilizzare il valore di offset stampato sull'etichetta del coperchio del dispositivo di retroazione. Questo numero può essere immesso direttamente nell'Unidrive, parametro Pr. 03.28. Una volta immesso, il valore di offset rimarrà memorizzato fino a quando il parametro non viene modificato. L'Unidrive conserva questo numero anche quando viene spento. L'offset di fase verrà quindi impostato correttamente ed automaticamente ad ogni accensione successiva.



Potenza nominale del motore e protezione termica

I parametri del convertitore devono essere impostati in modo da assicurare al motore una protezione adeguata. Impostare la corrente continuativa massima del motore come la corrente di stallo del motore. Impostare la corrente di picco ad un valore non superiore al 200%-300% della corrente di stallo. (N.B. la corrente di picco non aumenta quando il motore viene raffreddato tramite ventilazione forzata.)

Collegare sempre i fili del termistore al circuito d'ingresso del convertitore (M'Ax e MultiAx non richiedono la protezione tramite termistore).



Costante di tempo termica

Le impostazioni errate della corrente e della costante di tempo termica potrebbero causare il surriscaldamento del motore e compromettere la validità della garanzia. Va notato che la costante di tempo termica qui menzionata si riferisce alla costante di tempo termica degli avvolgimenti per condizioni di sovraccarico a breve termine del motore e NON alla costante di tempo termica dell'intero motore elencata nella tabella dati nominali.

Nella tabella seguente sono indicate le costanti di tempo termiche degli avvolgimenti del motore.

Tipo motore	75A	75B	75C	75D	95A	95B	95C	95D	95E	115A	115B	115C	115D	115E	142A	142B	142C	142D	142E	190A	190B	190C	190D
Costante/ tempo	90	102	120	131	91	116	129	145	166	52	77	86	97	102	75	98	119	133	139	112	149	188	195

Gli altri parametri richiesti di solito per le impostazioni di convertitori comprendono il numero di impulsi encoder per giro, il numero di poli del motore e la velocità massima di rotazione.

Stabilità dei servomeccanismi

L'instabilità dei servomeccanismi è una delle cause di surriscaldamento del motore o di intervento dei dispositivi di protezione contro le sovracorrenti. L'instabilità dei servomeccanismi può essere monitorizzata con un oscilloscopio collegato all'uscita di velocità simulata del convertitore oppure mediante attenti controlli acustici del motore (ad esempio con uno stetoscopio o strumento simile).

Regolare sempre il PID (guadagni proporzionale, integrale e differenziale) dell'anello di velocità del convertitore in modo da ottenere margini adeguati di regolarità di moto tali da tollerare variazioni delle condizioni di funzionamento quali (accelerazione, marcia avanti/indietro, coppia stazionaria, mantenimento della posizione), il carico, la temperatura del motore e così via. Per ulteriori informazioni rivolgersi al fornitore del convertitore.

I convertitori tipo M'Ax, MultiAx, Epsilon ed EN sono muniti di mappatura motore "plug and play" per l'avviamento rapido dell'azionamento (convertitore + motore), tuttavia potrebbero richiedere ulteriori regolazioni per ottimizzare il funzionamento corretto di un dato servomeccanismo.

Freno di stazionamento

I freni sono alimentati a 24Vcc. e non sono sensibili alla polarità della connessione. Si consiglia di installare un diodo polarizzato inversamente sui contatti d'uscita del relè lato convertitore, unitamente ad un appropriato dispositivo di soppressione dei disturbi R/C (resistore/condensatore).

Per disinnestare il freno **la bobina deve essere energizzata**.



Il freno può resistere soltanto ad un numero limitato di operazioni di frenata d'emergenza e non deve essere utilizzato per frenate dinamiche.

NON INNESTARE IL FRENO MENTRE L'ALBERO È IN ROTAZIONE.

Manutenzione



La superficie del motore deve essere pulita soltanto con un panno umido, onde mantenere il raffreddamento efficace.

Non usare sostanze sgrassanti in prossimità dei cuscinetti.

A parte la pulizia, non è richiesta alcuna operazione di manutenzione ordinaria, fatta eccezione che per la periodica sostituzione dei cuscinetti (ad intervalli variabili a seconda dell'applicazione) che deve essere effettuata dalla CT Dynamics oppure da un centro di riparazione autorizzato.

Le riparazioni possono essere eseguite soltanto dalla CT Dynamics o da un centro di riparazione autorizzato. Per ulteriori informazioni rivolgersi al Drive Centre locale.

Prodotti associati

Cavi precablati

I cavi precablati semplificano il collegamento del motore e riducono il tempo di installazione. Realizzati su ordinazione in lunghezze fino a 100 metri, sono muniti di guaina in PUR per un'elevata resistenza ad olio, grasso e solventi ed hanno ottime prestazioni dinamiche. Sono approvati CSA.

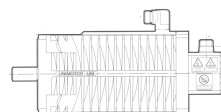
Box di ventilazione forzata (fancooler)

I box di ventilazione forzano il flusso d'aria tra le alette della carcassa del motore e raffreddandolo permettono di incrementare l'erogazione della coppia continuativa fino all'87%. Disponibili per tutte le taglie e flange, i box di ventilazione possono essere montati su motori già installati per incrementare al massimo la potenza disponibile.



DOMAINE D'APPLICATION

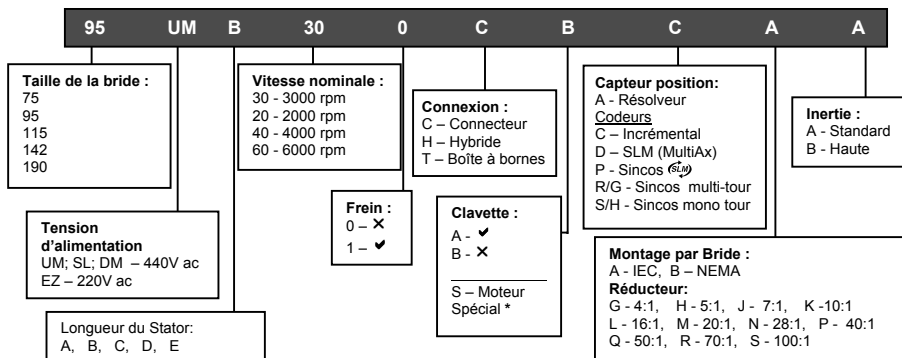
TAILLES : 75; 95; 115; 142; 190
TYPE : UM; SL; DM; EZ



Moto-Réducteur

Moteur

- Tous les moteurs sont de type autosynchrones sans balais triphasés CA avec :-
- Rotor à aimants permanents terres rares
 - Pilotage sinusoïdal
 - Haute performance
 - Faible inertie
 - Retour de position par codeur optique ou résolveur
 - Freins de parking en option



*S = Moteur spécial ex. 95UMD301CSJH = type spécial "JH"

Moteurs & Variateurs

TYPE DE MOTEUR	VARIATEUR	TENSIO ALIMENT. CA
75 - 190 UM	Unidrive	440 V
75 - 190 SL	MultiAx (SLM)	440 V
75 - 190 SL	MAx (SLM)	440 V
75 - 142 DM	Digitax	440 V
75 - 115 EZ	Epsilon & EN series	220 V

Transport

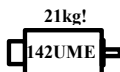


Tous les servomoteurs sont contrôlés avant leur départ de l'usine et sont emballés en parfait état.
Dès réception, vérifier si l'emballage est endommagé.
Si l'emballage est endommagé, le notifier au transporteur avant d'accepter le moteur.

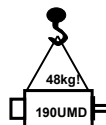
Manipulation



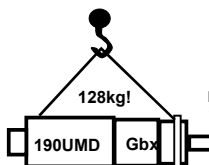
NE PAS lever par le boîtier



moteur 142UM,
masse=jusqu'à 21kg.



moteur 190UM,
masse=jusqu'à 48kg



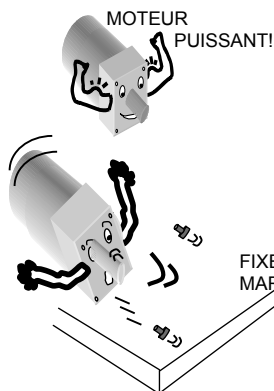
Masse des moteur-réducteurs =jusqu'à 128kg

Stockage

Stocker le moteur, seulement dans un endroit fermé, sec, ventilé et sans vibrations. Tout endommagement causé par un mauvais stockage ou une mauvaise manipulation n'est pas couvert par la garantie.

Sécurité

IMPORTANT!  **LIRE LE MODE D'EMPLOI !**



- MODE 700V CC COMMUTE
- COMMANDE A DISTANCE
- ACCELERATION ELEVEE
- INSTALLATEURS QUALIFIES SEULEMENT!



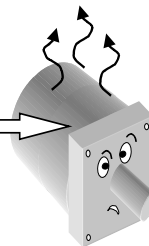
ELOIGNER LES MAINS ET LES VETEMENTS!



FIXER LE MOTEUR AVANT DE METTRE EN MARCHÉ !



UN MAUVAIS REGLAGE DU VARIATEUR PEUT DETRUIRE LE MOTEUR!



Installation - mécanique

Pour de plus amples détails, voir le manuel du moteur.



700V CC - COUPER L'ALIMENTATION !

1. Pour déterminer un calage du codeur/resolveur, voir "Commutation" à la Page 8.
2. Si le calage du codeur/resolveur est nécessaire, il doit être effectué sans charge mécanique sur le moteur. Noter qu'avec un réducteur, la procédure de calage automatique peut ne pas convenir, dans ce cas utiliser la valeur de décalage donnée sur l'étiquette du moteur.

Le cas échéant, les valeurs de calage sont imprimées sur l'étiquette du couvercle du codeur et elles peuvent être saisies directement dans l'Unidrive. Ainsi la procédure de calage devient inutile.

3. Si le calage n'est pas nécessaire, monter le moteur sur la machine en utilisant des boulons haute résistance.

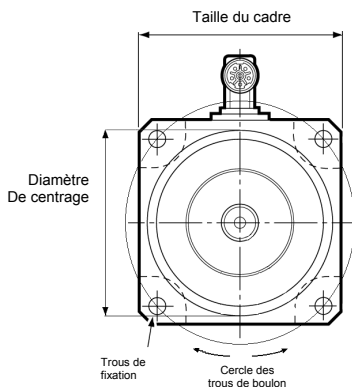
Installation – mécanique (suite)

Dimensions de Fixation

Taille de cadre	Diamètre de centrage	Cercle des trous	Trous de fixation	Taille de boulon préférée	Pas de filetage	Couple de serrage
75	60.0 (J6)	75	5.8 (H14)	M5	0.8	5.0
95	80.0 (J6)	100	7.0 (H14)	M6	1.0	8.4
115	95.0 (J6)	115	10.0 (H14)	M8	1.25	20.0
142	130.0 (J6)	165	12.0 (H14)	M10	1.50	41.0
190	180.0 (J6)	215	14.5 (H14)	M12	1.75	71.0

Si l'étiquette des caractéristiques du moteur est cachée après le montage, fixer l'étiquette en double (fournie) sur un endroit visible du moteur ou de la machine.

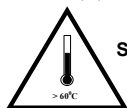
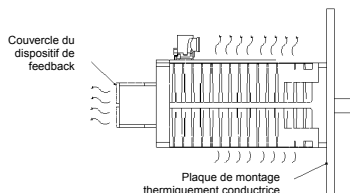
Boulonner la bride du moteur à une plaque solide en acier ou en aluminium de 6 à 15mm d'épaisseur. Bien situer l'embout de centrage.



Si le chemin thermique à travers la bride avant est interrompu, réduire la performance du moteur jusqu'à 10%.

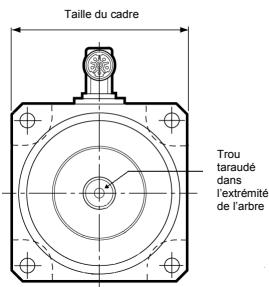
Bien aligner l'arbre du moteur avec la charge entraînée.

Laisser suffisamment d'espace autour du moteur pour laisser circuler l'air. Des températures ambiantes entre 0°C et 40°C sont acceptables.



Surface chaude

La température de la surface peut dépasser 100°C. Maintenir les PVC & les matières à basse température loin de la surface.



Accouplement de l'arbre

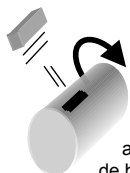
S'assurer que la clavette d'entraînement est bien enfoncée avant d'accoupler l'arbre.



Ne pas utiliser un marteau. Cela endommagerait les roulements du moteur et du codeur.

Utiliser un boulon et sa rondelle dans le taraudage de l'arbre pour retirer la pièce d'accouplement à l'aide d'un arrach-moyeu.

Taille de cadre	Trou taraudé Ø (mm)
55A-C	M4 x 10,0
75A	M4 x 10,0/12,0
75B-95A	M5 x 12,5/14,5
95B-115C	M6 x 16,0/18,0
115D-142E	M8 x 19,0/21,0
190A-D	M12 x 28,0



ATTENTION ! La clavette peut s'échapper

Enlever la clavette

NE PAS faire tourner le moteur avec sa clavette en place sans accouplement. Enlever d'abord la clavette pour éviter tout risque de blessure.

Installation - Electrique



NE PAS CONNECTER OU DECONNECTER SOUS ALIMENTATION !

Couper l'alimentation du variateur pendant au moins deux minutes avant de connecter ou déconnecter le moteur. Voir la documentation du variateur. Le moteur contient un rotor à aimant permanent. En conséquence, une tension est générée au niveau des borns du moteur lorsque le rotor tourne. Si le moteur est entraîné pour une quelconque raison, il y a risque d'électrocution.

CONNECTIONS ELECTRIQUES

Connections à la terre

Le moteur fonctionne sous des tensions de commutation allant jusqu'à 700V CC, même lorsqu'il est à l'arrêt.

Il est essentiel que la terre de sécurité soit connectée au moyen du câble électrique au point de masse.

Il est recommandé de connecter une tresse de mise à la masse depuis la machine jusqu'au corps du moteur. Placer la tresse sur la bride avant du moteur pour qu'elle ne gêne pas l'alignement de montage.

Connections électriques à la prise ou boîte hybride / terminaux

Les versions boîte à borns sont reconnaissables dans le numéro du type de moteur – par un **H** (Hybride) ou un **T** (Tout boîte à borns),

Ex :

142XXE301TAAAA Version tout boîte à borns – elle a deux presse-étoupes pour les câbles d'alimentation et le resolver.

142XXE301HAAAA Version Hybride– elle a un presse-étoupe pour le câble d'alimentation, plus une prise de signaux sur le capot arrière du moteur.

142XXE301CAAAA Connecteur uniquement à la fois pour les signaux codeur/resolver et l'alimentation.

Fonction	Marquage Fiche Prise		Marquage terminaux Hybride
Phase U	1	U	U
Phase V	2	V	V
Phase W	4	W	W
Terre de Sécurité	3		
Frein 24VDC	5	+	+
Retour frein	6	-	-

Pour les moteurs avec des connections sur boîte à borns, s'assurer qu'il y a une bonne étanchéité entre les câbles et les presse-étoupes des câbles.

Orientation du connecteur

La prise de l'alimentation sur la plupart des moteurs peut se tourner, afin de mettre facilement la sortie du câble dans le sens désiré.

Connexions du Câble des Signaux

RESOLVEUR

Prise Signaux Résolveur (12 fiches)	
Taille 1 (Tous cadres)	
Fonction	Fiche
Excitation (Haut)	1
Excitation (Bas)	2
Cosinus (Haut)	3
Cosinus (Bas)	4
Sinus (Haut)	5
Sinus (Bas)	6
Thermistor - PTC	7
Thermistor – retour PTC	8
Non utilisé	9
Non utilisé	10
Non utilisé	11
Non utilize	12
Screen	Shell

Le résolveur donne des informations de position absolues (non-volatiles) sur un tour.

Le résolveur a besoin du Petit Module d'Options UD53 pour Unidrive.

Moteurs UM, DM & EZ

Il est essentiel de faire les connexions des signaux comme ci-dessus sinon le sens de rotation et/ou la commutation seront incorrects.

ENCODEUR

Prise Signaux Encodeur (17 fiches)	
Taille 1 (Tous cadres)	
Fonction	Fiche
Thermistor - PTC	1
Thermistor – retour PTC	2
Ecran	3
S1	4
S1 inverse	5
S2	6
S2 inverse	7
S3	8
S3 inverse	9
Canal A	10
Index	11
Index inverse	12
Canal A inverse	13
Canal B	14
Canal B inverse	15
+5 V DC	16
0 V	17

CONNEXION DU SIGNAL

Prises Signaux SLM (5 fiches)	
(SLM) Amphenol C91D	
Fonction	Fiche
Comms inverse	1
0V	2
+24V	3
Ecran (0V)	4
Comms	5
Screen	Shell

Moteurs SL (SLM)

La longueur du câble ne doit pas dépasser 50m.

Le codeur SL (SLM) contient les paramètres du moteur.

L'électronique du M'Ax et (SLM) gère automatiquement la protection thermique (pas de thermistance nécessaire) de moteur.

CONNEXION DES SIGNAUX SINCOS

Prise Signaux (12 conducteurs) Taille 1 (tous cadres)	
Fonction	Pin
Ref Cosine	1
+RS485	2
- RS485	3
Cosine	4
Sine	5
Ref Sine	6
Thermistor	7
Thermistor retour	8
Ecran	9
0V	10
non connecté	11
8V dc	12

moteurs UM avec Feedback Sincos

Pour les codeurs absolus SCS60 & SCM60, une interface UD52 est nécessaire pour l' Unidrive.

Convient aux versions mono et multi-tours.

Kits de Connexion

Ceux qui désirent fabriquer leurs propres câbles, peuvent acheter des kits de connection, outils de sertissage et outils d'insertion/dépose.

Les kits sont composés du corps du connecteur, ainsi que des contacts à sertir correspondants.

Connecteurs puissance, kits de terminaison de câbles

KIT No.	DESCRIPTION	UTILISE SUR
IM/0039/KI	6 CONDUCTEURS TAILLE 1.0" PUISSANCE 1-4mm ²	75-142 UM; DM; EZ; SL
IM/0053/KI	6 CONDUCTEURS TAILLE 1.5" PUISSANCE, 1.5 –10 mm ²	190 UM; DM; EZ; SL
IM/0054/KI	6 CONDUCTEURS TAILLE 1.5" PUISSANCE, 6.0 –16 mm ²	190 UM; EZ; SL

Connecteurs signal, kits de terminaison de câbles

KIT No.	DESCRIPTION	UTILISE SUR
IM/0022/KI	17 CONDUCTEURS SIGNAUX	Incrémental
IM/0023/KI	12 CONDUCTEURS SIGNAUX	RésolveUR & Sincos
IM/0033/KI/02	17 CONDUCTEURS SIGNAL 90 deg. SIGNAUX COUDE	Incrémental
IM/0033/KI/01	12 CONDUCTEURS SIGNAL 90 deg. SIGNAUX COUDE	Résolveur & Sincos
IM/0024/KI	5 CONDUCTEURS  SL KIT PRISE (Connecteur)	

Connecteurs de puissance & signal, kits de terminaison de câbles

KIT No.	DESCRIPTION	UTILISE SUR
IM/0011/KI	6 CONDUCTEURS TAILLE 1" CONNECTEUR DE PUISSANCE & SIGNAL 12 CONDUCTEURS	Résolveur & Sincos, UM; DM
IM/0012/KI	6 CONDUCTEURS TAILLE 1" CONNECTEUR DE PUISSANCE & SIGNAL 17 CONDUCTEURS	Incrémental, UM; EZ

Câbles prêts à l'emploi

Des câbles puissance/signal de tous les types, prêts à l'emploi peuvent être fournis au mètre entier près. Contacter votre fournisseur de variateurs pour de plus amples détails.



Commutation

Pour que le moteur fonctionne correctement, il est essentiel de bien caler la commutation du variateur et du retour de position. Si la commutation du variateur est mal réglée, le moteur fonctionnera mal et pourra être endommagé.

Pour les variateurs 'plug and play' comme l'Epsilon / EN (certains moteurs uniquement) et les variateurs M'Ax (et ~~et~~), le réglage de la commutation est automatique. Pour tous les autres variateurs, il faut régler le nombre de pôles et lancer la procédure de calage automatique.

Tous les moteurs CTD équipés de retour **résolveur** ont une commutation pré-réglée en usine pour faire correspondre le réglage Digitax ou Unidrive à la commutation par défaut (décalage de phase zéro).

Les moteurs EZ avec codeurs ont une commutation pré-réglée en usine pour fonctionner avec l' Epsilon / EN automatiquement.

En raison de certaines contraintes, les moteurs UM avec retour codeur peuvent ne pas avoir une commutation zéro pré-réglée suffisamment précise. Il s'agit d'une situation temporaire et pour ces moteurs une valeur de calage pour l'Unidrive est imprimée sur le capot codeur. Celle-ci peut être saisie directement dans l'Unidrive.



Décalage de phases auto

Pour le retour par codeur incrémental, l'Unidrive propose un test de calage, (paramètre #03.25). Cela permettra à l'utilisateur de régler automatiquement le calage sans rentrer la valeur directement. Il est essentiel que ce test soit effectué sans charge mécanique sur le moteur. Lorsque cela n'est pas possible, utiliser la valeur de calage imprimée sur le capot codeur. Ce numéro peut être saisi directement dans la valeur de calage de l'Unidrive, le paramètre #03.28. Une fois saisie, la valeur de calage restera jusqu'à ce que le paramètre soit changé. L'Unidrive conservera ce chiffre même lorsqu'il est éteint. La commutation sera alors bien réglée.



Valeur nominale du moteur & Protection Thermique

Il faut régler les paramètres du variateur pour apporter au moteur une protection optimale. Régler le courant continu maximum du moteur ainsi que le courant de pointe à 300% (N.B. Le courant de pointe n'augmente pas lorsque le moteur est muni du kit de ventilation forcé).

Toujours connecter les fils de la thermistance au variateur (M'Ax & MultiAx n'ont pas besoin de la protection par thermistance).



La constante de temps thermique

De mauvais réglages de constante de temps thermique et du courant pourraient provoquer une surchauffe du moteur et invalider la garantie. Noter que la constante de temps thermique dont il est question est celle des enroulements dans des conditions de surcharge du moteur de courte durée et NON celle du moteur complet qui apparaît souvent dans les tableaux de performance.

Les inerties thermiques du moteur sont données ci-dessous.

Type de moteur	75A	75B	75C	75D	95A	95B	95C	95D	95E	115A	115B	115C	115D	115E	142A	142B	142C	142D	142E	190A	190B	190C	190E
Inertie (s)	90	102	120	131	91	116	129	145	166	52	77	86	97	102	75	98	119	133	139	112	149	188	195

Les autres paramètres généralement nécessaires pour les réglages du variateur sont le nombre de points codeur, le nombre de pôles du moteur, la vitesse maximale.

Stabilité du servomoteur

L'instabilité du servomoteur est une cause commune de surchauffe du moteur ou de surcharge de courant. L'instabilité du servomoteur se contrôle avec un oscilloscope avec une surveillance de la vitesse ou par contrôle auditif du moteur (ex. avec un stéthoscope ou autre).

Toujours régler les gains PID (Gains Proportionnels, Intégraux et Dérivés) afin de garder un fonctionnement stable sur des variations de charges, d'accélération, décélération, température, etc. Consulter le fournisseur du variateur pour de plus amples informations.

Les variateurs M'Ax, MultiAx, Epsilon et EN ont des cartes 'plug and play' de moteur pour que le paramétrage de démarrage soit rapide mais il se peut que des réglages finaux soient nécessaires pour le fonctionnement optimal de n'importe quel mécanisme servo.

Freins de parking

Les freins doivent être alimentés en 24V CC (pas de polarité). Il est recommandé qu'une diode de roue libre soit placée sur les contacts du relais coté variateur ou du dispositif semi-conducteur afin de supprimer tout arc du au circuit R/C.

Pour relâcher le frein, il faut activer la bobine.



Le frein ne peut endurer qu' un nombre limité de freinage d'urgence et ne doit pas être utilisé pour un freinage dynamique.

NE PAS APPLIQUER LE FREIN LORSQUE L'ARBRE TOURNE.

Entretien



Seule la surface du moteur doit être nettoyée avec un chiffon humide pour maintenir un refroidissement efficace.

Ne pas utiliser d'agents dégraissants à proximité des roulements.

A part le nettoyage, aucun entretien de routine n'est nécessaire sauf des remplacements périodiques des roulements (selon l'application) qui doivent être effectués par CT Dynamics ou un centre de réparation approuvé.

Seul CT Dynamics ou un centre de réparation approuvé peuvent effectuer des réparations, contacter le centre technique pour de plus amples renseignements.

Produits associés

Câbles prêts à l'emploi

Les câbles prêts à l'emploi simplifient la connexion du moteur et diminuent le temps d'installation. Fabriqués sur commande dans des longueurs allant jusqu'à 100 mètres, ils ont une gaine en PUR permettant une résistance élevée à l'huile, la graisse et les dissolvants et ont une excellente performance dynamique. Ils sont approuvés VDE.

Kits de ventilation forcée

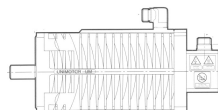
Les caissons dirigent l'air à travers les ailettes du corps du moteur afin d'augmenter la capacité thermique de couple continu jusqu'à 87%. Disponibles pour toutes les tailles de moteur. Ces kits peuvent être installés par la suite pour augmenter les performances du moteur.



APLICABILIDAD

TAMAÑOS: 75; 95; 115; 142;
190

TIPO: UM; SL; DM; EZ

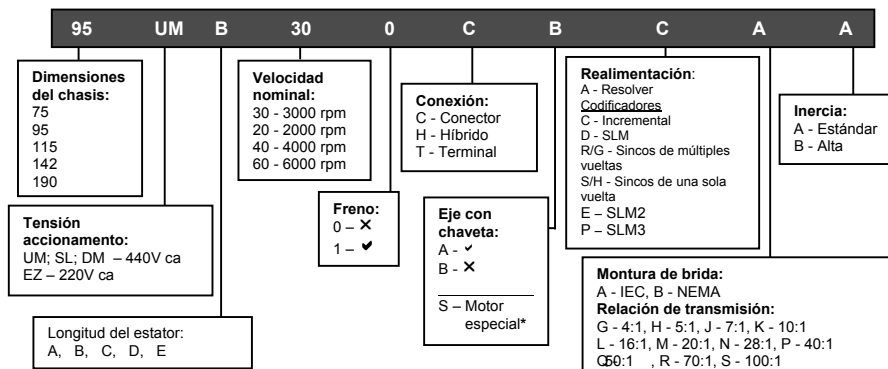


Motor-reductor

Motor

Todos los motores son CA trifásicos sin escobillas, con las características siguientes:

- Rotores de imán permanente de metales alcalinos raros
- Ondas sinusoidales
- Elevado rendimiento
- Baja inercia
- Codificador óptico o dispositivos de realimentación con resolver
- Frenos internos optativos para aparcamiento



*S = Motor especial, por ej. 95UMD301CSJH = tipo especial "JH"

Motores y accionamientos eléctricos

Transporte



Tipo de motor	Variador	Tensión de Accionamiento Eléctrico
75-190 UM	Unidrive	440 V
75-190 SL	MultiAx (S _{LM})	440 V
75-190 SL	MAx (S _{LM})	440 V
75-142 DM	Digitax	440 V
75-115 EZ	Epsilon y Serie EN	220 V

Todos los servomotores son revisados antes de salir de la fábrica y al embalarse están en perfectas condiciones.

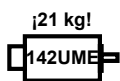
Al recibir el producto, se debe revisar el embalaje para comprobar que no se haya dañado.

Si el paquete se ha dañado, informe al transportista antes de firmar acuse de recibo del motor.

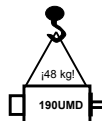
Manipulación



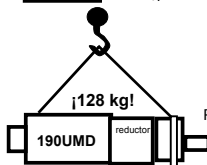
¡NO hay diferencia de potencial en la cubierta de realimentación!



Motor 142UM
Peso: hasta 21 kg.



Motor 190UM
Peso: hasta 48 kg



Peso de motorreductor hasta = 128 kg

Almacenamiento

El motor debe guardarse en un lugar encerrado y seco, con ventilación y sin vibración. Los daños que se produzcan a consecuencia de almacenamiento o manipulación inapropiados no están cubiertos por la garantía contra defectos.

Seguridad



¡IMPORTANTE! ¡LEA LAS INSTRUCCIONES!



Instalación mecánica

Para información completa, referirse al manual del motor.



700 V c.c. – DESCONECTE ALIMENTACIÓN

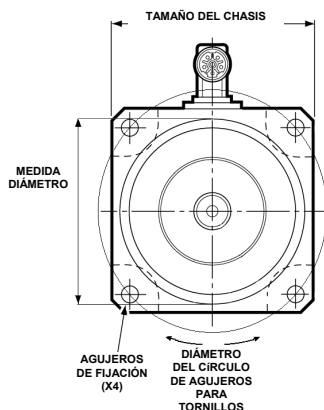
1. Para determinar si hay que realizar una prueba de fase, referirse a 'Conmutación' en la página 8.
2. Si se necesita realizar una prueba de fase, ésta debe efectuarse sin que el motor tenga ninguna carga mecánica. Nótese que con un reductor instala, es posible que no sea apropiado hacer ensayos del offset de la fase. En este caso, usar el valor del offset tal como se indica en la etiqueta del offset del motor.

Donde sea aplicable, los valores del offset de la fase se hallan impresos en la etiqueta sobre la cubierta del codificador, y los valores del offset se pueden introducir directamente en el Unidrive. De este modo, se hace innecesario realizar un ensayo de fase.
3. Si no se necesita un ensayo de fase, instale el motor en la máquina usando tornillos de gran resistencia a la tracción.

Instalación mecánica (continuación)

Dimensiones para fijación

Tamaño del chasis	Medida diám. (mm)	Agujeros de fijación (mm)	Agujeros de fijación diám. (mm)	Tamaño óptimo de tornillos	Paso de rosca (mm)	Par de apriete (Nm)
75	60,0 (J6)	75	5,8 (H14)	M5	0,8	5,0
95	80,0 (J6)	100	7,0 (H14)	M6	1,0	8,4
115	95,0 (J6)	115	10,0 (H14)	M8	1,25	20,0
142	130,0 (J6)	165	12,0 (H14)	M10	1,50	41,0
190	180,0 (J6)	215	14,5 (H14)	M12	1,75	71,0



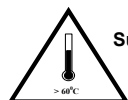
Si la etiqueta de homologación del motor quedara en una posición no visible después del montaje, se debe adherir el duplicado de la etiqueta de homologación (que viene con el equipo) en una parte visible del motor o de la máquina.

Atornillar la brida del motor en una placa fuerte de acero o aluminio con un grosor de 6-15 mm. Colocar la espiga de comprobación en la posición correcta.

Si hubiera algún obstáculo que impidiera la conducción térmica por medio de la brida delantera, reducir el rendimiento del motor hasta en un 10%.

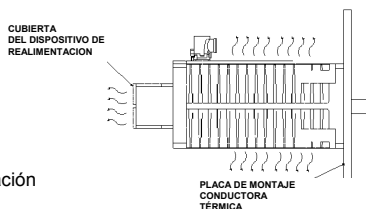
El eje del motor debe estar correctamente alineado con el de la carga.

Deje suficiente espacio alrededor del motor para que el aire circule libremente. Es aceptable una temperatura ambiental de 0 a 40°C.

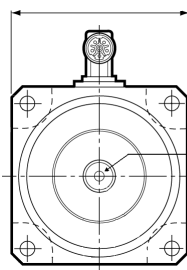


Superficie caliente

La temperatura de la superficie puede sobrepasar los 100°C. No acercar a la superficie objetos de PVC ni de otros materiales en cuya homologación figure una temperatura baja.



TAMAÑO DEL CHASIS



AGUERO ROSCADO EN EL EXTREMO DEL EJE SHAFT TIP

Conexión del eje

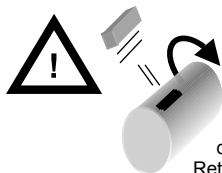
Antes de instalar componentes con chaveta en el eje, asegúrese de que la chaveta de salida esté correctamente instalada.



NO usar martillo para instalar los componentes en el eje. Esto podría dañar los cojinetes del motor y el codificador.

Usar un extractor de engranajes para sacar los componentes.

Tamaño del chasis	Diám. del agujero roscado (mm)
55A-C	M4 x 10,0
75A	M4 x 10,0/12,0
75B-95A	M5 x 12,5/14,5
95B-115C	M6 x 16,0/18,0
115D-142E	M8 x 19,0/21,0
190A-D	M12 x 28,0



¡PRECAUCIÓN! La chaveta de salida puede salir disparada

Retirar la chaveta de salida

NO poner motores con chaveta en marcha sin haber instalado los componentes del eje.

Retirar la chaveta de salida para evitar accidentes.

Instalación eléctrica



¡NO CONECTAR NI DESCONECTAR CUANDO LA CONEXIÓN DE ELECTRICIDAD ESTÉ ENCENDIDA!

Antes de conectar o desconectar el motor, apague el mecanismo de transmisión. Refiérase a la documentación sobre el accionamiento eléctrico. El motor contiene un rotor de imán permanente. A consecuencia de esto, se genera un voltaje en los terminales del motor cuando el rotor gira. Si por algún motivo se hace girar el motor, hay que tener cuidado de evitar descargas eléctricas.

CONEXIONES DE ELECTRICIDAD

Conexiones a tierra

El motor funciona con voltajes de conmutación de hasta 700V c.c., aún cuando está parado.

Es imprescindible conectar la toma de tierra, por medio del cable eléctrico, con el punto de seguridad de conexión a tierra del suministro eléctrico.

Es buena práctica conectar una cinta metálica de toma de tierra que vaya de la máquina al cuerpo del motor. Instale la cinta en la brida delantera del motor, de tal manera que no interfiera con la alineación del montaje.

Conexiones eléctricas con el conector o la caja híbrida/de terminales

Las cajas híbridas o de terminales se señalan con la letra **H** (híbrida) o **T** (terminales) en el número del tipo de motor, por ej.:

Función	Marcas que llevan los pines del enchufe		Marcas que lleva caja híbrida/de terminales
Fase U	1	U	U
Fase V	2	V	V
Fase W	4	W	W
Conexión de seguridad a tierra	3		
Freno 24V c.c.	5	+	+
Retorno del freno	6	-	-

142XXE301TAAAA Caja de Terminales: la caja tiene dos para los cables eléctricos y del resolver.

142XXE301HAAAA Caja Híbrida: la caja tiene un prensaestopas para el cable eléctrico, y una toma de señales en la cubierta del extremo del motor.

142XXE301CAAAA Tomas de conexión para señales y para potencia, no hay caja ni prensaestopas.

Para motores cuyas conexiones se hacen por medio de una caja de terminales o híbrida, se debe asegurar de que haya un buen sellado entre los cables y los prensaestopas.

Orientación del conector

En la mayoría de los motores, se puede hacer girar el conector, de tal manera que se puede lograr fácilmente la orientación del cable de salida.

Conexiones del cable de señales

RESOLVER

Conector de señales del resolver (12 pines) Tamaño 1 (Todos los chasis)	
Función	Pin
Excitación (alta)	1
Excitación (baja)	2
Coseno alta	3
Coseno (baja)	4
Seno (High)	5
Seno (Low)	6
Termistor - PTC	7
Termistor – PTC Retorno	8
sin usar	9
sin usar	10
sin usar	11
sin usar	12

El resolver proporciona información sobre posición absoluta (no volátil), dentro de una vuelta.

Para Unidrive, el resolver requiere el módulo UD53.

CODIFICADOR

Conector de señales del codificador (17 pines) Tamaño 1 (Todos los chasis)	
Función	Pin
Termistor - PTC	1
Termistor – PTC Retorno	2
Pantalla	3
S1	4
S1 Inverso	5
S2	6
S2 Inverso	7
S3	8
S3 Inverso	9
Canal A	10
Índice	11
Índice inverso	12
Canal A Inverso	13
Canal B	14
Canal B Inverso	15
+5 V DC	16
0 V	17

Motores UM, DM y EZ

Es imprescindible que se hagan las conexiones de señales exactamente como se indica, porque de otra manera no quedarán correctos ni el sentido de la dirección ni la conmutación.



CONEXIÓN DE SEÑALES

Conector de señales SLM (5 pines)  Amphenol C91D	
Función	Pin
Comunicaciones inversas	1
0V	2
+24V	3
Pantalla (0V)	4
Comunicaciones	5

Motores SL

La longitud del cable no debe sobrepasar los 50 m.

El codificador SL  contiene los parámetros del motor.

Los accionamientos electrónicos M'Ax y  ofrecen protección térmica sin termistores en el motor, a través de cálculo con la corriente consumida.

CONEXIÓN DE SEÑALES SINCOS

Conector de señales Sincos (12 pines)	
Tamaño 1 (Todos los chasis)	
Función	Pin
Coseno de ref.	1
+RS485	2
- RS485	3
Coseno	4
Seno	5
Seno de ref.	6
Termistor	7
Termistor de retorno	8
Pantalla	9
0V	10
sin conectar	11
8V c.c.	12

Motores UM con realimentación Sincos

Para codificadores absolutos SCS60 y SCM60.

Para Unidrive, se requiere interfaz UD52.

Apropiado para versiones tanto de una sola vuelta como las de múltiples vueltas.

Kits de comprobación

Para quienes quieran fabricar sus propios cables, están a la venta los kits de conexión, tenazas engarzadoras, y herramientas de instalación/desmontaje.

Los kits se componen de una camisa para clavija, contactos de presión para coincidir, incluyendo contactos para conectores eléctricos.

Conectores eléctricos, kits para extremos de cables

No. DEL KIT	DESCRIPCIÓN	SE USA PARA:
IM/0039/KI	KIT PARA CONECTOR ELÉCTRICO DE 6 VÍAS TAMAÑO 1,0", 1-4 mm ²	75-142 UM; DM; EZ; SL
IM/0053/KI	KIT PARA CONECTOR ELÉCTRICO DE 6 VÍAS TAMAÑO 1,5", 1,5-10 mm ²	190 UM; DM; EZ; SL
IM/0054/KI	KIT PARA CONECTOR ELÉCTRICO DE 6 VÍAS TAMAÑO 1,5", 6,0-16 mm ²	190 UM; EZ; SL

Conectores para señales, kits para extremos de cables

No. DEL KIT	DESCRIPCIÓN	SE USA PARA:
IM/0022/KI	KIT PARA CONECTOR DE SEÑALES DE 17 VÍAS	Incremental
IM/0023/KI	KIT PARA CONECTOR DE SEÑALES DE 12 VÍAS	Resolver y Sincos
IM/0033/KI/02	KIT PARA CONECTOR DE SEÑALES DE 17 VÍAS CON CODO DE 90°	Incremental
IM/0033/KI/01	KIT PARA CONECTOR DE SEÑALES DE 12 VÍAS CON CODO DE 90°	Resolver y Sincos
IM/0024/KI	KIT PARA CONECTOR SL 699 DE 5 VÍAS (Amphenol)	699

Conectores eléctricos y para señales, kits para extremos de cables

No. DEL KIT	DESCRIPCIÓN	SE USA PARA:
IM/0011/KI	CONECTOR ELÉCTRICO TAMAÑO 1" DE 6 VÍAS Y PARA SEÑALES DE 12 VÍAS	Resolver y Sincos, UM; DM
IM/0012/KI	CONECTOR ELÉCTRICO TAMAÑO 1" DE 6 VÍAS Y PARA SEÑALES DE 12 VÍAS	Incremental, UM; EZ

Cables previamente preparados

Se puede proveer cables de todo tipo previamente preparados para potencia y para señales, con una longitud del metro entero más próximo. Para mayor información, comunicarse con el Drive Centre local.



Conmutación

Para que el motor funcione correctamente, es necesario determinar la conmutación tanto en el mecanismo de transmisión como en el dispositivo de realimentación. Si no se determina correctamente la conmutación del mecanismo de transmisión, es posible que el motor funcione de modo ineficiente y puede dañarse permanentemente.

En mecanismos de transmisión "plug and play" tales como Epsilon/EN (en determinados motores solamente) y mecanismos de transmisión M'Ax **, la conmutación se determina automáticamente. En los demás mecanismos de transmisión, es necesario determinar el número de polos y mapa de motor y generar autotuning.

Todos los motores CTD en los cuales se ha instalado realimentación con resolver tienen conmutación previamente determinada para coincidir con Digitax o Unidrive con conmutación por omisión (cero offset de fase).

Los motores EZ con codificadores tienen conmutación puesta para coincidir con los mecanismos de transmisión Unidrive y Epsilon/EN sin corrección del offset.

Debido a ciertas restricciones, es posible que los motores UM con realimentación de codificador no tengan suficientemente precisa la conmutación previamente puesta en cero. Ésta es una situación transitoria, y para estos motores el valor de corrección del offset de fase para Unidrive se halla en una etiqueta impresa que está en la cubierta del codificador del motor. Esto puede introducirse directamente en el Unidrive.



Determinación automática del offset de fase

Para realimentación incremental del codificador, el Unidrive ofrece un ensayo de fase (parámetro #03.25). Esto permite que el usuario determine automáticamente el offset de la conmutación sin usar la cifra para corregir el offset. Es imprescindible que al realizar este ensayo, se haga sin carga mecánica en el motor. Cuando ésto no es factible, utilice el valor del offset que se encuentra impreso en la etiqueta que se halla en la etiqueta de la cubierta del sistema de realimentación. Se puede introducir este número directamente en el valor del offset de fase del Unidrive, parámetro #03.28. Una vez que se haya introducido este offset, éste permanecerá hasta que se cambie el parámetro. Unidrive retiene este número aún cuando esté desconectada la electricidad. Así la conmutación estará puesta correctamente.



Homologación del motor y protección térmica

Los parámetros del accionamiento electrónico tienen que determinarse para que el motor tenga protección suficiente. Ponga la corriente nominal del motor según la corriente de bloqueo nula del motor. Ponga la corriente máxima en un valor que no sobrepase el 300% de corriente de bloqueo. (NB: La corriente máxima no aumenta cuando se enfría forzosamente el motor.)

Siempre conecte los hilos del termistor con los circuitos del sensor del mecanismo de transmisión (M'Ax y MultiAx no necesitan protección del termistor).



Constante de tiempo térmica

Si la corriente y la constante de tiempo térmica se determinaran incorrectamente, puede producirse un sobrecalentamiento del motor, lo cual dejará sin vigencia la garantía. Nótese que la constante de tiempo térmica a la que se refiere aquí es la constante de tiempo térmica del devanado en condiciones de sobremarcha del motor a corto plazo, y NO la constante de tiempo térmica del motor completo que frecuentemente se incluye en datos sobre rendimiento.

A continuación se señalan las constantes de tiempo térmicas del devanado del motor:

Tipo de motor	75A	75B	75C	75D	95A	95B	95C	95D	95E	115A	115B	115C	115D	115E	142A	142B	142C	142D	142E	190A	190B	190C	190E
Constante(s) de tiempo	90	102	120	131	91	116	129	145	166	52	77	86	97	102	75	98	119	133	139	112	149	188	195

El conteo del codificador, el número de polos del motor, y la velocidad máxima son otros parámetros que suelen hacer falta para determinar las parámetros del accionamiento electrónico.

Estabilidad del servo

La inestabilidad del servo es una causa común del sobrecalentamiento del motor, o de desconexiones debido a la sobrecorriente. Se puede observar inestabilidad del servo utilizando un osciloscopio en puntos de control de velocidad o con cuidadosas revisiones auditivas del motor (por ej. con un estetoscopio o un aparato similar).

Siempre ajuste el accionamiento electrónico y su PID (ganancia proporcional, integral y diferencial) para proporcionar márgenes suficientes de estabilidad que tomen en cuenta circunstancias tales como el funcionamiento del motor (aceleración, en marcha, par de torsión estacionario, posición sostenida), carga, temperatura, etc. Para mayor información, consulte a su proveedor.

Los mecanismos de transmisión M'Ax, MultiAx, Epsilon y EN tienen sensores gráficos de motor "plug and play" para puesta en marcha rápida, sin embargo es posible que se necesiten ajustes finales para la preparación óptima de cualquier mecanismo de servo.

Frenos de aparcamiento

Los frenos son de 24V c.c., sin polaridad. Se recomienda instalar un diodo de polarizado inversamente sobre el freno en los contactos de relé del extremo del mecanismo de transmisión o dispositivo semiconductor, junto con el sistema R/C (resistor/condensador) apropiado de supresión del ruido.

Para soltar el freno, hay que activar la bobina.



El freno sólo puede sobrevivir un número limitado de operaciones de frenado de emergencia, y no debe usarse para frenado dinámico.

NO APLICAR EL FRENO CUANDO EL EJE ESTÉ GIRANDO.

Mantenimiento



La superficie del motor sólo debe limpiarse con un trapo húmedo para mantener un enfriamiento efectivo.

No utilice productos desengrasadores cerca de los cojinetes.

A excepción de la limpieza, no se requiere mantenimiento rutinario, aparte del cambio periódico de los cojinetes (según su aplicación), lo cual debe ser realizado solamente por CT Dynamics o un taller autorizado.

Solamente CT Dynamics o un taller autorizado debe hacer reparaciones. Para mayor información, comuníquese con el Drive Centre mas cercanos.

Productos relacionados

Conjuntos armados de cables

Los conjuntos armados de cables facilitan la conexión del motor y reducen el tiempo que se necesita para la instalación. Preparados según pedido en tramos de hasta 100 metros, tienen una camisa PUR para gran resistencia al aceite, a la grasa y a los solventes, y tienen excelente rendimiento dinámico. Cuentan con autorización CSA.

Kits de cubiertas para ventiladores

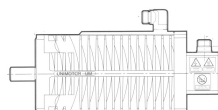
Las cubiertas de ventiladores hacen que el aire fresco pase a la fuerza por las aletas de la carcasa del motor, aumentando así la salida continua de par de torsión hasta en un 87%. Hay disponibles para chasis de todo tamaño, y las unidades pueden instalarse al final para optimizar la densidad de la potencia.



VERWENDUNGS- BEREICH

GRÖSSEN: 75; 95; 115; 142;
190

Typ: UM; SL; DM; EZ

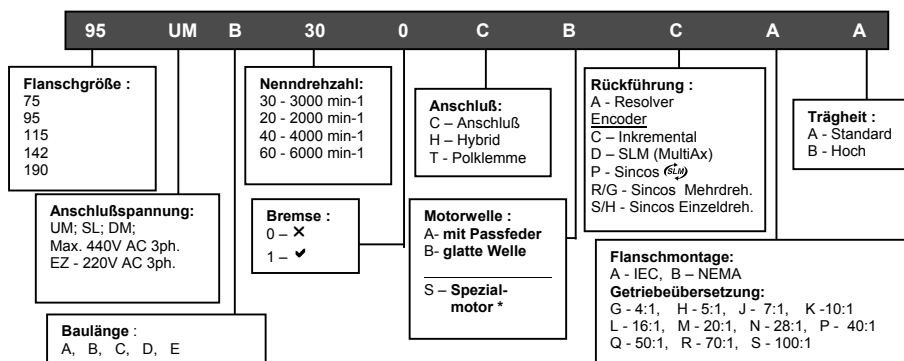


Motorgetriebe

Alle Motoren sind Drehstromsynchron-DS-Motoren mit folgenden Merkmalen:-

- Selten Erden - Dauermagnetmotoren
- Sinus EMK
- Hohe Drehmomente
- Geringe Trägheit
- Optische Geber oder Resolvrrückführung
- Optionale interne Haltebremsen

Motor



*S = Spezialmotor z.B. 95UMD301CSJH = Spezialtyp "JH"

Motoren & Antriebe

MOTOREN Typ	ANTRIEB	Anschluß Spannung AC
75 - 190 UM	Unidrive	440 V
75 - 190 SL	MultiAx 	440 V
75 - 190 SL	Mx 	440 V
75 - 142 DM	Digitax	440 V
75 - 115 EZ	Epsilon & EN-Serie	220 V

Transport



Alle Drehstrommotoren werden vor Verlassen des Werkes überprüft und in einwandfreiem Zustand verpackt. Prüfen Sie bei Erhalt bitte die Verpackung auf Schäden. Wenn die Verpackung beschädigt ist, setzen Sie den Spediteur davon in Kenntnis, bevor Sie die Lieferung quittieren.

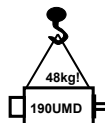
Handhabung



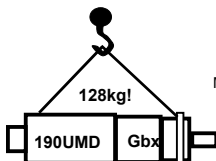
KEIN Anheben an der
Geberabdeckung



142UM Motor,
Gewicht bis zu
21kg



190UM Motor,
Gewicht bis zu
48kg



Motorgetriebe – Gewicht bis zu 128kg

Lagerung

Der Motor darf nur in einem geschlossenen, trockenen, belüfteten und vibrationsfreien Raum gelagert werden. Durch falsche Lagerung oder Handhabung verursachte Schäden werden durch die Garantie nicht abgedeckt.

Sicherheit

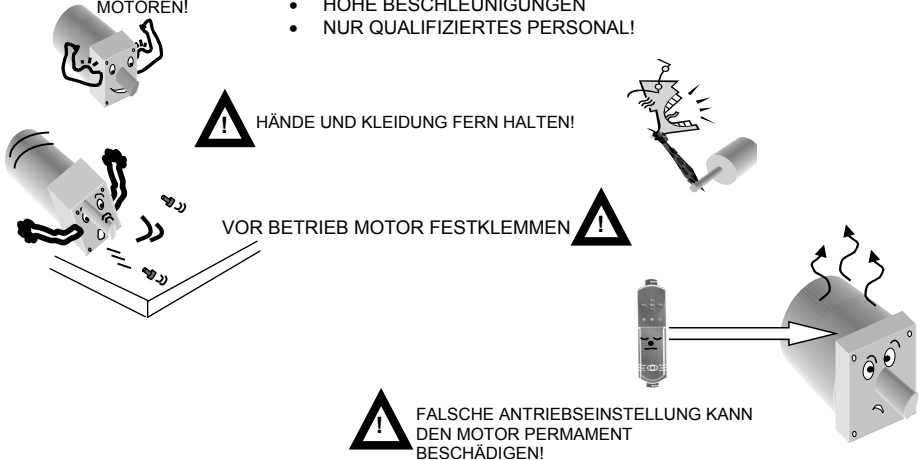
WICHTIG!



ANWEISUNG LESEN!

LEISTUNGSSTARKE
MOTOREN!

- 700V GETAKTETE GLEICHSPANNUNG
- HOHE BESCHLEUNIGUNGEN
- NUR QUALIFIZIERTES PERSONAL!



Mechanische Installation

Genaue Details finden sich im Motorhandbuch.



700V GLEICHSPANNUNG - NETZSPANNUNG ABSCHALTEN!

1. Um festzustellen, ob ein Phasentest erforderlich ist, siehe Abschnitt "Kommütierung" auf Seite 8.
2. Wenn ein Phasentest notwendig ist, muß er ohne mechanische Belastung des Motors durchgeführt werden.
Man beachte, daß bei einem angebauten Getriebe ein Phasentest möglicherweise nicht geeignet ist, wobei man in diesem Fall den Encoderoffset auf dem Motorschild verwenden kann.
Wo zutreffend, ist der Encoderoffset auf dem Typenschild am Encoderdeckel aufgedruckt und kann direkt am Unidrive eingegeben werden. Hierdurch erübrigt sich der Phasentest.
3. Wenn kein Phasentest notwendig ist, sollte der Motor mit Schrauben an die Maschine montiert werden.

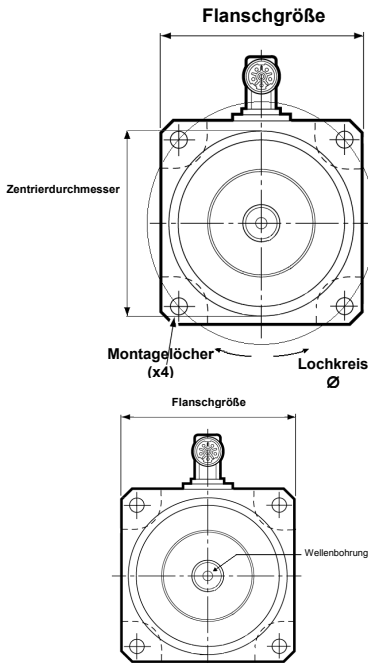
Installation – Mechanik (Fortsetzung)

Montageabmessungen

Flanschgröße	Zentrierdurchmesser Ø (mm)	Lochkreis Ø (mm)	Montagelöcher Ø (mm)	Bevorzugte Schraubengröße	Gewinde (mm)	Anzugsdrehmoment max (Nm)
75	60.0 (J6)	75	5.8 (H14)	M5	0.8	5.0
95	80.0 (J6)	100	7.0 (H14)	M6	1.0	8.4
115	95.0 (J6)	115	10.0 (H14)	M8	1.25	20.0
142	130.0 (J6)	165	12.0 (H14)	M10	1.50	41.0
190	180.0 (J6)	215	14.5 (H14)	M12	1.75	71.0

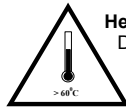
Wenn das Motorenleistungsschild nach der Montage nicht mehr gut sichtbar ist, sollte ein zweites Leistungsschild (mitgeliefert) an sichtbarer Stelle am Motor oder der Maschine angebracht werden. Den Motorenflansch an eine solide Stahl- oder Aluminiumplatte von 6 - 15 mm Dicke schrauben. Den Zentrierling sorgfältig einpassen.

Wenn der Wärmeübergang über den Flansch behindert wird, sollte die Motorenleistung um bis zu 10% heruntergesetzt werden.



Die Motorenwelle muß korrekt auf die angetriebene Last, Getriebe oder Kupplung ausgerichtet werden.

Um den Motor herum genügend Spielraum für die Luftzirkulation belassen. Umgebungstemperaturen zwischen 0°C und 40°C sind akzeptabel.



Heiße Oberfläche

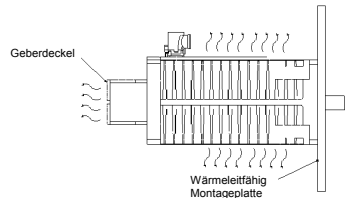
Die Oberflächentemperaturen könnten mehr als 100°C betragen. PVC & hochentflammbare Materialien von der Oberfläche fernhalten.



Wellenanschluß

Sicherstellen, daß der Wellenkeil korrekt sitzt, bevor die genutzten Bauteile auf die Welle montiert werden.

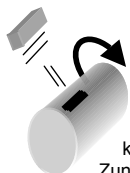
Die Bauteile NICHT mit einem Hammer auf der Welle in Position schlagen. Hierdurch werden Motorenlager und Encoder beschädigt.



Für die Montage der Bauteile an die Motorwelle wird mittels Schraube & Unterlegscheibe das zu befestigende Teil (Getriebe, Zahnrad usw.) in der Gewindebohrung der Motorwelle fest gegen die Wellenschulter angezogen.

Bauteile mittels eines geeigneten Abziehers entfernen.

Flanschgröße	Wellenbohrung Ø (mm)
55A-C	M4 x 10,0
75A	M4 x 10,0/12,0
75B-95A	M5 x 12,5/14,5
95B-115C	M6 x 16,0/18,0
115D-142E	M8 x 19,0/21,0
190A-D	M12 x 28,0



VORSICHT! Der Wellenkeil kann wegfliegen

Den Wellenkeil entfernen

Motoren mit Keil NICHT laufen lassen, wenn auf der Welle keine Bauteile montiert sind.
Zunächst den Wellenkeil entfernen, um Verletzungen zu verhindern.

Elektrische Installation



BEI EINGESCHALTETER NETZSPANNUNG WEDER ANSCHLIESSEN NOCH ABTRENNEN!

Den Antrieb mindestens zwei Minuten vor Anschluß oder Abtrennen des Motors abschalten. Siehe Antriebsdokumentation. Der Motor hat einen Dauermagnetrotor. Demzufolge wird an den Motoranschlüssen durch Induktion Spannung erzeugt, wenn der Rotor gedreht wird. Wenn am Motor aus irgendwelchen Gründen Hochspannungstest durchgeführt wird, ist vor, um die Gefahr eines Elektroschocks zu vermeiden.

Erneutem Wiederausfluß sicherzustellen, daß keine Restspannungen an den Motorphasen vorhanden sind.

STROMANSCHLÜSSE

Erdanschlüsse

Der Motor arbeitet bei Schaltspannungen von bis zu 700V DC, auch bei Stillstand.

Es ist äußerst wichtig, daß die Sicherheitserde über das Motorkabel angeschlossen wird.

In der Praxis ist es sinnvoll, eine Erdverbindung von der Maschine zum Motorflansch herzustellen. Die Erdverbindung ist so am Vorderflansch des Motors anzubringen, daß die Montage nicht behindert wird.

Stromanschlüsse zu Stecker, Hybrid oder Klemmkasten-Anschluß

Hybrid oder Klemmkästen werden in der Nummer des Motorentyps angegeben - entweder durch ein **H** (Hybrid) oder **T** (Klemmkästen),

z.B.:

142XXE301TAAAA Klemmkasten - hat zwei Klemmenanschlüsse, für Leistung- und Geberanschluß.

142XXE301HAAAA Hybrid - hat einen Klemmenanschlüsse für die Leistung und eine Einbaudose für den Geber.

142XXE301CAAAA Stecker – für Geber- und Leistungsanschluß.

Funktion	Steckstiftmarkierung	Klemmkastenanschlußbild
Phase U	1	U
Phase V	2	V
Phase W	4	W
Sicherheitserde	3	
Bremse 24 VDC	5	+
Bremse 0 VDC	6	-

Bei Motoren mit Anschlüssen über Klemmkästen und Kabeldurchführung sicherstellen, daß zwischen Kabel und Kabeldurchführung eine gute Abdichtung besteht.

Stecker Abgangsrichtung

Bei den meisten Motoren kann die Abgangsrichtung des Leistungssteckers gedreht werden, damit die gewünschte Kabelauslaßrichtung problemlos erreicht werden kann.

Signalkabelanschlüsse

Resolver

Signalanschluß Resolver (12 stift)	
Größe 1 (alle baugrößen)	
Funktion	Stift
Reference +	1
Reference -	2
Cosinus (Hoch)	3
Cosinus (Niedrig)	4
Sinus (Hoch)	5
Sinus (Niedrig)	6
Thermistor - Kalteiter	7
Thermistor – Kalteiter rückführung	8
Nicht benutzt	9
Nicht benutzt	10
Nicht benutzt	11
Nicht benutzt	12

Der Resolver gibt die absolute Rotorinformation (nicht flüchtig) an.

Der Resolver erfordert für den Unidrive ein sogenanntes 'UD53' Modul.

UM-, DM- & EZ-Motoren

Es ist äußerst wichtig, daß die Signalanschlüsse genau nach Spezifikation vorgenommen werden, da sonst Richtungssinn und Kommutierung nicht korrekt sind.

Geber

Signalanschluß Geber (17 stift)	
Größe 1 (alle baugrößen)	
Funktion	Stift
Thermistor - Kalteiter	1
Thermistor – Kalteiter rückführung	2
Schirm	3
S1	4
S1 Negiertes	5
S2	6
S2 Negiertes	7
S3	8
S3 Negiertes	9
Kannal A	10
Index	11
Index Negierter	12
Kannal A Negierter	13
Kannal B	14
Kannal B Negierter	15
+5 V DC	16
0 V	17



SIGNALANSCHLUSS

Signalanschluß SLM (5-Stift)	
(SLM) Amphenol C91D	
Funktion	Stift
Comms -	1
0V	2
+24V	3
Schirmung (0V)	4
Comms	5

SL (SLM) Motoren

Die Kabellänge sollte nicht mehr als 50 m betragen.

SL (SLM) Encoder enthält Motordaten.

M'Ax und (SLM) Elektronik bietet Thermoschutz ohne Motorthermistoren.

SINCOS SIGNALANSCHLUSS

<u>Signalanschluß Sincos (12-polig)</u>	
Größe 1 (alle baugrößen)	
Funktion	Stift
Ref Cosinus	1
+RS485	2
- RS485	3
Cosinus	4
Sinus	5
Ref Sinus	6
Thermistor	7
Thermistorrückführung	8
Schirm	9
0V	10
Nicht angeschlossen	11
8V DC	12

UM-Motoren mit Sincos -Rückführung

Für SCS60 & SCM60 Absolutgeber.

UD52-Modul für Unidrive erforderlich.

Sowohl für Single- als auch Multiturnversionen geeignet.

Steckersets

Zur eigenen Kabelherstellung (auch fertig konfektioniert beziehbar) sind Steckersets, Crimpwerkzeuge und Einbau-/Ausbauwerkzeuge erhältlich.

Die Bausätze bestehen aus Steckerhüllen sowie passenden Crimpbuchsenkontakten, einschließlich der Bremsenbuchsenkontakte für den Leistungsstecker.

Leistungsstecker, Kabelanschlußsätze

<u>SATZ Nr.</u>	<u>BESCHREIBUNG</u>	<u>VERWENDET FÜR</u>
IM/0039/KI	6 -polig GRÖSSE 1.0" LEISTUNGSSTECKERSATZ 1-4mm ²	75-142 UM; DM; EZ; SL
IM/0053/KI	6- polig GRÖSSE 1.5" LEISTUNGSSTECKERSATZ, 1.5 –10 mm ²	190 UM; DM; EZ; SL
IM0054/KI	6- polig GRÖSSE 1.5" LEISTUNGSSTECKERSATZ, 6.0 –16 mm ²	190 UM; EZ; SL

Signalstecker; Kabelanschlußsätze

<u>SATZ Nr.</u>	<u>BESCHREIBUNG</u>	<u>VERWENDET FÜR</u>
IM/0022/KI	17-polig SIGNALSTECKERSATZ	Inkremental
IM/0023/KI	12-polig SIGNALSTECKERSATZ	Resolver & Sincos
IM/0033/KI/02	17-polig SIGNAL 90° WINKELSTECKERSATZ	Inkremental
IM/0033/KI/01	12-polig SIGNAL 90° WINKELSTECKERSATZ	Resolver & Sincos
IM/0024/KI	5-polig  SL STECKERSATZ (Amphenol)	

Leistungs- & Signalstecker, Kabelanschlußsätze

<u>SATZ Nr.</u>	<u>BESCHREIBUNG</u>	<u>VERWENDET FÜR</u>
IM/0011/KI	6-polig GRÖSSE 1" LEISTUNGSSTECKER & 12-polig-SIGNAL	Resolver & Sincos, UM; DM
IM/0012/KI	6-polig GRÖSSE 1" LEISTUNGSSTECKER & 17-polig- SIGNAL	Inkremental, UM; EZ

Konfektionierte Kabel

Vorkonfektionierte Leistungs- und Signalkabel aller Arten können in beliebigen Längen in jeweils ganzen Metern geliefert werden. Setzen Sie sich hierzu bitte mit Ihrem örtlichen Drive Center in Verbindung.



Kommutierung

Damit der Motor korrekt funktionieren kann, ist es äußerst wichtig, daß die Kommutierung sowohl am Antrieb als auch an der Rückführung korrekt eingestellt wird. Wenn die Kommutierung falsch eingestellt ist, ist es möglich, daß der Motor nicht seine volle Leistung bringt und/oder Dauerschäden entstehen können.

Bei sogenannten 'Plug-and-Play-Antrieben', wie z.B. dem Epsilon / EN (nur ausgewählte Motoren) und M'Ax ~~6~~ -Antrieben, erfolgt die Kommutierungseinstellung automatisch.

Alle CTD-Motoren, die mit einer **Resolverrückführung** ausgestattet sind, haben eine korrekt voreingestellte Kommutierung und passen ohne Phasentest an den Digitax oder Unidrive (Nullphasenoffset).

Bei **EZ-Motoren** mit Encodern ist die Kommutierung passend für Unidrive- und Epsilon / EN-Antriebe korrekt eingestellt.

Aufgrund gewisser Einschränkungen ist es möglich, daß UM-Motoren mit Encoderrückführung eine nicht ausreichend genaue, voreingestellte Kommutierung haben. Hierbei handelt es sich um einen vorübergehenden Zustand. Für diese Motoren ist eine Unidrive-Offsetkorrektur auf einem Schild am Encoderdeckel des Motors aufgedruckt. Diese kann direkt in den Unidrive eingegeben werden.



Automatische Offsetermittlung

Bei inkrementaler Encoderrückführung ermöglicht der Unidrive einen Phasenabgleichstest (Parameter #03.25). Hierdurch kann der Benutzer die Offsetermittlung automatisch vornehmen. Es ist äußerst wichtig, daß dieser Test ohne mechanische Belastung des Motors stattfindet. Wo dies nicht durchführbar ist, sollte der Kommutierungswinkel (Offset), der auf dem Typenschild am Geberdeckel aufgedruckt ist, verwendet werden. Diese Zahl kann direkt in den Unidrive, Encoderoffset Parameter #03.28, eingegeben werden. Nach Eingabe bleibt die Verschiebung, bis der Parameter geändert wird. Der Unidrive behält diese Zahl auch nach dem Abschalten bei. Die Kommutierung wird somit korrekt eingestellt.

Motor mit Rückführung	Phasentest Parameter, Bit 0 = Test beendet, 1 = Test aktiv	Offset-Wert Bereich (0 ... 6143)
Encoder	#03.25	#03.28
Resolver	#16.05	#16.09
Sincos	#16.09	#16.10



Motorleistung & Thermoschutz

Die Antriebsparameter müssen so eingestellt werden, daß der Motor ausreichend geschützt ist.

Den maximalen Motordauerstrom gemäß des Motorenstillstandstroms einstellen.

Den Spitzenstrom nicht höher als 300% des Stillstandstromes einstellen. (**Hinweis.**: Der Spitzenstrom steigt bei Zwangskühlung des Motors nicht.)

Den Thermistor immer an die entsprechenden Klemmen des Antriebs anschließen (M'Ax & MultiAx erfordern keinen Thermistorschutz).



Wicklungszeitkonstante

Nicht korrekte Einstellungen der Stromgrenzen und der Wicklungszeitkonstante könnten dazu führen, daß der Motor zu heiß läuft, wodurch die Garantie verfallen kann. Man beachte, daß die hier erwähnte Zeitkonstante sich auf die thermische Zeitkonstante der Wicklung für kurzzeitige Motorüberlastungen und NICHT auf die Zeitkonstante des ganzen Motors, wie diese oft in den Leistungsdaten angegeben wird, bezieht.

Die Zeitkonstante der Motorenwicklung werden unten angegeben.

Andere Parameter, die normalerweise zur AntriebsEinstellung erforderlich sind, sind Encoderpulszahl, Zahl der Motorpole und Maximalgeschwindigkeit.

Motor Type	75A	75B	75C	75D	95A	95B	95C	95D	95E	115A	115B	115C	115D	115E	142A	142B	142C	142D	142E	190A	190B	190C	190D
Time Constant (s)	90	102	120	131	91	116	129	145	166	52	77	86	97	102	75	98	119	133	139	112	149	188	195

Servo - Reglereinstellung

Eine instabile Reglereinstellung ist häufig die Ursache dafür, daß der Motor zu heiß läuft oder es zu Überlaststromabschaltungen kommt. Instabile Reglereinstellungen können mit einem Oszilloskop an der Klemme für den Geschwindigkeitsistwert oder durch sorgfältiges Abhören am Motor (z.B. mit einem Stethoskop oder ähnlichem) festgestellt werden.

Stellen Sie den PID-Regler immer so ein, daß eine ausreichende Stabilitätsreserve besteht, um Änderungen in den Funktionen, wie z.B. Beschleunigung, max.Drehzahl, Stillstandsmoment, Lageregelung, Belastung, Temperatur usw. mit einzubeziehen. Lassen Sie sich hierzu von Ihrem Antriebslieferanten weitere Information geben.

M'Ax-, MultiAx-, Epsilon- und EN-Antriebe haben sogenannten 'Plug-and-Play'-Motorentabellen zur schnellen Einstellung, wobei zur optimalen Einstellung ganz bestimmter Servoanwendungen endgültige Feinjustagen vorgenommen werden müssen.

Haltebremsen

Die verwendeten Bremsen sind in +24V DC ausgeführt und nicht polaritätsgebunden. Wir empfehlen die Installation einer Freilaufdiode über die Bremse, Varistor oder einem entsprechenden RC-Glied.

Zum Lösen der Bremse muß die Spule an Spannung gelegt werden.



Die Bremse kann nur eine beschränkte Anzahl an Notbremsungen aushalten und sollte nicht zur dynamischen Bremsung eingesetzt werden.

DIE BREMSE NICHT BEI ROTIERENDER MOTORWELLE SCHLIESSEN AUSSER BEI NOTBREMSUNGEN

Wartung



Die Motoroberflächen sollten lediglich mit einem feuchten Tuch sauber gehalten werden, um eine effektive Kühlung zu gewährleisten.
In Nähe der Lager keine Entfettungsmittel verwenden.

Abgesehen von der Reinigung ist außer regelmäßigem Lageraustausch (je nach Einsatzbereich), der entweder von CT Dynamics oder einem zugelassenen Reparaturzentrum durchgeführt werden sollte, keine routinemäßige Wartung erforderlich.

Reparaturen dürfen nur von CT Dynamics oder einem zugelassenen Reparaturzentrum durchgeführt werden; setzen sie sich hierzu mit Ihrem örtlichen Drive Center in Verbindung.

Verwandte Produkte

Konfektionierte Kabel

Konfektionierte Kabel vereinfachen den Motorenanschluß und reduzieren die Installationszeit. Sie werden auf Bestellung in Längen von bis zu 100 Metern angefertigt und haben einen PUR-Mantel für hohe Beständigkeit gegen Öl, Fett und Lösungsmittel und weisen zudem eine hervorragende dynamische Leistung auf. VDE-zugelassen.

Fremdlüfter

Fremdlüfteraufsätze drücken kühle Luft durch die Lamellen am Motorengehäuse, um die Dauerleistung bis zu 87% zu erhöhen. Die Aufsätze sind für alle Baugrößen passend erhältlich und können nachgerüstet werden, um die maximale Leistungsdichte zu nutzen.