

ENG

PHASE



MOTION
CONTROL



UL-T/Tw

Compact Servomotors



UL-T and Tw Motors

Compact Servomotors



Servomoteurs UL-T et Tw : une nouvelle Technologie pour des Moteurs Couple compacts.

UL-T et TW : un nouveau concept de moteurs à aimants permanents terre rare dans lequel est atteinte une **exceptionnelle densité de couple** grâce à un nouveau type de bobinage et à un nouveau matériau magnétique non feuilleté. Les moteurs sont produits en masse grâce à un système innovant de bobinage "en couches", différent des servomoteurs conventionnels.

Ce nouvel assemblage est idéal pour la réalisation de **moteur couple très court ou de moteur "disque"**, ce qui est très intéressant pour les applications à entraînement direct.

Les moteurs sont équipés d'un nouveau **codeur inductif absolu multitours**, ayant 16 bits/tour de résolution, une précision de 1 arcmin, et une interface série ENDAT (pour les applications à bas coût et à moindre performances les moteurs peuvent être fournis avec des resolvers).

Fonction d'**autoconfiguration** avec tous les variateurs Phase gérant "l'étiquette électronique".

Dans le **TW**, une telle géométrie de moteur court est utilisée pour associer au **moteur** un **codeur** et un **servo drive** basé sur un puissant DSP, dans un ensemble « cubique » compact et de classe de protection IP 65.

La connexion avec la machine est réalisée par une liaison Canopen optoisolé et **100% compatible avec la norme Canopen**.

L'ensemble moteur + variateur est "blindée" et isolée de la carcasse moteur, ainsi les perturbations électromagnétiques typiques des variateurs MLI (PWM), qui sont liées au couplage capacitif des câbles moteur et du bobinage avec le variateur, se trouvent alors éliminées à la source. Les moteurs **TW ne génèrent ainsi aucune perturbation**.



Moteurs UL-T

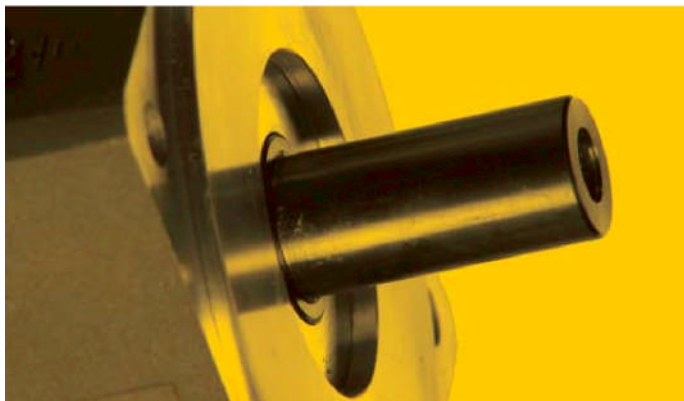
	Symbole	UL-T503403	UL-T 506303	Unités
Données de références (indépendantes du bobinage)				
Couple nominal, S1, Vitesse nulle (1)	Tnc	2,28	4,30	Nmrms
Couple nominal, S1, Vitesse nulle, montage sur bride (2)	Tnw	2,85	5,90	Nmrms
Couple crête, S6 (1)	Tpk	6,49	12,24	Nmrms
Vitesse maximum (structure)	Pn	600	600	rad/sec
Données physiques (indépendantes du bobinage)				
Inertie rotorique	Jm	0,27	0,46	mkgm ²
Accélération à couple max	apk	24033	26604	rad/s ²
Masse	Msta	1,65	3,05	kg
Isolation		Classe H-F	Classe H-F	
Protection		IP 65	IP 65	
Données thermiques (indépendantes du bobinage)				
Constante de temps thermique (1)	Tc	1337	1608	s
Constante de temps thermique, montage (2)	Tw	762	692	s
Pertes à Tnc	L0c	41	72	W
Pertes à Tnw	L0w	73	150	W
Seuil de la sonde PTC	PTCt	130	130	°C
Données électriques (dépendantes du bobinage)				
Vitesse nominale, montage sur bride (3)	Wn	419	314	rad/sec
Puissance nominale (3)	Pnw	1,08	1,77	kW
F.C.E.M entre phases	Ke	0,70	1,00	Vs
Constante de couple	Kt	1,21	1,73	Nm/Arms
Courant nominal, vitesse nulle, montage (1)	In0c	1,88	2,48	Arms
Courant nominal, vitesse nulle, montage (2)	In0f	2,47	3,59	Arms
Données du frein (option)				
Alimentation (+/-10%)	Un	24	24	V
Puissance d'entrée	P20	13	13	W
Couple de maintien	Tbk	7,00	7,00	Nm
Inertie additionnelle	Jbk	0,041	0,041	mkgm ²

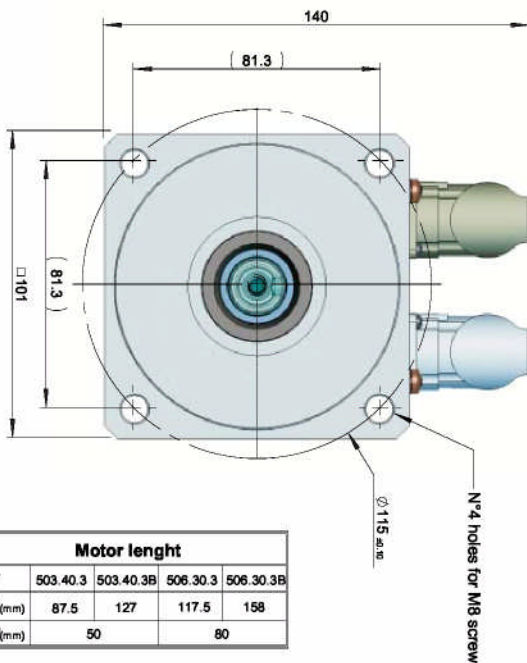
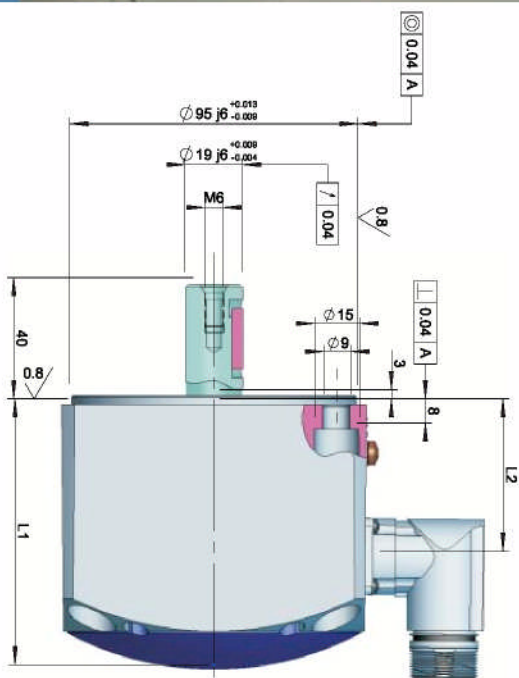
1) Moteur suspendue en l'air (cas le plus défavorable), position horizontale, température

ambiante de 40°C, Cuivre à 130°C, carcasse à 105°C.

2) Moteur monté sur une bride en acier, température de la bride inférieure à 80°C.

3) Vitesse maintenue uniquement dans le cas d'un montage sur bride.

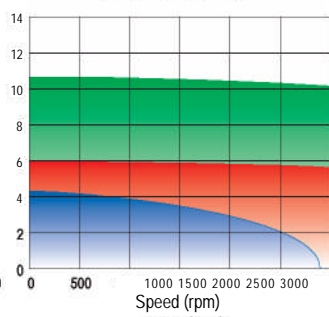
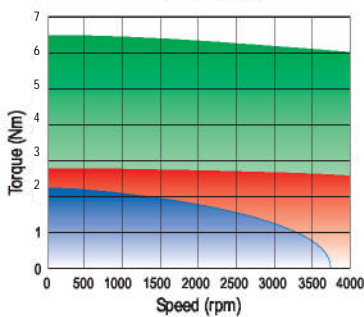




Motor length				
T	503.40.3	503.40.3B	506.30.3	506.30.3B
L1(mm)	87.5	127	117.5	158
L2(mm)	50		80	

UL-T 503.40.3

UL-T 506.30.3



■ Couple cont.. S1 (monté) ■ Couple cont.. S1 (en l'air) ■ Couple max S6-10% (monté)

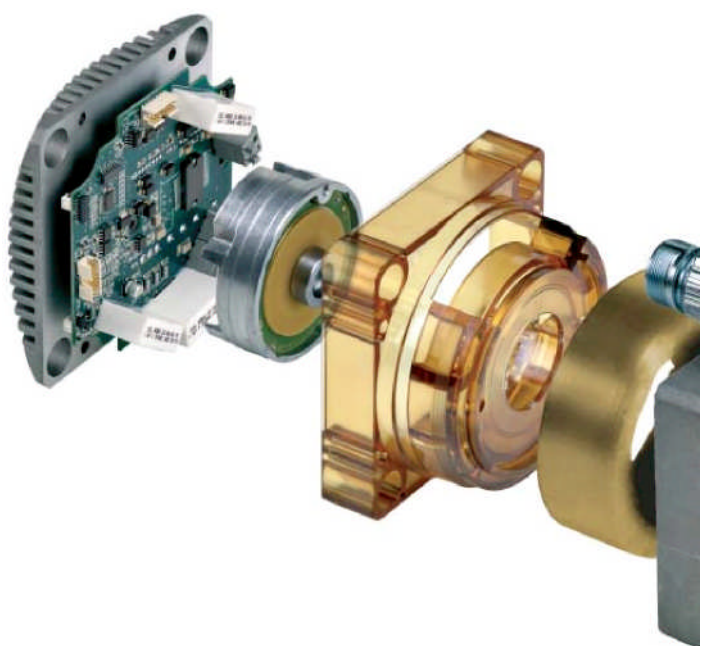
Courbes moteur : couple (Nm) en fonction de la vitesse (rad/sec)
 *Moteur monté sur bride de température <=60°C, Tamb = 40°C

Moteurs Tw

Avec Servo variateur intégré

Systeme complet : variateur intégré, moteur à haute densité de couple, codeur absolu, interface Canopen.

- Alimentation 310 Vdc.
- Couple nominal jusqu'à 5Nm; Vitesse max : 3000 tr/min.
- Systeme multi axes
- Entraînements directs.
- Codeur absolu mono ou multi tours (16bits/tour, 4096 tours, précision 1arcmin).
- Pas de prise d'origine à effectuer.
- 100% compatible Canopen ds301, dsp40.
- Double isolation
- Filtre intégré (classe b)
- Classe de protection IP65





Dans le TW, la géométrie du moteur court est utilisée pour associer au moteur un codeur absolu multitours et un servo drive basé sur un puissant DSP, dans un ensemble « cubique » compact et de classe de **protection IP 65**.

Le lien avec le système maître est réalisé uniquement par une **interface Canopen** optisolé et 100% compatible avec la norme Canopen.

Le protocole implémenté est totalement en adéquation avec les normes **DS301 et DSP402 v2.0** (concernant les contrôleurs de mouvement). **Le TW contrôle l'axe en position, vitesse ou couple.**

Le **mode interpolé** permet de suivre une trajectoire synchronisée avec d'autres axes (**mouvement interpolé** dans l'espace, **came électronique** ...). Les positions commandées peuvent alors être envoyées à une fréquence de 500 Hz.

Une entrée de validation "hardware" est disponible pour la sécurité.

L'interface numérique par deux fils assure une **grande fiabilité et une installation aisée**, en particulier pour les applications multi axes. Le moteur peut être programmé et contrôlé via l'interface Windows CAN-Cockpit.

Le TW embarque une mémoire flash pour stocker les paramètres indépendamment de l'alimentation

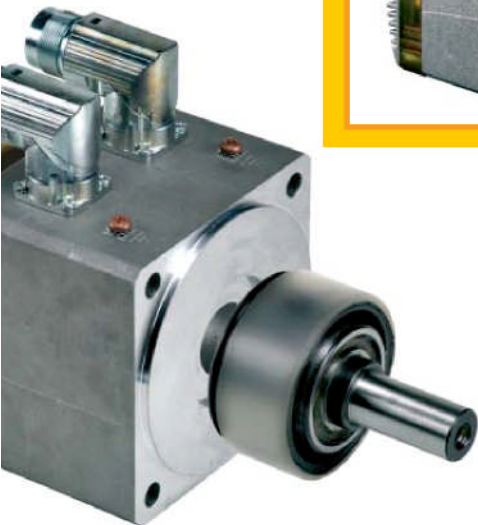
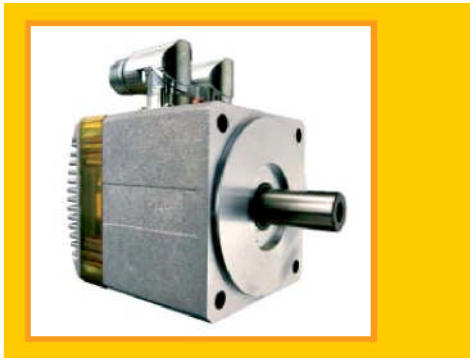
Le TW est alimenté en 310 Vdc.

Un module d'alimentation 1 kW avec circuit de freinage et de précharge est disponible.

Applications : Les TW sont la solution idéale pour les applications multi-axes, les axes embarqués, les machines modulaires ... telles que machines d'emballage, machines textiles, assemblage, machines spéciales ...

Une réduction drastique des coûts :

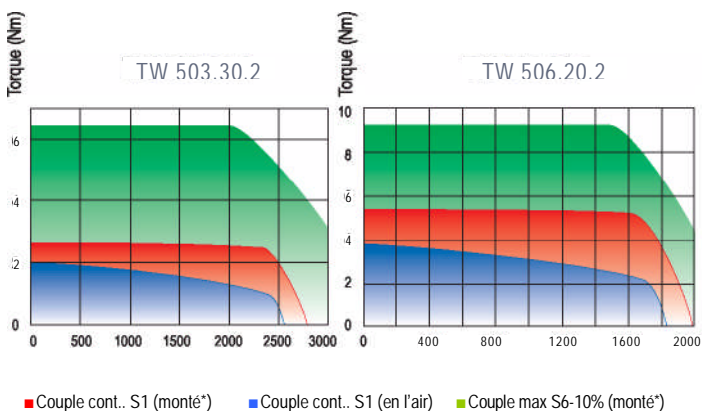
- mise en œuvre simplifiée
- quasi suppression de l'armoire électrique
- câblage aisé et à moindre coût
- réduction des coûts de maintenance
- suppression des cartes d'axes ...





	Symbole	TW 50320.2	TW 50615.2	Unités
Données de références (indépendantes du bobinage)				
Couple nominal, S1, Vitesse nulle (1)	Tnc	2,00	3,77	Nmrms
Couple nominal, S1, Vitesse nulle, montage sur bride (2)	Tnw	2,63	5,36	Nmrms
Couple crête, S6 (1)	Tpk	6,40	9,22	Nmrms
Vitesse maximum (structure)	Pn	600	600	rad/sec
Données physiques (indépendantes du bobinage)				
Inertie rotorique	Jm	0,27	0,46	mkgm ²
Accélération à couple max	apk	23704	20043	rad/s ²
Masse	Msta	2,70	4,10	kg
Isolation		Classe H-F	Classe H-F	
Protection		IP 65	IP 65	
Données thermiques (indépendantes du bobinage)				
Constante de temps thermique (1)	Tc	2189	2161	s
Constante de temps thermique, montage (2)	Tw	1247	930	s
Pertes à Tnc	L0c	41	72	W
Pertes à Tnw	L0w	73	150	W
Seuil de la sonde PTC	PTCt	130	130	°C
Données électriques (dépendantes du bobinage)				
Vitesse nominale, montage sur bride (3)	Wn	250	170	rad/sec
Puissance nominale (3)	Pnw	0,60	0,88	kW
Données du frein (option)				
Alimentation (+/-10%)	Un	24	24	V
Puissance d'entrée	P20	13	13	W
Couple de maintien	Tbk	7,00	7,00	Nm
Inertie additionnelle	Jbk	0,041	0,041	mkgm ²

- 1) Moteur suspendue en l'air (cas le plus défavorable), position horizontale, température ambiante de 40°C, Cuivre à 130°C, carcasse à 105°C.
- 2) Moteur monté sur une bride en acier, température de la bride inférieure à 60°C.
- 3) Vitesse maintenue uniquement dans le cas d'un montage sur bride.



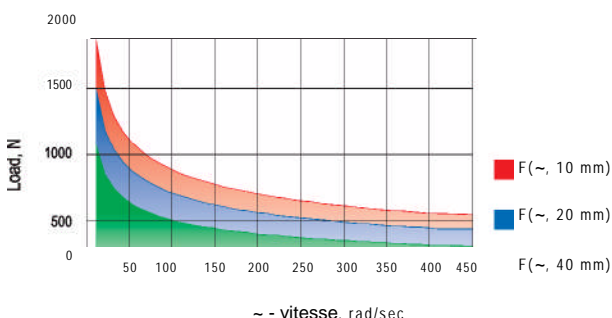
Courbes moteur : couple (Nm) en fonction de la vitesse (rad/sec)

*Moteur monté sur bride de température <=60°C, Tamb = 40°C



Moteurs UL-T et Tw Charges admissibles.

Les moteurs UL-T et TW sont équipés d'un roulement à billes à double rangée de billes à contact oblique (TYPE3204A, CLASS C2 de 2 à 14 μm) lubrifié à vie et sans maintenance; cela est équivalent à 2 roulements simple à contact oblique mais occupe moins de place! Le roulement est fixé axialement et peut recevoir à la fois des charges radiales et axiales dans les deux directions. Afin de garantir un fonctionnement satisfaisant, le roulement à double rangée de billes comme tous les roulements à billes ou à rouleaux, doit être soumis à une charge minimum. La charge de base pour les applications dynamiques est de 19000N. Comme la bride et l'emplacement du roulement sont usinés ensemble en une seule passe, la concentricité et la perpendicularité sont garanties avec des tolérances très fines. Ci-dessous le figure montre la charge radiale maximum pour une durée de vie de 30000 heures.



Charge radiale maximum sur l'arbre moteur en fonction de la vitesse (10, 20, 40 mm de la bride; durée de vie 30000h). La charge axiale ne doit jamais dépasser 30% de la charge radial autorisée.



Accessoires pour TW

Alimentation avec circuits de freinage et de précharge.

Alimentation monophasée **220 +/- 20% Vac.**
Tension nominale de sortie **310 Vdc.**
Puissance nominale : **1kW**

Circuit de freinage (sur résistance externe),
Puissance de freinage : 1 kW, circuit de précharge, montage sur rail DIN, refroidissement par convection naturelle
Filtre CEM intégré.

interface CanPC.

Convertisseur Rs232-can, conversion de protocole Modbus-canopen, Filtres programmables et "espion" CAN, Transmission de messages Can, Sélection de la vitesse de communication Can Bus de 50kbps à 1 Mbps.

Pupitre Can Open

Carte d'axes Can Open axis

Modules d'E/S déportées sur Can

Dans le but de fournir des produits de plus en plus performants, les données techniques, les dessins et les informations produit contenus dans ce document sont susceptibles d'évoluer. Pour une information, des plans et des logiciels à jour, se référer à notre site Internet : www.phase-automation.com ou www.phase.it.



ULT and Tw Motors

Compact Servomotors

COME ARRIVARE A PHASE MOTION CONTROL:

In automobile: direzione Genova; A12 direzione Livorno; uscita Genova Est; seguire la mappa (5Km), salire le rampe interne e parcheggiare al 3° piano negli spazi designati.

In aereo: il taxi dall'aeroporto impiega circa 20 minuti.

In treno: scendere a Genova P. Brignole, il percorso taxi dura circa 10 minuti.

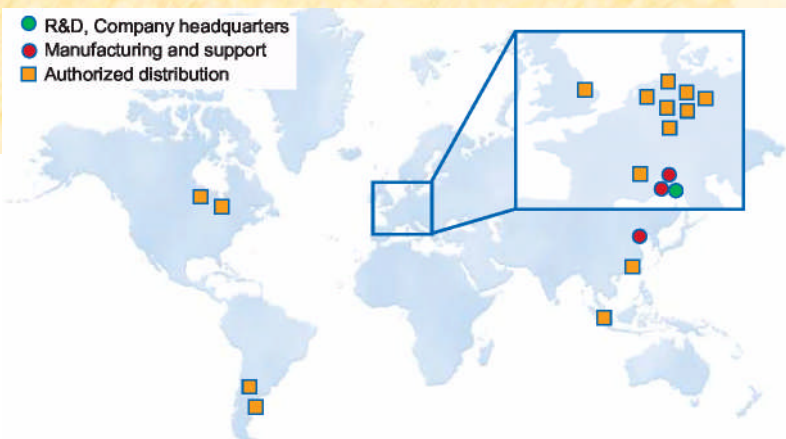
HOW TO REACH PHASE MOTION CONTROL:

By car: drive to Genoa, take A12 to Livorno, exit Genova Est, drive according to the road map (5Km from motorway exit), drive inside Phase Motion Control building, park on 3rd floor.

By air: taxi from airport takes approximately 20 minutes.

By train: use Genova Brignole station, taxi ride approximately 10 minutes.





PHASE AUTOMATION SARL
20 avenue Félix Faure
69007 LYON- France
Tél. : 06 61 15 91 12

E-mail : contact@phase-automation.com
<http://www.phase-automation.com>

Phase Motion Control S.r.l.
Via Adamoli 461, 16141 Gênes, Italie
Tél.: +39 010 835 161 – Fax : +39 010 835 53 55
<http://www.phase.it>