



La solution économique pour le contrôle des servomoteurs

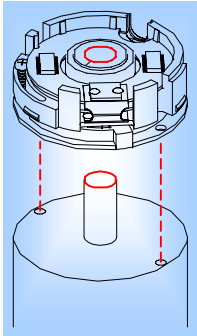
Caractéristiques principales



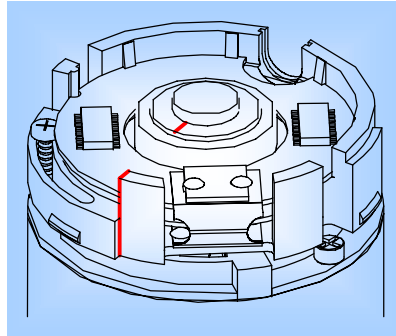
- ❑ Codeurs sans roulement, à axe traversant, pour le contrôle des moteurs Brushless ou pas à pas.
- ❑ Signaux incrémentaux (A,B,N) pour le contrôle de la vitesse et de la position de l'axe.
- ❑ Signaux de commutation des phases (U,V,W) pour le contrôle de la position du rotor (option)
- ❑ Faciles à installer, facile à régler.
- ❑ Température d'utilisation
- 40...+120 °C
- ❑ Alésages 6...12 mm ($\frac{1}{4}$ " ... $\frac{1}{2}$ ")
- ❑ Très compact (M21 = \varnothing 53 x 20 mm ;
M15= \varnothing 39,6 x 30 mm)
- ❑ Résolution 500 ... 2048 impulsions
- ❑ Vitesse maximum 12 000 trs/min

Grande facilité d'installation

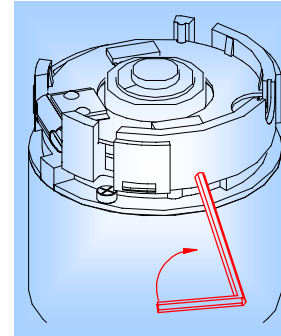
1- Monter le codeur sur son axe.



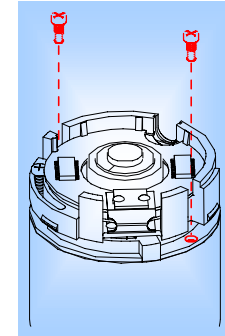
2- Effectuer un premier réglage de l'index N



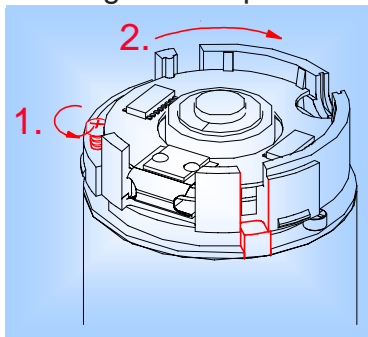
3- Serrer le moyeu



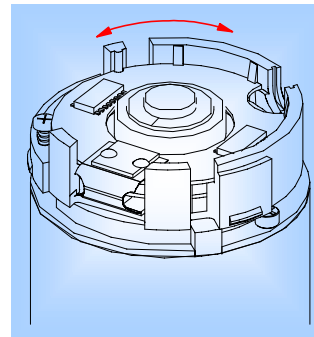
4- Fixer la base



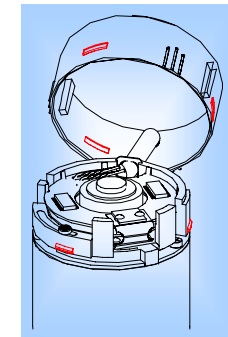
5- Libérer le système automatique de centrage et de calage du disque.



6- Effectuer le réglage « fin » de l'index N et des signaux de commutation.



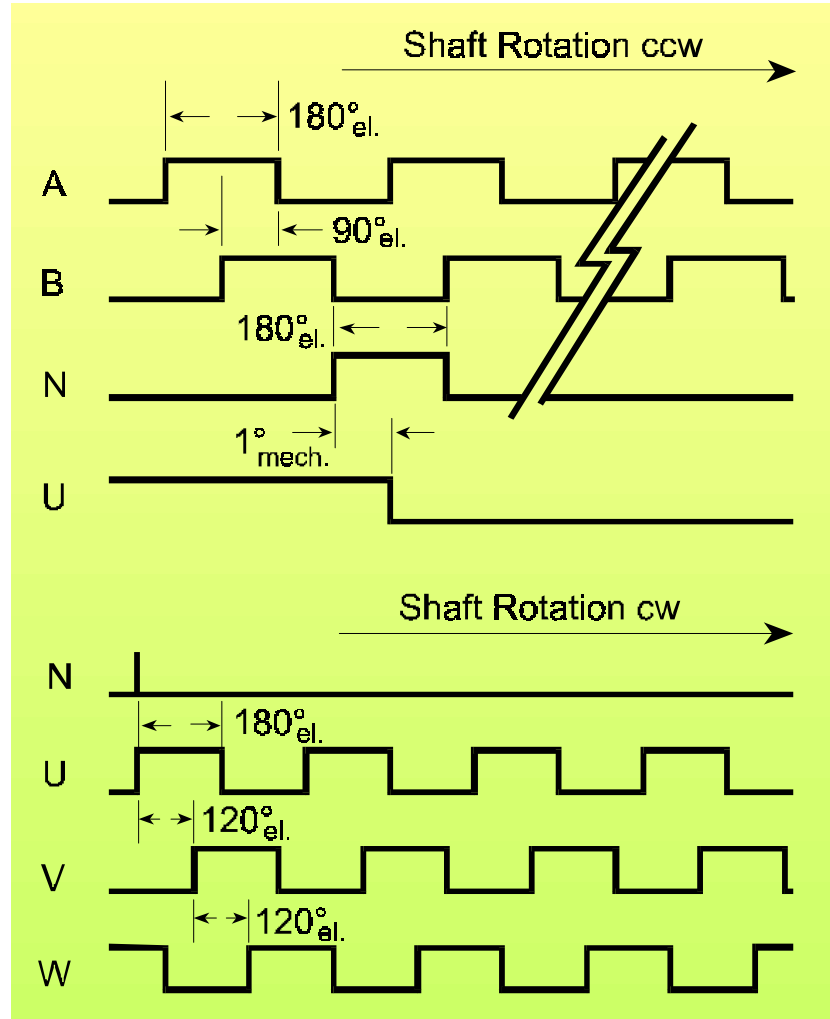
7- Fixer le couvercle



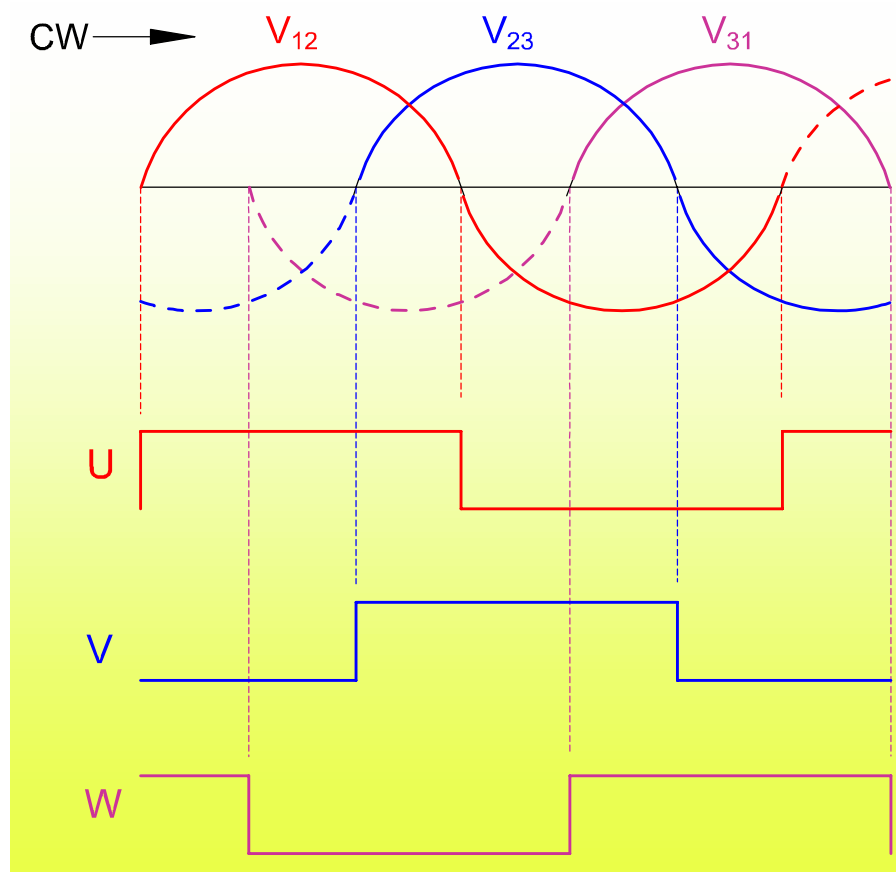
Des avantages décisifs:

- ❑ Solution économique.
- ❑ Dimensions adaptées aux moteurs actuels (2,1 '' et 1,5 '')
- ❑ Température de fonctionnement jusqu 'à 120 °C.
- ❑ Fréquence maximum = 200 kHz.
- ❑ Les signaux de commutation permettent une plus grande précision et fiabilité que les traditionnels capteurs à effet hall.
- ❑ Résolution jusqu 'à 2048 points.
- ❑ Jeu axial de l 'arbre admissible jusqu 'à 0,5 mm.
- ❑ Haute tenue aux perturbations électriques et électromagnétiques.

Diagramme des signaux



Relation entre les signaux de commutation et les enroulements du moteur:



Type M21

caractéristiques mécaniques



Version 2,1 ''

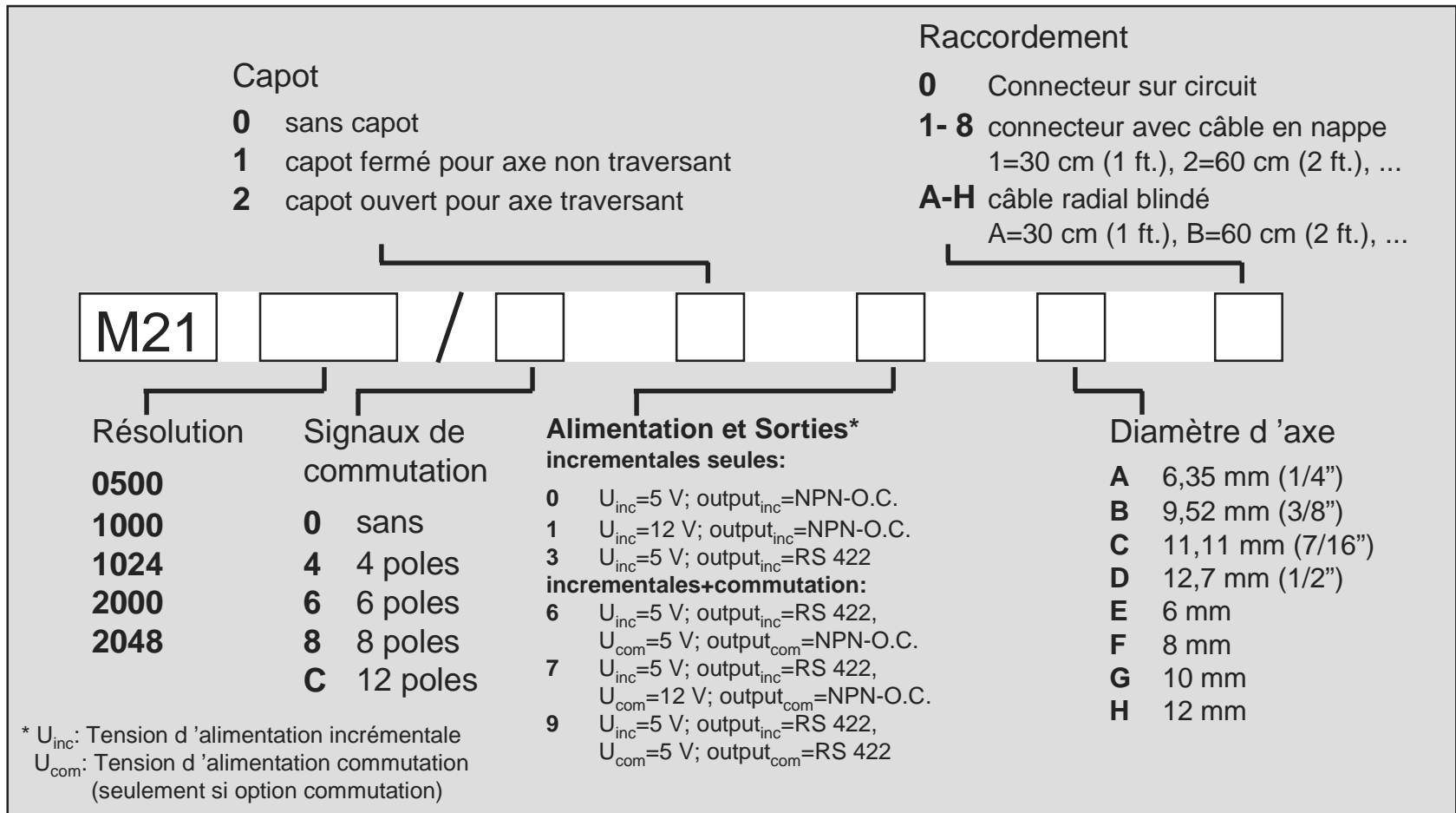
Poid	28 g sans capot, 43 g avec capot
Dimensions	
diamètre extérieur	51 mm sans capot, 53 mm avec capot
Longueur	17,9 mm sans capot, 20.3 mm avec capot
Diamètres alésage	6 mm / 8 mm / 10 mm / 12 mm / 6.35 mm (1/4") / 9.52 mm (3/8") / 11.11 mm (7/16") / 12.7 mm (1/2")
Tolérance alésage	+0.026 mm ... -0.000 mm
Jeu axial admissible	+0.13 mm* ... -0.38 mm
Erreur de rotation de l'axe max.	0.05 mm (erreur de perpendicularité de l'axe incluse)
Longueur de l'axe de montage	16.5 mm min., 19 mm max. avec capot fermé
Alignement des canaux codeur / enroulements moteur.	Alignement initial: repère sur le capot et sur le moyeu; Alignement fin: $\pm 15^\circ$ d'ajustement mécanique
Vitesse maximum	12000 trs/min
Moment d'inertie	4.7 gcm ²
Indice de protection (EN 60529)	IP 40 avec capot fermé
Température d'utilisation	-40 ... +120 °C
Température de stockage	-40 ... +120 °C
Tenue aux vibrations	25 m/s ² (5 ... 2000 Hz) selon IEC 68-2-6
Résistance aux chocs	500 m/s ² (11 ms) selon IEC 68-2-27
Type de raccordement	Câble blindé radial ou connecteur à double rangées **
Boîtier	Polymer haute température renforcé à la fibre de verre
* + indiqué depuis la face de montage	
** 10 broches (incremental seul), 16 broches (incremental+commutation)	

Type M21 caractéristiques électriques



Version 2,1 ''

Tension d'alimentation	5 or 12 V DC $\pm 10\%$	
Consommation	incremental: 100 mA max. commutation: 75 mA max	
Circuit de sortie	NPN-collecteur ouvert, 16 mA max. Driver de ligne RS 422, 40 mA max.	
Signal de sortie		
Incremental	NPN-O.C: A, B, N	RS 422: A, B, N, \bar{A} , \bar{B} , \bar{N}
Commutation (en option)	NPN-O.C: U, V, W	RS 422: U, V, W, U, V, W
Précision		
Signaux incrémentaux	± 5 arc-mins. max. (front à front)	
Signaux de commutation	± 6 arc-mins. max	
Déphasage		
Signaux incrémentaux	$90^\circ \pm 18^\circ$ électriques (A par rapport à B)	
Signaux de commutation	12 pol. 20° , 8 pol.: 30° , 6 pol.: 40° , 4 pol.: 60° meca.	
Signal N par rapport à U	$\pm 1^\circ$ mécanique (N centré par rapport au front de descente du signal U)	
Largeur des impulsions		
Signaux incrémentaux	$180^\circ \pm 18^\circ$ electrical	
Signaux de commutation	12 poles: 30° , 8 poles: 45° , 6 poles: 60° , 4 poles: 90° mécaniques	
Fréquence maximum	200 kHz	
Tenue aux perturbations électriques et électromagnétiques	selon EN 50082-2 et EN 50081-2 (pour versions avec sortie driver de ligne RS 422 et câble blindé)	
Résolutions	Incrémental: 500, 1000, 1024, 2000, 2048 Commutation: 4, 6, 8 ou 12 pôles	

TYPE M21: Références de commande

Type M15

caractéristiques mécaniques



Version 1,5''

Poid	23 g sans capot, 28 g avec capot
Dimensions	
diamètre extérieur	39,6 mm avec capot, 37,1 mm sans capot
Longueur	27,9 mm avec capot, 24,1 mm sans capot
Diamètres alésage	6 mm / 8 mm / 10 mm / 3,18 mm (1/8'') / 4,76 mm (3/16'') / 6,35 mm (1/4'') / 9,52 mm (3/8'')
Tolérance alésage	+0.026 mm ... -0.000 mm
Jeu axial admissible	+0.13 mm* ... -0.38 mm
Erreur de rotation de l'axe max.	0.05 mm (erreur de perpendicularité de l'axe incluse)
Longueur de l'axe de montage	12 mm min., 22 mm max. avec capot fermé
Alignement des canaux codeur / enroulements moteur.	Alignement initial: repère sur le capot et sur le moyeu; Alignement fin: ± 15° d'ajustement mécanique
Vitesse maximum	12000 trs/min
Moment d'inertie	4.7 gcm ²
Indice de protection (EN 60529)	IP 40 avec capot fermé
Température d'utilisation	-40 ... +120 °C
Température de stockage	-40 ... +120 °C
Tenue aux vibrations	25 m/s ² (5 ... 2000 Hz) selon IEC 68-2-6
Résistance aux chocs	500 m/s ² (11 ms) selon IEC 68-2-27
Type de raccordement	Câble blindé radial ou connecteur à double rangées **
Boîtier	Polymer haute température renforcé à la fibre de verre
* + indiqué depuis la face de montage	
** 10 broches (incremental seul), 14 broches (incremental+commutation)	

Type M15

caractéristiques électriques



Version 1,5 ''

Tension d'alimentation	5 or 12 V DC $\pm 10\%$	
Consommation	incremental: 100 mA max. Incrémental + commutation: 120 mA max	
Circuit de sortie	NPN-collecteur ouvert, 16 mA max. Driver de ligne RS 422, 40 mA max.	
Signal de sortie		
Incremental	NPN-O.C: A, B, N	RS 422: A, B, N, \bar{A} , \bar{B} , \bar{N}
Commutation (en option)	NPN-O.C: U, V, W	RS 422: U, V, W, U, V, W
Précision		
Signaux incrémentaux	± 5 arc-mins. max. (front à front)	
Signaux de commutation	± 6 arc-mins. max	
Déphasage		
Signaux incrémentaux	90° $\pm 18^\circ$ électriques (A par rapport à B)	
Signaux de commutation	8 pol.: 30°, 6 pol.: 40°, 4 pol.: 60° meca.	
Signal N par rapport à U	$\pm 1^\circ$ mécanique (N centré par rapport au front de descente du signal U)	
Largeur des impulsions		
Signaux incrémentaux	180° $\pm 18^\circ$ electrical	
Signaux de commutation	8 poles: 45°, 6 poles: 60°, 4 poles: 90° mécaniques	
Fréquence maximum	200 kHz	
Tenue aux perturbations électriques et électromagnétiques	selon EN 50082-2 et EN 50081-2 (pour versions avec sortie driver de ligne RS 422 et câble blindé)	
Résolutions	Incrémental: 200, 400, 500, 1000, 1024 Commutation: 4, 6, ou 8 pôles	

TYPE M15: Références de commande

Capot		Raccordement	
0	sans capot	0	Connecteur sur circuit
1	capot fermé pour axe non traversant	1- 8	connecteur avec câble en nappe 1=30 cm (1 ft.), 2=60 cm (2 ft.), ...
2	capot ouvert pour axe traversant	A-H	câble radial blindé A=30 cm (1 ft.), B=60 cm (2 ft.), ...

Résolution/commutation		Alimentation et Sorties*		Diamètre d'axe	
0200/0	1000/4	incrementales seules:		0	6,35 mm (1/4")
0400/0	1000/6	0	$U_{inc}=5\text{ V}$; output _{inc} =NPN-O.C.	1	9,52 mm (3/8")
0500/0	1000/8	1	$U_{inc}=12\text{ V}$; output _{inc} =NPN-O.C.	4	6 mm
1000/0	1024/4	3	$U_{inc}=5\text{ V}$; output _{inc} =RS 422	5	8 mm
1024/0	1024/6	incrementales+commutation:		6	10 mm
0500/6	1024/8	6	$U_{inc}=5\text{ V}$; output _{inc} =RS 422, $U_{com}=5\text{ V}$; output _{com} =NPN-O.C.	8	4,76 mm (3/16 '')
		7	$U_{inc}=5\text{ V}$; output _{inc} =RS 422, $U_{com}=12\text{ V}$; output _{com} =NPN-O.C.	9	3,18 mm (1/8 '')
		9	$U_{inc}=5\text{ V}$; output _{inc} =RS 422, $U_{com}=5\text{ V}$; output _{com} =RS 422		

* U_{inc} : Tension d'alimentation incrémentale
 U_{com} : Tension d'alimentation commutation
(seulement si option commutation)