

# Micromoteurs C.C. plats

Commutation métaux précieux avec codeur intégré

0,4 mNm

0,8 W

## Série 1506 ... SR IE2-8

Valeurs à 22°C et à tension nominale		1506 N	003 SR	006 SR	012 SR	IE2-8
1 Tension nominale	$U_N$		3	6	12	V
2 Résistance de l'induit	$R$		10,4	50,5	130	$\Omega$
3 Rendement, max.	$\eta_{max}$		68	66	70	%
4 Vitesse à vide	$n_0$		13 400	14 300	15 500	min <sup>-1</sup>
5 Courant à vide, typ. (avec l'arbre $\varnothing$ 0,8 mm)	$I_0$		0,01	0,005	0,003	A
6 Couple de démarrage	$M_H$		0,54	0,46	0,64	mNm
7 Couple de frottement	$M_R$		0,02	0,02	0,02	mNm
8 Constante de vitesse	$k_n$		4 640	2 480	1 340	min <sup>-1</sup> /V
9 Constante FEM	$k_E$		0,216	0,403	0,749	mV/min <sup>-1</sup>
10 Constante de couple	$k_M$		2,06	3,84	7,15	mNm/A
11 Constante de courant	$k_I$		0,486	0,26	0,14	A/mNm
12 Pente de la courbe n/M	$\Delta n / \Delta M$		24 700	31 400	24 200	min <sup>-1</sup> /mNm
13 Inductance	$L$		175	720	2 100	$\mu$ H
14 Constante de temps mécanique	$\tau_m$		24	30	23	ms
15 Inertie du rotor	$J$		0,09	0,09	0,09	gcm <sup>2</sup>
16 Accélération angulaire	$\alpha_{max}$		58	50	71	$\cdot 10^3$ rad/s <sup>2</sup>
17 Résistances thermiques	$R_{th1} / R_{th2}$	36 / 61				K/W
18 Constantes de temps thermiques	$\tau_{w1} / \tau_{w2}$	5,4 / 190				s
19 Températures d'utilisation:						
– moteur		+0 ... +70				°C
– bobinage max. admissible		+70				°C
20 Paliers de l'arbre		paliers frittés				
21 Charge max. sur l'arbre:						
– diamètre de l'arbre		0,8				mm
– radiale à 3 000 min <sup>-1</sup> (3 mm du palier)		0,5				N
– axiale à 3 000 min <sup>-1</sup>		0,1				N
– axiale à l'arrêt		10				N
22 Jeu de l'arbre:						
– radial	$\leq$	0,03				mm
– axial	$\leq$	0,2				mm
23 Matériau du boîtier		plastique				
24 Masse		7,1				g
25 Sens de rotation		vu côté face avant, rotation sens horaire				
26 Vitesse jusqu'à	$n_{max}$	16 000				min <sup>-1</sup>
27 Nombre de paires de pôles		2				
28 Matériau de l'aimant		NdFeB				
<b>Valeurs nominales en service permanent</b>						
29 Couple nominal	$M_N$		0,37	0,29	0,4	mNm
30 Courant nominal (limite thermique)	$I_N$		0,2	0,086	0,063	A
31 Vitesse nominale	$n_N$		2 500	2 500	2 530	min <sup>-1</sup>

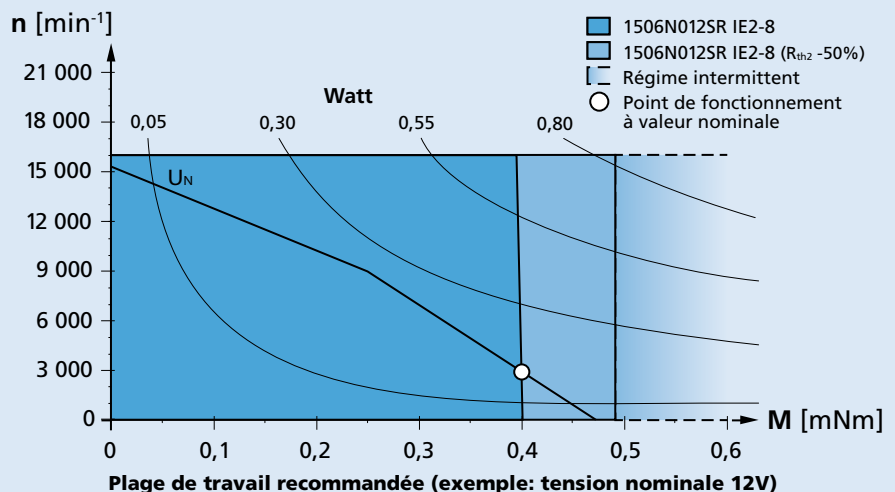
**Note:** Les valeurs nominales sont valables à 22°C et avec une réduction de résistance thermique  $R_{th2}$  de 0%.

### Remarque:

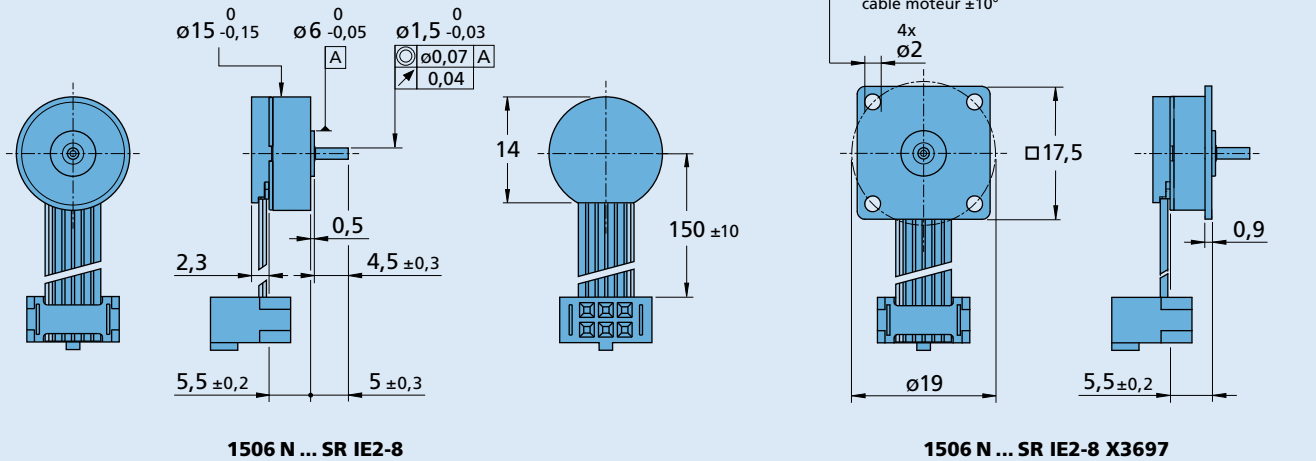
Le diagramme représente la vitesse maximum par rapport au couple disponible sur l'arbre de sortie pour une température ambiante donnée de 22°C.

Le moteur peut délivrer davantage de puissance avec un système de refroidissement adéquat (par ex.  $R_{th2}$  réduction de -50%). La droite ( $U_N$ ) montre le point de travail à tension nominale à une température ambiante de 22°C. Tous les points de travail au dessus de cette droite exigeront une tension d'alimentation supérieure. (Tous les points de travail en dessous de cette droite exigeront une tension d'alimentation inférieure).

Le couple maximum disponible et la vitesse seront réduits si la température ambiante est supérieure à 22°C et/ou si le moteur est thermiquement isolé de l'environnement.



### Dessin technique



### Codeur optique intégré

	IE2-8	
Nombre d'impulsions par tour	<i>N</i>	8
Forme du signal, carrée		2 Canaux
Tension d'alimentation	$U_{DD}$	3,2 ... 5,5 V DC
Consommation moyenne ( $U_{DD} = 5V$ CC)	$I_{DD}$	typ. 8, max. 15 mA
Courant de sortie, max. admissible (pour $U_{sortie} < 1,5V$ )	$I_{OUT}$	5 mA
Largeur d'impulsions <sup>1)</sup>	<i>P</i>	180 ± 45 °e
Déphasage des signaux entre canal A et B <sup>1)</sup>	$\Phi$	90 ± 45 °e
Temps moyens de montée/descente du signal, max. ( $C_{LOAD} = 50$ pF)	<i>tr/tf</i>	2,5/0,3 µs
Gamme de fréquence <sup>2)</sup> , jusqu'à	<i>f</i>	4,5 kHz

<sup>1)</sup> Température ambiante de 22°C (testée à 1 kHz)

<sup>2)</sup> Vitesse (min<sup>-1</sup>) = f(Hz) x 60/N

### Caractéristiques

Dans cette version, les micromoteurs C.C. ont un codeur optique équipé de deux canaux de sortie. Une roue encodée placée sur l'arbre est détectée de manière optique en vue du traitement ultérieur.

Aux sorties du codeur, deux signaux rectangulaires déphasés de 90° sont disponibles avec 8 impulsions par rotation du moteur.

Le codeur est adapté au monitoring et au réglage de la vitesse et du sens de rotation, ainsi qu'au positionnement de l'arbre d'entraînement.

La tension d'alimentation du codeur et du micromoteur C.C., ainsi que les signaux de sortie des deux canaux sont reliés par un câble en nappe et d'un connecteur.

#### Informations pour la commande

■ Exemples:

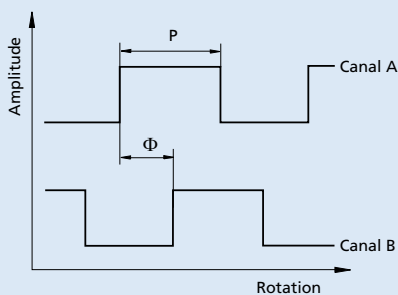
1506N003SR IE2-8

1506N012SR IE2-8

### Signaux de sortie / Circuit de sortie / Connecteur

#### Signaux de sortie

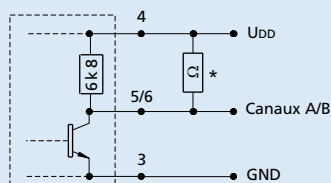
vu de face, rotation sens horaire



Déviations du déphasage admissibles:

$$\Delta\Phi = \left| 90^\circ - \frac{\Phi}{P} * 180^\circ \right| \leq 45^\circ$$

#### Circuit de sortie

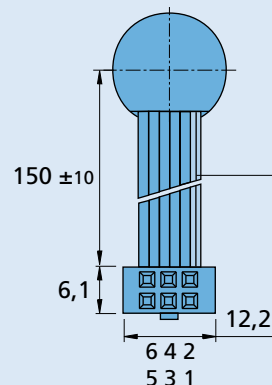


\* Une résistance externe "pull-up" peut être utilisée pour améliorer les temps de montée du signal. Attention: Iout Max. 5 mA ne doit pas être dépassé.

#### Connexions

- 1 Moteur -
- 2 Moteur +
- 3 GND
- 4  $U_{DD}$
- 5 Canal B
- 6 Canal A

Câble plat en PVC  
6 conducteurs - 0,09 mm<sup>2</sup>



#### Connecteur

EN 60603-13 / DIN-41651.  
grille de base de 2,54 mm