

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

T210

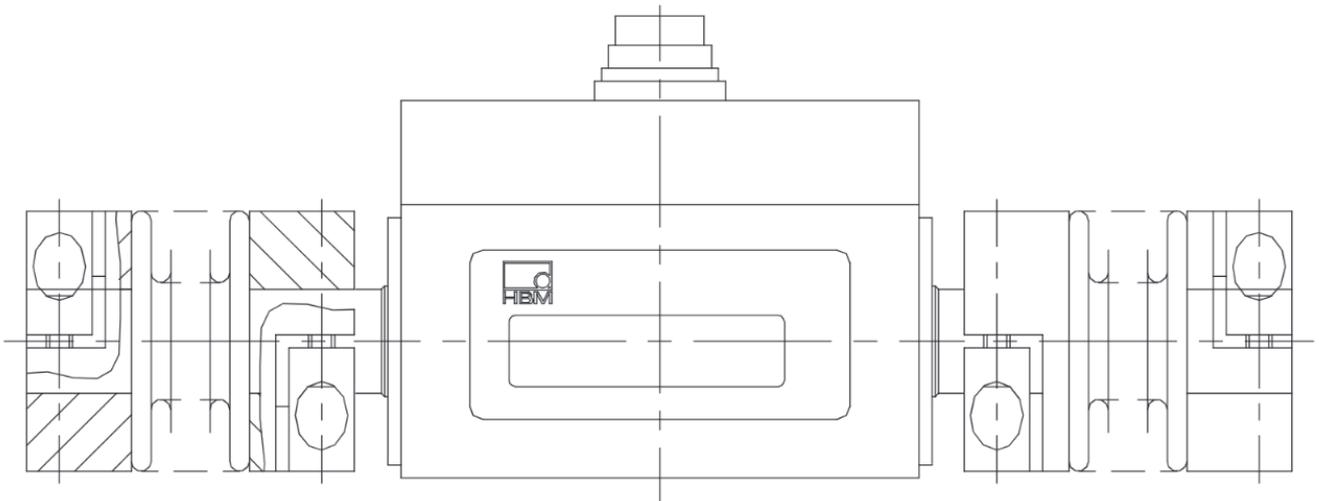
Couplemètres à arbre de torsion

CARACTÉRISTIQUES SPÉCIFIQUES

- Erreur de linéarité y compris l'hystérésis $\leq \pm 0,05$ %
- Couples nominaux de 0,5 à 200 N·m
- Vitesses de rotation élevées jusqu'à 30 000 tr/min
- Variante disponible avec et sans mesure de la vitesse de rotation avec 512/1024 impulsions/tour
- Signaux de sortie ± 10 V et 10 kHz ± 5 kHz
- Transmission du signal de mesure sans contact
- Bouts d'arbre cylindriques pour des assemblages par friction sans jeu



EXEMPLE DE MONTAGE AVEC ACCOUPLEMENTS À SOUFFLET



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Type		T210									
Classe de précision		0,1									
Taille		BG1			BG2			BG3			
Couple nominal M_{nom}		Nm	0,5	1	2	5	10	20	50	100	200
Vitesse de rotation maximale n_{max}		tr/min	30 000			20 000			14 000		
Système de mesure de couple											
Erreur de linéarité y compris l'hystérésis rapportée à la sensibilité nominale		%	$\leq \pm 0,05$								
Écart type de répétabilité, selon DIN 1319, rapporté à la variation du signal de sortie		%	$\leq \pm 0,05$								
Influence de la température par 10 K dans la plage nominale de température sur le signal de sortie, rapportée à la valeur effective de la plage de signal											
Sortie fréquence		%	$\leq \pm 0,1$								
Sortie tension		%	$\leq \pm 0,1$								
sur le zéro, rapportée à la sensibilité nominale											
Sortie fréquence		%	$\leq \pm 0,1$								
Sortie tension		%	$\leq \pm 0,1$								
Sensibilité nominale (plage de signal nominal entre couple = zéro et couple nominal)											
Sortie fréquence 10 kHz		kHz	5								
Sortie tension		V	10								
Tolérance de sensibilité (déviations de la grandeur de sortie effective par rapport à la plage de signal nominal pour M_{nom})		%	$\leq \pm 0,1$								
Signal nominal de sortie Sortie fréquence (RS422, 5 V symétrique)											
pour couple nominal positif		kHz	15								
pour couple nominal négatif		kHz	5								
Sortie tension											
pour couple nominal positif		V	+10								
pour couple nominal négatif		V	-10								
Signal de sortie lorsque couple = zéro											
Sortie fréquence		kHz	10								
Sortie tension		V	0								
Signal de calibrage		% val. caract.	50								
Résistance de charge											
Sortie fréquence (différentielle)		Ω	≥ 100								
Sortie tension		k Ω	≥ 100								
Dérive à long terme sur 48 h à la température de référence											
Sortie fréquence		%	<0,5								
Sortie tension		%	<0,5								
Bande passante, -3 db		kHz	1								
Ondulation résiduelle (sortie tension)		mV _{CC}	<100								
Temps de propagation de groupe		ms	<1								
Plage de modulation maximale											
Sortie fréquence		kHz	4,4 ... 15,6 (mise en marche : env. 0)								
Sortie tension		V	-11,2 ... +11,2 (mise en marche : env. -14)								

Type		T210								
Couple nominal M_{nom}	Nm	0,5	1	2	5	10	20	50	100	200
Vitesse de rotation maximale n_{max}	tr/min	30 000			20 000			14 000		
Résolution										
Sortie fréquence	Hz	0,5 à 10 kHz								
Sortie tension	mV	0,5								
Alimentation										
Tension d'alimentation nominale (très basse tension de sécurité)	V DC	10 ... 30								
Déclenchement du signal de calibrage	V	3 ... 30								
Consommation de courant en mode mesure	A	<0,2 (à U_{b12V})								
Puissance absorbée nominale	W	<2,5 (dans la plage de la tension d'alimentation nominale)								
Ondulation résiduelle adm. de la tension d'alimentation	mV _{cc}	400								
Système de mesure vitesse/angle de rotation										
Système de mesure		optique								
Impulsions par tour	-	512/1024 ¹⁾								
Signal de sortie	V	5 (asymétrique), deux signaux carrés approx. en quadrature de phase								
Vitesse de rotation minimale pour la stabilité des impulsions	tr/min	0								
Résistance de charge	Ω	>200								
Temps de propagation de groupe	μs	1,5								
Indications générales										
Immunité aux perturbations électromagnétiques (CEM) (selon EN 61326-1, tableau A.1)										
Champ électromagnétique	V/m	10								
Champ magnétique	A/m	100								
Décharges électrostatiques (ESD)										
Décharge de contact	kV	4								
Décharge dans l'air	kV	4								
Transitoires rapides (train d'impulsions)	kV	1								
Émissions (selon EN 61326-1, tableau 3)										
Tension RF		Classe B								
Puissance RF		Classe B								
Intensité du champ RF		Classe B								
Degré de protection selon EN 60529		IP 40								
Poids approx.	kg	0,2			0,6			1,3		
Plage nominale de température	°C	+10...+70								
Plage d'utilisation en température	°C	-20...+85								
Plage de température de stockage	°C	-40...+85								
Résistance aux chocs, degré de sévérité selon EN 60068-2-27										
Nombre	n	1 000								
Durée	ms	3								
Accélération (demi-sinusoïde)	m/s ²	650								
Tenue aux vibrations, degré de sévérité selon EN 60068-2-6										
Plage de fréquence	Hz	10...2 000								
Durée	h	1,5								
Accélération	m/s ²	50								

Type		T210								
Couple nominal M_{nom}	Nm	0,5	1	2	5	10	20	50	100	200
Limites de charge ²⁾										
Couple limite, rapporté à M_{nom}	%	200								
Couple de rupture, rapporté à M_{nom}	%	≥300								
Force longitudinale limite	N	200	350	500	1 100	1 750	2 500	5 000	7 000	9 500
Force transverse limite ³⁾	N	4	6	10	15	30	50	100	150	250
Amplitude vibratoire selon DIN 50100 (crête-crête) ⁴⁾	%	80								
Caractéristiques mécaniques										
Rigidité torsionnelle c_T	Nm/rad	46	89	133	585	1 367	2 933	10 893	24 043	50 388
Angle de torsion pour M_{nom}	°	0,62	0,64	0,86	0,49	0,42	0,39	0,26	0,24	0,23
Amplitude de vibration maxi. admissible du rotor (crête-crête) ⁵⁾	µm	$s_{max} = \frac{4500}{\sqrt{n}}$ (n in min ⁻¹)								
Vibrations sinusoïdales au niveau de la géométrie de raccordement selon ISO 7919-3										
Valeur efficace de la vitesse de vibration au niveau du boîtier conformément à VDI 2056		$v_{eff} = \frac{\sqrt{n}}{3}$ (n in min ⁻¹)								
Moment d'inertie du rotor (autour de l'axe de rotation) avec système de mesure de la vitesse de rotation	g*cm ²	9,5	9,5	9,5	130	135	140	910	920	930
Moment d'inertie du rotor (autour de l'axe de rotation) sans système de mesure de la vitesse de rotation	g*cm ²	9,1	9,1	9,5	124	129	134	891	901	911
Qualité d'équilibrage selon DIN ISO 1940		G6,3								

1) 512 impulsions/tour en standard avec 1-T210
1024 impulsions/tour en option avec K-T210

2) Chaque sollicitation anormale (force transverse ou longitudinale, dépassement du couple nominal) n'est autorisée jusqu'à sa valeur limite statique que si aucune autre ne peut se produire. Sinon, les valeurs limites sont à réduire. Par exemple, avec 50 % de la force transverse limite, seuls 50 % de la force longitudinale limite sont alors autorisés, et ce à condition que le couple nominal ne soit pas dépassé. Les sollicitations anormales autorisées peuvent avoir un effet sur le résultat de la mesure équivalant à environ 1 % du couple nominal. Les charges indiquées s'appliquent uniquement à l'arbre de mesure et ne doivent pas être transmises ou soutenues par le boîtier.

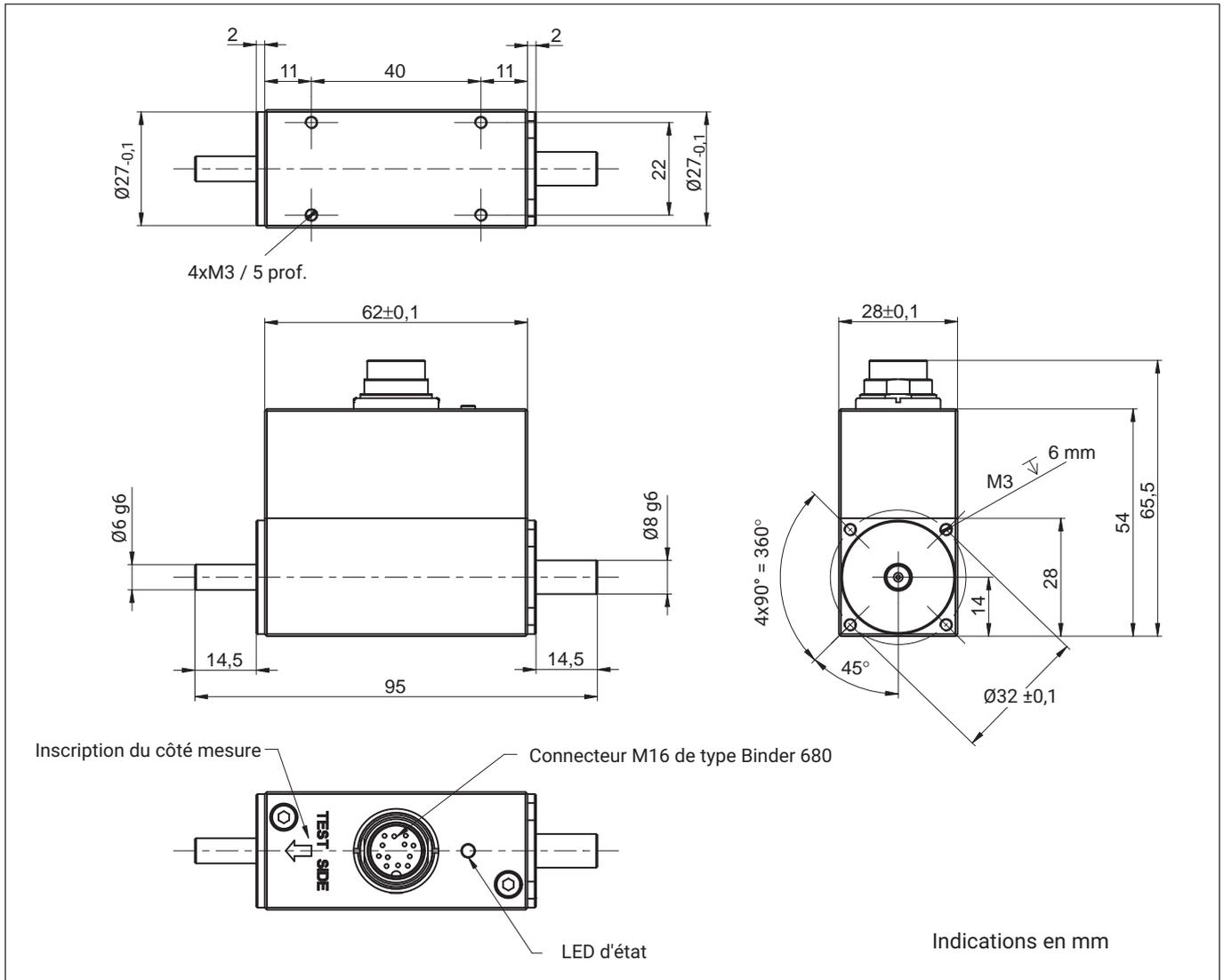
3) Mesurée au centre du bout d'arbre.

4) Ne pas dépasser le couple nominal.

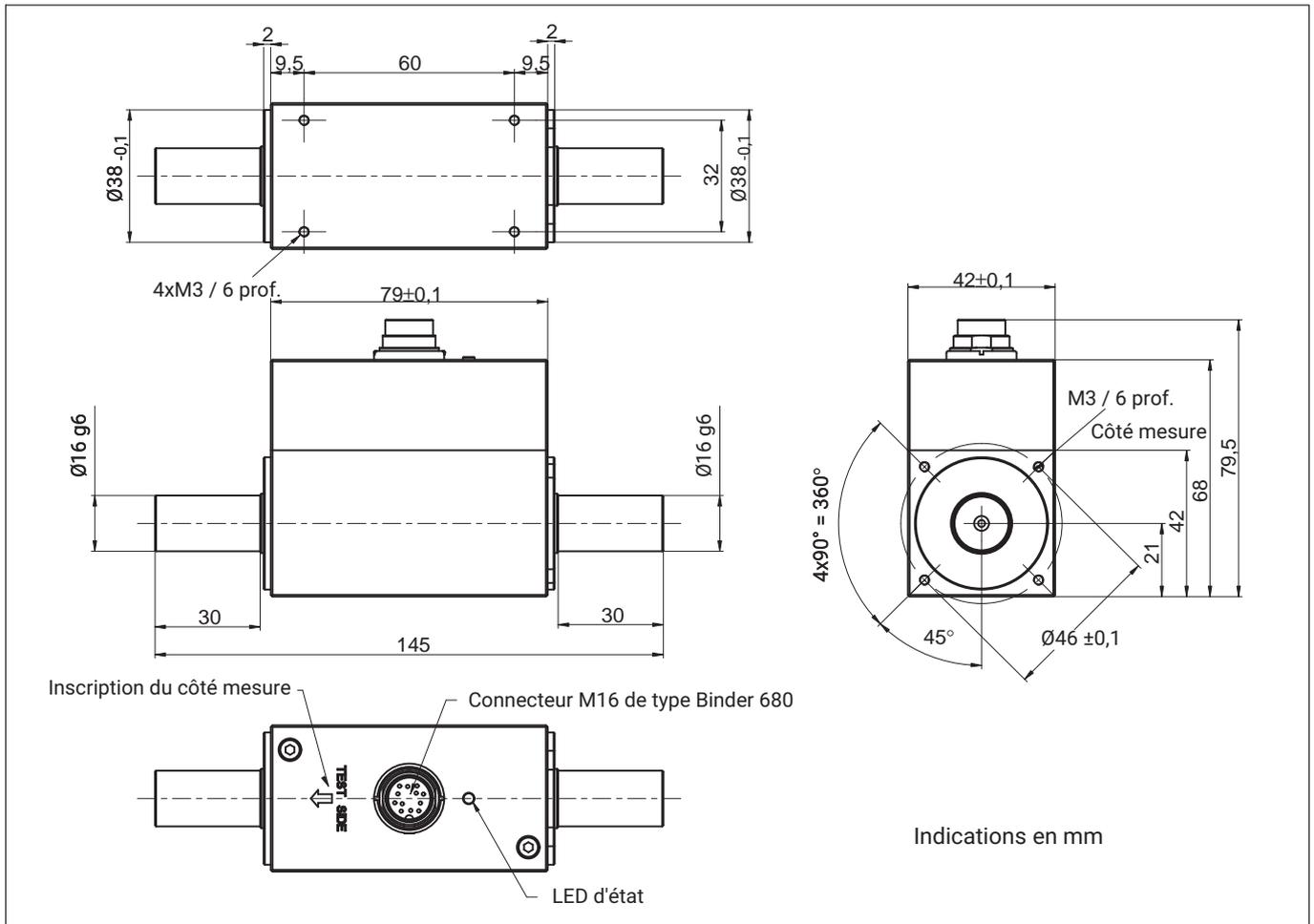
5) Il faut tenir compte de l'influence de l'erreur de battement radial simple, des chocs, des défauts de forme, des encoches, des rayures, du magnétisme rémanent local, des défauts d'homogénéité structurels ou des anomalies de matériau sur les mesures de vibrations et distinguer ces facteurs de la vibration sinusoïdale effective.

DIMENSIONS

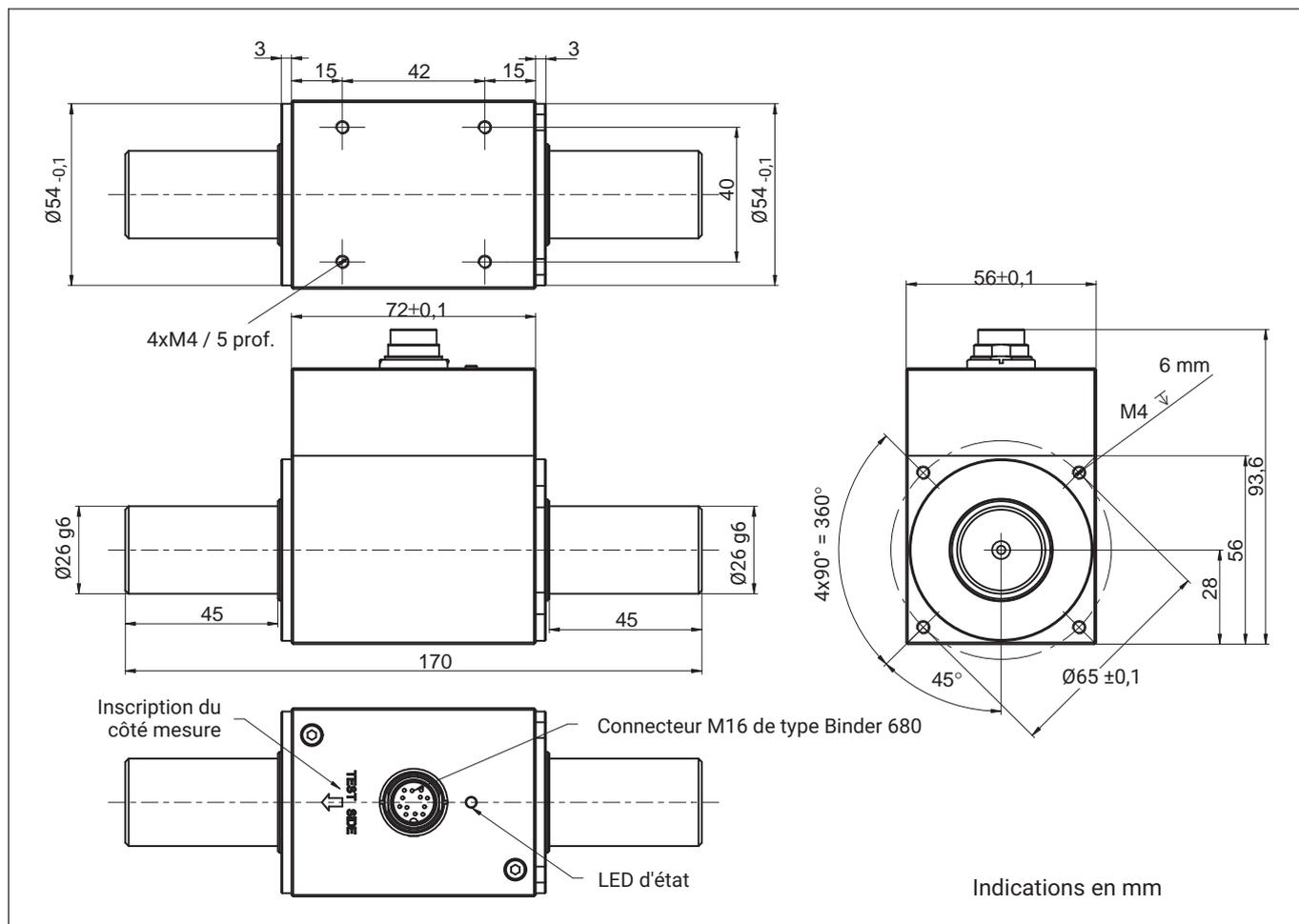
BG1 – 0,5 N·m, 1 N·m, 2 N·m



BG2 – 5 N·m, 10 N·m, 20 N·m



BG3 – 50 N·m, 100 N·m, 200 N·m



N° DE COMMANDE

Les versions suivantes sont disponibles départ usine dans de brefs délais, en tant que produit standard dans la configuration avec système de mesure de la vitesse de rotation 512 impulsions/tour :

Référence	Couple nominal (Nm)
1-T210/0.5NM	0,5
1-T210/1NM	1
1-T210/2NM	2
1-T210/5NM	5
1-T210/10NM	10
1-T210/20NM	20
1-T210/50NM	50
1-T210/100NM	100
1-T210/200NM	200

En complément, le produit est disponible en tant que variante configurable.

RÉFÉRENCE DE COMMANDE (VUE D'ENSEMBLE)

K-T210		
1	Code	Option 1 : étendue de mesure
	1	1 Nm
	2	2 Nm
	5	5 Nm
	10	10 Nm
	20	20 Nm
	50	50 Nm
	100	100 Nm
200	200 Nm	
2	Code	Option 2 : exactitude
	S	Standard
3	Code	Option 3 : vitesse de rotation maximale
	S	Standard
4	Code	Option 4 : sorties électriques
	FA	Fréquence + Analogique
5	Code	Option 5 : système de mesure de vitesse de rotation
	0	Sans système de mesure de vitesse de rotation
	1	512 impulsions/tour et impulsion de référence
2	1024 impulsions/tour et impulsion de référence	
6	Code	Option 6 : version du firmware IO-Link
	N	Pas de firmware

K-T210 -

--	--	--

 -

S

 -

S

 -

F	A
---	---

 -

--

 -

N	U
---	---

1 2 3 4 5 6

Types de préférence

ÉTENDUE DE LA LIVRAISON

- Couplémètre à arbre de torsion T210
- Protocole d'essai
- Notice de montage

ACCESSOIRES

À commander séparément.

- Câble de raccordement du capteur, 5 m de long, n° de commande 3-3301.0158
- Câble de raccordement du capteur, 10 m de long, n° de commande 3-3301.0159
- Connecteur femelle, 12 broches (Binder), n° de commande 3-3312.0268
- Boîtier de raccordement, n° de commande 1-VK20A
- Accouplements à soufflet, par ex. 1-4413.00xx

ACCESSOIRES POUR BOÎTIER DE RACCORDEMENT VK20A

À commander séparément.

- Câble de liaison, 1,5 m de long (D-Sub, 15 pôles – extrémités libres), n° de commande 1-KAB151A-1.5
- Câble de liaison, 1,5 m de long (SUBCON5 – extrémités libres), n° de commande 1-KAB152-1.5

Hottinger Brüel & Kjaer GmbH

Im Tiefen See 45 · 64293 Darmstadt · Allemagne
Tél. +49 6151 803-0 · Fax +49 6151 803-9100
www.hbkworld.com · info@hbkworl.com

Sous réserve de modifications. Les caractéristiques indiquées ne décrivent nos produits que sous une forme générale. Elles n'impliquent aucune garantie de qualité ou de durabilité.