

mV/V & SMART TORQUE TRANSDUCERS (Capteurs)



CONTENU

Références couvertes par ce manuel d'utilisation	2
Disposition	2
Introduction	3
Câbles de capteurs disponibles	3
Fixation et couple nécessaire	3
Capteurs annulaires montés sur les boîtes de vitesses HandTorque®	4
Interfacer les capteurs avec des équipements non Norbar	4
Schéma de câblage du capteur de couple	4
Connections pins	5
Maintenance	5
Spécification	6
Général	6
Détails spécifiques pour les capteurs rotatifs	7
Détails spécifiques pour les capteurs annulaires de couple et d'angle	7
Notes	8

REFERENCES COUVERTES PAR CE MANUEL

Référence	Description
XXXXX.IND	Capteur calibré en mV/V.
XXXXX.INDA	Capteur calibré en mV/V with integral angle encoder.
XXXXX.LOG	Capteur calibré avec un instrument d'affichage en unités d'étalonnage. Une mV/V figure est également fournie.
XXXXX.LOGA	Capteur avec codeur d'angle intégré étalonné avec un instrument d'affichage en unités d'étalonnage. Une mV/V figure est également fournie.

NOTE: Pour les capteurs mV/V avec ETS suffixe, voir le manuel n° 34258.

DISPOSITION



Ce symbole sur le produit indique qu'il ne doit pas être éliminé dans les déchets généraux.

Veuillez vous en débarrasser conformément à vos lois et réglementations locales en matière de recyclage.

INTRODUCTION

Les capteurs couverts par ce manuel sont tous les capteurs à pont à quatre fils, millivolt par volt (mV / V), « SMART ». La fonction 'SMART' permet la configuration automatique de l'instrument d'affichage Norbar (TST, TTT, T-Box XL, etc.) et doit être ignorée pour d'autres applications. Les capteurs de couple peuvent être fournis en tant que capteur statique, rotatif, monté sur bride (FMT) ou annulaire, les capteurs rotatifs et une gamme de capteurs annulaires ayant l'option d'un codeur d'angle en quadrature intégré.

Câbles de capteurs disponibles

Capteur	Numéro de pièce principal	
	Norbar Display (TST, TTT, T-Box XL etc.)	Non-Norbar Display (Pas de connecteur en sortie de Display)
Statique ou annulaire (connecteur AB05 6 voies)	60217.200	60225.200
Rotatif (connecteur AB05 10 voies)	60216.200	60224.200
FMT	Monté sur le capteur	Pas applicable
Couple & Angle Annulaire (connecteur push-pull 10 voies)	60308.200	60307.200
Pas de connecteur (pour les capteurs non-Norbar)	60223.200	Not applicable

NOTE: Un suffixe après le numéro de pièce indique la longueur du plomb en cm, donc XXXXX.200 = 2 mètres. Si des fils de transducteur d'une longueur non standard (au mètre près) sont requis, le nouveau suffixe doit être ajouté au numéro de pièce lors de la commande.

NOTE: Pour les capteurs en environnement difficile (HE) et l'instrument d'affichage TTL-HE, contactez Norbar pour obtenir des informations sur les câbles de capteur.



Couple de fixation requis

Type	Capacité (N·m)	Orientation	Ecrou	Ecrous fournis	Trou capteur	Espacement	Couple (N·m)
FMT	2 / 10 / 25	Vertical	3 x M5	Non	Oui	Ø 64mm PCD	5
	60 / 150 / 400	Vertical	3 x M8	Non	Oui	Ø 90mm PCD	25
	1500	Vertical	3 x M12	Non	Oui	Ø 150mm PCD	85

PT / HT	1 & 2	5 & 6	7	7 SD	9	11	12	13 & 14	17 & 18
Taille d'écrou	2BA	¼" BSF	M10	½" BSW	⅜" BSF	M10	M12	M16	M20
Couple (N·m)	9	19	83	Hand tight	75	83	150	310	400

Capteurs annulaires montés sur les boîtes de vitesses HandTorque®



AVERTISSEMENT: LORSQUE L'ENTRÉE LE COUPLE EST CHARGÉE PAR L'OPÉRATEUR, CELUI-CI PREND UNE PARTIE DU COUPLE DE RÉACTION

Le couple de sortie (sortie T) est constitué du couple de réaction (réaction T) mesurée sur le capteur annulaire et le couple d'entrée de l'opérateur (entrée T).

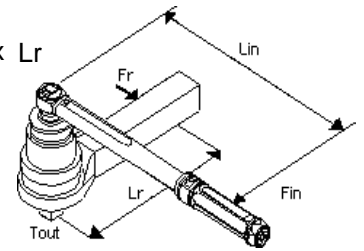
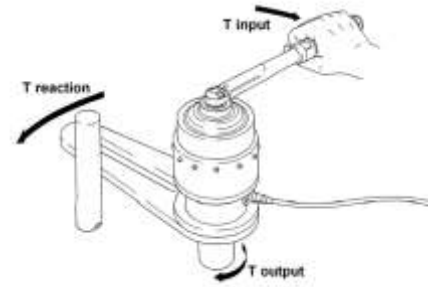
Cela peut être affiché comme suit :: **T sortie = T réaction + T entrée**

Ou:

T réaction = couple mesuré = force de réaction force x longueur de réaction = $F_r \times L_r$

T sortie = Input torque = Input force x Length of input = $F_{in} \times L_{in}$.

NOTE: Si vous utilisez un cliquet anti-retour sur le HandTorque®, lorsque le couple d'entrée est relâché, la valeur de « T input » est nulle; donc le couple de sortie (sortie T) est égal au couple mesuré (réaction T).

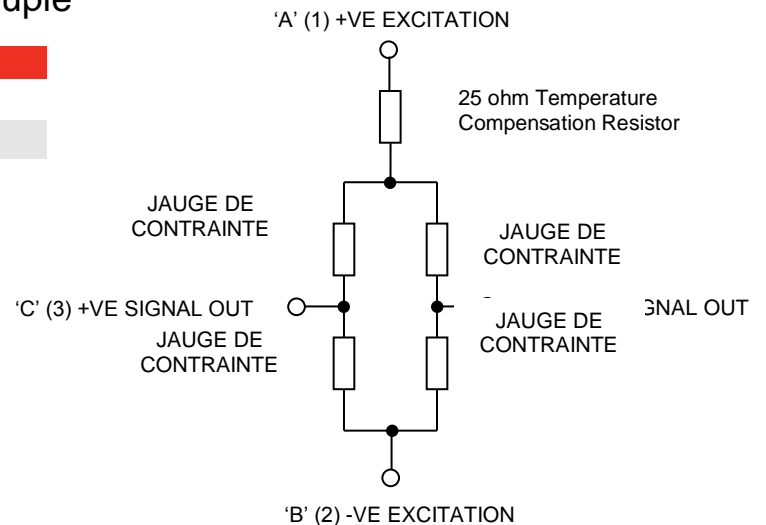


CAPTEUR D'INTERFAÇAGE AVEC ÉQUIPEMENT NON NORBAR

Schéma de câblage du capteur de couple

Résistance Nominale entre Terminaux

A & B	375 ± 6 ohms
C & D	350 ± 2 ohms



NOTE: Les capteurs rotatifs n'ont pas la résistance de compensation de température de 25 ohms installée, de sorte que leur résistance A & B est de 350 ± 2 ohms.

NOTE: La tension différentielle de sortie pour les capteurs STATIC et ROTATIFS devient positive pour les couples dans le sens des aiguilles d'une montre et négative pour les couples dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Les transducteurs annulaires sont positifs pour le sens inverse des aiguilles d'une montre et négatifs pour les couples dans le sens des aiguilles d'une montre car ils sont conçus pour mesurer le couple de réaction.

NOTE: Certains capteurs ont huit jauges de 175 ohms, au lieu de quatre jauges de 350 ohms, mais seront toujours conformes de manière résistive au diagramme ci-dessus.

Connections pins

Pin Connections (10 voies)	
A (1)	+VE EXCITATION
B (2)	-VE EXCITATION
C (3)	+VE SIGNAL OUT
D (4)	-VE SIGNAL OUT
E (5)	Digital 0 volts
F (6)	Digital 5 volts
G (7)	Angle Signal channel A
H (8)	Angle Signal channel B
J (9)	SCLK (Serial Clock)
K (10)	SDA (Serial Data)

Pin Connections (6 voies)	
A (1)	+VE EXCITATION
B (2)	-VE EXCITATION
C (3)	+VE SIGNAL OUT
D (4)	-VE SIGNAL OUT
E (5)	SCLK (Serial Clock)
F (6)	SDA (Serial Data)

NOTE: For Annular Transducers, C(3) = -ve, and D(4) = +ve signal out when measuring clockwise torque.

NOTE: Les numéros entre parenthèses sont pour les capteurs avec des connecteurs de style push-pull.

Les connecteurs push-pull 10 voies sont montés sur les capteurs FMT et Couple & Angle Annulaires.

Les connecteurs push-pull à 6 voies sont montés sur les capteurs à environnement difficile (HE).



ATTENTION: NE CONNECTEZ PAS LES BROCHES E OU F SUR LE CONNECTEUR 6 VOIES (AB05), LES BROCHES J OU K SUR LE CONNECTEUR 10 VOIES (AB05) OU LES BROCHES 9 ET 10 SUR LE CONNECTEUR (10 VOIES PUSH-PULL).



ATTENTION: CONNECTEZ-VOUS UNIQUEMENT AUX BROCHES E, F, G & H SUR L'AB05 À 10 VOIES OU AUX BROCHES 5, 6, 7 ET 8 DU CONNECTEUR PUSH-PULL À 10 VOIES SI L'OPTION DE CODEUR D'ANGLE EST INSTALLÉE ET DOIT ÊTRE UTILISÉE.

Excitez le transducteur avec une alimentation précise, stable et à faible bruit. Nous recommandons que la sortie de l'alimentation soit protégée contre les courts-circuits.

La compatibilité électromagnétique (CEM) relève de la responsabilité du concepteur du système. Pour améliorer EMC Norbar, EMC recommande que le câble du transducteur soit blindé, maintenu à une longueur minimale et éloigné des câbles haute tension.

MAINTENANCE

Pour maintenir la précision, il est recommandé que le capteur soit recalibré au moins une fois par an.

SPECIFICATION

Général

Exactitude	Voir le certificat d'étalonnage fourni avec le capteur.
Unités d'étalonnage	N·m, lbf·ft ou lbf·in en standard.
Excitation maximale du pont	5 Volts D.C.
Tolérance de réglage zéro	Meilleur que $\pm 1\%$ Déviation à grande échelle
(F.S.D.) Plage de température de fonctionnement	-10°C - +50°C.
Température de stockage	-20°C - +70°C.
Temperature d'Efficacité	< $\pm 0.01\%/^{\circ}\text{C}$ of F.S.D. à zero. < $\pm 0.005\%/^{\circ}\text{C}$ de Lecture sur la portée (capteurs rotatifs < $\pm 0.03\%/^{\circ}\text{C}$) Torsion de travail maximale 120% de capacité nominale (à l'exception des capteurs énumérés au verso).
Torsion maximale absolue	150% de capacité nominale (à l'exception des capteurs énumérés au

Référence	Capacité	Torsion maximale absolue
50743.LOG	100,000 lbf·ft	110 %
50625.IND or .LOG	250 lbf·ft	110 %
50663.IND or .LOG	6000 N·m	110 %
50667.IND or .LOG	1500 N·m	110 %
50668.IND or .LOG	2000 N·m	110 %
50673.IND or .LOG	25 N·m	100 %
50679.IND or .LOG	250 lbf·in	100 %
50781.IND or .LOG	50,000 N·m	110 %
50849.IND or .LOG	350 N·m	110 %
QXXXX.IND or .LOG	-	Contacteur Norbar

NOTE: Si vous utilisez un FMT 2 N·m (50671.XXX ou 50677.XXX) avec la Series 1 TST ou TTT (43198 –43201) ou a Pro-Log Display Instrument (40330), Contacter Norbar.

Détails spécifiques pour les capteurs rotatifs References 50708.XXX(X) to 50724.XXX(X)

Carré (inches)	Capacité rotative			Sortie d'angle (p.p.r.) (Quadrature à 2 canaux)	Vitesse maximum (r.p.m.)	
	N-m	lbf-ft	lbf-in		*Continu	*Intermittente
¼ Hex	5	-	50	208	5000	11,000
¼ Hex	20	-	-	208	5000	11,000
¼ Square	20	15	-	208	5000	11,000
⅜ Square	75	50	-	256	5000	11,000
½ Square	200	150	-	384	2500	7600
¾ Square	250	200	-	512	2000	5000
¾ Square	500	300	-	512	2000	5000
1 Square	1500	1000	-	640	1000	4400

Exigences de puissance d'angle +5V DC (40mA_{max})

* L'utilisation continue est définie comme une utilisation de 100% à la vitesse donnée dans les deux sens et intermittente comme une utilisation de 10% du temps total à la vitesse don



ATTENTION: LES CAPTEURS ROTATIFS NE SONT PAS CONÇUS POUR ÊTRE UTILISÉS AVEC DES OUTILS DE TYPE IMPACT.

Détails spécifiques pour les capteurs annulaires de couple et d'angles

Référence	Carré (inches)	Capacité du capteur N-m	Sortie d'Angle (Quadrature à 2 canaux)
50820.INDA or .LOGA	¾ Square	1000	288 Pulses per revolution (ppr)
50821.INDA or .LOGA	1 Square	1500	288 Pulses per revolution (ppr)
50822.INDA or .LOGA	1 Square	3500	288 Pulses per revolution (ppr)
50834.INDA or .LOGA	1.5 Square	5000	400 Pulses per revolution (ppr)
50824.INDA or .LOGA	1.5 Square	10000	400 Pulses per revolution (ppr)
50825.INDA or .LOGA	2.5 Square	20000	520 Pulses per revolution (ppr)
50826.INDA or .LOGA	2.5 Square	35000	800 Pulses per revolution (ppr)
50827.INDA or .LOGA	2.5 Square	50000	800 Pulses per revolution (ppr)
50828.INDA or .LOGA	3.5 Square	100000	800 Pulses per revolution (ppr)
50831.INDA or .LOGA	6 Square	300000	1440 Pulses per revolution (ppr)

Angle power requirements +5V DC (75mA_{max})

NOTES

NORBAR TORQUE TOOLS LTD

Wildmere Road, Banbury,
Oxfordshire, OX16 3JU

UNITED KINGDOM

Tel + 44 (0)1295 270333

Email enquiry@norbar.com

© Norbar Torque Tools Ltd 2022

Pour obtenir la dernière
version du manuel
utilisateur, svp scannez le
QR code ci-dessous



Pour trouver votre agence
ou partenaire Norbar,
svp scannez le QR code
ci-dessous



www.norbar.com