

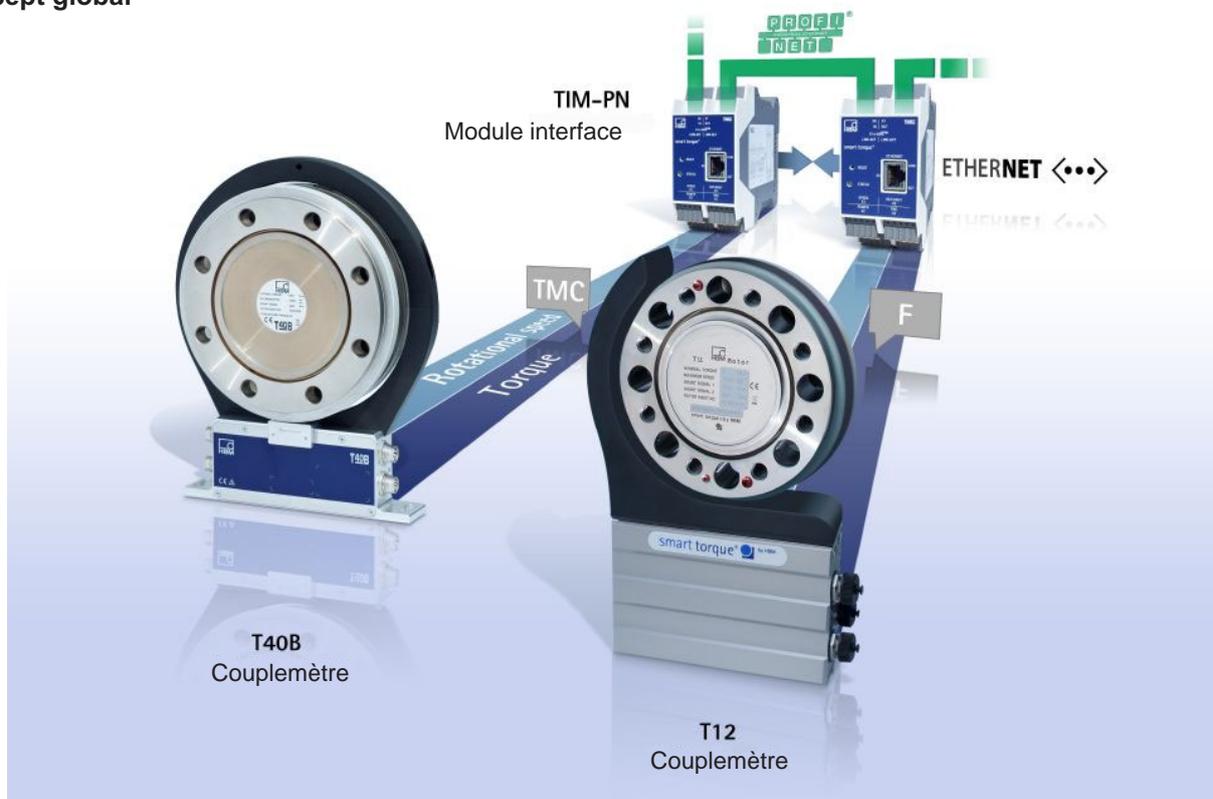
## TIM-PN

### Module interface PROFINET

#### Caractéristiques spécifiques

- Module interface PROFINET temps réel
- Classes temps réel : classe 1 et classe 3 (IRT)
- Édition des couple, vitesse de rotation, angle de rotation et puissance
- Dynamique très élevée (jusqu'à 4 kHz)
- Résolution d'entrée jusqu'à 25 bits
- Faible temps de latence
- Fonctions de diagnostic
- Serveur web intégré
- Flexibilité d'utilisation
- Conception modulaire, extensible

#### Concept global



## Caractéristiques techniques

Type	TIM-PN	
<b>Alimentation</b>		
<b>Tension d'alimentation</b>	V <sub>C.C.</sub>	24 ± 10 %
<b>Séparation galvanique</b> Couple, vitesse de rotation, PROFINET. Ethernet et la tension d'alimentation sont isolés galvaniquement l'un de l'autre		
<b>Tension d'isolement</b>	V	500
<b>Coupure de tension</b> Contrôle conformément à la norme sur les API DIN EN 61 131-2 : 24 V -10 %	ms	10
<b>Puissance absorbée</b> Sans alimentation de capteurs	W	< 5
<b>Interface de communication</b>		
<b>Ethernet</b> Liaison de données Protocole / adressage  Connecteur Longueur de câble Type de câble (exigences minimales)	m	IEEE 802.3, 10Base-T/100Base-TX TCP/IP (adresse directe ou DHCP), HTTP, UDP  RJ45, 8 broches ≤ 100 Cat-5, SFTP
<b>PROFINET IO</b> Fonction  Liaison de données Connecteur Longueur de câble Type de câble (exigences minimales) Débit binaire Taux de rafraîchissement Synchronisation des esclaves Données cycliques d'entrée de processus, maxi. (appareil -> API) Données cycliques de sortie de processus, maxi. (API -> appareil) Données de configuration Données de paramétrage Temps de cycle minimal Classe de conformité Détection de topologie	m  Mbit/s kHz  Octets Octets Ko Ko ms	Appareil PROFINET selon la spécification V2.31 IEEE 802.3, 100Base-TX Prise RJ45, blindée ≤ 100 Cat-5, blind ≤ 100 4 Non 1024 1024 ≤ 8 ≤ 8 250 C LLDP, SNMP, MIB2
Protocoles gérés		RTC - Real Time Cyclic Classe temps réel 1 Classe temps réel 3 (IRT) RTA - Real Time Acyclic PTCP - Precision Transparent Clock Protocol (IRT)  DCP - Discovery and Configuration LLDP - Link Layer Discovery SNMP - Simple Network Management Fast Startup
Commande via PROFINET  Bloc de paramètres (enregistré dans l'appareil, sélectionnable via PROFINET) Drapeaux Couplemètre (via TMC), TIM-PN Couple / Vitesse de rotation / Puissance		Mise à zéro / résolution shunt / choix bloc de paramètres  32  État (diagnostic) État (diagnostic), valeurs mesurées, débordement

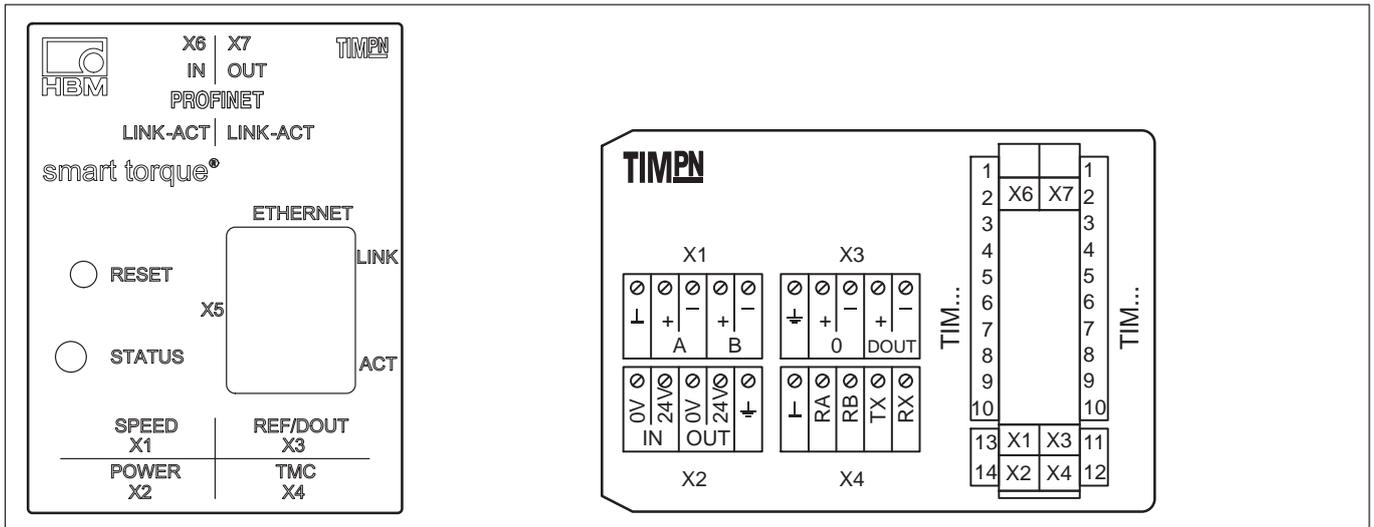
## Caractéristiques techniques (suite)

Conditions ambiantes		
Plage nominale de température	°C	+10 ... +60
Plage d'utilisation en température		-10 ... +60
Plage de température de stockage		-20 ... +70
Humidité relative de l'air admissible, sans condensation	%	10 ... 90
Boîtier		
Matériau		Polyamide PA 6.6
Dimensions (L x H x P), sans connexions	mm	45x99x107
Poids approx.	g	230
Effort mécanique applicable Contrôle des vibrations selon IEC/DIN EN 60 068, partie 2-6 (30 min. dans chaque direction) Contrôle de la résistance aux chocs selon IEC/DIN EN 60 068, partie 2-27 (3 fois dans chaque direction, durée des chocs 11 ms)	m/s <sup>2</sup> m/s <sup>2</sup> m/s <sup>2</sup>	10 (5 ... 8 Hz) 25 (10 ... 65 Hz) 200
Montage		Profilé support DIN EN 60 715
Raccordement		Borne à fiche
Degré de protection		IP20
Conformité CEM		
Émission d'interférences		DIN EN 61 326:2006, classe A
Immunité aux parasites		DIN EN 61 326:2006, environnement industriel
Couple		
Connexion d'entrée TMC		
Type de signal		TMC (données série numériques)
Vitesse de mesure	Hz	env. 39 000
Résolution	Bit	16
Type de signal		FM (modulation de fréquence via la connexion TMC)
Vitesse de mesure	Hz	env. 39 000
Résolution	Bit	25
Résolution de la mesure de fréquence, min. 10 +/- 5 kHz 60 +/-30 kHz 240 +/- 120 kHz	mHz	1 8 16
Précision		
Mesure de fréquence rapportée à la valeur effective	%	<=0,01
Influence de la température par 10K rapportée à la valeur effective	%	<=0,01
Vitesse d'échantillonnage interne	MHz	125
Résistance de terminaison, interne	Ohm	120
Filtre passe-bas, de 4 <sup>ème</sup> ordre	Hz	0,1 / 1 / 10 / 100 / 1000 / 3000 / désactiv
Filtre		CASMA - Filtre Crank Angle Synchronous Moving Average - Filtre
Temps de propagation filtres 1 et 2 Filtre désactivé 3000 Hz 1000 Hz 100 Hz 10 Hz 1 Hz 0,1 Hz	µs µs µs ms ms ms s	0,944 54,4 212 2,6 26,8 230 3,12

## Caractéristiques techniques (suite)

Linéarisation pour toute l'étendue de mesure 1:1 et pour une partie 1:5 ou 1:10 (à droite, à gauche, jusqu'à 11 points)		Coefficients de calibrage saisissables directement
Longueur de câble maximal TIM-PN / couplemètre	m	50
<b>Vitesse de rotation</b>		
Signal d'entrée		Quadrature / Simple / Direct pour famille T40
Type de signal		RS422
Vitesse de mesure	Hz	env. 39 000
Étendue de mesure de la mesure de fréquence par impulsion		Détermination automatique à partir de la vitesse de rotation max. et des impulsions par tour du capteur
Résolution	Bit	25
Résolution de la mesure de fréquence, min. Étendue de mesure 20 kHz Étendue de mesure 200 kHz Étendue de mesure 1000 kHz	mHz	1 10 125
<b>Précision</b>		
Mesure de fréquence rapportée à la valeur effective	%	<=0,01
Influence de la température par 10K rapportée à la valeur effective	%	<=0,01
Vitesse d'échantillonnage interne	MHz	125
Constante de temps filtre d'entrée / filtre Glitch (réglable)		80 ns, 800 ns, 8 ms, 80 ms
Filtre passe-bas, de 4 <sup>ème</sup> ordre	Hz	0,1 / 1 / 10 / 100 / 1000 / 3000 / désactivé
Temps de propagation filtres 1 et 2 Filtre désactivé 3000 Hz 1000 Hz 100 Hz 10 Hz 1 Hz 0,1 Hz	µs µs µs ms ms ms s	0,944 54,4 212 2,6 26,8 230 3,12
Longueur de câble max. TIM-PN / couplemètre / capteur de vitesse de rotation	m	50
<b>Angle de rotation</b>		
Résolution		1x / 2x / 4x avec interpolation
Mise à zéro		360° / 720° / 1440° PROFINET / manuellement / index zéro
<b>Puissance</b>		
Filtre passe-bas, de 4 <sup>ème</sup> ordre	Hz	0,1 / 1 / 10 / 100
Temps de propagation filtre 1 Filtre désactivé 100 Hz 10 Hz 1 Hz 0,1 Hz	µs ms ms ms s	0,944 2,6 26,8 230 3,12
En cas d'utilisation de couplemètres HBM avec mesure intégrée de la vitesse de rotation, le calcul de la puissance est corrigé en fonction du temps de propagation		

## Affectation des broches



### Borne X1, capteur de vitesse de rotation

Broche	Affectation
1	DGND (digital GND), code couleur noir <sup>1)</sup> / marron <sup>2)</sup>
2	A + F1 Signal de mesure vitesse de rotation, train d'impulsions, 5 V, 0°, code couleur rouge
3	A - F1 Signal de mesure vitesse de rotation, train d'impulsions, 5 V, 0°, code couleur blanc
4	B + F2 Signal de mesure vitesse de rotation, train d'impulsions, 5 V, en quadrature de phase, code couleur gris
5	B - F2 Signal de mesure vitesse de rotation, train d'impulsions, 5 V, en quadrature de phase, code couleur vert

1) Câble pour vitesse de rotation KAB153

2) Câble pour vitesse de rotation KAB164

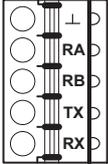
### Borne X2, alimentation électrique

Broche	Affectation
	Connexion pour l'alimentation en énergie, entrée
1	GND (alimentation TIM-PN et stator)
2	Alimentation +24 V ± 10 % (TIM-PN et stator)
	Sortie pour la tension d'alimentation du couplemètre
3	GND (bouclé de X2-1) ; code couleur noir
4	+24 V (bouclé de X2-2) ; code couleur bleu
5	Blindage (TMC), relié à la terre

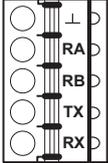
### Borne X3, capteur de vitesse de rotation

Broche	Affectation
1	Blindage (vitesse de rotation), relié à la terre
2	+, signal de référence (1 impulsion/tour), 5 V, code couleur bleu
3	-, signal de référence (1 impulsion/tour), 5 V, code couleur noir
4	Réservé
5	Réservé

### Borne X4, couplemètre fréquence

	Broche	Affectation
	1	Signal de mesure 0 V ; symétrique, code couleur gris
	2	RA, signal de mesure couple 5 V, code couleur rouge
	3	RB, signal de mesure couple 5 V, code couleur blanc
	4	Libre
5	Libre	

### Borne X4, couplemètre TMC

	Broche	Affectation
	1	DGND (digital GND), code couleur violet
	2	RS-422 RA, code couleur rouge
	3	RS-422 RB, code couleur blanc
	4	RS-232-TX, code couleur gris
5	RS-232-RX, code couleur vert	

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.

**Hottinger Brüel & Kjaer GmbH**  
Im Tiefen See 45 · 64293 Darmstadt · Germany  
Tel. +49 6151 803-0 · Fax +49 6151 803-9100  
Email: [info@hbm.com](mailto:info@hbm.com) · [www.hbm.com](http://www.hbm.com)

measure and predict with confidence

