



Hand in hand for tomorrow



Fiche technique du produit

Capteur de force/couple FTS 160

Précis. Compacte. Haute résolution.

Capteur de force/couple 6 axes FTS

Pour des mesures de haute précision dans les 6 degrés de liberté Fxyz et Mxyz

Domaines d'application

Des capteurs de force/couple 6 axes sont utilisés pour effectuer des mesures précises des forces et des moments dans les trois directions spatiales. Ils sont utilisés en robotique pour détecter et contrôler l'interaction entre les robots et leur environnement, ainsi que dans l'automatisation industrielle pour le contrôle de la qualité et la détection des processus. Ils sont également utilisés en biomécanique et en technologie médicale pour analyser les séquences de mouvement et optimiser les systèmes de prothèse.



Avantages – Vos bénéfices

Précision maximale Les jauges de contrainte du capteur de force/couple 6 axes enregistrent la déformation mécanique du corps du capteur et la convertissent en signaux de haute précision dans les six degrés de liberté (Fx, Fy, Fz, Mx, My, Mz).

Une protection fiable Convient à une utilisation dans des environnements exigeants grâce à l'indice de protection IP67

Intégration facile Le boîtier interface avec interfaces EtherNet/IP, EtherCAT et PROFINET permet une connexion simple et flexible aux différents réseaux des utilisateurs.

Mise en service intuitive Le SCHUNK Control Center simplifie la mise en service grâce à une interface conviviale et crée des synergies avec d'autres produits SCHUNK.

Interrogation d'état visuelle Des LED intégrées pour l'alimentation, la communication et l'état du capteur facilitent la visualisation de l'état.

Corps robuste La rigidité élevée garantit une grande précision de mesure et une grande durabilité, même dans les applications dynamiques



Tailles
Quantité: 7



Plage de mesure de la
force Fx/Fy
±125 .. 5000 N



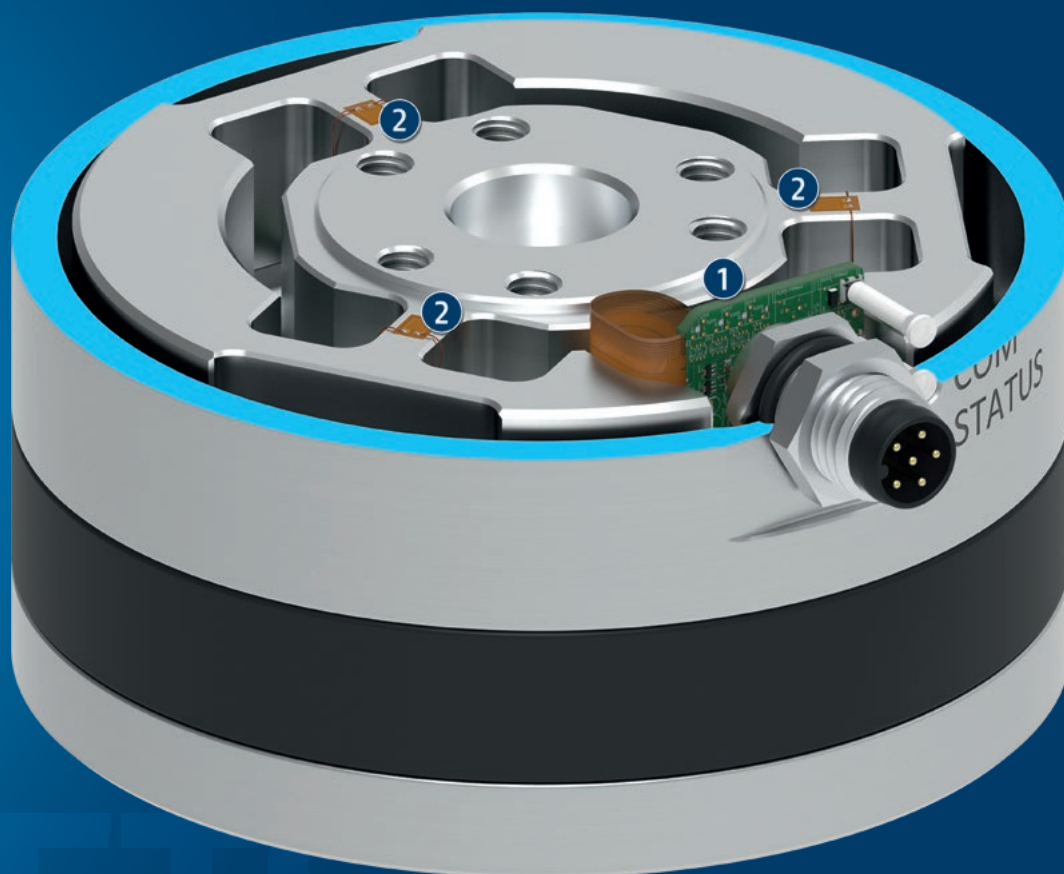
Plage de mesure de la
force Fz
±300 .. 12500 N



Plage de mesure du
moment
±4.5 .. 700 Nm

Description du fonctionnement

Les jauges de contraintes (DMS) du capteur de force/couple 6 axes mesurent les charges appliquées suivant les 6 degrés de liberté (Fx, Fy, Fz, Mx, My et Mz). Les signaux des jauges sont amplifiés dans le capteur.

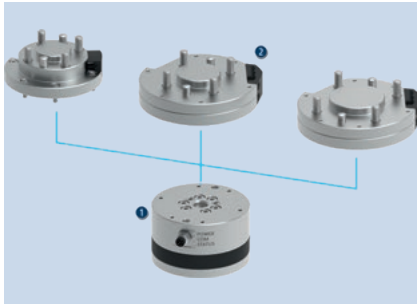


- ① **Electronique**
aucun contour de collision, grâce à l'intégration dans le corps

- ② **Jauges de contrainte**
en combinaison avec un traitement du signal à faible niveau sonore, ils garantissent une résolution et une qualité de signal élevées.

Description détaillée du fonctionnement

Des plaques d'adaptation standard



Nous proposons 3 plaques interfaces en standard pour des interfaces ISO 9409 adaptées à chaque taille de capteur

- ❶ Capteur de force/couple 6 axes FTS
- ❷ Plaques interfaces conformes DIN ISO 9409

Connectivité



Le grand nombre d'interfaces offre une excellente possibilité d'intégration flexible dans les systèmes de commande.

Application de mise en service dans le centre de contrôle SCHUNK



Le SCHUNK Control Center permet une mise en service, un paramétrage et un diagnostic simples des capteurs FTS. Les utilisateurs peuvent visualiser et enregistrer directement les données de mesure. Le système de coordonnées du détecteur peut être déplacé vers le point de centre outi souhaité et des limites de charge peuvent également être définies. De plus, les fonctions comprennent la configuration du réseau, la mise à jour du firmware, l'ajustement des paramètres et les sauvegardes, ainsi que des options de diagnostic complètes. L'application est compatible avec Windows et peut être téléchargée sur schunk.com/downloads-software.

Boîtier interface FTS IFB



Le boîtier interface est disponible en option en IP 67. En fonction de la version du firmware, le boîtier interface peut communiquer via l'une des interfaces suivantes : PROFINET, EtherCAT, EtherNet/IP™, Ethernet (TCP/UDP).

- ❶ Boîtier interface FTS IFB
- ❷ Boîtier interface FTS IFB-IP67

Informations générales concernant la gamme

Précision de mesure: < 1 % de la plage de mesures à 22 °C

Protection contre les éclaboussures d'eau: IP67 en standard

Corps: Aluminium et acier inoxydable

Garantie: 24 mois

Conditions ambiantes extrêmes: Veuillez noter que l'utilisation dans des conditions ambiantes difficiles (ex. dans une zone avec liquide de coupe, poussière de rectification et de fonte...) peut considérablement réduire la durée de vie des produits, et n'est pas couvert par la garantie. Cependant, dans de nombreux cas nous avons une solution. N'hésitez pas à nous contacter.

Charge admissible: correspond au poids de la charge totale appliquée sur le flasque. Au moment de la conception, il est important de prêter une grande attention aux forces et moments autorisés. N'oubliez pas que tout dépassement du poids de manipulation recommandé aura pour effet de raccourcir la durée de vie.



Exemple d'application

Dans les mesures haptiques, le capteur de force/couple 6 axes FTS est utilisé pour analyser l'interaction entre un objet et son environnement. Le capteur est soit intégré directement dans un appareil de mesure, soit utilisé en conjonction avec un bras robotisé, ce qui garantit des mouvements précis.

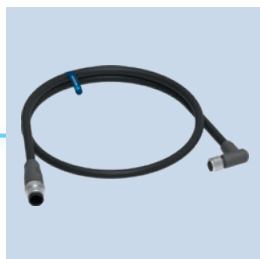
- ❶ Capteur de force/couple 6 axes FTS
- ❷ Pince universelle EGU

SCHUNK vous en offre plus ...

Les composants suivants augmentent encore la productivité du produit – pour un maximum de fonctionnalité, flexibilité, fiabilité et suivi de fabrication.



Plaque interface ISO



Câbles pour détecteur



Boîtier interface FTS IFB

① Des informations supplémentaires sur ces produits sont disponibles sur les pages produits suivantes ou sur notre site internet schunk.com.

Précision et diaphonie

La précision ou l'écart relatif maximal de la valeur mesurée décrit l'écart entre la force affichée ou le moment affiché et la charge réelle appliquée. Il s'agit principalement d'erreurs de linéarité et de diaphonie entre les différents canaux.

Les capteurs SCHUNK FTS atteignent un écart relatif maximale de $\leq 1,0\%$ par rapport à la valeur finale de la plage de mesure (pleine échelle, f. s.).

Résolution et saturation

La résolution est la plus petite différence de charge appliquée qui représente un changement dans les valeurs des forces et des moments mesurés. Plus la résolution d'un capteur FTS est petite, plus la sensibilité du détecteur est grande. C'est important lorsque l'application nécessite un « sens tactile ».

La résolution du capteur dépend des conditions ambiantes lors de la mesure, et en particulier de la fréquence d'échantillonnage et du filtrage choisis.

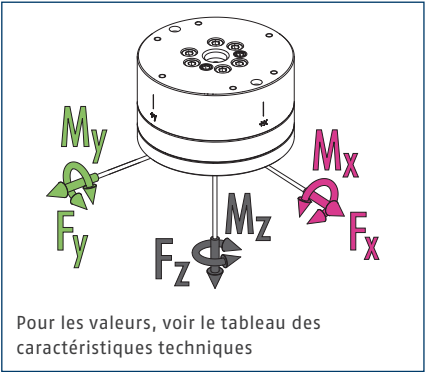
	F_x	F_y	F_z	M_x	M_y	M_z
écart relatif	$<1.0\% \text{ f.s.}$	$<1.0\% \text{ f.s.}$	$<1.0\% \text{ f.s.}$	$<1.0\% \text{ f.s.}$	$<1.0\% \text{ f.s.}$	$<1.0\% \text{ f.s.}$

Exemple de commande

	FTS	056	-	600	-	11
Description						
FTS						
Diamètre extérieur						
047 = Ø 47 mm						
056 = Ø 56 mm						
070 = Ø 70 mm						
085 = Ø 85 mm						
105 = Ø 105 mm						
125 = Ø 125 mm						
160 = Ø 160 mm						
Plage de mesure Fz						
300 = 300 N						
600 = 600 N						
1200 = 1200 N						
2400 = 2400 N						
4800 = 4800 N						
7800 = 7800 N						
12500 = 12500 N						
Plage de mesure Mx, My, Mz						
4 = 4 Nm						
11 = 11 Nm						
28 = 28 Nm						
70 = 70 Nm						
175 = 175 Nm						
350 = 350 Nm						
700 = 700 Nm						



Dimensions et charges max.

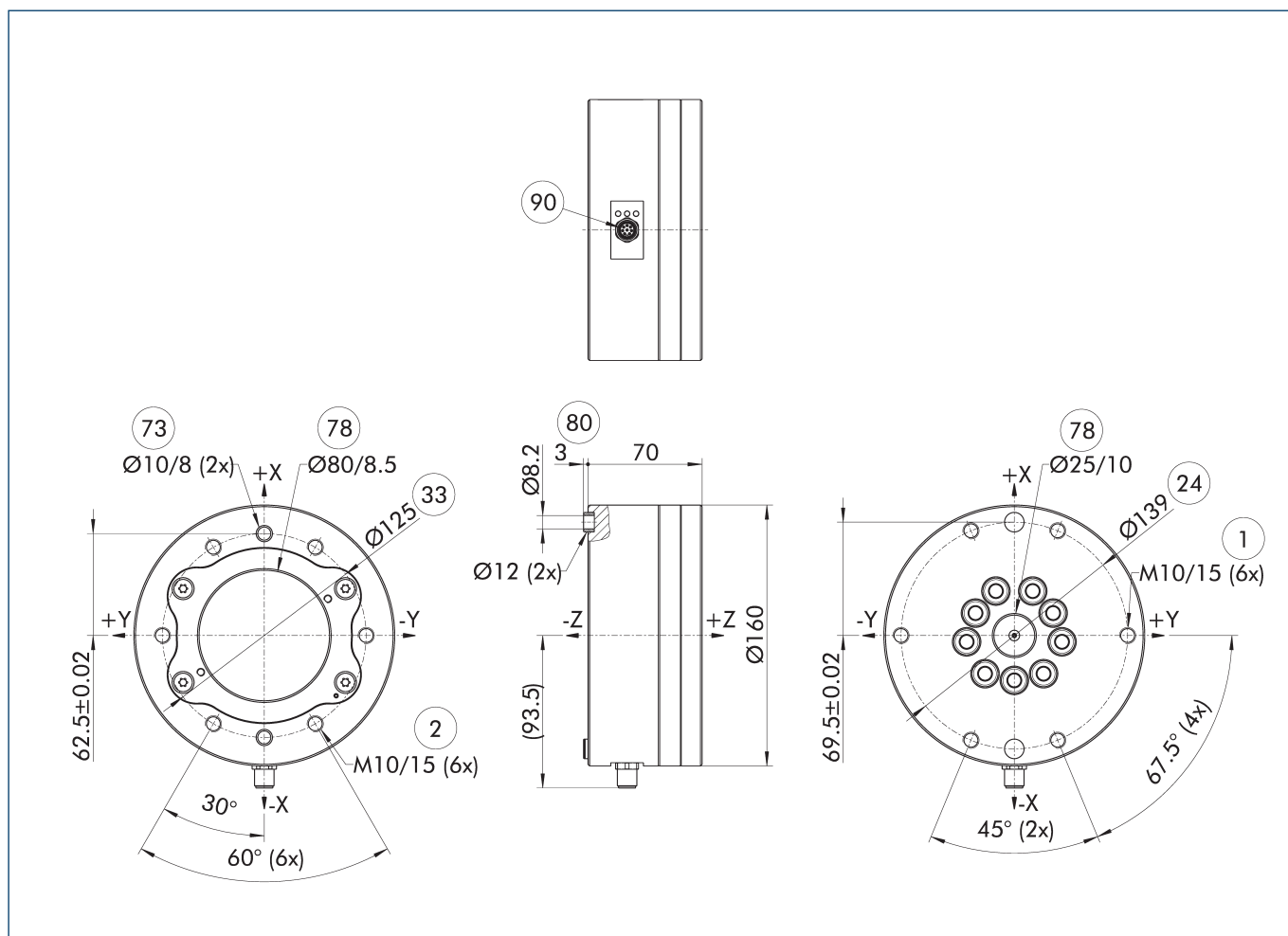


① Toutes les forces et tous les moments agissant sur le capteur doivent être compris dans la plage de mesure spécifiée. Le dépassement de la plage de mesure réduit le nombre maximum de cycles de charge et peut endommager le capteur. Veuillez nous contacter si votre application dépasse la plage de mesure.

Caractéristiques techniques

Description		FTS 160-12500-700
ID		1598251
Poids	[kg]	5.1
Indice de protection IP		67
Plage de mesure Fx, Fy	[N]	±5000
Plage de mesure Fz	[N]	±12500
Plage de mesure Mx, My	[Nm]	±700
Plage de mesure Mz	[Nm]	±700
Résolution Fx, Fy	[N]	0.25
Résolution Fz	[N]	0.5
Résolution Mx, My	[Nm]	0.028
Résolution Mz	[Nm]	0.021
Ecart relatif par rapport à la plage de mesure		<1,0 %-fs
écart max. Fx, Fy	[N]	50
écart max. Fz	[N]	125
écart max. Mx, My, Mz	[Nm]	7
Taux d'échantillonnage max.	[Hz]	1000
Fréquence maximale (UDP)	[Hz]	2000
Informations sur les accessoires		En plus du capteur FTS, un câble et un boîtier interface sont nécessaires

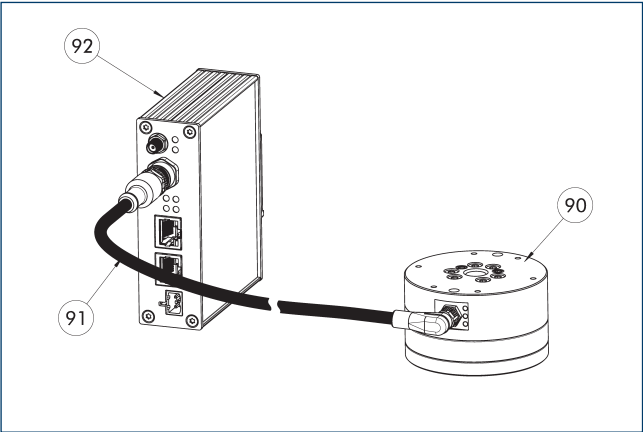
Vue principale



La vue principale représente le module dans sa version de base.

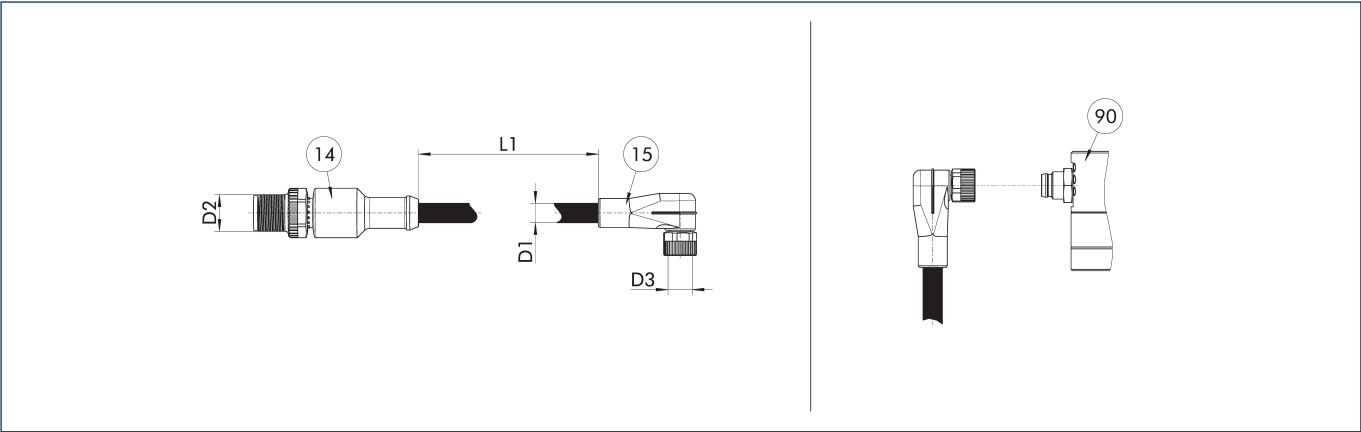
- | | |
|--|---|
| ① Raccordement côté robot | ⑦③ Ajustement pour goupilles de centrage |
| ② Fixation côté outil | ⑦⑧ Ajustement pour centrage |
| ②④ Diamètre de localisation des perçages | ⑧⑩ Dépassement des douilles de centrage |
| ③③ Cercle de perçage DIN ISO-9409 | ⑨⑩ Prise femelle M12, codée A, 8 contacts |

Sensorique



- 90 Capteur de force/couple
6 axes FTS
- 92 Boîtier interface FTS IFB ou
boîtier interface FTS IFB IP 67
- 91 Câbles pour détecteur

Câbles pour détecteur

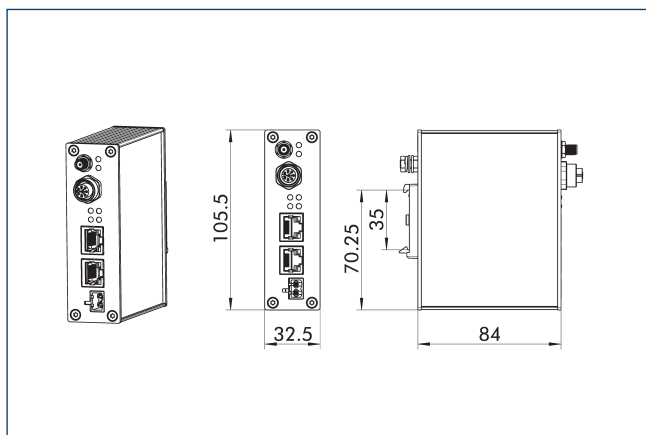


Câble qui relie le capteur FTS au boîtier interface.

- 14 Connecteur
- 15 Connecteur
- 90 Capteur de force/couple
6 axes FTS

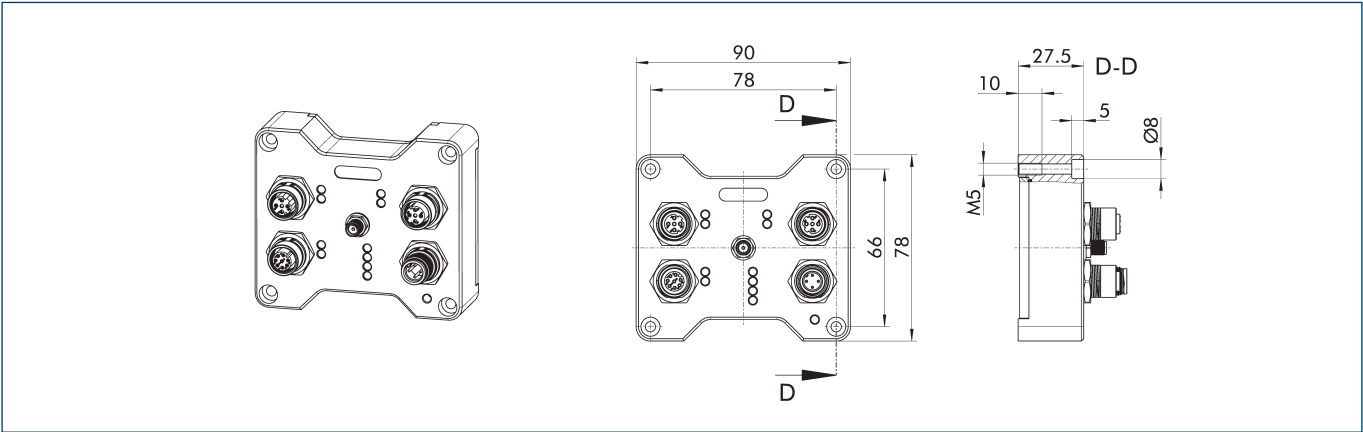
Description	ID	Longueur de câble L1	Diamètre de câble D1	Raccordement à l'armoire de commande côté D2	Raccordement au détecteur côté D3
		[m]	[mm]		
Câbles de communication					
FTS C-M12-M12-10	1608057	10	6	M12	M12
FTS C-M12-M12-15	1608059	15	6	M12	M12
FTS C-M12-M12-2	1620906	2	6	M12	M12
FTS C-M12-M12-30	1608071	30	6	M12	M12
FTS C-M12-M12-5	1608055	5	6	M12	M12

Boîtier interface FTS IFB



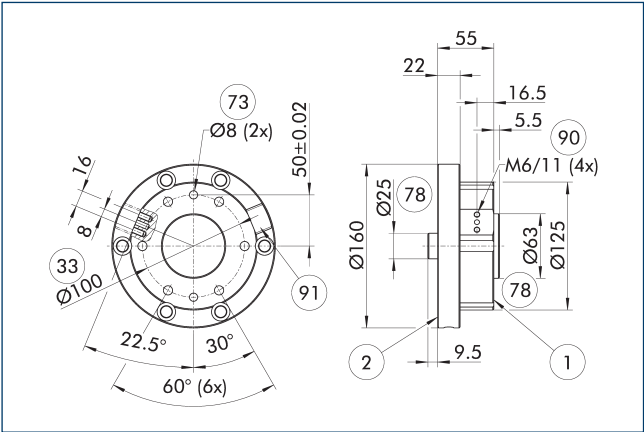
Description	ID	Interface de communication
Boîtier interface		
FTS IFB-EC	1603604	EtherCAT
FTS IFB-EI	1603602	EtherNet/IP
FTS IFB-EN	1651726	Ethernet (TCP/UDP)
FTS IFB-PN	1603600	PROFINET

Boîtier interface FTS IFB-IP67



Description	ID	Interface de communication	Indice de protection IP	Longueur de câble
				[m]
Boîtier interface				
FTS IFB-EC-IP67	1603606	EtherCAT	67	
FTS IFB-EI-IP67	1603603	EtherNet/IP	67	
FTS IFB-EN-IP67	1651748	Ethernet (TCP/UDP)	67	
FTS IFB-PN-IP67	1603601	PROFINET	67	
Répartiteur EtherCAT, prise M12 codage D, droit ; sur connecteur M8 codage A, droit				
KA GGN12D04-08A04-ET-00020-A	1521990			0.2
Câble de communication adapté à la chaîne porte-câble, connecteur M12, droit - à connecteur M12, droit				
KA GGN12D04-12D04-ET-00500-A	1505114			5
KA GGN12D04-12D04-ET-01000-A	1505119			10
Câble de communication adapté à la chaîne porte-câble, connecteur M12, droit - à connecteur RJ45, droit				
KA GGN12D04-RJ45-ET-00200-A	1511256			2
KA GGN12D04-RJ45-ET-00500-A	1354681			5
KA GGN12D04-RJ45-ET-01000-A	1505143			10
Câble de communication adapté à la chaîne porte-câble, connecteur M12, angulaire - à connecteur M12, droit				
KA WGN12D04-12D04-ET-00500-A	1354661			5
KA WGN12D04-12D04-ET-01000-A	1505141			10
Câble de communication adapté à la chaîne porte-câble, connecteur M12, angulaire - à connecteur RJ45, droit				
KA WGN12D04-RJ45-ET-00500-A	1354688			5
KA WGN12D04-RJ45-ET-01000-A	1505142			10
Câble de communication résistant à la torsion, connecteur M12, droit - à connecteur M12, droit				
KAR GGN12D04-12D04-ET-00500-A	1505146			5
KAR GGN12D04-12D04-ET-01000-A	1505147			10
Câble communication résistant à la torsion, connecteur M12 droit - à connecteur RJ45 droit				
KAR GGN12D04-RJ45-ET-00500-A	1354677			5
KAR GGN12D04-RJ45-ET-01000-A	1505160			10
Câble de communication résistant à la torsion, connecteur M12, angulaire - à connecteur M12, droit				
KAR WGN12D04-12D04-ET-00500-A	1354674			5
KAR WGN12D04-12D04-ET-01000-A	1505148			10
Câble de communication résistant à la torsion, connecteur M12, angulaire - à connecteur RJ45, droit				
KAR WGN12D04-RJ45-ET-00500-A	1354692			5
KAR WGN12D04-RJ45-ET-01000-A	1505149			10
Câble puissance - compatible avec chaîne porte-câbles				
KA GLN1204-LK-00200-K	0349270			2
KA GLN1204-LK-00500-K	0349271			5
KA GLN1204-LK-01000-K	0349272			10
KA GLN1204-LK-01500-K	0349273			15

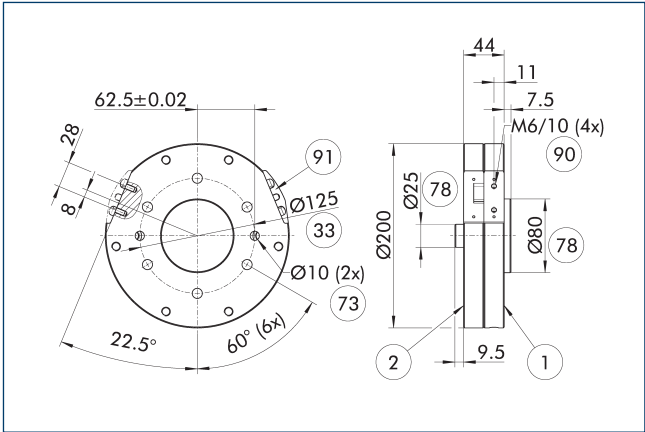
Plaque interface A-ISO100/FTS160



- ① Raccordement côté robot
- ② Fixation côté outil
- ③③ Cercle de perçage DIN ISO-9409
- ⑦③ Ajustement pour goupilles de centrage
- ⑦⑧ Ajustement pour centrage
- ⑨⑦ possibilité de montage fournie par le client
- ⑨① Décharge de traction

Description	ID	
Plaque interface		
A-ISO100/FTS160	1610503	

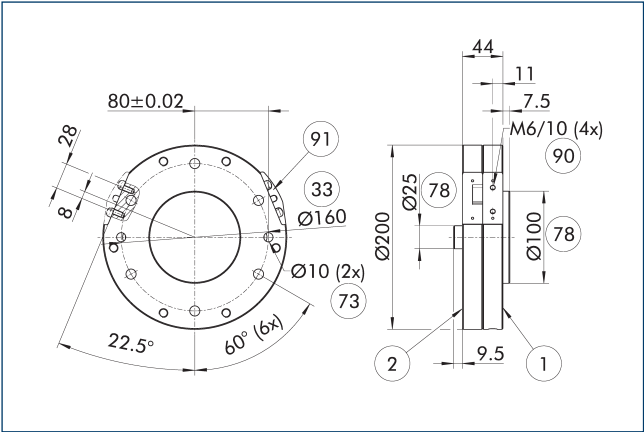
Plaque interface A-ISO125/FTS160



- ① Raccordement côté robot
- ② Fixation côté outil
- ③③ Cercle de perçage DIN ISO-9409
- ⑦③ Ajustement pour goupilles de centrage
- ⑦⑧ Ajustement pour centrage
- ⑨⑦ possibilité de montage fournie par le client
- ⑨① Décharge de traction

Description	ID	
Plaque interface		
A-ISO125/FTS160	1610504	

Plaque interface A-ISO160/FTS160



- ① Raccordement côté robot
- ② Fixation côté outil
- ③③ Cercle de perçage DIN ISO-9409
- ⑦③ Ajustement pour goupilles de centrage
- ⑦⑧ Ajustement pour centrage
- ⑨⑦ possibilité de montage fournie par le client
- ⑨① Décharge de traction

Description	ID	
Plaque interface		
A-ISO160/FTS160	1610505	



SCHUNK SE & Co. KG

Spanntechnik

Greiftechnik

Automatisierungstechnik

Bahnhofstr. 106 - 134

D-74348 Lauffen/Neckar

Tel. +49-7133-103-0

Fax +49-7133-103-2399

info@de.schunk.com

schunk.com

Folgen Sie uns | *Follow us*

