

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

U93A

Capteur de force

CARACTÉRISTIQUES SPÉCIFIQUES

- Capteur en traction/compression miniature
- Classe de précision HBK 0,2
- Forces nominales de 1 kN à 50 kN
- Montage aisé grâce à un raccord par bride des deux côtés
- Disponible sur demande en tant que chaîne de mesure avec module amplificateur fixement raccordé. Signaux de sortie : 4 ... 20 mA, 0 ... 10 V, IO-Link
- Robuste : Grande stabilité aux forces transverses, degré de protection IP68, en matériaux inoxydables
- Grande rigidité, idéal pour les mesures rapides
- Câble adapté aux chaînes porte-câbles, résistant à la plupart des huiles et carburants.



TABLE DES MATIÈRES

Dimensions	2
Dimensions U93A	2
Dimensions de l'amplificateur de mesure en ligne VA1, VA2, VAIO	2
Raccordement électrique	3
Schéma de câblage U93A sans amplificateur de mesure en ligne	3
Schéma de câblage amplificateurs de mesure en ligne VA1, VA2	3
Schéma de câblage amplificateur de mesure en ligne VAIO	3
Caractéristiques techniques	4
Caractéristiques techniques U93A	4
Caractéristiques techniques amplificateurs de mesure en ligne VA1, VA2	5
Caractéristiques techniques amplificateur de mesure en ligne VAIO	6
Versions et numéros de commande	8
Accessoires (ne faisant pas partie de la livraison)	9

Schéma de câblage U93A sans amplificateur de mesure en ligne



* uniquement si l'option T (identification capteur) a été sélectionnée

Schéma de câblage amplificateurs de mesure en ligne VA1, VA2

Broche	Version VA1 (sortie tension)	Version VA2 (sortie courant)	Affectation des fils conducteurs du câble de liaison KAB168
1	Tension d'alimentation 0 V (GND)		blanc
2	Libre		marron
3	Entrée de contrôle Mise à zéro		vert
4	Libre		jaune
5	Signal de sortie 0 ... 10 V	Signal de sortie 4 ... 20 mA	gris
6	Signal de sortie 0 V	Libre	rose
7	Libre		bleu
8	Alimentation en tension +19 ... +30 V		rouge

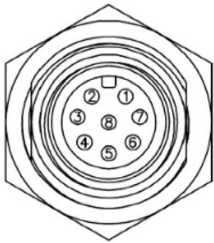
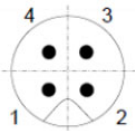


Schéma de câblage amplificateur de mesure en ligne VAIO

BROCHE	Affectation U93A
1	Tension d'alimentation +
2	Sortie numérique (fonction broche DI/DO)
3	Tension d'alimentation -, potentiel de référence
4	Données IO-Link (C/Q), commutation sur la sortie numérique (mode SIO) possible

Classe A



Mâle
(appareil)

Caractéristiques techniques U93A

Force nominale	F _{nom}	kN	1	2	5	10	20	50
Exactitude								
Classe de précision HBK			0,2					
Erreur relative de répétabilité sans rotation	b _{rg}	%	0,1					
Erreur de réversibilité relative	v _{0,5}	%	0,2					
Erreur de linéarité	d _{lin}	%	0,2					
Fluage (30 min)	d _{cr,F}	%	0,1					
Influence du moment de flexion pour 10 % F _{nom} x 10 mm	d _{Mb}	%	0,1					
Influence d'une force transverse pour 10 % de F _{nom}	d _{fq}	%	0,2		0,5		0,4	
Influence de la température sur la sensibilité								
dans la plage nominale de température	TC _S	%/10K	0,2					
dans la plage d'utilisation en température	TC _S	%/10K	0,3					
Influence de la température sur le zéro								
dans la plage nominale de température	TC ₀	%/10K	0,2					
dans la plage d'utilisation en température	TC ₀	%/10K	0,3					
Caractéristiques électriques								
Sensibilité nominale	C _{nom}	mV/V	1					
Étendue de sensibilité (lorsque l'option "Sensibilité ajustée" n'est pas sélectionnée)	C	mV/V	1...1,5					
Écart de sensibilité avec l'option « Sensibilité ajustée »	d _c	%	1					
Plage de tolérance du signal zéro	d _{s,0}	mV/V	0,2					
Écart de la sensibilité traction/compression	d _{zd}	%	1					
Résistance d'entrée	R _e	Ω	> 295					
Résistance de sortie (sans l'option « Sensibilité ajustée »)	R _s	Ω	295...400					
Résistance de sortie (avec l'option « Sensibilité ajustée »)	R _s	Ω	190 ... 400					
Résistance d'isolement	R _{Iso}	Ω	> 5 * 10 ⁹					
Plage utile de la tension d'alimentation	B _{U,gt}	V	0,5...12					
Tension d'alimentation de référence	U _{ref}	V	5					
Raccordement			Technique 6 fils					
Température								
Température de référence	T _{ref}	°C	23					
Plage nominale de température	B _{t,nom}	°C	-10...+70					
Plage utile de température	B _{t,g}	°C	-30...+85					
Plage de température de stockage	B _{t,s}	°C	-50...+85					
Caractéristiques mécaniques								
Force utile maximale	F _G	% de F _{nom}	150					
Force limite	F _L	% de F _{nom}	150					
Force de rupture ¹⁾	F _B	% de F _{nom}	400	390	290	230	310	230
Couple limite ¹⁾	M _{G,max}	Nm	160	180	170	45	600	600
Moment de flexion limite avec charge à force nominale ¹⁾	M _{b,max}	Nm	15	30	45	120	380	350

Force nominale	F _{nom}	kN	1	2	5	10	20	50
Force transverse statique limite avec charge à force nominale ¹⁾	F _q	% de F _{nom}	800	500	200	100	200	100
Déplacement nominal	S _{nom}	mm	0,023	0,023	0,033	0,051	0,052	0,082
Fréquence fondamentale	f _G	kHz	7,5	11	14,5	17	12,5	14
Charge dynamique	f _{rb}	% de F _{nom}	150					
Rigidité	c _{ax}	N/mm	43478	86957	151515	196078	384615	609756
Généralités								
Degré de protection selon EN 60529			IP68. Condition de test : 1 m de profondeur sous l'eau, 100 heures.					
Matériau du corps d'épreuve			Acier inoxydable					
Câble			6 fils, diamètre extérieur 4 mm ; 6x0,08 mm ² ; gaine de câble PUR ; rayon de courbure min. 22 mm					
TEDS			En option , Zero wire, selon IEEE 1451.4					
Longueurs de câble		m	Standard 3 m ; à titre d'option 1,5 m, 6 m et 12 m disponibles					
Poids		g	150				530	
Résistance aux chocs maximale selon EN 60068-2-6								
Nombre			1000					
Durée		ms	3					
Accélération		m/s ²	1000					
Contrainte ondulée selon EN 60068-2-27								
Plage de fréquence		Hz	15 ... 65					
Durée		min	30					
Accélération		m/s ²	150					

¹⁾ Indication destinée à l'élément de mesure : impérativement respecter les limites mécaniques des vis utilisées

Caractéristiques techniques amplificateurs de mesure en ligne VA1, VA2

Type de module		VA1	VA2
Exactitude			
Classe de précision HBK	%	0,15	
Erreur relative de linéarité	%	0,01	
Influence de la température sur l'amplification	%	0,1	
Influence de la température sur le zéro	%	0,15	
Caractéristiques électriques			
Plage de signal de sortie		0 ... 10 V	4 ... 20 mA
Signal de sortie à 100 % de traction		~0 V	~4 mA
Signal de sortie à 100 % de pression		~10 V	~20 mA
Plage de signal		5 V	8 mA
Tolérance de sensibilité		± 0,1 V	± 0,16 mA
Signal zéro		~ 5 V	~ 12 mA
Plage du signal de sortie		-0,3 ... 11 V	3 ... 21 mA
Fréquence de coupure (-3 dB)	kHz	2	
Plage de la tension d'alimentation	V	19 ... 30	
Tension d'alimentation de référence	V	24	
Consommation maxi. de courant	mA	15	30

Type de module		VA1	VA2
Température			
Plage nominale de température	°C	-10 ... +50	
Plage utile de température	°C	-20 ... +60	
Plage de température de stockage	°C	-25 ... +85	
Température de référence	°C	23	
Résistance aux chocs maximale selon EN 60068-2-6			
Nombre		1000	
Durée	ms	3	
Accélération	m/s²	1000	
Contrainte ondulée selon EN C60068-2-27			
Plage de fréquence	Hz	5 ... 65	
Durée	min	30	
Accélération	m/s²	150	
Généralités			
Matériau du boîtier		Aluminium	
Poids sans câble	g	125	
Longueur de câble maximale pour tension d'alimentation/signal de sortie	m	30	
Degré de protection selon EN 60529		IP67	

Caractéristiques techniques amplificateur de mesure en ligne VAIO

Type de module		VAIO
Temps de réponse (temps entre le saut à l'entrée et l'événement au niveau de la sortie numérique)	ms	0,3
Exactitude		
Classe de précision HBK	%	0,01
Influence de la température sur l'amplification	%	0,01
Influence de la température sur le zéro	%	0,01
Caractéristiques électriques		
Signal de sortie ; interface		COM3, selon norme IO-Link, classe A
Cycle min.	ms	0,9
Vitesse d'échantillonnage (interne)	éch/s	40000
Fréquence de coupure (-3 dB), (interne)	kHz	4
Plage de la tension d'alimentation	V	19 ... 30
Tension d'alimentation de référence	V	24
Puissance absorbée maxi.	mW	3200
Bruit	% de force nominale	Avec filtre Bessel 1 Hz : 0,0025
		Avec filtre Bessel 10 Hz : 0,0063
		Avec filtre Bessel 100 Hz : 0,0195
		Avec filtre Bessel 200 Hz : 0,0275
		Sans filtre : 0,302
Filtre		
Filtre passe-bas		Fréquence de coupure réglable à volonté, caractéristique Bessel ou Butterworth, 6ème ordre
Fonctions d'appareil		

Type de module		VAIO
Bascules à seuil		2 bascules à seuil. pouvant être inversées, hystérésis réglable à volonté. Sortie par des données de process ou la sortie numérique
E/S numériques		Selon la spécification IO-Link Smart Sensor Profil, 1 sortie numérique disponible en permanence, 1 sortie réglable en sortie données, aucune sortie de la valeur de mesure n'étant possible dans ce cas
Fonction d'aiguille suiveuse		Oui
Mémoires de crêtes		Oui
Mémoire peak-peak		Oui
Fonctions d'avertissement		Avertissement en cas de dépassement de la force nominale / force utile maxi. ; de la température nominale/ température d'utilisation max./ dépassement de la limite de charges alternées dynamique
Température		
Plage nominale de température	°C	-10 ... +50
Plage utile de température	°C	-20 ... +60
Plage de température de stockage	°C	-25 ... +85
Température de référence	°C	23
Résistance aux chocs maximale selon EN 60068-2-6		
Nombre		1000
Durée	ms	3
Accélération	m/s ²	1000
Contrainte ondulée selon EN C60068-2-27		
Plage de fréquence	Hz	5 ... 65
Durée	min	30
Accélération	m/s ²	150
Généralités		
Matériau du boîtier		Aluminium
Poids sans câble	g	125
Longueur de câble maximale jusqu'au maître IO-Link	m	20
Degré de protection selon EN 60529		IP67

VERSIONS ET NUMÉROS DE COMMANDE

Code	Portée maximale	Numéro de commande
01K0	1 kN	1-U93A/1kN
02K0	2 kN	1-U93A/2kN
05K0	5 kN	1-U93A/5kN
10K0	10 kN	1-U93A/10kN
20K0	20 kN	1-U93A/20kN
50K0	50 kN	1-U93A/50kN

En général, les capteurs standards sont disponibles en magasin et leur numéro de commande commence par 1-U93A.

Ces capteurs ne possèdent ni sensibilité compensée, ni TEDS et sont équipés d'une longueur de câble de 3 m à extrémités libres.

Les K-U93A sont des capteurs configurables. L'exemple ci-dessous illustre un U93A avec étendue de mesure de 2 kN, 1,5 m de câble, module amplificateur à interface IO -Link fixement raccordé, sans TEDS, ni sensibilité compensée.

Étendue de mesure	Longueur de câble	Sortie électrique	Identification du capteur	Firmware	Ajustement
1 kN 01K0	1,5 m ¹⁾ 01M5	Extrémités libres Y	Avec TEDS ²⁾ T	Pas de firmware N	Non ajustée N
2 kN 02K0	3 m ¹⁾ 03M0	Connecteur Sub-D à 15 pôles F	Sans TEDS S	Version 2.0.0 ³⁾ IO02	Ajustée ⁴⁾ J
5 kN 05K0	6 m ¹⁾ 06M0	Connecteur MS3106PEMV N		Version 2.0.8 ³⁾ IO03	
10 kN 10K0	12 m ¹⁾ 12M0	Connecteur Sub-HD à 15 pôles Q		Version 2.0.10 ³⁾ IO04	
20 kN 20K0		Connecteur M 12 à 8 pôles M		Version 2.0.12 ³⁾ IO05	
50 kN 50K0		Avec amplificateur en ligne 0...10 V ¹⁾ VA1			
		Avec amplificateur en ligne 4...20 mA ¹⁾ VA2			
		Avec amplificateur de mesure en ligne IO-Link ¹⁾ VAIO			

K-U93A-	02K0-	01M5-	VAIO-	S-	IO02-	N
----------------	--------------	--------------	--------------	-----------	--------------	----------

¹⁾ Les versions à module amplificateur fixement raccordé ne peuvent être livrées qu'avec un câble de 1,5 m ou 3 m entre capteur et amplificateur.

²⁾ TEDS uniquement pour les capteurs sans module amplificateur

³⁾ Uniquement pour les versions avec IO-Link

⁴⁾ Cette option n'est nécessaire que si des capteurs sans module amplificateur doivent être compensés en sensibilité. Non nécessaire pour les capteurs à module amplificateur fixement raccordé

ACCESSOIRES (NE FAISANT PAS PARTIE DE LA LIVRAISON)

Description	N° de commande
KAB168-5, câble de liaison PUR avec embase femelle M12 à 8 pôles, 5 m de long, côté opposé avec extrémités libres. Pour relier le module amplificateur à l'électronique en aval. Ne convient pas à une utilisation avec l'interface IO-Link.	1-KAB168-5
KAB168-20, câble de liaison PUR avec embase femelle M12 à 8 pôles, 20 m de long, côté opposé avec extrémités libres. Pour relier le module amplificateur à l'électronique en aval. Ne convient pas à une utilisation avec l'interface IO-Link.	1-KAB168-20
Câble de mise à la terre, 400 mm de long	1-EEK4
Câble de mise à la terre, 600 mm de long	1-EEK6
Câble de mise à la terre, 800 mm de long	1-EEK8

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.