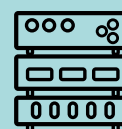




EASYBOX

BOÎTIERS D'INTERFACE USB



Boîtiers d'interface pour acquisition de données

Easy Box™ est une ligne de boîtiers d'interface pour la gestion simple et économique, via port USB, de transducteurs inductifs et incrémentiels, mesureurs pneumatiques, mesureurs Digimatic et sériels, signaux d'E/S, thermocouples.

Elle peut être utilisée avec les ordinateurs de mesure compacts (Nemo™, Merlin™, Merlin Plus™) et les ordinateurs industriels MARPOSS (ligne E9066) ou avec tout ordinateur du commerce.

LIGNE DE PRODUITS

Capteurs
d'écart



EASYBOX

U4F-HR pour connecter jusqu'à 4 transducteurs MARPOSS full-bridge (LVDT) standard, pour les applications nécessitant une très haute résolution de mesure.

U4H pour connecter jusqu'à 4 transducteurs half-bridge (HBT) MARPOSS standard.

U4T pour connecter jusqu'à 4 transducteurs half-bridge (HBT) compatibles avec amplificateurs TESA.

Mesureurs
pour orifices



EASYBOX

U4E pour connecter jusqu'à trois transducteurs incrémentiels, de type têtes linéaires, codeurs linéaires et rotatifs, etc.

Mesureurs
fourche
et bague



EASYBOX

U4A4D pour connecter jusqu'à 4 mesureurs Digimatic (ex. calibres et indicateurs numériques Mitutoyo; etc.)

Bancs de
mesure



EASYBOX

U4S pour connecter jusqu'à 4 mesureurs avec sortie RS232 (le câble doit disposer d'un connecteur femelle Cannon à 9 pôles).

Indicateurs et
unités
d'affichage
électroniques



EASYBOX

U3AIR, **U1AIR**, **U4AIR** avec sensibilité et buses de mise à zéro réglables pour connecter respectivement un, trois et quatre transducteurs pneumatiques.

Boîtier
d'interface pour
acquisition de
données



Logiciels



EASYBOX

U4TP-E, **U4TP-K** pour connecter respectivement jusqu'à quatre thermocouples de type E ou K.



EASYBOX

U8I/O pour la gestion de 8 entrées/sorties alimentées à 24 Vdc.



EASYBOX

U4P boîtier avec boutons pour commande à distance d'acquisition de données, mise à zéro, etc.

Sortie **USB**

Aussi bien l'alimentation électrique d'Easy box que la transmission à un ordinateur des valeurs de mesure des transducteurs connectés se font via le port USB. Un seul câble est donc nécessaire pour les deux fonctions. Les modèles U4E, U4D et U8I/O peuvent nécessiter un câble d'alimentation externe supplémentaire, en fonction du type d'application.

Domaines **d'application**

Easy Box est indiqué pour l'acquisition de mesures statiques ou pour l'acquisition en continu, quand la pièce est tournée manuellement ou automatiquement.

Trigger **données**

Easy Box transmet en continu à l'ordinateur (à travers le port USB) les valeurs des capteurs connectés. Chaque fois qu'un trigger données est nécessaire, on pourra procéder de l'une des façons suivantes :

- Avec le signal externe d'un interrupteur à pédale raccordé à l'Easy Box
- En faisant une demande de données depuis l'ordinateur hôte
- En pressant le bouton d'envoi de données disponible sur le dispositif Digimatic

Progiciels

- Répertoire MARPOSS de drivers DLL pour systèmes d'exploitation Windows®, pour interfacier les Easy Box à tout programme applicatif compatible avec Windows 10® (ou version supérieure) avec un minimum de compétences en matière de programmation.
- Progiciel Easy Acquisition™ pour l'acquisition des données et SPC sur feuille de calcul Excel® : un progiciel complet et d'utilisation simple pour l'importation des données, la programmation des mesures, la collecte de données et l'analyse et l'édition de rapports SPC.
- Logiciel de contrôle de procédé et qualité MERLIN PLUS pour Windows®, facile à utiliser et disposant des fonctions de l'ordinateur de mesure Merlin Plus™ avec capacité de fonctionner sur l'ordinateur du client avec différents formats d'affichage.
- Logiciel de contrôle de procédé et qualité Quick SPC™ pour Windows®, un progiciel qui répond à toute exigence, de la simple acquisition de mesures à des applications de mesure complexes.

Capteurs
d'écart



Mesureurs
pour orifices



Mesureurs
fourche
et bague



Bancs de
mesure



Indicateurs et
unités
d'affichage
électroniques



Boîtier
d'interface pour
acquisition de
données



Logiciels



LIGNE DE PRODUITS

Capteurs d'écart



Mesureurs pour orifices



Mesureurs fourche et bague



Bancs de mesure



Indicateurs et unités d'affichage électroniques



Boîtier d'interface pour acquisition de données



Logiciels



Spécifications techniques	U4H	U4F-HR	U4T	U4E	U4D
Nombre de canaux d'entrée		4		3	4
Type de canaux d'entrée	MARPOSS standard Half-Bridge (HBT)	MARPOSS standard Full-Bridge (LVDT)	Half Bridge (HBT) compatible avec les amplificateurs Tesa	Transducteurs incrémentiels numériques et analogiques (*)	Compatible avec Mitutoyo Digimatic
Champs de mesure programmables	$\pm 250 \mu\text{m}$ (0,01°)/ $\pm 1000 \mu\text{m}$ (0,04°)	jusqu'à $\pm 1000 \mu\text{m}$ (0,04°) jusqu'à $\pm 5000 \mu\text{m}$ (0,20°) jusqu'à $\pm 1000 \mu\text{m}$	jusqu'à $\pm 2000 \mu\text{m}$ (0,08°) jusqu'à $\pm 5000 \mu\text{m}$ (0,2°)	en fonction du transducteur utilisateur	en fonction du mesureur Digimatic utilisé
Champ normal	$\pm 500 \mu\text{m}$ (0,02°)/ $\pm 2000 \mu\text{m}$ (0,08°)				
Grand champ					
Champ extra-grand	$\pm 625 \mu\text{m}$ (0,025°)/ $\pm 2500 \mu\text{m}$ (0,1°)				
Type de sortie	1 x USB (connecteur de type B)				
Vitesse de transmission en sortie	12 MBit/s				
Vitesse d'échantillonnage	max. 40 échantillons/s	max. 40 échantillons/s (Jusqu'à 1000 échantillons/s si utilisé avec Quick SPC)			max. 40 échantillons/s (en fonction du mesureur Digimatic utilisé)
Précision à 20° C	$\pm 0,5\%$ de la valeur de lecture \pm résolution			en fonction du transducteur utilisateur	en fonction du mesureur Digimatic utilisé
Alimentation	par port USB			par port USB ou par alimentation externe	par port USB ou par alimentation externe
Courant demandé	<350 mA (§§)		<100 mA (§)	<300 mA (§§)	<100 mA (§)
Nombre d'Easy Box raccordables à un port USB	Max. 16				
Mode trigger données	interrupteur à pédale externe/commande hôte			interrupteur à pédale externe/ commande host/ RS422/ signal 485/ entrée opto-isolée de 24 V	interrupteur à pédale externe/ commande host bouton d'envoi données sur le mesureur
Option interrupteur à pédale	1 entrée pour chaque boîtier (connecteur femelle \varnothing 3,5 mm pour embout jack stéréo sur la face arrière du boîtier)			[***]	
Degré de protection	IP40 (sur le panneau avant) IP30 (sur le panneau arrière)				IP30 (sur les deux panneaux avant et arrière)
Température de stockage	de -40 à $+70^\circ\text{C}$				
Température d'exercice	de 0 à $+50^\circ\text{C}$				
Dimensions L x P x H	157 x 90 x 45 mm (6,2" x 3,5" x 1,8")				
Poids	env. 0,6 kg				

(*) Tout codeur numérique ou échelle linéaire avec sortie Line Driver, fréquence max. 6,4 MHz, nécessitant une alimentation à 5 V.

Tout codeur analogique de tension ou échelle linéaire à sortie sinusoïdale de 1 Vpp, fréquence max. 250 kHz, nécessitant une alimentation à 5 V.

Tout codeur analogique ou échelle linéaire avec sortie de 11 μA , fréquence max. 250 kHz, nécessitant une alimentation à 5 V, au moyen d'un adaptateur spécifique (non fourni).

(**) Pour tout mesureur autre que Mitutoyo nécessitant une alimentation externe.

(***) En commun avec le contrôle de données (connecteur D-Sub à 9 broches sur l'arrière).

(§) Possibilité de connecter jusqu'à 4 boîtiers de ce type à un HUB alimenté par un port USB. Pour le branchement de plus de 4 boîtiers, un HUB auto-alimenté est nécessaire.

(§§) Pour brancher plus d'un boîtier à un HUB, un HUB auto-alimenté est nécessaire.

LIGNE DE PRODUITS

Spécifications techniques	U4S	U1AIR(#)	U3AIR(#)	U4AIR(#)	U4TP-E	U4TP-K
Nombre de canaux d'entrée	4	1	3		4	
Type de canaux d'entrée	RS232	Air			Thermocouples de type E	Thermocouples de type K
Champs de mesure programmables Champ normal Grand champ Champ extra-grand	en fonction du mesureur utilisé	±500 µm (0,02") ----- -----			0-100 °C	
Type de sortie	1 x USB (connecteur de type B)					
Vitesse de transmission en sortie	12 MBit/s					
Vitesse d'échantillonnage	max. 40 échantillons/s (en fonction du mesureur sériel utilisé)	max. 40 échantillons/s (jusqu'à 1000 échantillons/s si utilisé avec Quick SPC)			max. 40 échantillons/s	
Précision à 20° C	en fonction du mesureur utilisé	±0,5% de la valeur de mesure ± résolution			±[0,6° + 0,2% (Tmeas.-T amb.)]	
Source d'alimentation	par port USB					
Conditions de courant nécessaires	<150 mA (§§)	<350 mA (§§)			<200 mA (§§)	
Nombre d'Easy Box raccordables à un port USB	Max. 16					
Mode trigger données	interrupteur à pédale externe/commande hôte					
Option interrupteur à pédale	1 entrée pour chaque boîtier (connecteur femelle ø 3,5 mm pour embout jack stéréo sur la face arrière du boîtier)					
Degré de protection	IP40 (sur le panneau avant) IP30 (sur le panneau arrière)					
Température de stockage	de -40 à +70° C					
Température d'exercice	de 0 à +50°C					
Dimensions L x P x H	157 x 90 x 65 mm (6,2" x 3,5" x 2,6")	157 x 103 x 65 mm (6,2" x 4,05" x 2,6")	224 x 159 x 150 mm (8,82" x 6,26" x 5,90")	224 x 159 x 150 mm (8,82" x 6,26" x 5,90")	157 x 90 x 45 mm (6,2" x 3,5" x 1,8")	
Poids	env. 0,6 kg	env. 1 kg	env. 2,8 kg	env. 3,8 kg	env. 0,5 kg	

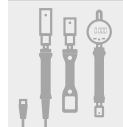
(#) Distribution d'air : l'air doit être sec et sans huile, filtré à 5 µm et à une pression de 3 bars (l'intervalle d'exercice du convertisseur est de 1,5 à 4 bars).

(§§) Pour brancher plus d'un boîtier à un HUB, un HUB auto-alimenté est nécessaire.

Capteurs d'écart



Mesureurs pour orifices



Mesureurs fourche et bague



Bancs de mesure



Indicateurs et unités d'affichage électroniques



Boîtier d'interface pour acquisition de données



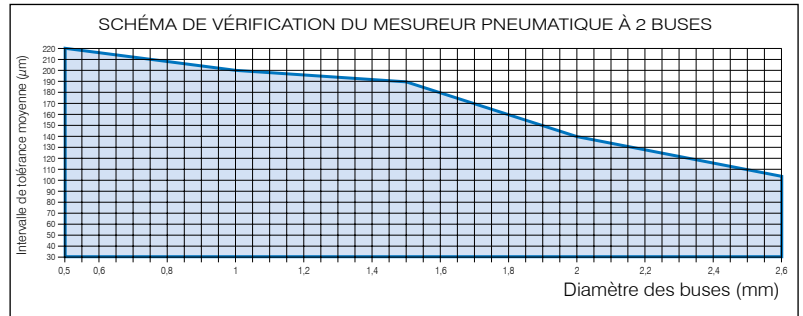
Logiciels



CHAMPS D'UTILISATION U1AIR / U3AIR / U4AIR

Les mesureurs pneumatiques MARPOSS et d'autres marques, à caractéristiques s'insérant dans la zone bleue du diagramme, peuvent être raccordés à ces modèles. Les paramètres à prendre en compte sont les suivants :

- Pression de l'air d'alimentation.
- Nombre de buses du mesureur pneumatique.
- Diamètre des buses du mesureur pneumatique.
- « intervalle à mi-plage », au sens de différence entre le diamètre de tolérance moyenne de la pièce à mesurer et la distance entre les buses du mesureur pneumatique.

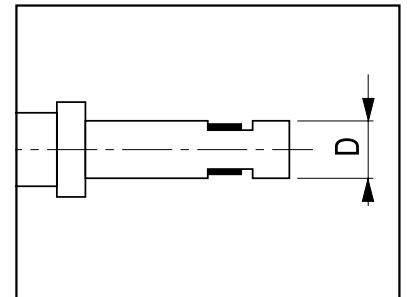


EXEMPLE DE MESURE AVEC TAMPON PNEUMATIQUE

- pression de distribution d'air : 3 bars \pm 0,1
- nombre de buses : 2
- diamètre des buses : 2 mm (0,0787")
- Diamètre de la pièce à mesurer = 10 mm \pm 0,030 (0,3937" \pm 0,0012")
- diamètre de tolérance moyenne de la pièce à mesurer = 10 mm (0,3937")
- distance entre les buses D = 9,90 mm (0,3898")

On obtient :

- « intervalle de tolérance moyenne » : $(10 - 9,90) = 0,10 \text{ mm} = 100 \text{ µm}$
Comme le montre le graphique, l'intersection entre la valeur de « intervalle de tolérance moyenne », 100 µm, et le diamètre de la buse, 2 mm (0,0787"), reste à l'intérieur de la zone bleue : l'application peut donc être réalisée.



MODÈLE I/O

- 8 entrées/sorties opto-isolées de 24 Vdc, chacune pouvant être configurée librement, comme entrée, sortie, ou entrée/sortie.
- E/S de type sink ou source (non combinées) ; la sélection s'effectue au moyen d'un sélecteur situé à l'arrière du boîtier
- le courant pour chaque sortie (selon la norme EN61131-2 pour les sorties en courant continu à 24 Vdc) :
max. 100 mA avec utilisation de 8 sorties
max. 250 mA avec utilisation de 4 sorties
max 500 mA avec utilisation de 2 sorties (disponible uniquement pour sortie de type source)
- L'alimentation électrique des sorties (24 Vdc pour sorties source, 0 V pour sorties sink) peut être coupée pour des raisons de sécurité sans compromettre le fonctionnement des entrées.

U8 I/O



Capteurs
d'écart



Mesureurs
pour orifices



Mesureurs
fourche
et bague



Bancs de
mesure



Indicateurs et
unités
d'affichage
électroniques



Boîtier
d'interface pour
acquisition de
données



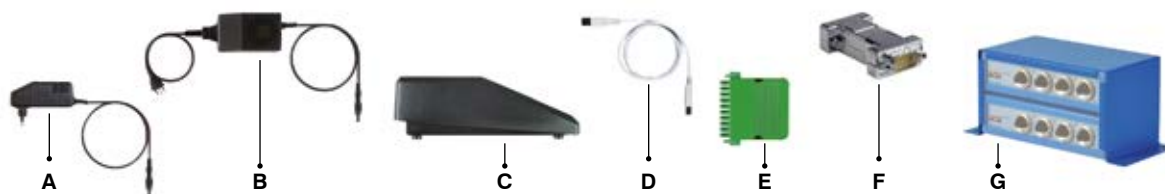
Logiciels



POUR COMMANDER

Description	Code pour commande
Easy Box U4F-HR (HIGH RESOLUTION) à 4 entrées inductives LVDT MARPOSS standard	B6871250022
Easy Box U4H à 4 entrées inductives HBT MARPOSS standard	B6871250000
Easy Box U4T à 4 entrées inductives HBT compatibles avec les amplificateurs Tesa	B6871250030
Easy Box U4E à 3 entrées inductives pour transducteurs incrémentiels	B6871250090
Easy Box U1AIR à 1 entrée pour transducteur pneumatique	B6871250101
Easy Box U3AIR à 3 entrées pour transducteurs pneumatiques	B6871250111
Easy Box U4AIR à 4 entrées pour transducteurs pneumatiques	B6871250122
Easy Box U4D à 4 entrées DIGIMATIC	B6871250012
Easy Box U4S à 4 entrées RS232	B6871250060
Easy Box U4TP-E à 4 entrées pour thermocouples de type E	B6871250080
Easy Box U4TP-K à 4 entrées pour thermocouples de type K	B6871250086
Easy Box U8I à 8 ENTRÉES/SORTIES	B6871250050
Easy Box U4P à boutons	B6871250070

ACCESSOIRES



Réf.	Description	Code pour commande
A	Alimentation pour Easy Box U4D, à fiche UE (*)	B6871140155
	Alimentation pour Easy Box U4D, à fiche USA (*)	B6871140156
	Alimentation pour Easy Box U4D, à fiche UK (*)	B6871140157
A	Alimentation pour Easy Box U8I/O, à fiche UE (**)	B6871140238
	Alimentation pour Easy Box U8I/O, à fiche USA (**)	B6871140239
	Alimentation pour Easy Box U8I/O, à fiche UK (**)	B6871140240
B	Alimentation pour Easy Box U4E, avec câble réseau UE (*)	B6871140170
	Alimentation pour Easy Box U4E, avec câble réseau USA	B6871140171
B	Alimentation pour Easy Box U4D, avec câble réseau UE (*)	B6871140158
	Alimentation pour Easy Box U4D, avec câble réseau USA (*)	B6871140159
B	Alimentation pour Easy Box U8I/O, avec câble réseau UE (**)	B6871140238
	Alimentation pour Easy Box U8I/O, avec câble réseau USA (**)	B6871140239
C	Interrupteur à pédale avec câble de 2 m pour fonction trigger données (non pour Easy Box U8I/O)	B6131000110
D	Câble USB L=1 m (type A-B) d'Easy Box au port USB de l'ordinateur	B4701300229
	Câble USB L=3 m (type A-B) d'Easy Box au port USB de l'ordinateur	B6871140239
E	Borne câble pour connecteur à 10 broches d'Easy Box U8I/O (un exemplaire est toujours fourni avec l'Easy Box)	B6872010015
F	Adaptateur pour le branchement de transducteurs de courant analogiques à sortie de 11 µA à Easy Box U4E	B6303540800
G	Boîtier de protection et fixation pour 1 Easy Box de type U4F-HR, U4H, U4T, U4E, U4D, U4TP-E, U4TP-K, U8I/O	B1502050600
	Boîtier de protection et fixation pour 1 Easy Box de type U1AIR ou U4S	B1502050601
	Boîtier de protection et fixation pour 2 Easy Box de type U4F-HR, U4H, U4T, U4E, U4D, U4TP-E, U4TP-K, U8I/O	B1502050610
	Boîtier de protection et fixation pour 3 Easy Box de type U4F-HR, U4H, U4T, U4E, U4D, U4TP-E, U4TP-K, U8I/O ou 2 Easy Box de type U1AIR ou U4S	B1502050620

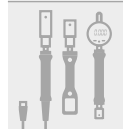
(*) Pour tout mesureur autre que Mitutoyo nécessitant une alimentation externe.

(**) Cette alimentation est nécessaire si l'Easy Box U8I/O n'est pas branché à une alimentation alternative de 24 V.

Capteurs
d'écart



Mesureurs
pour orifices



Mesureurs
fourche
et bague



Bancs de
mesure



Indicateurs et
unités
d'affichage
électroniques



Boîtier
d'interface pour
acquisition de
données



Logiciels



Exemples d'application

Capteurs
d'écart



Mesureurs
pour orifices



Mesureurs
fourche
et bague



Bancs de
mesure



Indicateurs et
unités
d'affichage
électroniques



Boîtier
d'interface pour
acquisition de
données



Logiciels

