



TECHNOLOGY

Mode d'emploi

***Boîtiers d'interface
BPX et TWIN Station***

TABLE DES MATIERES

1	Introduction	4
2	Consignes de sécurité	4
3	Description générale	4
4	Exemples d'application	5
5	Programme de vente	6
6	Système de traitement	7
6.1	Logiciel TIS	7
6.2	Interface graphique	7
6.3	Bibliothèque de commandes	7
7	Boîtier BPX	8
7.1	Données techniques	8
7.2	Éléments sur la face avant	8
7.3	Éléments sur la face arrière	9
7.4	Entrées/sorties (IN/OUT)	9
7.5	Mode de fonctionnement	10
7.5.1	Mode normal	10
7.5.2	Mode autonome	11
8	TWIN Station	13
8.1	Données techniques	13
8.2	Éléments sur la face avant	13
8.3	Éléments sur la face arrière	14
9	Diodes électroluminescentes (LEDs)	14
9.1	Statut des LEDs de chaque boîtier BPX et TWIN Station	14
9.2	Statut des LEDs du boîtier BPX en mode autonome	15
9.3	Statut des LEDs lors d'un message d'erreur	15
10	Montage et connexion	16
10.1	Montage	16
10.2	Connexion	17
11	Mise au rebut	18
12	Garantie	18
13	Déclaration de conformité avec confirmation de la traçabilité des valeurs indiquées	18

1 INTRODUCTION

Vous avez choisi un boîtier d'interface pour palpeurs TESA et nous nous en réjouissons. Afin de vous permettre d'exploiter au mieux toutes ses possibilités fonctionnelles et de l'utiliser de manière pleinement satisfaisante, nous vous recommandons au préalable de lire attentivement ce mode d'emploi.

En outre, une observation scrupuleuse des consignes de sécurité est la garantie de bons résultats de mesure sur une longue période d'utilisation.

2 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

- Utiliser exclusivement l'alimentation et le chargeur livrés avec le boîtier BPX ou TWIN Station.
- N'essayez pas de démonter le boîtier, à l'exception des pièces indiquées dans le présent document. Si vous tentez de le faire, vous risquez de l'endommager ou de provoquer son dysfonctionnement.
- Ne soumettez pas les palpeurs à des contraintes externes ou à des chocs. Chacun de ces composants sensibles et délicats doit être manié avec précaution (voir le mode d'emploi).
- Ne laissez pas tomber votre boîtier d'interface. Ne l'exposez pas aux chocs. Bien que de construction robuste, le système de mesure qu'il intègre peut être endommagé, entraînant du même coup des valeurs mesurées erronées.

3 DESCRIPTION GÉNÉRALE

Le boîtier BPX ou TWIN Station est l'élément fondamental d'une ligne de produits destinés à la mesure multicote.

Tous deux servent d'interface entre des palpeurs inductifs aux normes TESA et un système de traitement des données doté d'une interface USB. Leur concept moderne, basé sur les dernières technologies, leur permet d'appliquer toutes les fonctions de mesure de manière flexible, rapide et autonome.

Leur construction robuste est un gage de sécurité pour les environnements les plus exigeants et de production.

Le choix du système de traitement des données est laissé à l'utilisateur. Moyennant un ordinateur doté d'un port USB, chaque boîtier est en mesure d'appliquer les moyens suivants:

- le logiciel TIS fourni avec chaque boîtier pour les réglages, la définition des fonctions et la mesure.
- une interface partielle pour les réglages et autres commandes.
- une bibliothèque de commandes autorisant un dialogue direct.

Le logiciel d'application TIS permet de satisfaire les divers besoins de la mesure multicote tout en offrant une flexibilité maximale en terme de moyens de mesure. Les fonctions de mesure sont ainsi définies de manière simple.

Equipés de leur propre logiciel, les utilisateurs avancés apprécieront la possibilité d'intégrer partiellement le logiciel TIS, voire même de dialoguer directement avec chaque boîtier.

Cette nouvelle génération de boîtiers se démarque par ses principales caractéristiques, à savoir :

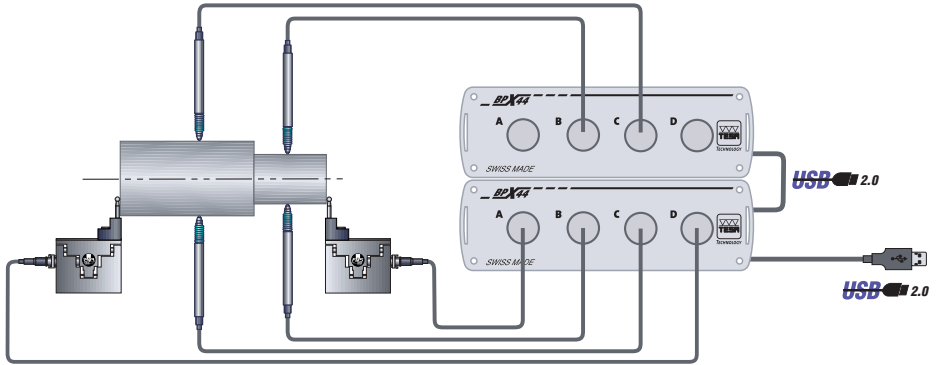
- **Robustesse** – Boîtier en aluminium, résistant et flexible au montage à l'aide d'un accessoire de fixation.
- **Fiabilité** – Emploi de composants de la dernière génération allié à une fabrication suisse pour un niveau de qualité supérieur à la moyenne.
- **Modularité** – Compatibilité des différentes technologies pour une solution parfaitement adaptée aux besoins de l'utilisateur.
- **Universalité** – Exploitation sans limite de chaque unité.

4 EXEMPLES D'APPLICATION

Mesure multicote conventionnelle

Jusqu'à 64 palpeurs reliés sur de multiples boîtiers BPX sont synchronisés pour une me-

sure dynamique avec commande des états et résultats de mesure sur les sorties relais.



Mesure dynamique sans câble

Lorsque le câble du palpeur limite le déplacement de l'opérateur ou induit une erreur de mesure consécutive au mouvement du palpeur, précision et liberté de mouvement comptent au nombre des avantages du modèle sans fil.

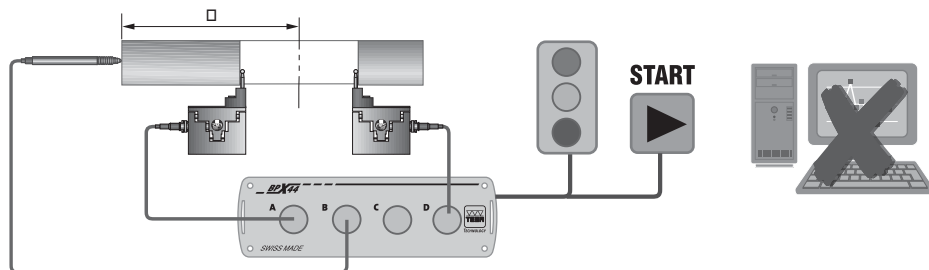
Chaque TWIN Station peut connecter jusqu'à 8 palpeurs sans fil. Ces palpeurs, lorsqu'ils sont utilisés simultanément avec les palpeurs d'autres boîtiers BPX ou TWIN Station, sont synchronisés.



Mesure autonome sans PC

Lorsque les conditions d'utilisation environnantes sont extrêmes, ou si le résultat exploité est le produit d'une simple classification, le boîtier BPX peut opérer de façon autonome.

Après sa configuration sur un PC, il sera déconnecté et utilisé uniquement via les entrées/sorties des signaux de mesure.



5 PROGRAMME DE VENTE

N° de vente	Désignation	Entrées des signaux de mesure
05030010*	BPX 44	4 Palpeurs TESA demi-pont 4 Palpeurs TESA demi-pont, linéarisés
incluant: 04761054 04761055 04761056	Alimentation Câble EU, CH Câble US	100 à 240 V~, 50-60 Hz
05030012*	TWIN Station	8 Palpeurs TESA sans fil
05060009	Supports de fixation (4 pièces)	

*Contenu à la livraison

- Boîtier
- Mode d'emploi
- CD (drivers et logiciels)
- Câble USB, 1,80 m (utilisé pour relier pour les boîtiers BPX les uns aux autres ainsi que pour la connexion au PC).

6 SYSTÈME DE TRAITEMENT DES DONNÉES

Tout ordinateur disposant d'une interface USB peut se voir connecter une ou plusieurs unités d'interface BPX ou TWIN Station.

La communication s'établit par l'intermédiaire d'un port COM virtuel.

6.1 Logiciel TIS

Ce logiciel permet un réglage correct des périphériques, des boîtiers et des palpeurs ainsi que la définition des fonctions de mesure, la capture de la valeur mesurée et l'exportation des résultats. Le boîtier BPX permet, en outre, la configuration du mode d'application autonome (sans PC) ainsi que la gestion des entrées/sorties palpeurs.

Configuration minimale requise:

- Windows XP sp3
- Framework 3.5
- Disque dur, 1GB
- Résolution de l'image 900 x 600 pixels

Des informations complémentaires sont disponibles sur demande.

6.2 Interface graphique

L'interface graphique permet d'intégrer les principaux onglets du logiciel TIS dans un autre logiciel. L'utilisation partielle du logiciel TIS permet de gérer de manière simple les réglages des boîtiers BPX et TWIN Station, avec attribution des canaux et des fonctions de mesure, sans l'exécution de la mesure.

Cet outil est principalement destiné aux logiciels de traitement statistique ou d'acquisition des données qui ne disposent pas de la structure de base permettant la gestion des fonctions de mesure complexes.

Des informations complémentaires sont disponibles sur demande.

6.3 Bibliothèque de commande

La bibliothèque de commande permet de communiquer directement avec les boîtiers BPX ou TWIN Station. Cette solution est adaptée aux programmeurs de logiciels souhaitant une interface propriétaire.

Des informations complémentaires sont disponibles sur demande.

7 BOÎTIER BPX

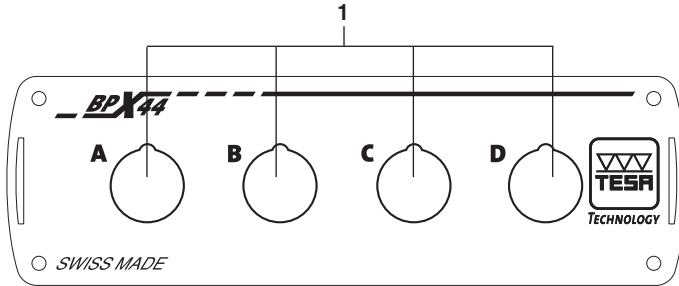
Le boîtier BPX est une interface universelle qui permet la connexion des palpeurs de type demi-pont aux normes TESA.

Il intègre un multiplexeur USB pour la liaison en série de plusieurs boîtiers BPX et la gestion des entrées/sorties des signaux de mesure.

7.1 Données techniques

Étendue de mesure, commutable (commune aux 2 canaux)	$\pm 2000 \mu\text{m}/\pm 200 \mu\text{m}$ $\pm 5000 \mu\text{m}/\pm 500 \mu\text{m}$ (palpeurs à grande étendue de mesure)
Champ d'erreur d'indication de la sortie digitale (à 20°C $\pm 1^\circ\text{C}$ et $\leq 50\%$ HR)	$\leq \pm (0.05 \mu\text{m} + 0.15\%)$ de l'étendue de mesure
Dérive du point zéro (à 20°C $\pm 1^\circ\text{C}$ et $\leq 50\%$ HR)	$\leq \pm 0.05 \%$ / °C
Dérive de la sensibilité (à 20°C $\pm 1^\circ\text{C}$ et $\leq 50\%$ HR)	$\leq \pm 0.05 \%$ / °C
Temps d'acquisition – entre 2 mesures consécutives – fenêtre de synchronisation	$\leq 10 \text{ ms}$ $\leq 1 \text{ ms}$
Temps de transfert des données – de la sortie digitale série (USB)	Dépend du système d'exploitation du PC
Port de communication – Hub USB	USB 2.0 3 ports externes ($\leq 100 \text{ mA}$)
Tension d'alimentation du chargeur	115 à 230 V_{rms} – 50-60 Hz, -10 à +15 %
Tension de sortie du chargeur	7 V typ. à charge nominale
Température assignée de fonctionnement	20°C $\pm 1^\circ\text{C}$
Limite de la température de fonctionnement	10 à 40°C
Limite de la température de stockage	-10 à 60°C
Dimensions	55 x 172 x 155 mm (H x L x P)
Poids du boîtier BPX	1 kg
Degré de protection	IP40 selon CEI/IEC 529, DIN 40050 Boîtier robuste en aluminium
Compatibilité électromagnétique	CEI/EN 61326-1, US to CFR 47, part 15, subpart B, Class B digital device
Montage	Moyennant la vis de fermeture des faces, accessoire disponible en option
Tension d'Alimentation du palpeur	2.8 V_{rms} typ. – 13 kHz $\pm 0,5\%$
Sortie du signal de classification	3 sorties relais (max. 50 V, 500 mA)

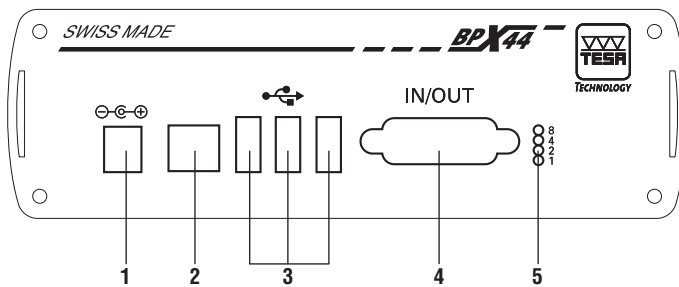
7.2 Éléments sur la face avant



- 1 Entrées des palpeurs demi-pont conventionnels TESA (entrées A, B, C et D)

Face avant du boîtier BPX

7.3 Éléments sur la face arrière

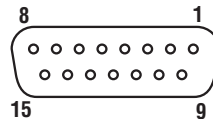


- 1 Alimentation sur secteur du chargeur (nécessaire pour l'utilisation)
- 2 Prise USB, type B (sortie vers PC ou autres boîtiers BPX)
- 3 Prise USB, type A (3 entrées pour autres boîtiers BPX ou TWIN Station)
- 4 Connecteur entrées/sorties.
- 5 LEDs témoins (numéro d'identification du boîtier ou message d'erreur).

Face arrière du boîtier BPX

7.4 Entrées/sorties (IN/OUT)

Le connecteur Sub-D, 15 broches/f, permet la transmission d'un signal analogique du canal d'entrée ainsi que la gestion des entrées et des sorties digitales (IN/OUT).



Connecteur femelle Sub-D 15p du BPX

Pin	Signal	Fonctions
4	OUT1	Jaune pour retouche
5	OUT3	Rouge pour rebut
6	+U	Sortie ≈ 7 V, max 50 mA
7	IN com	Point d'entrée commun
8	GND	Masse, 0 V
9	DRXD	–

Pin	Signal	Fonctions
10	DTXD	–
11	OUT com	Point de sortie commun
12	GND	Masse, 0 V
13	OUT2	Vert pour bon
14	IN1	Entrée

7.5 Mode de fonctionnement

Le boîtier BPX peut être mis sous tension dans des modes de fonctionnement différents, selon le statut dans lequel il aura été précédemment mis hors tension.

On distingue entre:

- 1 Mode de fonctionnement normal.
- 2 Mode de fonctionnement autonome.

7.5.1 Mode de fonctionnement normal

Dans ce mode, le boîtier BPX communique avec le PC et le logiciel TIS. Ce logiciel gère un ensemble de boîtiers BPX et TWIN Station connectés.

Pour la mise sous tension du boîtier BPX, procéder comme décrit ci-après.

Connexion de l'alimentation, puis du câble USB

Opération	Description
Connecter l'alimentation	Les diodes 1, 2, 4 et 8 clignotent.
Connecter le câble USB	Le PC détecte le Hub USB du boîtier BPX. Si celui-ci n'a jamais été connecté à un PC, ce dernier détecte un nouveau périphérique et il est alors nécessaire d'installer le pilote TESA BPX/BPW . Une fois l'installation terminée, le PC détecte le boîtier, les diodes cessent de clignoter et le numéro du boîtier s'affiche. Lorsque le boîtier est nouveau, la diode 1 s'allume.
Remarque <i>Si l'alimentation est déconnectée</i>	La ou les diodes indiquant l'adresse clignotent. Dans ces conditions, il est possible de communiquer avec le boîtier BPX lequel, en revanche, n'est pas apte à mesurer.

Connexion du câble USB, puis de l'alimentation

Opération	Description
Connecter le câble USB	Toutes les LEDs clignotent. Le PC détecte le Hub USB du boîtier BPX.
Connecter l'alimentation	Si le boîtier n'a jamais été connecté à un PC, ce dernier détecte un nouveau périphérique et il est alors nécessaire d'installer le pilote TESA BPX/BPW . Les diodes 1, 2, 4 et 8 affichent ensuite le numéro du boîtier.
Remarque <i>Si l'alimentation est déconnectée</i>	La ou les diodes indiquant l'adresse clignotent. Dans ces conditions, il est possible de communiquer avec le boîtier BPX lequel, en revanche, n'est pas apte à mesurer.

7.5.2 Mode autonome

Le mode autonome est destiné à une utilisation sans connexion au PC. Les opérations de réglage à la valeur de l'étalon, de mesure et d'affichage de la classification du résultat de mesure se font exclusivement par l'intermédiaire des broches correspondantes du connecteur Sub-D 15.

Dans ce mode, un seul boîtier peut être utilisé, une mise en série n'étant pas possible. La fonction de mesure accepte jusqu'à 4 palpeurs au maximum.

Après configuration du boîtier BPX via le programme TIS, celui-ci peut opérer de façon autonome (sans PC), auquel cas il sera commandé par les signaux d'entrée/sortie.

Pour la mise sous tension du BPX, seule l'alimentation secteur doit être connectée, sans le câble USB au PC.

Dans le cas où le boîtier BPX n'a pas été réglé, les LEDs 1, 2 clignotent et le LED 8 est allumé. Il est donc indispensable de procéder en premier au réglage du boîtier BPX avant d'effectuer des mesures.

Fonctions d'entrée et de sortie des signaux

Pin	Signal	Fonctions
4	OUT1	Jaune pour retouche
5	OUT3	Rouge pour rebut
13	OUT2	Vert pour bon
14	IN1	Start – Réglage (longue pression)
6	+ U	Sortie, ≈ 7 V, 50 mA max.

La mise à la valeur de l'étalon correspond ci-dessous à **Réglage** et se différencie par une impulsion prolongée du signal d'entrée IN.

Réglage (impulsion de 5 s)	
OUT 1	___XXX___
OUT 2	___XXX___
OUT 3	___XXX___
IN 1 (impulsion)	__Π__ Π Π Π Π Π Π
Mesure	_____

Π Impulsion courte = 0,5 à 2 secondes
 ΠΠ Impulsion longue = 5 secondes

1. Maintenir une impulsion IN pendant 5 s pour commander le réglage (mise à zéro).
2. Relâcher l'impulsion IN lorsque toutes les LED s'allument et LED 8 clignote.
3. Après relâche de l'impulsion IN, tous les LED restent allumés pendant 5 s avant de s'éteindre. Le réglage est fait correctement.

Le BPX est désormais en mode mesure continue: les sorties OUT s'activent selon les tolérances prédéfinies et selon la classification des valeurs.

BPX reste dans ce mode tant qu'il n'y a pas de nouvelle impulsion IN. Pour désactiver la mesure continue, une impulsion IN courte déclenchera une mesure (statique ou dynamique selon la configuration stand-alone du BPX).

Mesure statique	
OUT 1	___X___ : ___X___
OUT 2	___X___ : ___X___
OUT 3	___X___ : ___X___
IN 1 (impulsion)	__Π__ : __Π__
Mesure	__Π__ : __Π__

La 1ère impulsion désactive la mesure continue, déclenche une mesure et active les sorties selon la classification de la valeur mesurée. La 2ème impulsion déclenche une mesure et active les sorties selon la classification de la valeur mesurée.

Mesure dynamique	
OUT 1	___X___ : ___X___
OUT 2	___X___ : ___X___
OUT 3	___X___ : ___X___
IN 1 (impulsion)	__Π__ Π : __Π__ Π
Mesures	__Π__ Π Π : __Π__ Π Π

La 1ère impulsion désactive la mesure continue, déclenche une mesure dynamique qui ne s'arrête qu'à la seconde impulsion. La 2ème impulsion arrête la mesure en cours et active les sorties selon la classification de la valeur mesurée. La 3ème impulsion déclenche une mesure dynamique qui ne s'arrête qu'à la prochaine impulsion. Et ainsi de suite.

Sortie du mode autonome

Pour sortir du mode autonome, il est indispensable de:

- 1 Connecter le câble USB
- 2 Connecter l'alimentation

En procédant dans l'ordre inverse, le boîtier BPX ne sera pas reconnu par le PC.

Connexion du câble USB puis de l'alimentation

Procédure	Description
Connecter le câble USB	Aucune diode ne s'allume. Le PC ne détecte pas le hub USB ni le boîtier BPX.
Connecter l'alimentation	La diode 8 est allumée, une autre peut être active selon le statut du boîtier. Le PC détecte le boîtier et le Hub USB.

8 TWIN STATION

8.1 Données techniques

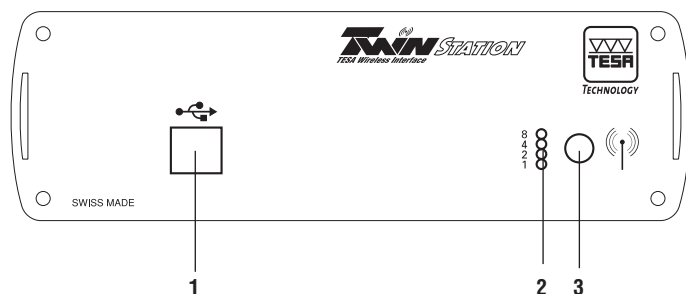
Alimentation	Câble USB
Port de communication	USB 2.0
Temps d'acquisition – entre 2 mesures consécutives – fenêtre de synchronisation	≤20 ms ≤2 ms
Température assignée de fonctionnement	20°C ±1°C
Limite de la température de fonctionnement	10 à 40°C
Limite de la température de stockage	-10 à 60°C
Dimensions	55 x 172 x 155 mm (H x L x P)
Poids (boîtier seul)	0,8 kg
Degré de protection	IP40 selon CEI/IEC 529, DIN 40 050 Boîtier robuste en aluminium
Compatibilité EMC	UE selon CEI/EN 61326-1, US selon CFR 47, part 15, subpart B, Class B digital device
Communication RF – Bande de fréquences – Puissance d'émission typique – Sensibilité typique	Selon ETSI EN 300 440 – 2 (CH et UE) FCC 15.249 (US et Canada) 2,402 à 2,480 GHz (40 canaux) 0 dBm -80 dBm (0,1% BER)
Montage	Moyennant la vis de fermeture des faces (accessoire disponible en option)

8.2 Eléments sur la face avant



Face avant du boîtier TWIN Station

8.3 Éléments sur la face arrière



- 1 Prise USB, type B (sortie vers PC multiplexeur, ou boîtiers BPX).
- 2 LED témoin (numéro d'identification du boîtier ou message d'erreur).
- 3 Prise antenne SMA, bande 2.4 GHz.

Face arrière du boîtier TWIN Station

9 DIODES ELECTROLUMINESCENTES (LEDs)

Les diodes électro-luminescentes peuvent servir d'identification du boîtier ou de signal d'alarme. Pour l'unité BPX, elles affichent le statut en mode d'utilisation autonome, sans ordinateur.

- LED allumée
- LED éteinte
- * LED clignotante

9.1 Statut des LEDs de chaque boîtier BPX et TWIN Station

Le numéro du boîtier permet son identification dans un empilement. L'attribution d'un nouveau numéro après l'échange d'un boî-

tier facilite la maintenance, sans impact sur le programme de mesure.

Boîtiers d'interface	BPX44 en mode standard et TWIN Station	
LED 8	● Allumée / ○ Éteinte	* Clignotante
LED 4	Indique le numéro (1 à 15) du boîtier	Indique le numéro (1 à 15) du message d'erreur
LED 2		
LED 1	Toutes les LEDs éteintes = 16	

Exemple

	BPX44 en mode standard et TWIN Station						
Numéro du boîtier	1	2	3	4	8	15	16
LED 8	○	○	○	○	●	●	○
LED 4	○	○	○	●	○	●	○
LED 2	○	●	●	○	○	●	○
LED 1	●	○	●	○	○	●	○

9.2 Statut des LEDs et des signaux de sortie OUT du boîtier BPX en mode autonome

Le mode autonome requiert des lampes-témoins pour indiquer l'état de fonctionnement du boîtier.

BPX44 en mode autonome								
	En attente	Réglage à effectuer	Réglage ok	Retouche	Bon	Rebut	M1	M2
LED 8	Par défaut ● Allumée ○ Eteinte si le signal d'entrée IN1 est activé							
LED 4	○	○	●	○	○	●	○	●
LED 2	○	*	●	○	●	○	●	●
LED 1	○	*	●	●	○	○	●	○

M1: Non utilisé

M2: Hors plage de mesure pendant le réglage

Statut des signaux des sorties OUT en mode autonome								
	En attente	Réglage à effectuer	Réglage OK	Retouche	Bon	Rebut	M1	M2
OUT 1	○	●	●	●	○	○	●	○
OUT 2	○	●	●	○	●	○	●	●
OUT 3	○	○	●	○	○	●	○	●

M1: Impulsion incohérente (trop courte ou trop longue)

M2: 1 (ou plusieurs) palpeur est hors de la plage de mesure pendant le réglage ou pendant la mesure.

En attente signifie que le BPX est en attente de commande de réglage ou de commande de mesure.

9.3 Statut des LEDs lors d'un message d'erreur

Les boîtiers BPX44 et TWIN Station ont leur propre statut indiquant leur état de fonctionnement

(erreurs comprises). Ce statut peut être questionné via le PC. En cas d'erreur, le boîtier est «esclave».

N° du message d'erreur	BPX44 en mode standard et TWIN Station							
	E1	E3	E5	E9	E14	E15	A9	A11
LED 8	○	○	○	*	*	*	●	*
LED 4	○	○	*	○	*	*	○	○
LED 2	○	*	○	○	*	*	○	*
LED 1	*	*	*	*	○	*	*	*

Messages d'erreur

E1 Alimentation manquante.

E3 Problème hardware du BPX.

E5 Mémoire du palpeur corrompue (BPX).

E9 Erreur fatale, événement inattendu.

E14 BPX ou TWIN non initialisé.

E15 Erreur de communication USB, driver non installé.

A9 BPX en mode autonome: le câble USB est connecté mais l'alimentation est manquante.

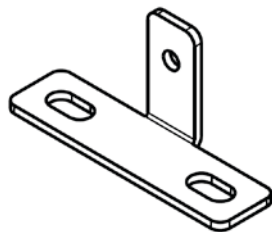
A11 BPX en mode autonome, le réglage doit être effectué comme décrit au point 7.5.2

10 MONTAGE ET CONNEXION

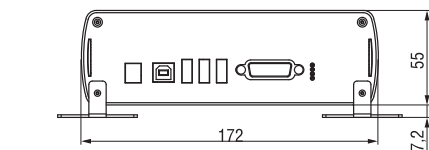
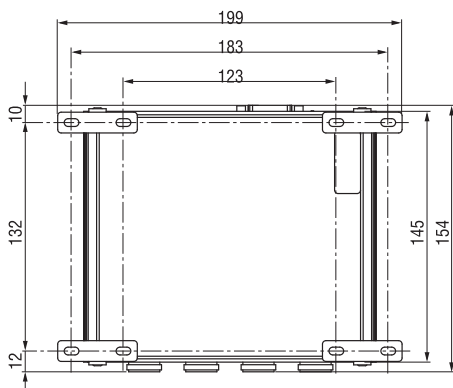
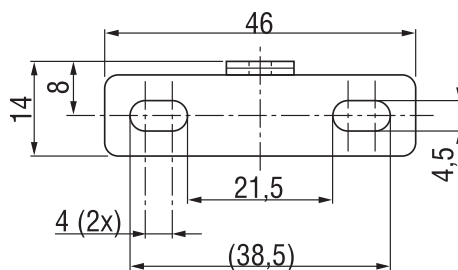
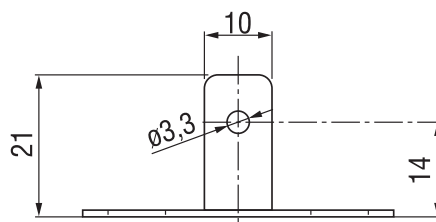
10.1 Montage

Le boîtier peut être simplement posé sur une surface plane. Les joints font également office d'antidérapant.

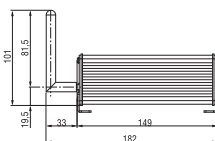
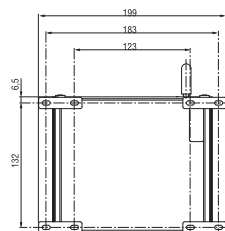
Un support de fixation disponible en option permet le montage fixe du boîtier sur une surface ou le maintien entre plusieurs boîtiers de type BPX ou TWIN Station



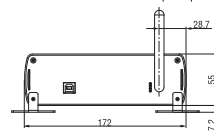
Supports de fixation 05060009 (4 pièces)



05030010 BPX



05030012 TWIN Station

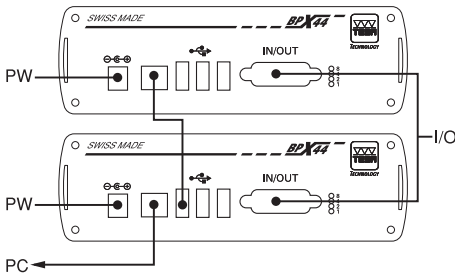


10.2 Connexion

La connexion est flexible et dépendra de l'application de mesure et des emplacements. Tous les boîtiers BPX utilisés doivent être alimentés individuellement. Veiller toutefois à n'avoir qu'un seul connecteur pour la liaison au PC afin d'assurer la synchronisation. Privilégier la connexion des boîtiers BPX en parallèle, une connexion en série étant limitée à 4 boîtiers.

Connexion de 2 boîtiers BPX

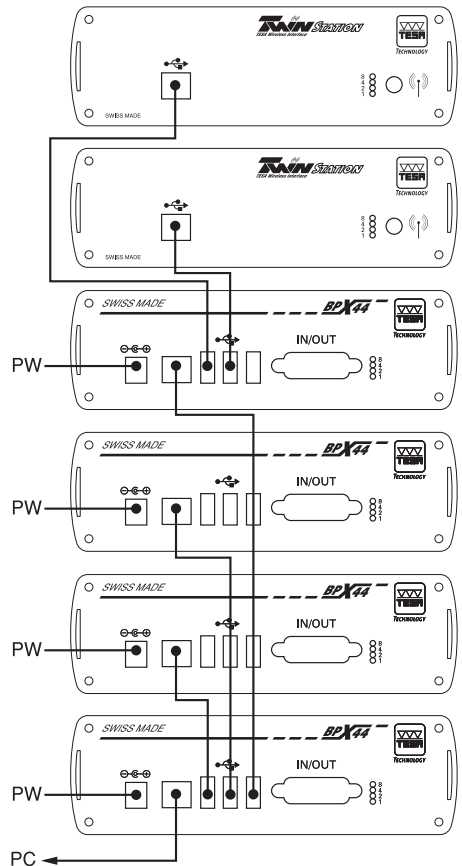
Ne pas oublier l'alimentation à l'aide du chargeur TESA.



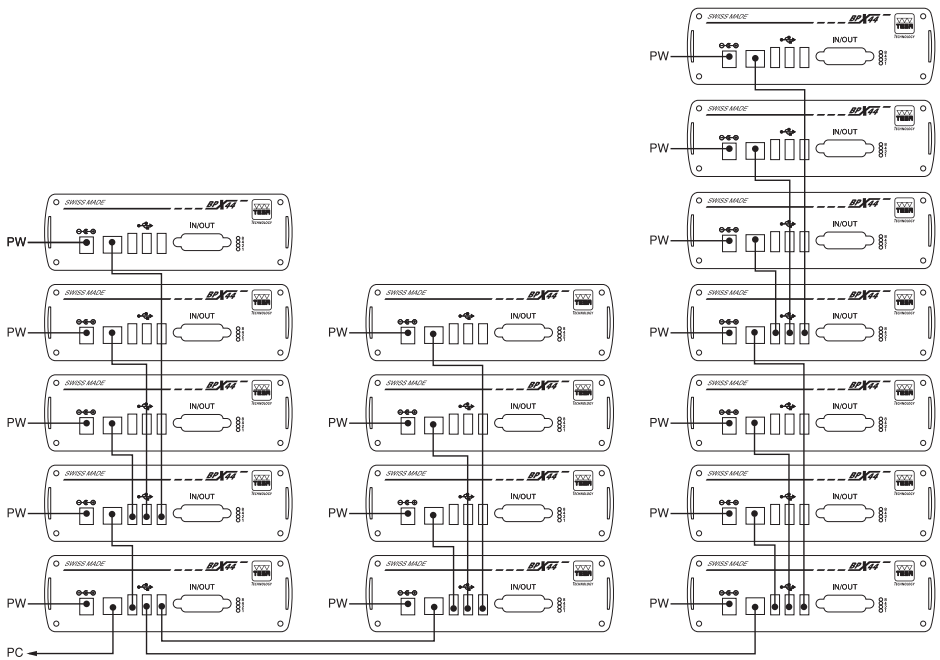
Lorsque seules des unités TWIN Station sont appliquées (sans boîtier BPX), elles seront connectées à un Hub multiplexeur USB alimenté. Afin d'assurer leur synchronisation, un seul connecteur sera alors utilisé pour le transfert des données à l'ordinateur via le port Hub USB.

Connexion de 4 boîtiers BPX

L'un des boîtiers BPX est surmonté de deux unités TWIN Station en parallèle.



Connexion de 16 boîtiers BPX



11 MISE AU REBUT



Chaque produit doit être traité séparément. A cet égard, vous voudrez donc bien vous conformer à la législation en vigueur dans votre pays.

12 GARANTIE

Nous assurons pour chaque produit 12 mois de garantie à partir de la date d'achat pour tout défaut de construction, de fabrication ou de matière. La remise en état sous garantie est gratuite. Notre responsabilité se limite toutefois à la réparation ou, si nous le jugeons nécessaire, au remplacement du produit en cause.

Ne sont pas couverts par notre garantie les dommages dus à une utilisation erronée, à la non-observation du mode d'emploi ou à des essais de réparation par des tiers. Nous ne répondons en aucun cas des dommages causés directement ou indirectement par le produit livré ou par son utilisation.

(Extrait de nos conditions générales de livraison, du 1^{er} décembre 1981)

13 DÉCLARATION DE CONFORMITÉ ET CONFIRMATION DE LA TRAÇABILITÉ DES VALEURS INDIQUÉES

Nous vous remercions de la confiance témoignée par l'achat de nos produits, lesquels ont été vérifiés dans nos ateliers.

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que leur qualité est conforme aux normes et données techniques contenues dans nos documents de vente (modes d'emploi, prospectus, catalogue).

Par ailleurs, nous attestons que les références métrologiques de l'équipement utilisé pour leur vérification sont valablement raccordées aux étalons nationaux. Le raccordement est assuré par notre système qualité.

Notification

Pour les USA et le Canada

Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes:

1. Cet appareil ne risque pas de causer d'interférences nuisibles,
2. Cet appareil doit accepter les interférences reçues, y compris celles susceptibles de causer un fonctionnement indésirable.

Avertissement

Les réglementations de la FCC et de Industrie Canada limitent l'exposition aux rayonnements radioélectriques (RF).

Pour se conformer à ces réglementations, les opérateurs de cet appareil doivent maintenir une distance minimum de 20 cm par rapport à l'antenne. Lorsque l'appareil est sous tension, le corps et les parties du corps de l'opérateur comme les yeux, les mains ou la tête doivent être à au moins 20 cm du couvercle de l'antenne.

Cet émetteur ne doit pas être installé ou utilisé au même endroit qu'une autre antenne ou émetteur.

Conformément à la réglementation d'Industrie Canada, le présent émetteur radio peut fonctionner avec une antenne d'un type et d'un gain maximal approuvé pour l'émetteur par Industrie Canada. Dans le but de réduire les risques de brouillage radioélectrique à l'intention des autres utilisateurs, il faut choisir le type d'antenne et son gain de sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) ne dépasse pas l'intensité nécessaire à l'établissement d'une communication satisfaisante.

Le présent émetteur radio (identifier le dispositif par son numéro de certification ou son numéro de modèle s'il fait partie du matériel de catégorie I) a été approuvé par Industrie Canada pour fonctionner avec les types d'antenne énumérés ci-dessous et ayant un gain admissible maximal et l'impédance requise pour chaque type d'antenne. Les types d'antenne non inclus dans cette liste, ou dont le gain est supérieur au gain maximal indiqué, sont strictement interdits pour l'exploitation de l'émetteur. Selon les règles de l'industrie Canada, l'émetteur radio ne peut être utilisé qu'avec l'antenne délivrée par le constructeur

Assurance Qualité

