



TRAXX

TRAXX-M2

MESURE DE TENSION DE SERRAGE

Fiche technique détaillée



TRAXX

PERFORMANCES DES APPAREILS DE MESURE TRAXX-M2 / M2A

SOMMAIRE

- I Aperçu
- II Boîtier
- III Emission/reception us
- IV Compensation de température
- V Mode Mesure
- VI Mode Réglage
- VII Calcul des coefficients K us et béta
- VIII Gestion des mesures enregistrées
- IX Communication (Import / Export)
- X Alimentation
- XI Interface homme-machine
- XII Environnement
- XIII Certification

I APERÇU

TRAXX-M2



1 - Est conçu pour être employé sur site industriel

- › Portable : Poids 3 kg, Batterie 5 h
- › Robuste : IP64, résistant aux chocs
- › Ergonomique : Écran tactile, interface intuitive

2 - Est performant sur toutes les vis/ tiges

- › Vis : vis brutes / non rectifiées
- › Longueur : 5 millimètres à plusieurs mètres
- › Diamètre : 3 mm à 300 mm ou plus

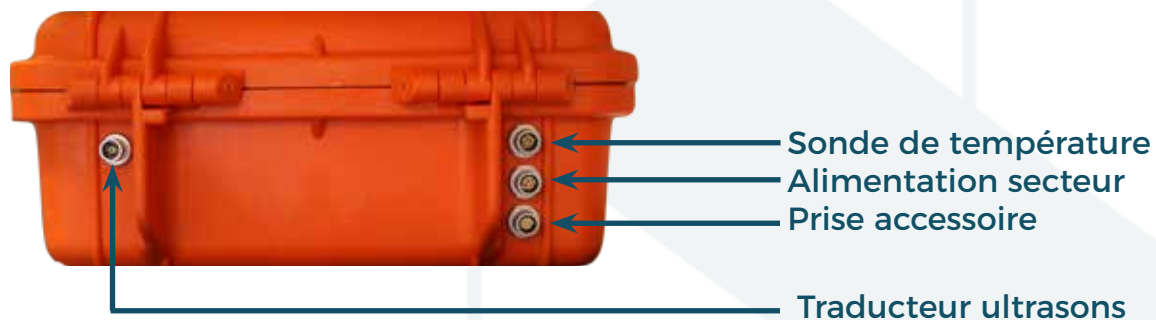


3 - Fournit des mesures en tension avec une précision pouvant atteindre 1 %

- › La mesure est exprimée en kN ou en μm
- › L'appareil effectue une correction de température sur les mesures
- › TRAXX est une méthode non-intrusive : la mesure ne modifie ni l'état ni la nature de l'assemblage

APERÇU suite

LES ENTRÉES-SORTIES



OPTIONS BOÎTIER

- › Trappe de visite pour le changement de batterie et de disque dur



LES ACCESSOIRES

La boîte d'accessoires contient en version standard :

- › Les traducteurs ultrasons et les câbles
- › La sonde de température
- › L' alimentation secteur
- › Une souris optique



SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

T II BOÎTIER

Boîtier de type valisette étanche avec poignée de transport.

Matériau	Polypropylène (résiste à 90 °C)
Dimensions	L : 27 cm, H : 12 cm, P : 24 cm environ
Poids	3 kg environ
Volume	7,5 litres environ
Étanchéité	IP 67 fermé. IP 64 en fonctionnement
Flotabilité	OUI
Résistance	100 kg
Acceptable en bagage à main en avion	OUI
Face avant	Mylar et polycarbonate lavable

T III Émission / réception ultrasons

Amplitude d'émission	250 V ou 100 V pulse négatif, choix par logiciel
Type d'émetteur	Émetteur carré programmable
Largeur d'émission	Programmable, de précision 1 ns M2 : de 25 ns à 500 ns M2A : de 50 ns à 120 ns
Type de traducteurs utilisables	M2 : de 1 à 20 MHz M2A : de 5 à 10 MHz
Longueur câble US	Jusqu'à 10 mètres en standard
Compensation longueur câble	Automatique en mode différentiel
Gain ampli réception	Automatique (CAG) 0 à 60 dB. Deux amplis en mode MD
Mode transmission	En option, gestion de deux traducteurs, l'un en émission, l'autre en réception

T IV Compensation de température

Type de sonde	Sonde platine PT100 à 4 fils casse A précision $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ Résolution $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$
Type de sonde en option	Thermocouple J ou K, précision $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ Résolution $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$
Compensation température	Automatique par logiciel, résolution $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$
Limites de température	M2 : $-100\text{ à }+100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-100\text{ à }+200\text{ }^{\circ}\text{C}$ en option) M2A : $-100\text{ à }+100\text{ }^{\circ}\text{C}$

T V Mode « MESURE »

Précision horloge échantillonnage	1 ppm ($\pm 1\text{ }10^{-6}$) ($10\text{ à }30\text{ }^{\circ}\text{C}$)
Fréquence d'échantillonnage	2 GHz par balayage. Résolution $0,5\text{ ns}$
Stabilité de l'horloge ($10\text{ à }30\text{ }^{\circ}\text{C}$)	1 ppm à long terme (10 ans) ($\pm 1\text{ }10^{-6}$)
Stabilité de l'horloge ($5\text{ à }45\text{ }^{\circ}\text{C}$)	2 ppm à long terme (10 ans) ($\pm 2\text{ }10^{-6}$)
Profondeur d'échantillonnage	1 Mo (1 ms de temps de vol à 1 GHz)
Modes de mesure	MS : Mode simple (un écho) MD : Mode différentiel (deux échos)
Rang des échos traités	Jusqu'au sixième écho de fond
Visualisation du signal	Visualisation simultanée en temps réel des deux échos à l'écran pendant la mesure
Asservissement du gain	Automatique par logiciel, 300 fois par seconde Indépendamment pour les deux échos en mode différentiel (double CAG)
Détection du signal	Par passage à zéro du signal
Portes de mesure	Une ou deux portes selon le mode
Retard des portes	M2 : Programmable, de 0 à $1200\text{ }\mu\text{s}$ M2+ OPTION 7 m : de 0 à $2500\text{ }\mu\text{s}$ M2 +OPTION 14 m : de 0 à $5000\text{ }\mu\text{s}$ M2A : 0 à $200\text{ }\mu\text{s}$ M2A + option double : 0 à $400\text{ }\mu\text{s}$

Durée des portes	Unité d'affichage du résultat
Choix du sens utile du signal	Par logiciel, indépendamment pour chaque écho
Fréquence des mesures	300 mesures par seconde environ
Fréquence rafraîchissement écran	1 fois par seconde environ
Traitement statistique en temps réel des 300 mesures par seconde	Elimination automatique des mesures aberrantes
Détection automatique de la dispersion des mesures	Mesure en temps réel de la stabilité du signal Affichage d'un drapeau de couleur à l'opérateur (Vert/Orange/Rouge)
Longueur maximum vis	M2 : 3,5 m (MS) ou 1,75 m (MD) M2 + option 7 m : 7 m (MS) ou 3,5 m (MD) M2 + option 14 m : 14 m (MS) ou 7 m (MD) M2A : 0,6 m (MS) ou 0,3 m (MD) M2A + option double: 1,2 m(MS) ou 2,4 m(MD)
Longueur minimum vis	4 mm environ
Diamètre minimum vis	2 mm environ
Diamètre maximum vis	Pas de limite (testé jusqu'à M 300)
Matériaux	Acier, inox, titane, alu, Inconel, plastique etc
Unité d'affichage du résultat	TENSION (kN) ou allongement (μm)

T VI Mode « RÉGLAGE »

Réglage automatique des échos	OUI, l'opérateur choisit simplement le matériau et la longueur approximative, mesurée sur l'écran
Mesure de la longueur de la vis	Directement sur l'écran (pied à coulisse virtuel)
Durée du réglage	7 secondes
Réglage modifiable par l'opérateur	OUI
Visualisation du signal	Oui, le vol complet et deux échos sélectionnés, simultanément à l'écran
Nombre de réglages mémorisables par l'appareil	10.000 (dix mille) exportables sur PC ou sur autre appareil TRAXX M2 : 400
Repérage des réglages	Par un nom en clair (20 caractères) Arborescence de classement à 4 niveaux - 5 SITES - 5 SERVICES - 20 APPAREILS - 20 ASSEMBLAGES 5 x 5 x 20 x 20 = 10 000 assemblages M2 : 1 x 1 X 20 x 20 = 400 assemblages

T VII Calcul des coefficients K us et béta

Calcul de K us (kN / ns)	Automatique, régression linéaire sur N points
Représentation graphique de la droite de régression du calcul de Kus	Automatique à l'écran Sortie graphique (en jpeg) sur clé USB
Coefficient de corrélation	Calcul automatique et affichage
Calcul de béta (température) (ns / °C)	Idem K
Mémorisation de K us et béta	10.000 valeurs (une pour chaque assemblage) M2A : 400

T VIII Gestion des mesures enregistrées (data logging)

Enregistrement	Enregistrement automatique des mesures, par pression sur UNE touche
Tableaux d'enregistrement des mesures	De 1 à 32 colonnes par assemblage Création automatique des lignes Numérotation des colonnes au choix de l'opérateur
Tableaux d'enregistrement des mesures	Illimité Visualisation à l'écran des 50 dernières lignes pour chaque tableau
Nombre de tableaux de mesures	10.000 (dix mille)
Informations mémorisées sur chaque mesure	<ul style="list-style-type: none"> - Temps ultrasons en ns - Température de l'assemblage - Date et heure - Nom de l'opérateur - N° de version du logiciel - N° de l'appareil TRAXX - Température interne du système
Nombre de mesures mémorisables	Pratiquement illimité (> 1 million)
Mémorisation de la forme du signal	Automatique sur les temps initiaux, sans intervention de l'opérateur
Visualisation du signal mémorisé	Rappel automatique du signal correspondant par UNE touche en mode mesure.
Rappel des mesures mémorisées	A l'écran Ou après exportation sur PC
Rétention des mesures	Infinie, sans limite de temps Même avec une batterie entièrement déchargée
Type de mémoire interne	Mémoire Compact Flash industrielle haute température
Sécurité des données	Toutes les données sont stockées en DOUBLE EXEMPLAIRE , avec restauration automatique en cas d'incident mémoire Backup sur clé USB à tout moment

T IX Communication entre appareils TRAXX et PC (Import / Export)

Support de données	Clé USB fournie
Echange des noms d'assemblages entre appareils TRAXX	OUI, dans les deux sens
Echange des réglages enregistrés entre appareils TRAXX	OUI, dans les deux sens
Echange des mesures enregistrées entre appareils TRAXX	OUI, dans les deux sens
Import/Export des noms sur PC/Mac	OUI
Import/Export des réglages sur PC/Mac	OUI
Import/Export des mesures sur PC/Mac	OUI
Type des fichiers exportés vers PC/Mac	CSV Ascii, importable par EXCEL, WORD, etc..
SAUVEGARDE des données (BACKUP)	OUI sur clé USB

T X Alimentation (universelle tous pays)

Tension Secteur	100 à 240 V AC, à commutation automatique
Fréquence secteur	47 à 63 Hz, à commutation automatique
Puissance	90 Watt 19 Volt 4,7 A
Entrée alimentation boîtier	19 V continu
Consommation	4 A maximum
Fusible	Interne, réarmement automatique
Cordon secteur	2 m prise IEC sans terre
Commutation secteur / Batterie	Automatique à tout moment, même en cours de mesure

Chargeur de batterie	Automatique, sans limitation de durée
Durée recharge complète	4 Heures environ
Charge d'entretien	Automatique, sans limitation de durée
Autonomie sur batterie	5 H environ, selon utilisation
Surveillance de l'état de charge de la batterie	Par logiciel, bargraph à l'écran et messages d'avertissement colorés
Type de batterie interne	Technologie Li-ion > 100 WH
Batterie remplaçable par l'utilisateur ?	OUI, avec l'option 'trappe de visite'
Fonctionnement assuré avec une batterie totalement déchargée ?	OUI, fonctionnement normal sur secteur
Incidence de l'état de la batterie sur les mesures	AUCUNE incidence
Incidence de la tension secteur sur les mesures	AUCUNE incidence

T XI Interface homme-machine (IHM)

Écran

Résolution	VGA couleur
Technologie	LCD TFT couleur rétro-éclairé
Ecran tactile	OUI
Nombre de couleurs	16 millions
Dimensions image	17 x 13 cm (8,5 pouces)
Luminosité	400 cd/cm²

Clavier

Type	Virtuel sur écran tactile
Clavier alphanumérique	Clavier virtuel alphanumérique complet Configurable AZERTY / QWERTY / ABC-DE MAJ / min
Nombre de touches	4 touches mécaniques (OUI / NON / SORTIE / STOP)

Souris

Type	Souris optique fournie Utilisation optionnelle, en plus de l'écran tactile
Nombre de touches	2

Sortie recopie écran

Type	Sortie copies écran en jpeg sur clé USB
------	---

Langue

Langue standard	Français
Langues en option	Anglais, Allemand, Italien, US English, Portugais
Autres Langues	Sur commande spéciale

Identification de l'opérateur

Identification	Par clavier virtuel (nom sur 20 caractères)
Nombre d'opérateurs mémorisés	25
Protection	Mot de passe de 4 chiffres configurable

Sortie analogique en option

TYPE	Sortie 0-10 Volts programmable
Résolution	12 bits (2,5 mV)
Connecteur	Fischer coaxial 50 Ohm

T XII Environnement

Température d'utilisation	+5°C à +35 °C ambiante
Ventilation interne	Automatique, réglée par le logiciel
Température interne	Réglée par le logiciel, état affiché à l'écran par un drapeau de couleur
Indice de protection	IP 64 en utilisation IP 67 fermé IP 54 avec trappe de visite optionnelle
Transportable en avion	OUI (vanne d'équilibrage de pression automatique)

T XIII Certification CE

Laboratoire	HAZTEC 4 avenue de la Baltique, Bât B, BP725 91962 COURTABOEUF Cedex
Référence	R99167 -1 et -2
Sécurité électrique	EN 61010-1 (Directive « basse tension »)
Compatibilité Electromagnétique (CEM)	
Emission (environnement industriel)	selon norme EN50081-2
Emissions conduites sur secteur	selon EN55011 classe A
Emissions rayonnées	selon EN55011 classe A
Immunité (environnement industriel)	selon EN50082-2
Transitoires rapides	selon EN61000-4-4
Champ électrique	selon EN61000-4-3 + ENV50204
Perturbations conduites HF	selon EN61000-4-6
Décharges électrostatiques	selon EN 61000-4-2



TRAXX

TRAXX

3 rue Sainte-Croix
91150 Étampes, FRANCE

tel : +33 (0)1 64 94 11 68

mail : traxx@free.fr

www.traxx.eu