

BTR2

Couplemètre numérique



INDEX

1. Déclaration de conformité	3
2. Identification du produit	4
3. Utilisation non autorisées	4
4. Mise au rebut	4
5. Transport	4
6. Introduction et application	5
7. Identification des parties	6
8. Accessoires fournis	6
9. Accessoires (à acheter séparément)	7
10. Avertissement de sécurité	8
11. Spécification techniques	9
12. Caractéristiques mécaniques	10
13. Option (à acheter séparément)	10
14. Indication standard	11
15. Codes d'achat	11
16. Installation	12
17. Réglage de l'afficheur	13
18. Description des touches	13
19. POWER ON et POWER OFF	14
20. Message d'alerte	14
21. Recharge et remplacement de la batterie	15
22. Utilisation de filtres numériques dans l'étalonnage	16
23. Fonction PEAK	17
24. Fonction FIRST PEAK	18
25. Gestion de l'enregistreur de données	19
26. Menu des paramètres	21
27. Réglage de la date et de l'heure	22
28. Fonction de verrouillage	23
29. Réglage de l'étalonnage	24
30. Protocole de communication serielle	25
31. Protocole de communication de l'enregistreur de données	29
32. Connexions RS232C (option)	32
33. Dimensions (mm)	33

1. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ



Fabricant : AEP transducers s.r.l.
Adresse : Via Bottego 33/A 41126 Cognento MODENA (Italie)

Déclare que le produit suivant

Nom du produit : BTR2
Type : BANC DE COUPLE NUMÉRIQUE
Année de construction : 2016

Options : cette déclaration couvre toutes les options spécifiées dans le manuel.

EST CONFORME AUX DIRECTIVES SUIVANTES :
2014/30/UE - 2014/35/UE - 2011/65/UE(RoHS) - 2012/19/UE (RAEE/WEEE)

EST CONFORME AUX NORMES SUIVANTES: EN 61010-1(2013) EN 61326-1 (2013)

CONFORME AU RÈGLEMENT n° 1907/2006 (REACH)

Nom du produit : BTR2
Type: BANC DE COUPLE NUMÉRIQUE
Année de construction: 2016

Le produit a été testé dans la configuration d'installation typique, comme décrit dans le manuel d'instruction. Le produit décrit ci-dessus répond aux exigences des normes mentionnées, sur la base des résultats des tests et des considérations énumérées dans le dossier technique.

Je déclare que le produit défini ci-dessus répond aux exigences des Directives, des Normes et du Règlement mentionnés ci-dessus.

41126 Cognento Modena (Italie)

Date : 01/04/2016

Lioi Giovanni
Direttore Tecnico

2. IDENTIFICATION DU PRODUIT

L'identification se fait par le nom du produit, le fabricant, le numéro de série, la capacité nominale, la marque CE et le symbole d'élimination LASER marqué sur le corps métallique.

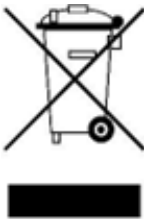
3. UTILISATIONS NON AUTORISÉES



Environnements avec gaz inflammable ou corrosif.
Environnements avec atmosphère explosive.

Étalonnage des clés à chocs

4. MISE AU REBUT



L'instrument est un appareil professionnel conforme aux directives 2011/65/UE (RoHS) et 2012/19/UE (WEEE).

Avant de jeter l'appareil, il faut d'abord débrancher l'alimentation électrique et ensuite les câbles. L'appareil doit être emballé dans un emballage plastique ou dans une boîte en carton et remis à des entreprises spécialisées dans la mise au rebut des déchets électriques et électroniques, conformément aux lois du pays où l'appareil est commercialisé.

5. TRANSPORT

L'appareil est constitué de composants électroniques.

En cas de transport, emballez-le soigneusement.

Faites attention aux chocs violents et à l'humidité.

6. INTRODUCTION ET APPLICATION

Le **BTR2** est un banc dynamométrique pour les mesures de couple statique composé d'un indicateur numérique modèle DTR2 et d'un couplemètre à jauge de contrainte.

Il est extrêmement robuste et compact et il a une précision supérieure à 0,20%.

Il est idéal pour l'étalonnage et le contrôle des clés dynamométriques, tournevis à lecture directe et instantanée. L'indicateur est alimenté par une **batterie rechargeable Li-Ion** avec une autonomie de **80 heures**, avec l'**AUTO POWER OFF** qui se lance quand il n'y a pas de changements dans les mesures pendant un temps supérieur à 30 minutes.

La section électronique de nouvelle génération est composée d'un circuit analogique particulièrement stable et d'un **convertisseur A/D 24 bit** qui permet en mode statique une résolution très élevée et une fréquence d'acquisition maximale qui, en **mode crête**, est de 4800 Hz.

Sur l'écran est présente une barre d'indication analogique pour le couple, toujours active aussi dans le menu de programmation.

Pour augmenter la commodité d'utilisation, il est possible de faire pivoter l'écran de 90 ° pour pouvoir travailler aussi bien **HORIZONTALEMENT** que **VERTICALEMENT** en utilisant l'option de support spécial.

Le BTR2 peut fonctionner en deux modes différents :

- Mode STANDARD : lecture directe qui affiche le couple en temps réel à haute résolution.
- Mode PEAK : idéal pour les mesures du couple de déclenchement dans le sens HORAIRE et ANTI-HORAIRE.

Il est important de suivre toutes les instructions pour une utilisation sûre, comme décrit ci-dessous.

Ces indications restent valables même en présence d'une alimentation partiellement différente de celle illustrée dans les données techniques et les dimensions pour l'effet de «personnalisation».

Caractéristiques principales :

- Autonomie de 80 heures sans recharge
- Écran LCD orientable avec rétro-éclairage
- Charge de la batterie par le port USB
- Programmable en 9 unités de mesure
- Résolution programmable
- Fonction zéro
- Fonction premier PIC
- Réinitialisation automatique du PIC
- Fonction d'arrêt automatique
- Port de communication USB
- Fonction datalogue (option)
- Fonction horloge calendrier (option)
- Port de communication RS232 (optionnel et alternatif au port USB)
- Fonction bloc-clé
- Complet avec certificat ACCREDIA (sens horaire)

Comment configurer un système standard

Pour étalonner une large gamme d'instruments, vous devez déterminer :

- Le couple MINIMUM de la clé dynamométrique plus petit.
- Le couple MAXIMUM de la clé dynamométrique plus grand.

Avec cette information, nous pouvons déterminer combien d'instruments standard sont nécessaires pour couvrir l'ensemble du champ garantissant la classe 1 EURAMET cg-14 (UNI 11314).

Exemple :

Pour couvrir une gamme de 1 à 1000 N-m, il faut 3 instruments :

- BTR2 de 1000 Nm couvrant la gamme de 1000 à 100 Nm
- BTR2 de 100 Nm couvrant la gamme de 100 à 10 Nm
- BTR2 de 10 Nm couvrant la gamme de 10 à 1 Nm

7. IDENTIFICATION DES PARTIES

- 1) Écran ajustable
- 2) Clavier
- 3) Port USB pour la communication avec le PC et la recharge de la batterie
- 4) Trous de fixation
- 5) Clé Allen pour le verrouillage de l'écran
- 6) Corps en aluminium



- 1) Indicateur de charge
- 2) Unité de mesure.
- 3) Indication du PEAK actif.
- 4) Indication FIRST PEAK.
- 5) RESET indication fonction PEAK.
- 6) Indication of Data Logger running).
- 7) Indication d'enregistrement de la mesure.
- 8) Indication de la fonction ZERO active.
- 9) Barre analogique indiquant le couple.
- 10) Indication du bloc de réglages.
- 11) Surcharge de l'affichage du capteur.
- 12) Affichage numérique de la mesure du couple.



8. ACCESSOIRES FOURNIS

- Alimentation USB (5VDC, 700 Ma)
- Câble USB
- CD avec MANUEL et pilote USB



9. ACCESSOIRES (à acheter séparément)

ATCPLUS : Support mécanique, avec double guide linéaire, pour l'étalonnage et la vérification des clés dynamométriques.

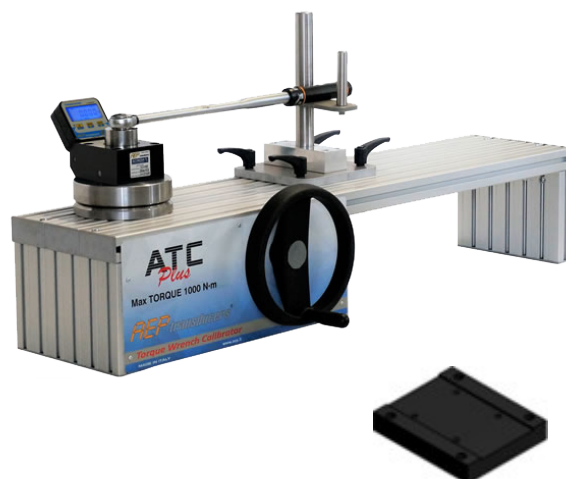
Il permet d'appliquer une charge motorisée de manière progressive et continue, conformément aux normes UNI EN ISO 6789-1 e UNI EN ISO 6789-2.

Il existe 2 modèles :

ATCPLUS1K de terrain avec jusqu'à 1000 Nm

ATCPLUS2K qui vous permet de travailler jusqu'à 2000 Nm

Plaque supplémentaire pour installer plus de BTR2 sur le générateur motorisé ATCPLUS.



Amortisseur GN XXX, nécessaire pour l'étalonnage de l'outil électrique.



TorqueKAL : Logiciel pour l'étalonnage et la confirmation métrologique des clés dynamométriques, des clés à molette et des tournevis dynamométriques.

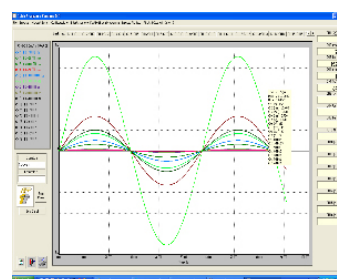
La procédure d'étalonnage est effectuée selon les normes UNI EN ISO 6789-1 et UNI EN ISO 6789-2.

L'évaluation de l'incertitude de l'étalonnage est effectuée selon les exigences de la norme UNI EN ISO 6789-2 et ISO GUIDE 98-3 (GUM).



Pour compléter le système de mesure :

L'application logicielle **Quick Analyzer** qui s'interface directement avec le BTR2 et assiste l'opérateur dans les différentes fonctions de test, d'analyse, de suivi dans le temps, de stockage des données, de gestion des enregistreurs de données, de transfert des mesures sur Microsoft Excel etc...
Idéal pour voir la tendance du couple de serrage.



Malette de transport en ABS



Support pour montage vertical





- Certificat d'étalonnage ACCREDIA sens anti-horaire
- Rapport d'étalonnage dans le sens HORAIRE (alternative aux certificats ACCREDIA)
- Rapport d'étalonnage dans le sens ANTI-HORAIRE (alternative aux certificats ACCREDIA)



10 . AVERTISSEMENT DE SÉCURITÉ

L'installation et l'entretien du produit doivent être effectués uniquement par des personnes formées et après avoir lu ce manuel.

Il faut également respecter toutes les normes de sécurité fixées par la loi du pays où vous allez l'installer. Le couplemètre ne doit pas être utilisé à des fins autres que celles décrites dans la section "domaine d'application". Dans le cas contraire, AEP Transducers ne sera pas responsable.

Il faut noter que le produit fourni n'est pas un dispositif de sécurité. Dans la conception AEP a pris des précautions pour minimiser les risques pour la sécurité de l'utilisateur, mais recommande aux personnes qui l'installent l'analyse et l'élimination de tout risque résiduel.

Tout au long de ce manuel sont identifiés les opérations sensibles et / ou des sources possibles de risque pour l'utilisateur ou l'équipement lui-même, avec le symbole à côté :




Veillez noter que l'utilisation sûre du produit nécessite son intégrité totale : pour cette raison, il convient de prêter attention au transport et au stockage.

En cas de stockage prolongé ou de non-utilisation, nous conseillons de retirer les piles afin d'éviter les défaillances dues à la dégradation de celles-ci.



11. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Classe de précision UNI 11314 (EURAMET cg-14)	1 à 10% à 100%
Linéarité et hystérésis	± 0,20 %
Plage	0,5 – 2,5 – 5 – 10 – 25 – 50 Nm 100 – 250 – 500 – 1000 – 2000 Nm
Résolution interne	24 bit
Direct reading, Conversion par seconde	10
Peak mode, conversion par second	4800
Température de référence	+23°C
Température d'utilisation	0°C à +50°C
Température de stockage	-10°C à +60°C
Effet de la température (+10°C)	
a) sur zéro	± 0,015 %
b) sur sensibilité	± 0,005 %
Hauteur des caractères personnalisé 16mm Rétroéclairage programmable de 1 à 60 SD Rétroéclairage pas LED bleu Indication par barre analogique	
Résolution programmable	1, 2, 5, 10
DIGITAL FILTER programmable	De 0 à 10
Fonction ZÉRO	100% de la pleine échelle
Fonction PEAK	Horaire et anti-horaire de 1% à 99%
Fonction programmable FIRST PEAK	
PEAK AUTO RESET programmable	Effacer le PEAK après un temps déterminé
Fonction AUTO POWER OFF	De 1 à 30 minutes (aucunes modifications)
Fonction KEY BLOCK	Pour protéger les paramètres contre les modifications
Unité de mesure	kNm, Nm, Ncm, daNm, kgfm, ozf.ft, lbf.ft, ozf.inch, lbf.inch.
Port de communication	USB 2.0
Transmission mode continue	4800 valeurs /sec (autres transmissions sur demande)
Distance max.	5 m
Alimentation	Piles Li-Ion 14500 3,6V (Rechargeable)
Autonomie	Par USB 80 heures
Temps de recharge	8 heures

12. CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

Interface mécanique (UNI ISO 1174-1) : 0,5 - 2,5 - 5 - 10 Nm 25 - 50 Nm 100 - 250 Nm 500 - 1000 Nm 2000 Nm	1/4" femelle 3/8" femelle 1/2" femelle 3/4" femelle 1" femelle
Valeurs limites mécaniques : a) Couple de service b) Couple max. admissible c) Couple de rupture	100 % 150 % ± 300 %
Clé de serrage vis de fixation Couple de serrage	8 mm (hexagonal) Max. 40 Nm
Indice de protection Matériau du capteur Matériau du boîtier	IP40 INOX 17-4 PH Aluminium et acier

13. OPTION (à acheter séparément)

La fonction DATALOGGER permet d'enregistrer dans la mémoire interne du BTR2 les mesures prises à des intervalles programmables, selon deux modes différents :

- Enregistrement AUTOMATIQUE des mesures à intervalles de temps programmés, en mode lecture directe.
- Enregistrement MANUEL des mesures en mode PEAK.

Intervalle d'acquisition programmable	De 1 seconde à 24 heures
Point d'acquisition max.	130 000 points
Horloge interne, calendrier	Date, heure, minutes, seconde

Les mesures enregistrées peuvent ensuite être affichées sur l'écran ou téléchargées directement sur un PC via le logiciel Quick Analyzer qui permet d'avoir une représentation graphique et d'exporter les données vers Excel pour une analyse personnalisée.



Le port de communication RS232C est utilisé comme alternative à l'USB et vous permet de vous connecter avec un PC, une tablette ou un ordinateur jusqu'à 15 mètres de distance.

Port de communication	RS232C
Baud Rate	19200, 9600, 4800
Type de communication	Sur demande
Connecteur du panneau arrière	DB9 Femelle

14. INDICATION STANDARD

Couple	Afficher	Résol.	Afficher	Résol.	Afficher	Résol.	Afficher	Résol.	Afficher	Résol.
Nm	Nm	Nm	kNm	kNm	Ncm	Ncm	daNm	daNm	kgfm	kgfm
0,5	0.5000	0.0001	0.0005	0.0001	50.000	0.010	0.0500	0.0001	0.0500	0.0001
2,5	2.5000	0.0005	0.0025	0.0001	250.00	0.05	0.2500	0.0001	0.2500	0.0001
5	5.000	0.001	0.0050	0.0001	500.00	0.10	0.5000	0.0001	0.5000	0.0001
10	10.000	0.002	0.0100	0.0001	1000.0	0.2	1.0000	0.0002	1.0000	0.0002
25	25.000	0.005	0.0250	0.0001	2500.0	0.5	2.5000	0.0005	2.5000	0.0005
50	50.000	0.01	0.0500	0.0001	5000.0	1.0	5.0000	0.0010	5.0000	0.0010
100	100.00	0.02	0.1000	0.0001	10000	2	10.000	0.002	10.000	0.002
250	250.00	0.05	0.2500	0.0001	25000	5	25.000	0.005	25.000	0.005
500	500.00	0.1	0.5000	0.0001	50000	10	50.000	0.010	50.000	0.010
1000	1000.0	0.2	1.0000	0.0002	-----	-----	100.00	0.02	100.00	0.02
2000	2000.0	0.5	2.0000	0.0005	-----	-----	200.00	0.05	200.00	0.05

Couple	Afficher	Résol.	Afficher	Résol.	Afficher	Résol.	Afficher	Résol.
Nm	ozf-ft	ozf-ft	Lbf-ft	lbf-ft	ozf-inch	ozf-inch	lbf-inch	lbf-inch
0,5	5.9000	0.0020	0.4000	0.0001	71.000	0.02	5.000	0.001
2,5	29.500	0.010	2.0000	0.0005	355.00	0.10	25.000	0.005
5	59.000	0.020	4.0000	0.0010	710.00	0.20	50.000	0.010
10	118.00	0.05	8.0000	0.0020	1420.0	0.5	100.00	0.05
25	295.00	0.10	20.000	0.005	3550.0	1.0	250.00	0.05
50	590.00	0.20	40.000	0.010	7100.0	2.0	500.0	0.1
100	1180.0	0.5	80.000	0.020	14200	5	1000.0	0.2
250	2950.0	1.0	200.00	0.05	35500	10	2500.0	0.5
500	5900.0	2.0	400.00	0.10	71000	20	5000.0	1.0
1000	11800	5	800.00	0.20	-----	-----	10000	2
2000	23600	5	1600.0	0.5	-----	-----	20000	5

15. CODES D'ACHAT

MBTR2	Plage			Option	Option
	0N5*	25N	500N	D Data logger	R sortie RS232
2N5*	50 N	1kN			
5N	100N	2KN			
10N	250N				

Exemple : **MBTR250ND**

*L'étalonnage ACCREDIA NE PEUT PAS être fait par le Centre LAT N. 093, sur demande peut être commissionné à d'autres centres d'étalonnage accrédités.

16. INSTALLATION



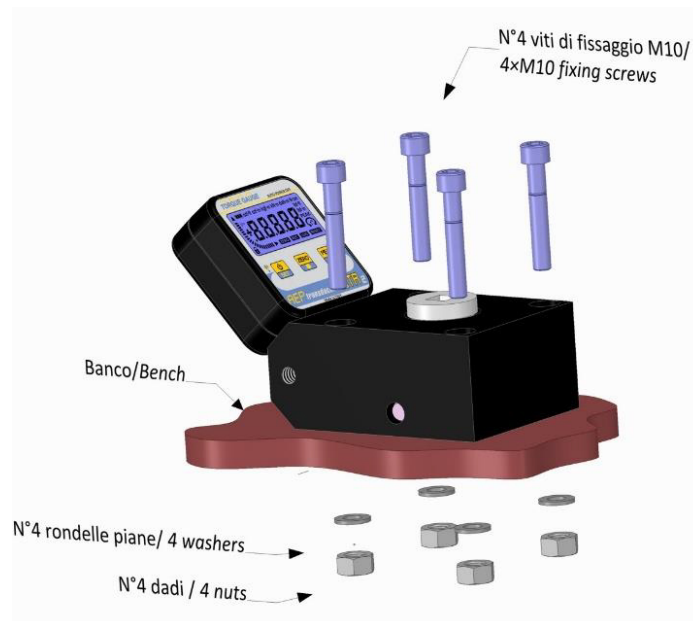
Le banc dynamométrique doit être fixé sur un support fixe qui ne permet aucun type de mouvement pendant les mesures.

Si la structure dont le couple est verrouillé n'est pas fixe, les mesures peuvent être altérées.

Pour une installation rapide, suivez les instructions ci-dessous :

1. Fixez le banc dynamométrique (trou de jauge : 80x80 mm) sur une structure porteuse.
2. Mettre en marche (vérifier l'affichage)
3. Programmation des paramètres.

Montage HORIZONTAL



Montage VERTICALE via un support (en option)



17. RÉGLAGE DE L’AFFICHEUR



L'instrument permet le réglage de l'affichage avec un angle maximal d'environ 90 °.

Pour le réglage, utilisez une clé pour libérer le mouvement, déplacez l'affichage, serrez la clé Allen pour fixer la position désirée.

18. DESCRIPTION DES TOUCHES



Touche à 3 fonctions :

- Allumer l'instrument
- Maintenir la touche enfoncée pendant environ 3 secondes permet d'accéder au menu des paramètres
- Maintenez la touche enfoncée pendant environ 5 secondes pour éteindre l'instrument.



Touche avec 4 fonctions :

- Pendant la mesure, fait le ZERO de l'affichage (max 50%FS). Le ZERO n'agit pas sur la barre analogique du couple.
- Maintenir appuyé pendant environ 5 secondes supprime le ZERO indiquant l'offset du capteur de couple connecté.
- En mode PEAK réinitialise l'indication sur l'affichage en remettant à zéro la valeur PEAK détectée
- Dans le menu de programmation, décrémenter () la valeur sur l'afficheur



Touche avec 4 fonctions :

- Pendant la mesure, en maintenant la touche enfoncée pendant environ 1 seconde, on active la fonction PEAK DANS LE SENS DES HORLOGES (affichage du plus grand couple détecté après l'activation de la fonction).
- Pendant la mesure, en maintenant la touche enfoncée pendant environ 5 secondes, on active la fonction PEAK DANS LE SENS DES HORLOGES (affichage du couple le plus faible détecté après l'activation de la fonction).
- Si le mode PEAK est actif, pendant un cycle d'enregistrement de données, il est possible de stocker manuellement la valeur PEAK.
- Dans le menu de programmation, incrémentez () la valeur sur l'écran.

En mode PEAK, vous pouvez réinitialiser la valeur de crête de la manière suivante :

- Appuyez sur la touche ZERO
- Activez la fonction AUTOSET (voir réglage p.19).

19. POWER ON et POWER OFF



Lorsqu'il est allumé, l'instrument effectue un test d'affichage
Affiche la version du logiciel (3 sec.).

Après le test, l'instrument est prêt en mode LECTURE DIRECTE et affiche le couple mesuré en temps réel.
Avant d'effectuer les mesures, vous pouvez mettre à zéro l'affichage en appuyant sur la touche ZERO.

Pour éteindre l'appareil, appuyez sur la touche et maintenez-la enfoncée pendant 5 secondes.

20. MESSAGE D'ALERTE



Avec le message UUUUU, l'instrument indique qu'un couple supérieur à la pleine échelle de l'instrument est mesuré dans le sens horaire (SURCHARGE)

Avec le message UUUUU, l'instrument indique qu'un couple supérieur à la pleine échelle de l'instrument est mesuré dans le sens horaire (SURCHARGE).

Remettez immédiatement le couple à zéro en libérant le capteur de la clé dynamométrique. Après une SURCHARGE, veuillez vérifier l'étalonnage de l'instrument.

Si le message reste constant, contactez le fabricant du capteur. Le capteur peut être endommagé.

Avec le message HHHHH, l'instrument signale qu'il ne parvient pas à afficher la mesure. La valeur à déplacer dépasse la limite numérique de l'affichage de 99999.

Changez les unités de mesure.

21. RECHARGE ET REMPLACEMENT DE LA BATTERIE

L'instrument est alimenté par une batterie Li-Ion rechargeable de taille 14500 3.6V qui garantit une longue durée de vie et un grand nombre de recharges.



La charge de la batterie est indiquée par l'icône avec une indication sur 3 niveaux.

LOW BATTERY



Les mesures effectuées dans cet état peuvent être altérées, vous devez donc recharger la batterie dès que possible en utilisant un port USB standard ou une alimentation 5V 750mA avec connexion USB.

Pendant la charge, l'icône de la batterie indique cet état avec les relevés variables habituels. Le temps de charge peut durer jusqu'à 8 heures. Lorsque la charge est terminée, l'icône de la batterie est fixe.



BATTERIE ENTIÈREMENT CHARGÉE



Si nécessaire, vous pouvez remplacer la batterie par un modèle rechargeable Li-Ion 14500 3,6V exactement équivalent.

N'utilisez en aucun cas une pile alcaline non rechargeable

Pendant cette opération, nettoyer les languettes du couvercle de la batterie pour éviter toute oxydation et contrôler la pression exercée par les languettes sur la batterie externe : l'augmenter si nécessaire. Contrôler le contact électrique même en présence de dysfonctionnements.



La batterie doit être recyclée ou mise au rebut de manière appropriée



En cas de non-utilisation ou de stockage prolongé, nous vous recommandons de remettre la batterie afin d'éviter les défaillances dues à leur dégradation.

22. UTILISATION DE FILTRES NUMÉRIQUES DANS L'ÉTALONNAGE

Tests en mode PEAK

Pour l'étalonnage en mode PEAK des outils électriques et des outils dynamométriques manuels, il est recommandé d'utiliser l'un des filtres numériques disponibles, correspondant à différents taux d'échantillonnage. Les filtres sont utilisés pour exclure les pics indésirables qui peuvent nuire aux mesures.

FILTRE	TAUX D'ÉCHANTILLONNAGE
0	4800 Hz
1	2400 Hz
2	1600 Hz
3	1200 Hz
4	1000 Hz
5	800 Hz
6	600 Hz
7	500 Hz
8	400 Hz
9	300 Hz
10	100 Hz

- Clés dynamométriques et tournevis avec pré-réglage : Recommandé FILTRE 0. Alternativement, en fonction des exigences de l'essai, un des filtres de FILTRE 0 à FILTRE 4 peut être utilisé.
- Clés et tournevis dynamométriques à glissement : Recommandé FILTRE 2. Alternativement, en fonction des exigences du test, un des filtres de FILTRE 1 à FILTRE 10 peut être utilisé.
- Outils électriques (à l'exception des clés à chocs) : FILTRE 7 recommandé, qui correspond à une fréquence de coupure de 500 Hz, comme l'exige la norme ISO 5393. Alternativement, en fonction des exigences du test, l'un des filtres de FILTER 4 à FILTER peut être utilisé.
- Pour l'étalonnage des outils électriques, il est nécessaire d'utiliser un joint d'essai qui doit être choisi en fonction de la valeur du couple à mesurer.
- Clés à chocs : Le couplemètre numérique BTR2 n'est pas adapté à l'utilisation de clés à chocs.

Tests en LECTURE DIRECTE (mode «TRACK»)

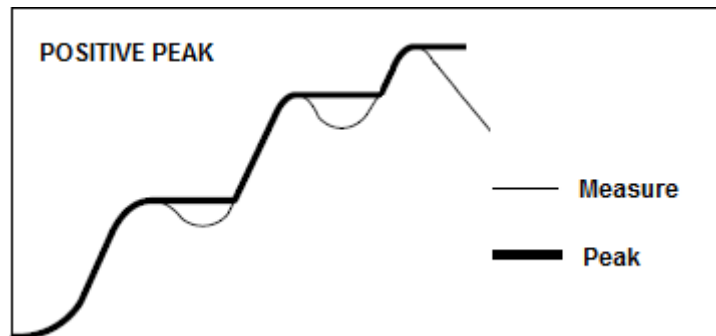
- Clés et tournevis dynamométriques avec indication : FILTRE 0 recommandé.
- Alternativement, en fonction des exigences du test, on peut utiliser l'un des filtres de FILTRE 0 à FILTRE 1.

ATTENTION : les filtres ont des effets différents s'ils sont utilisés en mode «Lecture directe» ou en mode «Crête». En général, en mode «lecture directe», il est recommandé d'utiliser le FILTRE 0.

Dans le cas de la lecture directe, une fréquence de coupure ne peut pas être associée aux filtres.

23. FONCTION PEAK

La fonction PEAK est utilisée pour afficher le maximum (PEAK +) ou le minimum (PEAK-) d'une mesure dynamique générée par une clé dynamométrique pendant la phase de tir.



En appuyant sur le bouton PEAK, on active la fonction CLOCKWISE/ HORAIRE (vissage).



En maintenant la touche PEAK enfoncée, on active la fonction COUNTER-CLOCKWISE/ ANTI-HORAIRE (dévissage). La fonction est désactivée en appuyant à nouveau sur la touche PEAK, en entrant dans le menu principal ou en éteignant l'instrument.

Les valeurs PEAK peuvent être remises à zéro manuellement à l'aide de la touche ZERO ou automatiquement, en activant dans la page des paramètres du menu la fonction AUTO RESET.



Lorsque la fonction AUTO RESET est active, l'écran affiche le message RESET.

Le RESET automatique du PEAK est activé lorsque, après avoir détecté un pic, la mesure revient à sa valeur initiale.

L'icône RESET commencera à clignoter et une fois le temps écoulé, réglé dans les paramètres du menu, la valeur du pic sera remise à zéro permettant le début d'un nouveau test.

Voir pag. 19 pour le réglage des paramètres.

24. FONCTION FIRST PEAK

La fonction FIRST PEAK maintient à l'écran le premier pic de couple accroché même si par la suite le couple augmente.

Cette fonction aide l'opérateur inexpérimenté dans l'étalonnage des clés dynamométriques, car elle maintient affichée la valeur correcte du pic de couple même si l'opérateur, par inadvertance, ne s'arrête pas et continue à agir sur la clé dynamométrique en augmentant le couple.

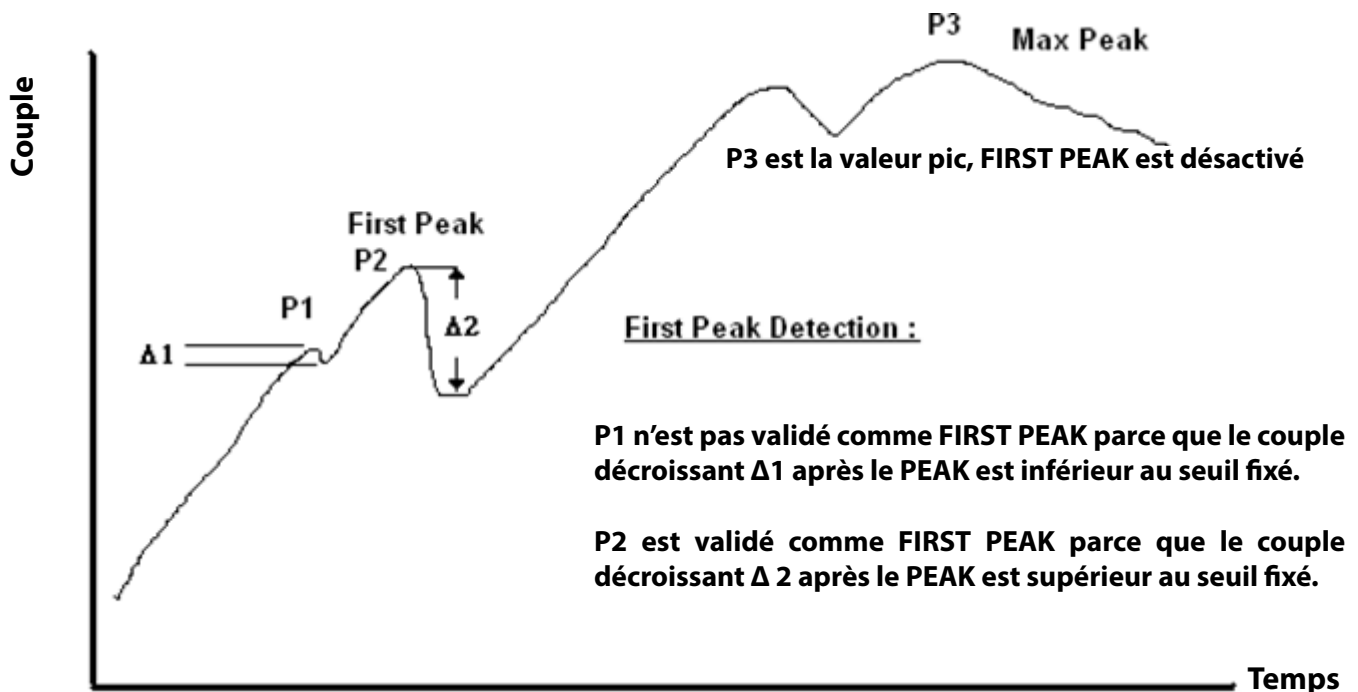
Grâce à cette fonction, la mesure est plus répétable et moins influencée par l'opérateur, notamment lorsque les clés sont utilisées avec un angle de tir très faible.

Vous pouvez activer la détection du premier pic dans le menu Paramètres.



Dans ce mode, seul le premier pic détecté (valeur maximale suivie d'une chute de la charge) est identifié comme valide. Un paramètre PEAK THRESHOLD (exprimé en pourcentage de la pleine échelle actuellement utilisée) permet de discriminer une chute de charge valide par une autre (valeur inférieure) qui peut être due au bruit ou autre.

La figure ci-dessous vous permet de mieux apprécier le fonctionnement des détections de crête avec le First Peak activé.



Lorsque la détection du premier pic est désactivée, la valeur PEAK est la valeur la plus élevée mesurée pendant le test.

25. GESTION DE L'ENREGISTREUR DE DONNÉES

L'acquisition de données permet le stockage des mesures ; de manière autonome, avec le mode automatique ou sur commande de l'opérateur avec le mode manuel. En mode automatique, les temps de capture peuvent être définis à l'aide du paramètre t1 défini dans le menu de configuration. La durée du cycle est déterminée par le paramètre t2 également défini dans le menu de configuration. En mode manuel, ces deux paramètres ne sont pas pertinents.

Les données stockées pendant le dernier cycle de DataLog sont enregistrées dans la mémoire non volatile de la jauge, de sorte que les mesures seront toujours accessibles jusqu'à ce qu'un nouveau cycle de mesure soit créé.

Chaque cycle de lecture peut être arrêté avant le temps défini et redémarré avec les mêmes paramètres jusqu'à quatre fois (sous-cycle), ou vous pouvez répéter le cycle qui vient de se terminer jusqu'à quatre fois. Une fois la limite atteinte, vous ne pouvez plus continuer et vous devez commencer un nouveau cycle, ce qui entraîne la perte des données enregistrées. Si, pendant la répétition du cycle, la capacité maximale d'enregistrement est atteinte, le cycle s'arrête.

Après chaque changement d'unité de mesure ou après un nouveau calibrage, si vous voulez faire un nouveau cycle d'enregistrement de données, vous devez réinitialiser pour mettre à jour le collecteur de données avec les nouvelles données.



ATTENTION ! L'initialisation d'un nouveau cycle et la réinitialisation ultérieure entraînent la perte des données précédemment enregistrées.

Pour les cycles d'enregistrement de données très longs, vous pouvez économiser la batterie en utilisant la fonction de rupture de jauge. Cette fonction s'active automatiquement lorsque le temps de capture entre deux points de stockage est supérieur à la durée de la mise hors tension automatique.

Exemple : Temps de mise hors tension automatique : 1 minute Temps d'acquisition (t1) : 5 minutes

Dans ces conditions, dans l'intervalle entre les deux captures, la jauge éteint l'écran et désactive les autres fonctions. Elle se réveille 30 secondes avant d'effectuer une mesure et pendant les 5 secondes suivantes.

Tableau du nombre maximum d'acquisitions selon les réglages :

	AUTOMATIQUE	MANUEL
Nombre maximum de captures	130 000	65 000



Dans tous les cas, pendant un cycle d'enregistrement de données, la fonction d'arrêt automatique de la jauge n'est pas active.












Si un niveau de batterie excessivement faible est détecté, le cycle d'enregistrement des données s'arrête automatiquement. Toutes les données enregistrées jusqu'à présent sont stockées dans la mémoire interne.



Pour les cycles Datalog particulièrement longs, la batterie à l'intérieur de la jauge ne suffit pas. Vous devez maintenir la jauge alimentée extérieurement par le port USB.

Note : Le fonctionnement de l'enregistreur de données est entièrement gérable par PC en utilisant le logiciel Quick Analyzer, pour une opération locale et directe sur la jauge de l'enregistreur de données à fonctionner comme suit.

COMMANDES

<p>Cycle de départ</p>  + 	<p>Appuyer simultanément pendant quelques secondes sur les touches ↑ et ↓.</p> <p>Il est demandé à l'opérateur s'il veut continuer un cycle ou en commencer un nouveau. L'écran affiche «rStdL» ou «condL».</p> <p>«rStdL» : Démarrer un nouveau cycle d'enregistrement, les données enregistrées précédemment sont perdues.</p> <p>«condL» : poursuivre le cycle en cours, s'il a été arrêté avant l'heure, ou répéter le cycle précédent.</p> <p>Sélectionner à l'aide des touches ↑ et ↓ les options proposées. Si vous choisissez de continuer, les paramètres t1,t2 sont réinitialisés à ceux du cycle précédent.</p> <p>La réception du départ est signalée sur l'écran par la présence de l'icône REC.</p> <p>Chaque fois qu'un point de mesure est mémorisé, l'icône  clignote pendant une seconde.</p>
<p>Cycle d'arrêt</p>  + 	<p>Le cycle s'arrêtera automatiquement à l'heure programmée t2 ou en maintenant simultanément les touches et ↑ et ↓ pendant quelques secondes. L'icône REC s'éteint.</p>
<p>Visualiser les données</p>  + 	<p>Appuyez simultanément sur les touches SET et ↓.</p> <p>La réception de la fonction est indiquée par l'affichage de REC et des icônes clignotantes . Vous pouvez visualiser tous les points de mesure en utilisant la touche ↑.</p> <p>Pour revenir en arrière d'un point, utilisez la touche ↓.</p> <p>Pour sortir de la fonction, appuyez sur la touche SET.</p>
<p>Enregistrement des données</p> 	<p>En mode manuel, vous contrôlez l'enregistrement des données en appuyant sur la touche PEAK.</p>

26. MENU DES PARAMÈTRES

Pour entrer dans la page MENU PARAMETRES, maintenez la touche **SET** pendant environ 3 secondes jusqu'à ce que le message **Unit** apparaisse.

Pour faire défiler les paramètres, appuyez sur **SET**.

Lorsque vous arrivez au dernier paramètre, le nouveau réglage est sauvegardé et vous revenez à la page principale.



<h1>Unit</h1>	<p>Unité de mesure Cette étape permet de modifier l'unité de mesure active. Utilisez les touches ↓ et ↑. Vous pouvez sélectionner une unité parmi : Nm, daNm, ozf.ft, ozt.in, kgfm, kNm, Ncm, lbf.ft, lbf.in</p>
<h1>FL XX</h1>	<p>Filtre digital Cette étape permet de modifier la valeur du filtre numérique à l'aide des touches ↓ et ↑. En lecture directe, l'augmentation de la valeur XX accroît l'effet du filtre, ce qui permet à l'utilisateur de détecter la valeur moyenne des mesures instables. Les valeurs sélectionnables vont de 0 à 10, avec une vitesse maximale de 10 conversions par seconde.</p> <p>En mode PEAK, le filtre digital a une fonction différente de celle du mode de lecture directe décrit au chapitre 22</p>
<h1>r XX</h1>	<p>Résolution Dans cette étape, il est possible de modifier la valeur de la résolution utilisée par l'instrument, en utilisant les touches ↓ et ↑. Les valeurs valables sont 1, 2, 5 et 10.</p>
<h1>oFFXX</h1>	<p>Mise hors tension automatique Il définit le temps en minutes (1..30) avant que l'instrument ne s'éteigne automatiquement si le couple reste constant (pas de variation de couple de plus de 10% de la pleine échelle) et qu'aucune touche n'a été pressée, ce qui signifie que l'opérateur n'utilise pas l'instrument.</p>
<h1>rE XX</h1>	<p>Auto reset / réinitialisation automatique Ce paramètre (s'il est différent de 0) permet d'activer la fonction AUTORESET en mode PEAK. La valeur XX définit le temps (en secondes) après lequel la valeur PEAK sera automatiquement remise à zéro après que le couple soit revenu à 0. Les touches ↓ et ↑ permettent de régler le paramètre de 1 à 99 secondes. En mode PEAK, lorsque cette fonction est activée, l'icône RESET apparaît. Après un test PEAK, lorsque le couple est revenu à 0, l'icône RESET commence à clignoter pendant le temps programmé. Après ce délai, la valeur PEAK est réinitialisée. Si la valeur XX est réglée sur 0, le mode de crête AUTORESET est désactivé. La valeur PEAK peut être réinitialisée à l'aide de la touche ZERO.</p>
<h1>PP XX</h1>	<p>First peak threshlod Si différent de 0, active la détection du premier pic en mode PEAK. Le premier pic est confirmé lorsqu'il y a une descente du couple le plus élevé du pourcentage XX de la pleine échelle. Une augmentation du couple supérieure à cette valeur ne sera pas prise en compte. Si XX = 0, le mode mesure le couple maximal enregistré.</p>

Lt XX	<p>Temps de rétroéclairage</p> <p>Ce paramètre permet de définir la durée (en secondes) pendant laquelle le rétroéclairage s'allume après avoir appuyé sur la touche SET. XX peut être réglé de 0 à 99 secondes. Si XX est réglé sur 0, le rétroéclairage sera désactivé.</p> <p>L'activation du rétroéclairage entraîne une consommation plus importante de la batterie, c'est pourquoi il est préférable de l'éteindre lorsqu'il n'est pas utilisé.</p>
cont X	<p>Protocole de communication sérielle</p> <p>Ce paramètre définit si la transmission des données est continue X = 1 ou sur demande X = 0.</p> <p>Ce paramètre a une importance tant pour la communication USB que pour l'interface RS232.</p>

Si l'option enregistreur de données est activée dans le menu, les paramètres de configuration suivants sont activés.

AUtdL / MAndL	<p>AUtdL active le mode de capture automatique de l'enregistreur de données en fonction des paramètres temporels t1 et t2 .</p> <p>MAndL active le mode de capture manuel contrôlé par l'opérateur.</p>
t1 - hh.mm.ss	<p>Définit le temps entre deux intervalles d'enregistrements consécutifs en mode automatique.</p> <p>Vous pouvez définir : hh = heures, mm = minutes, ss = secondes. Valeur minimale 1 sec, valeur maximale 24h.</p> <p>Exemple : 1.30.05 = 1 heure, 30 minutes, 5 secondes.</p>
t2 - gg.hh.mm	<p>Définit l'heure globale d'enregistrement de la durée du cycle.</p> <p>Vous pouvez définir : ggg = jours, hh = heures, mm = minutes. Valeur minimale 1 minute, valeur maximale 365 jours(*). Exemple : 00. 24.30 = 24 heures et 30 minutes.</p> <p>(*) Cette valeur peut être automatiquement limitée en fonction des réglages précédents. La durée maximale qui peut être définie dépend du tableau qui définit le nombre maximal de captures pouvant être stockées.</p>
hh.mm	<p>Affichage de l'heure et des minutes en cours, il n'est actif que si l'option Datalogger est activée.</p>

27. RÉGLAGE DE LA DATE ET DE L'HEURE

 + 	<p>Appuyer simultanément pendant quelques secondes sur les touches SET et PEAK.</p>
P0000	<p>Réglez le mot de passe 8321 (↓↑) et confirmez avec SET.</p>
d1	<p>Définir l'année</p> <p>Modifier le paramètre à l'aide des touches ↓ et ↑.</p> <p>Confirmer avec SET pour passer au paramètre suivant.</p>
d2	<p>Définir le mois</p> <p>Modifier le paramètre à l'aide des touches ↓ et ↑.</p> <p>Confirmer avec SET pour passer au paramètre suivant.</p>
d3	<p>Définir le jour</p> <p>Modifier le paramètre à l'aide des touches ↓ et ↑.</p> <p>Confirmer avec SET pour passer au paramètre suivant.</p>
d4	<p>Définir l'heure</p> <p>Modifier le paramètre à l'aide des touches ↓ et ↑.</p> <p>Confirmer avec SET pour passer au paramètre suivant.</p>
d5	<p>Définir les minutes</p> <p>Modifier le paramètre à l'aide des touches ↓ et ↑.</p> <p>Confirmer avec SET pour passer au paramètre suivant.</p>



Si aucun paramètre n'est modifié, la date / heure interne de la jauge n'est pas modifiée. Pendant la mise à jour de la date et de l'heure, les secondes sont automatiquement mises à zéro.



28. FONCTION DE VERROUILLAGE



+



Cette fonction est protégée par un mot de passe.
Maintenir les touches **SET** et **PEAK** enfoncées.

P0000	Rentrer le mot de passe 0301 (↓↑) Confirmer avec SET
LOC X 	LOC X apparaît Réglage 0 : la fonction est désactivée. Réglage 1 : la fonction est activée et l'icône  s'affiche. Cette fonction vous permet d'empêcher à une personne non autorisé de modifier la configuration de l'instrument. La touche SET pour accéder au menu des paramètres, la touche ZERO et la touche PEAK sont désactivées. La fonction d'enregistrement des données reste activée (si elle était en fonctionnement)

29. RÉGLAGE DE L'ÉTALONNAGE



ATTENTION: L'édition incorrecte de ce paramètre peut rendre les mesures effectuées ultérieurement non fiables. Cette procédure est présentée ici à titre de documentation, mais ne doit être effectuée que par des centres d'étalonnage agréés et en cas de besoin réel.

AEP transducters décline toute responsabilité concernant les erreurs de mesure ou les dysfonctionnements qui peuvent résulter de réglages non effectués correctement, qui rendent également caduque la certification ACCREDIA de l'instrument.

L'instrument est fourni calibré et étalonné, mais si au fil du temps, lors des étalonnages réguliers, vous remarquez une déviation de l'étalonnage, il est possible d'appliquer une correction à la fois à la mesure HORAIRE et à la mesure ANTI-HORAIRE.

L'ajustement consiste essentiellement à modifier la plage complète positive (horaire) ou négative (anti-horaire) pour corriger l'erreur de lecture détectée.



L'étalonnage du BTR2 est protégé par un mot de passe et doit toujours être effectué en Nm.

Les valeurs positives et négatives de la pleine échelle doivent être insérées dans les divisions et, ensemble, jusqu'à la position du point décimal, elles définissent la valeur d'étalonnage effective.

Exemple : BTR2 1000 Nm → pleine plage horaire = 10 000 → pleine plage anti-horaire = -10 000 → dP = 0,0

Les valeurs de la pleine échelle peuvent être légèrement différentes de la valeur nominale afin de corriger d'éventuelles disparités dans l'étalonnage.

Procédure de réglage de l'étalonnage

Maintenir la touche enfoncée pendant quelques secondes en même temps que **SET** et **PEAK**.



P0000	Définir le mot de passe 5567 (↓↑) Confirmer avec SET
FS	Pleine échelle positive . (HORAIRE) Il est proposé la valeur actuelle Si nécessaire, modifier la valeur à l'aide des touches ↓ and ↑ puis valider par SET
FS-	Pleine échelle négative . (ANTI-HORAIRE) Il est proposé la valeur actuelle Si nécessaire, modifier la valeur à l'aide des touches ↓ and ↑ puis valider par SET
dP	Position du point décimal Il est proposé la valeur actuelle Si nécessaire, modifiez la valeur à l'aide des touches ↓ et ↑ puis valider avec SET

En quittant la procédure, vérifier à nouveau l'erreur de lecture et, si nécessaire, répéter la procédure d'ajustement de l'étalonnage.

30. PROTOCOLE DE COMMUNICATION SERIELLE

Les informations suivantes s'appliquent à la fois à la communication USB et à la communication RS232 (en option).



Le port de communication RS232 est une alternative au port USB et ne peut être utilisé simultanément.

Avant d'utiliser le port RS232, il est nécessaire d'activer les lignes RTS et DTR (voir connexions RS232).

Le pilote USB BTR2 se trouve sur le disque d'installation dans le dossier DRIVER.

Du point de vue de la communication USB du logiciel, il est compatible avec la communication RS232C normale.

Vous devez vérifier dans le panneau de configuration de Windows le port COM attribué à l'instrument lors de l'installation.

Pour le port USB, la sélection du débit en bauds n'est pas importante. Tous les débits en bauds valides sont autorisés.

Pour le port RS232, il est nécessaire de configurer la ligne RTS du port COM Host et de définir le débit en bauds en suivant la procédure ci-dessous.

Maintenir la touche enfoncée pendant quelques secondes en même temps que **SET** e **PEAK**.



P0000	Définir le mot de passe 88 (↓↑) Confirmer avec SET
Baud	Le message Baud apparaît Confirmer avec SET
USB 4800 9600 19200	Vous pouvez maintenant sélectionner le débit en bauds parmi : 4800-9600-19200 En réglant USB, la communication USB sera active tandis que la communication RS232 sera désactivée. En réglant le débit en bauds à 4800-9600-19200, le port RS232 (option) est activé tandis que le port USB est désactivé.

Protocole de communication : **8** bit, **1** bit d'arrêt, sans parité

L'instrument peut transmettre la mesure à la demande ou en mode continu.

Pour sélectionner le mode désiré, vous devez accéder au menu principal et sélectionner :

- **Cont1** pour avoir le mode continu
- **Cont0** pour le mode à la demande

Protocole de communication à la demande

Dans ce mode, la valeur réelle du couple peut être lue en utilisant la commande : **p000cr**

La réponse est un message à 19 caractères

La trame du message est la suivante:

SXX.XXX<espace>**U**<espace>**Z**<espace>**PY**<espace>**LB**<espace> **<cr>**

S	Signe (1 caractère ASCII + ou -)
XX.XXX	Valeur du couple, 6 caractères ASCII. La valeur de couple affichée sera transmise : Si l'instrument est en lecture directe, elle est transmise à la valeur de couple spécifiée. Si l'instrument est en mode PEAK, elle est transmise à la mesure de pointe enregistrée.
U	Unité de mesure (1 caractère ASCII) '0' = Nm '1' = daN·m '2' = ozf·ft '3' = ozf·in '4' = kgf·m '5' = kN·m '6' = N·cm '7' = lbf·ft '8' = lbf·in
Z	Si le caractère Z est présent, la fonction ZERO est active. Sinon, un espace est transmis.
PY	Si il est présent, il indique que l'instrument fonctionne en mode PEAK
p +	Pic horaire
p -	Pic Anti-horaire
LB	2 caractères ASCII : Lorsque la batterie est faible, LB est transmis, sinon deux espaces sont transmis.
<cr>	1 caractère retour chariot, décimale 13
<space>	1 caractère d'espacement, décimal 32

Commandes de réglage des paramètres

Format du réglage des commandes : pnXX<cr>, 5 caractères.

Où :

p	Début du message (ASCII 'p')
n	Type de commande (1 ASCII character)
XX	Paramètre à affecter à la commande (2 caractères ASCII)
<cr>	Retour chariot ASCII (décimale 13)

P1XX<cr>	Réglage de l'unité de mesure XX = 00 → Nm XX = 01 → daNm XX = 02 → ozf.ft XX = 03 → ozf.in XX = 04 → kgfm XX = 05 → kNm XX = 06 → Ncm XX = 07 → lbf.ft XX = 08 → lbf.in
P2XX<cr>	Réglage du filtre digital XX → 0 à 10
P3XX<cr>	Réglage de la résolution XX = 00 → Résolution 1 XX = 01 → Résolution 2 XX = 02 → Résolution 5 XX = 03 → Résolution 10
P4XX<cr>	Réglage de l'arrêt automatique / auto power stop XX → de 1 à 30 minutes
P6XX<cr>	Commande ZÉRO XX = 00 → Zéro désactivé XX = 01 → Zéro activé
P7XX<cr>	Réglage du mode PEAK HORAIRE XX = 00 → PEAK OFF : régler le mode de lecture directe. XX = 01 → PEAK ON : régler le PEAK + mode (sens horaire)
P8XX<cr>	Réglage du mode PEAK ANTI-HORAIRE XX = 00 → PEAK OFF : régler le mode de lecture directe. XX = 01 → PEAK ON : régler le PEAK + mode (sens anti-horaire)
P9XX<cr>	Changer le mode de transmission XX = 00 → Régler le mode à la demande XX = 01 → Régler le mode de transmission continue

Mode continue

Dans le menu des paramètres, vous pouvez programmer si vous souhaitez activer le mode de transmission continue avec **cont1**.

Ce mode de transmission n'est valable qu'avec la communication USB.

Dans ce cas, vous pouvez transmettre des valeurs à la vitesse d'acquisition maximale :

- 10 lectures par seconde en mesure standard
- 4800 valeurs par seconde en mode crête.

Les valeurs se réfèrent à la sélection du filtre numérique FL=00.

Dans ce mode de transmission, la valeur est toujours envoyée en temps réel, même en mode pic, ce qui permet de créer une courbe d'acquisition même en mode pic à 4800 échantillons par seconde.

Puisqu'il faut transmettre une quantité considérable d'informations, ce mode a une transmission de données binaires et non de caractères comme dans le cas de la transmission à la demande.

La valeur transférée est représentée en virgule flottante (4 octets selon IEEE754)

Chaque paquet de données est composé de 5 octets. Le premier octet commence toujours par un BIT 7 à 1. Les 4 autres octets auront le BIT 7 mis à zéro. Le mécanisme de synchronisation sur les paquets doit donc reconnaître le premier octet par le BIT 7 = 1 et reconstruire la valeur transférée sur la base des informations suivantes.

Structure du packet en mode continue :

Octet N.	BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1	BIT 0	Commentaire
1	1	0	0	0	B7 octet 3	B7 octet 2	B7 octet 1	B7 octet 0	BIT 7 = 1 est le bit sync.
2	0	BIT 6.. BIT0 de byte 0 valeur flottante							7 premiers bits de l'octet 0 valeur flottante
3	0	BIT 6.. BIT0 de byte 1 valeur flottante							7 premiers bits de l'octet 2 valeur flottante
4	0	BIT 6.. BIT0 de byte 2 valeur flottante							7 premiers bits de l'octet 3 valeur flottante
5	0	BIT 6.. BIT0 de byte 3 valeur flottante							7 premiers bits de l'octet 4 valeur flottante

La valeur en virgule flottante (4 octets selon IEEE754) est reconstruite en tenant compte du tableau ci-dessous.

Valeur flottante	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
0	Bit 0 - Octet 1	Bit 6 - Bit 0 de l'octet 2 de la réponse						
1	Bit 1 - Octet 1	Bit 6 - Bit 0 de l'octet 3 de la réponse						
2	Bit 2 - Octet 1	Bit 6 - Bit 0 de l'octet 4 de la réponse						
3	Bit 3 - Octet 1	Bit 6 - Bit 0 de l'octet 5 de la réponse						

31. PROTOCOLE DE COMMUNICATION DE L'ENREGISTREUR DE DONNÉES

Vous pouvez contrôler l'enregistreur de données en utilisant les commandes envoyées sur le port série de la jauge.

Dans la gestion du protocole, le programme hôte envoie une commande qui contient une demande d'information (commandes de lecture) ou le réglage d'un paramètre (commandes d'écriture).

La jauge vérifie le format du message et, s'il est valide, l'exécute et envoie une chaîne de réponse. En cas d'erreur, la commande n'est pas exécutée et aucune réponse n'est fournie.

Les commandes pour gérer le protocole de communication du Datalogger sont des chaînes ASCII de 9 caractères : **LCXXXXXX<cr>**

L	Début du message	1 caractère	'L'	
C	Type de demande	1 caractère	de '0' à '>'	de 0x30 à 0x3E
XXXXXX	Paramètres	6 caractères	X de '0' à '9'	
<cr>	Retour chariot	1 caractère	<cr>	0 x 0d

ATTENTION : N'utilisez pas d'espaces pour les XXXXX, exemple : '000037' → correct
' 0000 37' → incorrect

Liste des commandes

Commande cycle de démarrage		
Commande	L0000000<cr>	Démarrer l'enregistrement des données. L'enregistrement des données ne démarre pas si le nombre maximum de cycles a été atteint, dans ce cas, réinitialisez l'enregistrement des données.
Réponse	L0000000<cr>	

Commande cycle d'interruption		
Commande	L1000000<cr>	Arrêter l'enregistrement des données .
Réponse	L1000000<cr>	

Moniteur de cycle de l'enregistreur de données		
Commande	L2000000<cr>	Si le Datalog est en cours d'exécution, D = '1' (1 caractère ASCII) et NNNNNN représente le nombre actuel de captures effectuées (6 caractères ASCII). Si le Datalog n'est pas en cours d'exécution, D = '0' (1 caractère ASCII) et NNNNNN représente le nombre total de captures effectuées (6 caractères ASCII).
Réponse	L2DNNNNNN<cr>	

Informations lecture sur l'enregistreur de données		
Commande	L3000000<cr>	Cette commande permet de lire l'enregistrement des données et les réglages de l'outil dans le dernier cycle d'enregistrements effectués. P : Jeu de nombres décimaux. UU : Unités de mesure. A : '0' capture manuelle, '1' capture automatique. HHMMSS : Temps entre deux acquisitions au format HH = heures, MM = minutes : HH = heures, MM = minutes, SS = secondes, (6 caractères ASCII). NNNNNN : Nombre de captures définies (6 caractères ASCII).
Réponse	L3PUU0AH-HMMSSNNNNNN<cr>	

Intervalle de temps entre deux captures en mode automatique SETTING / RÉGLAGE		
Commande	L4HHMMSS<cr>	Définir l'intervalle de temps entre deux acquisitions au format : HH pour les heures, MM pour les minutes, SS pour les secondes. (6 caractères ASCII) .
Réponse	L8HHMMSS<cr>	

Paramètre du nombre de captures en mode automatique		
Commande	L5NNNNNN<cr>	NNNNNN nombre de captures à effectuer (6 caractères ASCII).
Réponse	L9NNNNNN<cr>	

Enregistreur de données information LECTURE		
Commande	L6000000<cr>	XXXX : Index de l'enregistrement, (4 byte INTEGER). PPPP : Valeur de pression/poids/force enregistrée, (4 byte FLOAT IEEE754). tttt : Temps écoulé depuis le début du cycle, (4 byte FLOAT IEEE754). tttt : N'est présent que si vous avez activé l'enregistrement en mode manuel et fournit une indication du temps d'enregistrement. A la commande L6, la jauge répond avec la valeur enregistrée à l'index 0. Pour télécharger toutes les autres données, continuez avec les commandes suivantes :
Réponse	XXXXPPPPtttt<cr>	
Commande	@<cr>	Demande d'envoi des données suivantes enregistrées dans l'historique des données.
Commande	\$<cr>	Demande de réenvoi des dernières données enregistrées dans l'historique.
Réponse	XXXXPPPPtttt<cr>	
Commande	; <cr>	Arrête l'envoi des données enregistrées.

date/heure sous-cycles LECTURE		
Commande	L7000000CC<cr>	ssmmHHDDMMYYCC : Date et heure de début du cycle SS = secondes, mm = minutes, HH = heures, DD = jour, MM, mois, YY = année, (14 caractères ASCII). CC : sous le cycle effectué de '0' à '4' (2 caractères ASCII).
Réponse	L7CCssmmHHDDMM-MYY<cr>	

Intervalle de temps entre deux captures en mode automatique LECTURE		
Commande	L8000000<cr>	Définir l'intervalle de temps entre deux captures au format : HH = heures, MM = minutes, SS = secondes. (6 caractères ASCII).
Réponse	L8HHMMSS<cr>	

Nombre d'acquisitions en mode automatique LECTURE		
Commande	L9000000<cr>	NNNNNN nombre de captures à effectuer (6 caractères ASCII).
Réponse	L9NNNNNN<cr>	

RÉGLAGE/ LECTURE cycle opérationnel mode		
Commande	LA000R0A<cr>	R = '0' répète le dernier cycle en conservant les réglages, R = '1' réinitialise les réglages et démarre une nouvelle boucle, (1 caractère ASCII), A = '0' mode de capture manuel, A = '1' mode de capture automatique, (1 caractère ASCII). caractère).
Réponse	LB000R0A<cr>	

Index des sous-cycles enregistreur de données LECTURE		
Commande	L>0000CC<cr>	CC : sous-cycle de «0» à «4» (2 caractères ASCII).
Réponse	L>NNNNNNCC<cr>	NNNNNN : Nombre de captures effectuées dans le sous-cycle CC (6 caractères ASCII).

MISE EN PLACE ET DÉMARRAGE DE L'ENREGISTREUR DE DONNÉES

Définissez le type d'enregistrement que vous souhaitez exécuter en utilisant la commande **LA000RTA**. Si vous souhaitez effacer l'ancien enregistrement et en démarrer un nouveau, avec de nouveaux paramètres, définissez R = 1. Si vous souhaitez poursuivre l'enregistrement précédent, réglez R = 0.

Dans le cas d'un enregistrement automatique, définissez l'intervalle de capture avec la commande **L4HHMMSS**, puis définissez le nombre total de captures avec la commande **L5NNNNNN**.

Exemple :

L4000500<cr> → t1 = 5 minutes, intervalle de capture,

L5000011<cr> → NNNNNN = 11 captures,

en tenant compte de la formule de calcul du temps total, $t2 = [(NNNNN-1)*t1] = (11-1)*5 = 50$ minutes. Lancez le cycle de capture avec la commande **L000000<cr>**, arrêtez le cycle avec la commande **L1000000<cr>**.

Vérifier la progression du cycle avec la commande **L200000<cr>**.

CONTRÔLE ET TRANSMISSION DES DONNÉES

Vérifier le nombre total de captures effectuées avec la commande **L2000000<cr>**, vérifier les paramètres généraux du dernier enregistrement de données effectué avec la commande **L3000000<cr>**. Vérifier les index partiels des sous-cycles effectués avec la commande **L>0000CC<cr>**. La commande L70000CC permet de contrôler la date et l'heure de début de chaque sous-cycle.

Avec la commande **L6000000<cr>** l'instrument commence la procédure d'envoi des données enregistrées avec la transmission des données de l'index 0, pour continuer la transmission et obtenir les index suivants, envoyez la commande **@<cr>** l'instrument répondra avec l'envoi des données de l'index suivant, répétez l'envoi de la commande **@<cr>** jusqu'à l'index désiré, terminez la procédure avec la commande **;<cr>**.

En utilisant les index **XXXX**, vous pouvez trouver chaque point de capture de l'enregistrement de données, chaque index a une valeur de mesure **PPPP** et, dans le cas du mode manuel, le temps **tttt**, qui indique le temps écoulé depuis le début du sous-cycle. Avec l'ajout d'index de sous-cycles partiels et de temps de capture, dans le cas du mode automatique, vous pouvez reconstruire le temps de chaque sous-cycle de l'enregistrement de données.

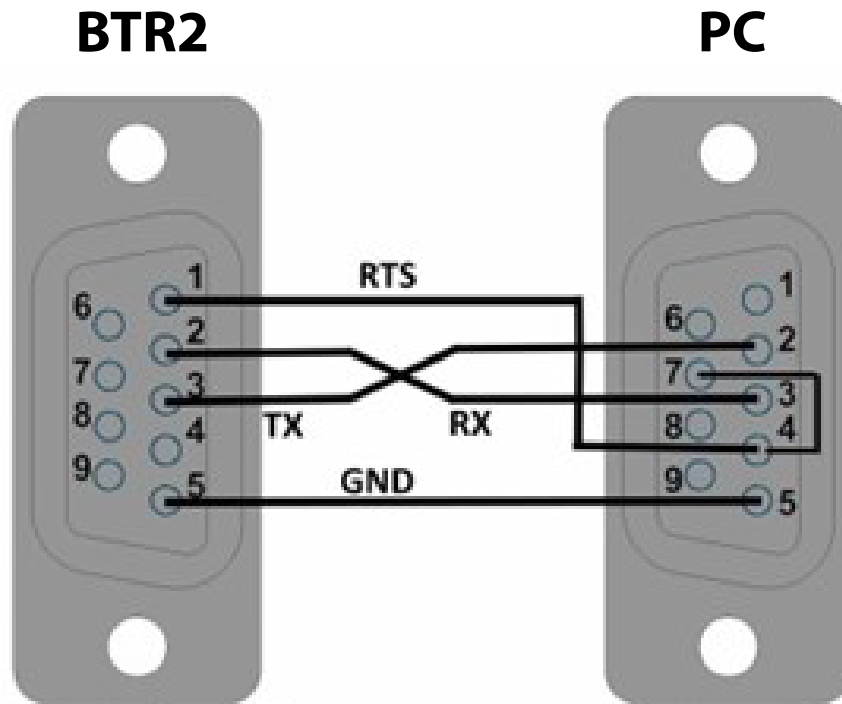
NOTE

ATTENTION : Vous ne pouvez pas télécharger de données lorsqu'un cycle d'enregistrement est en cours. Vous ne pouvez télécharger que l'ensemble de l'enregistrement. Il n'est pas possible de télécharger les sous-cycles séparément. Utilisez l'index du sous-cycle pour identifier le début et la fin de chaque sous-cycle.

Les commandes **LB000000**, **L800000** et **L900000** renvoient les paramètres de l'enregistrement de données en cours et peuvent différer des informations du dernier enregistrement de données effectué, envoyées en réponse à la commande **L3000000**.

Dans la réponse à la commande **L600000**, la chaîne **XXXXPPPPtttt** peut aller d'un minimum de 8 octets à un maximum de 12 octets. **tttt** n'est présent que si le cycle de capture était manuel.

32. CONNEXIONS RS232C (OPTION)

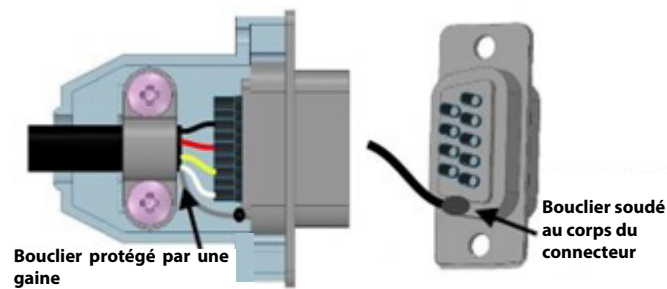


DB9

Vue latérale de la soudure femelle

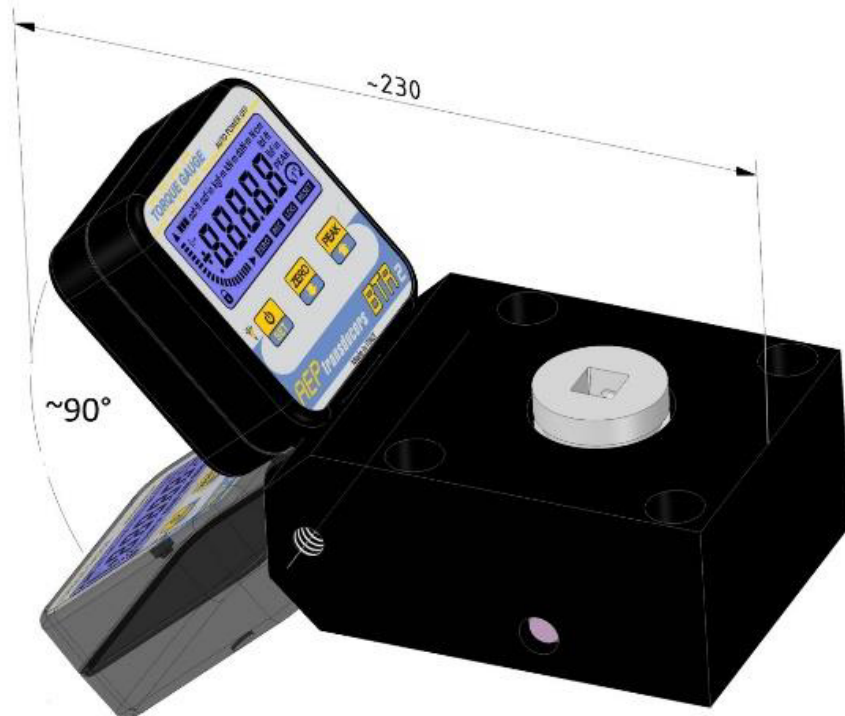
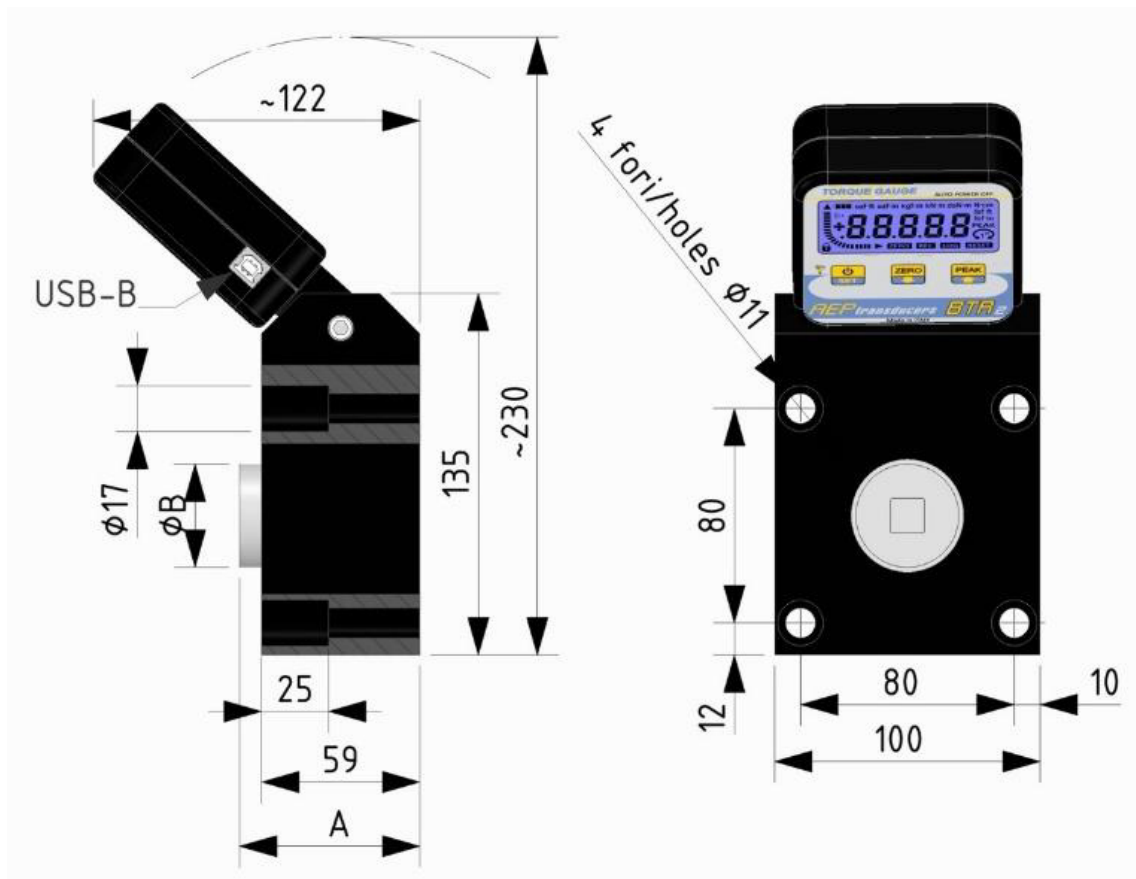
Pin 1 → RTS
Pin 2 → RX
Pin 3 → TX
Pin 5 → GND

Pin 4 → RTS
Pin 7 → DTR
Pin 2 → TX
Pin 3 → RX
Pin 5 → GND



Distance maximum de 15m

33. DIMENSIONS (mm)





WIMESURE
54, Rue de Versailles
78460 - CHEVREUSE

01 30 47 22 00
www.wimesure.fr
info@wimesure.fr