



## Applications

- Étalonnage des machines d'essais et des matériaux, bancs d'essais, testeurs de pression, pressostat, etc
- Contrôle qualité sur les lignes de production, laboratoires d'étalonnage et d'essais
- Essais de traction et compression sur ressorts
- Tests de frictions et de déchirure, de résistance sur câble, sertissages, rivets et cosses
- Tests de soudure des composants électroniques
- Tests d'ouverture et de fermeture de portes manuelles et automatiques
- Tests sur la manutention des charges manuelles et automatiques
- Tests sur les filtres, tests de perte et de vide, analyse de la variation des pressions dans le temps
- Surveillance sans fil des charges suspendues, pesage mobile
- Surveillance de pression ambiante (baromètre)
- Étalonnage de clés dynamométriques à déclenchement et à lecture directe ou de tournevis dynamométriques
- Surveillance des fissures via des capteurs de déplacement dans le secteur du bâtiment

## STAR

Indicateur digital professionnel, portable, autonome, 7 entrées, fonction data logger

### Avantages

- Mesure de Pression, Force, Couple, Déplacement, etc.
- Précision  $\leq \pm 0,01\%$  de la pleine échelle
- Résolution standard  $\pm 50\,000$  div.
- Fonction data logger, jusqu'à 130 000 mesures
- Fonctions crêtes et maintien de charge
- Taille compacte, robuste
- Stabilité à long terme
- Rechargeable, port USB

Le STAR est un indicateur professionnel ergonomique, polyvalent et simple d'utilisation pour les mesures de Force, Poids, Pression, Couple et Déplacement.

Il est possible d'intégrer dans l'instrument de mesure un capteur de force (jusqu'à max. 5 kN) ou un capteur de pression ( $\pm 50\,000$  div. à 2mV/V) relative, absolue ou différentielle jusqu'à max. 5bar. À l'entrée externe du STAR, il est possible de connecter des capteurs à jauges de contrainte avec sortie mV/V tels que : des cellules de charge, des capteurs de force, des capteurs de pression, ou encore des capteurs de couple ou de déplacement.

Un microcontrôleur interne traite les signaux provenant des capteurs à travers un convertisseur analogique-numérique à 24 bits (à une fréquence de conversion comprise entre 5 Hz et 4800 Hz. Ainsi, le STAR s'adapte à de nombreuses applications, même celles qui nécessitent des fréquences d'échantillonnage élevées.

Les mesures sont affichées sur un écran graphique rétro-éclairé. De plus, l'indicateur STAR est équipé d'un port USB autorisant la communication à un PC et le rechargement de la batterie interne de l'appareil.

En plus de la lecture directe des mesures, le STAR est doté de fonctions telles que PEAK, qui permet de détecter les valeurs crêtes, ou de maintenir la mesure à l'écran grâce à la fonction HOLD. La fonction Data Logger, offre la possibilité d'enregistrer jusqu'à 130 000 valeurs à intervalles programmés ou bien manuellement à l'aide de la commande REC.

En option, le STAR peut être équipé d'une interface Wifi, permettant de communiquer avec un Pc, une tablette ou un automate en temps réel.

## Combinaisons disponibles

### STAR-F

Dynamomètre avec capteur interne pour les mesures de force et de poids en traction et en compression allant de 10 N (1kg) jusqu'à 5 kN (500kg).

Combinaison nécessitant un capteur externe<sup>(1)</sup> tel qu'une cellule de charge ou un capteur de force avec une gamme normalisée jusque 5MN max. soit 500T.



## Kit d'accessoires pour tests en traction et compression



- (A) : Crochet (traction)
- (B) : Extension fileté courte
- (C) : Extension fileté longue
- (D) : Pointe conique (compression)
- (E) : Pointe dentée (compression)
- (F) : Pointe ciseau (compression)
- (G) : Pointe plate (compression)
- (H) : Compas fileté



### STAR-P

Dynamomètre avec capteur interne pour les mesures de Vide et Pression relative, absolue ou différentielle des gaz (non liquides) allant de 100mbar à 5bar.

Combinaison nécessitant un capteur externe<sup>(1)</sup> tel que les modèles TP16 ou TP1 pour mesurer des pressions pouvant atteindre 2000 bar. Convient aux gaz et liquides.



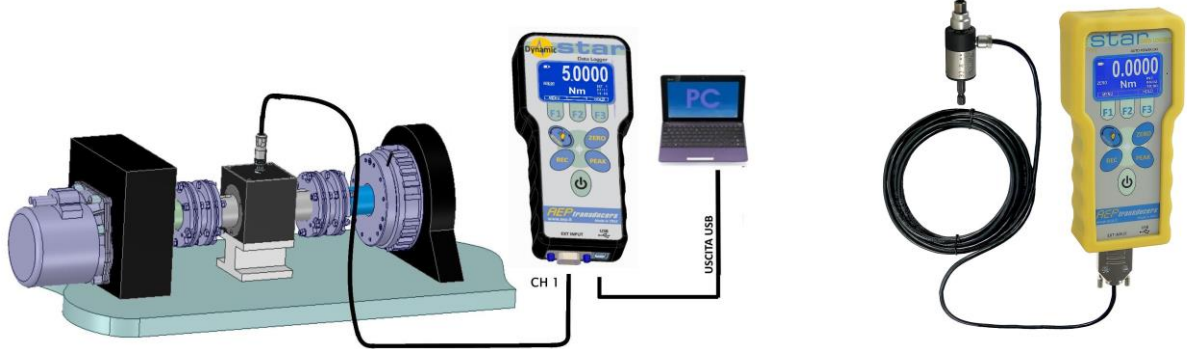
# STAR

## STAR

Indicateur STAR combiné avec un capteur externe<sup>(1)</sup> tel que les modèles TRX, TRS, RT2 ou RT8, pour la mesure de couple statique ou dynamique avec des gammes normalisées de 1 à 5000 Nm.

Il est possible d'enregistrer des valeurs crêtes «PEAK» continues dans le sens horaire ou anti-horaire à haute vitesse, 4,8 Hz.

Il est également possible d'enregistrer 1° PEAK avec seuil programmable pour tester le couple des clés.



Indicateur STAR combiné avec un capteur externe<sup>(1)</sup> tel que le modèle LDT pour la mesure de déplacement avec des gammes normalisées de 5 à 200 mm.



<sup>(1)</sup> Le STAR reconnaît automatiquement un nombre maximum de 7 transducteurs connectés alternativement, en se configurant automatiquement avec les paramètres dédiés (unité de mesure, filtre et résolution). Il est possible de connecter différents capteurs pour effectuer des mesures de FORCE, POIDS, PRESSION, COUPLE et DÉPLACEMENT.

## Mode Wifi

Sur demande, l'indicateur STAR peut être fabriqué avec une transmission Wifi, permettant de communiquer et d'envoyer les données mesurées en temps réel vers un PC, une tablette ou un automate.

En utilisant le logiciel WinMOD il est possible de créer un réseau de 32 instruments au maximum. Le réseau peut être constitué à la fois d'indicateurs STAR et de capteurs interfacés avec WinMOD.



# STAR

## Caractéristiques :

<b>Précision</b>	
Capteur interne PRESSION	0,10% PE
Capteur interne FORCE	0,05% PE
Capteur externe	0,01% PE
Sur demande 0,05% de la PE	
Température de référence : 23°C	
Température d'utilisation : de 0°C à +50 °C	
Effet de température (10°C)	
a) sur le zéro	≤ ± 0,01%
b) sur la PE	≤ ± 0,01%
Fonctions : tare, crête et filtre, menu Lock (protection)	
Résolution :	Standard ±50 000 divisions à 2mV/V ou Programmable
<b>Unité de mesure</b>	
PRESSION	bar-mbar-psi-MPa-kPa-Pa-mH2O-inH2O-kg/cm2-mmHg-cmHg-inHg-atm
FORCE	kg - g - t - N - daN - kN - MN - lb - klb
COUPLE	Nm - Nmm - kgm - kNm - in.lbf - ft.lbf - gcm - kgmm
LONGUEUR	mm - inch
Reconnaissance automatique de force, poids, vide, pression, couple, déplacement et capteurs externe (max. 7)	
Écran LCD rétro-éclairé (3 niveaux) pour s'adapter à la luminosité ambiante et possibilité de rotation de l'affichage à 180°	
Calibrations numériques protégées par mot de passe avec programmation de la pleine échelle ou avec la «linéarisation par points» des transducteurs. Pour chacun des transducteurs, il est possible de calibrer séparément le champ positif et le champ négatif (ex. Traction et Compression).	
Fonctions zéro, maintien, crête (positif et négatif)	
Fonction Auto Power off	de 1 à 99 minutes
Fonction Filtre digital	conversion par seconde programmable (de 5 à 4800)
Fonction Data logger	
Horloge et calendrier interne	Oui
Mesures maximales enregistrables	130 000
Fréquence d'enregistrement programmable (de 0,1 sec. à 24h) ou en mode manuel avec le bouton REC	
Batterie interne Li-ion	24h d'autonomie
Signal d'entrée externe	2mV/V (350 ou 700 Ω système 4 fils)
Alimentation	5 Vdc
Classe de protection (EN 60529) IP40	
Matière : boîtier en aluminium et coque en silicone jaune	
Poids environ 0,7 kg	

## OPTIONS

Transmission wifi



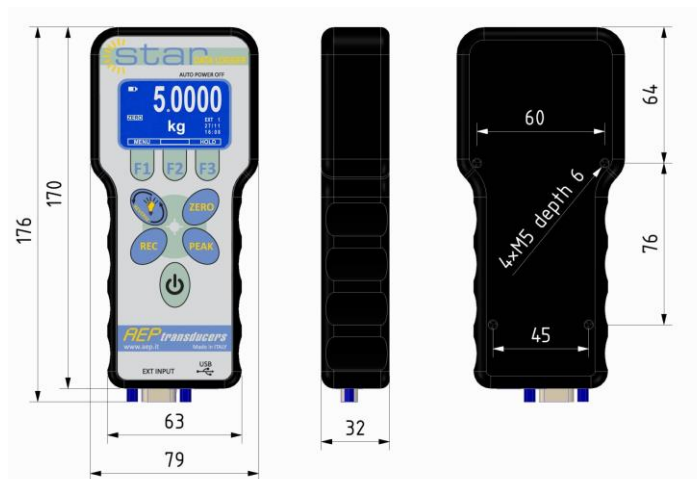
## Accessoires inclus



Alimentation USB  
Malette de transport en ABS



## Dimensions (mm)



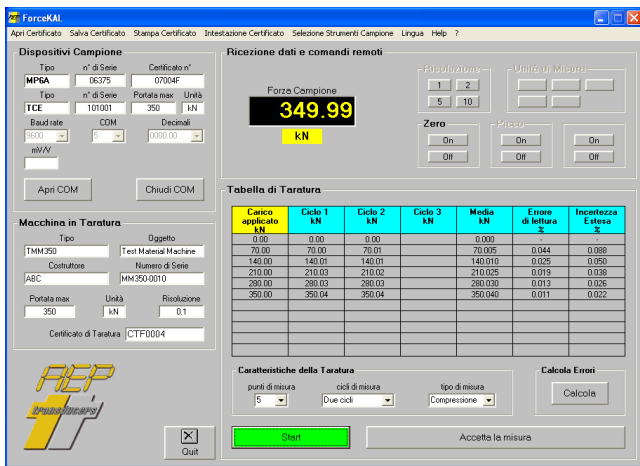


## Logiciels (à commander séparément)

Pour un système de mesure complet, différents logiciels qui s'interfacent directement avec l'instrument et assistent l'utilisateur dans plusieurs fonctions telles que l'étalonnage, les tests, les analyses, de suivi dans le temps, de stockage des données, de transfert des mesures vers Microsoft Excel, etc.

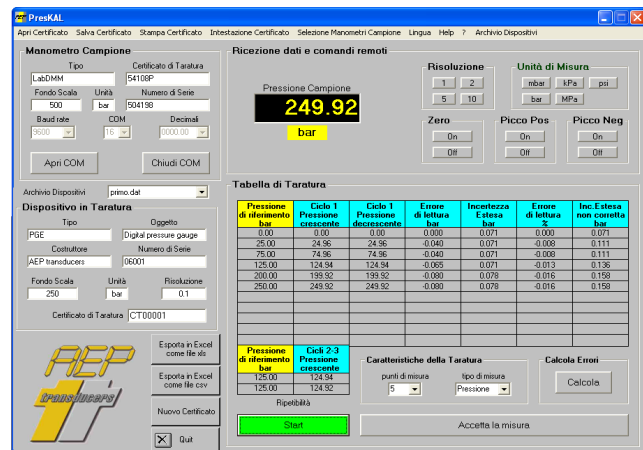
### ForceKAL

Logiciel dédié à l'étalonnage de machines d'essai de matériaux et de bancs de tests et essais où une force est générée.



### PressKAL

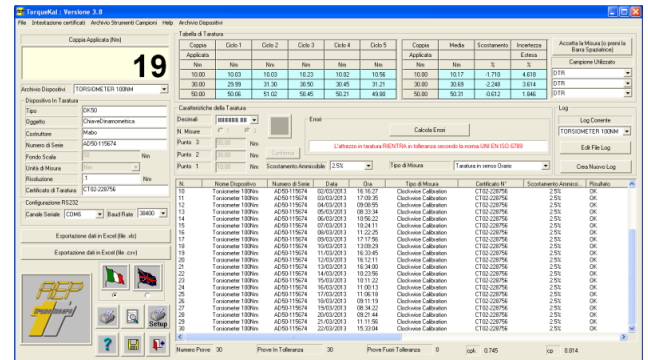
Logiciel dédié à l'étalonnage de jauges de pression telles que des manomètres, transmetteurs de pression, transducteurs de pression ou les commutateurs de pression.



## STAR

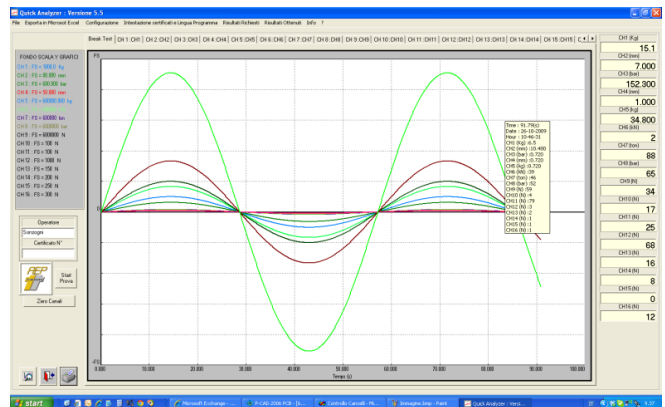
### TorqueKAL

Logiciel dédié à l'étalonnage des clés et tournevis dynamométriques à lecture directe ou à encliquetage.



### QuickAnalyzer

Logiciel spécialement conçu pour l'enregistrement et l'analyse graphique, jusqu'à 16 instruments différents (version Full) pour des mesures de : Force, Poids, Couple, Pression et Déplacement.



## Résolution capteur interne FORCE

N		daN		kN		kg		gr		lb	
PE	RES.	PE	RES.	PE	RES.	PE	RES.	PE	RES.	PE	RES.
10.000	0.005	1.0000	0.0005	0.0100	0.0005	1.0000	0.0005	1000.0	0.5	2.2000	0.001
25.000	0.005	2.5000	0.0005	0.0250	0.0005	2.5000	0.0005	2500.0	0.5	5.5000	0.001
50.000	0.005	5.0000	0.0005	0.0500	0.0005	5.0000	0.0005	5000.0	0.5	11.000	0.001
100.00	0.05	10.000	0.005	0.1000	0.005	10.000	0.005	10000	5	22.000	0.01
250.00	0.05	25.000	0.005	0.2500	0.005	25.000	0.005	25000	5	55.000	0.01
500.00	0.05	50.000	0.005	0.5000	0.005	50.000	0.005	50000	5	110.00	0.01
1000.0	0.5	100.00	0.05	1.0000	0.0005	100.00	0.05	/	/	220.00	0.1
3000.0	0.5	300.00	0.05	3.0000	0.0005	300.00	0.05	/	/	660.00	0.1
5000.0	0.5	500.00	0.05	5.0000	0.0005	500.00	0.05	/	/	1100.0	0.1

Limite de force : 150% de la PE

## Résolution capteur interne PRESSION

bar		mbar		psi		MPa		kPa		Pa		mH <sub>2</sub> O	
PE	RES.	PE	RES.	PE	RES.	PE	RES.	PE	RES.	PE	RES.	PE	RES.
0.1000	0.0001	100.00	0.01	1.4500	0.0001	0.0100	0.0001	10.000	0.001	10000	1	1.0000	0.0001
0.5000	0.0001	500.00	0.10	7.2000	0.0010	0.0500	0.0001	50.000	0.005	50000	5	5.0000	0.0005
1.0000	0.0001	1000.0	0.1	14.500	0.0001	0.1000	0.0001	100.00	0.01	100000	10	10.000	0.001
2.5000	0.0005	2500.0	0.5	36.200	0.005	0.2500	0.0001	250.00	0.05	250000	50	25.500	0.005
5.0000	0.0005	5000.0	0.5	72.500	0.005	0.5000	0.0001	500.00	0.05	500000	50	51.000	0.05

inH <sub>2</sub> O		Kg/cm <sup>2</sup>		mmHg		cmHg		inHg		Atm	
PE	RES.	PE	RES.	PE	RES.	PE	RES.	PE	RES.	PE	RES.
40.000	0.005	0.1000	0.0001	75.000	0.01	7.5000	0.001	3.0000	0.0002	0.1000	0.0001
200.00	0.05	0.5000	0.0001	375.00	0.05	37.500	0.005	14.500	0.002	0.5000	0.0001
400.00	0.05	1.0000	0.0001	750.00	0.1	75.000	0.01	30.000	0.002	1.0000	0.0001
1000.0	0.10	2.5500	0.0005	1900.0	0.2	190.00	0.02	75.000	0.01	2.5000	0.0002
2000.0	0.2	5.0000	0.0005	3750.0	0.5	375.00	0.05	145.00	0.02	5.0000	0.0005

Limite de pression : 150% de la PE

\* PE : Pleine échelle

\* RES. : Résolution

## Codes d'achat

STAR	Capteur interne		Transmission Wifi
Pression <b>ABSOLUE</b> (baromètre)	500 mbar	500MBARA	W
	1 bar	1BARA	
	2.5 bar	2.5BARA	
	5 bar	5BARA	
Pression <b>RELATIVE</b>	100 mbar	100MBAR	
	500 mbar	500MBAR	
	1 bar	1BAR	
	2.5 bar	2.5BAR	
Pression <b>VIDE RELATIF</b> (Scellé)	100 mbar	100MBARV	
	500 mbar	500MBARV	
	1 bar	1BARV	
	2.5 bar	2.5BARV	
Pression <b>DIFFÉRENTIELLE</b>	100 mbar	100MBARD	
	500 mbar	500MBARD	
	1 bar	1BARD	
	2.5 bar	2.5BARD	
Force	10 N	10N	
	25 N	25N	
	50 N	50N	
	100 N	100N	
	250 N	250N	
	500 N	500N	
	1000 N	1KN	
	3000 N	3KN	
5000 N	5KN		

STAR	Pas de capteur interne, Entrée externe max. 7 instruments, Sortie USB
STARW	Pas de capteur interne, Entrée externe max. 7 instruments, Sortie USB, Transmission Wifi
STAR1BAR	Capteur interne 1 bar, Entrée externe max. 7 instruments, Sortie USB
STAR100NW	Capteur interne 100 N, Entrée externe max. 7 instruments, Sortie USB, Transmission Wifi