



# Instrumentation

## Boîtier d'acquisition B-BOX

Nouveau !



**Le B-Box est un boîtier d'acquisition 4 voies pour jauges de déformation 120Ω ou 350Ω.**

Il permet de conditionner des signaux de jauges et par conséquent des signaux de capteurs à jauges de déformation: cellules de charge et extensomètres.

Les dispositifs instrumentés sont raccordés au boîtier d'acquisition B-Box par **l'intermédiaire de bornes avec contacts laiton et placage or.**

En fonction de la configuration d'instrumentation, le boîtier permet de réaliser un **complément du pont de Wheatstone.**

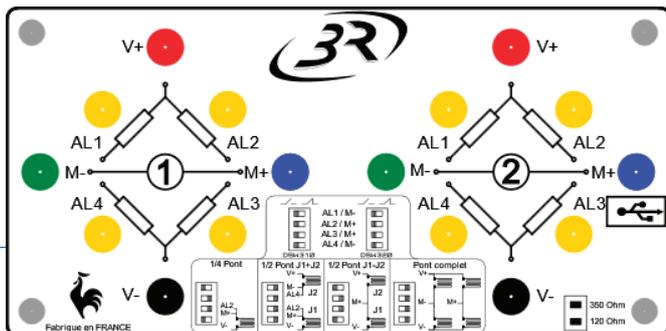
Chaque voie peut ainsi être utilisée en quart, demi ou pont complet.

### Caractéristiques

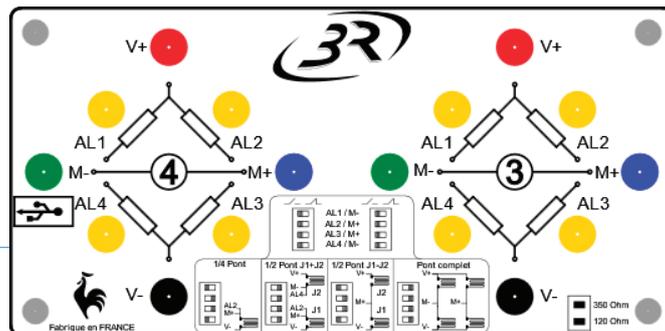
- Quatre voies jauges
  - Raccordement des jauges au boîtier par des bornes avec contacts laiton et placage or
  - Alimentation et raccordement du boîtier au PC via deux connecteurs USB
  - Lecture, enregistrement et traitement des données via le logiciel QuantX
  - Complément en 1/4, 1/2 et pont complet
- Complément de pont en 120Ω ou 350Ω (à spécifier à la commande)
  - Tension d'excitation de 2.5V
  - Portable, léger, robuste et simple d'utilisation
  - Convertisseur A/N 24bits
  - Fréquence d'échantillonnage 50Hz
  - Plage de mesure de  $\pm 3.9\text{mV/V}$  soit  $\pm 7000\mu\epsilon$  en quart de pont ( $k=2.2$ )
  - Résolution de  $0.1\mu\text{V/V}$  soit  $0.2\mu\epsilon$  en quart de pont ( $k=2.2$ )
  - Précision  $0.2\mu\text{V}$



Face avant - Voies 1 & 2



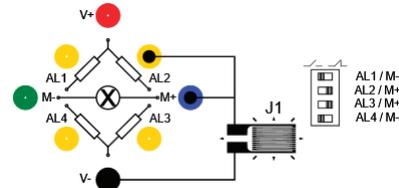
Face arrière - Voies 3 & 4



## Configurations

- ¼ de pont

$$\Delta D = \frac{\delta J_1}{4} \left[ \text{mV}/V_{\text{ex}} \right]$$

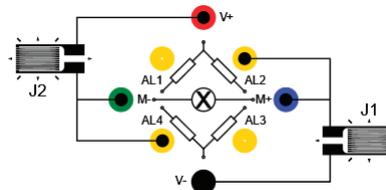


Où  $\Delta D$  est la déviation mesurée et  $\delta J_i$ ,  $i \in \{1, 2, 3, 4\}$  est la variation de résistance unitaire de la jauge  $i$ .

Ce montage est très répandu car il est peu onéreux et simple à mettre en œuvre.

- ½ pont sommateur

$$\Delta D = \frac{\delta J_1 + \delta J_2}{4} \left[ \text{mV}/V_{\text{ex}} \right]$$

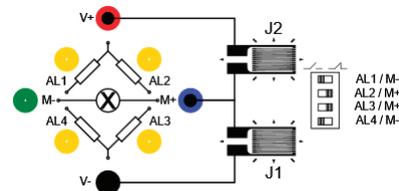


Où  $\Delta D$  est la déviation mesurée et  $\delta J_i$ ,  $i \in \{1, 2, 3, 4\}$  est la variation de résistance unitaire de la jauge  $i$ .

Dans le cas où les jauges actives sont situées dans des bras opposés, les signaux fournis s'additionnent. Ce montage permet, par exemple, d'éliminer les effets de la flexion sur un essai de traction-compression.

- ½ pont soustracteur

$$\Delta D = \frac{\delta J_1 - \delta J_2}{4} \left[ \text{mV}/V_{\text{ex}} \right]$$

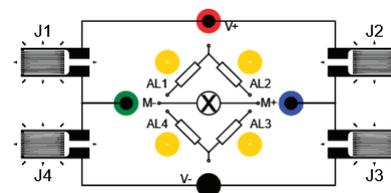


Où  $\Delta D$  est la déviation mesurée et  $\delta J_i$ ,  $i \in \{1, 2, 3, 4\}$  est la variation de résistance unitaire de la jauge  $i$ .

Dans le cas où les jauges actives sont situées dans des bras adjacents, les signaux fournis se soustraient. Ce montage permet, par exemple, de compenser les effets liés aux variations de température.

- Pont complet

$$\Delta D = \frac{\delta J_1 - \delta J_2 + \delta J_3 - \delta J_4}{4} \left[ \text{mV}/V_{\text{ex}} \right]$$



Où  $\Delta D$  est la déviation mesurée et  $\delta J_i$ ,  $i \in \{1, 2, 3, 4\}$  est la variation de résistance unitaire de la jauge  $i$ .

Dans un pont dit « de Poisson » en traction-compression, ce montage permet, par exemple, d'éliminer les effets de la flexion et de la torsion et de compenser les effets de variations de température.

