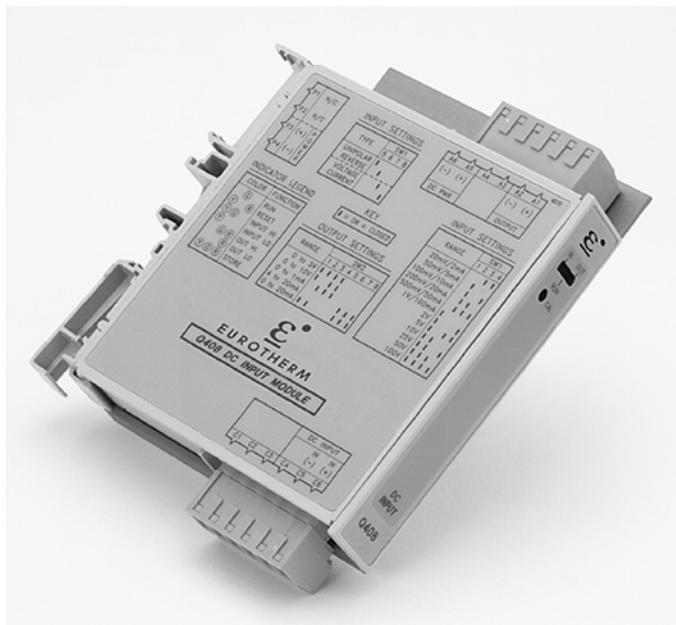




# Convertisseur configurable sur site, entrée pont de jauge

## Modèle Q448-0C00



### Fournit une sortie CC isolée, proportionnelle à une entrée Pont/Jauge de contrainte

- Tension d'excitation ajustable de 1 à 10V pouvant délivrer 120 mA
- 11 gammes d'entrée configurables sur site, de 10mV à  $\pm 200$ mV (0.5mV/V à  $>50$ mV/V)
- 5 gammes de sortie configurables sur site: 0-5V, 0-10V, 0-1mA, 0-20-mA et 4-20mA
- Technologie TouchCAL pour un réglage aisé des minis et maxis d'échelle
- Connecteurs débrochables pour une maintenance rapide
- Large plage de tension d'alimentation, accepte de 18 à 30VCC
- Technologie ASIC pour une grande fiabilité
- 2 ans de garantie



### DESCRIPTION

Le modèle Q448 est un convertisseur 4 fils montage rail DIN, entrée pont ou jauge de contrainte et offrant 1800VCC d'isolation entre entrée, sortie et alimentation. Les gammes d'entrée et sortie configurables sur site en font un appareil très modulaire, l'entrée pouvant accepter des signaux de 0.5mV/V à plus de 50mV/V.

L'utilisation d'une technologie à micro-processeur a permis le remplacement des potentiomètres de réglage des minis et maxis d'échelle par un bouton poussoir unique (Technologie "TouchCAL™"). De la sorte, les dérives thermiques et mécaniques des potentiomètres sont éliminées et remplacées par un procédé digital stable.

De plus, l'interactivité entre mini et maxi d'échelle inhérente aux systèmes à potentiomètre disparaît totalement.

L'entrée configurable sur site se choisit à l'aide de micro-interrupteurs, au choix parmi 11 possibles, de 10mV à  $\pm 200$ mV (voir Table 1). La sortie configurable sur site permet des gammes telles que 0-5V, 0-10V, 0-1mA ou 4-20mA, linéaires par rapport à l'entrée.

La technologie TouchCAL permet un calibrage précis de la gamme en autorisant plus de 90% de décalage de zéro et une réduction de la pleine échelle jusqu'à 10% et ce, pour la plupart des 11 gammes possibles. Par exemple, la gamme d'entrée 0-100mV sélectionnée

à l'aide des micro-interrupteurs permet des gammes telles que 0-40mV (60% de réduction d'échelle) ou 60-100mV (60% de décalage de zéro et 60% de réduction d'échelle) à l'aide du bouton poussoir. Si la sortie est configurée en 0-10V, alors la gamme d'entrée 60-100mV correspond au 0-10V pleine échelle en sortie. Une gamme d'entrée telle que 90-100mV est donc possible sur la gamme 0-100mV.

L'utilisation d'ASIC permet au Q448 de s'adapter à tout besoin de conversion d'une entrée pont en une sortie CC isolée. Le calibrage utilise la technologie "TouchCAL" ou l'utilisateur n'a qu'à sélectionner sa gamme et sa tension d'excitation à l'aide des interrupteurs puis à appliquer son mini et maxi désirés, en appuyant sur le bouton poussoir pour les mémoriser.

Le Q448 accepte toute tension d'alimentation comprise entre 18 et 30VCC.

### TECHNOLOGIE TOUCHCAL™

Le Q448 utilise la technologie TouchCAL qui simplifie grandement le calibrage. Une fois les interrupteurs positionnés, il suffit d'utiliser le bouton poussoir comme suit pour configurer les minis et maxis d'échelle.

L'utilisateur applique le haut d'échelle désiré puis appuie sur le bouton. Il applique ensuite le bas d'échelle désiré et appuie de nouveau sur le bouton. Ces 2 étapes peuvent être inversées si une sortie inverse est souhaitée.

Ces valeurs sont sauvegardées en mémoire non volatile et correspondent au mini et maxi de la sortie. Les valeurs de sortie se règlent de manière identique, en faisant varier le signal d'entrée puis en validant à l'aide du bouton poussoir.

### LEDS DE DIAGNOSTIC

Le Q448 possède 3 LEDs de diagnostic. Une verte, repérée RUN, indique la présence de l'alimentation et clignote rapidement ou lentement lorsque le signal d'entrée est trop fort ou trop faible par rapport à la gamme. Elle est allumée fixe en fonctionnement normal.

La LED jaune repérée IN est allumée lors du calibrage de l'entrée, la LED rouge, repérée OUT est allumée lors du calibrage de la sortie.

Cette flexibilité, associée à une tension d'excitation réglable (1 à 10VCC) fait du Q448 un appareil universel pour isoler les signaux pont et/ou jauge de contrainte.



## APPLICATION

Le Q448 est idéal pour tout besoin d'isolation et conditionnement de signaux issus de ponts et/ou jauges de contrainte. C'est donc une interface type pour les systèmes d'acquisition de données.

L'isolation totale élimine les boucles de masse et protège les coûteux systèmes situés en aval. Le Q448 amène également un filtrage pour réduire le bruit qui est souvent un problème important pour les signaux faibles issus de ponts.

Sa large gamme d'entrée ajustable permet d'éliminer aisément la tare des systèmes pesés, son entrée bipolaire permet des effets zoom dans les applications de mesure de vide.

Son montage rail DIN faible encombrement libère de la place dans les armoires.

## CONFIGURATION

Un avantage majeur du Q448 est sa large gamme d'entrée associée à une configuration aisée. Il peut être configuré pour des gammes allant de 10mV à +/-200mV, avec 90% de décalage d'origine et réduction de la pleine échelle jusqu'à 10% (sauf gammes 10mV, +/-5mV ou les deux facteurs sont de 50%).

Par défaut, le Q448 est livré comme suit:

Gamme d'entrée: 0 à 50mV  
Gamme configurée: 0 à 30mV (3mV/V)  
Excitation: 10V  
Sens: Direct  
Sortie: 4 à 20mA

L'alimentation CC accepte toute tension comprise entre 18 et 30VCC.

**ATTENTION: Ne pas modifier la position des interrupteurs sous tension sous peine de dommages !**

Pour les autres gammes, voir Table 1 pour les gammes d'entrée (SW1), Table 2 pour le mode d'entrée, Table 3 pour le niveau d'excitation et Table 4 pour les gammes de sortie (SW2). Pour un guide de calibrage rapide, voir la procédure détaillée en Figure 1.

1. Alimentation éteinte, ôtez la face avant en la soulevant par le côté droit (côté plaque métallique). La plaque métallique peut alors coulisser vers l'avant.

2. Notez que 2 rangées de 8 interrupteurs apparaissent, une pour l'entrée, l'autre pour la sortie.

3. Positionnez les interrupteurs en vous aidant des tables 1 à 4. Remontez l'appareil avant de débuter le calibrage.

## CALIBRAGE

Pour un résultat optimal, le calibrage doit être effectué dans l'environnement final, après une période de chauffe d'au moins 1 heure. Si le calibrage est effectué en atelier, connectez sur la sortie une charge équivalente à l'impédance d'entrée des appareils qui seront connectés au Q448.

1. Pour un meilleur résultat, montez l'appareil sur un rail DIN ou sur le rail optionnel I/QRail (voir accessoires).

Note: Le I/QRail est un rail optionnel de distribution de l'alimentation. Il existe en version 2, 4 et 8 positions. Voir accessoires.

2. Connectez l'entrée à un standard de tension et la sortie sur un voltmètre ou ampèremètre. Alimentez et laissez chauffer 1 heure.

3. Appliquez le haut d'échelle d'entrée désiré et vérifiez que la LED verte est allumée ou clignotante. Maintenir le bouton poussoir enfoncé jusqu'à ce que les LEDs verte et jaune clignotent (environ 5 secondes).

Note, pour quitter le mode calibrage et ré-initialiser l'appareil, maintenir le bouton poussoir enfoncé pendant au moins 5 secondes. Une période d'inactivité au niveau du bouton pendant 2 minutes amène au même résultat.

4. Lorsque les LEDs jaune et verte s'arrêtent de clignoter, les LEDs jaune et rouge doivent s'allumer. Appuyez sur le bouton poussoir, les LEDs verte et jaune s'allument.

5. Appliquez le haut d'échelle d'entrée désiré si ce n'est déjà fait puis appuyez sur le bouton poussoir pour valider. La LED jaune s'allume.

Note: Pour un fonctionnement inverse (SW1-6, fermé), appliquez le bas d'échelle en phase 5.

6. Appliquez le bas d'échelle d'entrée désiré puis appuyez sur le bouton poussoir pour valider. Les LEDs verte et rouge s'allument.

Note: Pour un fonctionnement inverse (SW1-6, fermé), appliquez le haut d'échelle en phase 6.

7. Faire varier le signal d'entrée, jusqu'à ce que la sortie soit au maximum désiré (ex: 20.00mA), puis appuyez sur le bouton poussoir pour valider. La LED rouge s'allume.

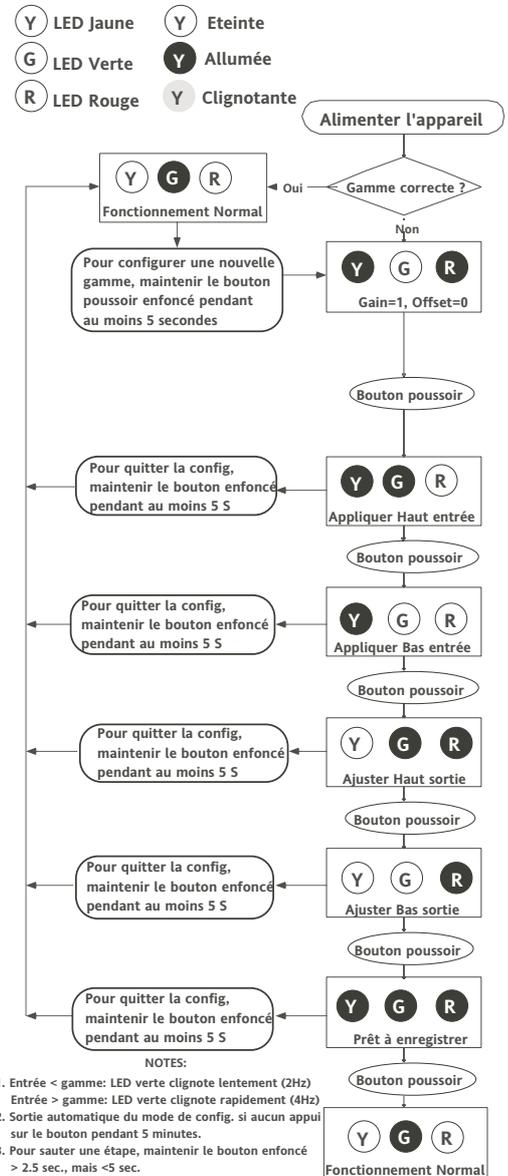
8. Faire varier le signal d'entrée jusqu'à ce que la sortie soit au minimum désiré (ex: 4.00mA), puis appuyez sur le bouton poussoir pour valider. Les LEDs jaune, verte et rouge s'allument.

9. Pour terminer le calibrage, appuyez une dernière fois sur le bouton poussoir. La LED verte est allumée fixe si le signal d'entrée est dans les limites.

## SUPPORT TECHNIQUE

Pour de plus amples informations sur le calibrage, le fonctionnement ou l'installation, veuillez contacter votre agence Eurotherm locale.

Figure 1: Procédure de calibrage



- NOTES:
- Entrée < gamme: LED verte clignote lentement (2Hz)  
Entrée > gamme: LED verte clignote rapidement (4Hz)
  - Sortie automatique du mode de config. si aucun appui sur le bouton pendant 5 minutes.
  - Pour sauter une étape, maintenir le bouton enfoncé > 2.5 sec., mais < 5 sec.
  - Pour annuler la config., maintenir le bouton enfoncé pendant > 5 sec.
  - Choisir "Défaut" pour la gamme d'entrée ou de sortie entraîne le saut automatique de l'étape.

Table 1: Interrupteurs de sélection de gamme d'entrée

	SW1				
	1	2	3	4	5
0 à 10 mV					
0 à 20 mV	■				
0 à 50 mV		■			
0 à 100 mV			■		
0 à 200 mV				■	
-5 à 5 mV					■
-10 à 10 mV		■			
-20 à 20 mV			■		
-50 à 50 mV				■	
-100 à 100 mV	■				
-200 à 200 mV					■

■ = fermé

Table 2: Fonctionnement en direct ou inverse

	SW1
	6
Direct	
Inverse	■

Table 3: Interrupteurs de sélection de tension d'excitation

	SW1	
	7	8
9.8 à 10.1V	■	
4.8 à 5.2V		■
0 à 10V	■	■
0 à 2.5V		■

Table 4: Interrupteurs de sélection de gamme de sortie

	SW2							
	1	2	3	4	5	6	7	8
0 à 5 V	■	■	■	■				
0 à 10 V					■			
0 à 1 mA						■		
4 à 20 mA							■	
0 à 20 mA								■

■ = fermé

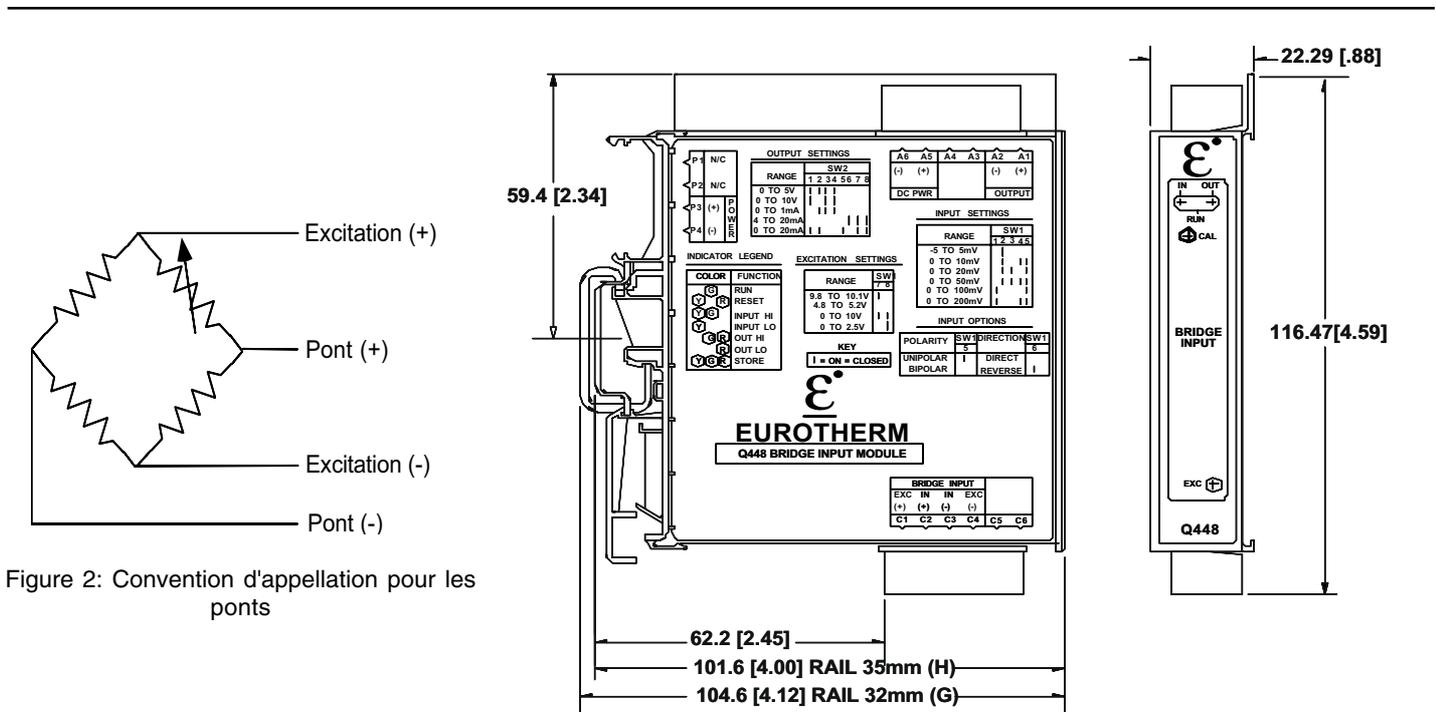


Figure 2: Convention d'appellation pour les ponts

Figure 3: Dimensions mécaniques du Q448

## SPECIFICATIONS

### Entrée

Entrée tension  
Plaine échelle: 10mV à  $\pm 200\text{mV}$  (Table 1).  
Impédance:  $>1\text{M}\Omega$   
Surtension: intermittente 400V max.; continue 264V, max.  
Mode commun (entrée à masse): 1800VCC, max.  
Réglage par bouton poussoir (Entrées  $>10\text{mV}$ )  
Décalage de zéro:  $>90\%$  (Entrées  $>10\text{mV}$ )  
Réduction de pleine échelle:  $>90\%$  gammes 10mV &  $\pm 5\text{mV}$ : 50% pour les 2 coefficients  
Sens: direct ou inverse

### Sortie

Sortie tension  
Sortie: 0-5V, 0-10V  
Impédance:  $<10\Omega$   
Courant: 10mA, max. (1K $\Omega$ , min. @ 10V)  
Sortie courant  
Sortie: 0-1mA, 0-20mA, 4-20mA  
Impédance:  $>100\text{K}\Omega$   
Caractéristiques:  
0-1mA; 7.5V, max. (7.5K $\Omega$ , max.)  
0-20mA; 12V, max. (600 $\Omega$ , max.)  
4-20mA; 12V, max. (600 $\Omega$ , max.)

### Excitation du pont

1 à 10VCC, 120mA max.  
Sortie courant diminuée à 10mA/V en dessous de 5V (ex: 4V, 110mA max.)

### Précision (Incluant Linéarité, Hystérésis)

$\pm 0.1\%$  typique,  $\pm 0.2\%$  maximum de la gamme d'entrée à 25°C.

### Stabilité

$\pm 0.025\%/^{\circ}\text{C}$  typique, 0.05%/ $^{\circ}\text{C}$  maximum, de la gamme d'entrée complète.

### Bruit sur sortie (maximum)

0.1% de la pleine échelle, eff., ou 10mV (le plus grand des 2).

### Temps de réponse (10 à 90%)

$<200\text{mSec.}$ , typique.

### Réjection de mode commun

CC à 60Hz: 120dB, 100dB (gamme 0 -1mA)

### Isolation

1800VCC entre entrée, sortie et alimentation.

### Compatibilité CEM (marquage CE)

Emission: EN50081-1  
Immunité: EN50082-2  
Sécurité: EN50178

### Indication LED (verte)

Gamme d'entrée (approx.)  
 $>110\%$  entrée: clignotement 8Hz  
 $<0\%$  entrée: clignotement 4Hz

### Humidité (Non-Condensée)

Fonctionnement: 15 à 95% (@45°C)  
Test: 90% pendant 24 heures (@65°C)

### Gamme de Température

Fonctionnement: 0 à 55°C  
Stockage: -25 à 70°C

### Alimentation

Consommation: 2.7W typique (un pont de 350 $\Omega$ ), 4W max. (4 ponts de 350 $\Omega$ ).

Tension: 18 à 30VCC

### Poids

250 grammes.

### Raccordement

Borniers à vis pour câble 12-22 AWG

### Homologations

CE suivant directives CEM 89/336/EEC et basse tension 73/23/EEC.

### Câblage

A1: Entrée CC (+)  
A2: Entrée CC (-)  
A3: Non utilisé  
A4: Non utilisé  
A5: Alimentation (+)  
A6: Alimentation (-)  
C1: Excitation pont (+)  
C2: Entrée pont (+)  
C3: Entrée pont (-)  
C4: Excitation pont (-)  
C5: Non connecté  
C6: Non connecté  
P1: Non utilisé  
P2: Non utilisé  
P3: Alimentation CC (+)  
P4: Alimentation CC (-)

## ACCESSOIRES

Les Q448 se montent sur des rails DIN standard TS32 (modèle MD02) ou TS35 (modèle MD03). De plus, les accessoires suivants sont disponibles:

**MD02** Rail DIN TS32 DIN

**MD03** Rail DIN TS35 x 7.5

**IQRL-D002** I/QRail 2 positions + rail DIN

**IQRL-D004** I/QRail 4 positions + rail DIN

**IQRL-D008** I/Q rail 8 positions + rail DIN

**2500P/2.5A** Alimentation 24VCC, 2.5 A

## COMMANDE

Spécifier

1. Modèle: Q448-0C00
2. Type et quantité de I/QRail.
3. Configuration optionnelle usine, spécifiez C620 - et gammes d'entrée/sortie.
4. Accessoires: (voir Accessoires)

Les données de cette notice sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.



2 rue René Laennec 51500 Taissy France  
Fax: 03 26 85 19 08, Tel : 03 26 82 49 29

E-mail: hvssystem@hvssystem.com  
Site web : www.hvssystem.com

