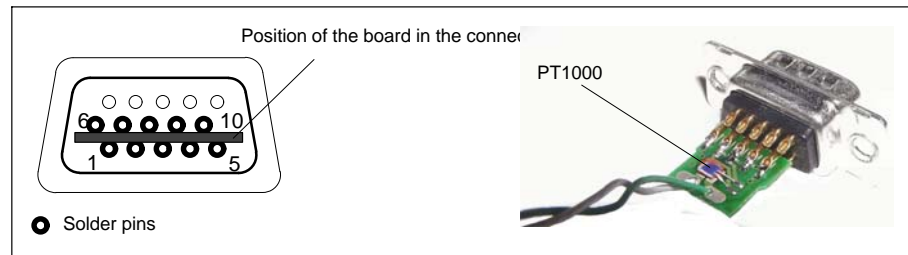


QuantumX – thermocouple cold-junction compensation module for SubHD-15 integration.

Used together with QuantumX Universal Amplifier: MX440A/B, MX840A/B  
Order no. 1-THERMO-MXBOARD

Plug & play solution: 1-SCM-TCK / E / J / T, where Thermo-MXboard is integrated with thermo mini coupling for thermocouple type K / E / J or T.



## 1 Introduction

The Thermo-MXboard is a small printed circuit board for external cold-junction temperature compensation when connecting thermocouples to MX440A/B or MX840A/B. The board consists of basically a PT1000 sensor and a 1-wire TEDS chip and needs to be soldered into a SubHD-15 plug in the following way.

Important note: after plugging in your ready to measure thermocouple to the SubHD, please open up MX Assistant or catman and drag and drop the sensor type from your sensor database to the channel writing it permanently to TEDS chip.

## 2 Mounting instructions

It is essential that the thermo wires' metal junction is located as close as possible to the cold junction for temperature compensation. This is ensured by making a solder joint directly next to the PT1000 on the electronics integrated in the D-Sub-HD plug (1-THERMO-MXBOARD).

The universal amplifiers support a wide range of different thermocouples. The thermo wires are soldered on to ensure high accuracy. Using a threaded copper connection would result in additional thermocouples formed by the contact of different metals.

Careful preparation is required when soldering thermocouples (e.g. type K, NiCr and NiAl).

## Recommendations for mounting a thermocouple to THERMO-MXBOARD

Insulate the wire at the level of the strain relief, e.g. using heat shrink tubing.

The thermo wires can be soldered in two different ways (a or b):

### a) Soldering the thermocouple leads directly

- Use RoHS compliant, lead-free soft solder that is suitable for thermocouples
- Use sandpaper to remove dirt from wire and coat it with solder
- Insert wire into solder joint, heat up soldering iron (recommended temperature) and apply solder.

If soldering at the thermo wire is not possible:

### b) Inserting and soldering wire into wire end ferrule

- Cut off 1 mm of wire end ferrule and crimp on thermo wire
- Insert wire end ferrules into through holes
- Insert thermo wires
- Solder wire end ferrule in through hole



### Important

*The TEDS chip, as delivered from the factory, does not contain any data. The chip must be programmed with the respective sensor data (depending on the thermocouple type that is used).*

©Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH.

Subject to modifications. All product descriptions are for general information only. They are not to be understood as a guarantee of quality or durability.

**Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH**

Im Tiefen See 45 · 64293 Darmstadt · Germany  
Tel. +49 6151 803-0 Fax: +49 6151 803-9100  
Email: info@hbm.com · www.hbm.com

QuantumX – Thermoelement Kaltstellenkompensationsmodul zur Integration in SubHD-15. Zur Verwendung mit QuantumX Universalmessverstärkern: MX440A/B, MX840/A/B.

Bestellnummer: 1-THERMO-MXBOARD

Bitte beachten Sie, dass es auch eine sofort einsetzbare Lösung gibt.

Bestellnummern: 1-SCM-TCK / E / J / T mit integriertem Thermo-MXboard und Thermo Mini Kupplung zur direkten Anbindung an Thermoelemente vom Typ K / E / J oder T.



## 1 Einführung

Beim Thermo-MXboard handelt es sich um ein kleine Elektronikplatine mit der Funktion einer "Kaltstellenkompensation" bei Anbindung eines Thermoelements an die Universalmessverstärker MX440A/B oder MX840/A/B. Das Board besteht im wesentlichen aus einem PT1000 Temperturfühler und einem 1-wire TEDS Chip, welches wie oben gezeigt in einen SubHD-15 plug gelötetet wird.

Wichtiger Hinweis: nachdem das Thermoelement an die Platine angelötet und der SubHD-Stecker ans Gerät gesteckt wurde, muss über die Software MX Assistent oder catman das passende Sensordatenblatt auf den Kanal gezogen werden, um damit auch den TEDS Chip zu beschreiben.

## 2 Montageschritte

Die Thermodrähtchen müssen ihren metallischen Übergang so nah als möglich an der Vergleichsmessstelle zur Temperaturkompensation haben. Das ist mit einer Lötstelle direkt neben dem PT1000 auf der im D-Sub-HD-Stecker integrierten Elektronik sichergestellt (1-THERMO-MXBoard).

Die Universalmessverstärker unterstützen eine ganze Bandbreite unterschiedlicher Thermoelemente. Um eine hohe Genauigkeit zu erreichen, werden die Thermodrähtchen angelötet. Durch eine Schraubverbindung aus Kupfer würden weitere Thermoelemente durch unterschiedliche Metall-Kontaktierungen entstehen.

Das Einlöten von Thermoelementen (z.B. Typ K, NiCr und NiAl) muss vorbereitet werden.

## Empfehlungen für die Montage eines Thermoelements an THERMO-MXBOARD

Isolieren Sie den Draht auf Höhe der Zugentlastung, z.B. mit einem Schrumpfschlauch.

Sie haben zwei Möglichkeiten (a oder b) die Thermodrähtchen einzulöten:

### a) Direktes Einlöten der Thermoelementdrähte

- Verwenden Sie ein für Thermoelemente geeignetes, bleifreies, RoHs-konformes Weichlot
- Drähtchen mit Schmirgelpapier reinigen und mit dem Lot überziehen
- Drähtchen in die Lötstellen einstecken, mit dem LötKolben (mit empfohlener Temperatur) kurz aufheizen und Lot einfließen lassen

Falls das Löten am Thermodraht nicht möglich ist:

### b) Draht in Aderendhülse stecken und einlöten

- von der Aderendhülse 1mm abschneiden und auf das Thermodrähtchen quetschen
- Aderendhülse in die Durchkontaktierungen stecken
- Thermodrähtchen einstecken
- verlöten der Aderendhülse in der Durchkontaktierung



### Wichtig

*Der TEDS-Chip enthält im Auslieferungszustand keine Daten. Der Chip muss mit den passenden Sensordaten (verwendeter Thermoelementtyp) programmiert werden.*

©Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH.

Änderungen vorbehalten. Alle Angaben beschreiben unsere Produkte in allgemeiner Form. Sie stellen keine Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantie dar.

**Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH**

Im Tiefen See 45 · 64293 Darmstadt · Germany  
Tel. +49 6151 803-0 Fax: +49 6151 803-9100  
Email: info@hbm.com · www.hbm.com