

## 型内圧センサ

## 低圧RTM用、先端径:φ9mm

型式 4001A...

型内圧センサ型式4001Aは、低圧RTMやオートクレーブ成形プロセスでの型内圧および金型表面温度を測定するために開発されました。

- ・ 低圧、高温、低粘性樹脂に最適
- ・ ピエゾレジスティブ設計により長時間の静的圧力を測定可能
- ・ 2つの独立したチャンネル出力は、個々にレンジ設定が可能
- ・ 低い圧力範囲の真空や極小の圧力変化も高分解能で測定
- ・ 樹脂圧と金型表面温度を同時に測定可能
- ・ 自動温度補償により、成形中の圧力信号に影響を与える熱変化を防止
- ・ 高温用測定素子は最高275°Cまで測定可能

## 概要

このセンサは、Piezoresistiveの測定原理に基づいて低圧、高温、低粘性樹脂用に設計された型内圧センサです。個々のセンサに合わせたアンプを使用します。圧力はセンサ先端のダイヤモンドで受け、高温用測定素子に伝達されます。型内圧力と金型表面温度を金型内の同じ位置で同時に測定することができます。

## アプリケーション

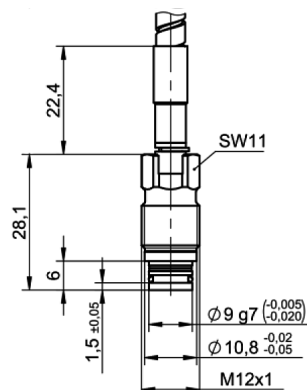
このセンサは、繊維強化部品の成形用に設計されており、特に低圧RTM成形の型内圧測定に適しています。また、高温、長時間の環境下での低圧測定に適しています。

センサの先端はキャピティ面の一部となるように金型に取り付けるため、型内圧プロセスの全体(充填、保圧、硬化)を通して監視することができます。

測定された圧力および温度信号を不要なプロセス変数の影響を低減することで、最適化し、プロセスパラメータを制御することができます。また、製造工程中に良否判定の基準を決定し、品質管理に役立てることもできます。

圧力は、同時に2つの調整可能なチャンネルを介して監視されます。圧力チャンネル1は、FSOを10、20、50barに設定することができるため、充填、保圧、硬化など比較的高い圧力を測定します。一方、圧力チャンネル2は、FSOを2、5、10barに設定し、離型後の圧力を測定します。

さらに、測定精度を向上させるために30Hzのフィルタを備えており、従って金型内の少しの真空度の変化も検知することができます。



## 技術データ

## 測定システム

チャンネル 1 測定範囲 (圧力)	bar	10, 20, 50
チャンネル 2 測定範囲 (圧力)	bar	2, 5, 10
チャンネル 1 および 2 出力信号	V	10
チャンネル 3 温度出力信号	mV/K	10
電圧 0 ~ 250 ° = 0 ~ 2.5 V		
過負荷	bar	100
重量	kg	0.15

## 使用温度

センサ	°C	+20 ~ 275
センサケーブル	°C	0 ~ +300
アンプ	°C	0 ~ +75
接続ケーブル	°C	0 ~ +75
補償温度範囲	°C	35 ~ 275

## 測定システムの精度

繰返し精度	%FSO	<0.1
直線性	%FSO	<±0.5
ヒステリシス	%FSO	<0.5
TCO	bar	<±0.15
TCS	%FSO	<±0.5*
分解能	mV	±5

## アンプ

供給電圧	V	18 ~ 30
最大消費電流	mA	<40
周波数範囲 (-3 dB)	kHz	0 ~ >1
保護等級 (EN 60529)		IP65

\*データシートの記載内容は予告なく変更される場合がございます。購入時には日本キスラー(同)までお問合せください。

Page 1/3

**取付**

センサはM12の雌ねじの取付け穴に直接取付けます。次に、トルクレンチを使用して10N・mのトルクで締付けます。深さ30cmまでの取付け穴は取付工具1300A42を使用して取付けます。センサの先端はキャビティ面の一部となりますので、成形品にマークが残るのを防ぐためには取付け穴の深さは現合にて加工し、

金型面に合わせるように取付けてください。ダイヤフラム構造のため、先端加工はできません。内蔵されているアンプの最大許容温度は75°Cです。アンプは、加熱した金型の外側に離れ保護された場所に設置することをお奨めしますアンプは4本のM4ねじ(標準付属品)で設置します。

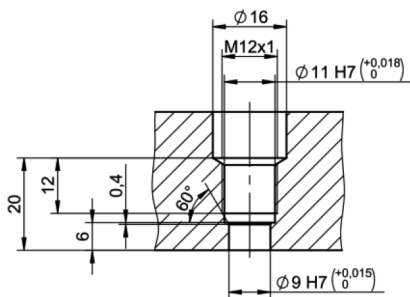


図 1: 取付け穴の寸法

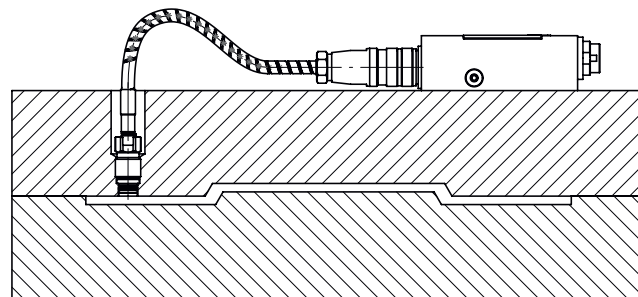


図 3: 金型への取付け例

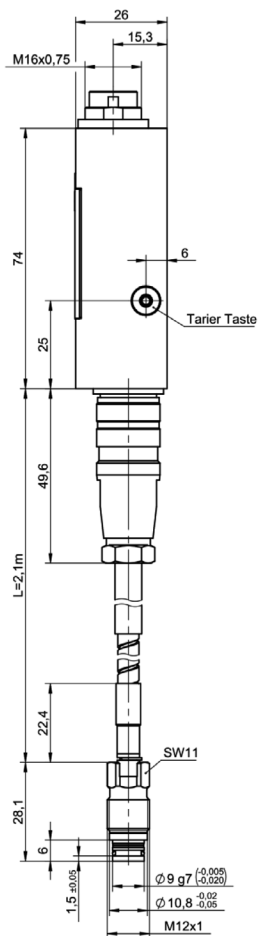
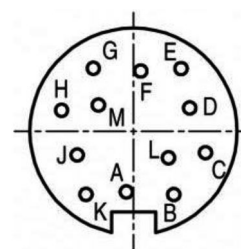


図 2: 測定システムの寸法

**アンプのピン配置:**



ケーブル型式1200A227A2

ピン	信号	ケーブルの色
A	電源 GND	白
B	信号 GND	茶色
C	Tare	緑
D	信号出力 1	黄色
E	信号出力 2	灰色
F	RS-232C_Rx	ピンク
G	RS-232C_Tx	青
H	+Ext 18 ~ 30 V DC	赤
J	信号出力 (温度)	黒

4001A\_003-248j-12.16

**標準付属品**

- ・ アンプ内蔵型内圧センサ
- ・ M4 取付けねじ(アンプ設置;用)

型式  
4001A...  
65012704

**アクセサリ(別途ご注文)**

- ・ ダミープラグ
- ・ Oリング(交換用): FFKM
- ・ 取付工具
- ・ 接続ケーブル(オープンエンド)
- ・ 延長ケーブル(センサ⇔アンプ)
- ・ タップ M12x1

型式  
6570  
55139386  
1300A42  
1200A227A2  
4757A  
1355

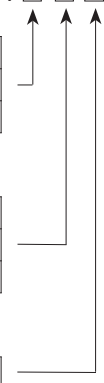
**発注コード**

型式 4001A □ □ □ A2.0

圧力 チャンネル 1	
測定範囲 10 bar	1
測定範囲 20 bar	2
測定範囲 50 bar	5

圧力 チャンネル 2	
測定範囲 2 bar	02
測定範囲 5 bar *	05
測定範囲 10 bar *	10

圧力 チャンネル2の信号フィルタ	
30 Hz フィルタ(標準)	F



\* チャンネル1の測定範囲は20barまたは50barから選択

4001A\_003-248j-12.16