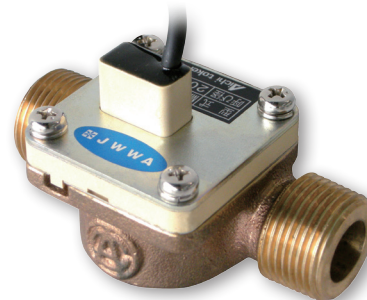


# 流量センサー MND

## 特長

- 優れた再現性
- 90℃の温水計測に対応

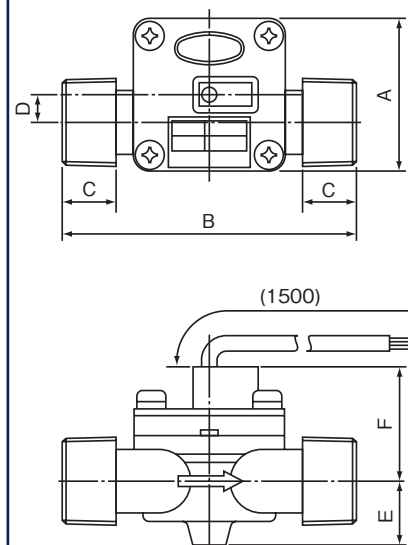
**JWWA 認証**



## 仕様

型 式	MND10-TCU	MND20-TCU
口 径	10mm	20mm
精 度 保 証 流 量 範 囲	1.5~20L/min	3~50L/min
日 水 協 型 式 登 録 番 号	E-25	
精 度	±5%RD (配管取付条件参照)	
計 測 流 体	冷温水	
流 体 粘 度 範 囲	0.5~1.5 mPa·s (水相当)	
流 体 温 度 範 囲	0~+90℃ (凍結しないこと)	
使用周囲温度・湿度範囲	-10~+60℃ 35~85%RH (結露しないこと)	
保存周囲温度範囲	-20~+60℃	
最 高 使 用 圧 力	1MPa (流体温度20℃のとき)	
圧力損失 (精度保証最大流量時)	20kPa以下	30kPa以下
出 力 仕 様	NPNオープンコレクターパルス 最小パルスON時間: 4.4ms 最大負荷: 30V DC 15mA DC ON時抵抗: 230Ω以下 (保護抵抗: 200Ωを含む) デューティ比 2:8<ON:OFF<8:2	
パ ル ス 定 数	7.69mL/P	18.6mL/P
ケ ー ブ ル	ケーブル長: 約1500mm 3芯 AWG23 外径φ4	
取 付 姿 勢	JWWAシールが床面に対して水平、 且つ上向きの姿勢 (気体の混入がないこと)	
配 管 接 続	R 1/2	R 3/4
保 護 構 造	屋内仕様 (IPX4相当)	
電 源	4~30V DC	
消 費 電 流	20mA DC以下	
質 量	約320g	約360g
接 液 部 材 質	上 ケ ー ス	変性PPO
	上 ケ ー ス 下	SUS316
	下 ケ ー ス	鉛レス青銅鋳物
	羽 根 車	CF-POM
	オ リ ン ク	FKM
	ピ ボ ッ ト	SUS304
	マ グ ネ ッ ト	Ba-Fe

## 外形寸法

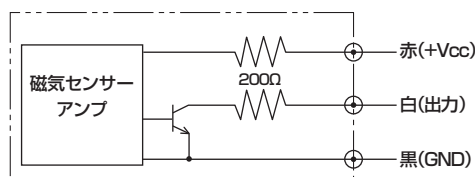


単位: mm

型式	MND10	MND20
A	47	47
B	80	90
C	13.5	16
D	11	9
E	17.4	18.4
F	36.5	35.5

- 材質記号の詳細については裏表紙参照。
- 必ずお使いになる前に製品仕様書をご確認下さい。

## 配線方法



※オープンコレクターとして使用できない場合は、〈赤〉〈白〉間に抵抗(50kΩ以上)を取付け、電圧パルス出力としてご使用ください。

## 配管取付条件

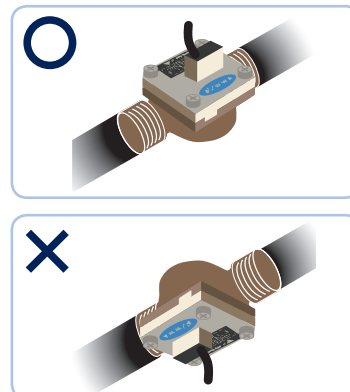
### 取付姿勢

JWWAシールが床面に対し、水平  
且つ上向きの姿勢 (気体の混入がないこと)

※JWWAシールが上向き以外の  
取付姿勢では使用できません。

### 直管部

上流5D、下流3D (D:口径)

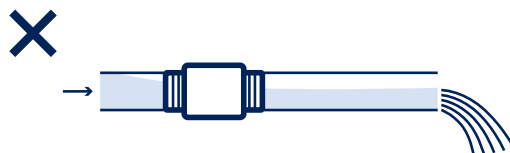
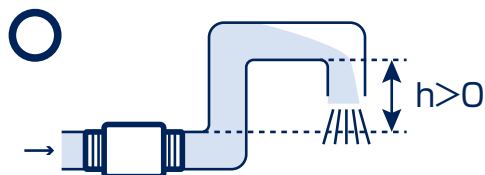


## 主な製品の配管取付条件

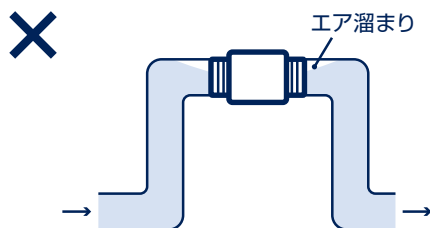
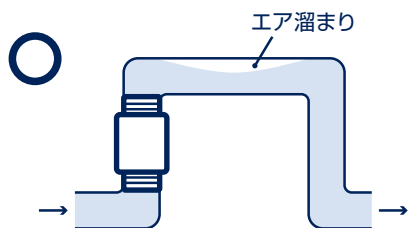
流量センサーの配管取付条件で特に注意すべき事項をまとめました。  
配管取付時には十分注意していただき、ご使用戴きますようお願いいたします。

### 1. 常に満水状態になるように設置してください

- 1) 流量センサーの下流側が大気解放の場合は、吐出口を流量センサーより高くしてください。

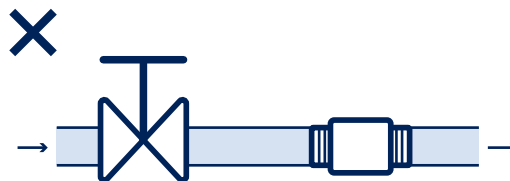
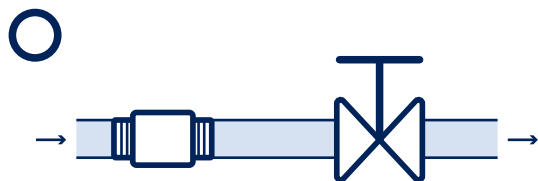


- 2) 流量センサーは、エア溜まりの無い場所へ設置してください。



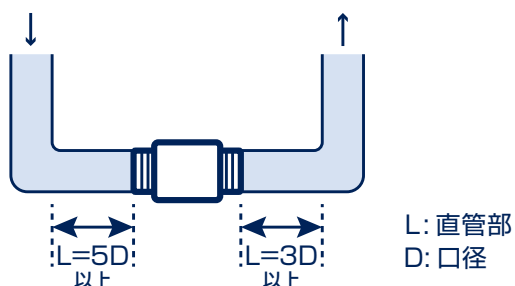
### 2. バルブ等流れを乱すものは流量センサーの下流側へ設置してください

各種制御用弁は、下流側へ設置してください。



### 3. 各種流量センサーの必要直管部について

直管部とは、流れの状態を安定させるために流量センサーの上流側（流入側）と下流側（吐出側）に確保するストレート配管の長さを示しています。



製品	掲載ページ	上流側	下流側
FMO	P 3	不要	不要
VN	P 5		
OF-Z	P11		
OF-W	P14		
VNS	P 7	5D以上	3D以上
ND	P 9		
NW	P13		
MND	P15		
NDV	P16		

## 主な製品の取り扱い注意

製品をご使用する前に、必ず取扱説明書をよくお読みになり、正しくお使い下さい。

### 1. 使用環境・対象流体

- ①接液部材質が流体に対して耐食性のあることをご確認ください。
- ②強力な磁場やノイズ源の近くに取り付けしないで下さい。
- ③防爆仕様ではないため、可燃性のガス等の雰囲気では使用しないで下さい。
- ④直射日光や雨が当たる場所への取り付けは避けて下さい(屋内仕様)。

### 2. 配管について

- ①流体にエアを混入させないで下さい。精度に影響を及ぼします。
- ②エア溜まりとなりやすい箇所(配管立ち下がりの上流側など)には設置しないで下さい。  
また、計測を開始する前には十分にエア抜きを行って下さい。
- ③流量調整バルブなど流れを乱すものは、センサーの下流側に取り付けて下さい。
- ④ウォーターハンマーなど過大圧のかからない位置へ取り付けして下さい。
- ⑤配管内に異物・油などがある場合は洗浄後にセンサーを取り付けて下さい。
- ⑥流体の流れ方向が、本体に表示してある流れ方向の矢印と合うように取り付けして下さい。
- ⑦取付位置にはメンテナンススペースを設けて下さい。

## 記号説明

P P S : ポリフェニレンサルファイド(Polyphenylene Sulfide)	F K M : フッ素ゴム(Fluoro Rubber)
CAC804 : 青銅鋳物(Bronze casting)	N B R : ニトリルゴム(Acrylonitrile-Butadiene Rubber)
P E E K : ポリエーテルエーテルケトン(Poly Ether Ether ketone)	E P D M : エチレンプロピレンゴム(Ethylene propylene Rubber)
P V C : ポリ塩化ビニル(Poly vinyl chloride)	GF-ABS : ガラス繊維入りABS(Glass-Fiber-filled Acrylonitrile Butadiene Styrene)
T i : チタン(Titanium)	S a - C o : サマリウムコバルト(Samarium-Cobalt)
変性PPO : ガラス繊維入りポリフェニレンオキシド(Polyphenylene oxide)	B a - F e : バリウムフェライト(Barium-Ferrite)
P P : ポリプロピレン(Polypropylene)	SUS303 : ステンレス(Stainless)
E T F E : フッ素樹脂(Ethylene-tetrafluoro ethylene)	SUS304 : ステンレス(Stainless)
CF-POM : 炭素繊維入りポリアセタール(Carbon-Fiber-filled Polyacetal or Polyoxymethylene)	SUS316 : ステンレス(Stainless)
P A : ポリアミド(Polyamide)	SUS316L : ステンレス(Stainless)
S i C : 炭化ケイ素セラミック(Silicon Carbide Ceramics)	S C S 1 6 : ステンレス(Stainless)

## 粘性単位について

粘度 : 1 [mpa·S] = 1 [cP]    動粘度 : 1 [cSt] = 1 [mm<sup>2</sup>/s]    動粘度 [cSt] = 粘度 [mPa·S] / 密度 [g/cm<sup>3</sup>]    ※水の密度 : 1 [g/cm<sup>3</sup>]    4℃の時



安全に関するご注意

商品を安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。



愛知時計電機株式会社

〒456-8691 名古屋市中熱田区千代一丁目2番70号

URL : <https://www.aichitokei.co.jp>

お問い合わせは、お近くの各支店、営業所へ

札幌支店 TEL(011) 642-9500    名古屋支店 TEL(052) 661-5852  
釧路営業所 TEL(0154) 23-7859    金沢営業所 TEL(076) 252-1942  
仙台支店 TEL(022) 258-1181    静岡営業所 TEL(054) 237-7168  
青森営業所 TEL(017) 742-6771    松本出張所 TEL(0263) 87-5730  
盛岡営業所 TEL(019) 646-8836    大阪支店 TEL(06) 6305-9052  
東京支店 TEL(03) 5323-5352    広島営業所 TEL(082) 292-8289  
千葉営業所 TEL(03) 5658-1320    高松営業所 TEL(087) 851-6664  
大宮営業所 TEL(048) 668-0131    岡山営業所 TEL(086) 207-6828  
新潟出張所 TEL(025) 282-5591    福岡支店 TEL(092) 534-2050  
鹿児島営業所 TEL(099) 254-7877  
宮崎出張所 TEL(0985) 24-2279  
沖縄出張所 TEL(098) 860-9792  
国際営業部 TEL(052) 661-5150

当カタログの仕様は、2022年10月現在のものです。



このカタログは植物油インキ・再生紙を使用しています。

お願い

性能改善のため予告なく製品仕様を変更することがありますのでご了承ください。なお古くなったカタログ・資料などは新版をご請求いただくか、当社までお問い合わせください。

更新No.  
4.4

MK-SENSOR-030H