

一体形積算熱量計 形MCM10A

■ 概 要

形MCM10Aは、建物、施設の各系統ごとの熱量計測や計量に使用できます。

体積計量部は、電磁式を用いているため、ゴミ詰まりや圧力損失がありません。



■ 特 長

- (1) 演算部と体積計量部が一体です。
別置きで演算部を用意する必要がありません。
- (2) 電磁方式の体積計量部を用いています。
流量検出精度に優れ、レンジアビリティが大きく取れます。
- (3) 温度入力値補正機能を有しています。
温度センサー個々の持つ特性にあわせて、計量できます。
- (4) 熱量積算値は、パルス出力ができます。
- (5) 流量計測値は、4~20mA出力ができます。

安全上の注意

ご使用前に本説明書をよくお読みのうえ、仕様範囲内で使用目的を守って、正しくお使いください。
お読みになったあとは、本説明書をいつでも見られる所に必ず保管し、必要に応じ再読してください。

使用上の制限、お願い

本製品は、一般機器での使用を前提に、開発・設計・製造されています。

本製品の働きが直接人命にかかわる用途および、原子力用途における放射線管理区域内では、使用しないでください。

特に ・ 人体保護を目的とした安全装置 ・ 輸送機器の直接制御(走行停止など) ・ 航空機 ・ 宇宙機器 など、安全性が必要とされる用途に使用する場合は、フェールセーフ設計、冗長設計および定期点検の実施など、システム・機器全体の安全に配慮した上で、ご使用ください。

システム設計・アプリケーション設計・使用方法・用途などについては、弊社担当者にお問い合わせください。

なお、お客様が運用された結果につきましては、責任を負いかねる場合がございますので、ご了承ください。

■ 「警告」と「注意」



警告 取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合。



注意 取り扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合。

■ 絵表示



記号は、明白な誤操作や誤使用によって発生する可能性のある危険(の状態)を警告(注意)する場合に表示(左図は感電注意の例)。



記号は、危険の発生を回避するために特定の行為を禁止する場合に表示(左図は分解禁止の例)。



記号は、危険の発生を回避するために特定の行為を義務付けする場合に表示(左図は一般指示の例)。

⚠ 警告



本製品は必ずD種接地以上に接地してください。不完全な接地の場合、感電したり、本製品の故障の原因となる恐れがあります。

⚠ 注意



本製品は仕様に記載された使用条件(温度、湿度、電圧、振動、衝撃、取付方向、雰囲気など)を満たす場所に設置しその仕様範囲内で使用してください。
火災の恐れや故障の原因になることがあります。



取り付けや結線は、安全のため、計装工事、電気工事などの専門の技術を有する人が行ってください。



配線については、内線規程、電気設備技術基準に従って施工してください。



結線は、電源の供給元を切った状態で行ってください。
故障する恐れがあります。



端子ねじは確実に締めてください。
締め付けが不完全だと発熱・火災の原因となる場合があります。



本製品を分解しないでください。
故障したり感電する恐れがあります。



本製品が不用になったときは、産業廃棄物として各地方自治体の条例に従って適切に処理してください。
また、本製品の一部または全部を再利用しないでください。

■ 形 番

表1 形番構成表

基礎形番	選択項目			内 容
	口径	電源	スペーサー	
MCM10A				一体形積算熱量計
	025			口径 25 mm
	040			口径 40 mm
	050			口径 50 mm
	065			口径 65 mm
	080			口径 80 mm
	100			口径 100 mm
		G		電源 DC24V
		A		電源 AC100V
			11	Wafer JIS 10K
			12	Wafer JIS 20K
			21	Wafer ANSI 150
			41	Wafer DIN PN10
			42	Wafer DIN PN16

● オプション

項 目	内 容
B	トレーサビリティ証明書
C	取付ボルト/ナット
K	客先指定レンジ (MCMの初期設定をデフォルトから変更して出荷します。)
S	国内仕様 (必ず選択) SI単位のみ表示

■ 外形寸法

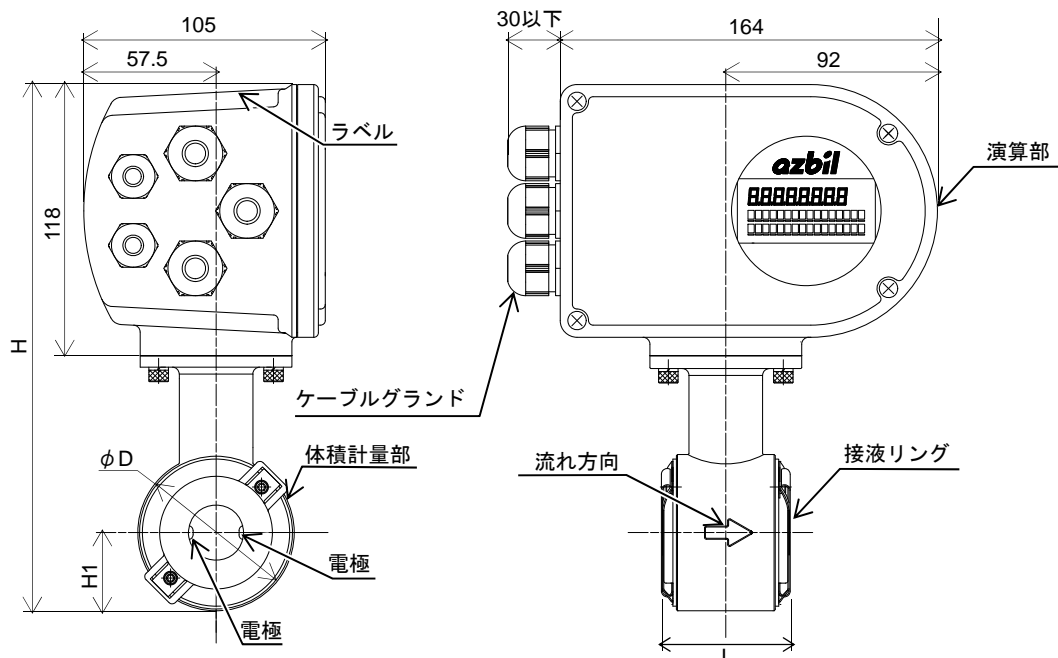


図1 外形寸法 (mm)

寸法 (mm)		口径					
		25	40	50	65	80	100
面間 (mm)	L	56	77	83	93	103	117
	H	229	245	263	280	293	318
高さ (mm)	H1	34	43.5	52	62	67	79.5
	D	68	87	104	124	134	159
体積計量部外径 (mm)							

■仕様

●演算部

(1/2)

項目	仕様																																																											
保護等級	IP65 (室内で使用のこと)																																																											
入力信号	温度入力 : Pt100Ω 白金測温抵抗体 * アズビル製 形TY7840 (ただし、TY7840B0015は、使用できません。)、 または形TY7830を推奨																																																											
出力信号	アナログ出力 : 4~20mA (流量) 抵抗負荷 400Ω以下 パルス出力 : オープンコレクタ (熱量) 接点容量 : 最大 DC30V 最大 100mA パルス周波数 : 500Hz以下 パルス幅 : デューティ比50%、または1ms=1sの範囲で任意設定 パルスレート : 0.01、0.1、1× 計測単位																																																											
単位	GJ、またはMJ																																																											
表示	表示部 : LCD 主表示 : 熱量積算値 (8桁) 副表示 : 瞬時流量、瞬時熱量、行き還り温度の切替表示																																																											
流量ダンピング設定	0.5~199.9秒で設定可能																																																											
流量カットオフ	0~10%で設定可能																																																											
流量ドロップオフ	0~10%で設定可能																																																											
空検知	検出器内の流体が電極レベル以下になった場合は、アナログ、パルス出力を0とし、表示部にEMPTY表示する																																																											
温度センサ補正	測温抵抗体の0℃、100℃の抵抗値を入力して補正																																																											
重故障 (CPUおよび内部メモリ異常)	オープンコレクタ出力 : 停止 アナログ出力 : 3.2mA以下固定																																																											
電源断時データ保存機能	電源断を瞬時に検出し、E ² ROMに熱量積算値を記憶する																																																											
電源	DC24V±10% AC100V±10% 50/60Hz																																																											
消費電力	2.4W以下																																																											
周囲温度	0~50℃																																																											
周囲湿度	5~85%RH (ただし、結露なきこと)																																																											
オプション	トレーサビリティ証明書 (体積計量部のみ) <ul style="list-style-type: none"> • トレーサビリティ体系図 • トレーサビリティ証明書 • テストレポート (付属品) • 取付ボルト・ナット <table border="1"> <thead> <tr> <th>口径</th> <th>フランジ定格</th> <th>ボルト長さ(mm)</th> <th>ボルト径</th> <th>ボルト数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">25A</td> <td>JIS10K</td> <td>165</td> <td>M16</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>JIS20K</td> <td>165</td> <td>M16</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">40A</td> <td>JIS10K</td> <td>200</td> <td>M16</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>JIS20K</td> <td>200</td> <td>M16</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">50A</td> <td>JIS10K</td> <td>200</td> <td>M16</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>JIS20K</td> <td>200</td> <td>M16</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">65A</td> <td>JIS10K</td> <td>200</td> <td>M16</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>JIS20K</td> <td>200</td> <td>M16</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">80A</td> <td>JIS10K</td> <td>200</td> <td>M16</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>JIS20K</td> <td>250</td> <td>M20</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">100A</td> <td>JIS10K</td> <td>240</td> <td>M16</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>JIS20K</td> <td>250</td> <td>M20</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>	口径	フランジ定格	ボルト長さ(mm)	ボルト径	ボルト数	25A	JIS10K	165	M16	4	JIS20K	165	M16	4	40A	JIS10K	200	M16	4	JIS20K	200	M16	4	50A	JIS10K	200	M16	4	JIS20K	200	M16	8	65A	JIS10K	200	M16	4	JIS20K	200	M16	8	80A	JIS10K	200	M16	8	JIS20K	250	M20	8	100A	JIS10K	240	M16	8	JIS20K	250	M20	8
口径	フランジ定格	ボルト長さ(mm)	ボルト径	ボルト数																																																								
25A	JIS10K	165	M16	4																																																								
	JIS20K	165	M16	4																																																								
40A	JIS10K	200	M16	4																																																								
	JIS20K	200	M16	4																																																								
50A	JIS10K	200	M16	4																																																								
	JIS20K	200	M16	8																																																								
65A	JIS10K	200	M16	4																																																								
	JIS20K	200	M16	8																																																								
80A	JIS10K	200	M16	8																																																								
	JIS20K	250	M20	8																																																								
100A	JIS10K	240	M16	8																																																								
	JIS20K	250	M20	8																																																								

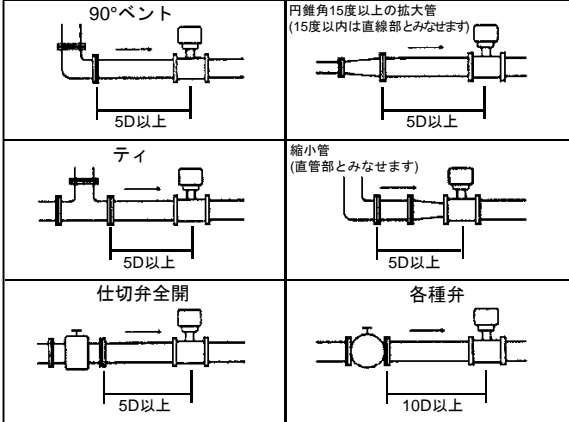
(2/2)

項目	仕様
主要部材質	ケース : ポリカーボネート カバー : ポリカーボネート
配線	ケーブルグランド接続 ケーブル外径 : 電源 $\phi 6 \sim \phi 12\text{mm}$: 温度入力 $\phi 4 \sim \phi 8\text{mm}$

● 体積計量部

(1/2)

項目	仕様														
保護等級	IP65 (室内にて使用のこと)														
適用流体温度	$-20^{\circ}\text{C} \sim 90^{\circ}\text{C}$ (ただし、凍結なきこと)														
耐圧	2.0Mpa														
適用流体	冷温水、ブライン														
適用流体導電率	50 $\mu\text{S/cm}$ 以上														
流量計測範囲	<table border="1"> <thead> <tr> <th>サイズ(mm)</th> <th>最大レンジ(m^3/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25</td> <td>8.835</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>22.619</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>35.342</td> </tr> <tr> <td>65</td> <td>52.729</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>90.477</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>141.371</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 流速5m/s以下</p>	サイズ(mm)	最大レンジ(m^3/h)	25	8.835	40	22.619	50	35.342	65	52.729	80	90.477	100	141.371
サイズ(mm)	最大レンジ(m^3/h)														
25	8.835														
40	22.619														
50	35.342														
65	52.729														
80	90.477														
100	141.371														
口径	25、40、50、65、80、100mm														
適応フランジ	JIS 10K、JIS 20K														
周囲温度	0 \sim 50 $^{\circ}\text{C}$														
周囲湿度	5 \sim 85% RH (ただし、結露なきこと)														
精度(流量)	Vf=流速 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vf (m/s)</th> <th>精度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$1 \leq Vf \leq 5$</td> <td>指示値の$\pm 0.5\%$</td> </tr> <tr> <td>$Vf < 1$</td> <td>測定レンジの$\pm 0.5\%$</td> </tr> </tbody> </table>	Vf (m/s)	精度	$1 \leq Vf \leq 5$	指示値の $\pm 0.5\%$	$Vf < 1$	測定レンジの $\pm 0.5\%$								
Vf (m/s)	精度														
$1 \leq Vf \leq 5$	指示値の $\pm 0.5\%$														
$Vf < 1$	測定レンジの $\pm 0.5\%$														
主要部材質	ケース : SUS304 ライニング : PP樹脂														
電極	SUS316L														
接液リング	SUS304														
配管接続	ウエハータイプ														
接地	100 Ω 以下にすること														

項目	仕様
必要配管長	<p>上流側</p>  <p>90°ベント 5D以上</p> <p>円錐角15度以上の拡大管 (15度以内は直線部とみなせません) 5D以上</p> <p>ティ 5D以上</p> <p>縮小管 (直管部とみなせません) 5D以上</p> <p>仕切弁全開 5D以上</p> <p>各種弁 10D以上</p> <p>下流側 : 下流側の直管部は基本的に不要ですが、偏流の影響などが考えられる場合には2D以上を確保してください。</p>
オプション	取付ボルト・ナット

●測定流体上の注意

重要!! ● 空調設備などに設置される積算熱量計において、密閉系配管で黒管を利用し、温度85℃程度の水が流れる環境では、配管の腐食に起因して黒錆（導電性物質）が発生し、それが体積計量部内面に付着し、計測出力が低下する可能性があります。厳密には、溶存酸素など様々な環境条件により、60℃程度の温度でも黒錆が発生する可能性があります。腐食進行速度、腐食生成物の種類や量、それらの付着量なども現場環境によって異なります。

そのような設置環境で積算熱量計を利用する場合は、「防錆剤を活用するなど、配管の腐食を防ぐための水質管理」、さらに万全を期すために「体積計量部内面の定期的な拭き掃除」を行う必要があります。

* 体積計量部内面の拭き掃除は、弊社担当者に相談してください。

本ページは、編集の都合により追加されている白紙ページです。

azbil

アズビル株式会社 ビルシステムカンパニー

<http://www.azbil.com/jp/>

[ご注意] この資料の記載内容は、お断りなく変更する場合がありますのでご了承ください。

お問い合わせ・ご相談窓口:ビルシステムカンパニー コールセンター

0120-261023

受付時間 9:00~12:00 13:00~17:30

土・日・祝祭日、年末年始、夏期休暇など弊社休業日は除きます。

ご用命は、下記または弊社事業所までお願いします。