

# Panasonic

NEW

## エア流量モニタ

EWA2 SERIES

今度はエアだけでなく、  
**窒素ガス**の使用量も  
「見える化」!



小口径



中口径



大口径

超音波式



# 圧縮エアと窒素ガス(N<sub>2</sub>)使用量の「見え

工場全体の電力使用量削減をめざすなら、まずは電力の「見える化」に取り組みましょう。

生産設備や空調、照明など気づきやすいムダ以外に、実は工場エアにも多くのムダが隠れています。

圧縮エアと窒素ガスの使用量の「見える化」で、今まで見えなかったムダが「見える」ようになります。

## オイルミストに強く、メンテナンスも不要!



小口径: 25・32A



中口径: 40・50・65・80A



大口径: 100・150・200A

### エア流量モニタ(EWA2シリーズ)4つの特長

#### 超音波式

##### 特長1

##### 使いやすく、耐久性も抜群!

検出原理に超音波式を採用しているためにフィルタなどが不要で、オイルミストを含んだ状態でも計測が可能。センサ部分が汚れに強く、メンテナンスの必要もありません。

##### 適用流体

#### 圧縮エア 窒素ガス

NEW

※窒素ガスの計測は小・中口径タイプのみ

##### 特長2

##### 窒素ガスの計測も可能に!

従来は圧縮エアだけでしたが、コストの高い窒素ガスの流量計測も可能になりました。配管からの漏れい検知やコンプレッサの供給能力の最適化が図れ、消費電力のムダを改善できます。

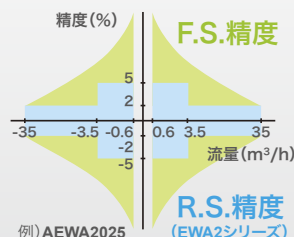
#### エネルギーロス「ゼロ」

超音波式の場合、計測管内に突起物がないため、圧力損失がありません。



#### 高い流量測定精度

R.S.(リードスケール)精度は、流量域内のどのポイントでも、その表示値に対しての精度を意味します。そのため、小流量域でも精度よく検出することができます。



# 「見える化」で、消費電力のムダを徹底チェック!!

ご存知ですか?この数字  
工場電力使用量の  
コンプレッサ占有率 約 **25%**

実はコンプレッサは、他の設備に比べて  
大量の電力を必要とします。

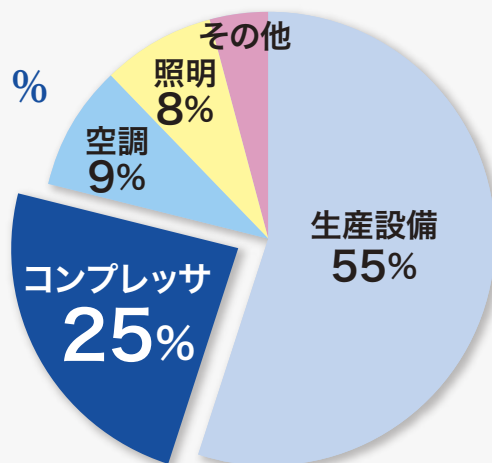
つまり、工場の省エネを考えたとき、コンプレッサの  
使用エネルギーの削減が大きなポイントとなります。

さらに

一般にエア漏れは、設備能力の **20~25%**も  
あるといわれています。

そこで、エア使用量の「見える化」で、ムダをチェック!

“超音波式”エア流量モニタの取り付けで、エア使用量を「見える化」!  
エア漏れ検知やコンプレッサの稼働効率アップにつながります。



(一般的な工場の電力使用量の内訳)

流量換算

**NORMAL  
STANDARD** NEW

特長3

流量換算機能を選択!

[ノルマル流量] 0°C、1atm(大気圧)における  
単位時間当たりの体積流量

[スタンダード流量] 任意の指定温度(°C)、1atm(大気圧)  
における単位時間当たりの体積流量

RS485通信

**MODBUS(RTU)**  
Read/Write

NEW

特長4

通信機能を新たに搭載!

現場で取得したデータを

**Data Logger Light(DLL)**に送信可能。

手間なく簡単に、細かなデータ管理を実現します。

## ループ配管に対応

正流・逆流の計測が可能。  
建屋間で受け渡しているエ  
ア使用量が把握できます。



## 出力機能が豊富

パルス出力、アナログ電流  
出力を搭載。通信と併用し  
て使用できます。

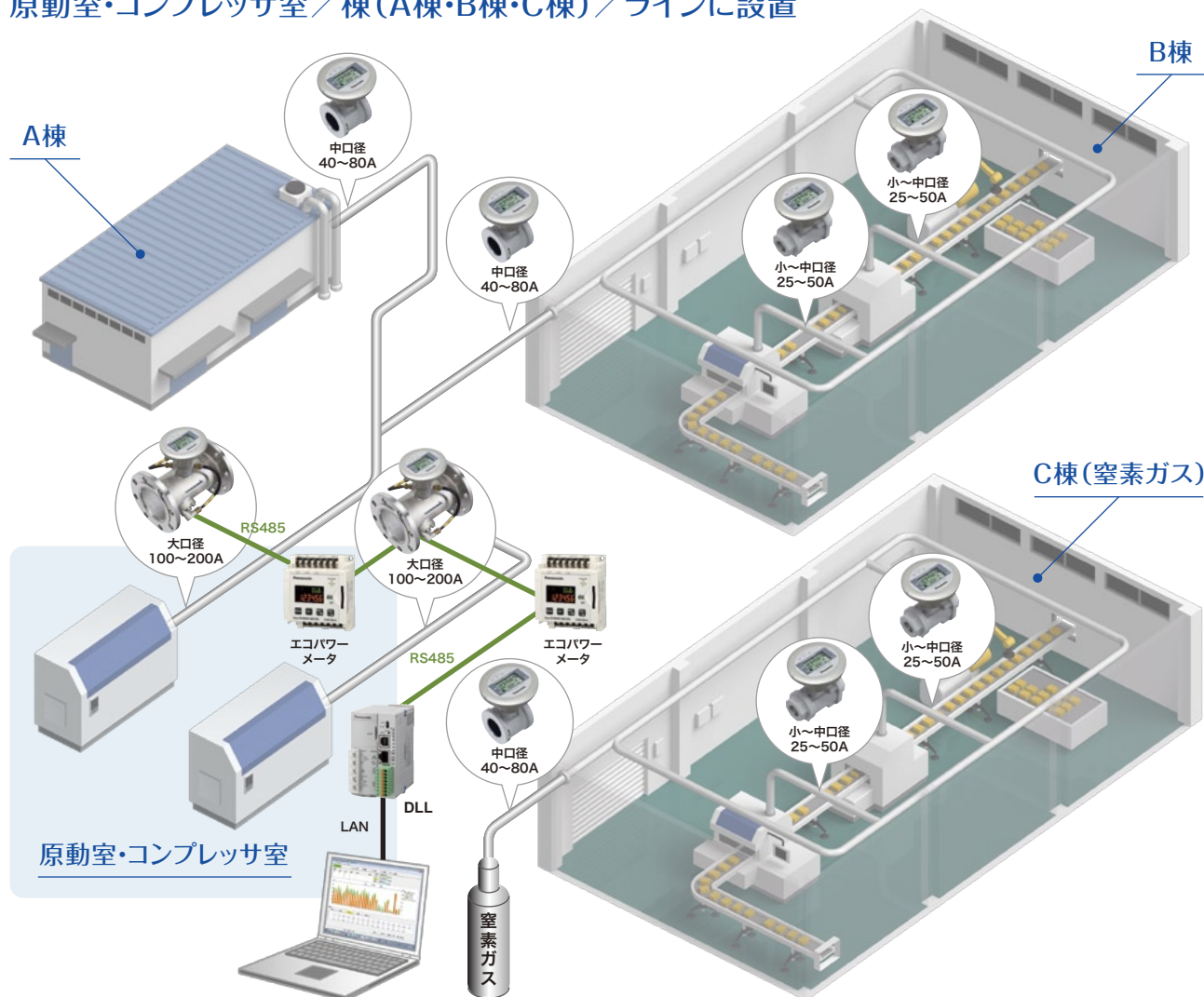
パルス出力  
(正流パルス)

アナログ電流出力  
(瞬時流量、圧力、温度から選択)



## 導入事例 1

原動室・コンプレッサ室／棟(A棟・B棟・C棟)／ラインに設置



## コンプレッサに設置

## ▶コンプレッサ稼働の効率化

コンプレッサのエア供給能力が適切かどうかを判断できます。コンプレッサのアンロード時には30~40%の電力がかかります。少ないコンプレッサをフル稼働することで工場全体の電力使用量削減につながります。

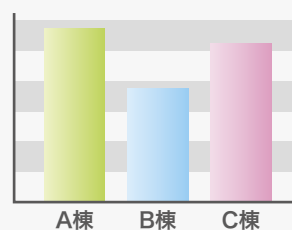
## ▶コンプレッサの最適なメンテナンス時期を把握

従来と同様のエア使用量に対して電力使用量が増加したときにメンテナンスのタイミングです。電力のムダだけでなく、工数のムダも削減できます。

## 棟ごとに設置

## ▶棟別・フロア別に原単位管理

棟別・フロア別に圧縮エアや窒素ガス使用量の把握ができます。社内のエネルギー費用分担も可能になります。



## ラインごとに設置

## ▶ラインごとに設置してエア漏れを発見

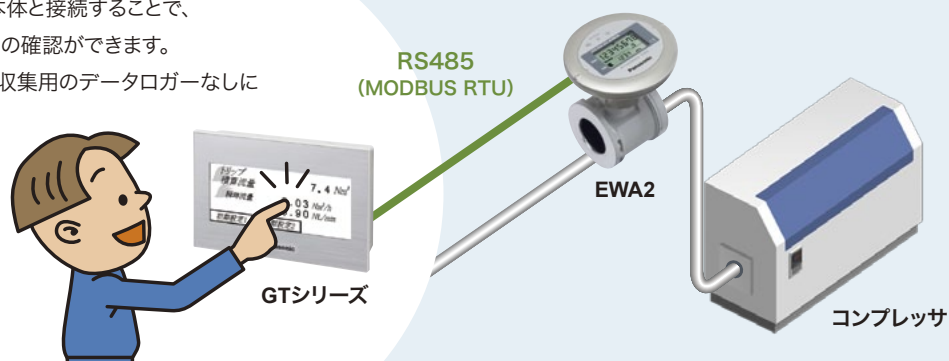
バルブをすべて閉じてコンプレッサを稼働させたときに、流量が計測された箇所にエア漏れの恐れがあります。適宜補修を行うことで、ムダなエア漏れを解消することができます。

## Applications

## 導入事例 2

## プログラマブル表示器GTシリーズを用いた設定・モニタリング

プログラマブル表示器GT本体と接続することで、離れた場所からエア使用量の確認ができます。表示用のパソコンやデータ収集用のデータロガーなしに“見える化”を実現します。

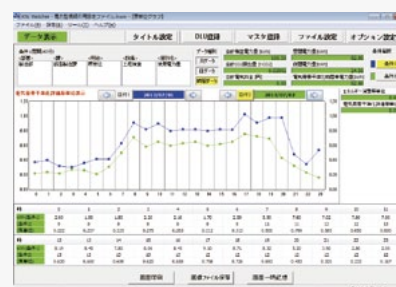


## KW Watcherでデータの「見える化」

改正省エネ法に対応

## ▶エコパワーメータと接続して電力使用量などを簡単に「見える化」

1. まず、エア流量モニタのパルス出力を、エコパワーメータに接続
2. 次に、Data Logger Light (DLL) に蓄積した電力、温度、圧縮エア、窒素ガス等のデータをKW Watcherで収集してパソコン上でグラフ表示。  
多角的な視点から電力と圧縮エア・窒素ガスの使用状況を分析することができます。



## ▶2014年4月施行の改正省エネ法にも対応しているため、定期報告も容易に！

夏期(7～9月)と冬期(12月～3月)の8～22時の原単位を1.3倍にして、電気需要平準化評価原単位のグラフを表示できます。

## 種類と価格

納期については、お取引代理店までお問い合わせください。

## 本体

種類	形状	口径	品番	流量範囲(ノルマル流量)	標準価格 (税別)
				供給圧力0.7MPa 管内温度25℃の場合	
小口径		25A	AEWA2025	-4.3～-250Nm <sup>3</sup> /h または +4.3～+250Nm <sup>3</sup> /h	オープン
		32A	AEWA2032	-8～-470Nm <sup>3</sup> /h または +8～+470Nm <sup>3</sup> /h	
中口径		40A	AEWA2040	-9.4～-580Nm <sup>3</sup> /h または +9.4～+580Nm <sup>3</sup> /h	
		50A	AEWA2050	-18～-1,090Nm <sup>3</sup> /h または +18～+1,090Nm <sup>3</sup> /h	
		65A	AEWA2065	-29～-1,740Nm <sup>3</sup> /h または +29～+1,740Nm <sup>3</sup> /h	
大口径		80A	AEWA2080	-36～-2,170Nm <sup>3</sup> /h または +36～+2,170Nm <sup>3</sup> /h	
		100A	AEWA2100	-72～-3,620Nm <sup>3</sup> /h または +72～+3,620Nm <sup>3</sup> /h	
		150A	AEWA2150	-170～-8,690Nm <sup>3</sup> /h または +170～+8,690Nm <sup>3</sup> /h	
		200A	AEWA2200	-290～-14,490Nm <sup>3</sup> /h または +290～+14,490Nm <sup>3</sup> /h	

## 接続ケーブル

本体に接続ケーブルは付属されていません。必ずご購入ください。

種類	品番	長さ	内容	標準価格(税別)
接続ケーブル	AEWA1C05	長さ5m	0.2mm <sup>2</sup> 6芯片側コネクタ付キャブタイヤケーブル	オープン
	AEWA1C20	長さ20m		

## 共通仕様

項目	仕様
定格圧力範囲	0~1MPa未満(ゲージ圧)
定格操作電圧	24V DC±10%
消費電力	1.5W以下
パルス出力	オープンドレイン出力 ・最大流入電流：50mA ・印加電圧：24V DC以下 ・残留電圧：1.5V以下 (流入電流50mAにて)
出力モード	正流パルス
過電流保護	装備
パルス出力時間	Duty(1:1) 50/100/125/250/500ms (設定モードで選択)
アナログ電流出力	出力電流：4~20mA 出力精度：±0.1mA 最大負荷抵抗：400Ω以下
出力モード	瞬時流量、圧力、温度 (設定モードで選択)
瞬時流量	ゼロ点：4mA(正流表示モード、逆流~ ローフローカットオフ以内) 12mA(正逆流表示モード、 ローフローカットオフ以内)
圧力	0kPa：4mA、1MPa：20mA
温度	-10℃：4mA、+60℃：20mA
圧力損失	極小(直管と同等)
応答時間	500ms
保護構造	IP64(IEC)
使用周囲温度	-10~+60℃(保存時：-20~+70℃)
使用周囲湿度	90%RH以下、 但し、結露および氷結しないこと

## 通信仕様

項目	仕様
電氣的仕様	EIA-485準拠
通信プロトコル	MODBUS(RTU)
通信方式	半二重通信
同期方式	調歩同期式
接続台数	115,200bps 最大8台 9,600/19,200/38,400/57,600bps 最大31台
伝送速度	9,600/19,200/38,400/57,600/115,200bps (設定モードで選択)
伝送フォーマット	ビット長 8bit ストップビット 1bit/2bit パリティ なし/奇数/偶数
データバッファ	100byte
応答時間	9,600bps：100~130ms 19,200bps：70~100ms 38,400bps：50~80ms 57,600bps：40~70ms 11,5200bps：40~70ms
終端抵抗	約100Ω (内蔵)(設定モードで選択)

※接続台数、伝送距離、伝送速度は接続する機器や伝送路により変わることがありますので、実機による確認をお願いします。

### ●設置時の注意事項

水平配管に設置する場合、表示部が上向きになるように設置してください。垂直配管にも設置できます。

## 個別仕様

### 小口径タイプ

品番	AEWA2025	AEWA2032
口径	25A	32A
適用流体	空気(圧縮空気)、窒素ガス	
流量範囲(実流量)	-0.6~-35m³/h または +0.6~+35m³/h	-1.1~-65m³/h または +1.1~+65m³/h
流量測定精度	±5%R.S. ±2%R.S.	-0.6~-3.5m³/h または +0.6~+3.5m³/h -1.1~-6.5m³/h または +1.1~+6.5m³/h -6.5~-65m³/h または +6.5~+65m³/h
換算精度	±2.5%R.S. (乾燥空気または窒素ガス(90%RH 以下)、常温、0.5MPa時)	
パルス出力単位	10、100、1,000 L/パルス	
ローフローカットオフ	±0.1m³/h以内	±0.2m³/h以内
材質	接ガス部：アルミニウム合金、PPS、フロロシリコンゴム	
質量	約1.5kg	約1.4kg
付属品	M4六角レンチ：1個	

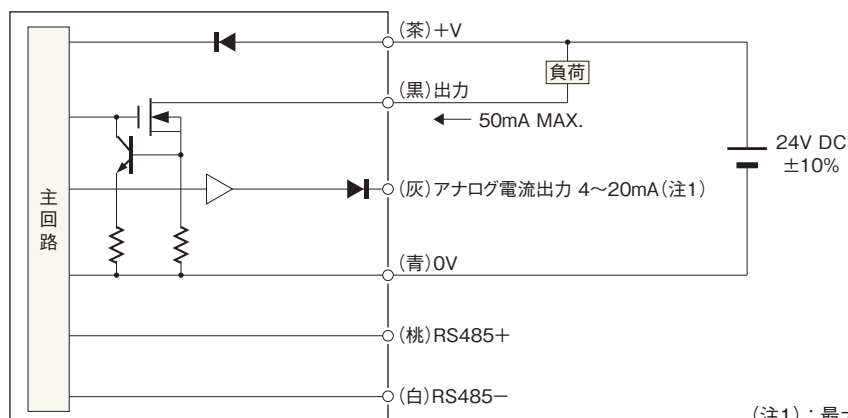
### 中口径タイプ

品 番		AEWA2040	AEWA2050	AEWA2065	AEWA2080
口 径		40A	50A	65A	80A
適 用 流 体		空気(圧縮空気)、窒素ガス			
流量範囲 (実 流 量)		-1.3~-80m³/h または +1.3~+80m³/h	-2.5~-150m³/h または +2.5~+150m³/h	-4~-240m³/h または +4~+240m³/h	-5~-300m³/h または +5~+300m³/h
流量 測定 精度	±5%R.S.	-1.3~-8m³/h または +1.3~+8m³/h	-2.5~-15m³/h または +2.5~+15m³/h	-4~-24m³/h または +4~+24m³/h	-5~-30m³/h または +5~+30m³/h
	±2%R.S.	-8~-80m³/h または +8~+80m³/h	-15~-150m³/h または +15~+150m³/h	-24~-240m³/h または +24~+240m³/h	-30~-300m³/h または +30~+300m³/h
換 算 精 度		±2.5%R.S. 〔乾燥空気または窒素ガス(90%RH 以下)、常温、0.5MPa時〕			
パ ル ス 出 力 単 位		10、100、1,000 L/パルス			
ローフロー カットオフ		±0.2m³/h 以内	±0.4m³/h 以内	±0.6m³/h 以内	±0.8m³/h 以内
材 質		接ガス部：アルミニウム合金、PPS、フロロシリコンゴム			
質 量		約1.0kg	約1.2kg	約1.4kg	約1.7kg
付 属 品		芯出しカラー：4個、M4六角レンチ：1個、 フランジパッキン：2個 ボルトセット(ボルト、ナット、平座金)：1式			

### 大口径タイプ

品 番		AEWA2100	AEWA2150	AEWA2200
口 径		100A	150A	200A
適 用 流 体		空 気 (圧縮空気)		
流 量 範 囲 (実 流 量)		-10～-500m³/h または +10～+500m³/h	-24～-1,200m³/h または +24～+1,200m³/h	-40～-2,000m³/h または +40～+2,000m³/h
流 量 測 定 精 度	±5%R.S.	-10～-50m³/h または +10～+50m³/h	-24～-120m³/h または +24～+120m³/h	-40～-200m³/h または +40～+200m³/h
		-50～-500m³/h または +50～+500m³/h	-120～-1,200m³/h または +120～+1,200m³/h	-200～-2,000m³/h または +200～+2,000m³/h
	±2%R.S.			
換 算 精 度		±2.0%R.S. 〔乾燥空気 (90%RH 以下)、常温、0.3MPa時〕		
パ ル ス 出 力 単 位		100、1,000、10,000 L/パルス		
ローフロー カットオフ		±2.6m³/h以内	±5.0m³/h以内	±9.0m³/h以内
材 質		接ガス部：ステンレス合金、PPS、フロロシリコンゴム		
質 量		約10.3kg	約18.3kg	約24.4kg
付 属 品		芯出しカラー：2個、M4六角レンチ：1個		

## 入・出力回路図



(注1)：最大負荷抵抗は、400Ω以下としてください。

## ノルマル流量換算例(単位：Nm<sup>3</sup>/h)

型式名	実流量	温度 [°C]	圧力[MPa]							
			0(大気圧)	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.98
AEWA2025	±0.6~35m <sup>3</sup> /h	0	±0.6~35	±3~170	±3.6~210	±4.2~240	±4.7~280	±5.3~310	±5.9~350	±6.4~370
		20	±0.6~33	±2.8~160	±3.3~190	±3.9~230	±4.4~260	±5~290	±5.5~320	±6~350
		25	±0.5~32	±2.7~160	±3.3~190	±3.8~220	±4.3~250	±4.9~290	±5.4~320	±5.9~340
		30	±0.5~32	±2.7~160	±3.2~190	±3.7~220	±4.3~250	±4.8~280	±5.3~310	±5.8~340
AEWA2032	±1.1~65m <sup>3</sup> /h	0	±1.1~65	±5.4~320	±6.5~390	±7.6~450	±8.7~510	±9.8~580	±11~640	±12~690
		20	±1~61	±5.1~300	±6.1~360	±7.1~420	±8.1~480	±9.1~540	±10~600	±11~650
		25	±1~60	±5~290	±6~350	±7~410	±8~470	±9~530	±10~590	±11~640
		30	±1~59	±4.9~290	±5.9~350	±6.9~410	±7.8~460	±8.8~520	±9.8~580	±11~620
AEWA2040	±1.3~80m <sup>3</sup> /h	0	±1.3~80	±6.4~400	±7.7~470	±9~550	±10~630	±12~710	±13~790	±14~850
		20	±1.2~75	±6~370	±7.2~440	±8.4~520	±9.6~590	±11~660	±12~740	±13~800
		25	±1.2~73	±5.9~360	±7.1~430	±8.2~510	±9.4~580	±11~650	±12~720	±13~780
		30	±1.2~72	±5.8~360	±7~430	±8.1~500	±9.3~570	±10~640	±12~710	±12~770
AEWA2050	±2.5~150m <sup>3</sup> /h	0	±2.5~150	±12~740	±15~890	±17~1,040	±20~1,190	±22~1,330	±25~1,480	±27~1,600
		20	±2.3~140	±12~690	±14~830	±16~970	±18~1,110	±21~1,240	±23~1,380	±25~1,490
		25	±2.3~140	±11~680	±14~820	±16~950	±18~1,090	±20~1,220	±23~1,360	±24~1,470
		30	±2.3~140	±11~670	±13~800	±16~940	±18~1,070	±20~1,200	±22~1,340	±24~1,440
AEWA2065	±4~240m <sup>3</sup> /h	0	±4~240	±20~1,190	±24~1,420	±28~1,660	±32~1,900	±36~2,130	±40~2,370	±43~2,560
		20	±3.7~220	±18~1,110	±22~1,330	±26~1,550	±29~1,770	±33~1,990	±37~2,210	±40~2,390
		25	±3.7~220	±18~1,090	±22~1,300	±25~1,520	±29~1,740	±33~1,960	±36~2,170	±39~2,350
		30	±3.6~220	±18~1,070	±21~1,280	±25~1,500	±29~1,710	±32~1,920	±36~2,140	±38~2,310
AEWA2080	±5~300m <sup>3</sup> /h	0	±5~300	±25~1,480	±30~1,780	±35~2,080	±40~2,370	±44~2,670	±49~2,960	±53~3,200
		20	±4.7~280	±23~1,380	±28~1,660	±32~1,930	±37~2,210	±41~2,490	±46~2,760	±50~2,980
		25	±4.6~270	±23~1,360	±27~1,630	±32~1,900	±36~2,170	±41~2,440	±45~2,720	±49~2,930
		30	±4.5~270	±22~1,340	±27~1,600	±31~1,870	±36~2,140	±40~2,400	±45~2,670	±48~2,880
AEWA2100	±10~500m <sup>3</sup> /h	0	±10~500	±49~2,470	±59~2,970	±69~3,460	±79~3,950	±89~4,450	±99~4,940	±110~5,340
		20	±9.3~470	±46~2,300	±55~2,760	±64~3,220	±74~3,680	±83~4,140	±92~4,600	±99~4,970
		25	±9.2~460	±45~2,270	±54~2,720	±63~3,170	±72~3,620	±81~4,070	±91~4,530	±98~4,890
		30	±9~450	±45~2,230	±53~2,670	±62~3,120	±71~3,560	±80~4,010	±89~4,450	±96~4,810
AEWA2150	±24~1,200m <sup>3</sup> /h	0	±24~1,200	±120~5,940	±140~7,120	±170~8,310	±190~9,490	±210~10,670	±240~11,860	±260~12,810
		20	±22~1,120	±110~5,530	±130~6,640	±150~7,740	±180~8,840	±200~9,950	±220~11,050	±240~11,930
		25	±22~1,100	±110~5,440	±130~6,520	±150~7,610	±170~8,690	±200~9,780	±220~10,860	±230~11,730
		30	±22~1,080	±110~5,350	±130~6,420	±150~7,480	±170~8,550	±190~9,620	±210~10,680	±230~11,540
AEWA2200	±40~2,000m <sup>3</sup> /h	0	±40~2,000	±200~9,890	±240~11,870	±280~13,840	±320~15,820	±360~17,790	±400~19,760	±430~21,340
		20	±37~1,860	±180~9,220	±220~11,060	±260~12,900	±290~14,740	±330~16,580	±370~18,420	±400~19,890
		25	±37~1,830	±180~9,070	±220~10,870	±250~12,680	±290~14,490	±330~16,300	±360~18,110	±390~19,550
		30	±36~1,800	±180~8,920	±210~10,690	±250~12,470	±290~14,250	±320~16,030	±360~17,810	±380~19,230

### ノルマル流量換算とは

$$\text{ノルマル流量} [\text{Nm}^3/\text{h}] = \frac{0^\circ\text{Cの絶対温度} (273.15[\text{K}])}{\text{使用温度の絶対温度} (273.15[\text{K}]+t)} \times \frac{\text{使用圧力の絶対圧} (0.10133[\text{MPa}]+p)}{1\text{atmの絶対圧} (0.10133[\text{MPa}])} \times \text{実流量} [\text{m}^3/\text{h}]$$

t：管内温度[°C]、p：供給圧力(ゲージ圧)[MPa]

※0°C、1atmで換算

### スタンダード流量換算とは

$$\text{スタンダード流量} [\text{Sm}^3/\text{h}] = \frac{0^\circ\text{Cの絶対温度} (273.15[\text{K}])+ts}{\text{使用温度の絶対温度} (273.15[\text{K}]+t)} \times \frac{\text{使用圧力の絶対圧} (0.10133[\text{MPa}]+p)}{1\text{atmの絶対圧} (0.10133[\text{MPa}])} \times \text{実流量} [\text{m}^3/\text{h}]$$

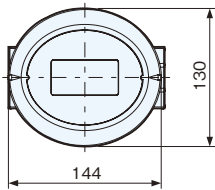
t：管内温度[°C]、p：供給圧力(ゲージ圧)[MPa] ts：任意の指定温度[°C]

※任意の指定温度(°C)、1atmにおける流量

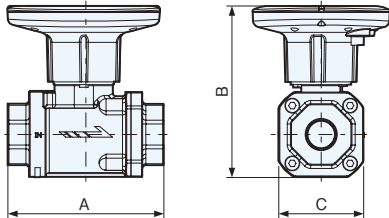
## ■外形寸法図(単位: mm)

外形寸法図のCADデータは、Webサイトよりダウンロードできます。

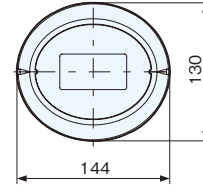
## 小口径タイプ



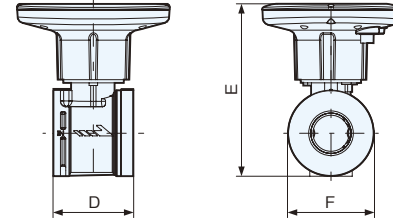
品 番	A	B	C
AEWA2025	147	162	80
AEWA2032			



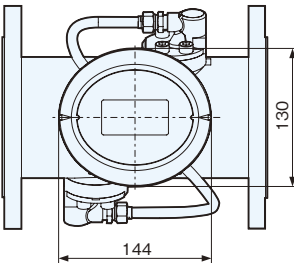
## 中口径タイプ



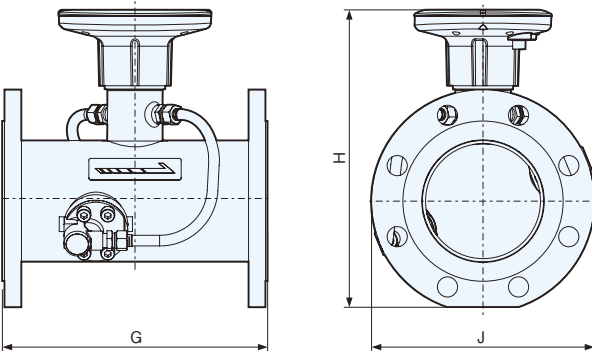
品 番	D	E	F
AEWA2040	76	163	81
AEWA2050	90	176	96
AEWA2065	108	197	117
AEWA2080	117	220	126



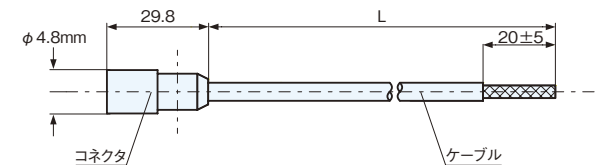
## 大口径タイプ



品 番	G	H	J
AEWA2100	250	280	210
AEWA2150	300	341	280
AEWA2200	350	391	330



## 接続ケーブル(別売)



品 番	L
AEWA1C05	5,000±50
AEWA1C20	20,000 <sup>+100</sup> <sub>0</sub>

## ⚠ 安全に関するご注意

●ご使用の前に「取扱・施工説明書」および「マニュアル」をよくお読みいただき、正しくお使いください。

## ご購入の前に

- このカタログに記載の製品の標準価格には、消費税、配送、設置調整費、使用済み製品の引き取り費用などは含まれておりません。
- 製品改良のため、仕様・外観は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
- 本製品のうち戦略物資(または役務)に該当するものは、輸出に際し、外為法に基づく輸出(または役務取引)許可が必要です。詳細は当社までご相談ください。
- このカタログに掲載の製品の詳細については、販売店・専門工事店または当社にご相談ください。
- (免責事項)本カタログに掲載された使用用途例は全て単なる例示でしかありません。本カタログに掲載された当社製品を購入されたことにより、ここに掲載された使用用途例に当社製品を使用するライセンスが許諾されたことにはなりません。当社としては、このような使用用途例について、特許権等の知的財産権を保有していることを保証するものではなく、また、このような使用用途例が第三者の特許権等の知的財産権を侵害しないことを保証するものでもありません。

●技術に関するお問い合わせは コールセンター ☎0120-394-205 ※サービス時間／9:00～17:00(12:00～13:00、当社休業日を除く) ●FAX ☎0120-336-394

■発行 パナソニック デバイスSUNX株式会社 マーケティング統括部

〒486-0901 愛知県春日井市牛山町 2431-1 panasonic.net/id/pidsx

本書からの無断の複製はかたくお断りします。

2014年12月 No.CJ-EWA2-1-5