

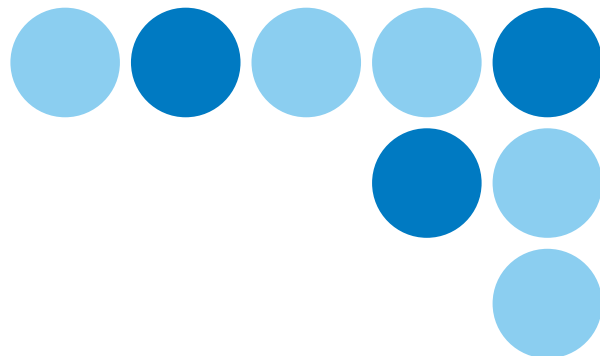
NEW

EQUO®シリーズ

エア流量センサ  
形D6FZ-FGS1000

エア流量ステーション  
形D6FZ-FGX21

OMRON



AIR FLOW SENSOR

エア流量センサ

圧縮エアを見える化する  
エア流量センサ

エア流量センサ

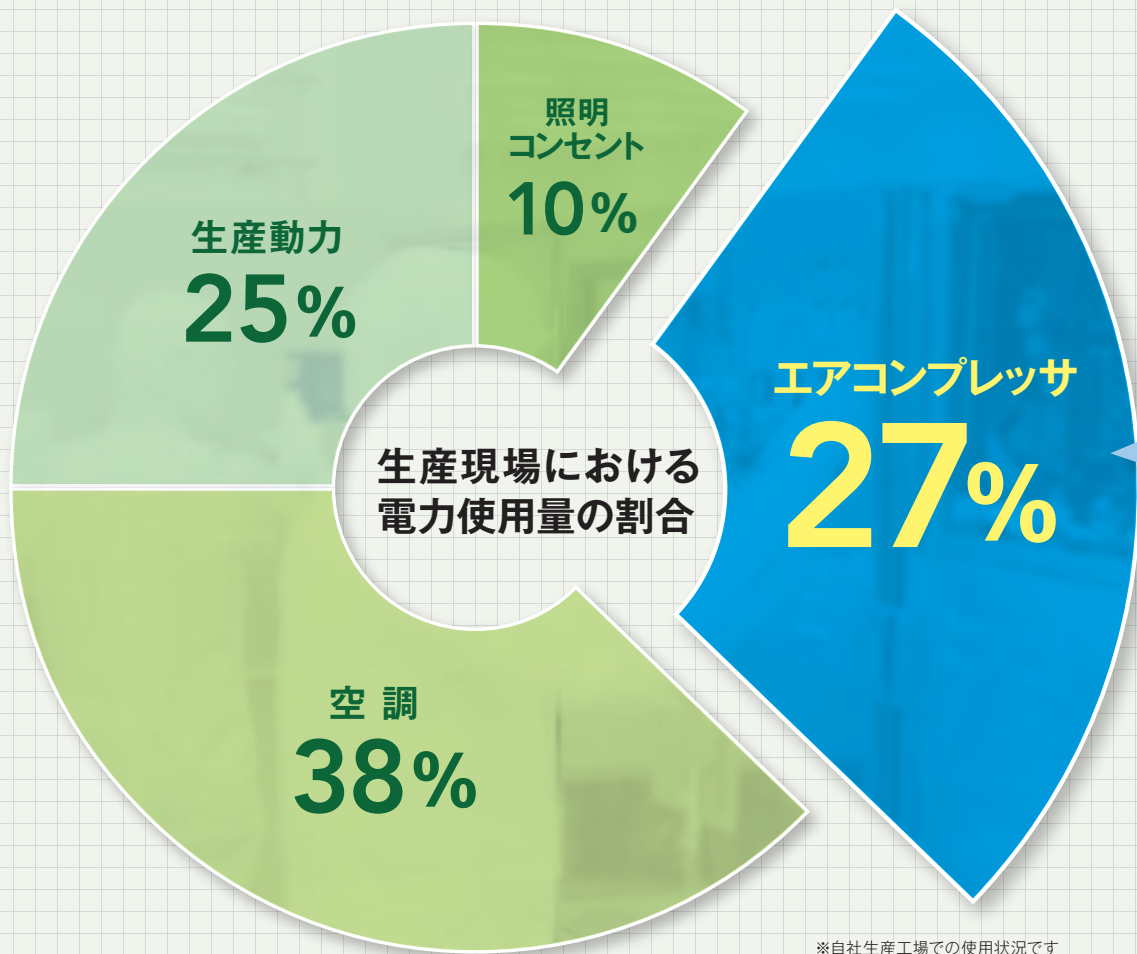


エア流量ステーション

realizing  
つくることの、すべてに。

# 「圧縮エアの省エネ」は、 流量・圧力・漏れ量の見える化による 現場改善が第一歩です。

生産現場で多くの電力を消費しているエアコンプレッサ。  
しかし、製造現場では生産性の向上を優先し、圧縮エアの省エネ対策はあまり進んでいませんでした。  
製造現場の省エネ化をさらに進めるため、「圧縮エアの見える化」が現場改善の大きな一歩です。



## 27%もの電力消費を占めているエアコンプレッサ エアコンプレッサの省エネ対策はしているものの…



どれだけ漏れているかわからない



装置・ラインごとの流量までわからない



装置・ラインごとの圧力変動がわからない

## 様々な生産設備に圧縮エアは使用されています。

生産現場でのエアコンプレッサによる圧縮エアの用途は、動力、搬送、塗装からブローにいたるまで多岐にわたります。



**フィルム塗工/ラミネータ/コータなど**  
塗布・貼り合せなどに大量に消費します。



**自動車の加工・組立・洗浄工程**  
ブロー・駆動・研削などで大量に消費します。



**電子部品基板装置 など**  
部品の吸引などで大量に消費します。



**食品搬送装置/包装機など**  
エア搬送や吸引などで消費します。

## 空気は見えないために、ムダがいっぱい。

ムダ

1

### エア漏れ

漏れとして  
捨ててしまっている

ムダ

2

### 過剰なエア使用量

実は、必要量を超えて  
エアを使用している

ムダ

3

### 高すぎる供給圧力

圧力変動がわからないため  
供給圧力を  
高く設定している

だからこそ

# 圧縮エアを「見える化」という発想。 オムロンのエア流量センサが叶えます。



生産ラインや装置単位での圧縮エアの流量・圧力を一度に見える化することで、漏れ量や過剰なエア使用量、供給圧力のムダを把握できます。これにより、生産現場での改善ポイント抽出に貢献いたします。



エア流量ステーション  
形D6FZ-FGX21

エア流量センサ  
形D6FZ-FGS1000  
配管接続口径：Rc1

## 見えなかったムダを発見し、圧縮エアの省エネ化をすすめる

対策

1

**漏れ量の把握**

非稼働時の圧縮エア使用量を見える化する

対策

2

**エア使用量の把握**

稼働時の圧縮エア使用量を見える化する

対策

3

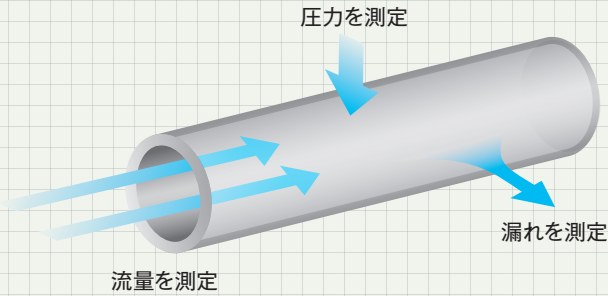
**供給圧力のムダを把握**

稼働時の圧力の変動を見える化する

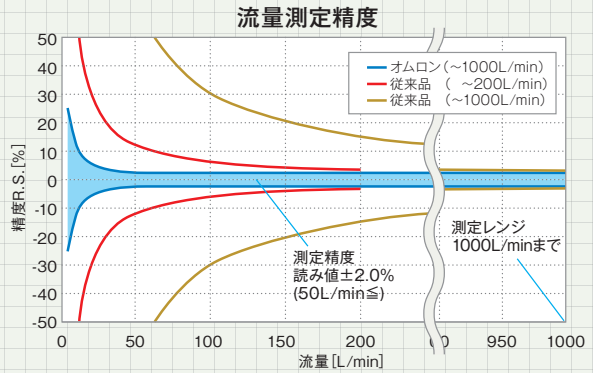
# オムロンのエア流量センサが選ばれる理由

## 多様な用途で活用できます

漏れ量、使用流量、圧力の  
同時測定が可能



独自のセンシング技術で  
クラス最高レベルの精度とレンジを実現



\*データは当社の条件による比較(2012年11月現在)  
ご使用に当たっては実使用環境でご確認ください。

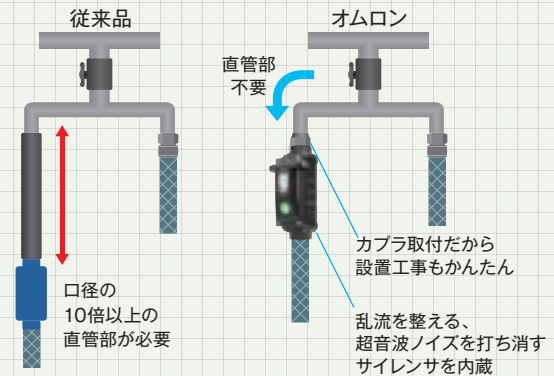
## 取付箇所を選びません

オイル・ミストを含んだ圧縮エアでも  
測定が可能



オイル・ミストに強い  
超音波方式を採用

業界初! \*  
超音波方式なのに**曲管部取付**を実現



\*当社調べ (2012年11月現在)

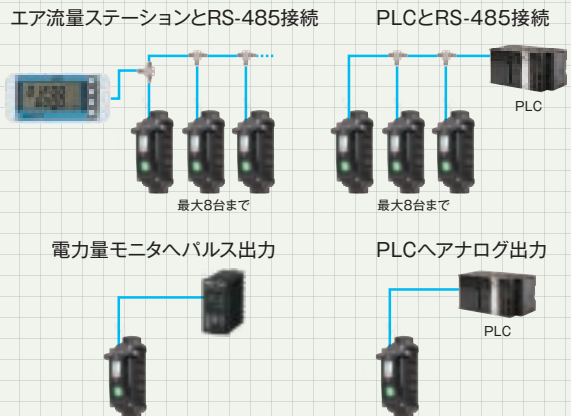
## すぐに見える化できます

エア流量ステーションで  
簡単にデータロギングが可能



SDカードに保存  
ワンタッチで  
データロギング開始

RS-485、アナログ、パルス出力搭載で、  
簡単に既存システムへの追加が可能



# 圧縮エアの圧力、流量を監視、蓄積。 ムダの解消・現場改善につなげます。

現場で取得したデータをエア流量ステーションで監視したり、オフィスで専用ソフト Multi Data Viewer Light を用いて分析することで、生産現場の改善ポイントを抽出することができます。

**現場で**  
エア流量ステーションによる  
データ監視・蓄積

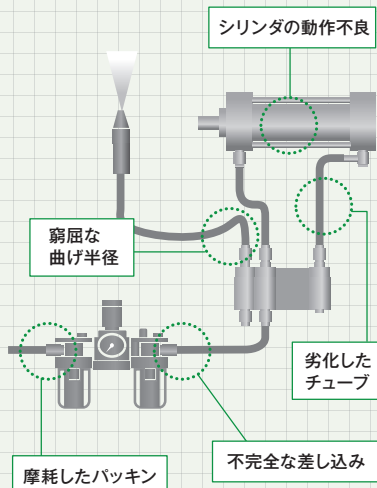


# 改善事例

## 漏れの修繕

### 配管・継手のエア漏れ修繕

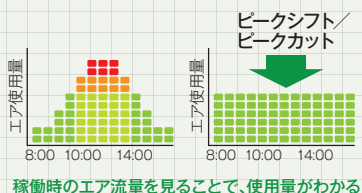
漏れ量を把握し、漏れを修繕することで、ムダに捨てていたエアを削減します。



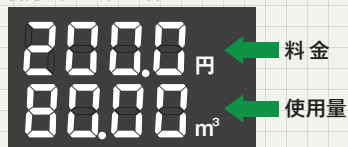
## エア使用量の低減

### 使用量に応じた課金

原単位管理やラインごとの課金により継続的な改善活動に繋がります。



例) 使用量に応じた課金

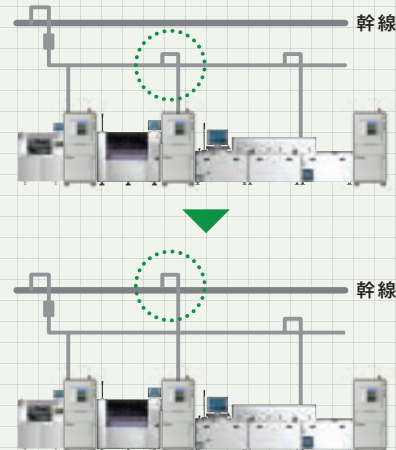


蓄積データより課題を抽出

## 供給圧力の低減

### たこ足配管を改善

たこ足配管を改善し、供給圧力を安定させることでコンプレッサの低圧化を実現、電力を削減します。



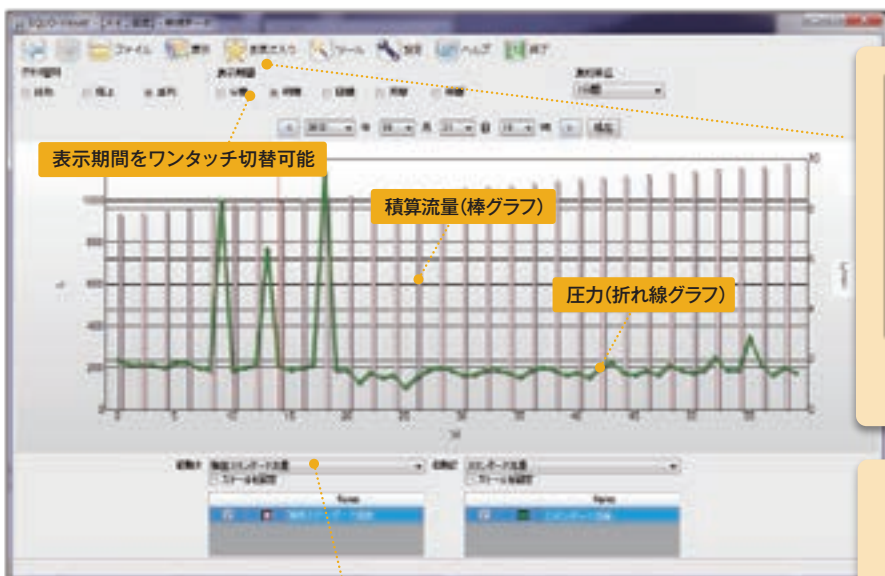
エア使用量の現状把握に

## ロギングデータも付属ソフトですぐに分析

無料 付属ソフトウェア

# Multi Data Viewer Light

1分・1時間・1日単位など決まった時間単位の表示に適したソフトです。積算流量は棒グラフで、瞬時流量/圧力は折れ線グラフで表示しますので、ひと目で概要を掴むことができます。



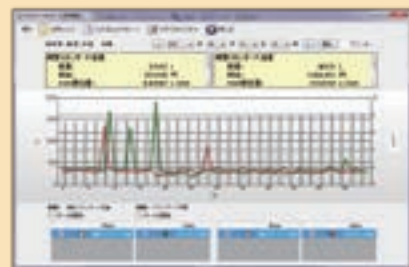
表示期間をワンタッチ切替可能

積算流量(棒グラフ)

圧力(折れ線グラフ)

見たいデータだけ表示できるチェックボックス

オフィスで  
PCによる  
データ蓄積・分析



過去に記録したデータと比較表示できます。例えば、異なる月の日毎の流量を並べて比較できます。

電力量センサ(形KMシリーズ)で記録した積算電力量を同時に表示することが可能\*

\*当社製ソフトStation Utility、あるいはMulti Data Viewer Lightで記録したデータに限る。

Multi Data Viewer Light は付属のユーティリティディスク (CD-ROM) に収録しています。



種類／標準価格

■ 本体

(◎印の機種は標準在庫機種です。無印(受注生産機種)の納期についてはお取引先商社にお問い合わせください。)

形状	品名	形式	標準価格(円)
	エア流量センサ (ケーブル長0.2m)	D6FZ-FGS1000	198,000
	エア流量ステーション (T分岐コネクタ接続ケーブルを含む、ケーブル長1.5m)	D6FZ-FGX21	40,000
	エア流量センサセット ●エア流量センサ ●エア流量ステーション ●T分岐コネクタ ●片側コネクタコード(3m)	◎D6FZ-FGS1000-S	250,000

■ オプション(別売)

形状	品名	形式	標準価格(円)
	T分岐コネクタ	D6FZ-FC02	8,300
	取付用マグネット	◎ZN9-EM01-S	1,800

■ ケーブル(別売)

形状	品名	コード長	仕様	形式	標準価格(円)
	片側コネクタコード	3m	M12コネクタ (8ピン)	D6FZ-JD3A	5,900
		10m		D6FZ-JD10A	10,400
		20m		D6FZ-JD20A	17,700
	両側コネクタコード	3m	M12コネクタ (8ピン)	D6FZ-JD3B	5,900
		5m		D6FZ-JD5B	7,200
		10m		D6FZ-JD10B	10,400
		20m		D6FZ-JD20B	17,400



## 定格／性能

### エア流量センサ

項目	形式	形D6FZ-FGS1000	
適応流体		空気・窒素 (N <sub>2</sub> )	
最大使用圧力		0.99MPa	
計測	流量	検出範囲	1～1,000L/min (std) <sup>*1</sup>
		分解能	0.1L/min
		精度	50L/min (std) 以上のとき ±2.0% of reading <sup>*2</sup> 50L/min (std) 未満のとき ±0.1% F.S. <sup>*2</sup>
	圧力	検出範囲	0～0.99MPa
		精度	±2%F.S.
	温度	検出範囲	-10～60℃
精度		±1.5% (絶対温度)	
耐環境性	使用温度範囲	-10～60℃ (結露・氷結なきこと)	
	使用湿度範囲	35～85%RH (結露・氷結なきこと)	
	振動(耐久)	10～55Hz 複振幅0.7mm 加速度50m/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向 80min	
	衝撃(耐久)	150m/s <sup>2</sup> 6方向 (上下、左右、前後)各3回	
圧力損失		直接配管時: 10kPa以下 (0.5MPa、最大流量時) クイックカップリング (長堀工業 (株) TL型) 使用時: 10kPa以下 (0.5MPa、最大流量時)	
電源電圧		DC16～24V±10% リップル (p-p) 10%以下 (単体使用時)、DC24V±10% リップル (p-p) 10%以下 (複数台使用時) <sup>*3</sup>	
消費電力		2W以下	
測定周期		約62.5ms	
表示	表示方法	2色LEDの点灯点滅による状態表示	
	表示内容	通電、流量、異常警報の有無	
出力	出力I/F	アナログ	電流出力4～20mA(2点) <sup>*4</sup> 最大負荷抵抗270Ω以下
		パルス	オーブドレイン出力(2点) <sup>*5</sup> DC24V 50mA以下 ON時残留電圧 1.5V以下、OFF時漏れ電流 50μA以下
		RS-485	2線式半二重、調歩同期式 通信速度: 115.2kbps (固定)、データビット長: 8bit (固定)、ストップビット長: 1bit (固定)、垂直パリティ: 偶数 (固定) 通信プロトコル: CompoWay/F準拠
	出力内容	瞬時スタンダード流量、積算スタンダード流量、圧力、温度、本体異常出力	
保護構造		IP64 (スイッチカバーを外した場合を除く)	
配線接続方式		M12コネクタ (8ピン)	
配管接続口径		Rc1 プッシングにより15A、20A、25Aへ変換可	
材質		ケーブル材質: 塩化ビニル / 本体: アルミダイキャスト / 表示部: アクリル	
外形寸法 (W×D×H)		64×93×195 mm (つば部除く)	
重量 (梱包状態)		約1.2Kg (約1.7Kg)	
付属品		取扱説明書	

- \*1 20℃、大気圧 (101.3kPa) に換算した値。  
 \*2 圧力、温度の精度は含まず。スタンダード流量への換算精度は、±2.5% of reading (20℃、0.5MPaにおいて)  
 \*3 0V端子を必ず接地し、24Vの(+)端子は接地しないでください。故障のおそれがあります。  
 \*4 アナログ出力は、瞬時スタンダード流量と圧力となります。  
 \*5 パルス出力の積算スタンダード流量は、1、10 (工場出荷時設定)、100、1000L (std) / パルスから選択。

### エア流量ステーション

項目	形式	形D6FZ-FGX21
接続可能センサ		形D6FZ-FGS1000
最大接続可能センサ		8台 <sup>*1</sup>
表示		液晶7セグ5桁2段表示 補助情報インジケータ表示
記録間隔		1秒/2秒/5秒/10秒/20秒/30秒/1分
表示データ		瞬時スタンダード流量、積算スタンダード流量、圧力、温度、料金・CO <sub>2</sub> 換算値
記録データ		瞬時スタンダード流量、積算スタンダード流量、体積流量、圧力、温度
演算機能		積算流量を、料金・CO <sub>2</sub> に換算
記録モード		コンティニュー <sup>*2</sup> 、リング <sup>*3</sup>
外部出力		アラーム出力 (フォトカプラ出力) <sup>*4</sup>
通信インターフェース		Ethernet (10BASE-T、100BASE-TX)
記憶容量 (内部)		内部メモリ 1台接続時 約5200データ、8台接続時 約650データ
記憶容量 (外部)		SDカード <sup>*5</sup> SDHC対応 (測定値の保存、設定値保存・読出し)
電源電圧		DC入力: DC24V±10% リップル (p-p) 10%以下
消費電流		80mA以下
使用温度範囲		Ethernet未使用時 -10℃～40℃ (結露・氷結なきこと)、Ethernet使用時 0℃～40℃ (結露・氷結なきこと)
使用湿度範囲		35～85%RH (結露・氷結なきこと)
保存温度湿度範囲		-15℃～+60℃ 20～85%RH (結露・氷結なきこと)
絶縁抵抗		20MΩ (DC500V メガにて)
耐電圧		AC1000V、50/60Hz 1min
振動 (耐久)		10～150Hz 複振幅0.7mm 加速度50m/s <sup>2</sup> X、Y、Z 各方向80min
衝撃 (耐久)		150m/s <sup>2</sup> 6方向各3回 (上下、左右、前後) <sup>*6</sup>
材質		ABS
保護構造		IP30
取付方法		磁石取付・ネジ取付・ネジ引っ掛け
外形寸法 (W×D×H)		117.2×24.6×56.8 mm (突起部除く)
重量 (梱包状態)		約150g (約500g)
付属品		取扱説明書、スタートアップガイド、ユーティリティディスク (CD-ROM) <sup>*7</sup> 、接続ケーブル <sup>*8</sup> 、アラーム出力コネクタ <sup>*9</sup>

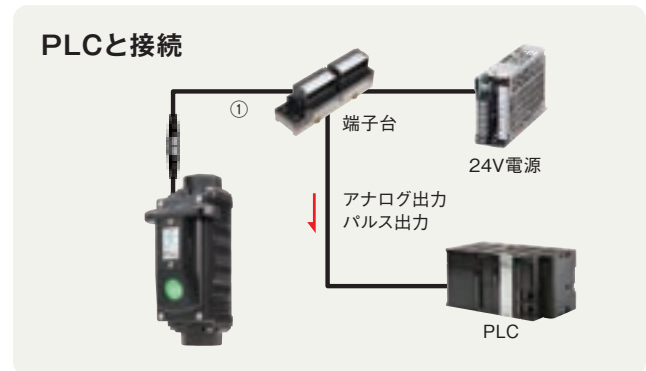
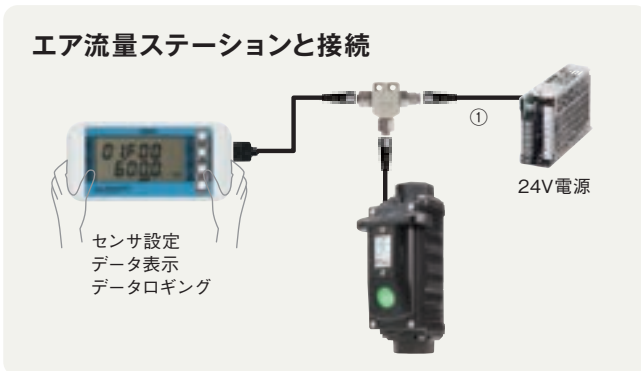
- \*1 記録間隔2秒以上のときは8台まで、記録間隔1秒の場合は4台まで接続可能。  
 \*2 内部メモリが上限に達した時点で自動的にSDメモリカードにデータを書き出してSDカード容量の上限まで収録を継続します。  
 \*3 内部メモリが上限に達した時点でSDカードが挿入されていないか、ライトプロテクトがかかっている場合は収録が停止します (SDカード挿入後、ボタン押下でSDカードに出力できます。)  
 \*4 工場出荷時設定はコンティニューです。記録モードの変更は付属ソフトから実施してください。  
 \*5 常に内部メモリ上限分、最新の測定値を記録するモードです。 (内部メモリ上限を超える場合は最も過去のデータから逐次上書きされます。)  
 \*6 しきい値設定モードで設定されたエア流量の上限値・下限値の範囲を超えた場合に出力されます。  
 \*7 オムロン製SDカード形HMC-SD291またはSDHC規格、class4以上推奨  
 \*8 取付磁石をご使用の際は、衝撃が加わらない箇所に設置ください。  
 \*9 ユーティリティディスクの中には、Multi Data Viewer Light、WZ Manager、マニュアルPDFが収録されています。  
 付属ソフトの動作環境 / OS : Windows XP (32bit版) / Windows Vista (32bit版) / Windows7 (32bit版) CPU : Intel 互換プロセッサ1.5GHz以上 メモリ : 1GB以上 (推奨: 2GB以上)  
 \*8 T分岐コネクタ形D6FZ-FC02との接続ケーブルです。  
 \*9 付属コネクタはオムロン製 形XW4B-02B1-H1 です。

## 接続／特性データ

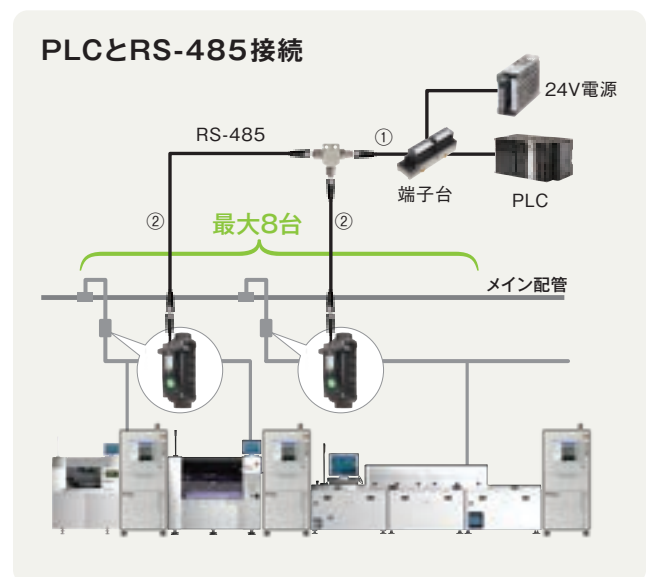
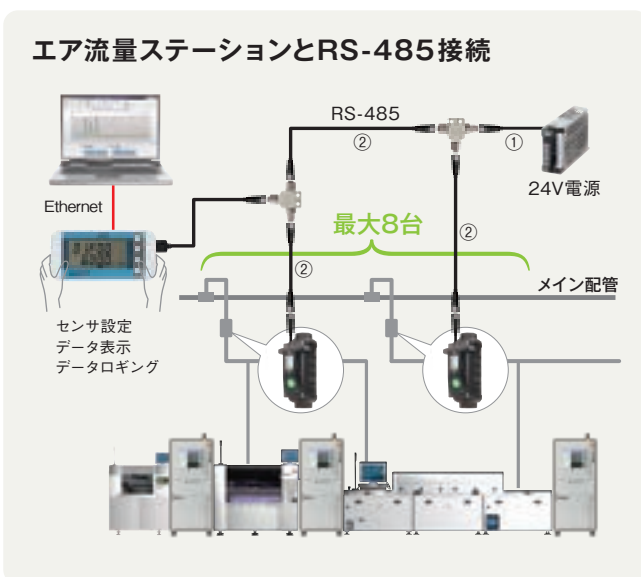
### 接続図

#### 【センサ1台の場合】

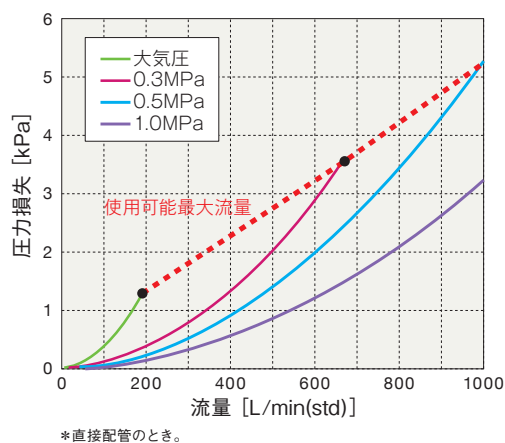
- ①: 片側コネクタコード  
②: 両側コネクタコード



#### 【センサ複数台接続しデータ通信する場合】



### 特性データ (圧力損失)\* (代表例)



### 最小・最大流量 早見表 (参考値)

温度(°C)	圧力(MPa)	最小流量(std)	最大流量(std)
20	0.3	3.96	667.37
	0.5	5.93	999.94
	0.7	6.92	1000.00
25	0.3	3.89	656.17
	0.5	5.83	983.17
	0.7	7.78	1000.00
30	0.3	3.83	645.35
	0.5	5.74	966.96
	0.7	7.65	1000.00

### 正しくお使いください

ご注文に際してのご承諾事項をご覧ください。

#### 警告

安全を確保する目的で直接的または間接的に人体を検出する用途に本製品は使用できません。人体保護用の検出装置として本製品を使用しないでください。

可燃性ガスを使用すると爆発する恐れがあります。  
可燃性ガスでは、使用しないでください。

稀に感電する恐れがあります。本製品に交流電源を接続しないでください。



#### 注意

定格を超える周囲雰囲気・環境では使用しないでください。

破裂により万が一の場合、怪我をする恐れがあります。  
使用範囲流量および圧力以上で使用しないでください。



# 外形寸法図

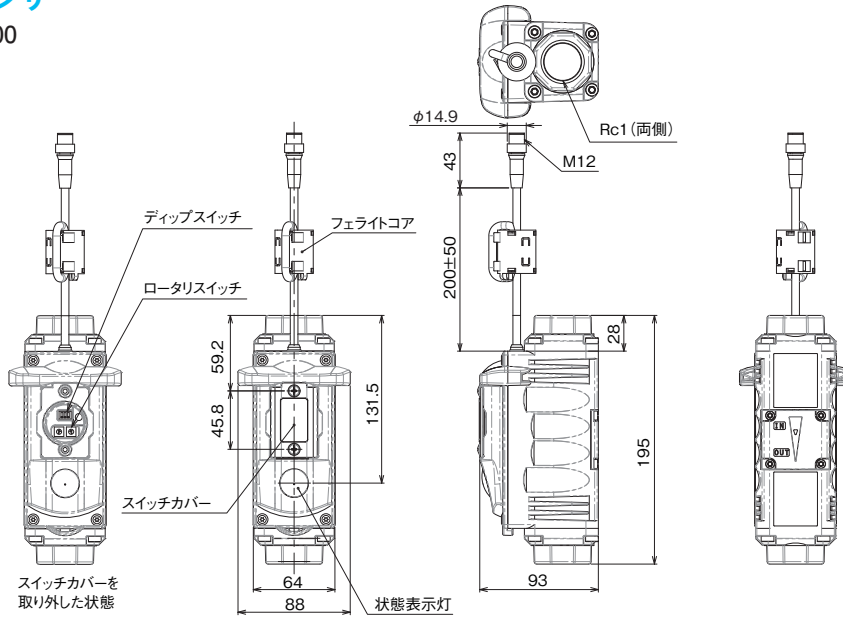
CADデータ マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意ください。

指定なき寸法公差:公差等級IT16 (単位:mm)

## エア流量センサ

D6FZ-FGS1000

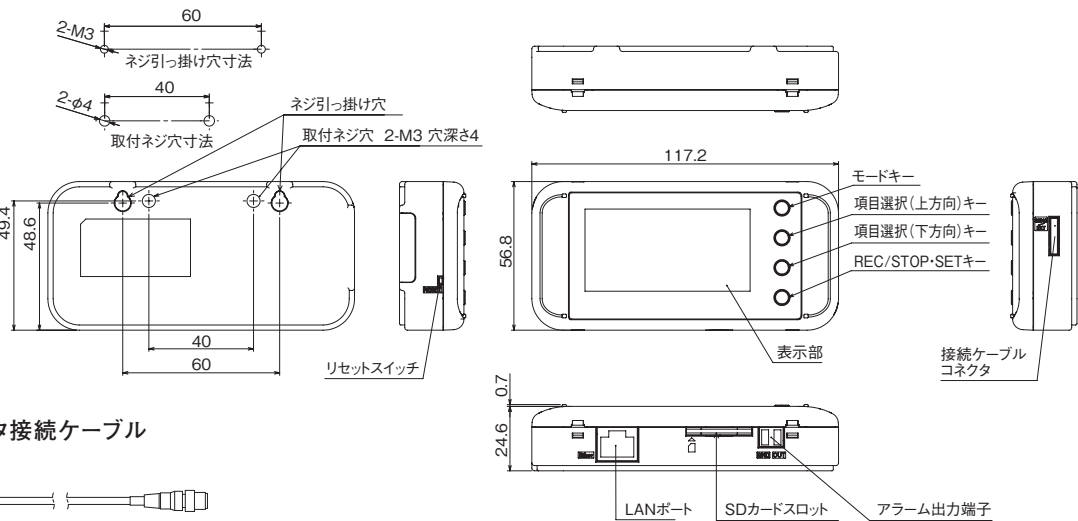
CADデータ



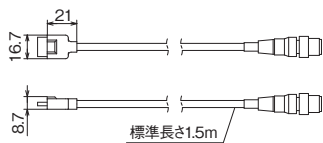
## エア流量ステーション

D6FZ-FGX21

CADデータ



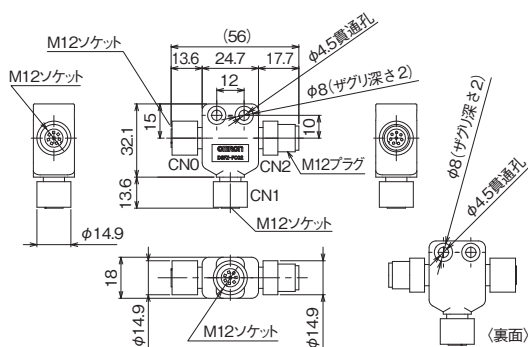
### T分岐コネクタ接続ケーブル



## T分岐コネクタ

D6FZ-FC02

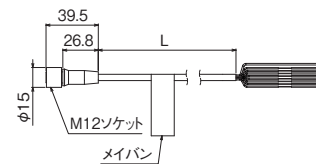
CADデータ



## 片側コネクタコード

D6FZ-JD3A (L=3m)  
D6FZ-JD10A (L=10m)  
D6FZ-JD20A (L=20m)

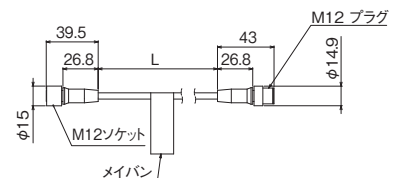
CADデータ



## 両側コネクタコード

D6FZ-JD3B (L=3m)  
D6FZ-JD5B (L=5m)  
D6FZ-JD10B (L=10m)  
D6FZ-JD20B (L=20m)

CADデータ



## オムロン商品ご購入のお客さまへ

### ご注文・ご使用に際してのご承諾事項

平素はオムロン商品をご愛用いただきありがとうございます。  
さて、本カタログにより当社制御機器商品(以下当社商品といいます)をご注文いただく際、見積書、契約書、仕様書などに特記事項のない場合には、次の保証内容、責任の制限、適合用途の条件などを適用いたします。

下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえご注文およびご使用ください。

#### 1. 保証内容

##### ①保証期間

当社商品の保証期間は、ご購入後またはご指定の場所に納入後1年といたします。

##### ②保証範囲

上記保証期間中に当社側の責により本製品に故障を生じた場合は、代替品の提供または故障品の修理対応を、製品の購入場所において無償で実施いたします。

ただし、故障の原因が次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外いたします。

- カタログまたは取扱説明書などに記載されている以外の条件・環境・取扱いはらびにご使用による場合
  - 本製品以外の原因の場合
  - 当社以外による改造または修理による場合
  - 本製品本来の使い方以外の使用による場合
  - 当社出荷当時の科学・技術の水準では予見できなかった場合
  - その他、天災、災害など当社側の責ではない原因による場合
- なお、ここでの保証は、本製品単体の保証を意味するもので、本製品の故障により誘発される損害は保証の対象から除かれるものとします。

#### 2. 責任の制限

①本製品に起因して生じた特別損害、間接損害、または消極損害に関しては、当社はいかなる場合も責任を負いません。

②プログラミング可能な本製品については当社以外の者が行ったプログラム、またはそれにより生じた結果について当社は責任を負いません。

#### 3. 適合用途の条件

①当社商品を他の商品と組み合わせて使用される場合、お客様が適合すべき規格・法規または規制をご確認ください。また、お客様が使用されるシステム、機械、装置への本製品の適合性は、お客様自身でご確認ください。これらを実施されない場合は、当社は当社商品の適合性について責任を負いません。

②下記用途に使用される場合、当社営業担当者までご相談のうえ仕様書などによりご確認いただくとともに、定格・性能に対し余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。

- 屋外の用途、潜在的な化学的汚染あるいは電氣的妨害を被る用途またはカタログ・取扱説明書などに記載のない条件や環境での使用
- 原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娯楽機械、安全装置、および行政機関や個別業界の規制に従う設備
- 人命や財産に危険が及ぶようなシステム・機械・装置
- ガス、水道、電気の供給システムや24時間連続運転システムなど高い信頼性が必要な設備
- その他、上記a)～d)に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途

③お客様が本製品を人命や財産に重大な危険を及ぼすような用途に使用される場合には、システム全体として危険を知らせたり、冗長設計により必要な安全性を確保できるよう設計されていること、および本製品が全体の中で意図した用途に対して適切に配電・設置されていることを必ず事前に確認してください。

④本カタログに記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認のうえ、ご使用ください。

⑤当社商品が正しく使用されずお客様または第三者に不測の損害が生じることがないように使用上の禁止事項および注意事項をすべてご理解のうえ行ってください。

#### 4. 仕様の変更

本カタログ記載の商品の仕様および付属品は改善またはその他の事由により、必要に応じて、変更する場合があります。当社営業担当者までご相談のうえ本製品の実際の仕様をご確認ください。

#### 5. サービスの範囲

当社商品の価格には、技術者派遣などのサービス費用は含まれておりません。お客様のご要望がございましたら、当社営業担当者までご相談ください。

#### 6. 価格

カタログに記載の標準価格はあくまで参考であり、確定されたユーザ購入価格を表示したものではありません。また消費税は含まれておりません。

#### 7. 適用範囲

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提としております。

日本国外での取引および使用に関しては、当社営業担当者までご相談ください。

\* EQUOは、オムロン株式会社の日本およびその他の国における商標または登録商標です。  
\* MicrosoftおよびWindowsは、米国およびその他の国における米国Microsoft Corporationの登録商標または商標です。  
\* その他、記載している会社名、製品名は、会社の登録商標または商標です。

本誌には主に機種のご選定に必要な内容を掲載し、ご使用上の注意事項等は掲載しておりません。  
ご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容につきましては、必ずユーザーズマニュアルをお読みください。

- 本誌に記載の標準価格はあくまで参考であり、確定されたユーザ購入価格を表示したものではありません。本誌に記載の標準価格には消費税が含まれておりません。
- 本誌に記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認の上、ご使用ください。
- 本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途への使用をご検討の場合は、定格・性能に対し余裕を持った使い方やフェールセーフ等の安全対策へのご配慮をいただくとともに、当社営業担当者までご相談いただき仕様書等による確認をお願いします。
- 本製品の内外、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非居住者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。

## オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

### ● 製品に関するお問い合わせ先

お客様相談室

01 20-919-066

携帯電話・PHS・IP電話などではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。

電話 055-982-5015 (通話料がかかります)

■ 営業時間：8:00～21:00 ■ 営業日：365日

● FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。

FAX 055-982-5051 / [www.fa.omron.co.jp](http://www.fa.omron.co.jp)

### ● その他のお問い合わせ

納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。  
オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。

オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。

[www.fa.omron.co.jp](http://www.fa.omron.co.jp)

緊急時のご購入にもご利用ください。

オムロン商品のご用命は