

# 圧縮空気・ガス用インライン・フローセンサー

## EE741

EE741 は圧縮空気、ガスの配管に装着して使用するインライン型のフローセンサーです。

### 汎用性

モジュール式でコンパクトな EE741 は、DN15～DN50 配管内の圧縮空気や O<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>、Ar、CO<sub>2</sub> などの工業ガスの流量を正確に計測し、モニタリングします。

### 測定原理

測定原理として熱測定の原理を採用し、他測定量でも実績のある E+E 社のホットフィルムセンサーエレメントにより、優れた長期安定性と高速応答時間を実現しています。

### 測定パフォーマンス

7 気圧下で実施される多点調整により、低流量域でも卓越した測定精度が達成され、信頼性の高いリーク検出が可能です。

### 簡単な設置及び設定

EE741 は、設置、設定、メンテナンスが簡単に行えるように最適化されています。設定は、機器ディスプレイと押しボタン操作で行いますが、無償の EE-PCS コンフィグレーションソフトも使用できます。



## 特徴

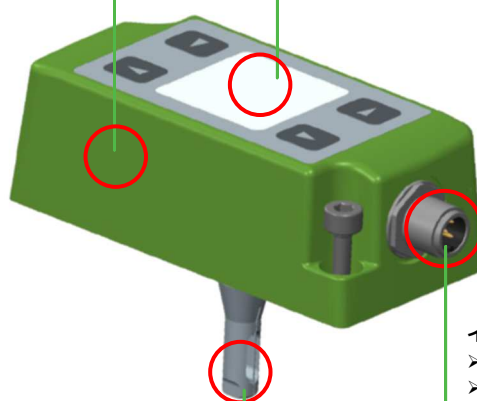
### トランスミッター

#### 本体部

- 1 台で 3 種類の配管径に対応
- 配管を分解せずに付け外しが可能
- 加圧下での用途を想定した調整による最高の精度

#### ディスプレイ

- 瞬時値と累積消費量を表示
- プッシュボタンによる直感的な機器操作
- 90°単位で回転し、どの取り付け位置でも読み取りが可能



#### センサープローブ

- 堅牢な構造の SUS 筐体
- 高応答速
- 広範な測定範囲
- 圧力損失小
- 汚染耐性
- 圧力・温度補正の追加不要

#### インターフェイス

- ディスプレイまたは PC からユーザー設定可能
- 0 - 20 / 4 - 20 mA 出力
- 2 つのスイッチ出力
- パルス出力
- Modbus RTU
- M バス
- IO リンク

#### 測定対象

- 標準体積流量 [m<sup>3</sup>/h、m<sup>3</sup>/min、l/min、l/s、SCFM]
- マスフロー[kg/h、kg/min]
- 標準流量 [m/s、SFPM]
- 温度 [°C、°F]
- データロガー不要、高コストパフォーマンスの分析が可能な累積消費流量測定

## ゲージ取付ブロック

- ・ 正確且つ高再現性なセンサプローブの位置決めによる高精度の測定
- ・ アルミニウムまたは SUS 筐体
- ・ 不使用時でもシーリングプラグの使用により取外し不要
- ・ DIN15/20/25/32/40/50 の配管径に対応



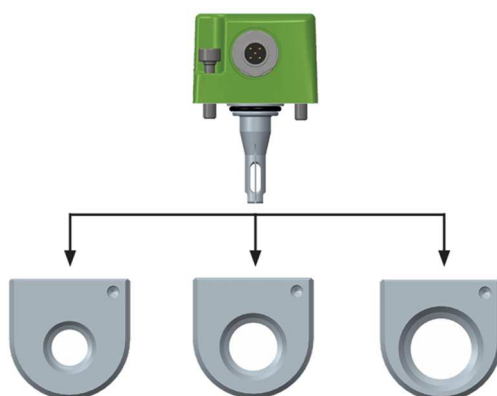
ゲージ取付ブロック



EE741 ゲージ取付ブロック付き  
DN15 (1/2") および DN32 (1-1/4")



EE741 アセンブリと  
ゲージ取付ブロック



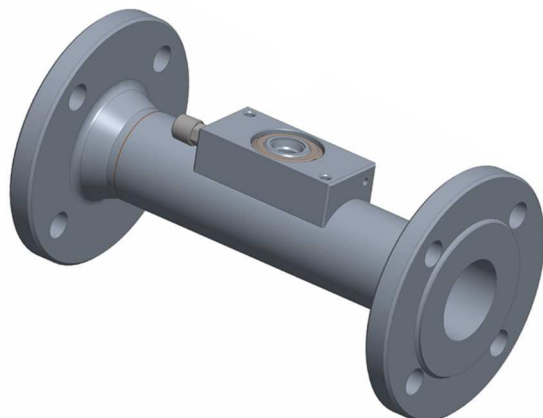
型式ごとに 3 種類のゲージが付属

Pipe diameter

| EE741       | EE741-N50     |
|-------------|---------------|
| DN15 (1/2") | DN32 (1-1/4") |
| DN20 (3/4") | DN40 (1-1/2") |
| DN25 (1")   | DN50 (2")     |

## フランジ付きゲージ取付ブロック

- ・ 過酷な産業用途に対応する堅牢な設計
- ・ 接ガス部全体が SUS 製
- ・ フランジ設計により取付が容易
- ・ 正確且つ高再現性なセンサプローブの位置決めによる高精度の測定
- ・ 不使用時でもシーリングプラグの使用により取外し不要
- ・ DIN32/40/50 の配管径に対応



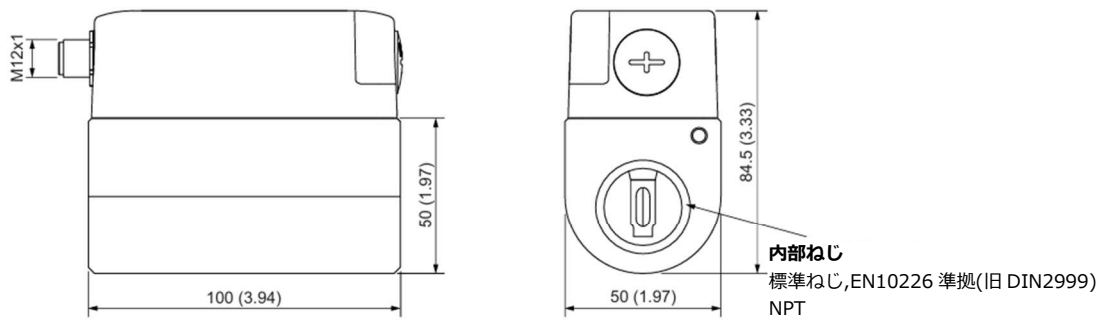
フランジ付きゲージ取付ブロック



EE741-N50  
フランジ付きゲージ取付ブロック付き

## 外形図 (mm/inch)

### EE741+ゲージ取付ブロック (DIN15,DIN20,DIN25)

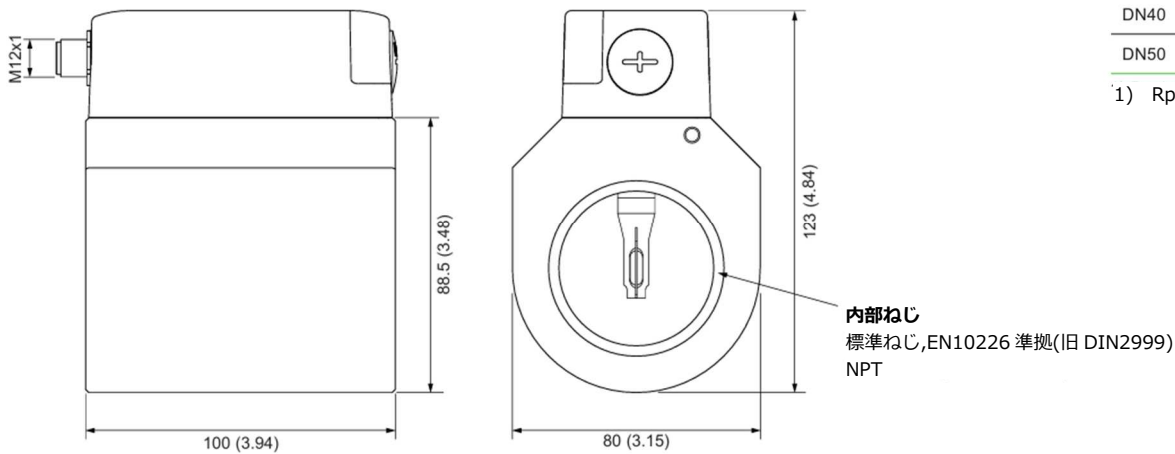


Pipe diameter

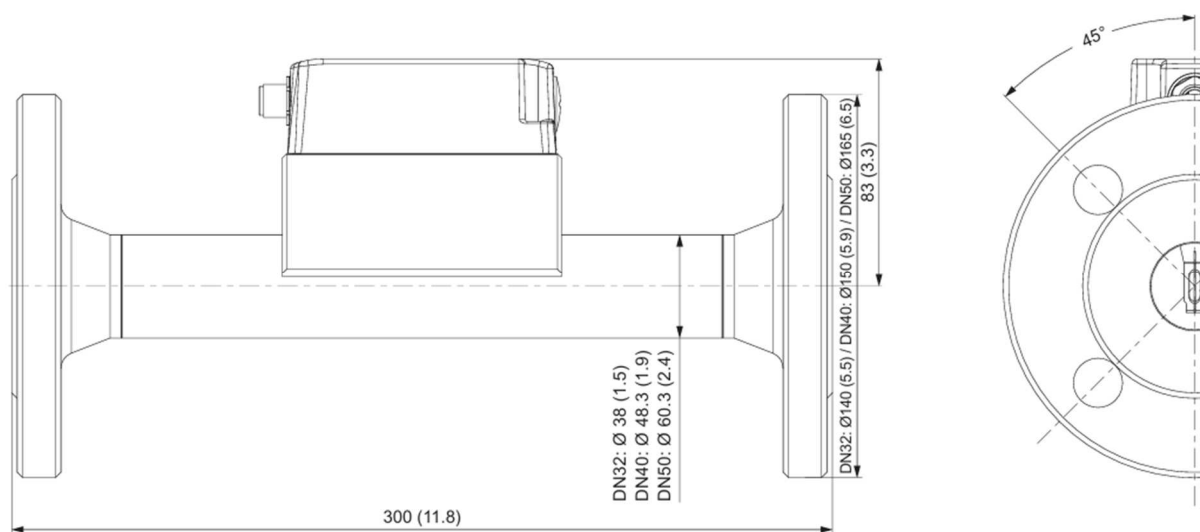
| Mounting block     | Thread Rp or NPT |
|--------------------|------------------|
| DN15               | 1/2"             |
| DN20               | 3/4"             |
| DN25               | 1"               |
| DN32 <sup>1)</sup> | 1-1/4"           |
| DN40               | 1-1/2"           |
| DN50               | 2"               |

1) Rp ねじ

### EE741-N50+ゲージ取付ブロック (DIN32,DIN40,DIN50)



### EE741-N50+フランジ付きゲージ取付ブロック



## 技術仕様

## 測定対象

## 体積流量

|                                     |               |                                                                    |
|-------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------|
| 標準設定                                |               | DIN 1343に準拠した工場設定<br>pn = 1013.25 mbar、Tn = 0 °C、EE-PCSを介して自由に設定可能 |
| 測定範囲 <sup>1)</sup><br>標準状態での空気中にて   | DN15(1/2")    | 0.2~76.3 m <sup>3</sup> /h                                         |
|                                     | DN20 (3/4")   | 0.4~135.7 m <sup>3</sup> /h                                        |
|                                     | DN25 (1")     | 0.6~212 m <sup>3</sup> /h                                          |
|                                     | DN32 (1-1/4") | 0.9~347.4 m <sup>3</sup> /h                                        |
|                                     | DN40 (1-1/2") | 1.4~542.8 m <sup>3</sup> /h                                        |
|                                     | DN50 (2")     | 2.2~848.2 m <sup>3</sup> /h                                        |
| 精度 <sup>2)</sup><br>7 気圧、23 °C の空気中 |               | ±(測定値の3% + フルスケールの0.3%)                                            |
| 温度依存性                               |               | ±(測定値の0.25 %/°C)、23 °C からの偏差                                       |
| 圧力依存性                               |               | EE-PCSによるシステム圧力の入力による補正 <sup>3)</sup>                              |
| 応答時間 t <sub>90</sub>                |               | 2 秒以下                                                              |
| サンプリング間隔                            |               | 0.1 秒                                                              |

1)工場出荷時の設定については、取扱説明書をご参照ください。

2)公差は、GUM（測定における不確かさの表現のガイド）に基づき、EA-4/02 に従い算出されており、包含係数 k=2 による工場校正の不確かさが含まれます。

3)流量計は工場出荷時に 7 気圧に調整されています。圧力補正は  $v = 10 \sim 120 \text{ Nm/s}$  の範囲で有効です。システム圧を EE741 に入力しない場合、圧力依存性は 7 気圧からの偏差±読値 0.5%です。

## 温度

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| 測定範囲                | -20~60 °C |
| 精度<br>@24V DC、20 °C | ±0.7 °C   |

## 出力 アナログ

|          |                                                                                           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| アナログ出力   | 0 - 20 mA / 4 - 20 mA $R_L$ (負荷抵抗) < 500 $\Omega$                                         |
| スイッチング出力 | DC PNP、最大100 mA, $V_{drop}$ < 2.5 V, 10 k $\Omega$ プルダウン<br>設定可能 : N/CまたはN/O、ヒステリシス、ウィンドウ |
| パルス出力    | 積算計 (消費流量計)                                                                               |
| パルス長     | 0.02~2 秒                                                                                  |

## デジタル

|               |                                                                                                                 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| デジタル・インターフェイス | RS485 (EE741 = 1ユニット負荷)                                                                                         |
| Modbus RTU    | 工場出荷時設定<br>対応ボーレート <sup>1)</sup><br>測定データタイプ                                                                    |
|               | Baud 9600、パリティ even、1 ストップビット、Modbusアドレス 240<br>600、1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600<br>FLOAT32およびDOUBLE64 |
| Mバス           | 工場出荷時設定<br>対応ボーレート <sup>1)</sup><br>測定データタイプ                                                                    |
|               | Baud 2400、パリティ even、1 ストップビット、Mバスアドレス 240<br>600、1200、2400、4800、9600<br>FLOAT32またはINT32                         |
| IOリンク         | インターフェイス仕様<br>測定データタイプ                                                                                          |
|               | IO-Link v1.1、IO-Link デバイス、COM2 (38.4 kBaud)<br>FLOAT32 または INT32                                                |
|               | サービス・インターフェイス<br>USB                                                                                            |

<sup>1)</sup>通信設定の詳細については [www.epluse.com/ee741](http://www.epluse.com/ee741)、取扱説明書と Modbus アプリケーションノートを参照してください。

## 一般仕様

|        |                                                                                                                                                                         |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 供給電源   | 18~30 V DC, クラスIII                                                                                                                                                      |
| 最大消費電流 | ディスプレイ付き : 120 mA ( $P_{max} \leq 2.5$ W)<br>ディスプレイなし : 60 mA ( $P_{max} \leq 1.6$ W)                                                                                   |
| 電氣的接続  | M12x1プラグ、4芯                                                                                                                                                             |
| 最高使用圧力 | 16 気圧、圧力クラス PN16                                                                                                                                                        |
| 使用温度範囲 | ディスプレイ付き : 0~50 °C<br>ディスプレイなし : -20~60 °C                                                                                                                              |
| 保管温度範囲 | -20~60 °C                                                                                                                                                               |
| 使用ガス   | 圧縮空気または非腐食性ガス                                                                                                                                                           |
| 使用湿度範囲 | 0 ~ 100 %、結露なきこと                                                                                                                                                        |
| 材質     | センサ筐体 : ポリカーボネート (PC)<br>測定部/エレメント部 : SUS316L, ガラス<br>ゲージ取付ブロック : アルマイト, またはSUS316L<br>ゲージ取付ブロックフランジ付き : 接ガス部SUS316L                                                    |
| 筐体保護等級 | IP65                                                                                                                                                                    |
| 電磁両立性  | EN 61326-1 EN 61326-2-3 Industrial environment<br>FCC Part15 Class A ICES-003 Class A                                                                                   |
| 適合規格   |   |

## EE741 フローセンサー型番選定表

EE741フローセンサーは、トランスミッターとゲージ取付ブロックから構成されています。

### トランスミッター選定表

EE741－①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬ ※⑬は次頁「ゲージ取付ブロック選定表」にて選定ください。

| 基本モデル                       |                                      | EE741- |     |
|-----------------------------|--------------------------------------|--------|-----|
| ① 配管径                       | DN15, DN20, DN25<br>DN32, DN40, DN50 | N50    |     |
| ② 出力                        | アナログ/スイッチ/パルス出力                      | A6     |     |
|                             | RS485 (Modbus RTU)                   |        | J3  |
|                             | M-Bus                                |        | J5  |
|                             | IO-Link                              |        | J10 |
| ③ ディスプレイ                    | ディスプレイなし<br>ディスプレイ バックライト付き          | D2     |     |
| ④ アクセサリー                    | なし                                   | AC0    |     |
|                             | M12ケーブルマウント コネクタ, ソケット, 組立式          | AC2    |     |
| ⑤ クリーニング                    | なし                                   |        |     |
|                             | 脱脂処理(酸素測定用) ※1                       | AF2    |     |
| ⑥ 工場設定 配管径                  | DN15 (1/2")                          | DN15   |     |
|                             | DN20 (3/4")                          | DN20   |     |
|                             | DN25 (1")                            | DN25   |     |
|                             | DN32 (1 1/4") N50のみ                  | DN32   |     |
|                             | DN40 (1 1/2") N50のみ                  | DN40   |     |
|                             | DN50 (2") N50のみ                      | DN50   |     |
| ⑦ アナログ出力 ch1                | アナログ出力 0-20mA                        | GA5    |     |
|                             | アナログ出力 4-20mA                        |        |     |
|                             | スイッチ出力                               | GA9    |     |
| ⑧ アナログ出力 ch2                | パルス出力 (出力2のみ=消費)                     |        |     |
|                             | スイッチ出力                               | GB9    |     |
| ⑨ アナログ出力 ch1 測定単位           | 標準体積流量 V'n [m3/h]                    |        |     |
|                             | その他測定値 (下記コード参照)                     | MAxx   |     |
| ⑩ アナログ出力 ch2 測定単位           | 消費量 Qn [m3] (出力2=パルス出力の場合のみ)         |        |     |
|                             | 標準体積流量 V'n [m3/h]                    | MB83   |     |
|                             | その他測定値 (下記コード参照)                     | MBxx   |     |
| ⑪ ユニット単位 IO-Linkの場合はSIユニットの | SIユニット                               |        |     |
|                             | USユニット                               | U2     |     |
| ⑫ ガス種 ※2                    | 大気                                   |        |     |
|                             | その他媒体 (下記媒体コード参照)                    | FUxx   |     |

※1 センサー/取付ブロックの媒体に接触する部分は、オイルやグリースフリーです。DN15、DN20、DN25のみ。

※2 その他ガスは、(株)テクネ計測までお問合せ下さい。

## 測定コード

| 測定対象                 | 単位                   | MAxx / MBxx |
|----------------------|----------------------|-------------|
| 標準体積流量 V'n           | m <sup>3</sup> /min  | 84          |
|                      | l/min                | 85          |
|                      | l/s                  | 86          |
|                      | ft <sup>3</sup> /min | 87          |
| マスフロー m <sup>2</sup> | kg/min               | 80          |
|                      |                      | 81          |
| 標準流速 vn              | m/s                  | 22          |
|                      |                      | 23          |
| 温度 T                 | ℃                    | 1           |

## ガス種コード

| ガス種              | FUxx |
|------------------|------|
| 窒素 N             | FU2  |
| 二酸化炭素 CO2        | FU3  |
| 酸素 O             | FU4  |
| アルゴン Ar          | FU7  |
| 75% N2 + 25% CO2 | FU8  |
| 80% Ar + 20% CO2 | FU9  |
| 60% CO2 + 40% N2 | FU10 |
| 40% CO2 + 60% N2 | FU11 |
| 35% CO2 + 65% N2 | FU12 |
| 82% Ar + 18% CO2 | FU13 |
| N2O (亜酸化窒素)      | FU14 |

## ゲージ取付ブロック選定表

| ⑬ ゲージ取付ブロック            |               | Gネジ      | NPT      | フランジ     |
|------------------------|---------------|----------|----------|----------|
| アルミニウム ゲージ取付ブロック       | DN15 (1/2")   | HA079015 | HA179015 |          |
|                        | DN20 (3/4")   | HA079020 | HA179020 |          |
|                        | DN25 (1")     | HA079025 | HA179025 |          |
|                        | DN32 (1-1/4") | HA079032 |          |          |
|                        | DN40 (1-1/2") | HA079040 | HA179040 |          |
|                        | DN50 (2")     | HA079050 | HA179050 |          |
| ステンレス ゲージ取付ブロック        | DN15 (1/2")   | HA078015 | HA178015 |          |
|                        | DN20 (3/4")   | HA078020 | HA178020 |          |
|                        | DN25 (1")     | HA078025 | HA178025 |          |
| ステンレス ゲージ取付ブロック(酸素用)   | DN15 (1/2")   | HA081015 | HA181015 |          |
|                        | DN20 (3/4")   | HA081020 | HA181020 |          |
|                        | DN25 (1")     | HA081025 | HA181025 |          |
| ステンレス ゲージ取付ブロック(フランジ付) | DN32 (1-1/4") |          |          | HA278032 |
|                        | DN40 (1-1/2") |          |          | HA278040 |
|                        | DN50 (2")     |          |          | HA278050 |

## オプション品

|                               |               |          |
|-------------------------------|---------------|----------|
| イン/アウト経路 BSP ネジ、ステンレス、取付ブロック用 | DN15 (1/2")   | HA070215 |
|                               | DN20 (3/4")   | HA070220 |
|                               | DN25 (1")     | HA070225 |
|                               | DN32 (1-1/4") | HA070232 |
|                               | DN40 (1-1/2") | HA070240 |
|                               | DN50 (2")     | HA070250 |
| フランジ付きゲージ取付ブロック用ガスケットセット      | DN32 (1-1/4") | HA074532 |
|                               | DN40 (1-1/2") | HA074540 |
|                               | DN50 (2")     | HA074550 |
| ケーブル M12x1 メス, 角度90°4ピン, 2m   |               | HA010824 |

## 型番選定例

EE741圧縮空気/ガス用インライン流量計 : EE741-A6D2AC2DN15  
ゲージ取付ブロック : HA079015

- |                                       |                                          |
|---------------------------------------|------------------------------------------|
| ①配管径・・・DN15, DN20, DN25               | ⑦出力信号1・・・アナログ出力 4-20mA                   |
| ②出力・・・アナログ/スイッチ/パルス出力                 | ⑧出力信号2・・・パルス出力 (出力2のみ=消費)                |
| ③ディスプレイ・・・ディスプレイ バックライト付き             | ⑨出力1 測定単位・・・標準化体積流量 V'n [m3/h]           |
| ④アクセサリ・・・M12ケーブルマウント コネクター, ソケット, 組立式 | ⑩出力2 測定単位・・・消費量 Qn [m3] (出力2=パルス出力の場合のみ) |
| ⑤クリーニング・・・なし                          | ⑪ユニット単位・・・SIユニット                         |
| ⑥工場設定 配管径・・・DN15 (1/2")               | ⑫使用ガス・・・空気                               |
|                                       | ⑬ゲージ取付ブロック・・・DN15 (1/2")                 |

本カタログは予告なく変更する場合があります。

## TEKHNE 株式会社テクネ計測

- 本社 〒213-0002 神奈川県川崎市高津区二子 6-14-10  
TEL : 044-379-3697 FAX : 044-379-4105
- 大阪 〒530-0044 大阪府大阪市北区東天満 2-9-4  
TEL : 06-6809-6565 FAX : 06-6809-6566
- 福岡 〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東 2-17-5 A.R.K ビル 201A  
TEL: 092-477-7330 FAX: 092-477-7331  
URL : <https://www.tekhne.co.jp> Mail : [info@tekhne.co.jp](mailto:info@tekhne.co.jp)