

## 特徴

- 0 ~ 249Pa(1 inH2O)から0 ~ 7.5kPa(30 inH2O)及び  
0 ~ 35kPa(5 PSI)から0 ~ 1.05MPa(150 PSI)圧力範囲
- 5V動作
- 高出力
- 低電力消費
- 高精度の姿勢特性
- より安定したウォームアップシフト出力
- 誤差のない表裏ダイアフラムの直線性
- パレリンコーティング対応可能

## 応用分野

- 医用呼吸
- 環境制御関連
- HVAC
- 産業制御関連
- 携帯用機器

## 概要

MLVシリーズの補正済み圧力センサーはオールセンサーズのCoBeam2™技術に基づいています。

この機器は、より高い電圧でのみ駆動することのできるこれまでの同等クラスの補正済みミリボルトセンサーと比べ、高い出力信号を低い駆動電圧で提供することができます。

この低い電源は、CoBeam2™技術により構成されたシリコンチップをパッケージ化し、応力影響を和らげ、その結果、長期間安定性を改善し、安定したウォームアップシフトを提供します。

この技術は従来のシングルダイに比べ姿勢特性をも劇的に改善します。

これらの較正および補正されたセンサーは広範囲の温度変化において正確で安定した出力を提供します。

このシリーズは、空気や乾燥ガスといった非腐食性、不活性ガスに使われる事を目的としています。

保護的なパレリンコーティングは、多湿、清潔でない場所にある媒体を保護するためにオプションとして利用可能です。

出力は電源に対して比例しています。最大5.0 ボルトDCにおいて駆動するよう設計されています。

標準圧力範囲						動作回路
機器	圧力範囲 米単位	圧力範囲 国際単位	過負荷耐圧	破壊耐圧	定格スパン	
MLV-L01D	±1 inH2O	249Pa	100 inH2O	300 inH2O	7 mV	
MLV-L02D	±2 inH2O	498Pa	100 inH2O	300 inH2O	10 mV	
MLV-L05D	±5 inH2O	1.25kPa	200 inH2O	300 inH2O	15 mV	
MLV-L10D	±10 inH2O	2.5kPa	200 inH2O	300 inH2O	20 mV	
MLV-L20D	±20 inH2O	5kPa	200 inH2O	500 inH2O	20 mV	
MLV-L30D	±30 inH2O	7.5kPa	200 inH2O	800 inH2O	20 mV	
MLV-005D	±5 PSI	105kPa	10 PSI	30PSI	25 mV	
MLV-015D	±15 PSI	105kPa	60 PSI	120 PSI	37.5 mV	
MLV-015A	0 - 15 PSIA	0-105kPa	60 PSI	120 PSI	37.5 mV	
MLV-030D	±30 PSI	210kPa	90 PSI	150 PSI	37.5 mV	
MLV-100D	±100 PSI	700kPa	200 PSI	250 PSI	41.67 mV	
MLV-150D	±150 PSI	1MPa	200 PSI	250 PSI	37.5 mV	

## Approvals

MKT	DATE	MFG	DATE	ENG	DATE	QA	DATE
<input type="checkbox"/> As Is <input type="checkbox"/> With Change		<input type="checkbox"/> As Is <input type="checkbox"/> With Change		<input type="checkbox"/> As Is <input type="checkbox"/> With Change		<input type="checkbox"/> As Is <input type="checkbox"/> With Change	

基本仕様		環境仕様	
供給電圧 $V_s$	12 Vdc	温度範囲	
コモンモード圧力		補償温度範囲	0°C ~ 50°C
インチH2O 機器(L01, L02, L05, L10, L20, L30)	10 psig	動作温度範囲	-25°C ~ 85°C
PSI 機器 (005, 015, 030, 100, 150)	50 psig	保存温度範囲	-40°C ~ 125°C
リード線耐久温度はんだ付け時間2~4秒)	270 °C	最大湿度	0 ~ 95% RH (結露なきこと)

### MLVシリーズの特性仕様 (inH2O)

特に断りのない限り、全てのパラメータは5.0ボルトの励起電圧で測定されています。  
圧力測定はポートBにかかる正圧です。

パラメータ	最小	通常	最大	単位	追記
スパン出力					
L01D 1 inH2O(249Pa)にて	6.0	7.0	8.0	mV	4
L02D 2 inH2O(498Pa)にて	9.0	10.0	11.0	mV	4
L05D 5 inH2O(1.25kPa)にて	14.0	15.0	16.0	mV	4
L10D 10 inH2O(2.5kPa)にて	19.0	20.0	21.0	mV	4
L20D 20 inH2O(5.0kPa)にて	19.0	20.0	21.0	mV	4
L30D 30 inH2O(7.5kPa)にて	19.0	20.0	21.0	mV	4
スパン温度影響(0°C ~ 50°C)	-	-	±250	uV	1
オフセット電圧, ゼロ点差圧にて	-	-	±500	uV	-
オフセット温度影響 (0°C ~ 50°C)					
L01D, L02D, L05D	-	-	±250	uV	1
L10D, L20D, L30D	-	-	±200	uV	1
オフセットウォームアップシフト	-	-	±50.0	uV	2
オフセット姿勢特性 (1g)					
L01D	-	-	±20.0	uV	6
L02D	-	-	±15.0	uV	6
L05D, L10D, L20D, L30D	-	-	±10.0	uV	6
オフセット長期安定性 (1年)					
L01D, L02D, L05D	-	±150	-	uV	-
L10D, L20D, L30D	-	±100	-	uV	-
直線性, 再現性誤差	-	0.10	0.30	%FSS	3
応答速度 (10%から90%までの応答速度)	-	500	-	us	-
表裏ダイアフラム差間の直線性	-	0.75	-	%FSS	5
入力抵抗	-	12.0	-	k ohm	-
出力抵抗	-	3.0	-	k ohm	-

## MLVシリーズの特性仕様 (PSI)

特に断りのない限り、全てのパラメータは5.0ボルトの励起電圧で測定されています。圧力測定はポートBにかかる正圧です。  
(シングルポートの構成パッケージのポートに関してのみ)

パラメータ	最小	通常	最大	単位	追記
<b>スパン出力</b>					
005D @ 5 PSI	24.75	25.0	25.25	mV	4
015D @ 15 PSI	37.13	37.50	37.88	mV	4
015A @ 15 PSIA	37.13	37.50	37.88	mV	4
030D @ 30 PSI	37.13	37.50	37.88	mV	4
100D @ 100 PSI	41.25	41.67	42.08	mV	4
150D @ 150 PSI	37.08	37.50	37.92	mV	4
Span Temperature Shift (0°C to 50°C)	-	-	±1.0	%FSS	1
<b>Offset Voltage @ Zero Diff. Pressure</b>					
005D @ 5 PSI	-	-	125	uV	-
015D @ 15 PSI	-	-	125	uV	-
015A @ 15 PSIA	-	-	208	uV	-
030D @ 30 PSI	-	-	125	uV	-
100D @ 100 PSI	-	-	125	uV	-
150D @ 150 PSI	-	-	125	uV	-
Offset Warm-Up Shift	-	±20		uV	2
Offset Long Term Drift (one year)	-	±100	-	uV	-
Linearity, Hysteresis Error	-	0.20	0.50	%FSS	3
Response Time (10% to 90% Pressure Response)	-	500	-	us	-
Front to Back Linearity	-	2.5	-	%FSS	5
Input Resistance	-	12.0	-	k ohm	-
Output Resistance	-	3.0	-	k ohm	-

## 性能追記点

追記 1: シフトは25°C時を参考にしています。

追記 2: シフトは製品に励起電圧を与えた最初の1時間によるものです。

追記 3: ベストフィットストレートラインを使用した定格圧力フルスケールの1/2を測定したものです。

追記 4: スパンはフルスケール出力とオフセットでの電圧差です。

追記 5: 表裏ダイアフラム差間の直線性は次式によって計算されます:

$$\text{Linearity} = \left( \frac{\text{Span Front}}{\text{Span Back}} - 1 \right) \cdot 100\%$$

追記 6: パラメータは仕様であり、完全にテストされたものではありません。

注文方法

A パッケージ

例: MLV-L02D-A6BBF-N

MLV--A6

シリーズ

圧力範囲

Option	Description
L01D	249Pa
L02D	498Pa
L05D	1.25kPa
L10D	2.5kPa
L20D	5.0kPa
L30D	7.5kPa
005D	33.3kP
015D	100kP
015A	100kP
030D	200kPa
100D	667kP
150D	1MP

圧力ポート

Option	Description
A	One Port Cut
B	Two Ports Cut 0.085"
C	Two Ports Cut 0.100"
D	Two Ports Cut 0.150"
E	One Port (A) Cut 0.080"
F	One Port (A) Cut 0.370"

ポート形状

Option	Description
A	Barb Fittings
B	Barb Fitting Port A Only
C	Barb Fitting Port B Only
D	Barb Fittings Ports A & B

コーティング

Option	Description
N	Ni Coating
P	Parylene Coating

(See NOTE 1 below)

ピン形状

Option	Description
F	Flat (Straight)
Q	Right Angle 0.075"
R	Right Angle 0.100"
J	Jogged Bend

E パッケージ

例: MLV-L02D-E1ND-N

MLV--E

シリーズ

圧力範囲

Option	Description
L01D	249Pa
L02D	498Pa
L05D	1.25kPa
L10D	2.5kPa
L20D	5.0kPa
L30D	7.5kPa
005D	33.3kP
015D	100kP
015A	100kP
030D	200kP

圧力ポート

Option	Description
1	Dual Port Same Side
2	Dual Port Opposite Side
G	Single Port (Gage)

ポート形状

Option	Description
N	
B	

コーティング

Option	Description
N	Ni Coating
P	Parylene Coating

ピン形状

Option	Description
S	
D	
J	
L	

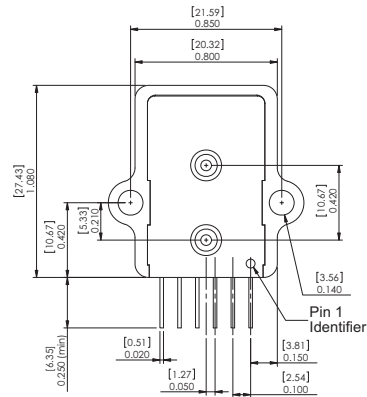
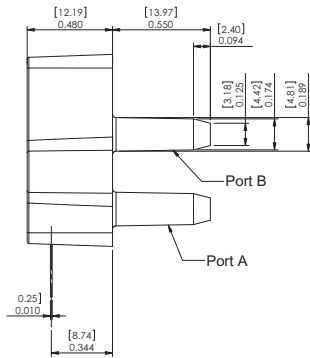
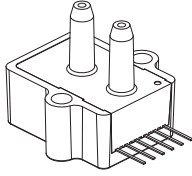
MLV Sensors —Eシリーズパッケージ オプション

Port Orientation	Non-Barbed Lid Lead Style				Barbed Lid Lead Style			
	SIP	DIP	J Lead SMT	Low Profile DIP	SIP	DIP	J Lead SMT	Low Profile DIP
Dual Port Same Side	E1NS	E1ND	E1NJ	N/A	E1BS	E1BD	N/A	N/A
Dual Port Opposite Side	E2NS	E2ND	E2NJ	N/A	E2BS	E2BD	N/A	N/A
Single Port (Gage)	EGNS	EGND	EGNJ	EGNL	EGBS	EGBD	EGBJ	EGBL

追記 1) バリレンコーティング: バリレンコーティングは厳しい媒体から、吸湿防止や保護を行います。目的の応用分野やセンサータイプの利用可能なバリレンコーティングについては工場にお問い合わせください。

パッケージ図

A6パッケージ(オプションなし)



Pinout

- 1) N/C
- 2) Vs
- 3) +Out
- 4) Gnd
- 5) -Out
- 6) N/C

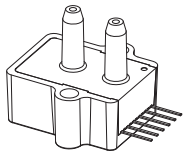
追記

- 1) 単位はインチ及び[ミリメートル]です
- 2) 推奨焊パッドレイアウトに関しては、図: PAD-01を参照してください

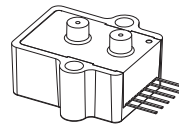
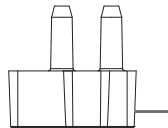
A-パッケージ: ポート形状オプション

例: MLV-L10D-A6xAF-N

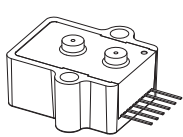
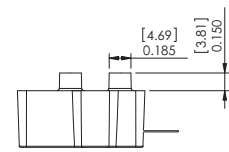
ポート形状オプション



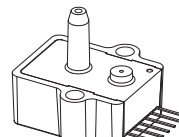
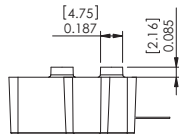
A- No Port Cut Configuration



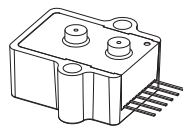
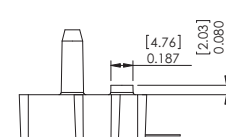
D- Two Ports Cut 0.150" Configuration



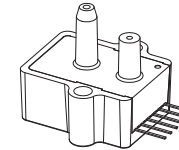
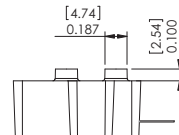
B- Two Ports Cut 0.085" Configuration



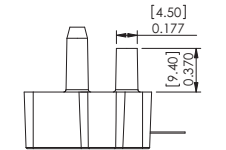
E- Port A cut 0.080" Configuration



C- Two Ports Cut 0.100" Configuration



F- Port A Cut 0.370" Configuration

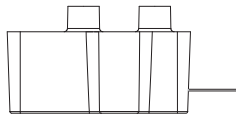
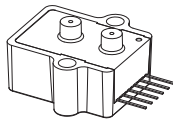


A-パッケージ: ポート形状プシオン

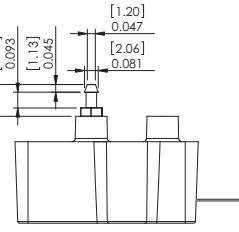
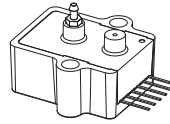
例: MLV-L10D-A6DxF-N

ポート形状オプション

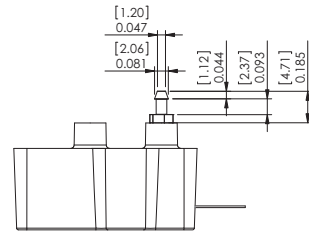
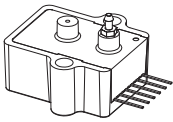
NOTE: Port Cut Configuration "D" Shown As Reference.



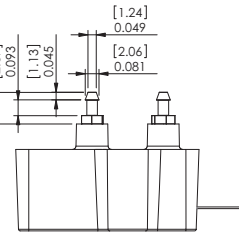
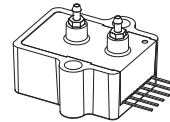
A- No Fittings Configuration



C- Barb Fitting Port B Only Configuration



B- Barb Fitting Port A Only Configuration

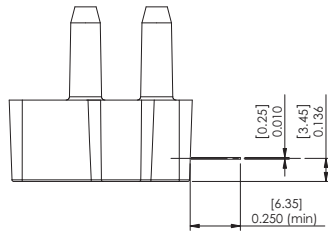
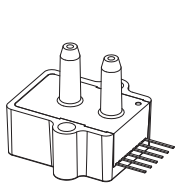


D- Barb Fitting Ports A and B Configuration

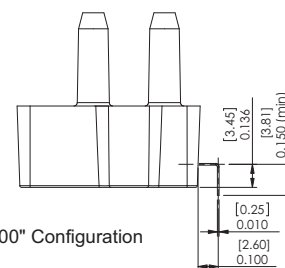
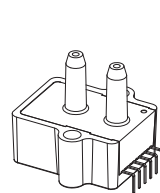
A-パッケージ: ピン形状オプション

例: MLV-L10D-A6AAx-N

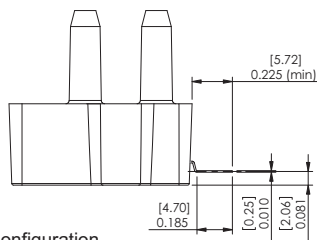
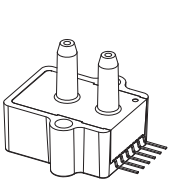
ピン形状オプション



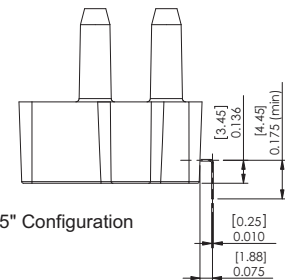
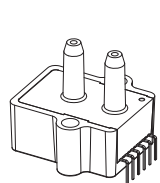
F- Flat (Straight) Configuration



R- Right Angle 0.100° Configuration

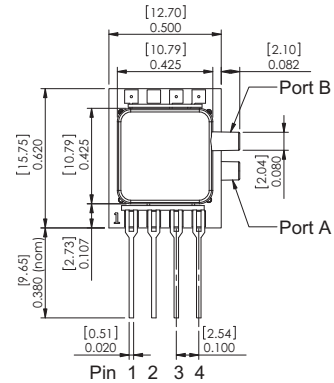
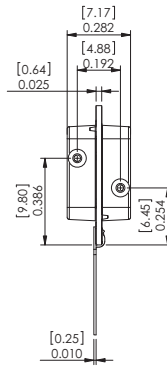
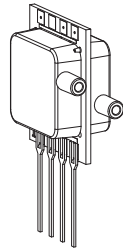


J- Jogged Bend Configuration



Q- Right Angle 0.075° Configuration

E1NS パッケージ



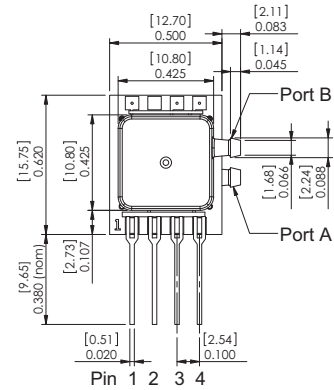
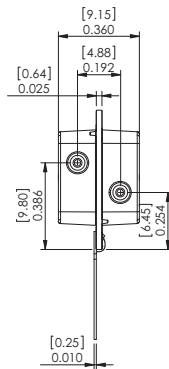
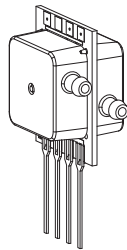
Pinout

- 1) Gnd
- 2) +Out
- 3) Vs
- 4) -Out

追記

- 1)単位はインチ及び [ミリメートル]です
- 2)推奨パッドレイアウトに関しては、図: PAD-01を参照してください

E1BS パッケージ



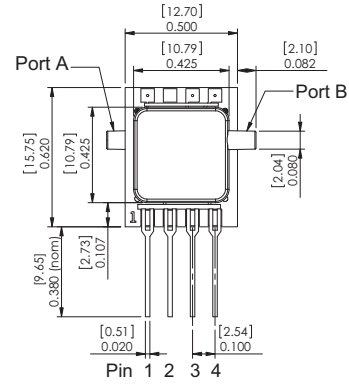
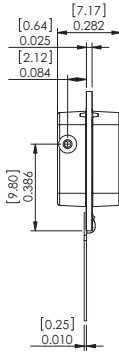
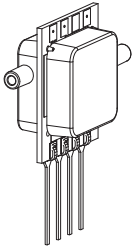
Pinout

- 1) Gnd
- 2) +Out
- 3) Vs
- 4) -Out

追記

- 1)単位はインチ及び [ミリメートル]です
- 2)推奨パッドレイアウトに関しては、図: PAD-01を参照してください。

E2NS パッケージ

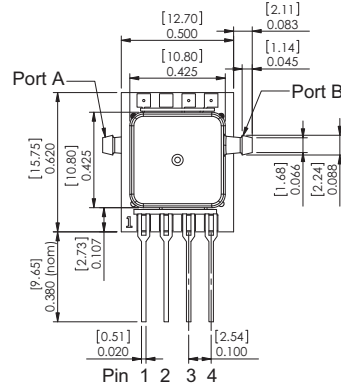
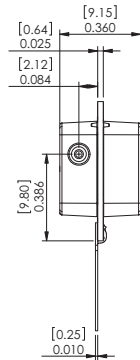
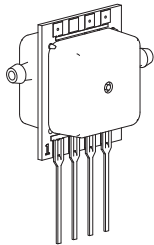


- Pinout**  
 1) Gnd  
 2) +Out  
 3) Vs  
 4) -Out

追記

- 1) 単位はインチ及び [ミリメートル] です  
 2) 推奨パッドレイアウトに関しては、図: PAD-01を参照してください

E2BS パッケージ



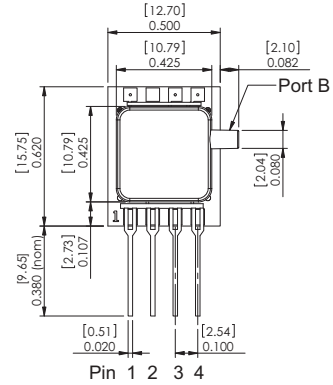
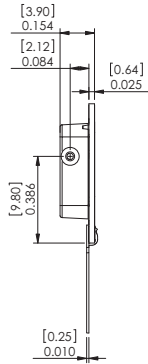
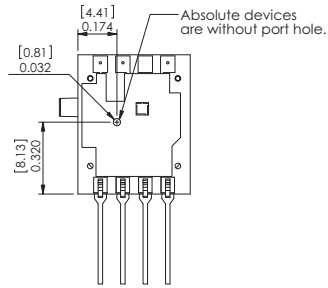
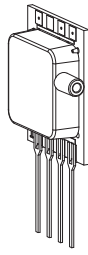
- Pinout**  
 1) Gnd  
 2) +Out  
 3) Vs  
 4) -Out

追記

- 1) 単位はインチ及び [ミリメートル] です  
 2) 推奨パッドレイアウトに関しては、図: PAD-01を参照してください



EGNS パッケージ



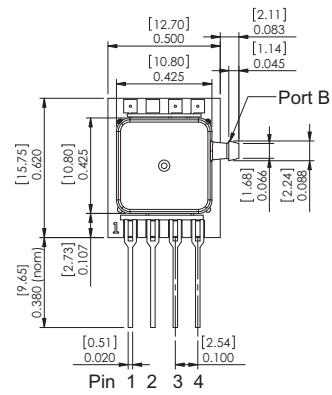
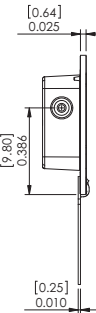
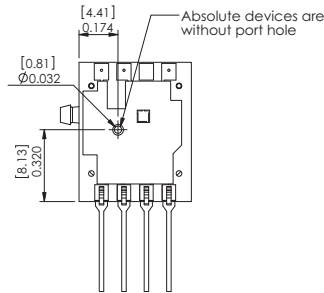
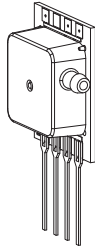
Pinout

- 1) Gnd
- 2) +Out
- 3) Vs
- 4) -Out

NOTES

- 1) 単位はインチ及び [ミリメートル] です
- 2) 推奨パッドレイアウトに関しては、図: PAD-01を参照してください

EGBS パッケージ



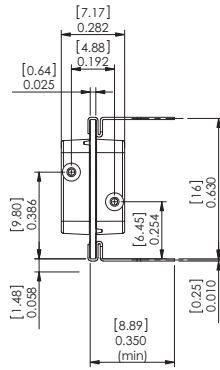
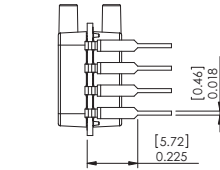
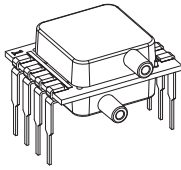
Pinout

- 1) Gnd
- 2) +Out
- 3) Vs
- 4) -Out

追記

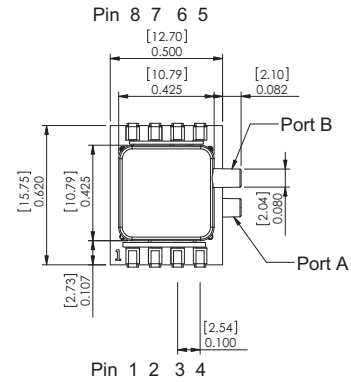
- 1) 単位はインチ及び [ミリメートル] です
- 2) F推奨パッドレイアウトに関しては、図: PAD-01を参照してください

### E1ND パッケージ



#### Pinout

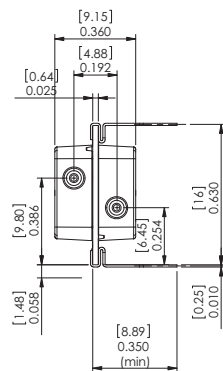
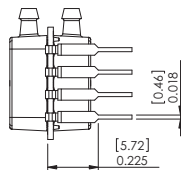
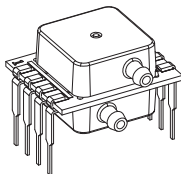
- 1) Gnd
- 2) +Out
- 3) Vs
- 4) -Out
- 5) Do Not Connect
- 6) Do Not Connect
- 7) Do Not Connect
- 8) Do Not Connect



追記

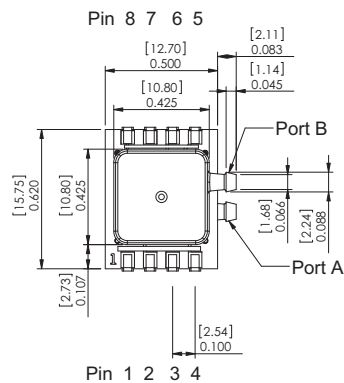
- 1) 単位はインチ及び[ミリメートル]です
- 2) 推奨パッドレイアウトに関しては、図: PAD-03を参照してください

### E1BD パッケージ



#### Pinout

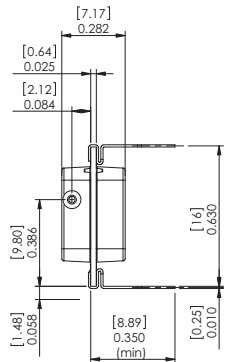
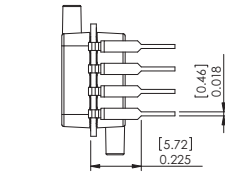
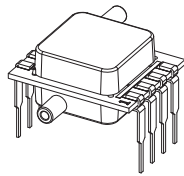
- 1) Gnd
- 2) +Out
- 3) Vs
- 4) -Out
- 5) Do Not Connect
- 6) Do Not Connect
- 7) Do Not Connect
- 8) Do Not Connect



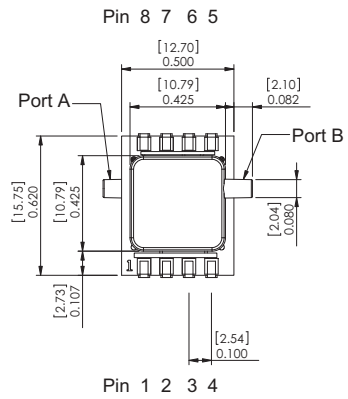
追記

- 1) 単位はインチ及び[ミリメートル]です
- 2) 推奨パッドレイアウトに関しては、図: PAD-03を参照してください

E2ND パッケージ



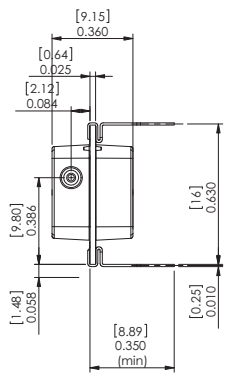
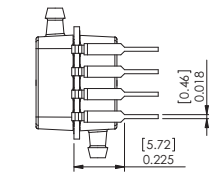
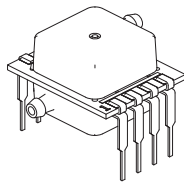
- Pinout**
- 1) Gnd
  - 2) +Out
  - 3) Vs
  - 4) -Out
  - 5) Do Not Connect
  - 6) Do Not Connect
  - 7) Do Not Connect
  - 8) Do Not Connect



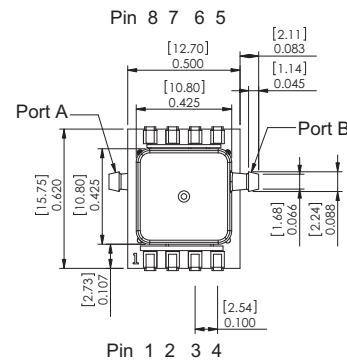
追記

- 1) 単位はインチ及び [ミリメートル] です
- 2) 推奨パッドレイアウトに関しては、図: PAD-03を参照してください

E2BD パッケージ



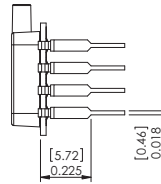
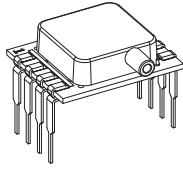
- Pinout**
- 1) Gnd
  - 2) +Out
  - 3) Vs
  - 4) -Out
  - 5) Do Not Connect
  - 6) Do Not Connect
  - 7) Do Not Connect
  - 8) Do Not Connect



追記

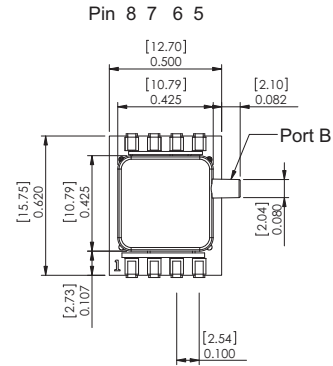
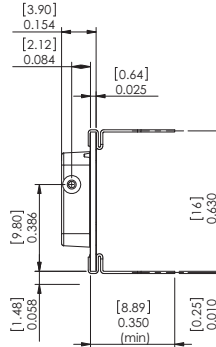
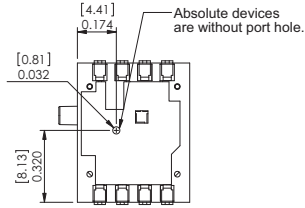
- 1) 単位はインチ及び [ミリメートル] です
- 2) 推奨パッドレイアウトに関しては、図: PAD-03を参照してください

EGND パッケージ



**Pinout**

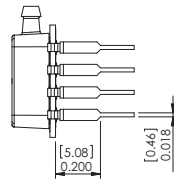
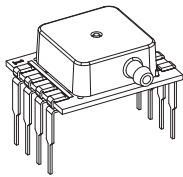
- 1) Gnd
- 2) +Out
- 3) Vs
- 4) -Out
- 5) Do Not Connect
- 6) Do Not Connect
- 7) Do Not Connect
- 8) Do Not Connect



追記

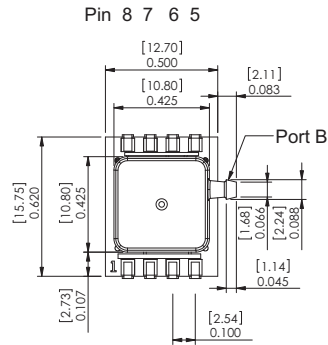
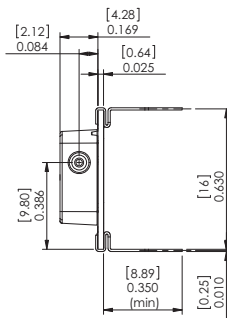
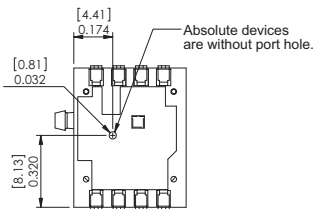
- 1) 単位はインチ及び [ミリメートル] です
- 2) 推奨パッドレイアウトに関しては、図: PAD-03を参照してください

EGBD パッケージ



**Pinout**

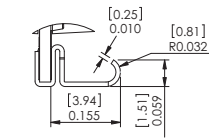
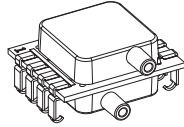
- 1) Gnd
- 2) +Out
- 3) Vs
- 4) -Out
- 5) Do Not Connect
- 6) Do Not Connect
- 7) Do Not Connect
- 8) Do Not Connect



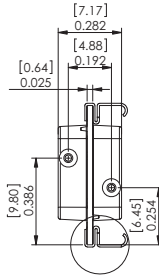
追記

- 1) 単位はインチ及び [ミリメートル] です
- 2) 推奨パッドレイアウトに関しては、図: PAD-03を参照してください

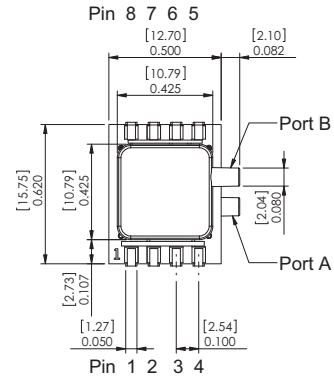
E1NJ パッケージ



DETAIL A  
SCALE 4 : 1



A



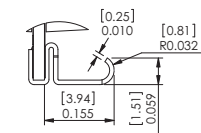
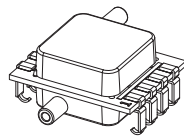
**Pinout**

- 1) Gnd
- 2) +Out
- 3) Vs
- 4) -Out
- 5) Do Not Connect
- 6) Do Not Connect
- 7) Do Not Connect
- 8) Do Not Connect

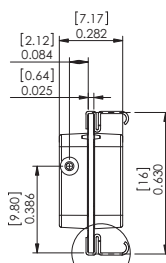
追記

- 1)単位はインチ及び[ミリメートル]です
- 2)推奨パッドレイアウトに関しては、図: PAD-10を参照してください

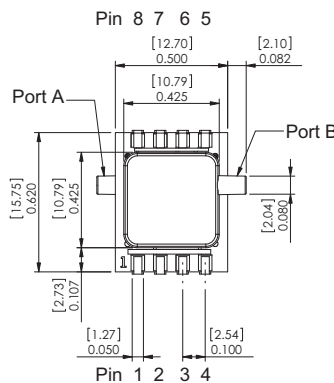
E2NJ パッケージ



DETAIL A  
SCALE 4 : 1



A



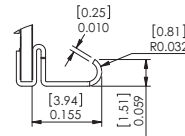
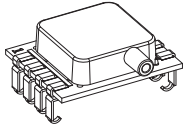
**Pinout**

- 1) Gnd
- 2) +Out
- 3) Vs
- 4) -Out
- 5) Do Not Connect
- 6) Do Not Connect
- 7) Do Not Connect
- 8) Do Not Connect

追記

- 1)単位はインチ及び[ミリメートル]です
- 2)推奨パッドレイアウトに関しては、図: PAD-10を参照してください

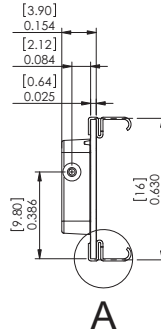
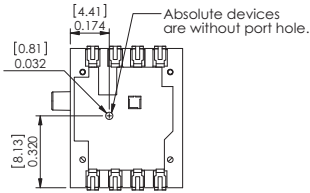
EGNJ パッケージ



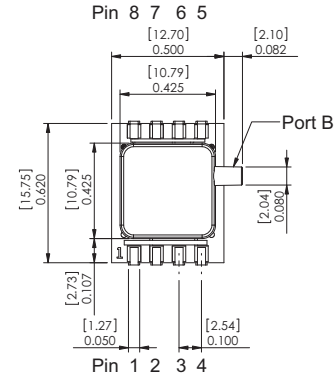
DETAIL A  
SCALE 4 : 1

**Pinout**

- 1) Gnd
- 2) +Out
- 3) Vs
- 4) -Out
- 5) Do Not Connect
- 6) Do Not Connect
- 7) Do Not Connect
- 8) Do Not Connect

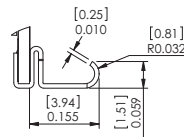
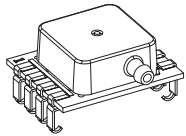


A



追記  
1)単位はインチ及び[ミリメートル]です  
2)推奨パッドレイアウトに関しては、図: PAD-10を参照してください

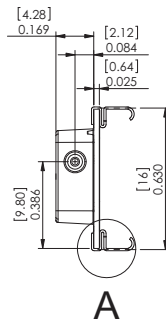
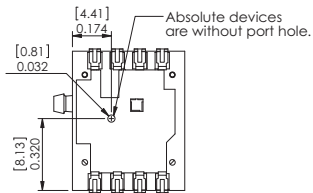
EGBJ パッケージ



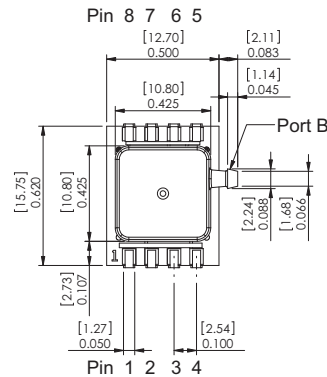
DETAIL A  
SCALE 4 : 1

**Pinout**

- 1) Gnd
- 2) +Out
- 3) Vs
- 4) -Out
- 5) Do Not Connect
- 6) Do Not Connect
- 7) Do Not Connect
- 8) Do Not Connect

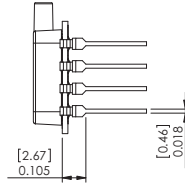
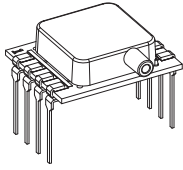


A



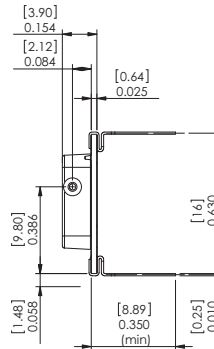
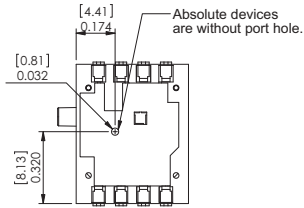
追記  
1)単位はインチ及び[ミリメートル]です  
2)推奨パッドレイアウトに関しては、図: PAD-10を参照してください

EGNL パッケージ

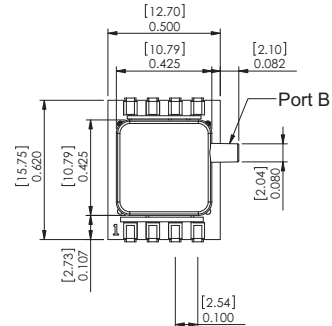


Pinout

- 1) Gnd
- 2) +Out
- 3) Vs
- 4) -Out
- 5) Do Not Connect
- 6) Do Not Connect
- 7) Do Not Connect
- 8) Do Not Connect



Pin 8 7 6 5

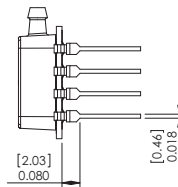
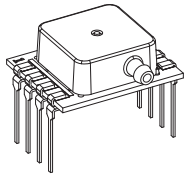


Pin 1 2 3 4

追記

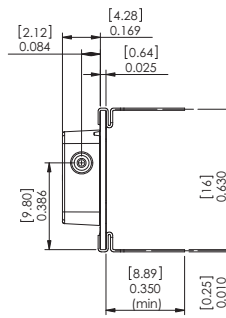
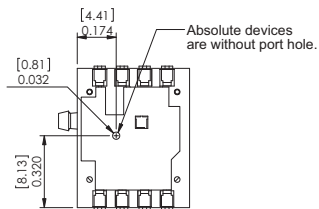
- 1) 単位はインチ及び [ミリメートル] です
- 2) 推奨パッドレイアウトに関しては、図: PAD-03を参照してください

EGBL パッケージ

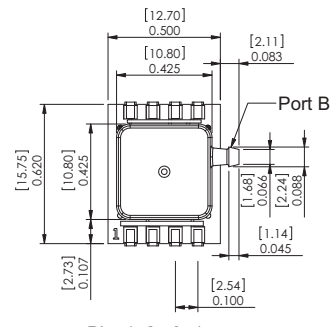


Pinout

- 1) Gnd
- 2) +Out
- 3) Vs
- 4) -Out
- 5) Do Not Connect
- 6) Do Not Connect
- 7) Do Not Connect
- 8) Do Not Connect



Pin 8 7 6 5

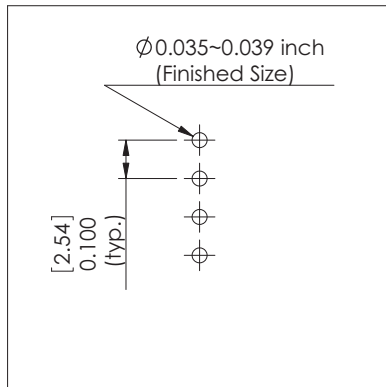


Pin 1 2 3 4

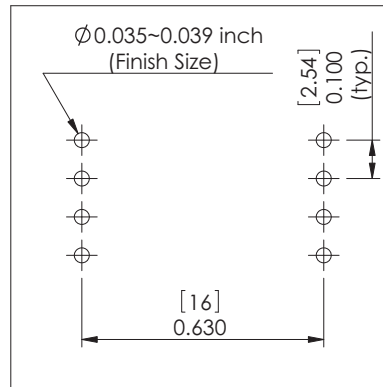
追記

- 1) 単位はインチ及び [ミリメートル] です
- 2) 推奨パッドレイアウトに関しては、図: PAD-03を参照してください

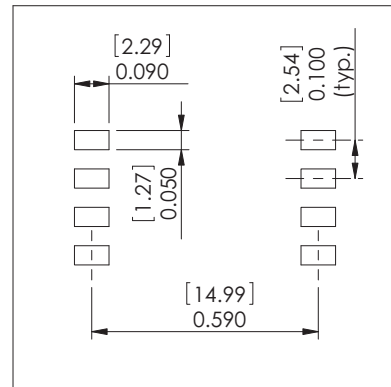
## 推奨パッドレイアウト



PAD-01



PAD-03



PAD-10

## パッケージ仕様

## ポートボリューム (概算値)

パッケージID	ポート A	ポート B	単位	追記	質量	単位	追記
A6AAx	132	33.6	mm <sup>3</sup>	1	9.3	Gra	2
A6BAx	119	20.3	mm <sup>3</sup>	1	8.7	Gra	2
A6CAx	119	20.5	mm <sup>3</sup>	1	8.8	Gra	2
A6DAx	120	21.3	mm <sup>3</sup>	1	8.8	Gra	2
A6EAx	119	33.6	mm <sup>3</sup>	1	8.9	Gra	2
A6FAx	125	33.6	mm <sup>3</sup>	1	9.2	Gra	2
E1Nx	174	168	mm <sup>3</sup>	-	1.2	Grams	
E2Nx	174	168	mm <sup>3</sup>	-	1.2	Grams	
EGNx	1.4	168	mm <sup>3</sup>	-	0.9	Grams	

パッケージ追記点

追記 1: ポート部分に 4.5mm<sup>2</sup> の溝付

追記 2: 0.15グラムの溝付

## 製品ラベル

All Sensors  
MLV-L02D  
A6AAF-N  
R9J21-3

社名

型式

ロット番号

機器ラベルの例

\* 5 PSI ~ 150 PSI (33.3kPa ~ 1MPa) の機器は CoBeam<sup>TM</sup> 技術が適応されていない可能性があります。

オールセンサズはここに記載したいかなる製品を改良する権利を保有します。オールセンサズはここに記載したいかなる製品および回路の応用や使用により発生する責任を担うことを意図していません。占有特許権やその他の権利を譲渡していません。



株式会社 クローネ

■ カタログに掲載してある製品の色は印刷インキの関係上、実際とは異なる場合があります。  
■ 製品のデザイン、仕様等などは、予告なく変更する場合があります。

本社：〒124-0023 東京都葛飾区東新小岩3丁目9番6号 TEL: (03) 3695-5431 / FAX: (03) 3695-5698  
大阪支店：〒530-0054 大阪市北区南森町2-2-9(南森町八千代ビル7F) TEL: (06) 6361-4831 / FAX: (06) 6361-9360

e-mail: sales-tokyo@krone.co.jp URL: https://www.krone.co.jp