

http://www.valcom.co.jp/

●製品に関するお問い合わせは弊社各営業所(関西・関東・東海・海外営業課)までご連絡ください。
For more information on the products, please contact our sales branch (Kansai, Kanto, Tokai and Overseas Sales Section).

圧力センサ・ロードセル専門メーカー Specialty Manufacturer for Pressure Sensors and Load Cells



□**関西営業所** <Kansai office>
〒560-0035 大阪府豊中市箕輪3丁目7-25
7-25, Minowa 3-chome, Toyonaka-city, Osaka 560-0035
TEL.06(6857)1800 FAX.06(6857)1840
TEL. +81-6-6857-1800 FAX. +81-6-6857-1840

□**関東営業所** <Kanto Office>
〒221-0822 横浜市神奈川区西神奈川1丁目13-12
西神奈川アーバンビル3F
NISHIKANAGAWA URBAN Building 3F, 13-12, Nishi-kanagawa
1chome, Kanagawa-ku, Yokohama-city, Kanagawa 221-0822
TEL.045(410)1331 FAX.045(410)1431
TEL. +81-45-410-1331 FAX. +81-45-410-1431

□**東海営業所** <Tokai Office>
〒465-0097 名古屋市名東区平和が丘2丁目125
125, Heiwagaoka 2-chome, Meito-ku, Nagoya-city, Aichi 465-0097
TEL.052(760)8656 FAX.052(760)8666
TEL. +81-52-760-8656 FAX. +81-52-760-8666

□**海外営業課** <Overseas Sales Section>
〒560-0035 大阪府豊中市箕輪3丁目7-25
7-25, Minowa 3-chome, Toyonaka-city, Osaka 560-0035
TEL.06(6857)1811 FAX.06(6857)1003
TEL. +81-6-6857-1811 FAX. +81-6-6857-1003

□**本社/工場**
〒560-0035 大阪府豊中市箕輪3丁目7-25
TEL.06(6857)1811 FAX.06(6857)1003

<Head office and Main Plant>
7-25, Minowa 3-chome, Toyonaka-city, Osaka 560-0035
TEL. +81-6-6857-1811 FAX. +81-6-6857-1003



※Copyright ©1999-2017 VALCOM CO.,LTD. All rights reserved.
このカタログからの無断転載を禁止します。It is forbidden to copy from this catalog without the agreement.
※このカタログに記載されている内容は2017年2月1日現在のものです。改良のため、予告なく変更する場合がありますのであらかじめご了承ください。
※株式会社バルコムは日本国内・台湾・中国・韓国における登録商標です。
※VALCOMは日本国内・台湾・中国における登録商標です。
※バルカラーは株式会社バルコムの日本国内における登録商標です。
※VALCOLORは株式会社バルコムの日本国内・韓国における登録商標です。
※レインバーおよびRAINBARは株式会社バルコムの日本国内における登録商標です。
※ダイレクセンサは株式会社バルコムの日本国内における登録商標です。
※VALCUBEは株式会社バルコムの日本国内・韓国・ベトナム・インドにおける登録商標です。
※バリベント(VARIVENT)はGEAプロセスエンジニアリング株式会社の登録商標です。
※All information of the products in this catalog at the time of publication, 1 February 2017, are subject to change without notice due to improvements.
※株式会社バルコム are registered trademark of Valcom Co., Ltd in Japan, Taiwan, China and Korea.
※VALOCOM are registered trademark of Valcom Co., Ltd in Japan, Taiwan and China.
※バルカラー are registered trademark of Valcom Co., Ltd in Japan.
※VALCOLOR are registered trademark of Valcom Co., Ltd in Japan and Korea.
※レインバー and RAINBAR are registered trademark of Valcom Co., Ltd in Japan.
※ダイレクセンサ is registered trademark of Valcom Co., Ltd in Japan.
※VALCUBE is registered trademark of Valcom Co., Ltd in Japan, Korea, Vietnam and India.
※VARIVENT is registered trademark of GEA PROCESS ENGINEERING LIMITED.

2017年2月

Ver.13(2017.2.5000)

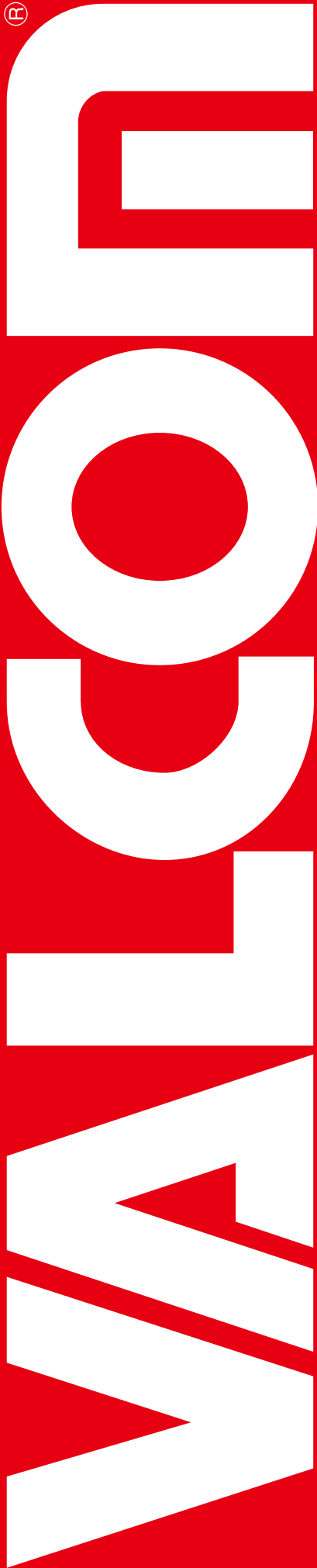
会社概要
Company Overview

セクションガイド
Selection Guide

アプリケーションガイド
Applications Guide



株式会社 バルコム



デジタル圧力計・荷重専門メーカー

Digital pressure gauge and
load meter special manufacturer

The **V**alue **A**nalysis is **L**ogically done and the **C**ommodity is **O**ffered to the **M**arket

VALCOM®

Power Communication

株式会社バルコムとはどんな会社？

株式会社バルコムは創業以来「圧力・荷重の専門集団」としての道を歩んでまいりました。
創業時に**業界初**の「圧力センサ直結型デジタル圧力計」を開発・販売して以来、多数の業界初製品を開発・提供しつづけています。（製品群の沿革をご参照ください）この**業界初**の製品開発は、全て1社のお客様からのニーズにより開発がスタートしています。
私たちは、「圧力・荷重の専門集団」としての技術を磨き、そしてお客様1社からのニーズにお応えできる役割を担っております。

Valcomの社名の由来は？
The Value⇒価値 Analysis is⇒分析 Logically done and the⇒論理的 Commodity is⇒商品
Offered to the⇒提供 Market⇒市場
この文は「価値分析を論理的に行い、新しい時代に即応した多種多様な市場（お客様）へ製品を提供する」という主旨です。これは、私たちのお客様第一主義の基礎になっています。

What kind of company is the Valcom Co.,LTD ?

Since established, VALCOM has been an expert group at measuring pressure and load.
In 1984, we developed the first digital pressure meter with directly connected sensor in the trade. Since then we have been providing a lot of new products to the market.
These pioneering products were developed from each customer's demands. We are continuing to improve our creativity and skill for the customer's satisfaction as an expert group.

The origin of company name of Valcom?

This sentence means "The **V**alue **A**nalysis is **L**ogically done and the **C**ommodity is **O**ffered to the **M**arket".
This is the basis of our customer first policy.



お客様数は、現在では6000社を超えるに至りました。 The customers increase to 6000 companies now.

会社概要

商号	株式会社バルコム
事業内容	圧力センサ、ロードセル及びデジタルコントローラの製造販売
生産品目	●圧力センサ ・歪ゲージ式圧力センサ ・半導体式圧力センサ ・薄膜式圧力センサ ●アンプ内蔵型圧力センサ ●サニタリ式圧力センサ ●ロードセル ●センサ式圧カスイッチ ●デジタル表示器(デジタル圧力計・荷重計) ●デジタルカラーパネルメータ「バルカラー」 ●カラーバーグラフメータ「レインバー」 ●特注品・OEM品
設立	1984年2月
本社/工場	〒560-0035 大阪府豊中市箕輪3丁目7-25 TEL (06) 6857-1811 FAX (06) 6857-1003
営業所	関西・東海・関東・本社海外営業
販売形態	代理店販売
代理店	日本: 約500拠点ネットワーク 海外: 韓国、台湾、中国(上海、深圳、北京)、シンガポール、タイ、香港

Company Overview

Name	VALCOM Co.,LTD
Business	Pressure sensor, load cell, and the digital controller's manufacturing sales
Products	●Pressure sensor ・Strain gauge type pressure sensor ・Semiconductor type pressure sensor ・Thin film type pressure sensor ●Pressure transmitter ●Sanitary type pressure transmitter ●Load cell ●Sensor type pressure switch ●Digital indicator (digital pressure gauge and load meter) ●Digital color panel meter「VALCOLOR」 ●Color bar graph meter「RAINBAR」 ●Special order and OEM goods
Establishment	February, 1984
Head office and Main plant	3-7-25, Minowa, Toyonaka City, Osaka Pref, JAPAN Zip-code: 560-0035 TEL +81-6-6857-1811 FAX +81-6-6857-1003
Sales Office	Kansai, Tokai, Kanto, Overseas Sales Section
Sales form	Agency sales
Agency	Japan: about 500 base network Korea, Taiwan, China (Shanghai, Shenzhen, Beijing), Singapore, Thailand, Hongkong

会社紹介

デリケートな半導体圧力センサ製造工程。その製造過程で生きる「圧力のプロ」のノウハウ。

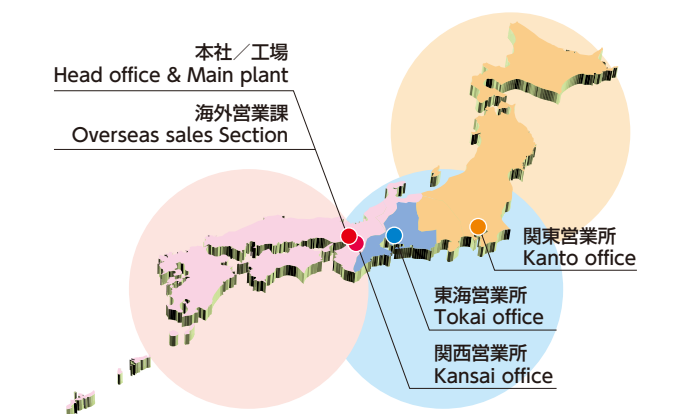
A semiconductor pressure sensor manufacturing method includes delicate process.
Acquired skills and know-how as a professional of the pressure are useful for this process.

ユーザーの厳しい要求にお応えするため、当社は2002年1月、工場を建設し製造部門を移転・拡張いたしました。これにより、従来にも増して高品質な製品を安定してお客様にお届けすることが可能となりました。
当社では、特注品などのご相談や一品でのオーダーも承っております。「圧力のプロ」のセンサをぜひ一度ご検討ください。
また、技術厚生棟に常設展示場も設置いたしました。ぜひご来場ください。



本社 / 工場 (Head office & Main plant)
●土地面積 (Area) : 3,305m²
●建物面積 (Building) : 2336m²
●従業員 (Employees) : 66名 (people)

事業所のご案内 Office Information



■本社 / 工場 <Head office & Main plant>
■関西営業所 <Kansai office>
■海外営業課 <Overseas sales Section>

〒560-0035
大阪府豊中市箕輪3丁目7-25
7-25, Minowa 3-chome, Toyonaka-city, Osaka 560-0035
●本社/工場
TEL.06(6857)1811 FAX.06(6857)1003
●関西営業所
TEL.06(6857)1800 FAX.06(6857)1840
●海外営業課
TEL.06(6857)1811 FAX.06(6857)1003

■関東営業所 <Kanto Office>
〒221-0822
横浜市神奈川区西神奈川1丁目13-12
西神奈川アーバンビル3F
NISHIKANAGAWA URBAN Building 3F,
13-12, Nishi-kanagawa 1chome,
Kanagawa-ku, Yokohama-city,
Kanagawa 221-0822
TEL.045(410)1331 FAX.045(410)1431

■東海営業所 <Tokai Office>
〒465-0097
名古屋市名東区平和が丘2丁目125
125, Heiwagaoka 2-chome, Meito-ku,
Nagoya-city, Aichi 465-0097
TEL.052(760)8656 FAX.052(760)8666



Company Introduction

To meet user requirements, we built a plant in January, 2002 and manufacturing part were transferred and extended. This made it possible to provide greater performance products stably to the customers than ever. In addition, we accept minimum order from 1 piece, please ask us about custom-made. Please consider the sensor by professional of the pressure.
In addition, we installed the permanent exhibical place in our technical and welfare building, we look forward to your coming.



海外展開 Overseas expansion

■海外へも積極的に展開中です Expanding internationally



問合せ窓口 Contact us : info.valcom@valcom.co.jp

ISO14001 認証取得 ISO14001 Certification

2005年 3月 本社・工場にて ISO14001の認証を 取得いたしました。

Head office and plant obtained ISO14001 certification in March, 2005.

環境保護活動を推進する取り組みとして、環境マネジメントシステム・ISO 14001に取り組み、2005年3月、認証を取得いたしました。2006年3月、ISO14001-2004に基づいたサーベランス審査を受審いたしました。
わたしたちの事業の活動、商品およびサービスが、地球環境保全へと関わることを全社員が認識し、環境負荷を低減し 環境の保全に努めてまいります。
We have been trying to reduce environmental issues on our plant. In March, 2005, we got the certification of the ISO 14001. In March, 2006, we have passed an annual survey of the ISO14001-2004. We continue to ensure that our activities, products and services conform to the ISO14001, the International Environmental Management Standards.

このカタログに掲載されている弊社製品は
基本的に欧州RoHS適合品です。
改正RoHSにつきましては、順次対応すめています。

RoHS

主な用語・定義

主な用語・定義

Glossary on This Catalog

●定格容量【Rated Capacity (R.C.)】

仕様を保って測定できる上限の最大負荷。定格荷重、定格負荷ともいう。

The maximum load that can be measured while meeting the specification. Also referred to as the rated load.

●定格出力【Rated Output (R.O.)】

定格負荷出力から無負荷出力を差し引いた値。通常、mV/V (印加電圧1V当たりの出力) または等価ひずみなどで表す。

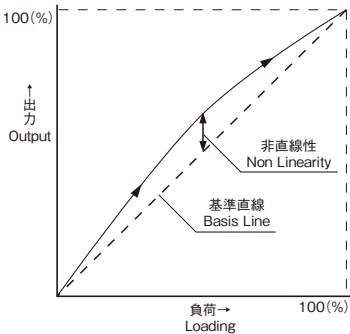
The difference after subtracting the output with no load from the rated load output. Usually expressed in mV/V (output per 1 V of applied voltage) or as an equivalent strain.

●零バランス【Zero Balance】

無負荷時の出力の値。通常定格出力に対する%やmV/V単位、ひずみ換算値で表す。Output value when no load is applied. Usually expressed as the percentage of rated output, in the unit of mV/V or the value converted in terms of strain.

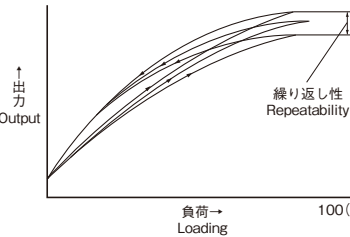
●非直線性【Non Linearity】

無負荷時の出力と定格負荷時の出力を結ぶ基準直線に対する負荷増加時の出力と最大偏差を定格出力に対する百分率で表す。Output with increasing load and the maximum deviation for the reference line connecting the output with no load and the output with the rated load. Expressed as the percentage of the rated output.



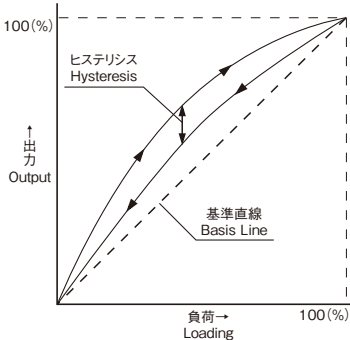
●繰り返し性【Repeatability】

同一条件で、同じ負荷を繰り返しかけたときの最大出力差。通常、定格負荷において測定し、その値を定格出力の平均値に対する百分率で表す。The maximum difference in output when the same load is applied repeatedly under the same condition. Usually measured with the rated load. Expressed as the percentage of average of rated output.



●ヒステリシス【Hysteresis】

定格負荷までの負荷増加時と負荷減少時の間を往復させた時の同一試験に対する出力の差の最大値を定格出力に対する百分率で表す。The maximum of difference in the outputs from the same test where load is increased to and decreased from the rated value in a reciprocating manner. Expressed as the percentage of the rated output.



●推奨印加電圧【Excitation, Recommended】

使用上最も適している印加電圧。

The voltage that is most suitable to use.

●最大印加電圧【Excitation, Maximum】

特性を変化させることなく与えることができる最大の印加電圧。

The maximum voltage that can be applied without changing the characteristics.

Glossary on This Catalog

●入力抵抗【Input Terminal Resistance】

無負荷で入力端子を開いた状態のもとで測定する入力端子間抵抗。
The resistance to be measured between open input terminals with no load.

●出力抵抗【Output Terminal Resistance】

無負荷で入力端子を開いた状態のもとで測定する出力端子間抵抗。
The resistance to be measured between open output terminals with no load.

●入出力抵抗【Input&Output Resistance】

入力端子および出力端子から見た抵抗値をいい、入出力抵抗の公称値を述べるときに限り使用する。

The resistance value seen from the input and output terminals. Used only when describing nominal values of input/output resistances.

●絶縁抵抗【Insulation Resistance】

変換器の回路と本体間の直流抵抗。

The direct current resistance between the transducer circuit and main body.

●温度補償範囲【Compensated Temperature Range】

出力および零点の温度影響が仕様に定められた値に保たれるように補償された温度範囲。

The range of temperature compensated so that the influence of temperature on the output or zero point may be kept to within the specified limit.

●許容温度範囲【Safe Temperature Range】

変換器の特性に永久変化が起こらない程度の使用範囲。

The range of use that will not change the characteristics of transducer permanently.

●許容過負荷【Safe Overload Rating】

定格容量を超え、仕様外ではあるが、特性上永久変化を起こさない範囲の負荷。定格容量に対する百分率で表す。

Load of range beyond the rated capacity and outside of specification, but will not change the characteristics permanently. Expressed as the percentage of the rated capacity.

●限界過負荷【Ultimate Overload Rating】

構造上損傷を生じることなく加えることが可能な負荷。最大許容過負荷ともいう。
The maximum load that can be applied without causing structural damage.

●零点の温度影響【Temperature Effect on Zero Balance】

無負荷の状態で周囲温度の変化によって起こる零バランスの変化。
Changes in the zero balance caused by the changes in the ambient temperature in no-load condition. Usually the variation per 10°C is expressed as percentage of the rated capacity.

●出力の温度影響【Temperature Effect on Load】

周囲温度の変化によって起こる定格出力の変化。
Changes in the output of rated load caused by the changes in the ambient temperature. Usually the variation per 10°C is expressed as percentage of the rated output.

●推奨締め付けトルク【Fastening Torque;Recommended】

使用上最も適している締め付けトルクの範囲。

Range of fastening torque that is most suitable for use.

●最大締め付けトルク【Fastening Torque;Maximum】

構造上損傷を生じることなく、締め付けが行える締め付けトルクの最大値。
The maximum allowable torque for fastening that can be applied without causing any damage to the structure.

●定格変位量【Deflection at R.C.】

定格荷重をかけた時のロードセルにおける、無負荷時位置からの変位量。
Deflection of load cell when rated load is applied as seen from the position with no load.

注意 Note

出力の電圧表示とひずみ表示

変換器の出力電圧表示で使用されるmV/Vは、ブリッジ電圧1Vに対する出力電圧(mV)を示しています。この電圧とひずみ量(×10⁻⁶)の関係は、1mV/V=2000×10⁻⁶ひずみとなっています。

Output shown in voltage and in strain

mV/V used to in output voltage of the transducer shows the output voltage (mV) per bridge voltage (1V). The relation between this voltage and strain (× 10⁻⁶) is as follows: 1 mV/V = 2000 × 10⁻⁶

参考資料:日本工業規格(JIS)

計測器類のトレーサビリティ／圧力測定・荷重測定の種類

Traceability System / Type of Pressure · Type of Load Measurement

計測器類のトレーサビリティ／圧力測定・荷重測定の種類

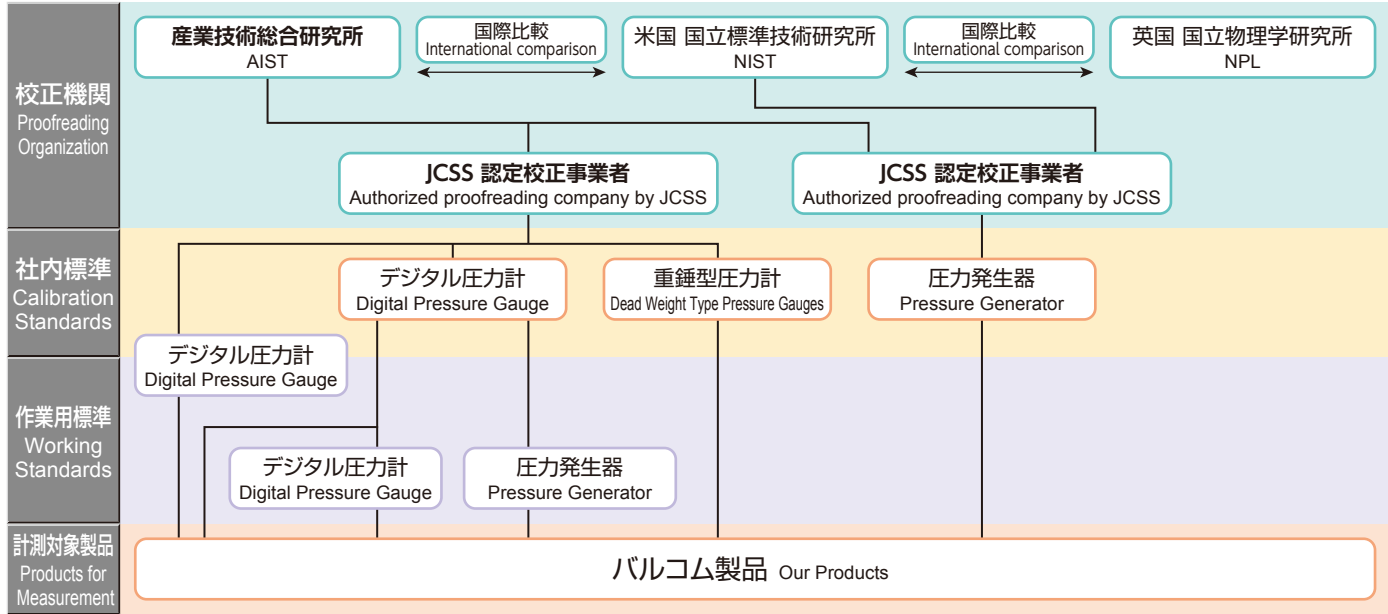
Traceability System / Type of Pressure · Type of Load Measurement

株式会社バルコムのトレーサビリティは、「国内標準」「社内標準」「作業用標準 (現場計測器)」を通して、標準の校正ルート体系を制定しています。
社内標準器のうち、圧力および荷重測定器および電気測定器に関しては中間標準供給メーカーの検定を定期的受けるとともに、作業用の標準計測器についても社内ですべての校正を実施し、精度の維持管理に努め、製品の品質保証を行っています。

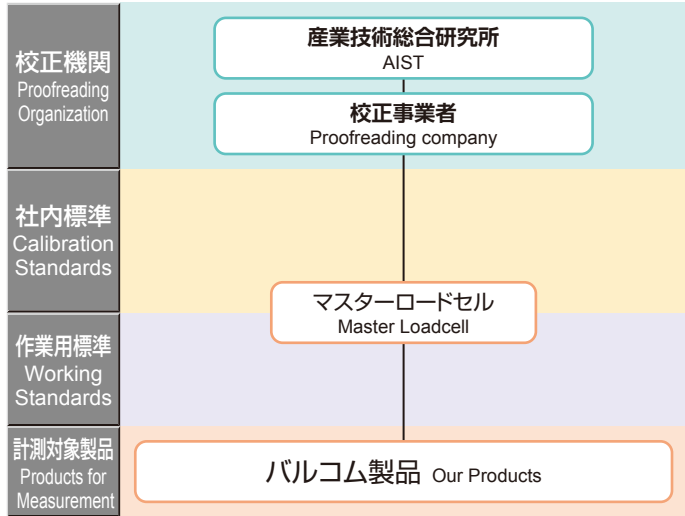
Our "Traceability system" consists of several standards such as working, company and national standards.

Regarding to the company standards, all testing devices are practically and regularly calibrated by standard tester manufacturers. In order to keep the quality, we carry out a regular calibration on the working standard testers.

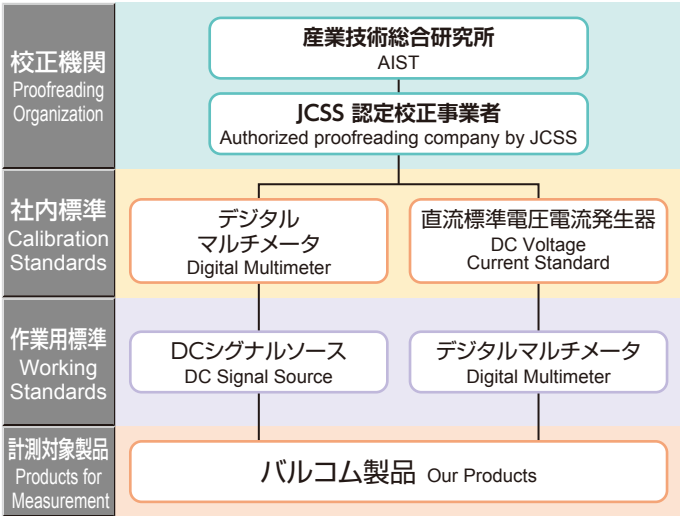
●トレーサビリティ体系図(圧力) Pressure



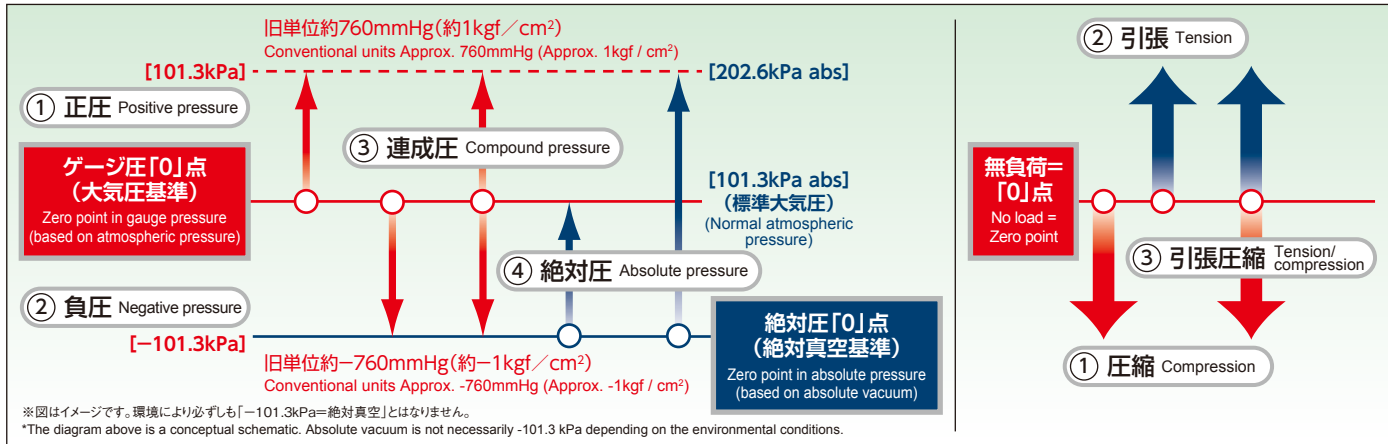
●トレーサビリティ体系図(荷重) Load Cell



●トレーサビリティ体系図(電気) Electric



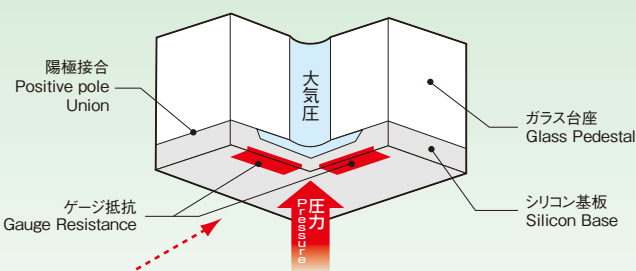
●圧力測定・荷重測定の種類 Type of Pressure · Type of Load Measurement



半導体式圧力センサの構造と動作説明

Structural schematics for Semi-conducting pressure sensors

●ゲージ圧センサチップ構造
Structure of the gauge pressure sensor chip



陽極接合
Positive pole Union

ゲージ抵抗
Gauge Resistance

大気圧

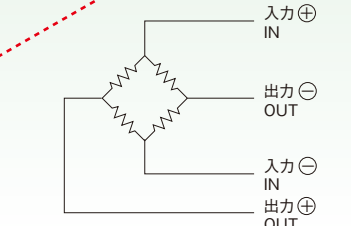
ガラス台座
Glass Pedestal

シリコン基板
Silicon Base

●測定原理
Measurement principle

入力に電気の流れがある状態で、シリコンチップに圧力が加わり、たわみが生じると、出力側に電気的信号の変化となって現れます。

In the state of electricity flow in the input side, the bend is caused by applying pressure to silicon chip, a change, an electrical signal, appears in the output side.

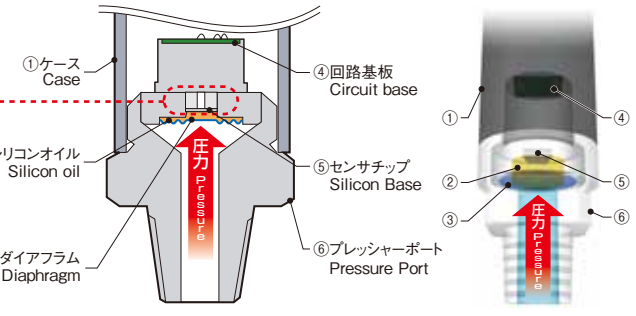


入力⊕
IN

出力⊖
OUT

入力⊖
IN

出力⊕
OUT



①ケース
Case

②シリコンオイル
Silicon oil

③ダイアフラム
Diaphragm

④回路基板
Circuit base

⑤センサチップ
Silicon Base

⑥プレッシャーポート
Pressure Port

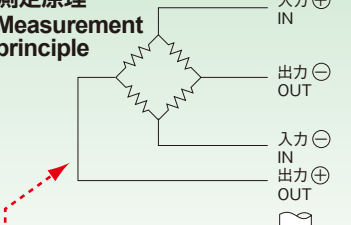
- 対象機種
Target model
- 半導体隔膜式圧力センサ Semiconductor diaphragm pressure sensor
VESW , VESX , VESY , VESZ , VHR3 , VHG3 , VPRNP , VNF , HS1 , HV1 , VESI , VESV , VSW2 , VST など

- センサチップの構造
Structure of the sensor chip
- シリコンチップ受圧部(シリコンダイアフラム)には、通常のIC製作工程と同様に不純物拡散によってシリコンゲージが形成されています。
シリコンチップに圧力が加わると、そのたわみに応じ、ゲージ抵抗が変化し電気信号に変換されます。このゲージは、ゲージ率が大きいという特徴があります。(金属ゲージは2〜3に対し、シリコンゲージは数10〜100)。
このため高い出力を得られることから、厚いダイアフラムでの製作が可能となり、圧力センサの耐圧性が向上しています。
- Structure of the sensor chip
In silicon chip pressure port(silicon diaphragm), silicon gauge is formed by impurity diffusion like the normal IC manufacturing process.
Applying pressure to silicon results in the bend. Depending on this, gauge resistance changes, is converted into electrical signal.
This gauge includes a feature of high gauge factor compared to the metal. (metal gauge: 2-3, silicon gauge: 10-100)
Therefore, this makes it possible to gain higher output resulting in produce using thick diaphragm, improves pressure-resistant performance.
- 半導体式圧力センサ Semiconductor pressure sensor
VDP4 , VSR3(G3) , VSW2(低圧用) , VPMR , VPMG など
- 半導体隔膜式圧力センサの構造と動作説明
半導体隔膜式圧力センサとは、直接測定媒体と接する耐腐食性の高い金属ダイアフラム(ハステロイC22やSUS316Lなど)と、封入されているシリコンオイルを介して圧力を検出するシリコンチップ(シリコンダイアフラム)からなる二重ダイアフラム方式が採用されているものをいいます。
圧力導入口を通じて直接、測定媒体と接するのはSUS316Lダイアフラム(またはハステロイC22など)であり、それを浸さない媒体(エア、水、油、その他)を安定して計測することができます。
[接続ネジ形状G3/8時は配管とのシールにOリング(フッ素ゴム)を使用いたします。]
- Structural schematics for Semi-conducting pressure sensors
Semi-conductor pressure sensors use piezoresistive silicon gauge.
These detect a pressure through silicon oil, and flush diaphragm (double diaphragm method).
The materials of the part to come in contact with the liquid are Hastelloy C-22, SUS316L, etc. .Thus these sensors have high anti-corrosion.
[If these sensors have G3/8(pipe threads), these use the O-ring seal by FKM(fluoro rubber).]
- 特長
- 加圧・負圧・連成圧・絶対圧の測定ができる各種センサエレメントの製作が可能
- 直接媒体に接する受圧部材質はハステロイC22、SUS316Lで製作可能なため、耐腐食性能が優れている
- 圧力を検出するシリコンチップのダイアフラムが厚いため、耐圧性能が優れている
- Features
- It is possible to produce each type of sensor element used to measure positive and negative pressure, compound pressure and absolute pressure.
- Corrosion-resistant performance is excellent because it is possible to use Hastelloy C22, SUS316L as a pressure port material contacting directly to the medium.
- Excellent corrosion-resistant performance is based on the thick diaphragm of silicon chip to detect the pressure.

歪みゲージ式圧力センサの構造と動作説明

Structural schematics for Strain gauge pressure sensors

●測定原理
Measurement principle



入力⊕
IN

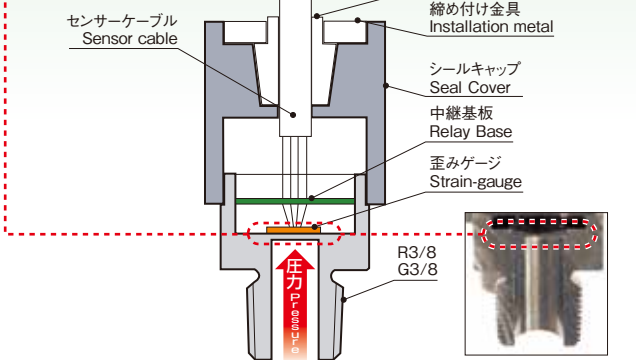
出力⊖
OUT

入力⊖
IN

出力⊕
OUT

入力に電気の流れがある状態で、歪みゲージに圧力が加わり、歪みが生じると、出力側に電気的信号の変化となって現れます。

In the state of electricity flow in the input side, the bend is caused by applying pressure to strain gauge, a change, an electrical signal, appears in the output side.



ゴムシール
Rubber seal

締め付け金具
Installation metal

シールキャップ
Seal Cover

中継基板
Relay Base

歪みゲージ
Strain-gauge

センサーケーブル
Sensor cable

R3/8
G3/8

- 歪みゲージ式圧力センサの構造と動作説明
受圧部の金属ダイアフラムの裏側に左図の抵抗ブリッジを貼り、圧力を加えることによって変化する金属ダイアフラムの歪みを電圧変化として検出します。
金属ダイアフラム面の中でも歪み量の多いところと少ないところがあるため4カ所の抵抗を貼り、歪み量の偏りがあっても正しく検出する構造になっています。
- Structural schematics for Strain gauge
Structural schematics for pressure sensors using strain-gauge
These sensors use the strain-gauge, which are bonded in to the diaphragm, thus these gauges convert the strain of the diaphragm by the pressure into the electrical signal.
These sensors use 4-gauges, which are bonded into the best suited position of the diaphragm (Wheatstone bridge configuration).
- 特長
- 溶接・Oリングのつなぎ目がなく、ダイアフラム一体構造のため頑丈・長寿命
- 高精度・高温(150℃)対応の製作が可能
- Features
- No joint seam of welding and O-ring, one piece body with diaphragm ensures less damage and long-life.
- Possible to manufacture the products with high accuracy and temperature characteristics (150℃)
- 対象機種
Target model
- 歪みゲージ式圧力センサ Strain-gauge pressure sensors
VSD4 , NSMS-A6VB , HSSC , HSSC-A6V , VHS , VHST , HSMC2, HSMC , VPE , VPB , VPR1 , VPRTF , VPRQ , VPRQF , VPRV , VPRVTF , VPRVQ , VPRVQF , VPRF , VFM , VF , VFS , VTRF , VPRF2 , VPRH2 など

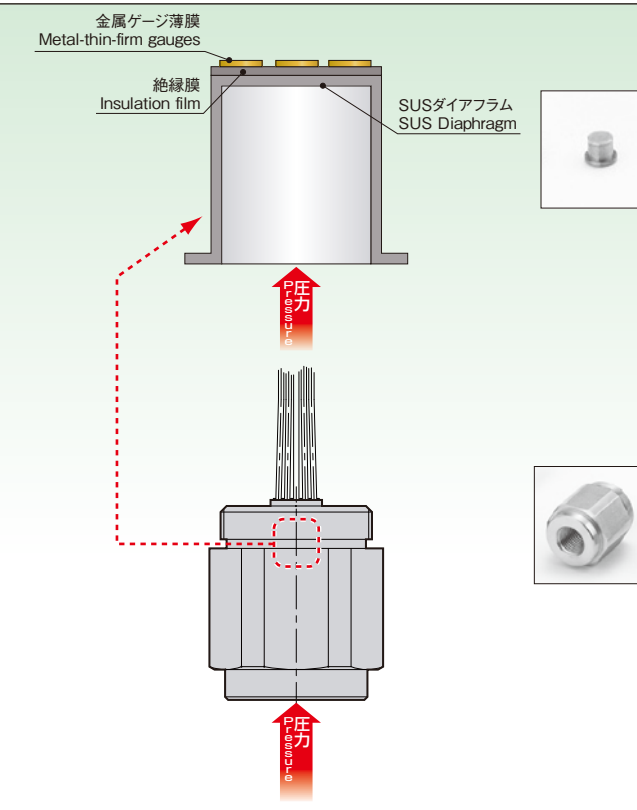
薄膜式圧力センサの構造と動作説明

Structural schematics for Thin-film type pressure sensors

●薄膜式圧力センサの構造と動作説明

弊社の薄膜式圧力センサはダイアフラム方式になっており、金属ゲージ薄膜を採用しています。圧力導入口から圧力が加わるとダイアフラムが変形し、ダイアフラム上に形成された金属ゲージ薄膜が歪むことによって発生する電気抵抗の変化を検出します。
歪みゲージ式圧力センサに比べて高感度な出力が得られ、また、半導体式圧力センサに比べ温度係数が小さいという特長を持っています。

Structural schematics for Thin-film type pressure sensors
Structural schematics for Thin-film type pressure sensors.
These sensors use the metal-thin-film gauges, which form on the metal diaphragm by the spatter method.
These gauges have higher output than that of strain-gauges, have lower temperature coefficient than that of Semi-conductor gauges .

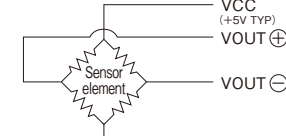


金属ゲージ薄膜
Metal-thin-film gauges

絶縁膜
Insulation film

SUSダイアフラム
SUS Diaphragm

圧力

- 特長
- 温度係数が一定のため温度特性がたいへん優れている
- 経年変化が少なく長期に安定した出力を得られる
- 高温対応が可能
- Features
- Excellent temperature characteristic is based on the constant temperature coefficient.
- The small secular change maintains the stable output.
- Possible to use at high temperature.
- 対象機種
Target model
- VSW2 , VPG8
- 測定原理
Measurement principle
- 

VCC
(+5V TYP)

VOUT ⊕

VOUT ⊖

GND

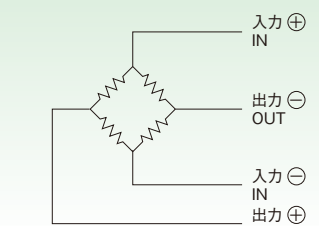
入力に電気の流れがある状態で、金属ゲージ薄膜に圧力が加わり、歪みが生じると、出力側に電気的信号の変化となって現れます。

In the state of electricity flow in the input side, the bend is caused by applying pressure to the thin film of metal gauge, a change, an electrical signal, appears in the output side.

ロードセルの構造と動作説明

Structural schematics for Load Cells

●測定原理 Measurement principle



入力⊕
IN

出力⊖
OUT

入力⊖
IN

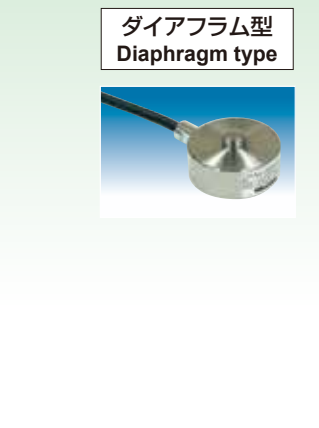
出力⊕
OUT

入力に電気の流れがある状態で、歪みゲージに荷重が加わり、歪みが生じると、出力側に電気的信号の変化となって現れます。
これがロードセルの測定原理です。
In the state of electricity flow in the input side, the bend is caused by applying pressure to distortion strain gauge, a change, an electrical signal, appears in the output side. This is the mechanism of load cell.

- ロードセルの構造と動作説明
起歪体(きわい体)の最適な受感部の裏側に左図の抵抗ブリッジを貼り、荷重の変化によって変化する起歪体の歪みを電圧変化として検出します。
起歪体の中でも歪み量の多いところと少ないところがあるため4カ所、あるいはそれ以上の抵抗を貼り、歪み量の偏りがあっても正しく検出する構造になっています。
- Structural schematics for Load Cells
Structural schematics for Load cells
These sensors use the strain-gauges, which are bonded in to the best suited position of the strained body (cell) by the load.
These sensors use 4-gauges (Wheatstone bridge configuration) or more gauges, because of canceling unbalance strain gauges.

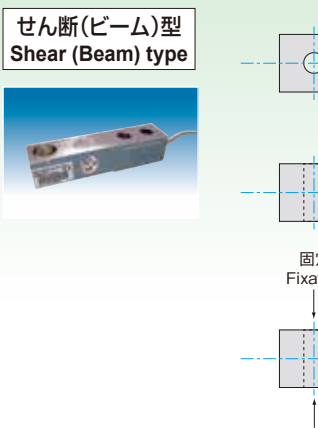
●ロードセル起歪体の各種形状 Shape of elastic body used for load cell

ダイアフラム型
Diaphragm type



歪みゲージ
Strain-gauge

せん断(ビーム)型
Shear (Beam) type



歪みゲージ
Strain-gauge

固定
Fixation

固定
Fixation

荷重
Load

圧力を測定

Pressure

アンプ内蔵センサと圧力センサどちらを選ぶ？

測定レンジや用途が同じ場合、通常はアンプ内蔵センサとパネルメータの組み合わせを選択します。測定対象が高温、高圧、高速サンプリングで測定する場合は圧力センサを選びます。

アンプ内蔵圧力センサ

- 微圧・絶対圧タイプ
VESW/X/Y/Z
VHR3/VHG3
●50~700kPa
●50~700kPa(abs)
- 中・高圧タイプ
VESV
VESI
●ローコストタイプ
●1MPa~50MPa
- 中・高圧タイプ
VPRT
VPRQ
●汎用/高精度タイプ
●1~100MPa
- フラッシュタイプ
VFM
VPRF
●先端がフラット
●1~50MPa
●防爆対応可能
- 絶対圧タイプ
VCCP
●高真空域の測定が可能
●0~1500Pa(abs)
●0~5kPa(abs)
●0~10kPa(abs)
- サニタリ
タイプ
●50kPa~3MPa

パネルメータ

- 3色可変バルカラー
F series
●主表示が赤・橙・緑に変化することで現在の状態を直感的に把握
●高速・高機能
●97(W)×48.8(H)
●電源DC24Vのみ
- 超小型・高機能
VSM3
●超小型で取り付け場所を選ばない
●48(W)×24(H)
- ローコスト汎用タイプ
小型・高速
サンプリング
VMM7
●主表示が赤・緑に変化
●72(W)×36(H)
- ローコスト汎用タイプ
高速サンプリング
2色可変表示
VMM6
●主表示が赤・緑に変化
●ジョグレバー方式
●96(W)×48(H)
- 5桁表示 赤/緑カラー
パネルメータ
VW2
●主表示が赤・緑に変化
●96(W)×48(H)
- バーグラフ
レーンバー
シリーズ
●現在の状態をバーグラフで直感的に表示
●36(W)×144(H)
●φ104
●CV/RVのみ
- 各種レーシーバー(シーケンス・記録計・PLCなど)

アンプ内蔵センサは
パネルメータと
接続します

アナログ出力
4~20mA(2線式)
4~20mA(4線式)
0~5V
1~5V
0~10V

圧力センサ

- 微圧・低圧タイプ
VHR3
VHG3
●50~700kPa
●50~700kPa(abs)
- 中・高圧タイプ
VPRT
VPRQ
●1MPa~100MPa
- 高温タイプ
VPRH2
●温度補償範囲
-10~150℃
●1~50MPa
- 高温フラッシュタイプ
VPRF2
●先端がフラット
●温度補償範囲
-10~150℃
●1~50MPa
- 超高圧タイプ
VPRS
●300~500MPa
- 本質安全防爆
●1~100MPa
●100~1700kPa(abs)

ストレンゲージアンプ

- 3色可変バルカラー
F series
●主表示が赤・橙・緑に変化することで現在の状態を直感的に把握
●高速・高機能
●97(W)×48.8(H)
●電源DC24Vのみ
- 小型タイプ
VGM2
●小型・高速
●サンプリング速度
1000回/秒
●48(W)×24(H)
- ローコスト汎用タイプ
小型・高速
サンプリング
VMM7
●主表示が赤・緑に変化
●72(W)×36(H)
- ローコスト汎用タイプ
高速サンプリング
2色可変表示
VMM6
●主表示が赤・緑に変化
●ジョグレバー方式
●96(W)×48(H)
- 丸型デジタル
表示計
VPMC
●ブルドン/管式互換型
●各種出力付
●φ77
- 高速タイプ
VGM4
●サンプリング速度
4000回/秒
●95(W)×53(H)
●電源DC24Vのみ
●CC-Link ※オプション

圧力センサは
ストレンゲージアンプ
と接続します

圧力センサには信号増幅の
ためのアンプが必要です。

荷重・質量を測定

Load & Scale (Weighting)

荷重用ロードセル

- 汎用タイプ
VLC-E344
●圧縮タイプ
●500N~20kN
●φ50×25(H)
- 小型タイプ
VLS
●圧縮タイプ
●4.903N~980.7N
●5N:φ12×4(H)
1kN:φ20×9.5(H)
- センター
ホールタイプ
VLC-G510A
●圧縮タイプ
●20kN~50kN
●φ50×18^{±0.05}(H)
- 小型
引張圧縮タイプ
VU9C
●圧縮・引張タイプ
●50N~50kN
●50N:φ26×42(H)
50kN:φ46×84(H)
- 高荷重タイプ
VC6A
●圧縮タイプ
●200kN~5MN
●200kN:φ80×60(H)
5MN:φ189×180(H)

ロードセルには
荷重用と計量用が
あります

荷重用は主に力(推力)を、
計量用は重さを測定します。

ロードセルは
ストレンゲージアンプ
と接続します

ロードセルには信号増幅の
ためのアンプが必要です。

計量(計重)用ロードセル

- 荷重・計量の
量測定が可能
VS40AC3
●圧縮・引張タイプ
●0.5kN~50kN
●0.5kN:63.5(W)×
25.4(H)×50.8(D)~
50kN:114.3(W)×
36.5(H)×76.2(D)
- 小型シングルポイントタイプ
VPW4MC3
●圧縮タイプ
●0.3kg~5kg
●0.3~0.5kg:70^{±0.2}(W)×
12^{±0.2}(H)×22^{±0.2}(D)
2~5kg:70^{±0.2}(W)×
15(H)×22^{±0.2}(D)
- シングルポイント
(EHEDG対応)
PW27
●圧縮タイプ
●10kg~20kg
●φ43.5×130^{±0.2}(W)
- シングルポイント
モジュール
VHLC3/
MLBR
●圧縮タイプ
●220kg~4.4ton
●220kg~1.76t:
170(W)×93.6±1.6
(H)×100(D)
- 台ばかり
VLTT
●圧縮タイプ
●50kg~500kg
●50kg:
240(W)×31(H)×
200(D)

丸型と角型どちらの
表示器を選ぶ？

装置にダイレクトに取り付けて、
メーターとして見る用途なら丸型
が見やすいでしょう。角型はコント
ロールや制御を行う箇所がよく
使用されます。

荷重用ストレンゲージアンプ

- 3色可変バルカラー
F series
●主表示が赤・橙・緑に変化することで現在の状態を直感的に把握
●高速・高機能
●97(W)×48.8(H)
●電源DC24Vのみ
- 小型タイプ
VGM2
●小型・高速
●サンプリング速度
1000回/秒
●48(W)×24(H)
- 汎用タイプ
VGM
●サンプリング速度
2000回/秒
●96(W)×48(H)
- 高速タイプ
VGM4
●サンプリング速度
4000回/秒
●95(W)×53(H)
●CC-Link ※オプション
- グラフィック
マルチメータ
VLGM
●液晶タッチパネル
●グラフィック表示
●100(W)×96(H)
- 丸型デジタル
表示計
VPMC
●各種出力付
●φ77
- アンプ
(圧力・荷重)
モジュール
VPJ
●組み込みやすい
アンプモジュール
●115(W)×35(H)
×50(D)

計量用ストレンゲージアンプ

- 高速タイプ
VGM4
●サンプリング速度
4000回/秒
●95(W)×53(H)
●CC-Link ※オプション
- 高機能デジタル
フィルター搭載
VWM8C
●144(W)×72(H)
●CC-Link
- ポータブルタイプ
(電池式)
VWM6A
●最大表示分解能10000
●192(W)×96(H)
- 装置組込アンプ
モジュール
AD105C
●省スペース
●多くのPLCに対応可能
なRS485通信
●22.5(W)×7(H)×
4.5(L)

現地分銅調整についても
ご相談ください。

PAT.(センサ部 Sensor part)

Sanitary

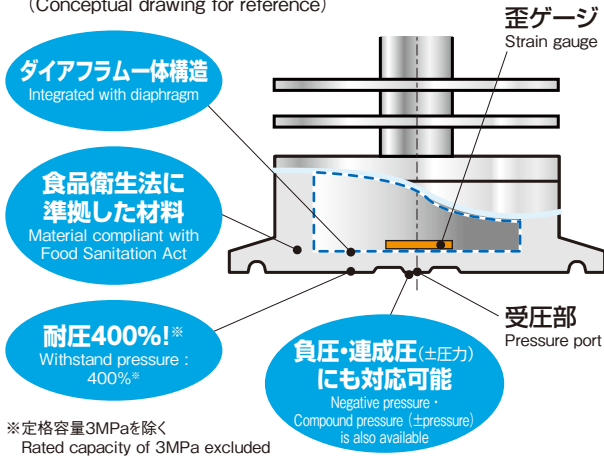
定格容量 Rated Capacity 50kPa～3MPa

封入液を使用しない、安全・安心の一体構造

Fundamentally safe construction with no sealed liquid

●ダイレクセンサ断面図 PAT.

(本体はイメージ図ですので参考としてご覧ください。)
Cross section of direct sensor PAT.
(Conceptual drawing for reference)



NSMS-A6VB / NSMS-A6VBセパレート separate

出力 スケーリング機能付き Back Light

●出力 Output 4～20mA (2線式) スケーリング機能付 (負圧 / 連成圧 / 逆転出力も可能) 4～20mA (2wire) scaling function (Supports negative pressure, compound pressure and reverse output.)
●電源 Power DC24V / DC15.64～26.5V ●温度 Temperature -5～150℃ ●保護構造 IP Rating IP67相当
●精度 Accuracy ±0.5%F.S.±1digit. 10～20%R.C.スケーリング時 (scaling) : ±1%F.S.±1digit.
●材質 Material ケース: アルミダイキャスト フィン: SUS304 Case: Aluminum die casting Fin: SUS304

HSSC / HSSCセパレート separate

電池式 (単3型アルカリ) Battery type (AA Alkaline) 移動平均機能付 With moving average function

●機能 Function 最大/最小モニター、ピークホールド オートパワーOFF等 Maximum / Minimum monitor, Peak hold, Auto zero, Auto power OFF function etc
●電源 Power 単3型アルカリ電池 (LR6) 2本 Output -
●精度 Accuracy ±0.5%R.C.±1digit. ●温度 Temperature -5～150℃ (負圧側 ±1%R.C.±1digit.)
●材質 Material ケース: SUS304 フィン: SUS304 ●保護構造 IP Rating IP65相当 Case: SUS304 Fin: SUS304
●移動平均機能 Moving average function 1、2、4、8、16、32、64、128回 times

New VSD4

バックライト付 Back Light

演算型 差圧

●機能 Function 4～20mA (2線式) 出力スケーリング機能 Output 4～20mA (2wire) Scaling Function
1出力 (差圧出力のみ)、2出力 (差圧出力+低圧側出力) から選択 Chooses from One output (Only the output of difference pressure) and Two output (The output of difference pressure + The Output of low pressure side)
表示切替機能 (差圧・高圧・低圧)、ループチェック機能など Display switch function (Differential pressure, High pressure, Low pressure), Loop check function etc.
●電源 Power DC24V (DC15.64～26.5V) ●温度 Temperature -5～150℃ ●保護構造 IP Rating IP67相当
●精度 Accuracy 差圧 (Differential) ±0.7%F.S.±1digit. 10～20%R.C.スケーリング時 (scaling) : ±1.4%F.S.±1digit.
●材質 Material ケース: アルミダイキャスト フィン: SUS304 Case: Aluminum die casting Fin: SUS304

HSSC-A6V(B) / HSSC-A6V(B)セパレート separate

出力 スケーリング機能付き Back Light (オプション)

●出力 Output 4～20mA (2線式) スケーリング機能付 (負圧 / 連成圧 / 逆転出力も可能) 4～20mA (2wire) scaling function (Supports negative pressure, compound pressure and reverse output.)
●電源 Power A6V: DC24V (DC8.82～26.5V) A6VB: DC24V (DC15.64～26.5V) ●温度 Temperature -5～150℃
●精度 Accuracy ±0.5%F.S.±1digit. (負圧側 (Vacuum) ±1%F.S.±1digit.) 10～20%R.C.スケーリング時 (scaling) : ±1%F.S.±1digit.
●材質 Material ケース: SUS304 フィン: SUS304 ●保護構造 IP Rating IP65相当 Case: SUS304 Fin: SUS304

VHST

出力 スケーリング機能付き

●出力 Output 4～20mA (2線式) スケーリング機能付 (負圧 / 連成圧 / 逆転出力も可能) 4～20mA (2wire) scaling function (Supports negative pressure, compound pressure and reverse output.)
●電源 Power DC24V (DC8.82～26.5V)
●精度 Accuracy ±0.5%F.S.±1digit. 10～20%R.C.スケーリング時 (scaling) : ±1%F.S.±1digit.
●材質 Material ケース: アルミダイキャスト フィン: SUS304 Case: Aluminum die casting Fin: SUS304

	写 真 Photo	型 式 Model	定格容量 Rated Capacity	出力／電源 Output／Power	精 度 Accuracy	温度補償範囲 Compensated Temperature Range	材 質 Material	接続部 Connection
PAT.(センサ部 Sensor part)		VHS ケーブル直出し型 Cable straight-out "S" type	50kPa～3MPa	4～20mA 2wire 4～20mA 4wire 0～5V 1～5V 0～10V DC24V DC12V	±0.3%R.C. (300・500・1000kPa 3MPa) ±0.35%R.C. (50・100・200kPa)	－5～150℃ (結露・氷結不可 No Condensing and Freezing)	ケース:SUS303 フィン:SUS304 Case:SUS303 Fin:SUS304	
	 DINコネクタ タイプ DIN Connector type	HSSC-A6	50kPa～3MPa	4～20mA 2wire DC24V	±0.3%R.C.±1digit. (300・500・1000kPa 3MPa) ±0.35%R.C.±1digit. (50・100・200kPa)	－5～150℃ (結露・氷結不可 No Condensing and Freezing)	ケース:SUS304 フィン:SUS304 Case:SUS304 Fin:SUS304	ヘルール Ferrule 袋ナット Cup-nut バリバント VARIVENT
		HSMC2	50kPa～3MPa	4～20mA + 設定出力2接点 Setting output 2 contacts DC24V AC90～240V	±0.5%R.C.±1digit. (負圧側 ±1%F.S.±1digit.) (Vacuum:±1%F.S.±1digit.)	－5～150℃ (結露・氷結不可 No Condensing and Freezing)	ケース: アルミダイキャスト フロント:アクリル フィン:SUS304 Case: Aluminum die cast Front:Acryl Fin:SUS304	ネジマウント Screw mount フランジ Flange
		HSMC アナログ出力付き または 接点警報出力付き With analog output or With 1 contact alarm output	50kPa～3MPa	Analog output: 4～20mA,0～5V,1～5V 選定 Selection Contact alarm: 設定出力1接点 Hi or Low指定 Setting output 1 contacts Hi or Low specified DC12V・24V AC100V・110V AC200V・220V	±0.5%R.C.±1digit. (負圧側 ±1%F.S.±1digit.) (Vacuum:±1%F.S.±1digit.)	－5～150℃ (結露・氷結不可 No Condensing and Freezing)	ケース: アルミダイキャスト フロント:アクリル フィン:SUS304 Case: Aluminum die cast Front:Acryl Fin:SUS304	
Transmitter for Filling Machines	充填機用 Filling Machines 	VPE	0～0.9MPa	5.6～20mA 2wire DC24V±10%	±0.8%R.C.	0～150℃ (結露・氷結不可 No Condensing and Freezing)	センサ部:SUS630 ケース:SUS304 Sensor part: SUS630 Case:SUS304	M22×1.5
	充填機用 Filling Machines 	VPB	0～343kPa	4～20mA 2wire DC24V±10%	±0.8%R.C.	－5～150℃ (結露・氷結不可 No Condensing and Freezing)	センサ部:SUS630 ケース:SUS304 Sensor part: SUS630 Case:SUS304	フランジ Flange
Homogenizers	ホモゲナイザー用 Homogenizers 	センサ直結 Direct Connection to The Sensor HSSC-A6V-AS センサセパレート Sensor separate HSSC-A6V-P	10MPa～50MPa	4～20mA 2wire DC24V	±0.5%R.C.±1digit.	－5～130℃ (センサ部 Sensor part) (結露・氷結不可 No Condensing and Freezing)	ボディ:SUS304 リングカバー:SUS304 フロント:アクリル センサ部:SUS630 Body:SUS304 Ring Cover: SUS304 Front:Acryl Sensor part: SUS630	フランジ Flange

ダイレクセンサ センサ形状 DIREC Sensor Material : SUS316L

New 15Aヘルール 15A Ferrule



付属品：3Kクランプ
Accessories : 3K clamp

●接液部材質 Material	SUS329J4L (複合電解研磨仕様) SUS329J4L (Electro-Chemical Buffing)
●定格容量 Rated Capacity (R.C.)	1 MPa
●常温精度 Normal Temperature Accuracy	±1 %R.C.±1 digit. (非直線性、ヒステリシス、繰返し性含む) ±1 %R.C.±1 digit. (Non Linearity, hysteresis and repeatability included.)

適合機種 Applicable products



HSSC-A6V(B)



VHST



HSSC



HSSC-A6



VHS

豊富な受圧接液部形状

ヘルールタイプ Ferrule



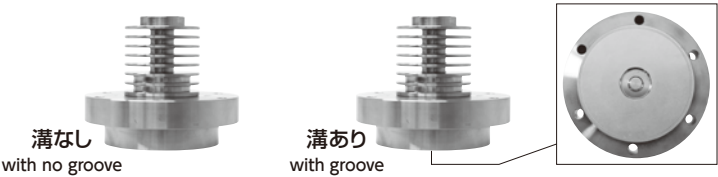
バリベントタイプ VARIVENT



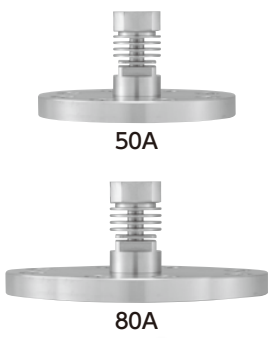
袋ナットタイプ Cap-nut



テーラー型 Taylor type



フランジ Flange



ホモゲナイザー用 センサ部 Homogenizers Sensor part



●センサ部材質 Sensor part Material	SUS630
●保護等級 IP Rating	IP65相当 IP 65 Equivalent
●ケーブル5m付属 Cable 5m Attachment	
●先端防水コネクタ付 with waterproof connector	

※センサ部は特注寸法も製作可能
Accept special size order in the sensor part

- ネジマウントタイプ「トランスフォーム(各種タンクスパッド対応)」
ネジマウントタイプを使用して各種タンクへのフィッティング技術をさらに向上した「トランスフォーム」シリーズによる各種突出しフランジもご用意しています。
- 特殊継手対応(オーダーメイド) 一品からOEMまで対応いたします。

詳しくはホームページもしくは
各営業所または代理店まで
お問い合わせください。

VALCOLOR® Fseries カラーパネルメータ高速・高機能型 3 Color Display High-speed , High Performance

F3

1ch.入力用
For 1ch. Input

※電源DC24Vのみ
色で変化をお知らせ。
LCD表示を採用
Change by a color.
Use LCD display



F6

2ch.入力表示切替用
For 2ch. Input display switching

※電源DC24Vのみ
2箇所の計測表示を
1台で実現する
2 points measurement
display results a single unit is achieved.



F4/F5

差圧演算用
For differential pressure extraction

※電源DC24Vのみ
塗装・水処理分野で
威力を発揮する
It is effective for coating and
water disposal field.



F8/F9

F8/差圧演算用 For differential pressure extraction
F9/和算用 For calculation

※電源DC24Vのみ
演算結果と2つの
入力値の同時表示
Simultaneous display of
calculation result and two input values



●入力点数 Input Point	F3 : 1点、F6/F4/F5/F8/F9 : 2点	F3 : 1 Point, F6/F4/F5/F8/F9 : 2 Point
●表示 Display	スケーリング機能 ±9999(小数点任意設定) 3色表示(LCD)	Scaling Function ±9999(User can set decimal point) 3 Color (Red-Orange-Green) LCD Display
●電源 Power	AC90~240V 50/60Hz[15VA or less]、DC24V(±10%) [300mA or less]	●センサ供給電源 Sensor power supply DC12V 80mA max.
●サイズ Size	97(W)×48.8(H)×132.5(D)mm	●入力信号 Input Signal 標準 Standard 4~20mA、0~5V、1~5V
●出力信号(オプション含む) 標準 4~20mA、0~5V、1~5V(F3 : アナログ出力応答 2.5msec以下) Output Signal(Including Options) オプション 0~10V、BCD出力(オープンコレクタ)、RS-232C、RS-485		Option 0~10V、BCD Output (Open Collector)、RS-232C、RS-485

写真 Photo	型式 Model	サイズ W×H×D Size	表示/電源 Display/Power	センサ供給電源 Sensor power supply	入力信号 Input Signal	出力信号(オプション含む) Output Signal (Including Options)
	VW2	96×48×99.7mm	●スケーリング機能 -19999~99999 7セグメントLED表示 メイン表示部:赤色/緑色(文字高:約14.9mm) サブ表示部:白色(文字高:約9mm) Scaling Function -19999~99999 7 segments LED display Main display:Red/ Green (Character height: Approx. 14.9mm) Sub display:White (Character height: Approx. 9mm) ●AC100~240V(±10%)	DC12V±10% 100mA max. DC24V±10% 50mA max.	選択指定 Selection Specification 4~20mA 1~5V 0~2V 0~10V	選択指定 Selection Specification 4~20mA 1~5V 0~10V -10~10V
	VSM3	DIN24×48 48×24×87.8mm	●スケーリング機能 ±9999 LED表示 Scaling Function ±9999 LED Display ●DC24V(±20%)	DC24V 25mA max.	選択指定 Selection Specification 4~20mA 1~5V 0~10V	選択指定 Selection Specification 4~20mA 0~10V RS-485
	VMM7	DIN36×72 72×36×123mm	●スケーリング機能 ±9999 2色表示(LED) Scaling Function ±9999 2 Color (Red-Green) LED Display ●AC100~240V(±10%) DC12V~48V(±10%)	DC12V±10% 50mA max. DC24V±10% 25mA max.	マルチ入力 Multi input 1~5V ±5V 4~20mA ±20mA	マルチ出力(スケーリング可能) Multi Output(Possible Scaling) 1~5V 0~1V 0~10V 4~20mA
	VMM6	DIN48×96 96×48×99.5mm	●スケーリング機能 ±9999 2色表示(LED) Scaling Function ±9999 2 Color (Red-Green) LED Display ●AC100~240V(±10%) DC12V~48V(±10%)	DC12V±10% 50mA max. DC24V±10% 25mA max.	マルチ入力 Multi input 1~5V ±5V 4~20mA ±20mA	マルチ出力(スケーリング可能) Multi Output(Possible Scaling) 1~5V 0~1V 0~10V 4~20mA
	RBC	φ104	●LED:100ドット2色LED使用 ゼロ点用LED:1ドット 設定値動作確認赤色LED 100 dot 2 Color LED LED:1dot for zero pt. Setting value operation check Red LED ●DC24V(±10%)	入力電源に依存 Depends on input power (DC18V~36V)	選択指定 Selection Specification 4~20mA (4wire) 0~5V 1~5V 0~10V 4~20mA (2wire)	選択指定 Selection Specification 4~20mA 0~5V 1~5V 0~10V
	RV2/CV2 RV3/CV3	36×144×103mm	●LED:101ドット3色表示(赤・橙・緑) 101dot 3 Color (Red-Orange-Green) Display ●AC100~240V、DC24V ●RV3/CV3: 4桁デジタル表示付(-1999~9999) 4 digit Digital Display (-1999~9999)	RV2/CV2: 4~20mA (2wire) only 無負荷時 at the time of no-load (DC24V~28V) 20mA DC負荷時 at the time of load (DC18V) 22mA max.	選択指定 Selection Specification 4~20mA (4wire) 0~5V 1~5V 0~10V 4~20mA (2wire)	RV3/CV3 only 選択指定 Selection Specification 4~20mA 0~5V 1~5V 0~10V
	VPRHS(VS)-U	縦型 Vertical 36×144×103mm 横型 Horizontal 96×48×127mm	●±1999 3 1/2 桁(横型) 999 3桁(縦型) LED表示 ±1999 3 1/2 digit (Vertical) 999 3digit (Horizontal) LED Display ●AC100V、200V、110V、220V DC24V	DC Power : 12V 40mA max. AC Power : 12V 25mA max.	選択指定 Selection Specification 4~20mA (4wire) 0~5V 1~5V 0~10V 4~20mA (2wire)	選択指定 Selection Specification 4~20mA 0~5V 1~5V 1mV/digit

※詳細につきましては、各営業所または代理店までお問い合わせください。

アンプ内蔵圧力センサ

Pressure Transmitter

	写 真 Photo	型 式 Model	定格容量 Rated Capacity	出力／電源 Output／Power	非直線性 Non Linearity	温度補償範囲 Compensated Temperature Range	受圧部材質 Material	接続ネジ Connection
Minute/Low Pressure		VDP4 差圧タイプ Differential Pressure Type	2.5～105kPa	4～20mA 2wire DC24V(±10%) DC12V(±10%)	±0.5%R.C. (2.5kPa:±1%R.C.)	0～50℃	シリコン Silicone	Rc1/8
		不活性ガス専用 Only for Inert gases VSR3 VSG3	5kPa 50kPa 200kPa 350kPa	4～20mA 2wire 4～20mA 4wire 1～5V／0～5V／0～10V DC24V(±10%) DC12V(±10%)	±0.5%R.C.	0～70℃		R 3/8 G 3/8
		VESX VESZ	50kPa 100kPa 200kPa 500kPa	VESX : 1～5V DC24V or DC12V [10～32V] VESZ : 4～20mA 2wire DC24V or DC12V [10～26.5V]	VESX : ±0.25%R.C.以下 ±0.25%R.C. or less VESZ : ±0.5%R.C.以下 ±0.5%R.C. or less	-10～80℃	R 1/4 Oリング JIS4種D P-18 O-ring JIS-4D P-18 受注生産 Made-to-order model G 1/4	
		VESW VESY	50kPa abs 100kPa abs	VESW : 1～5V DC24V or DC12V [10～32V] VESY : 4～20mA 2wire DC24V or DC12V [10～26.5V]	VESW : ±0.25%R.C.以下 ±0.25%R.C. or less VESY : ±0.5%R.C.以下 ±0.5%R.C. or less			ハステロイC22 Hastelloy C-22 SUS316L
		VHR3 VHG3	50～700kPa 50～700kPa abs	4～20mA 2wire 4～20mA 4wire 1～5V 0～5V 0～10V	±0.2%R.C.	0～70℃	R 3/8 G 3/8 Oリング JIS4種D P-18 O-ring JIS-4D P-18	
		VPRNP	100～1700kPa 100～1700kPa abs	DC24V(±10%) DC12V(±10%)	±0.25%R.C.		SUS316L	R 3/8 G 3/8
		VCCP	1.5kPa abs 5kPa abs 10kPa abs	4～20mA 4wire 1～5V	±0.8%F.S.以下 ±0.8%F.S. or less	0～70℃	アルミナセラミック Alumina ceramic+ SUS316L+ Oリング O-ring 選択指定 Selection Specification EPDM フッ素ゴム Fluororubber パーフロ Perfluor	R 3/8 G 3/8 R 1/4 G 1/4
Mid/High Pressure		VESV VESI	1MPa 3MPa 5MPa 10MPa 20MPa 35MPa 50MPa	VESV : 1～5V DC24V or DC12V [10～32V] VESI : 4～20mA 2wire DC24V or DC12V [10～26.5V]	VESV : -20～120℃ VESI : -20～100℃	-10～55℃	1・3・5MPa : SUS304+ ジルコニア Zirconia+ SUS316L	G 3/8 JIS1種A P-14 JIS-1A P-14 R 1/4 , R 3/8 ジョイントオプション Joint Option
		VESIM□□T		4～20mA 2wire	VESV : ±0.3%R.C.以下 ±0.3%R.C. or less 35・50MPa : ±0.5%R.C.以下 ±0.5%R.C. or less VESI : ±0.5%R.C.以下 ±0.5%R.C. or less		10・20・35・ 50MPa : SUS304+ ジルコニア Zirconia	
		フラッシュタイプ Flush Type VESIM□□A		DC12V or DC24V [10～26.5V]		-20～100℃	SUS304+ ジルコニア Zirconia+ SUS316L	

(※1) EACマーク付きはオプション対応：関税同盟技術規則 (TR-CU) 適合宣言書付属もしくは、関税同盟技術規則 (TR-CU) 適合宣言書+計測機器型式承認 (MPA) 証明書付属になります。
※写真は一般仕様品です。 ※詳しくは各営業所にお問い合わせください。

	写 真 Photo	型 式 Model	定格容量 Rated Capacity	出力／電源 Output／Power	非直線性 Non Linearity	温度補償範囲 Compensated Temperature Range	受圧部材質 Material	接続ネジ Connection
Mid/High Pressure		VPRT(F) VPRQ(F)	1～100MPa	4～20mA 2wire 4～20mA 4wire 1～5V 0～5V 0～10V DC24V(±10%) DC12V(±10%)	VPRT) ±0.2%R.C. (1MPa:±0.3%R.C.) VPRQ) ±0.8%R.C. VPVQ) (100MPa:±1%R.C.)	VPRT : -20～70℃ VPRQ : -30～70℃	15-5PH (析出硬化系 ステンレス鋼) Precipitation hardening stainless steels	1～50MPa : R 3/8-G 3/8 100MPa : R 1/2-G 1/2 G 1/2(VPRQF) G : 銅パッキン Copper packing
		耐振型 Vibration-proof type VPVT(F) VPVQ(F)				VPVT : -20～70℃ VPVQ : -30～70℃		
		超高圧型 Excessive High Pressure type P2VA1 P2VA2 (※1)	2000bar～5000bar	4～20mA 4wire 0.5～10V DC24V	±0.3%R.C.	0～70℃	SUS	2000bar : G1/4オネジ G1/4 Male screw 3000, 5000bar : M16×1.5メネジ M16×1.5 Female screw
Flush		フラッシュタイプ Flush Type VNF	100～1700kPa 100～1700kPa abs	4～20mA 2wire 4～20mA 4wire 1～5V 0～5V 0～10V	±0.25%R.C.	0～70℃	SUS316L	G 3/4 OリングJIS4種 DP-24 O-ring JIS-4DP-24
		フラッシュタイプ Flush Type VPRF	1～50MPa	DC24V(±10%) DC12V(±10%)	±0.5%R.C.	-10～50℃	15-5PH (析出硬化系 ステンレス鋼) Precipitation hardening stainless steels	G 3/8 アルミパッキン Aluminum packing 50MPa: 銅パッキン Copper packing
		フラッシュタイプ Flush Type VFM	1～20MPa	4～20mA 2wire DC24V(11～28V)	0.5%R.O.	0～60℃	SUS630	G 1/4 銅パッキン Copper packing
		本質安全防爆 Intrinsic Safety Explosion-proof Barrier Zener-barrier VFM (※2)	1～20MPa	4～20mA 2wire DC24V(11～28V)				
		PFA一体型 PFA type Pressure Transmitter type VSST (SF・RR・WT・WF)	0～0.4MPa 0～0.6MPa 0～1MPa	4～20mA 2wire 1～5V 0～5V 0～10V DC15～24V	±1 %F.S.	15～40℃ 動作温度範囲 Operating Temperature Range 0～80℃	PFA Teflon	チューブ フレア継手 R3/8 Tube Flare groove joint Screw
Semi-conducting Pressure		半導体産業用 for Semi-conducting Industry type HV1 HS1	50～500kPa 50～500kPa abs	4～20mA 2wire 4～20mA 4wire 1～5V 0～5V 0～10V DC24V(±10%) DC12V(±10%)	±0.2%R.C.	0～70℃	ハステロイC22 Hastelloy C-22 SUS316L	HV1 : VCR1/4オネジ相当品 VCR 1/4 external thread or equivalent can be selected. HS1 : スウェーロックチューブ継手 1/4相当品 Swagelok® tube fitting 1/4 or equivalent
		半導体産業用 クリーン型 for Semi-conducting Industry type VSHS VSHT	0.3～20MPa	4～20mA 2wire 1～5V 0～5V 0～10V DC15～24V	±0.4%R.C. (0.3MPa : ±0.6%R.C.)	0～60℃	SUS316L	VCR・UJR対応 1/4・3/8・1/2 オネジまたはメネジ VCR & UJR supported [1/4, 3/8 and 1/2] male and female screw

(※1) 製造元：Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH (※2) 推奨ツェナバリヤ製造元：クーバー・インダストリーズ・ジャパン株式会社

センサ直結デジタル圧力計

Digital Pressure Meter

写 真 Photo	型 式 Model	定格容量 Rated Capacity	出 力 Output	精 度 Accuracy	温 度 Temperature	材 質 Material	接続ネジ Connection	保護等級 IP Rating
	VST	100・200・500kPa 1・2・3.5MPa	2設定リレー + 4～20mA 2 setting relay + 4～20mA	正圧: ±0.25%F.S. ±1digit以下 負圧: ±1%F.S. ±1digit以下 Positive Pressure: ±0.25%F.S. ±1digit or less Negative Pressure: ±1%F.S. ±1digit or less	0～50℃	受圧部: ハステロイC22 接続ネジ: SUS316L Wetted Part: Hastelloy C-22 Connection: SUS316L	Rc1/4〔メネジ〕 〔Female screw〕	JIS C 0920防塵・ 防噴流型相当 Equivalent to JIS C 0920 Dust-proof and Water-jets-proof type
	VPTS	±2.5kPa 測定レンジ Measured range ±300Pa	4～20mA (2線式) スケーリング機能付き 4～20mA (2Wire) Scaling Function	±0.2%R.C. ±1digit	0～50℃ (アンプ・表示部 Amplifier・Display) -20～80℃ (測定媒体温度 Temperature of medium to be measured) 0～90%R.H. (結露不可 No condensation)	本体: アルミ合金 受感部材質: アルミナセラミック+ Oリング (EPDM) 接続ネジ: SUS316L Material: Aluminum alloy Sensor Element: Alumina ceramic+ O-ring (EPDM) Connection: SUS316L	R3/8〔オネジ〕 〔Male screw〕	IP67相当
	VSW2 中・高圧用 Mid-High pressure	2・5・10・20・ 35・50MPa	2点オープンコレクタ (NO / NC切換可能) DC30V 20mA (NPN出力時) or 1点オープンコレクタ+4～20mA (許容負荷抵抗400Ω以下)	±0.5%F.S. ±1digit	0～50℃	中・高圧 受圧部: SUS630 接続ネジ: SUS430 フラッシュセンサ 15・5PH (析出硬化系 ステンレス鋼)	Rc1/4〔メネジ〕 〔Female screw〕 (Option) R1/4〔オネジ〕 〔Male screw〕	IP67相当 or IP65相当
	VSW2 フラッシュセンサ 中・高圧用 Flush Sensor Mid-High pressure	1・2・5・10・ 20・50MPa	2 Point Open collector (NO / NC switchable) DC30V 20mA (At NPN output) or 1 Point Open collector+4～20mA (Safe Load Resistance 400Ω or less)			微圧・低圧・絶対圧 接続ネジ: アルミニウム2017 or SUS316L ダイアフラム: ハステロイC22 Mid-High pressure Wetted Part: SUS630 Connection: SUS430 Flush Sensor 15・5PH (Precipitation hardening stainless steels)	Rc1/4〔メネジ〕 〔Female screw〕 (Option) R1/4〔オネジ〕 〔Male screw〕	IP67相当 or IP65相当
	VSW2 微圧・低圧・絶対圧用 Miniature Low Absolute pressure	5・50・100・200・ 500・700kPa 50・100・200・500・ 700kPa abs	2 Point Open collector (NO / NC switchable) DC30V 20mA (At NPN output) or 1 Point Open collector+4～20mA (Safe Load Resistance 400Ω or less)	±0.5%F.S. ±1digit	0～50℃	Mid-High pressure Wetted Part: SUS630 Connection: SUS430 Flush Sensor 15・5PH (Precipitation hardening stainless steels)	Rc1/4〔メネジ〕 〔Female screw〕 (Option) R1/4〔オネジ〕 〔Male screw〕	IP67相当 or IP65相当
	VSW2 2接点専用 高容量 Capacity for 2 contacts only	中・高圧 / フラッシュセンサ (Mid-High) Pressure / Flush sensor 1・2・5・10・20・ 35・50MPa 微圧・低圧・絶対圧 Minute, low, absolute pressure 50・100・200・ 500・700kPa 50・100・200・500・ 700kPa abs	2点NPNオープンコレクタ (最大定格 DC30V 50mA) 2 Point NPN Open collector (Maximum Rated DC30V 50mA)	±0.25%F.S. ±1digit (温度特性含む) (Temperature Effect)	-10～55℃	受圧部:SUS630 接続ネジ:SUS430 Wetted Part:SUS630 Connection:SUS430 (500kPa, 1・2・3.5MPa) 受圧部:ハステロイC22 接続ネジ:SUS316L Wetted Part: Hastelloy C-22 Connection:SUS316L (5・10・20・35・50MPa)	Rc1/4〔メネジ〕 〔Female screw〕 (Option) R1/4〔オネジ〕 〔Male screw〕	IP65相当
	VSW2H 高精度型 中・高圧用 High Accurate Mid-High pressure	500kPa 1・2・3.5・5・10・20・ 35・50MPa	2点オープンコレクタ (NO / NC切換可能) DC30V 20mA (NPN出力時) or 1点オープンコレクタ+4～20mA (許容負荷抵抗400Ω以下) 2 Point Open collector (NO / NC switchable) DC30V 20mA (At NPN output) or 1 Point Open collector+4～20mA (Safe Load Resistance 400Ω or less)			受圧部:SUS630 接続ネジ:SUS430 Wetted Part:SUS630 Connection:SUS430 (500kPa, 1・2・3.5MPa) 受圧部:ハステロイC22 接続ネジ:SUS316L Wetted Part: Hastelloy C-22 Connection:SUS316L (5・10・20・35・50MPa)	Rc1/4〔メネジ〕 〔Female screw〕 (Option) R1/4〔オネジ〕 〔Male screw〕	IP65相当
	VPG8電池式 薄膜式 中・高圧用 VPG8 battery type Thin-film type for Middle-High pressure	2・10・50・100MPa	出力なし 単4アルカリ乾電池 (LR03) 2本 電池寿命 約3000h / 測定周期1sec	±0.25%F.S.±1digit 2MPa: ±0.35%F.S.±1digit 100MPa: ±1%F.S.±1digit	-10～55℃	Case:ABS 受圧接続部 Pressure Port: 15・5PH	R1/4〔オネジ〕 〔Male screw〕 100MPa: G1/2〔オネジ〕 〔Male screw〕	IP65相当
	VPG8電池式 半導体隔膜式 低圧・絶対圧用 VPG8 battery type Semiconductor diaphragm-type for Low-Absolute pressure	50・100・ 200・500kPa 50・100・200・ 500kPa abs	No Output AAA Alkaline battery (LR03) Two Battery-life about 3000h / Sampling 1 sec	±0.25%F.S.±1digit 50kPa: ±0.25%F.S.±2digit	0～50℃	Case:ABS 受圧接続部 Pressure Port: SUS316L Hastelloy C-22	±100kPa: R1/4〔オネジ〕 〔Male screw〕 R3/8・G3/8 〔オネジ〕 〔Male screw〕	IP65相当
	VSS-□33小型 VSS-□33 Sub-miniature	-101.3～0kPa ±100.0kPa -101～500kPa -0.100～1.000MPa	アナログ出力 1～5V NPNオープンコレクタ出力2点 (Max 80mA) Analog Output 1～5V NPN Open collector output 2 Point (Max 80mA)	繰り返し精度 Repeatability ±0.2%F.S. ±1digit or less	0～50℃ (氷結不可) (No Freezing)	不活性ガス専用 アルミダイキャスト Inert Gas-only Aluminum die cast	Rc1/8〔メネジ〕 〔Female screw〕	

(※1) EACマーク付きはオプション対応：関税同盟技術規則 (TR-CU) 適合宣言書付属もしくは、関税同盟技術規則 (TR-CU) 適合宣言書+計測機器型式承認 (MPA) 証明書付属になります。
※写真は一般仕様品です。 ※詳しくは各営業所にお問い合わせください。

写 真 Photo	型 式 Model	定格容量 Rated Capacity	出 力 Output	精 度 Accuracy	温 度 Temperature	材 質 Material	接続ネジ Connection	保護等級 IP Rating
	VSMC マイコン型 Micom model	1・2・5・10・20 35・50・100MPa 組み合わせセンサ Assembled sensor VPRT-VPRQ VPRTF-VPRQF VPRF	フォトモスリレー2点 (a接点出力) AC / DC兼用 負荷電圧240V 120mA アナログ出力 4～20mA 許容負荷500Qmax PhotoMos relay 2 point (a Contacts Output) AC / DC Load voltage 240V 120mA Analog output 4～20mA Safe load resistance 500Qmax	表示精度 Indication Accuracy ±0.1%F.S. 1digit ※ 総合精度は センサ仕様によります。 Total accuracy depends on the specifications of sensor.	0～50℃ (氷結不可) (No Freezing) 媒体温度 下記参照 The following reference	ボディ・リングカバー: アルミダイキャスト フロントパネル: アルミニウム材 (表面シート: ポリエステルフィルム) センサ部 下記参照	R 3/8 VPRT-VPRQ G 3/8 VPRTF-VPRQF VPRF R 1/2 VPRT-100MP G 1/2 VPRTF-100MP VPRQF-100MP	IP65相当
	VSC 高接点容量型 High contact capacity model	組み合わせセンサ Assembled sensor VPRT-VPRQ VPRTF-VPRQF VPRF	メカニカルリレー1点 (a接点出力) Mechanical relay output 1 point (a Contacts Output) AC250V/8A					
	VPMC 電流2線式 Current 2wire style		4～20mA 2wire			ボディ・リングカバー: アルミダイキャスト フロントパネル: アルミニウム材 (表面シート: ポリエステルフィルム) センサ部 下記参照		
	VPMC アナログ出力付 Analog output		0～1999mV 4～20mA 1～5V 0～5V 0～10V 選択 choice					
	VPMC アナログ出力付 Analog output		0～1999mV 4～20mA 1～5V 0～5V 0～10V 選択 choice			ボディ・リングカバー: アルミダイキャスト フロントパネル: アルミニウム材 (表面シート: ポリエステルフィルム) センサ部 下記参照		
	VPMC 接点出力付 Contact output	微・低圧 Minute, low, pressure 5kPa 50～1700kPa 組み合わせセンサ Assembled sensor VPMR-VPMG VHR3-VHG3 VPRNP	接点1点 フォトモスリレー Contacts 1 point PhotoMos relay AC / DC250V 0.1A ピーク Peak 400V	±0.05%F.S. ±1digit ※ 選択された 圧力センサの 精度を加算 してください。 Take into account the accuracy of the pressure sensor selected	0～55℃ (氷結不可) (No Freezing) 媒体温度 下記参照 The following reference		R 3/8 VPMR-VHR3 VPRT-VPRQ VPRNP G 3/8 VPMG-VHG3 VPRTF-VPRQF VPRF-VPRNP G 3/4 VNF R 1/2 VPRT-100MP G 1/2 VPRTF-100MP VPRQF-100MP	—
	VPC ピークホールド 機能付 Peak hold	絶対圧 Absolute pressure 50～1700kPa abs 組み合わせセンサ Assembled sensor VHR3-VHG3 VPRNP	—			ボディ・リングカバー: アルミダイキャスト フロントパネル: アルミニウム材 (表面シート: ポリエステルフィルム) センサ部 下記参照		
	VPC アナログBCD 出力付 Analog BCD output	中・高圧 (Mid-High) Pressure 1～100MPa 組み合わせセンサ Assembled sensor VPRQ-VPRQF VPRT-VPRTF VPRF	0～1999mV 4～20mA 1～5V 0～5V 0～10V 選択 choice BCD TTL (正 / 負 Positive / Negative) オープンコレクタ (正 / 負) Open Collector (Positive / Negative)					
	VPC 1接点出力付 1 Contact output	各種選択 Various selections	接点 1点 Contacts 1 point フォトモスリレー PhotoMos relay AC / DC250V 0.1A ピーク Peak 400V or メカニカルリレー Mechanical relay AC250V 4A			ボディ・リングカバー: アルミダイキャスト フロントパネル: アルミニウム材 (表面シート: ポリエステルフィルム) センサ部 下記参照		
	VPC 2接点出力付 2 Contact output	各種選択 Various selections	接点 2点 Contacts 2 point					
	VPC 差圧式 differential pressure type		0～1999mV 4～20mA 1～5V 0～5V 0～10V 選択 choice					

型 式 Model	Minute-Low						Flush				Mid-High			
	VPMR	VPMG	VHR3	VHG3	VPRNP (R3/8)	VPRNP (G3/8)	VNF		VPRF		VPRT VPRQ	VPRTF VPRQF	VPRT	VPRTF VPRQF
写 真 Photo														
接続ネジ Photo	R3/8	G3/8	R3/8	G3/8	R3/8	G3/8	G3/4		G3/8		R3/8	G3/8	R1/2	G1/2
単 位 Connection Unit	kPa		kPa or kPa abs (絶対圧 Absolute Pressure)						MPa					
定格容量 Rated Capacity	5 , 50 , 200 , 350		50～700		100～1700				1～50		1～50		100	
媒体温度 Temperature Media	0～70℃								－10～50℃		VPRT：－20～70℃ / VPRQ：－30～70℃			
材 質 Material	Aluminum 2017 (受圧部 Wetted Part : 半導体 Semi-Conductive)		SUS316L (ダイアフラム Diaphragm : ハステロイC22 Hastelloy C-22)		SUS316L				15-5PH(析出硬化系ステンレス鋼 Precipitation hardening stainless steels)					

Selection Guide : Digital Pressure Meter
セレクションガイド : センサ直結デジタル圧力計

圧力センサ		Pressure Sensors						
写 真 Photo	型 式 Model	定格容量 Rated Capacity	材 質 Material	定格出力 Rated Output (R.O.)	非直線性 Non Linearity	温度補償範囲 Compensated Temperature Range	零点・出力の温度影響 Temperature Effect on Zero Balance & Load	ネジサイズ Connection
Mid-High	 VPRT(F) VPVT(F)	1MPa~100MPa	15-5PH (析出硬化系 ステンレス鋼) (Precipitation hardening stainless steels)	1.53mV/V ±0.153mV/V (1MPa, 2MPa: 1.53mV/V +0.688mV/V -0.20mV/V)	±0.2%R.C. (1MPa:±0.3%R.C.)	-20~70℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance & Load: ±0.2%R.C./10℃	R3/8 G3/8 100MPa : R1/2 G1/2
	 VPRQ(F) VPVQ(F)	1MPa~100MPa	15-5PH (析出硬化系 ステンレス鋼) (Precipitation hardening stainless steels)	1.53mV/V ±0.153mV/V (1MPa, 2MPa: 1.53mV/V +0.688mV/V -0.20mV/V)	±0.8%R.C. (100MPa:±1%R.C.)	-30~70℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: ±0.2%R.C./10℃ Load: ±1%R.C./10℃	R 3/8 G 3/8 100MPa : G 1/2
	 超高压型 Excessive High VPG-2TH	200MPa	SUS630	1.5mV/V± ±0.5%R.C.	±0.2%R.C.	-10~70℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: ±0.25%R.O./10℃ Load: ±0.1%R.C./10℃	G 1/2
	 超高压型 Excessive High VPRS	300MPa~500MPa	SUS630	1mV/V ±0.0025mV/V 500MPa: 0.75mV/V ±0.0075mV/V	±0.35%R.O. (500MPa: ±0.5%R.O.)	-10~75℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance & Load: ±0.09%R.O./10℃	G 1/2 G 3/4
	 超高压型 Excessive High P3MB P3MBP	3000bar~15000bar	SUS630	3000bar: 1.5±0.15mV/V 5000~15000bar: 1mV/V ±0.3~±0.8	3000bar:±0.2% 5000bar:±0.2% 10000bar:±0.4% 15000bar:±0.5%	-10~80℃	Zero Balance & Load: ±0.1~±0.2%	M20×1.5
Minute-Low	 VHR3 (G3)	50kPa~700kPa 50kPa abs~700kPa abs	ハステロイC22 Hastelloy C-22 SUS316L	85±30mV/mA (50kPa:100±40mV/mA) (700kPa:112±42mV/mA)	±0.2%R.C.	0~70℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance & Load: ±1%R.C./0~70℃ (25℃に対して) (to 25℃)	R 3/8 G 3/8
	 VPRNP	100kPa~1700kPa 100kPa abs~1700kPa abs	SUS316L	100±30mV/1mA	±0.25%R.C.	0~70℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance & Load: ±1%R.C./0~70℃ (25℃に対して) (to 25℃)	R 3/8 G 3/8
Flush	 VPRF	1MPa~50MPa	15-5PH (析出硬化系 ステンレス鋼) (Precipitation hardening stainless steels)	1.53±0.153mV/V (1MPa:1.07±0.153mV/V)	±0.5%R.C.	-10~50℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance & Load: ±0.8%R.C./10℃	G 3/8
	 VFM	2MPa~20MPa	SUS630	0.6~0.8mV/V (1MPa) 0.8~1.0mV/V (2~20MPa)	±0.5%R.O.	0~60℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance & Load: ±0.8%R.O./10℃	G 1/4
	 VF	1MPa~50MPa	SUS630	約1mV/V	±0.5%R.C.	0~70℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance & Load: ±0.8%R.C./10℃	G 1/8
	 New VTRF	10MPa, 35MPa	SUS630	0.5~1.5mV/V	±1%R.C.	-5~150℃	Zero Balance & Load: ±0.8%R.C./10℃	1/2-20 UNF-2A
	 VNF	100kPa~1700kPa 100kPa abs~1700kPa abs	SUS316L	100±30mV/1mA	±0.25%R.C.	0~70℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance & Load: ±1%R.C./0~70℃ (25℃に対して) (to 25℃)	G 3/4
High Temperature	 VPGFS	5MPa~50MPa	SUS630	1.5mV/V ±20%	±0.5%R.C.	0~60℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance & Load: ±1%R.C./10℃	G 1/8
	 VPGFM	200kPa~1MPa	C1720 ネジ部: SUS303 Screw: SUS303	200kPa: 0.6mV/V or over 500kPa, 1MPa: 1mV/V ±20%	±1.5%R.C.	0~50℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance & Load: ±2%R.C./10℃ (200kPa:±3%R.C./10℃)	G 1/8
	 高温 フラッシュ型 High Temperature Flush type VPRF2	1MPa~50MPa	SUS630	1mV/V ±30%	±0.5%R.C.	-10~150℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance & Load: ±0.5%R.C./10℃	G 3/8
	 高温型 High Temperature type VPRH2	1MPa~50MPa	SUS630	1mV/V ±30% (1MPa:1mV/V ±40%)	±0.3%R.C. (1MPa:±0.5%R.C.)	-10~150℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance & Load: ±0.3%R.C./10℃ (1MPa:±0.5%R.C./10℃)	R 3/8 G 3/8
	 高温型 High Temperature type VPRH	1MPa~10MPa	SUS630	1MPa: 1mV/V ±0.2mV/V 2MPa: 1.5mV/V ±0.3mV/V 5MPa, 10MPa: 1.5mV/V ±0.15mV/V	±0.3%R.O.	-40~150℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: ±0.25%R.C./10℃ Load: ±0.5%R.C./10℃	R 1/8
Zener-barrier	 本質安全防爆 Intrinsic Safety Explosion-proof Barrier 右記参照 Reference →	VPRF、VPRQ(F)、VPRNPの仕様と同じ 防爆構造および対象ガス：Ia2G3 防爆検定合格番号：・第T68568号 センサ VPRF/VPRQ(F) ・第T68670号 センサ VPRNP ツェナバリア型式：MTL761ac / MTL764ac (※1) Same as the specifications of VPRF, VPRQ(F) and VPRNP Explosion-proof and gas : Ia2G3 Explosion-proof test approval No. : ・No.T68568 Sensor VPRQ(F)/VPRF ・No.T68670 Sensor VPRNP Zener-barrier Model : MTL761ac / MTL764ac						

(※1)ツェナバリア製造元：クーバー・インダストリーズ・ジャパン株式会社

ロードセル					Load Cells					
写 真 Photo	型 式 Model	測定種類 Pressure Type	定格容量 Rated Capacity	定格出力 Rated Output (R.O.)	非直線性 Non Linearity	温度補償範囲 Compensated Temperature Range	零点・出力の温度影響 Temperature Effect on Zero Balance & Load	サイズ Size	材 質 Material	
Load		VLC-E344	圧縮 Compression	500N~20kN	1.995~ 2.005mV/V	±0.15%R.C.	-10~70℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: ±0.05%R.C./10℃ Load: ±0.1%R.C./10℃	φ50×25(H)mm	SUS630
		VLC-H400	圧縮 Compression	50kN-100kN	2mV/V±0.5%	±0.1%R.C.	-10~70℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: ±0.05%R.C./10℃ Load: ±0.1%R.C./10℃	50kN:φ88×40(H)mm 100kN:φ88×45(H)mm	SUS630
		VLC-218	圧縮 Compression	50kN~ 200kN	2mV/V ±0.1mV/V	±0.2%R.C.	-10~60℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance & Load: ±0.1%R.C./10℃	50kN:φ88×40(H)mm 100~200kN: φ88×45(H)mm	SNCM
		VLC- 200KNJ544	圧縮 Compression	200kN	1.995~ 2.005mV/V	±0.1%R.C.	-10~70℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: ±0.05%R.C./10℃ Load: ±0.1%R.C./10℃	φ114×50(H)mm	SUS630
		VLC-087	圧縮 Compression	500kN-1MN	2±0.1mV/V	±0.2%R.C.	-10~70℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance & Load: ±0.1%R.C./10℃	500kN:φ126×95(H)mm 1MN:φ146×120(H)mm	SNCM
		小型 Small size VLS	圧縮 Compression	4.903N~ 980.7N	1.0mV/V ±0.4mV/V	±1%R.C.	0~50℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance & Load: ±1%R.C./10℃	5N:φ12×4(H)mm 1kN:φ20×9.5(H)mm	0.5~2k: アルミニウム合金 Aluminium Alloy 5~100k: ステンレス鋼 Stainless copper
		小型 Small size VLC- 003/004	圧縮 Compression	20N~1kN	0.500~ 1.500mV/V	±1%R.C.	0~50℃ 100N~1kN: -10~60℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance & Load: ±2%R.C./10℃ 100N~1kN:1%R.C./10℃	20~50N:φ16×7(H)mm 100N~1kN: φ20×9.5(H)mm	SUS
		小型 Small size VLSS-C	圧縮 Compression	2N-5N	0.700~ 1.300mV/V	±0.3%R.C.	0~60℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: ±0.3%R.C./10℃ Load: ±0.1%R.C./10℃	φ17×7(H)mm	アルミニウム 合金 Aluminium Alloy
		小型 Small size VLC-E159	圧縮 Compression	2kN~20kN	1mV/V ±30% 20kN: (1.5mV/V ±20%)	±1%R.C.以内 (20kN: ±2%R.C.以内)	-5~50℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance & Load: ±0.5%R.C./10℃	φ21×10(H)mm	SUS630
		VLC- E333M1H	圧縮 Compression	1kN~20kN	1.200~ 1.800mV/V	±0.3%R.C.	-30~150℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance & Load: ±0.5%R.C./10℃	φ50×23(H)mm	SUS
		VLC- G471M2	圧縮 Compression	2kN~50kN	1.47~ 1.53mV/V	±0.1%R.C.以内	-10~70℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance & Load: ±0.05%R.C./10℃	φ96×60(H)mm	SUS630
		小型 Small size VC9C	圧縮 Compression	50N~50kN	0.99~ 1.01mV/V	±0.2%R.C.	-10~70℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance & Load: ±0.5%R.C./10℃	50N:φ26×15(H)mm 50kN:φ46×28(H)mm	SUS
		VLC-024A	圧縮 Compression	10kN~ 100kN	1±0.1mV/V	±0.5%R.C.	-10~60℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance & Load: ±0.1%R.C./10℃	φ45×50 ^{±0.3} (H)mm	SCM ステンレス Stainless
		VLC-G811	圧縮 Compression	10kN~50kN	0.990~ 1.010mV/V	±0.5%R.C.	-5~70℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance & Load: ±0.1%R.C./10℃	φ45×50(H)mm	SNCM 439
		VLC- G510A	圧縮 Compression	20kN-50kN	0.850~ 1.150mV/V	±1%R.C.	-5~60℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance & Load: ±0.2%R.C./10℃	φ50×18 ^{±0.05} (H)mm	SNCM 439
		小型 Small size VU93	圧縮 Compression	1kN~50kN	1.5,20kN: 0.5mV/V 2,10,50kN: 1mV/V	±0.5%R.C.	-10~70℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: 1,5,20kN:±0.8%R.C./10℃ 2,10,50kN:±0.5%R.C./10℃ Load: ±0.5%R.C./10℃	1kN:φ35×30.5(H)mm 50kN:φ54×48(H)mm	SUS
	小型 Small size VKMR	圧縮 Compression	20kN~ 400kN	1.7~2.3mV/V	±10%R.C. 最終検査時の実測値の 誤差になります。 It is an error of an actual measurement value at the final inspection.	-10~70℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: ±0.5%R.C./10℃ Load: ±1%R.C./10℃	20kN:φ17×6(H)mm 400kN:φ46×12.5(H)mm	SUS	

ロードセル

Load Cells

	写 真 Photo	型 式 Model	測定種類 Pressure Type	定格容量 Rated Capacity	定格出力 Rated Output (R.O.)	非直線性 Non Linearity	温度補償範囲 Compensated Temperature Range	零点・出力の温度影響 Temperature Effect on Zero Balance & Load	サイズ Size	材 質 Material
Load		VLC-020/021	圧縮 Compression	10kN～200kN	1.800～2.200mV/V (50～200kN) 1.980～2.020mV/V	±0.1%R.C.	－10～60℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance & Load: ±0.05%R.C./10℃	10kN:φ80×30(H)mm 200kN:φ230×70(H)mm	SNCM
		オーダーメイド Custom made VLC-G787	圧縮 Compression	10kN 15kN 20kN 30kN 50kN	0.900～1.100mV/V	±3%R.C.	－5～60℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance & Load: ±0.1%R.C./10℃	サイズ・材質などお客様のご指定で製作いたします。 詳細につきましては各営業所もしくは代理店までお問い合わせください。	Custom made products
		オーダーメイド Custom made VLC-023	圧縮 Compression	5kN～100kN	0.500～1.500mV/V	±2%R.C.	－10～60℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: ±0.3%R.C./10℃ Load: ±0.5%R.C./10℃		
		小型 Small size VU9C	圧縮 Compression 引張 Tention	50N～50kN	圧縮:0.980～1.020mV/V 引張:－0.990～－1.010mV/V	±0.2%R.C.	－10～70℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance & Load: ±0.5%R.C./10℃	50N:φ26×42(H)mm 50kN:φ46×84(H)mm	SUS
Load・Scale(Weighting)		VS2M	圧縮 Compression 引張 Tention	10N～1kN	圧縮:1.995～2.005mV/V 引張:－1.995～－2.005mV/V	±0.02%R.C.	10～70℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance & Load: ±0.05%R.C./10℃	60(W) × 25.4(H) × 80(D)mm	アルミニウム 合金 Aluminium Alloy
		VS40AC3	圧縮 Compression 引張 Tention	0.5kN～50kN	圧縮:－2mV/V ±0.25% 引張:2mV/V ±0.25%	±0.0180%R.C.	－10～40℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: ±0.0170%R.C./10℃ Load: ±0.0140%R.C./10℃	0.5kN: 63.5(W)×25.4(H)×50.8(D)mm 50kN: 114.3(W)×36.5(H)×76.2(D)mm	SUS
		VC6A	圧縮 Compression	200kN～2MN	1.950～2.050mV/V 耐圧板質 When using resistant-pressure hard plate ※1	±1%R.C. 球面受金具使用時 When using spherical bearing ※2	－10～70℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: ±0.05%R.C./10℃ Load: ±0.1%R.C./10℃	200kN:φ80×60(H)mm 2MN:φ168×100(H)mm	合金 Alloy
		VC6A-5MN	圧縮 Compression	5MN	1.990～2.010mV/V 球面受金具使用時 When using spherical bearing ※3	±0.5%R.C.	－10～70℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: ±0.05%R.C./10℃ Load: ±0.1%R.C./10℃	φ189×180(H)mm	合金 Alloy
Scale(Weighting)		VPW25C3	圧縮 Compression	10kg , 20kg	2.0±0.2mV/V	±0.0166%R.C.	－10～40℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: ±0.0140%R.C./10℃ Load:－10～20℃: ±0.0117%R.C./10℃ 20～40℃: ±0.0175%R.C./10℃	φ40×150 ^{±0.2} (W)mm	ステンレス Stainless
		PW27 (EHEDG)	圧縮 Compression	10kg , 20kg	2.0±0.2mV/V	±0.0166%R.C.	－10～40℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: ±0.0140%R.C./10℃ Load:－10～20℃: ±0.0117%R.C./10℃ 20～40℃: ±0.0175%R.C./10℃	φ43.5×130 ^{±0.2} (W)mm	ステンレス Stainless
		VRTNC3	圧縮 Compression	1ton～470ton	2.85mV/V ±10%	±0.02%R.C.	－10～40℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: ±0.007%R.C./10℃ Load: ±0.008%R.C./10℃	1t:φ60×43(H)mm 470t:φ270×170(H)mm	SUS
		VRTN/ M2LB	圧縮 Compression	1ton～33ton	2.85mV/V ±10%	±0.02%R.C.	－10～40℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: ±0.007%R.C./10℃ Load: ±0.008%R.C./10℃	1t: 230(W)×111 ^{±1} (H)×160(D)mm 33t: 420(W)×193 ^{±1} (H)×280(D)mm	SUS ※4
		VHLC3	圧縮 Compression	220kg～4.4ton	1.938～1.942mV/V	±0.0170%R.C.	－10～40℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: ±0.0140%R.C./10℃ 550kg,1.1t: ±0.0127%R.C./10℃ Load: ±0.0140%R.C./10℃	220kg: 133.4(W)×30.2(H)×30.7(D)mm 4.4t: 171.5(W)×42.9(H)×42.9(D)mm	SUS
		VHLC3/ MLBR	圧縮 Compression	220kg～4.4ton	1.94mV/V ±0.1%	±0.0170%R.C.	－10～40℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: ±0.0140%R.C./10℃ 550kg,1.1t: ±0.0127%R.C./10℃ Load: ±0.0140%R.C./10℃	220kg～1.76t: 170(W)×93.6 ^{±1.6} (H)×100(D)mm 2.2～4.4t: 220(W)×125.3 ^{±2} (H)×120(D)mm	SUS
		VZ6FC3	圧縮 Compression	10kg～1ton	1.999～2.001mV/V	±0.0180%R.C.	－10～40℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: ±0.0125%R.C./10℃ Load: ±0.0080%R.C./10℃	10～500kg: φ27×123(W)mm 1t: φ38 ^{－0.1} ×210(W)mm	SUS
		VZ6FC3/ MLR	圧縮 Compression	50kg～500kg	1.999～2.001mV/V	±0.0180%R.C.	－10～40℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: ±0.0125%R.C./10℃ Load: ±0.0080%R.C./10℃	190(W) × 93.6 ^{±0.8} (H) × 100(D)mm	SUS
	※1)ロードボタン・ベンデルベアリング使用時:2mV/V±0.5%、球面受金具使用時:2mV/V±2.5%、2mV/V±4%、※2)ロードボタン・ベンデルベアリング使用時:±0.5%R.C.、耐圧プレート使用時:±1%R.C. ※3)ロードボタン・ベンデルベアリング使用時:1.990～2.010mV/V、耐圧プレート使用時:1.980～2.020mV/V、※4)1～22t:ステンレス、33t:亜鉛メッキネオプレン、※5)0.3,0.5kg:0.900～1.100mV/V ※6)20～40℃:±0.0175%R.C./10℃、－10～20℃:±0.0117%R.C./10℃、※7)カバー材質:SUS304、ベースプレート材質:アルミニウム(φ140～200)、SPCC(φ250～500)									

	写 真 Photo	型 式 Model	測定種類 Pressure Type	定格容量 Rated Capacity	定格出力 Rated Output (R.O.)	非直線性 Non Linearity	温度補償範囲 Compensated Temperature Range	零点・出力の温度影響 Temperature Effect on Zero Balance & Load	サイズ Size	材 質 Material
Scale(Weighting)		VZ6FC6	圧縮 Compression	50kg～200kg	2mV/V ±0.05%	±0.0110%R.C.	－10～40℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: ±0.0093%R.C./10℃ Load: ±0.0040%R.C./10℃	φ27×123(W)mm	SUS
		VZ6FC6/ MLR	圧縮 Compression	50kg～200kg	1.999～2.001mV/V	±0.0110%R.C.	－10～40℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: ±0.0093%R.C./10℃ Load: ±0.0040%R.C./10℃	190(W) × 93.6 ^{±0.8} (H) × 100(D)mm	SUS
		VPW22C3	圧縮 Compression	6kg～30kg	1.9±0.1mV/V	±0.0166%R.C.	－10～40℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: 6kg:±0.0175%R.C. 10,20kg:±0.0140%R.C. 30kg:±0.0093%R.C. Load:※6	118(W) × 25.4(H) × 63(D)mm	アルミニウム 合金 Aluminium Alloy
		VPW18C3/ H1	圧縮 Compression	5kg～75kg	0.900～1.100mV/V	±0.0166%R.C.	－10～40℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: ±0.0140%R.C./10℃ Load:※6	220(W) × 105(H) × 80(D)mm	SUS
		VPW15AHC3	圧縮 Compression	10kg～100kg	2.0±0.2mV/V	±0.0166%R.C.	－10～40℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: ±0.0140%R.C./10℃ Load:※6	150 ^{±0.2} (W) × 25 ^{±0.3} (H) × 40 ^{±0.15} (D)mm	SUS
		VPW4MC3	圧縮 Compression	0.3kg～5kg	1.800～2.200mV/V (2～5kg) ※5	±0.0150%R.C.	－10～40℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: 0.3kg:±0.0466%R.C./10℃ 0.5kg:±0.0560%R.C./10℃ 2kg:±0.0350%R.C./10℃ 3kg:±0.0233%R.C./10℃ 5kg:±0.0280%R.C./10℃ Load:※6	0.3～5kg: 70 ^{±0.2} (W)×12 ^{±0.2} (H)×22 ^{±0.2} (D)mm 2～5kg: 70 ^{±0.2} (W)×15(H)×22 ^{±0.2} (D)mm	アルミニウム 合金 Aluminium Alloy
		VSP4MC3MR	圧縮 Compression	1kg～200kg	2.0±0.2mV/V	±0.0166%R.C.	－10～40℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: 1.5,10,20,50,100,200kg: ±0.0140%R.C./10℃ 3,15,30,75kg:±0.0093%R.C./10℃ 7kg:±0.0100%R.C./10℃ Load:※6	150(W) × 25.4(H) × 39(D)mm	アルミニウム 合金 Aluminium Alloy
		VPW6DC3	圧縮 Compression	3kg～40kg	2.0±0.2mV/V	±0.0166%R.C.	－10～40℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: 3,30kg:±0.0233%R.C./10℃ 5,10kg:±0.0280%R.C./10℃ 15kg:±0.0186%R.C./10℃ 20,40kg:±0.0350%R.C./10℃ Load:※6	130 ^{±0.2} (W) × 22 ^{±0.2} (H) × 25.4 ^{±0.2} (D)mm	アルミニウム 合金 Aluminium Alloy
		VPW10AC3	圧縮 Compression	50kg～300kg	2.0±0.2mV/V	±0.0166%R.C.	－10～40℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: 50,100,250kg:±0.0280%R.C./10℃ 150kg:±0.0186%R.C./10℃ 200kg:±0.0350%R.C./10℃ 300kg:±0.0233%R.C./10℃ Load:※6	150(W) × 38(H) × 38(D)mm	アルミニウム 合金 Aluminium Alloy
		VPW12CC3	圧縮 Compression	50kg～750kg	2.0±0.2mV/V	±0.0166%R.C.	－10～40℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: 50,100,250,500kg:±0.0280%R.C./10℃ 75,150,750kg:±0.0186%R.C./10℃ 200kg:±0.0350%R.C./10℃ 300kg:±0.0233%R.C./10℃ 635kg:±0.0221%R.C./10℃ Load:※6	191(W) × 75(H) × 76(D)mm	アルミニウム 合金 Aluminium Alloy
		VZ7A	圧縮 Compression	5ton , 10ton	2mV/V±0.05%	±0.0333%R.C.	－10～40℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: ±0.0117%R.C. Load: ±0.0140%R.C.	5t: 235(W)×70(H)×47.6(D)mm 10t: 279.4(W)×82.6(H)×60.3(D)mm	ステンレス Stainless
		FIT/5	圧縮 Compression	5kg～10kg	RS-232 RS-485 CANOpen DeviceNet	±0.0166%R.C.	－10～40℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: ±0.0200%R.C./10℃ Load: ±0.0250%R.C./10℃	170 ^{±0.2} (W) × 91(H) × 30 ^{±0.1} (D)mm	SUS
		VLTT	圧縮 Compression	50kg～500kg	4～20mA or 2mV/V±1%	±0.3%R.C.	0～50℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance & Load: ±1%R.C./10℃	50kg: 240(W)×31(H)×200(D)mm 500kg: 540(W)×31(H)×300(D)mm	※7
		VLTT防水	圧縮 Compression	50kg～200kg	4～20mA	±0.3%R.C.	0～50℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance & Load: ±1%R.C./10℃	100kg: 240(W)×31(H)×200(D)mm 200kg: 340(W)×31(H)×300(D)mm	SUS
		VZ59	圧縮 Compression	—	2～3mV/V	±1%R.C.	－10～70℃ (結露、氷結不可) (No Condensing and Freezing)	Zero Balance: ±0.5%R.C./10℃ Load: —	56(W) × 13(H) × 24(D)mm	—
Junction BOX		VJBX-4A	●ステンレス製 ●4つのロードセルの和算が可能 ●保護等級IP65相当 ●Stainless copper ●Up to 4 load cells can be connected in parallel ●IP Rating 65 Equivalent					VKK1-4A	●4つのロードセルの和算が可能 ●保護等級IP65相当 ●Up to 4 load cells can be connected in parallel ●IP Rating 65 Equivalent	

Selection Guide : Load Cell
セレーションガイド : ロードセル

Selection Guide : Load Cell
セレーションガイド : ロードセル

(※1)ロードボタン・ベンデルベアリング使用時:2mV/V±0.5%、球面受金具使用時:2mV/V±2.5%、2mV/V±4%、※2)ロードボタン・ベンデルベアリング使用時:±0.5%R.C.、耐圧プレート使用時:±1%R.C.
※3)ロードボタン・ベンデルベアリング使用時:1.990～2.010mV/V、耐圧プレート使用時:1.980～2.020mV/V、※4)1～22t:ステンレス、33t:亜鉛メッキネオプレン、※5)0.3,0.5kg:0.900～1.100mV/V
※6)20～40℃:±0.0175%R.C./10℃、－10～20℃:±0.0117%R.C./10℃、※7)カバー材質:SUS304、ベースプレート材質:アルミニウム(φ140～200)、SPCC(φ250～500)

(※1) Load Button,When using Bendel bearing:2mV/V±0.5%、When using spherical bearing:2mV/V±2.5%、2mV/V±4%、(※2) Load Button,When using Bendel bearing:±0.5%R.C.、When using resistant-pressure plate:±1%R.C.
(※3) Load Button,When using Bendel bearing:1.990～2.010mV/V、When using resistant-pressure plate:1.980～2.020mV/V、(※4)1～22t:Stainless, 33t:Galvanizing neoprene、(※5)0.3,0.5kg:0.900～1.100mV/V
(※6)20～40℃:±0.0175%R.C./10℃、－10～20℃:±0.0117%R.C./10℃、(※7) Cover Material:SUS304, Base plate material:Aluminium(φ140～200), SPCC(φ250～500)

ストレンゲージアンプ／デジタルアンプStrain Gauge Amplifier/Digital Amplifier				
写真 Photo	型式 Model	特長 Features	サイズ W×H×D Size	表示／電源 Display／Power
   	バルカラー-F3 1ch.入力用 For 1ch. Input バルカラー-F6 2ch.入力 表示切替用 For 2ch. Input display switching バルカラー F4／F5 差圧演算用 For differential pressure extraction バルカラ F8／差圧演算用 For differential pressure extraction F9／和算用 For calculation	カラーパネルメータ高速・高機能型 (サンプリング1000～2000回／秒) 3 Color Display High-speed , High Performance (Max.1000 to 2000／sec) VALCOLOR® CE※電源DC24Vのみ	97×48.8×132.5mm	●スケーリング機能 LCD±9999 (小数点任意設定) 3色表示 (LED) Scaling Function LCD±9999 (User can set decimal point) 3 Color (Red-Orange-Green) LCD Display ●AC90～240V 50／60Hz [15VA less] DC24V (±10%) [300mA less]
	VGM2	小型・高速ストレンゲージアンプ DIN 24×48 (サンプリング速度1000回／秒) Small & High-speed Strain Gauge Amplifier DIN 24×48 Sampling Time (1000／sec)	DIN24×48 48×24×102mm	●スケーリング機能 ±9999 (小数点任意設定) Scaling Function LCD±9999 (User can set decimal point)●DC24V (±10%) [100mA (TYP) DC24V]
	VMM7	小型・高速サンプリング (2色可変表示) Small & High-speed Sampling Type (2-color : Red／Green) (Sampling Time Max. 1000／sec)	DIN36×72 72×36×118mm	●スケーリング機能 ±9999 (小数点任意設定) Scaling Function LCD±9999 (User can set decimal point)●AC100～240V (±10%) DC12V～48V (±10%)
	VMM6	高速サンプリング (2色可変表示) ジョグレバー方式 High-speed Sampling (2-color : Red／Green) Jog-lever Type (Sampling Time Max. 1000／sec)	DIN48×96 96×48×99.5mm	●スケーリング機能 ±9999 (小数点任意設定) Scaling Function LCD±9999 (User can set decimal point)●AC100～240V (±10%) DC12～48V (±10%)
	VGM	高速ストレンゲージアンプ DIN 48×96 (サンプリング速度2000回／秒) High-speed Strain Gauge Amplifier DIN 48×96 Sampling Time (2000／sec)	DIN48×96 100×96×153mm	●スケーリング機能 ±9999 (小数点任意設定) Scaling Function LCD±9999 (User can set decimal point)●AC100V (±10%) (50/60Hz)
	VLGM	グラフィックマルチメータ、カラー液晶グラフィックタッチパネル Graphic Multi Meter , Color liquid crystal graphic (LCD) touch panel High Speed Sampling Time (4000 or 2000／sec)	DIN96□ 100×96×153mm	●スケーリング機能 Scaling Function ±999999 (Full 5 digit)●AC100～240V (±10%) (50/60Hz)
	VLGM3	グラフィックマルチメータ、カラー液晶グラフィックタッチパネル (比較波形自動作成機能付き) Graphic Multi Meter , Color liquid crystal graphic (LCD) touch panel (with automatic process function of comparison waveform) High Speed Sampling Time (4000 or 2000／sec)		
	VPMC φ98	ブルドン管式互換型丸型デジタル表示器 (圧力または荷重) アナログ出力／比較設定出力付 Bourdon-replaceable Round Digital (Pressure/Load) Meter Analog output／Comparison setting Output type	φ77×奥行74mm	●±1999 3 1/2 digit LED Display ●AC100V, 110V, 200V, 220V DC12V, 24V
	VPC φ104	丸型デジタル表示器 (圧力または荷重) アナログ出力／BCD出力／比較設定出力付 Amplifier with Round Digital (Pressure/Load) Display Analog output／BCD Output type／Comparison setting Output type	φ104×奥行56mm	●±1999 3 1/2 digit LED Display ●AC100V, 110V, 200V, 220V DC±12V, 12V, 24V
	VPRH VPRV	DIN48×96サイズ角型デジタル (圧力または荷重) 表示器 DIN48×96 Square type Digital (Pressure/Load) Meter	DIN48×96 縦型: 48×96×127mm 横型: 96×48×127mm	●±1999 3 1/2 digit (横型 Vertical) 999 3 digit (縦型 Horizontal) LED Display ●AC100V, 110V, 200V, 220V, DC24V
	VPS	アナログ出力・BCD出力／設定出力付角型デジタル表示器 (圧力または荷重) Analog-BCD Output/Settng Output type Digital (Pressure/Load) Meter	DIN96□ 96×96×139mm	●1999 3 1/2 digit LED Display ●AC100V, 110V, 200V, 220V DC±12V, 12V, 24V
	VPS (差圧、和算) (Differential pressure / Calculation)	DIN 96サイズ差圧演算型角型デジタル表示器 (圧力または荷重) Differential Pressure type DIN96 Square Digital (Pressure/Load) Meter	96×96×210mm [Long case]	●1999 3 1/2 digit LED Display ●AC100V, 110V, 200V, 220V DC±12V, 12V, 24V
	VPJ (モジュール) (Module)	アンプ (圧力・荷重) モジュール VPJ Amplifier Module (for Pressure/Load)	Base plate type: 115×35×50mm Din rail type: 95×40×50mm	●DC24V (±10%)、12V (±10%)
	AD105C	ストレンゲージ用デジタル基盤 Digital substrate for Strain guage	22.5×7×4.5mm	●RS485 ●DC6～15V
	VGM4	高速ストレンゲージアンプ (サンプリング4000回／秒) Rapid Strain Gauge Amplifier (Sampling Time Max. 4000／sec)	DIN48×96 96×53×131mm	●スケーリング機能 ±99999 (小数点任意設定) Scaling Function LCD±99999 (User can set decimal point)●AC100V (±10% 50/60Hz) (ACアダプタ使用時) (AC adapter was used) or DC12V～24V
	VWM6A	計重用 (計量用) ストレンゲージアンプ Strain Gauge Amplifier for Scaling	192×96×82mm	●±999999 最大表示分解能 Maximum Display Resolution 10000 ●AC100V (50/60Hz 10VA) (ACアダプタ AC adapter) DC7～10V (単二乾電池 C battery)
	VWM8C	高機能デジタルフィルター搭載／CC-Link対応 計重用 (計量用) ストレンゲージアンプ High Performance Digital Filter Loading／CC-link Strain Gauge Amplifier for Scaling	144×72×135mm	●±9999999 最大表示分解能 Maximum Display Resolution 20000 ●AC100V～240V (+10～～15% 50/60Hz)

センサ供給電源 Sensor power supply	入力信号 Input Signal	出力信号 Output Signal (オプション含む Including Options)			その他機能 Other Functions (オプション含む Including Options)
		警報接点 Alarm	アナログ Analog	その他 Others	
DC5V 60mA	ストレンゲージ：±4mV/V Strain Gauge：±4mV/V 半導体ストレンゲージ： 定格±130mV/mA Semiconductor Strain Gauge Rated Output (R.O.) ～130 [mV/mA]	リレー出力or フォトモスリレー出力 4点 (H/L可変) Relay output or PhotoMos relay output 4 Point (H/L variable)	マルチ出力 Multi Output 4～20mA 0～5V 1～5V オプション Option 0～10V	BCD出力 (オープンコレクタ) BCD Output (Open Collector) RS-232C RS-485	リレー出力orフォトモスリレー出力4点 (H/L可変) 表示スケーリング、アナログ出力スケーリング、 表示ホールド (アッパピーク/ボトムピーク/区間ピーク/ピークtoピーク/サンプルホールド)、 オートゼロ、最大値/最小値表示、パターンセレクト、シミュレーション機能、 入力値シフト 副表示ON/OFF、キープロテクト、主表示色可変表示、 表示更新周期設定、省電力モードON/OFF、サンプリング速度設定、 ダンピング時設定数、ゼロサプレスON/OFF、FIXゼロ、トラッキングゼロ Relay output or PhotoMos relay output 4 Point (H/L variable) Display scaling , Analog output scaling , Display hold (upper peak / bottom peak / transition peak / peak-to-peak / sample hold) , Auto-zero , Max./min. value indication , Pattern selection , Simulation , Input value shift , sub-display ON/OFF , Key protection , Main display color change , Display update rate setting , Power-saving mode ON/OFF , Sampling rate setting , Dumping time constant , Zero suppress ON/OFF , Fix-zero , Tracking zero
DC5V±10% 60mA	ストレンゲージ：±4mV/V Strain Gauge：±4mV/V	フォトカブラ出力 Photo-coupler output	4～20mA	—	ゼロシフト、自動AZ、オートゼロ、ゼロトラッキング、オートピークホールド、 レベルコンパレータ、センサ供給電源 DC50±10% 60mA Zero shift, Auto AZ, Auto-zero, Zero tracking, Auto peak hold , Level comparator, Sensor power supply DC50±10% 60mA
DC5V±5% 30mA DC10V±5% 30mA		リレー出力orフォトカブラ出力 5点 (HH/H/G/L/LL) Relay output or Photo-coupler output 5 Point (HH/H/G/L/LL)	マルチ出力 Multi Output 1～5V 0～1V 0～10V 4～20mA	—	デジタルゼロ、パターンセレクト、スタートホールド、ピークホールド Digital zero, Pattern select, Start hold, Peak hold
DC5V±5% 60mA DC10V±5% 30mA		リレー出力orフォトカブラ出力 3点 (H/G/L) Relay output or Photo-coupler output 3 Point (H/G/L)	—	—	デジタルゼロ、パターンセレクト、スタートホールド、ピークホールド Digital zero, Pattern select, Start hold, Peak hold
DC5V±10% 60mA	ストレンゲージ： 0.001～+3.300mV/V Strain Gauge： 0.001～+3.300mV/V	3点 (H/G/L) 3 Point (H/G/L) NPNオープンコレクタ出力 NPN Open Collector Output	4～20mA 0～10V	BCD Output	デジタルゼロ、初期ピーク除去、パターンセレクト ピークホールド、比較結果確認、ゼロトラッキング Digital zero, Default peak off function, Pattern select Peak hold, Comparison value check, Zero tracking
DC2.5V/5V/10V 120mA max.	Ach: ストレンゲージ：±4mV/V Bch: 0～10V、4～20mA、 ±0～20mAもしくは パルス (VLGM3のみ) Ach: Strain Gauge：±4mV/V Bch: 0～10V, 4～20mA、 ±0～20mA or Pulse (VLGM3 only)	5点 (HH/H/G/L/LL) 5 Point (HH/H/G/L/LL) NPNオープンコレクタ出力 NPN Open Collector Output	±0～10V	RS-232C RS-485 BCD Output	デジタルゼロ、変曲点ホールド、 各種ピークホールド、SDメモリーカード Digital zero, inflection point holding function , Each type of peak hold , SD memory card
		—	—	RS-232C	デジタルゼロ、変曲点ホールド、各種ピークホールド Digital zero , inflection point holding function , Each type of peak hold
—	ストレンゲージ または 半導体ストレンゲージ (一対校正) Strain Gauge or Semiconductor Strain Gauge (one pair calibration)	フォトモスリレー出力 1点 (H/L指定) PhotoMos relay output 1 Point (H/L variable)	1mV/digit 0～5V 1～5V 0～10V 4～20mA	—	—
		リレー出力or フォトモスリレー出力 2点 (H/L指定) Relay output or PhotoMos relay output 2 Point (H/L variable)		BCD TTL (正／負) (Positive / Negative) BCDオープンコレクタ (正／負) BCD Open Collector (Positive / Negative)	ピークホールド Peak hold
		リレー出力or オープンコレクタ出力or フォトモスリレー出力 3点 (H/L指定) Relay output or open collector output or PhotoMos relay output 3 Point (H/L variable)		—	オートゼロ、ピークホールド Auto-zero, Peak hold
DC6～15V	ストレンゲージ：±3.0mV/V Strain Gauge：±3.0mV/V	—	—	RS-485	—
		—	—	—	—
DC2.5V/10V ±10% 30mA	ストレンゲージ：±3.2mV/V Strain Gauge：±3.2mV/V	オープンコレクタ出力 open collector output	4～20mA ±0～10V	オプション Option CC-Link RS-485	デジタルゼロ、モーションディテクト、校正値ロック、設定値ロック、 ひずみ量直読モード、ピークホールド Digital zero, Motion detect, Cal. Value lock, Setting lock , Static Strain Disp Mode, Peak hold
DC5V±5% 60mA	ストレンゲージ：±7mV/V Strain Gauge：±7mV/V	オプション Option 3出力フォトモスリレー 3 Output PhotoMos relay	オプション Option 4～20mA	オプション Option RS-232C RS-422 RS-485	強制ゼロ、風袋引き、総量/正味測定 Forced to zero, set/tare, Gross/net scale
DC5V±5% 120mA		—	—	CC-Link Ver1.10 リモートデバイス 最大接続数 42台 Remote device Maximum 42 units connected	ピークホールド、チャタリング防止、強制ゼロ、 風袋引き、総量/正味測定 Peak hold, Chattering prevention, Forced to zero , set/tare, Gross/net scale

自動車・産業機械関連の用途例

In Vehicles・Industrial Machines

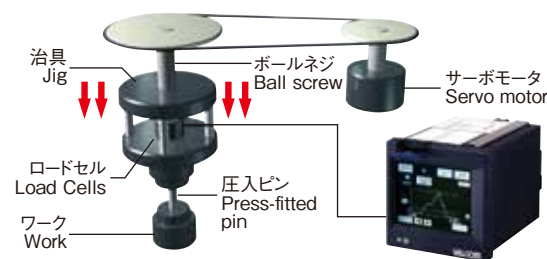
圧入・荷重管理／ガス圧・真空圧管理(エンジン・燃料電池・炉)

Load control for Press fit machines / Gas or Vacuum controlling (for engines / fuel cells / furnaces)

圧入の良否判定

For Press fit machines

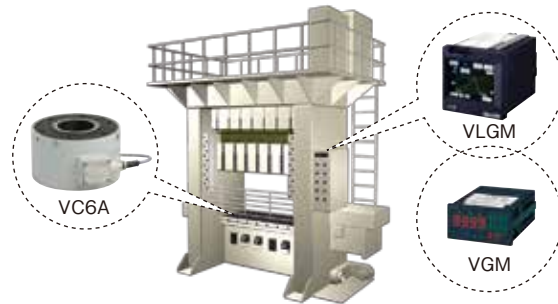
電動式の場合 (Electric type)



- Load cell Model
VLC-E344, VLC-G811, VLC-G510A, VU93
- Strain Gauge Amplifiers Model
VALCOLOR F3, VLGM, VGM, VGM2, VGM4, VPXM

トランスファープレス荷重キャリブレーション用

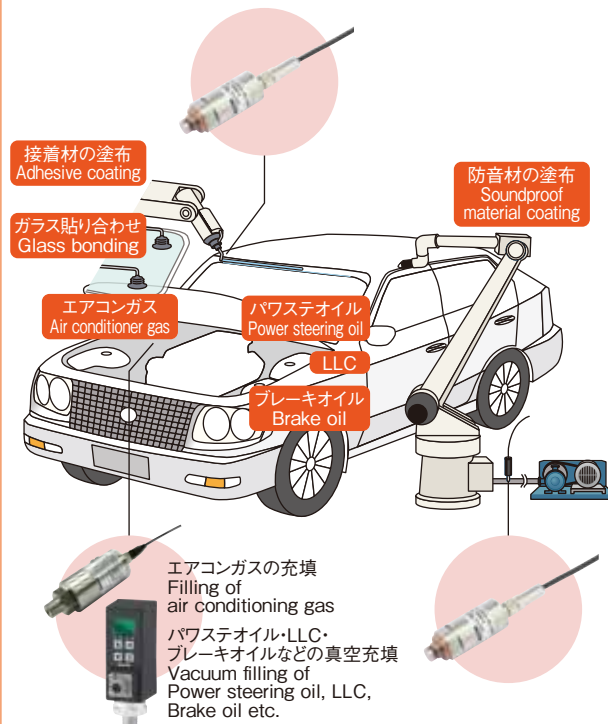
Load calibration for Transfer press machines



- Load cell Model
VC6A, VC6A-5MN
- Strain Gauge Amplifiers Model
VALCOLOR F3, VLGM, VGM

組立・塗装・各種充填圧力制御

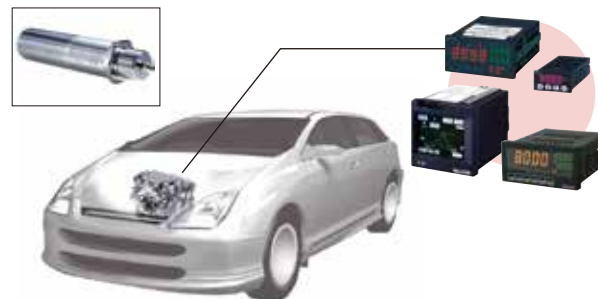
Assembly・Coating・Various filling pressure control



- Pressure Transmitter Model
VESV/VESY, VHR(G)3, VCCP, VFM
- Digital Pressure Meter Model
VSW2
- Pressure Sensor Model
VPRF, VFM, VF, VPRF2

ディーゼルエンジン・燃料電池・炉

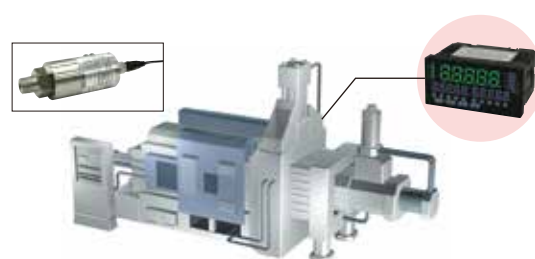
For Diesel engines, Fuel cells or Furnaces



- Pressure Sensor Model
VPRS, P3MB
- Strain Gauge Amplifiers Model
VALCOLOR F3, VLGM, VGM, VGM2

熱処理炉／真空炉の炉内圧および真空圧管理

Controlling internal/vacuum pressure for Heat/Vacuum furnaces



- Pressure Transmitter Model
VHR3(G)3, VESIM, VPRT(F), VPRQ(F), VCCP
- Digital Panel Meter Model
VW2
- Strain Gauge Amplifiers Model
VALCOLOR F3, VMM7, VMM6
- Digital Pressure Meter Model
VSS, VPC-2VA

液圧関連の用途例

In Hydraulic Pressure

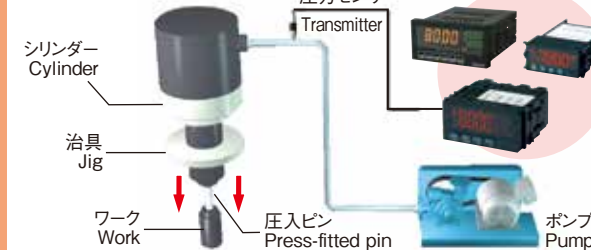
液圧分野(油圧・塗装・洗浄)管理

Hydraulics controlling (for coating / washing)

圧入の良否判定

For Press fit machines

油圧式の場合 (Hydraulic type)



- Pressure Transmitter / Sensor Model
VESV/VESI, VPVT(F), VPVQ(F), VPRT(F), VPVQ(F)
- Digital Panel Meter / Strain Gauge Amplifiers Model
VALCOLOR F3, VGM, VGM2, VMM7, VMM6

油圧プレス機の良否判定

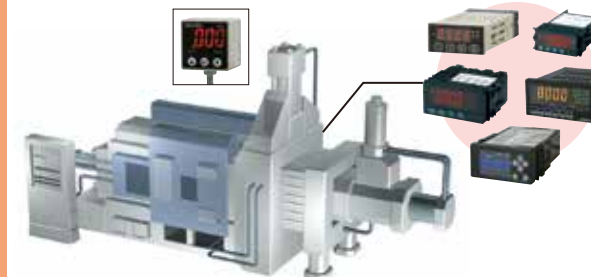
For Hydraulic press machines



- Pressure Transmitter / Sensor Model
VESV/VESI, VPVT(F), VPVQ(F)
- Digital Panel Meter Model
VALCOLOR F3, VSM3, VMM7, VMM6
- Digital Pressure Meter Model
VSW2, VSMC

ダイカストマシン圧力(油圧・真空)管理

Pressure (Hydraulic or Vacuum) control for Die cast machines



- Pressure Transmitter Model
VHR3(G)3, VNF, VESV/VESI, VPVT(F)
- Digital Panel Meter Model
VALCOLOR F3, VSM3, VMM7, VMM6, VGM4
- Digital Pressure Meter Model
VSS, V33

塗装およびディスペンサーの液圧管理

Hydraulic control for Coating machines or dispensers



- Pressure Transmitter / Sensor Model
VESI M, VPRF, VF
- Digital Panel Meter / Strain Gauge Amplifiers Model
VALCOLOR F8, VGM2

高圧洗浄時の圧力監視

Hydraulic control for High pressure washing machines



- Pressure Transmitter Model
VESV/VESI, VPRT(F), VPRQ(F)
- Digital Pressure Meter Model
VSW2, VSMC
- Digital Panel Meter / Strain Gauge Amplifiers Model
VSM3, VMM7, VMM6

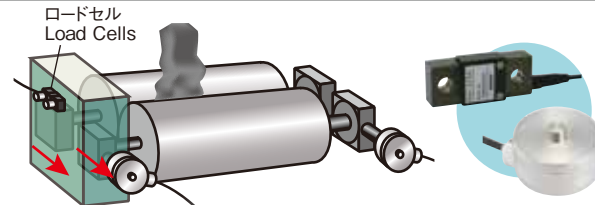
ゴム・成形関連の用途例

In Rubber Industries · Molding

液圧(油圧)・リークテスト・粉体搬送およびテンション荷重管理
Hydraulic pressure control / Leak testing / Powder transfer / Tension control

オープンロールのローラーテンション検出

Roller tension detection for Open roll



- Load cell Model
VZ59, 特注ロードセル Custom-order Load Cell

タイヤ加硫工程での各種圧力監視

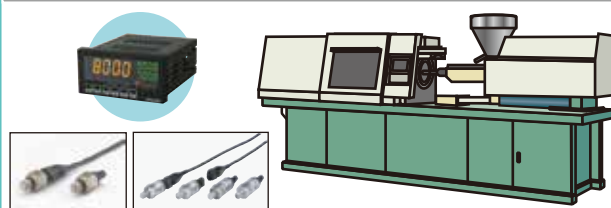
Pressure control for various vulcanization press machines



- Digital Pressure Meter Model
VST, VSW2H, VSW2

ゴム射出成形機の圧力管理

Pressure / Load control for Injection molding machines



- Pressure Transmitter Model / Load cell Model
VESV / VESI, VESW / VESX / VESY / VESZ, VLC-020
- Digital Panel Meter Model / Strain Gauge Amplifiers Model
VALCOLOR F3, VGM, VPRHS (VS)

タイヤの空気圧チェック

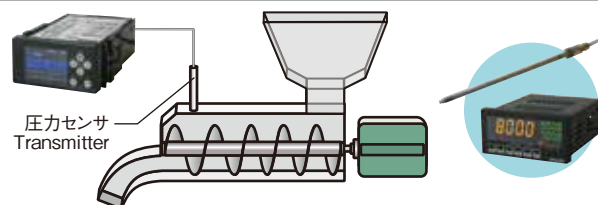
For air pressure checking of tires



- Digital Pressure Meter Model
VPG8

ゴム原料の押し出し圧監視

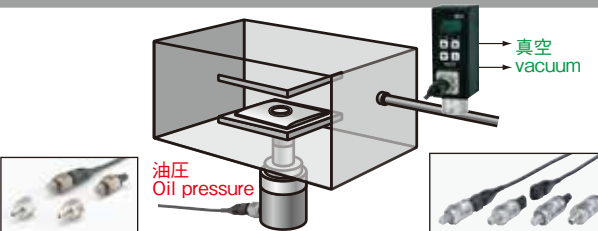
For extrusion pressure monitoring of rubber materials



- Pressure Sensor Model
VTRF
- Strain Gauge Amplifiers Model
VALCOLOR F3, VGM4

ゴム加硫工程での真空圧管理

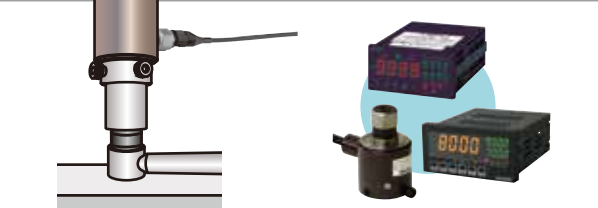
Vacuum control for Vacuum molding press machines



- Pressure Transmitter Model / Digital Pressure Meter Model
VESV / VESI, VESW / VESY, VSW2
- Digital Panel Meter Model
VALCOLOR F3, VPRHS (VS)

ゴムブッシュの圧入管理

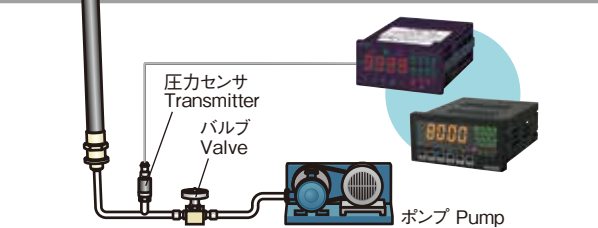
For press-in force control of rubber bush



- Pressure Transmitter Model / Load cell Model
VESV / VESI, VLC-020, VLC-G787
- Strain Gauge Amplifiers Model
VALCOLOR F3, VGM, VGM4

高圧ホースのリークテスト

For leak testing of High pressure hoses



- Pressure Transmitter Model
VESV / VESI
- Strain Gauge Amplifiers Model
VALCOLOR F3, VGM, VGM4

鉄鋼・製紙関連の用途例

In Steel Industries · Paper Manufacturing

テンション荷重管理および各種圧力(炉内圧・洗浄水・蒸気圧・目詰まり・脱水時真空圧)の管理
Tension control / Controlling various pressure (e.g. Vacuum pressure in dehydration process)

圧延機のテンション監視

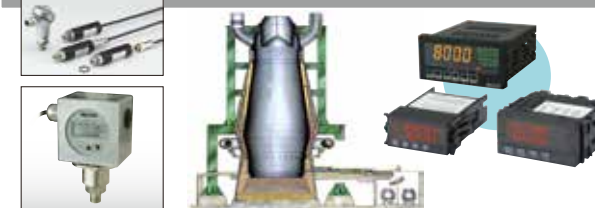
Tension control for Roll machines



- Pressure Transmitter Model
VESV / VESI, VPVT(F) / VPVQ(F)
- Digital Panel Meter Model
VALCOLOR F3, VSM3, VMM7, VMM6

高炉設備各種圧力管理

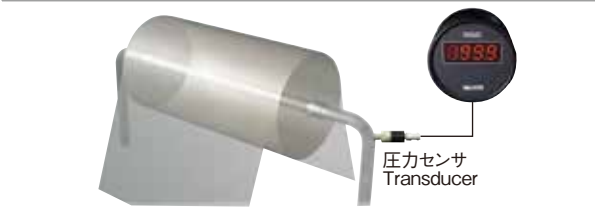
Pressure control for various points of Blast furnace



- Pressure Transmitter Model / Digital Pressure Meter Model
VSR3(G3), VHR3(G3), VSW2, VPTS
- Digital Panel Meter Model
VALCOLOR F3, VSM3, VMM7, VMM6

製紙分野ドライパートの蒸気圧監視

Steam pressure control of Dry part in Paper industries



- Pressure Transmitter / Sensor Model
VHR3(G3), VPRT(F) / VPRQ(F), VPRH2
- Strain Gauge Amplifiers Model
VALCOLOR F3, VPCアナログ

原料の圧力監視

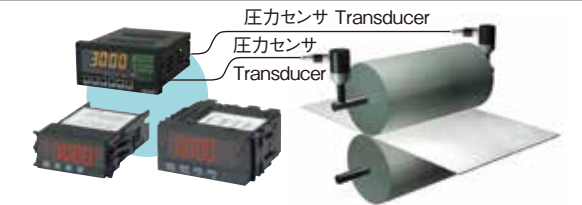
Monitoring pressure in Material processing part



- Pressure Sensor Model
VNS / VHS (Level / Line), VNF (Level / Line), VPRF (Line)
- Digital Panel Meter Model
VALCOLOR F3, VMM7, VMM6, RAINBER RBC

製紙分野プレスパートのテンション管理分野

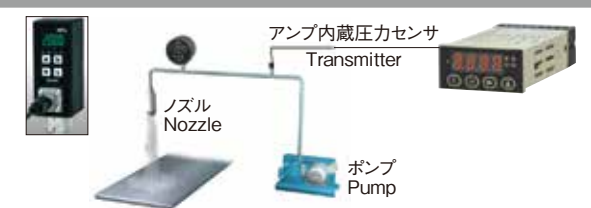
Tension control of Pressing part in Paper industries



- Pressure Transmitter Model / Load cell Model
VESV / VESI, VLC-E344, VLC-H400, VC9C
- Strain Gauge Amplifiers Model
VALCOLOR F8 / F9, VLGM, VMM7, VMM6

洗浄水の水圧監視

Monitoring hydro pressure in cleaning/washing process



- Pressure Transmitter Model / Digital Pressure Meter Model
VPRT(F) / VPRQ(F), VPC, VSW2
- Digital Panel Meter Model
VSM3, VMM7, VMM6

抄紙機各種圧力管理

Pressure control for various points of Paper machines



- Pressure Transmitter Model
VHR3(G3), VESV / VESI, VPVT(F) / VPVQ(F)
- Digital Panel Meter Model
VALCOLOR F3, VSM3, VMM7, VMM6

製紙分野ワイヤーパートの真空圧監視

Vacuum control of Wire part in Paper industries



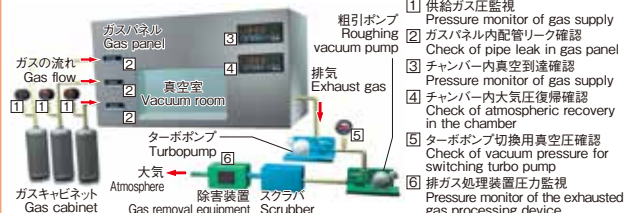
- Pressure Transmitter Model
VESW / VESY, VHR3(G3) (真空 Vacuum)
- Digital Panel Meter Model
VSM3, VMM7, VMM6

半導体・電子関連の用途例

In Semi-conducting・Electronics

各種圧力(供給／排ガス・大気圧復帰・リーク・洗浄)・真空圧・および各種成形荷重の管理(表面・研磨・組立)
For various pressure/load measurement (e.g. Leak check, Cleaning process, or Grinding machines)

各種装置の圧力監視(例、エッチング／CVDなど)
Monitoring pressure of various systems or machines (e.g. Etching machines or CVD)



1 供給ガス圧監視 Pressure monitor of gas supply
2 ガスパネル内配管リーク確認 Check of pipe leak in gas panel
3 チャンバー内真空到達確認 Pressure monitor of gas supply
4 チャンバー内大気圧復帰確認 Check of atmospheric recovery in the chamber
5 ターボポンプ切替真空圧確認 Check of vacuum pressure for switching turbo pump
6 排ガス処理装置圧力監視 Pressure monitor of the exhausted gas processing device

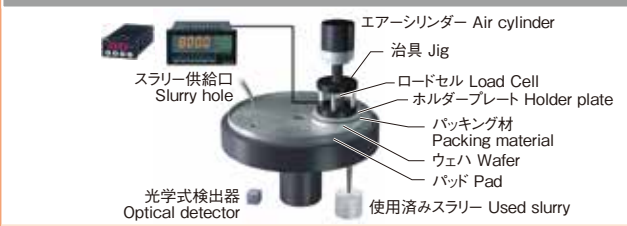
- Pressure Transmitter Model
PFA Sensor , HV1 / HS1 , VSHS / VSHT , VCCP
- Digital Panel Meter Model
VALCOLOR F3 , VSM3 , VMM7 , VMM6

洗浄装置真空乾燥圧力管理
Pressure control for Vacuum dryer in Cleaning machines



- Pressure Transmitter Model
VESW / VESY , VHR(G)3 , HS1 / HV1 , VCCP
- Digital Panel Meter Model
VALCOLOR F3 , VSM3

半導体前工程の研磨時の荷重制御
Load control for Grinding machines in Wafer process



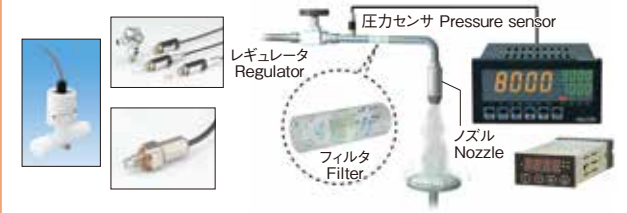
- Load Cell Model
VLS , VLSS-C
- Strain Gauge Amplifiers Model
VALCOLOR F3 , VGM , VGM2

各種ディスクの表面研磨時の荷重制御
Load control for Surface grinding machines



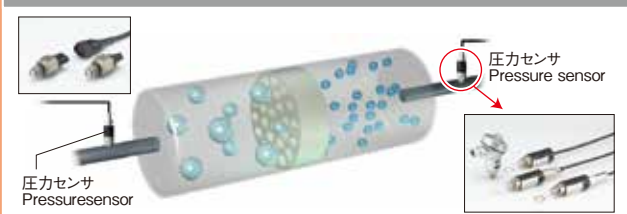
- Load Cell Model
VLS , VLSS-C
- Strain Gauge Amplifiers Model
VALCOLOR F3 , VGM , VGM2

洗浄水の吐出圧
For Discharge pressure measurement



- Pressure Transmitter / sensor Model
PFA Sensor , VPRF , VF
- Digital Panel Meter / Strain Gauge Amplifiers Model
VALCOLOR F3 , VSM3 , VGM2

純水の圧力監視
Monitoring hydro pressure of De-ionized water



- Pressure Transmitter Model
VESV / VESI , VESIM□□A , VPRF
- Digital Panel Meter Model
VALCOLOR F8 , VSM3 , VMM7 , VMM6

後工程成形時の荷重監視
Load control for Molding machines in Assembly process



- Load Cell Model
VLC-G811 , VLC-G510A , VU93
- Strain Gauge Amplifiers Model
VALCOLOR F3 , VGM , VGM2

各種電子部品のプレス荷重監視
Pressing load control for Electronic components



- Load Cell Model
VLC-G811 , VLC-G510A , VU93
- Strain Gauge Amplifiers Model
VLGM , VGM , VMM7 , VMM6

水処理関連の用途例

In Hydraulics

各種圧力(フィルタ目詰まり・タンクレベル)・真空圧・およびタンクの重量管理
Various pressure control (e.g. Liquid level / Clogged filter detection) and Weigh measurement of various tanks

各種膜フィルタの目詰まり監視
Membrane filter monitor



アナログ出力または接点出力等
Analog output or contact output etc.

- Pressure Transmitter Model
VESV / VESI , VESIM□□A , VPRF
- Digital Panel Meter Model
VALCOLOR F8 , VSM3

脱水、濾過フィルタープレス油圧管理
Hydraulic pressure control for Dehydrating or Filter press machines



- Pressure Transmitter Model
VESV / VESI , VPRT(F) / VPRQ(F) , VPRF
- Digital Panel Meter Model
VALCOLOR F3 , VSM3

開放タンクの液面測定
Measuring liquid level of Open tanks



- Pressure Transmitter Model
VESX / VESZ , VHR3(G3) , VNF
- Digital Panel Meter Model
VALCOLOR F3 , VSM3 , RAINBER RBC

浄水処理設備炭酸ガスボンベ計量
Weigh measurement of Carbonic acid gas cylinder in Water purification facilities



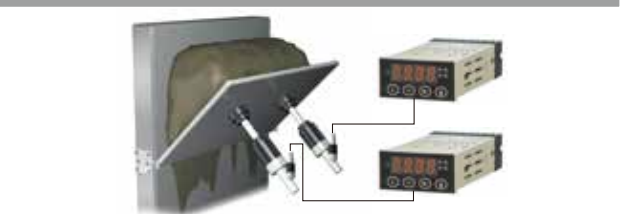
- Load Cell Model
VLT
- Strain Gauge Amplifiers Model
VWM6A , AD105C

活性炭入・出口の水頭圧による目詰まり監視
Filter monitor (by measuring pressure head)



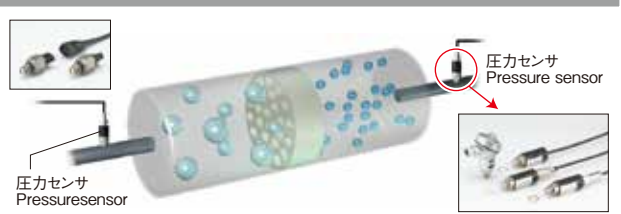
- Pressure Transmitter Model
VPRQ(F) , VESIM□□A , VPRF
- Digital Panel Meter Model
VALCOLOR F8 , VSM3

廃棄用汚泥の脱水
For Sludge dehydration



- Pressure Transmitter Model
VESV / VESI , VPRT(F) / VPRQ(F) , VPRF
- Digital Panel Meter Model
VALCOLOR F3 , VSM3

純水「RO膜」の目詰まり監視
RO(Reverse Osmosis) membrane filter monitor (for de-ionized water)



- Pressure Transmitter Model
VESV / VESI , VESIM□□A , VPRF
- Digital Panel Meter Model
VALCOLOR F3 , VSM3

廃液・汚泥等タンク計量
Weigh measurement of Sludge tanks



- Load Cell Model
VHLC3 / MLBR , V26FC3 / MLR , VRTNC3 / M2LB
- Strain Gauge Amplifiers Model
VALCOLOR F3 , VLGM , VWM8C

食品・医療関連の用途例

In Foods・Medicals

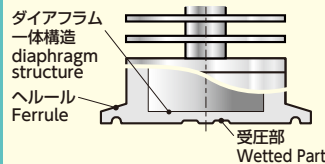
各種圧力(フィルタ目詰まり・タンクレベル)・真空圧・およびタンクの重量管理
Various pressure control (e.g. Liquid level / Clogged filter detection) and Weigh measurement of various tanks

優れたダイアフラム一体構造

Excellent diaphragm structure

●ダイレクセンサ断面図
(本体はイメージ図ですので参考としてご覧ください。)

ダイアフラム背面に直接
ひずみゲージを貼り付ける構造。
Placing strain gauge directly onto the
inside of a diaphragm



封入液のない各種サニタリ型圧力センサ Oil-free Sanitary pressure sensors

食品・医薬品・化粧品に最適なダイレクセンサ
Specialized for Food, Pharmaceutical or Cosmetics industries.

ダイレクセンサは隔膜式ではないため
封入液を必要としません。
だから安心・安全です

Our "Direct-sensor" is completely oil-free.
The "Direct-sensor" will change
the definition of **Safety**
in Food, Pharmaceutical or Cosmetics industries.

●受圧面(電解複合研磨仕上)
Diaphragm surface
(Combination electrolytic polished)

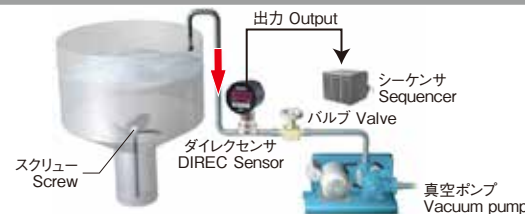


●新製品15Aフェルル接液部
New product 15A ferrule
wetted parts



脱気・脱泡・乾燥の各種真空／加圧測定

Pressure (vacuum or positive) measurement for Deaeration, Degassing or Dryer process



- Sanitary Pressure Sensor Model
VHS, VHST
- Sanitary Digital Pressure Meter Model
HSSC-A6V, HSMC2, HSMC

蒸気圧の測定

For Steam pressure measurement



- Sanitary Pressure Sensor Model
VHS, VHST
- Sanitary Digital Pressure Meter Model
HSSC, HSMC2, HSMC

原料／材料の圧送供給およびフィルタの目詰まり監視

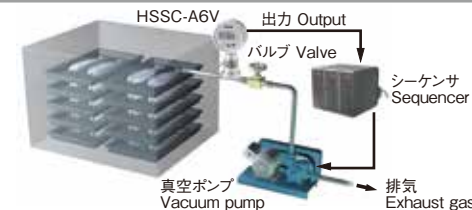
Filter monitor in Materials transferring line



- Sanitary Pressure Sensor Model
VHS, VHST
- Sanitary Digital Pressure Meter Model
HSMC2, HSMC, VALCOLOR F8

真空冷却・乾燥装置の真空圧一定制御

Vacuum control for Vacuum freeze dryers



- Sanitary Pressure Sensor Model
VHS, VHST
- Sanitary Digital Pressure Meter Model
HSSC-A6V, HSMC2, HSMC

開放タンクの液面測定

Measuring liquid level of Open tanks



- Sanitary Pressure Sensor/Load Cell Model
VHS, VHLC3/MLBR, VRTNC3/M2LB
- Strain Gauge Amplifiers Model
VWM8C

充填管理「計量」

For Filling machines (Weigh control)



- Load Cell Model
FIT/5, PW27
- Strain Gauge Amplifiers Model
AD105C

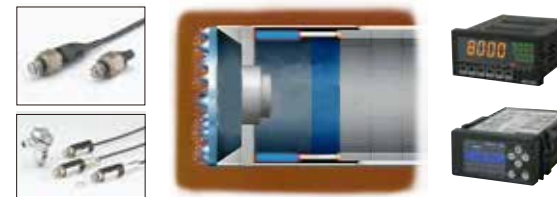
土木機械・建機の用途例

In Construction

液圧(油圧・薬液圧)・ガス圧の圧力管理および積載重量の安全管理
Liquid/Gas pressure or weigh monitor for safety protection

シールドマシンの油圧および泥水圧監視

Hydraulic pressure monitor for muddy water or oil in Shield machines



- Pressure Transmitter Model
VESV/VESI, VPRT(F)/VPRQ(F), VPRF
- Digital Panel Meter/Strain Gauge Amplifiers Model
VALCOLOR F3/F6, VSM3, VMM7, VMM6, VGM4

地盤改良注入装置の圧力監視

Pressure monitor for Grout chemicals in Ground improvement devices



- Pressure Transmitter Model
VESV/VESI, VESIM□□A, VPRF
- Digital Panel Meter/Strain Gauge Amplifiers Model
VALCOLOR F3/F6, VSM3, VMM7, VMM6, VGM4

タンクローリー車のガス圧／液圧監視

Gas/Hydraulic pressure monitor for Tankers



- Pressure Transmitter Model
VESV/VESI, VESIM□□T
- Digital Panel Meter/Strain Gauge Amplifiers Model
VALCOLOR F3, RAINBAR RBC, VGM4

クレーンのモーメントリミッター(転倒防止の安全装置)

For a Crane moment limiters (Failsafe protection devices against falling down incident)



- Pressure Transmitter Model
VESV/VESI, VPRQ(F)
- Digital Panel Meter/Strain Gauge Amplifiers Model
VALCOLOR F3, VMM7, VMM6, VGM4

コンテナの積載重量オーバー防止の安全装置

For Detection devices for the overweight of containers



- Load Cell Model
VLC-E344, VLC-H400, VC9C, VLC-G811, VU93, ピン型ロードセル
- Strain Gauge Amplifiers Model
VALCOLOR F3, VGM, VGM2, VMM7, VMM6, VGM4

高所作業車の積載重量オーバー防止安全装置

For Detection devices for the overweight of Bucket trucks or Boom lifters



- Load Cell Model
VLC-E344, VLC-H400
- Strain Gauge Amplifiers Model
VALCOLOR F3, VGM2, VMM7, VMM6, VGM4