

粉粒体用ポジティブ型瞬間式流量計 マスフロータ

PAT. PEND.

Positive and Instantaneous Type Flow Meter for Powder and Bulk Solids

MASSFLOWTER

連続して流下する付着性のほとんどない粉粒体の流れの中に設置し、その流量を検出する、計測範囲の非常に広い流量計です。また受信器の操作信号を、供給機にフィードバックして流量の自動制御を行えば、瞬間制御式定量供給機を構成できます。またバッチ供給用としてもご利用いただけます。複数台数を使用することによって、自動配合、比例配合、粉砕度計、粒度計又は歩留計としても利用できます。

連続投入、連続排出が可能であり、粉粒体の物性変化にかかわらず、安定した精度が得られます。

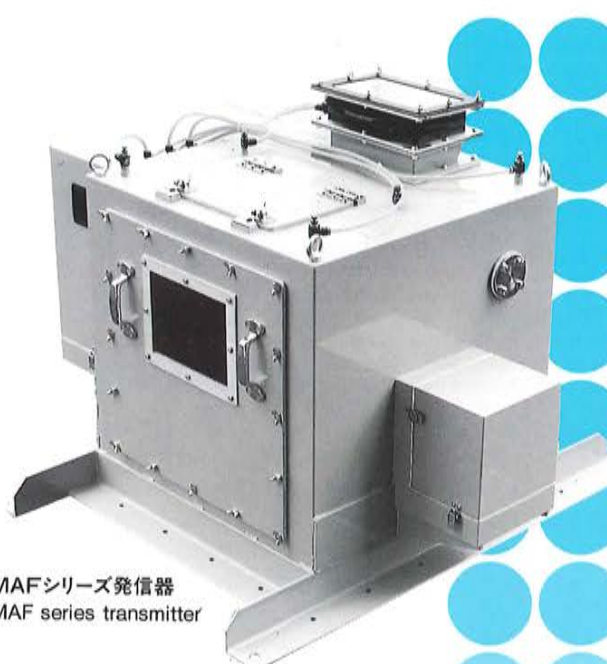
食品、飼料、化学あるいは医薬品等、各種産業分野で広く利用されています。

The Massflowter is installed in the midway of a continuous downflow of powder and bulk solids of hardly any adhesivity. It is used for flow rate detection, so it can be put to a broad range of measurements. Also, by feeding back the receiver's control signals to the feeder, it will be possible to establish instantaneous flow-rate-control type constant feeders, in addition to using Massflowter for batch feeding.

Using a multiple number of the feeders will enable Massflowter to be used for automatic blending, proportional blending, also as an automatic griding controller, grain size analyzer or yield controller.

Continuous charging and continuous discharging are possible. Accurate and stabilized measurements are guaranteed regardless of any changes in the powder and bulk solids' characteristics.

The Massflowter is widely used in the food processing, feed, chemicals, medical drug industries and so forth.



MAFシリーズ発信器
MAF series transmitter



MAF-280F型発信器
Model MAF-280F transmitter



MFR-OL-C1H型受信器
Model MFR-OL-C1H receiver

利用上の利点と機器の優位点

1. 広い計測範囲(1:30程度)が得られます。したがって、最大流量の1/30程度まで正確に計測できます。
2. 粒体及び付着性の少ない粉体の流量の高精度計測(±0.5~2%F.S.)ができます。
3. ポジティブ型流量計のため、粉粒体の物性が変化しても精度には影響しません。
4. 瞬間式流量計のため、流量の自動制御用検出部として適しています。したがって、各種供給機と瞬間制御式定量供給機を容易に構成できます。
5. 供給機やシュートなどから発信器に連続で投入して計測できます。
6. 発信器の計器部は、ロータと完全分離されており、計器部への粉塵などの侵入は一切ありません。
7. 発信器は小型・軽量で耐久性に優れています。

Outstanding Features and Convenient Uses

1. Accurate measurements are possible from the maximum flow rate to about 1/30th of the maximum flow rate.
2. The flow rates of powder and bulk solids of hardly any adhesivity can be measured very accurately (±0.5~2% FS).
3. Being a positive type flowmeter, the accuracy is not influenced adversely even when changes occur in the powder and bulk solids' characteristics.
4. Being an instantaneous type flowmeter, it is applicable as the sensor for automatic flow rate control, and can therefore be used conveniently and with ease for comprising instantaneous flow-rate-control type constant feeders, using various kinds of volumetric feeders.
5. Measurements are possible by continuously feeding powder and bulk solids from feeders or chutes into the transmitter.
6. The transmitter's measuring unit is completely separated from the rotor, so dust infiltration into the measuring unit is completely eliminated.
7. The transmitter is compact, lightweight and designed for durability.

原理と構造

粉粒体はa位置のダイバータを介してロータに入ります。ロータは回転速度(N)で回転しています。回転速度(N)で定速回転しているロータ内に滞留中の粉粒体の重量(F)がロードセルによって測定されます。この重量(F)は、ロータを通過する粉粒体の流量(G)に比例します。よって粉粒体の流量(G)は、次の計算式によって求められます。

$$G = K \cdot F \cdot N$$

ここで、Kはロータにおける粉粒体の滞留係数です。一方、ダイバータをb位置に切り換えると、粉粒体はロータを経由せずに、バイパスして直接排出されます。このため、ロードセルの信号は零点の移動を示します。受信器は、この移動を自動的に補正します。補正後、ダイバータをa位置にもどし通常の測定状態にします。補正の間の流量信号は、補正直前の流量値を保持します。この零点補正は短時間で終了し、ダイバータは元のa位置に自動復帰します。同時に計測は正常にもどります。

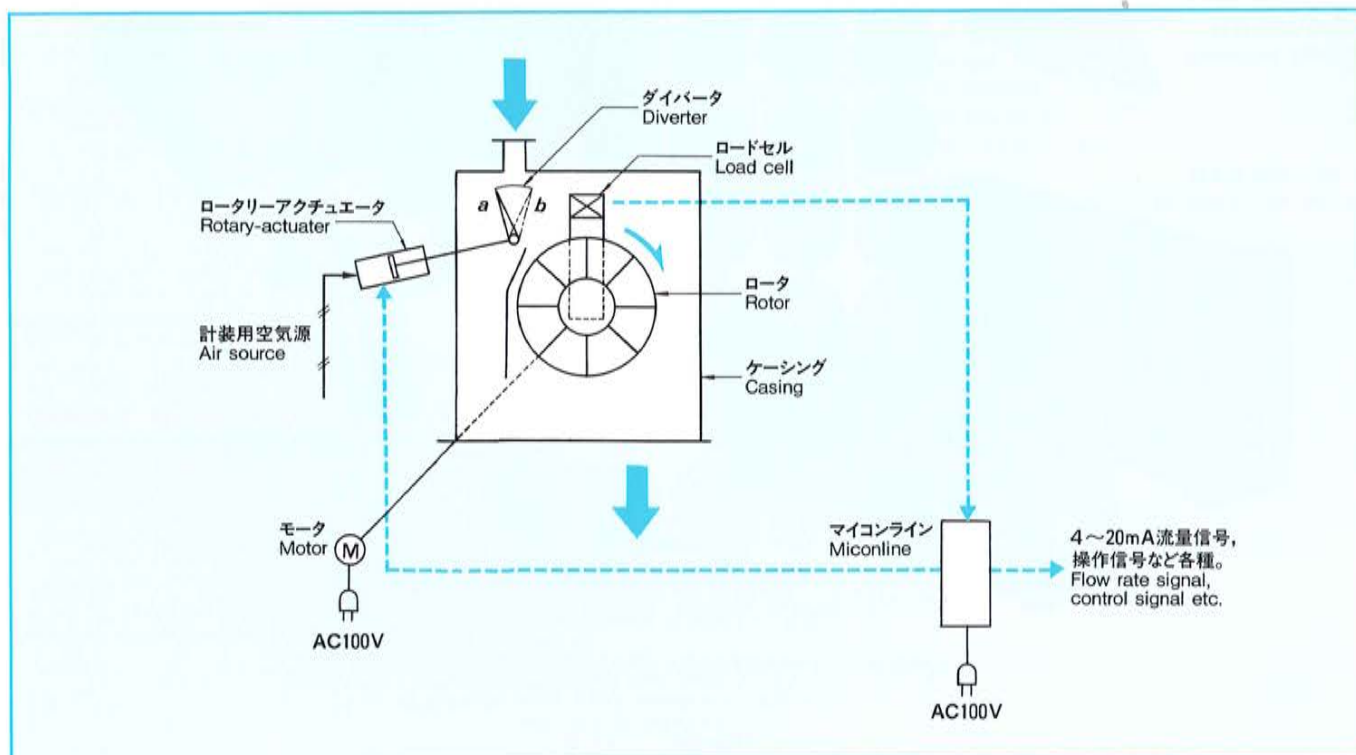
Principle of Operation and Construction

The powder and bulk solids are fed into the rotor via the diverter in position a, while the rotor is revolved at a speed of (N). The weight (F) of the powder and bulk solid retained inside the rotor revolving at the constant speed (N) is measured with load cells. This weight (F) is proportional to the flow rate (G) of the powder and bulk solids passing through the rotor, so the flow rate (G) can be obtained from the following formula:

$$G = K \cdot F \cdot N$$

Where K is the retentive coefficient of the powder and bulk solids inside the rotor.

Meanwhile, when the diverter is switched to position b, the powder and bulk solids are bypassed, or not passed through the rotor and discharged directly, with the result that you could check up the zero shift of the Massflowter. The receiver serves to correct this shift automatically. Subsequent to the correction, the diverter is returned to position a, or to the normal state of measurement. The flow rate signal during the correction retains the pre-correction flow rate value. This zero-point correction is consummated in a short period of time, the diverter returned to its original position a automatically, and the state of normal measurement resumed at the same time.



MAFシリーズ

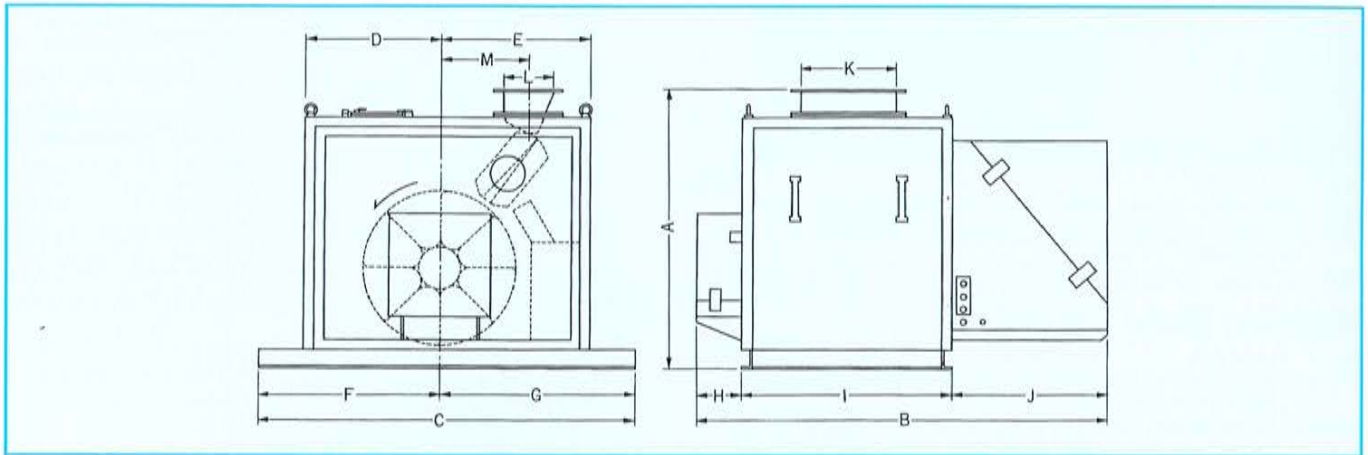
MAFシリーズは標準型です。次のような構造になっています。

1. ダイバータはケーシング内に収納されています。
2. バイパス部分もケーシング内に収納されています。
3. 粉粒体の投入口及び排出口は、それぞれフランジ構造となっています。

MAF Series

The MAF series transmitters are standard types with the following construction:

1. The diverter is accommodated inside the casing.
2. The bypass channel is also accommodated inside the casing.
3. The powder and bulk solids inlet and outlet are of flange construction, respectively.



型式 Model	最大流量 Max. flow rate	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
MAF-1000	90 (t/h)	1345	1570	1790	680	710	880	910	220	920	430	470	250	470
MAF-600	60 (t/h)	1091	1596	1450	528	578	700	750	170	806	620	366	186	335
MAF-380	20 (t/h)	686	1120	1000	290	310	490	510	200	610	310	220	130	198
MAF-280	5 (t/h)	503	960	620	250	270	—	—	—	370	437	160	80	165

1) 最大流量は粉粒体の見掛比重を0.5としてあります。
2) 最小流量は最大流量の1/30となります。

1) The maximum flow rate is 0.5 of the powder and bulk solids' bulk density.
2) The minimum flow rate is 1/30th of the maximum flow rate.

MAF-280F型

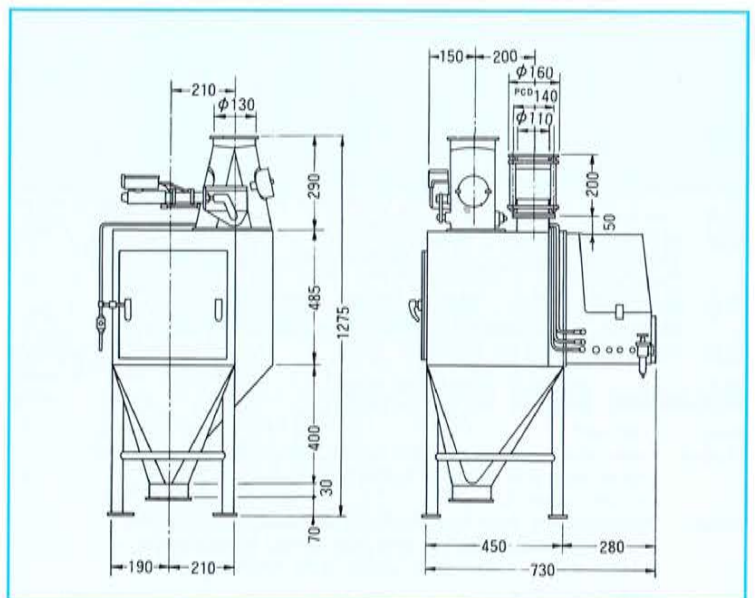
MAF-280F型は特殊型です。次のような構造になっています。

1. ダイバータはケーシングの上部に設置しています。
2. バイパス部分もケーシングの外側に位置しています。
3. 集塵口をケーシングの上部に設けてあります。これによって、ケーシング内の粉塵を外部へ排出します。
4. エアパージ装置を備えています。これによって内部に付着した粉塵を、定期的に除去します。

Model MAF-280F

Model MAF-280F transmitter is a special type with the following construction:

1. The diverter is positioned above the casing.
2. The bypass channel is also positioned outside the casing.
3. The dust collection port is fitted at the upper part of the casing, by which the dust inside the casing is discharged outside.
4. An air purge system is equipped by which the dust adhering inside can be removed regularly.



仕様

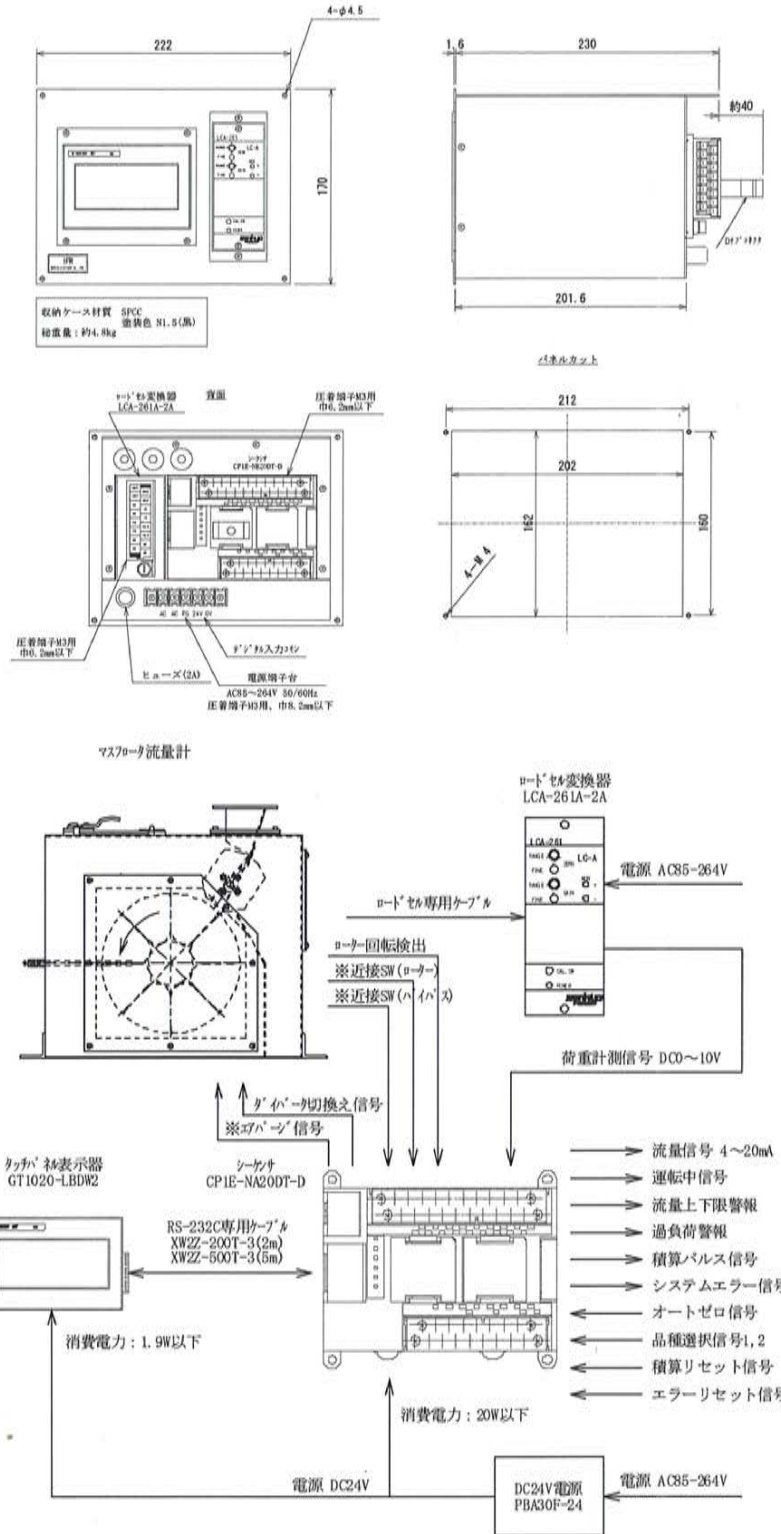
- 標準塗装色
MAF-1000型, 600型, 380型, 280型: マンセル5Y 7/1
MAF-280F型: 内面—白色
外面—マンセル2.5Y 8.5/0.8
- 電源 AC100V, 50/60Hz
- 消費電力
MAF-1000型, 600型: 600VA(起動時1,000VA)
MAF-380型, 280型, 280F型: 300VA(起動時1,000VA)
- 計装用空気源
圧力: 6kgf/cm²・G 消費量: 4Nℓ/1回

Specifications

- Standard painting color
Models MAF-1000, 600, 380, 280: Munsell 5Y 7/1
Model MAF-280F: inside—white
outside—Munsell 2.5Y 8.5/0.8
- Power source AC100V, 50/60Hz
- Power consumption
Model MAF-1000, 600: 600VA (1,000VA at starting)
Models MAF-380, 280, 280F: 300VA (1,000VA at starting)
- Air source for instrument
Pressure: 6kgf/cm²・G Air consumption: 4Nℓ/1 time

受信器の選定

Selection of Receiver



販売元

製造元

三協パイオテック株式会社

東京営業所
〒243-0211 神奈川県厚木市三田9-1
TEL (046) 242-5045 (代) FAX (046) 243-1058
E-mail: tokyo@sankyo-piotech.co.jp

SANKYO PIO-TECH CO., LTD.

9-1, Sanda, Atsugi City, Kanagawa Pref.,
243-0211, Japan
TEL (046) 242-5045 FAX (046) 243-1058
E-mail: info@sankyo-piotech.co.jp

厚木工場・三協粉体物性研究所
〒243-0211 神奈川県厚木市三田9-1
TEL (046) 242-5030 (代) FAX (046) 243-1055
E-mail: info@sankyo-piotech.co.jp
HP アドレス: <http://www.sankyo-piotech.co.jp>