

高精度全電子式 High Accuracy Fully Electronic Type

ストップレス流量計

粉粒体用

STOPLESS FLOW METER | FOR POWDER AND PULVERIZED MATERIALS

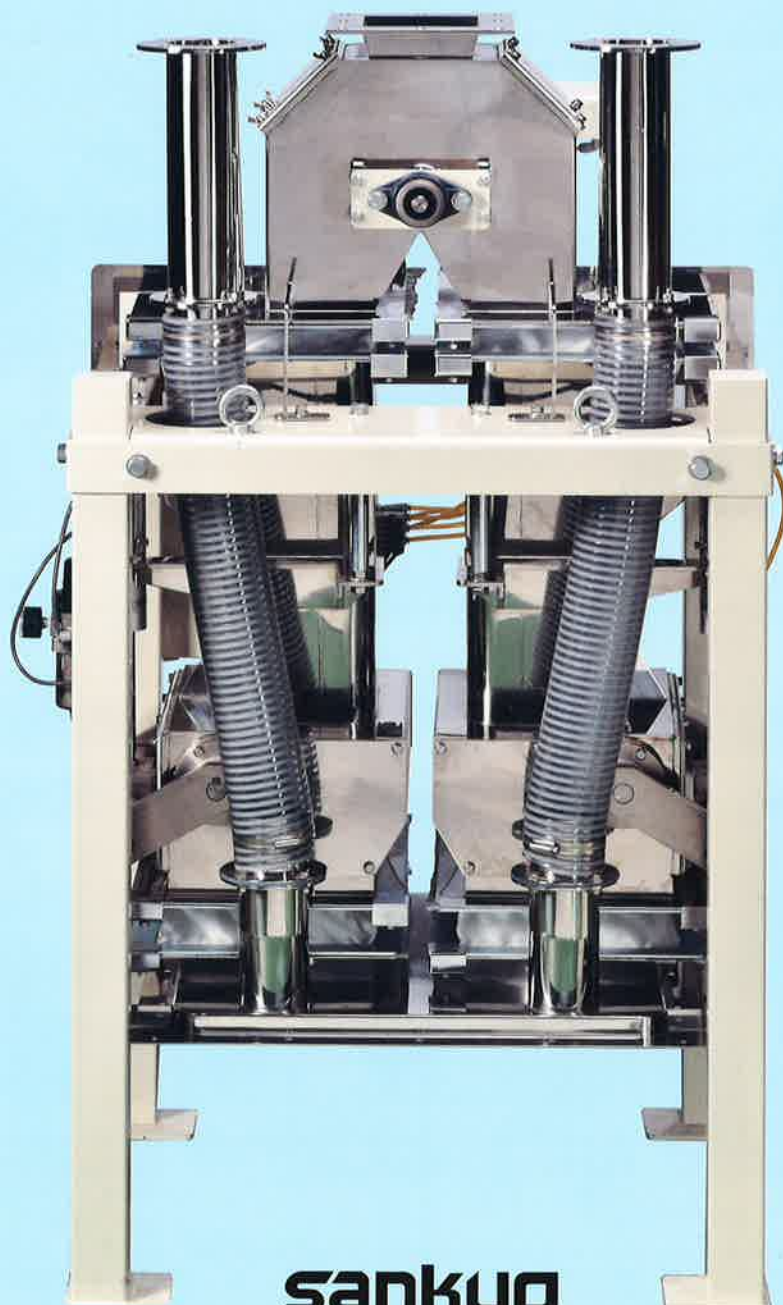
本機は、当社製ホッパースケールと同様の精度をもっておりますが、ホッパースケールよりもはるかに多くの機能と特長を有しております。それは、本機が2個のスケールホッパを内蔵しているためです。

投入は連続となり、排出はほぼ連続となります。また小型であり、据付けも簡便です。

プロセス用の高精度計測および制御用流量計として、製粉、食品、化学、精錬などの産業分野で広くご利用いただいております。

The Stopless Flow Meter is as accurate as the Hopper Scale, another product of our company, and has better performance and characteristics.

The Stopless Flow Meter has two sets of scale hoppers, enabling literally continuous charging and practically continuous discharging. It is compact in size, and can be installed simply. The Stopless Flow Meter is widely used in the flour making, food processing, chemicals and smelting industries.



sankyo
Piotech

利用例

Examples of Applications



製粉工場で歩留計測用に利用 1等粉、2等粉、3等粉およびふすまの流量を計測します
SAO型

It is used for yield monitoring of milling process in a flour milling factory, and for flow measurement of flour grade1, grade2, grade3 and wheat bran.
Model SAO



精油工場で大豆原料の計測用に利用
大流量用 SA-05型

It is used for flow measurement of soybean raw materials in an oil refining factory.
Model SA-05 is applied to large flow rate.



そば工場でそば粉の計測用に利用
小流量用 SM-05型

It is used for flow measurement of buckwheat powder in a buckwheat milling factory.
Model SM-05 is applied to small flow rate.



化学工場で防爆仕様として利用
SH-02S型

It is used for flow measurement at the specification of explosion protection in a chemical factory.
SH-02S



化学工場で樹脂粉計測用に利用
SH-01型

It is used for flow measurement of resin powder in a chemical factory.
SH-01



食品工場で流量計測用に利用
サニタリー構造です
SHB-02型

It is used for flow measurement of foods at the sanitary structure in a food processing plant.
SHB-02



化学工場において樹脂ペレット計測用に利用
SH-03型

It is used for flow measurement of resin pellets in a chemical factory.
SH-03



製粉工場において小麦計測用に利用
SHO-02

It is used for flow measurement of wheat grain in a flour milling factory.
SHO-02



食品工場で流量計測用に利用
サニタリー構造です
SHB-03型

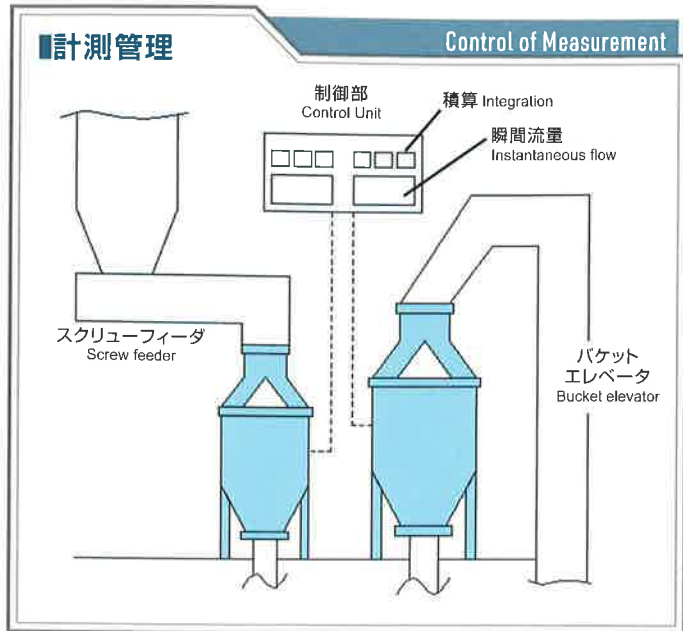
It is used for flow measurement of foods at sanitary structure in a food processing plant.
SHB-03

主要計装例

Example of instrumentation

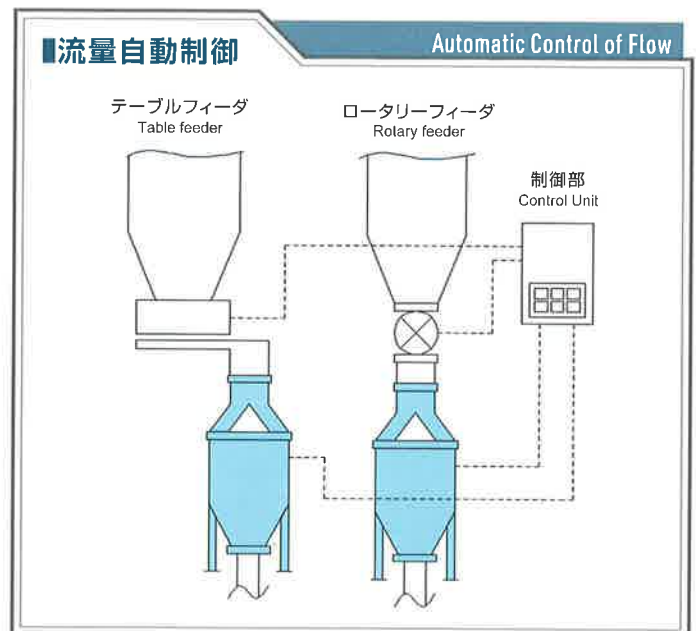
計測管理

Control of Measurement



流量自動制御

Automatic Control of Flow



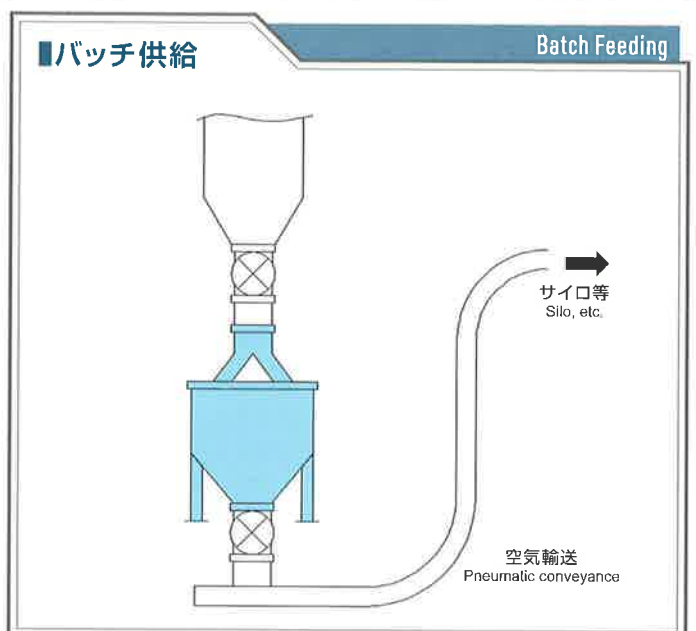
在庫管理

Inventory Control for raw materials



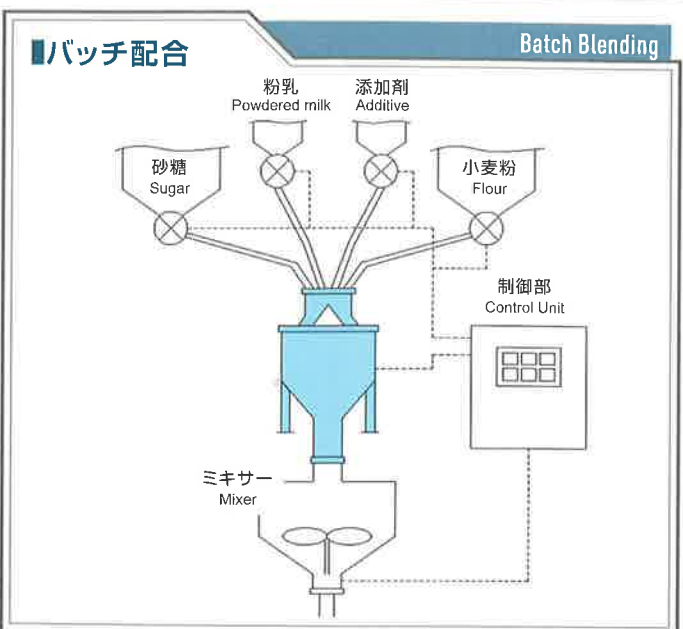
バッチ供給

Batch Feeding



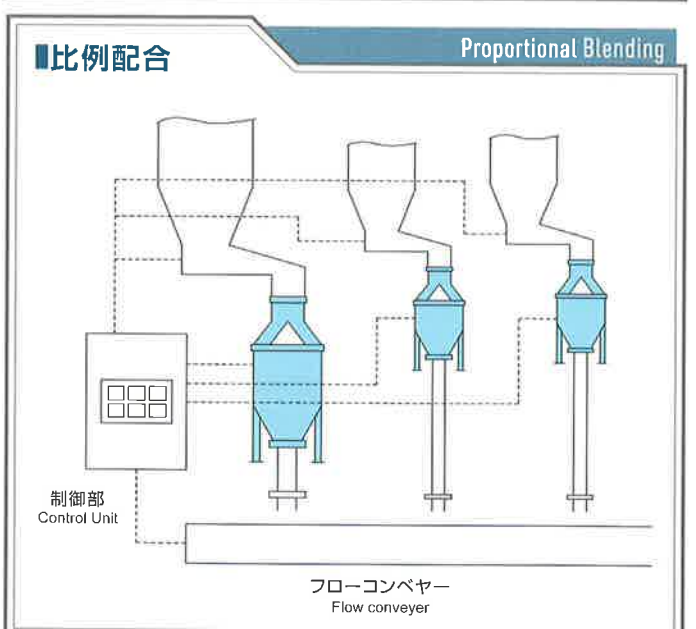
バッチ配合

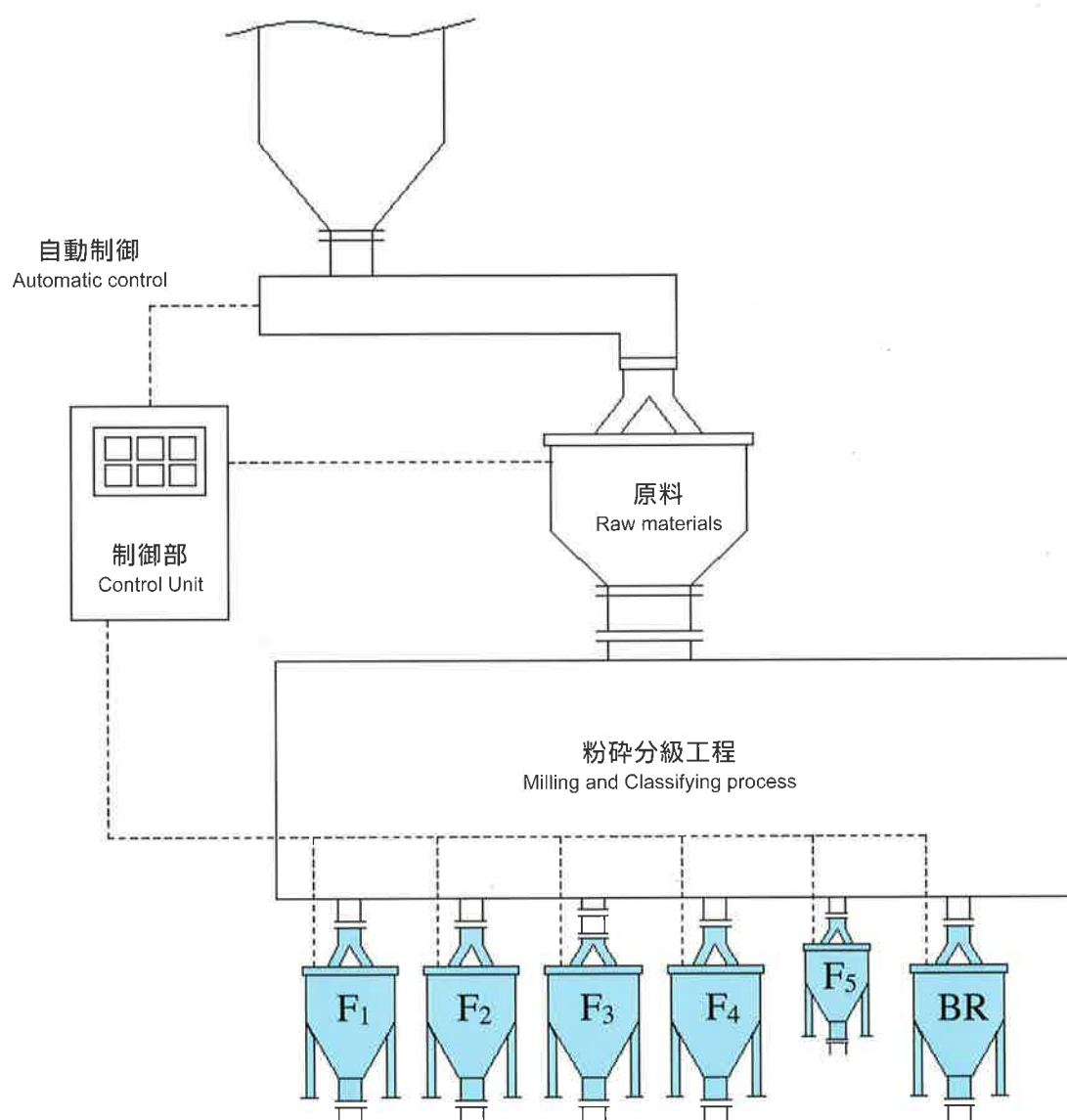
Batch Blending



比例配合

Proportional Blending





■実施例

小麦粉、ふすま、小麦、澱粉、大麦、そば粉、米、大豆、粉乳、砂糖、塩、香辛料、グルタミン酸、大豆タンパク、ポリエチレンペレット等のプラスチック、薬剤、顔料、各種添加剤、各種化学原料、フェライト、微粉炭、農薬、石灰窒素、脱硫剤、セメント、珪砂、鉄粉、アルミ粉、マグネシウム、精錬関係原料、セメント原料、炭酸カルシウム、カーバイト、生石灰、廃棄物、タルク、ソーダ灰、砕石、その他、

Example of Actual Applications

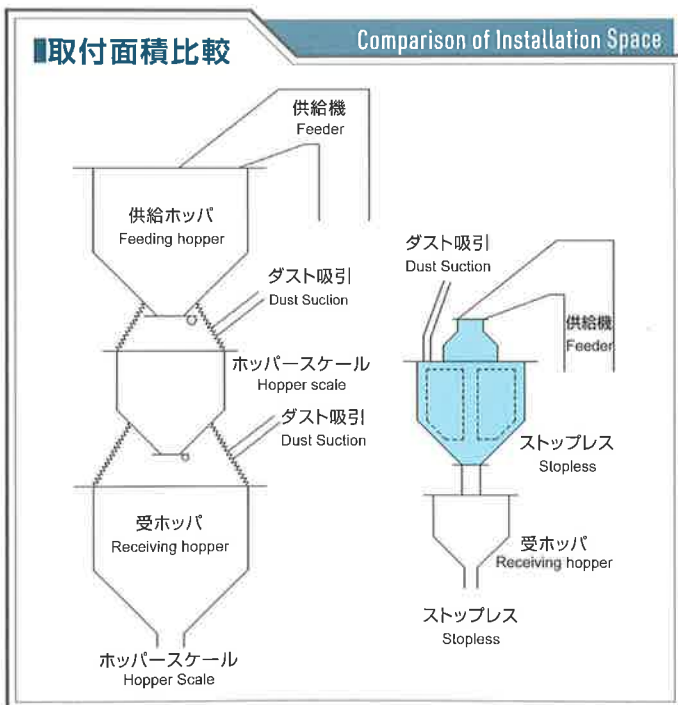
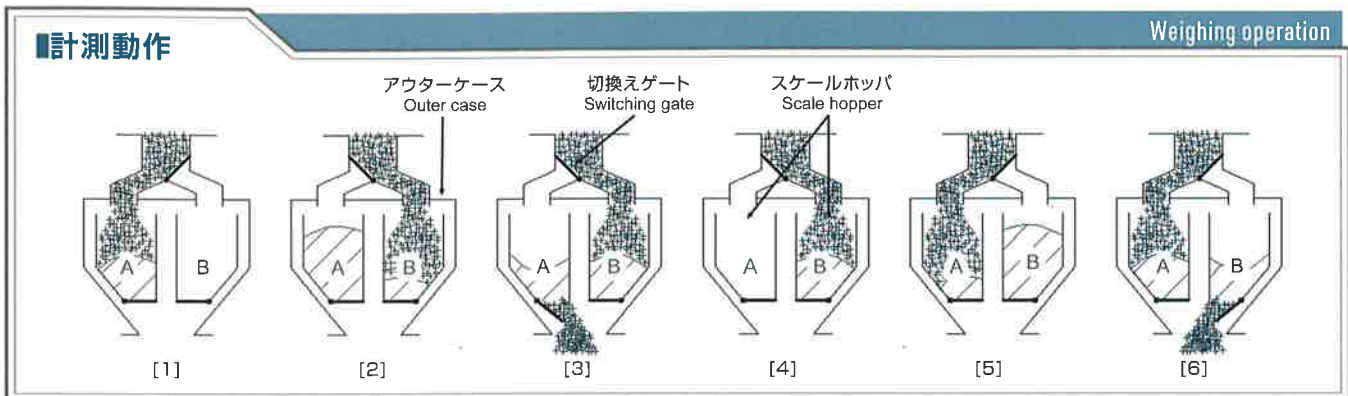
Wheat flour, bran, wheat, starch, barley, soba powder, rice, soybeans, powdered milk, sugar, salt, spices, glutamic acid, soybeans protein, such plastics as polyethylene pellets, medicines, pigments, additives of various kinds, various chemicals raw materials, ferrite, pulverized coal, agricultural medicine, calcium cyanamide, desulphurizing agent, cement, silica, iron powder, aluminum powder, magnesium, various smelting raw materials, raw materials for cement, calcium carbonate, carbide, quick lime, waste materials, talc, soda ash, crushed stones, etc.

原理

Principle of Operation

ストップレス流量計は、ホッパースケールと同様、粉粒体等の重量を測定しますが、ホッパースケールと異なり2個の計量槽をもっているため、物を連続して投入することができます。同時に取付けスペースも下図に示すようにはるかに少なくなります。また内部ダストの吸引によるゼロドリフトは、ホッパースケールと異なりほとんど生じません。

The Stopless Flow Meter is used for measuring powders and other substances as with the hopper scale, but differs from the hopper scale in that it is provided with two scale hoppers which permit substances to be charged into the system continuously for measurements. Also, its installation space is reduced substantially as shown in the diagrams below, and there is almost no generation of zero drift due to suction of inner dust, as contrasted with the hopper scale.



■特長および用途

1. 被測定物および計測範囲が広範です。粉粒体、スラリー、液体用。
-40℃より250℃まで。最少0~1kg/hより標準最大0~380t/h。
2. 高精度計測です。5/1000より1/1000まで。
3. ホッパースケールと異なり空気の流は精度にほとんど影響しません。
4. 物の連続投入が可能です。
5. 連続に近い排出です。最高計測頻度 最大600回/時
6. 完全密閉構造です。
7. 防爆構造も可能です。
8. サニタリー構造も可能です。
9. 小型でホッパースケール等比べて取付けスペースがはるかに小さくすみすみます。
10. 据付けおよびメンテナンスが簡単です。
ロードセルを使用した単純な構造のため、保全作業をほとんど必要としません。据付けはアンカーボルト等によって床に固定します。また外側より容易に点検ができます。
11. PLC化で、制御は確実で、事故もありません。
したがって積算、瞬間流量、歩留、ブレンディング等の各種の高度な演算作業も、正確に安価にできます。制御はシーケンサを使用します。
12. 万全の事故対策が施されています。

Characteristics and Applications

1. Wide Scope of Measurements

The Stopless Flow Meter lends itself to a wide scope of applications, including the measurement of powders, slurries and liquids. Substances having temperatures from -40°C to 250°C, and flow rates from a minimum of 0~1 kg/hr to a standard maximum of 0~380 tons/hr, can be measured.

2. Highly Accurate Measurements

Measuring accuracy of from 5/1,000 to 1/1,000 is possible.

3. Most of the Accuracy is not Affected by Air Flow, as Contrastd with Hopper Scale

4. Continuous Charging of Substances

5. Virtually Continuous Discharging

The maximum measuring frequency being max. 600 times/hr, virtually continuous discharging of measured substance is possible.

6. Totally Enclosed Construction

7. Explosion-Proof Construction Also Available

8. Specially Sanitary Construction Also Available

9. Designed Compact and for Much Smaller Installation Space than Hopper Scale

10. Simple Installation and Maintenance

Owing to the simple design of using load cells, hardly any maintenance work will be necessary. The Flow Meter can be installed with ease simply by fixing it into position on the floor by means of its anchor bolts. Inspection of inner parts can be done with ease from the outside.

11. PLC Ensure Accurate Control, Trouble-Free Operation

Accordingly, various kinds of sophisticated arithmetic operations can be performed very accurately and economically, including calculation of instantaneous flow rate and yield, integration and blending. The PLC is adopted for performing the necessary controls.

12. Far-Reaching Measures to Cope with Troubles

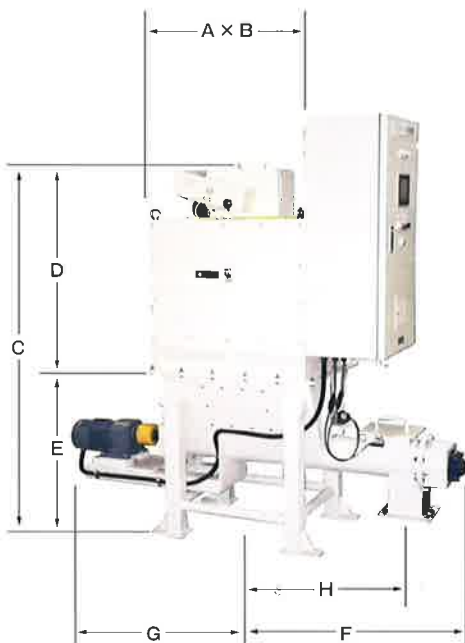
発信器の選定

Selection of Transmitter

シリーズ Series	SA	SAO	SH	SHO	SHB	SM
スケールホッパ容量 Scale hopper capacity	5 ~ 4100ℓ		10 ~ 200ℓ			0.01 ~ 10ℓ
流量範囲(かさ比重 0.58) Range of flow rate (Bulk density :0.58)	0-1t/h ~ 0-380t/h		0-2t/h ~ 0-25t/h			0-1kg/h ~ 0-2500kg/h
静的精度 Static Accuracy	0.1%		0.5%	0.1%		0.5%
標準構造 Standard construction	常圧密閉構造/空気源用3点セット付き/被計測物温度:80℃まで/接粉部材質:鉄/ アウターケースおよび架台:鉄/ロードセル部:SUS304/エアシリンダ:鉄+アルミニウム合金/塗装:7.5BG4/1.5 Enclosed, normal pressure construction / with 3-item set for air supply system / Temperature of materials to be measured : up to 80℃ / Material of parts to come in contact with powder : steel / Outer casing and frame base : steel / Load cells : SUS304 / Air cylinder : steel + aluminum alloy / Coating					
オプション構 Option construction	2kg/cm ² までの耐圧構造/切換ゲート発信/被計測物温度:80℃以上250℃まで/耐圧防爆構造/サニタリー構造/ 接粉部材質:SUS304,316または316L/アウターケース:SUS304,316または316L/ 架台:SUS304,316または316L/エアシリンダ:ステンレス製ケース入り/スケールホッパーのダンパーゲートのエアパージ/ 特殊塗装 Pressurized construction up to 2kg/cm ² / Switching gate / Temperature of materials to be measured : 80℃ ~ 250℃ / Safe and explosion-proof construction / Sanitary construction / Materials of parts to come in contact with powder : SUS304, 316 or 316L / Outer casing and frame base : SUS304, 316 or 316L / Air cylinder : with stainless steel case / Air purging of damper gate at lower part of scale hopper / Special coating					
排出の連続化 Continuous discharging	下部にスクリーフイーダを設置。(型式の最後にFのついたもの) Screw feeder is installed at the bottom of transmitter (Model symbols with F)					

SAシリーズの外形寸法 External Dimensions of SA Series

標準外形寸法および仕様 Standard External Dimensions and Specifications



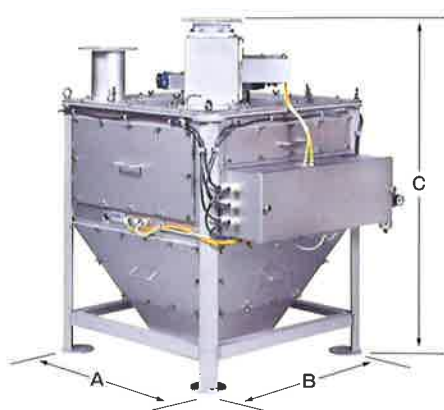
型式 Model SA SAO	スケール ホッパ容量 Scale hopper capacity (liter)	流量範囲かさ比重 0.58 Range of flow rate Bulk density 0.58(t/h)	A	B	C	D	E	F	G	H	空気消費量 Air consumption (Nm ³ /h)
005	5	1	754	600		820					1.0
00	10	2	754	600		960					1.0
01	20	4	884	624		1010					1.0
02	60	12	1034	734		1230					1.5
03	150	20	1374	934		1580					5.0
04	300	40	1736	1236		2253					15.0
05	600	80	2250	1550		2250					20.0
06	1400	190	3300	1700		3340					25.0
07	2700	250	3680	2050		3740					30.0
08	4100	380	4600	2250		4870					30.0
005F	5	1	754	600	1570	820	750	870	930	700	1.0
00F	10	2	754	600	1710	960	750	990	960	820	1.0
01F	20	4	884	624	1760	1010	750	1080	1020	900	1.0
02F	60	12	1034	734	1980	1230	750	1260	1140	1050	1.5
03F	150	20	1374	934	2330	1580	750	1580	1270	1350	5.0

●仕様により多少の変更があります。

●Figures above subject to change with specifications.

排出の連続化を行うために、下部にスクリーフイーダが設けられています。また制御部が発信器に直接取り付けられた構造になっています。
 The screw feeder is attached on the bottom of the transmitter to get continuous discharging. The control unit is attached to the transmitter.

SHシリーズの外形寸法 External Dimensions of SH Series



●標準外形寸法および仕様 Standard External Dimensions and Specifications

型式 Model SH SHO	スケール ホッパ容量 Scale hopper capacity (liter)	流量範囲かさ比重 0.58 Range of flow rate Bulk density 0.58(t/h)	A	B	C	空気消費量 Air consumption (Nm ³ /h)
00	10	2	740	740	975	1.0
01	20	4	740	740	1100	1.0
02	60	12	876	876	1385	1.5
02S	80	15	876	876	1385	3.0
03	150	20	1045	1045	1850	5.0
03S	200	25	1045	1045	1850	5.0

●仕様により多少の変更があります。

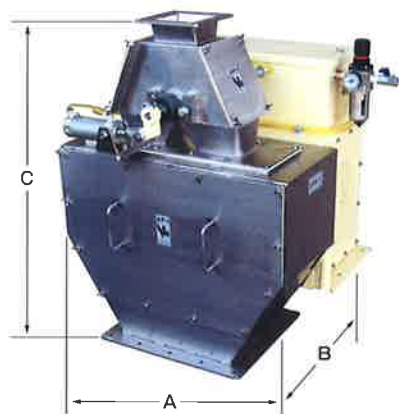
●Figures above subject to change with specifications.

床にアンカーボルトで簡単に据付けすることができます。投入側、排出側は両方ともシュート、ホッパ、供給装置および空送ラインに直接フランジ接続されます。スケールホッパ内の重量は、内蔵されたロードセルによって計量され、シーケンサで処理され、各種の演算および表示を行います。

発信器の選定表により、あらゆる需要にお応えできる構造になっております。

The transmitter can be installed on the floor with ease by means of its anchor bolts. Both charging and discharging sides are directly connected by flanges to the chute, hopper, feeder and pneumatic feed line. The substance in the scale in the scale hopper is weighed by means of the load cell incorporated in the hopper, and the data processed by the PLC and indicated on the display panel. The transmitter's construction can be selected freely from the Table for Selection of Functions in order to meet a wide range of specific user needs.

SMシリーズの外形寸法 External Dimensions of SM Series



●標準外形寸法および仕様 Standard External Dimensions and Specifications

型式 Model SM	スケール ホッパ容量 Scale hopper capacity (liter)	流量範囲かさ比重 0.58 Range of flow rate Bulk density 0.58(t/h)	A	B	C	空気消費量 Air consumption (Nm ³ /h)
01	10cc	1	600	200	400	0.1
02	50cc	5	600	200	400	0.1
03	150cc	15	800	200	450	0.1
04	300cc	45	800	200	450	0.1
05	1liter	200	580	500	810	0.3
06	3liter	750	580	500	810	0.5
07	10liter	2500	840	600	910	0.5

●仕様により多少の変更があります。

●Figures above subject to change with specifications.

取付けは SH シリーズと同様、アンカーボルトで簡単に据付けられます。接続も同じく簡単です。

本シリーズは、スケールホッパの代わりにスモールスタを使用し、特に小流量用として開発されたものです。

発信はロードセルを使用し、シーケンサで処理されますので、あらゆる演算および表示ができます。

また発信器の選定表により、各種の目的にご使用いただけます。

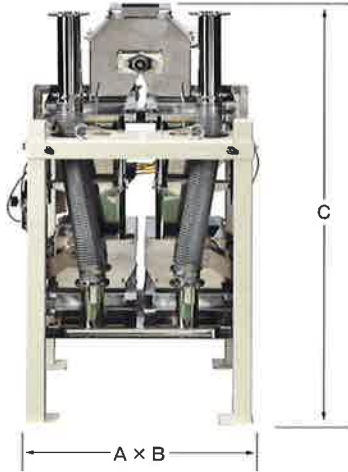
Installation is achieved with ease by means of anchor bolts. Connections are also well achieved with ease.

This series of transmitter use Smaller flow meters in place of scale hopper and are specially designed for handling sub-stances of small flow rates.

A load cell used as the medium for the transmission of signals which are then processed by means of the PLC which permits all kinds of arithmetic operations and display to be performed very accurately.

The most suitable transmitter construction can be selected freely from the Table for Selection of Functions in order to meet a wide range of specific user needs.

SHBシリーズの外形寸法 External Dimensions of SHB Series



●標準外形寸法および仕様 Standard External Dimensions and Specifications

型式 Model SHB	スケール ホッパ容量 Scale hopper capacity (liter)	流量範囲かさ比重 0.58 Range of flow rate Bulk density 0.58(t/h)	A	B	C	空気消費量 Air consumption (Nm ³ /h)
01	20	4	740	740	1353	1.0
02	60	12	990	990	1610	1.5
03	150	20	1065	1065	1950	5.0

- 仕様により多少の変更があります。
- Figures above subject to change with specifications.

SHおよびSAシリーズで使用しているアウターケースを除いた構造の為、内部粉溜りを大幅に減少させています。
The quantity of adhered to the inside of the flow meter without the outer case is less than the one of series SH or SA with the outer case.

制御部 Control Unit



パネルマウント型
Panel Mount Type



壁掛型
Wall Mount Type



自立型
Self-Standing type

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

厚木事業所 〒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

東京事務所 〒194-0004 東京都町田市鶴間5-6-32-506
TEL(042)799-0038 FAX(046)243-1058
E-mail tokyo@sankyo-piotech.co.jp

HPアドレス <http://www.sankyo-piotech.co.jp>