

一体形充填機用電磁流量計
MGR11A形
取扱説明書



アズビル株式会社

お願い

- ・このマニュアルは、本製品をお使いになる担当者のお手元に確実に届くようお取りはからいください。
- ・このマニュアルの全部または一部を無断で複写または転載することを禁じます。
- ・このマニュアルの内容を将来予告無しに変更することがあります。
- ・このマニュアルの内容については万全を期しておりますが、万一、ご不審な点や記載もれなどがありましたら、当社までご連絡ください。
- ・お客さまが運用された結果につきましては、責任を負いかねる場合がございますので、ご了承ください。

保証について

製品の保証は下記のようにさせていただきます。

保証期間内に弊社の責任による不良が生じた場合、ご注文主に対して弊社の責任でその修理または代替品の提供により保証とさせていただきます。

1. 保証期間

保証期間は初期**納入時より1ヶ年**とさせていただきます。

ただし有償修理品の保証は修理箇所について**納入後3ヶ月**とさせていただきます。

2. 保証適用除外について

次に該当する場合は本保証の適用から除外させていただきます。

- ① 弊社もしくは弊社が委託した以外の者による不適当な取扱い、改造、または修理による不良
- ② 取扱説明書、スペックシート、または納入仕様書等に記載の仕様条件を超えての取扱い、使用、保管等による不良
- ③ その他弊社の責任によらない不良

3. その他

- ① 本保証とは別に契約により貴社と弊社が個別に保証条件がある場合には、その条件が優先します。
- ② 本保証はご注文主が日本国内のお客様に限り適用させていただきます。

目次

1. はじめに	1
1.1 開梱と製品の確認・保管	1
1.2 安全に関するご注意	1
1.3 CEマーク	2
2. 流量計の取り付け	4
2.1 周囲環境	4
2.2 接続配管	4
2.3 ガasket	5
2.4 サポート取付	6
2.5 変換器カバー	6
2.6 コンジット	7
2.7 エアパージ	8
2.8 洗浄/殺菌温度	8
2.9 変換器の配線	9
3. 電氣的配線	11
3.1 端末処理	11
3.2 圧着端子の圧着	11
3.3 カスタム端子への接続	12
3.4 ワイヤクランプによる固定	12
4. 変換器の設定	13
4.1 レンジ	13
4.2 パルス重み	13
4.3 パルス幅	13
4.4 ドロップアウト	13
4.5 DF値	13
4.6 バーンアウト設定	13
4.7 バーンアウト設定 (マスタ・スレーブ異常)	13
5. 流量測定前の準備	14
5.1 ウォームアップ運転	14
5.2 ゼロ点調整	14
6. 推奨交換周期	15
7. トラブルシューティング	15
7.1 マスタ・スレーブ異常	15
付録A 本器の標準仕様、形番、外観	16

MEMO

1. はじめに

充填機用電磁流量計は充填装置に組込まれて使用されるアプリケーションの専用の流量計です。高速応答で配管の密着したアプリケーションへの適用も可能です。

1.1 開梱と製品の確認・保管

開梱

本器は精密機器です。開梱にあたっては、事故や損傷を防ぐために、ていねいに扱ってください。開梱すると次のものが入っていますので、確認してください。

- ・流量計本体
 - ・ガスケットおよび選択された場合にはフェルール
-

仕様の確認

本器の銘板に仕様が記載してあります。付録A「本器の標準仕様、形番、外観」を参照し、ご指定の仕様どおりであることをご確認ください。特に次の項目については必ずご確認ください。

- ・基礎形番
 - ・口径
 - ・ガスケットの種類
 - ・ガスケット・フェルールの有無
-

受照会先

仕様について不明な点があれば、最寄りの当社の支店、営業所にご確認ください。お問い合わせには、必ず形番（MODEL NO.）と工番（PRODUCT NO.）をご連絡ください。

保管についての注意

ご購入になった本器をそのまま保管される場合、次の注意事項をお守りください。

- ・振動や衝撃の少ない、常温・常湿の屋内に保管してください。
- ・出荷時の梱包状態のまま保管してください。

一度使用した本器を保管する場合は、次の手順に従ってください。

1. 本体カバーを締め付ける。これにより、湿気の侵入を防ぎます。
 2. 出荷時の梱包状態に戻す。
 3. 振動や衝撃の少ない、常温・常湿の屋内に保管する。
-

1.2 安全に関するご注意

はじめに

本器を安全にご使用いただくためには、正しい設置・操作と適切な保守が不可欠です。この取扱説明書に示されている安全に関する注意事項をよくお読みになり、十分理解されてから設置・操作・保守作業を行ってください。

使用上の注意

この取扱説明書では、機器を安全に使用していただくためにつぎのようなシンボルマークを使用しています。



警告

取扱を誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合、その危険をさけるための注意事項です。



注意

取扱を誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険の状態が生じることが想定される場合の注意事項です。

1.3 CEマーク

はじめに

本器はCEマークに準じています。要求事項に対する宣言書を示します。

宣言書の内容

名 称	説 明
CE Conformity Supplement	本器が満たしている EMC Directive/Standard- に関する適合事項を説明しています。

MagneW3000 Hyper Electromagnetic Flowmeter CE Conformity Supplement

CE CONFORMITY: This product is in conformity with the protection requirements of the following European Council Directive: **2004/108/EC**, the EMC Directive. Conformity of this product with any other iCE Mark Directive(s) shall not be assumed.

EMC Directive/Standard	PC	Conformity	Notes
ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY:2004/108/EC , EMC Directive			
EMISSIONS:EN61326-1:2006, Gr.1 Class A , Electrical equipment for measurement, control and laboratory use			
EN 55011:2007 /A2:2007, Gr.1, Class A , Industrial Control Equipment, Radiated electromagnetic disturbances 30MHz -1000MHz,		30MHz-230MHz quasi-peak limit 40dB(uV/m) at 10m 230MHz-1000MHz quasi-peak limit 47dB(uV/m) at 10m	
IMMUNITY: EN61326-1:2006 , Electrical equipment for measurement, control and laboratory use, EN 61326-2-3 :2006 , Particular requirements		PERFORMANCE: Unless otherwise noted, the performance of this product, at the specified levels of electromagnetic interference, is within the specifications for performance Under Rated Conditions,i	
IEC 61000-4-2:1995+A1:1998+A2:2001 , ESD, Electrostatic Discharge	B B	4 kV Contact 8kV Air	
IEC 61000-4-3:2006 , Radio-frequency electromagnetic field, amplitude modulated 80 ñ2700 MHz	A	1kHz, AM80% 10 V/m (80 ñ1000 MHz) 3V/m (1.0 ñ2.0 GHz) 1V/m (2.0 ñ2.7 GHz)	
IEC 61000-4-4:2004 , Electrical Fast Transients/Burst	B	□}2 kV DC Power □}1 kV I/O signal/control	
IEC 61000-4-5:2006 ,Surge	B	□}1kV Line to line :Power Lines □}2kV Line to ground :Power Lines □}1kV Line to ground: I/O signal/control Lines	1
IEC 61000-4-6:2007 , Conducted Radio-frequency, 150 KHz - 80 MHz	A	3V	
IEC 61000-4-8:1993+A1:2001 , Power frequency magnetic field	A	30 A/m 50Hz	

NOTES:

PC = Performance Criteria

1. I/O signal/control Lines was not tested in accordance with EN61326-1 Table 2 NOTE (c). The equipment has signal lines less than 30 m.

Performance Criteria: Immunity includes the tests and severity levels specified in EN 61326-1-2006 and EN 61326-2-3-2006.

2. 流量計の取り付け

2.1 周囲環境

周囲温度は-5～50℃の場所に取り付けてください。

注意

常時高温の状態で使用しないでください。機器の寿命に影響を及ぼしますので、できる限り常温（20～25℃）で使用してください。

振動の多い場所（500Hz 4.9m/s²以上）への設置は避けてください。検出器の首折れや機器破損の原因となります。

2.2 接続配管

- (1) ISOクランプにより接続してください。クランプバンドは1Sクランプ用を使用します。
- (2) 流量計の検出部ケースに設置されている矢印の“流れ方向マーク”は流体の流れる方向を示します。流体の流れる方向と、この矢印の方向が一致するように取り付けてください。流量計の取付け後に、配管の溶接などを行わないでください。
- (3) 流量計の検出部の流路は流体が満水になるような位置に取り付けてください。
- (4) 設置場所の上流側と下流側に直管部を設けてください。

【口径8mmの場合】

上流側：15D以上（検出部上流側端から120mm以上 内径8mm±0.2mmの直管部を設けてください）とします。15Dの上流側は8mmより大口徑管を使用してください。

下流側：2D以上（検出部上流側端から16mm以上 内径8mm±0.2mmの直管部を設けてください）

【口径15mmの場合】

上流側：15D以上（検出部上流側端から180mm以上 内径15mm±0.2mmの直管部を設けてください）とします。15Dの上流側は15mmより大口徑管を使用してください。

下流側：2D以上（検出部下流側端から30mm以上 内径15mm±0.2mmの直管部を設けてください）

再現性に影響を与える恐れがありますので確実に上流側の直管長を確保してください。

また、上流側にテフロンチューブ等の絶縁配管を配管として使用している場合には、絶縁配管と流量計の間に、直管長20D以上を確保してください。

- (5) 検出器の相手配管内径は、口径8mmの機種には8±0.2mmのものを、口径15mmの機種には15±0.2mmのものを使用してください。上流側の配管に段差があると測定は可能ですが充填量の再現性に影響があるのでご注意ください。

2.3 ガasket

⚠ 注意

ガasketは流路にはみ出さないでください。充填量の再現性に影響を与えます。クランプを締め付け過ぎるとガasketの短寿命化やちぎれによるガasket損傷を引き起こす可能性があるため、十分に注意してください。

2.3.1 クランプ締め付け

ガasketが内径にはみ出していないことを確認しながらクランプの締め付け量を調整します。

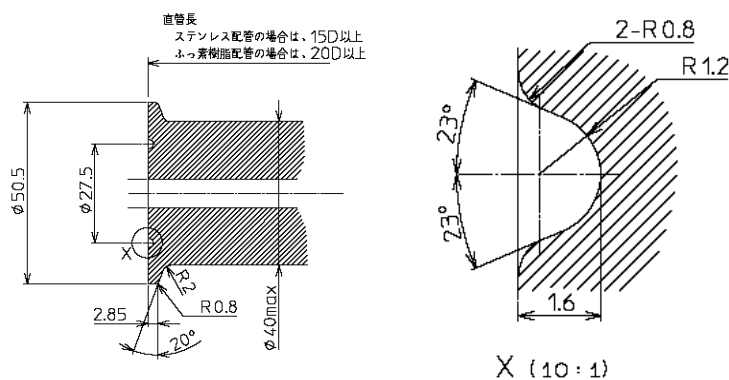


図1. フェルール外形寸法図 (単位mm)

2.3.2 ガasketの交換

ガasketは材質 (EPDM、カルレッツ) により異なりますが、CIP洗浄、SIP洗浄による影響で変形・変色が発生する事があります。定期的な点検と交換をお勧めします。

2.3.3 ガasketの選択

付加仕様にEPDMガasket、カルレッツガasketを準備しております。以下の選定条件に従って選択してください。

EPDMガasket：

120℃以下の洗浄の場合に使用します。スチーム殺菌 (SIP) には、カルレッツより弱い傾向があります。CIPに対しては一般的にシリコンより耐食性に優れますが、薬品やスチーム洗浄の頻度によっては定期的交換が必要な場合もあります。

カルレッツガasket：

150℃以下のスチーム殺菌 (SIP) かつ頻度の高いCIPを実施する場合に使用します。膨潤が少なく、耐食性に優れ、シリコンやEPDMよりも長期にわたり使用可能です。

2.4 サポート取付

ケースにM6深さ10mmのサポート取付け用のネジ穴が設置されています。サポート取り付けネジで取付けてください。

⚠ 注意

サポート取付けは、流量計をクランプで設置した後に流量計の重量が配管へすべてかかることを避けるためです。サポートのない状態で使用しますと、流量計の落下などの原因となりますので必ず実施してください。

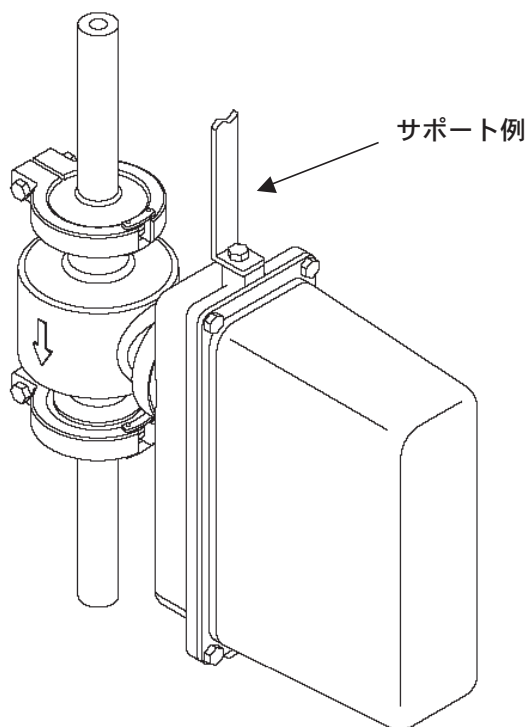


図2. サポート取付図 参考例

2.5 変換器カバー

変換器カバーはM5六角ボルト4箇所固定しています。

⚠ 注意

- 配線等でカバーを取外す時には、カバーを支えて取り外してください。カバーが脱落して怪我をする恐れがあります。
- 取り外し時には、湿気等の水分が変換器内部に浸入しないよう注意してください。水分の浸入は機器故障の原因となります。また再度カバーを取付ける際には、ガスケットにはみ出しやずれなどが無いことを確認してください。

2.6 コンジット

電氣的配線およびエアパージチューブ用のコンジットは、R3/4のテーパネジ構造です。

⚠ 注意

- コンジット部から水分が浸入しないようにしっかりシールしてください。水分の浸入は機器故障の原因となります。
- コンジットは水分が入りにくい様、下向きに設置し、防水グランドなどを用いてしっかりとシールしてください。製品の寿命に影響を及ぼします。

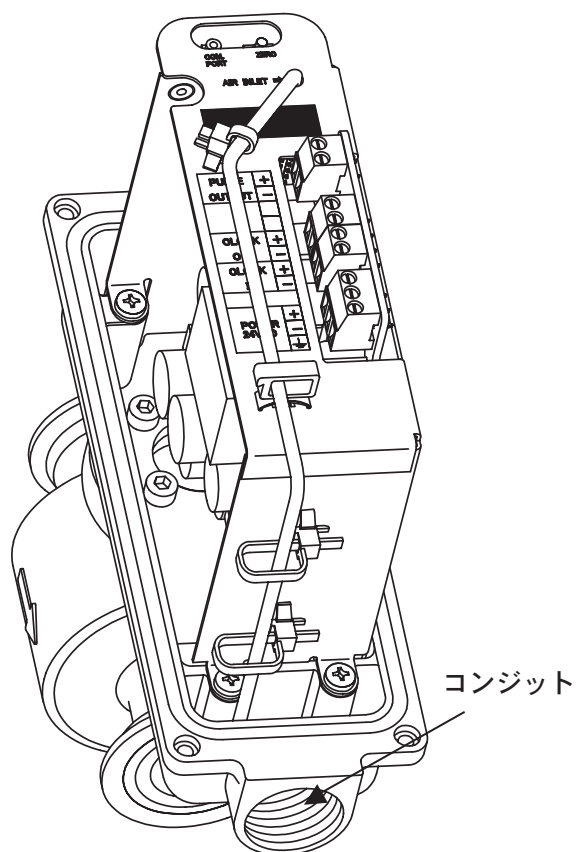


図3. コンジット構造

2.7 エアパーズ

変換器内部は周囲環境より圧力が高くなるようにエアパーズを実施します。

下記仕様のエアを常時供給してください。

エア流量：400L/h[N]以上

エア温度：25℃

推奨エアパーズ

流 量： 400L/h[N]以上

温 度： 25℃以下

設 置： エアパーズ用のチューブは流量計内部のブラケットの穴に差し込んで固定して使用してください。

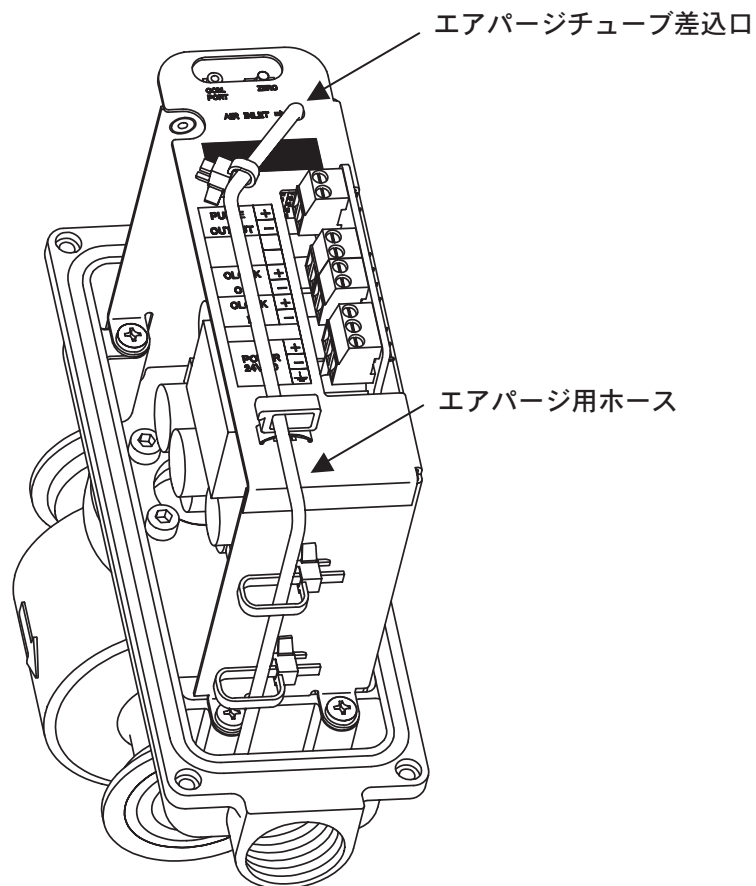


図4. エアパーズホース取付図

2.8 洗浄／殺菌温度

SIPとCIPは下記条件内にて使用できます。ただし、この時間、頻度を上回る場合は流量計の寿命が短くなる場合があります。

SIP（蒸気洗浄）：140℃以内1h（1日1回）

CIP（薬品洗浄）：90℃以内1h（1日1回）

2.9 変換器の配線

2.9.1 配線接続表

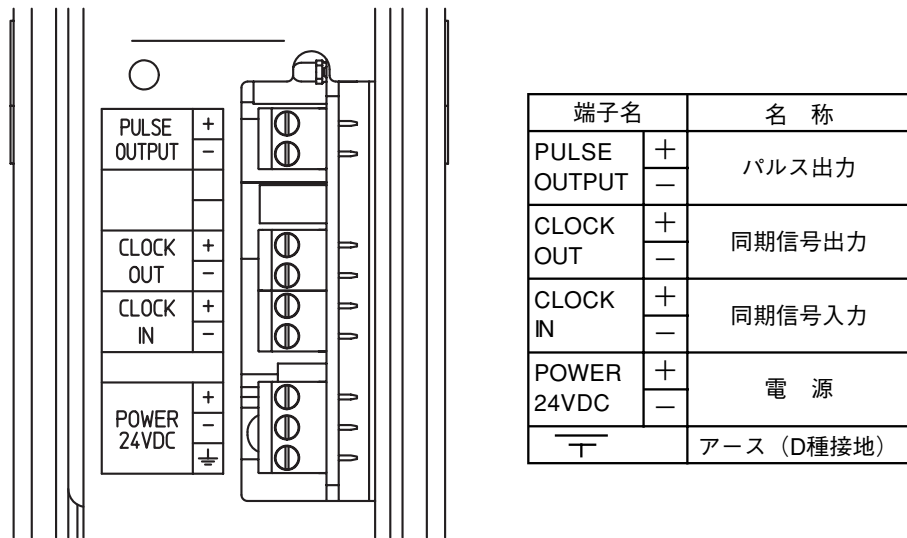


図5. 配線接続表

⚠ 注意

電源は24V DC±10%です。AC電源などを接続すると機器故障の原因となります。正しく接続してください。

2.9.2 オープンコレクタパルス出力結線

オープンコレクタ出力 (NPN形)

外部電源電圧 : 24V DC / 12V DC

出力電流 : 50mA max

立上り、立下り : 5μs TYP. (DC24V)

安全のため、電源アースを必ず配線してください。

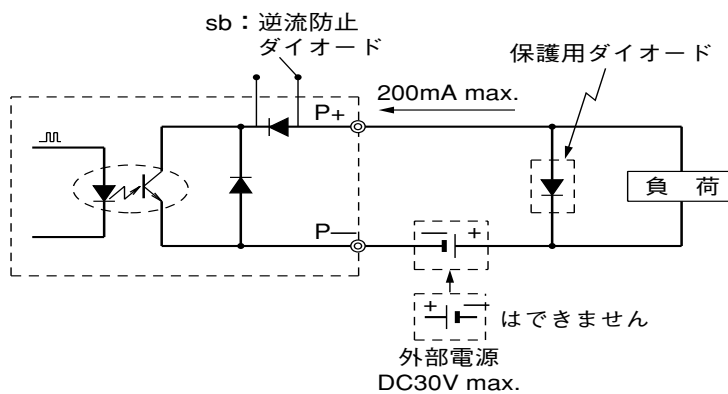


図6. パルス出力の接続図

電圧	閉回路時電圧降下 (HIGH電圧)	閉回路時電圧降下 (LOW電圧)
DC24V	19V min	2.5V max
DC12V	7V min	2.5V max

2.9.3 マスタ/スレーブ機能

充填機用電磁流量計が複数台（2台以上）同時に使用される場合は、1台のマスタ流量計と、複数のスレーブ流量計という構成になります。

流量計台数（バルブ数）	マスタ流量計	スレーブ流量計
1台	1台	0台
2台以上	1台	1台～168台

(1) 機能説明

マスタ流量計は、励磁電流の周波数を決定する同期信号をスレーブ流量計に送信します。1台目のスレーブ流量計は、2台目のスレーブ流量計に同期信号を送信します。本機能の目的は、充填機用電磁流量計で検出部が密着計装される場合の、磁場の相互干渉を防止するために使用します。

(2) 機能設定

マスタ、スレーブの設定は、納入時の形番により選択されます。

マスタ機能 : MGR11A-~ -M-~ . .

スレーブ機能 : MGR11A-~ -S-~

⚠ 注意

1台の充填装置に他社流量計と混在して取り付けないでください。磁場干渉により、充填量の再現性に影響を及ぼす可能性があります。また複数台使用時には必ずマスタ/スレーブを正しく設置して使用してください。

2.9.4 同期信号出力/入力結線

同期信号ケーブルはご用意ください。同期信号ケーブルを用いて、マスタ流量計のCLOCKOUT±とスレーブ流量計のCLOCKIN±を接続してください。

複数台接続する場合は、上位スレーブ流量計のCLOCKOUT±と下位スレーブ流量計のCLOCKIN±を接続してください。正しい接続がされませんと、正常な流量測定ができません。

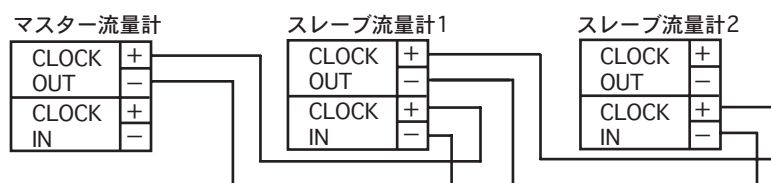


図7. 同期信号出力/入力の結線図

3. 電氣的配線

3.1 端末処理

図7、図8に従って、端末処理をしてください。

推奨： 電源・パルスケーブル : MVVS 0.5sq 4芯

同期信号ケーブル : OTSC[U]-VB 0.5sq 1対

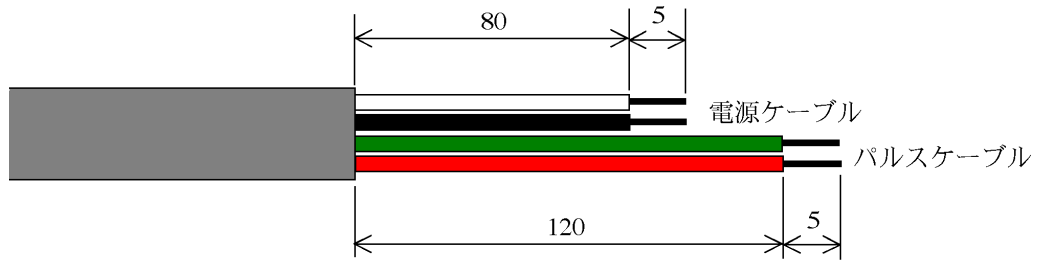


図8. 電気・パルスケーブル

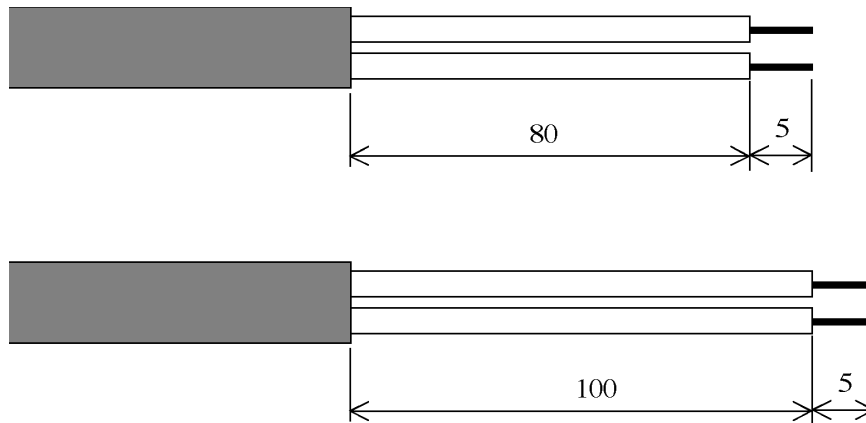


図9. 同期信号ケーブル

3.2 圧着端子の圧着

専用工具にて、各ケーブルの芯線に圧着端子を圧着してください。圧着端子は、フェニックスコンタクト株式会社製（AIO, 5-6WH）を使用してください。

3.3 カストマ端子への接続

配線図に従って、各ケーブルを結線してください。

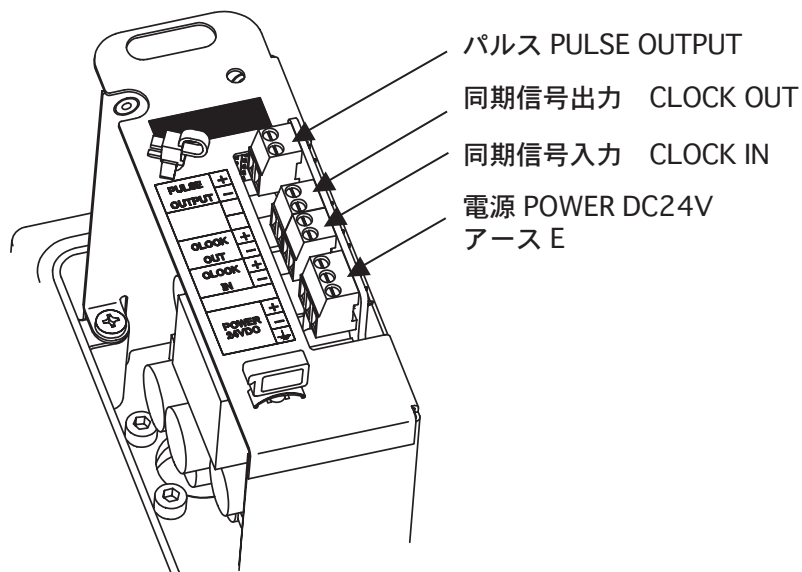


図10. カストマ端子への配線図

3.4 ワイヤクランプによる固定

各ケーブルをワイヤクランプで固定してください。

- ①は結束バンドでケーブルを束ねた後、余ったベルト部を切り取ってください。
- ②は端末処理後のバラになった各ケーブルを束ねてワイヤクランプで固定してください。

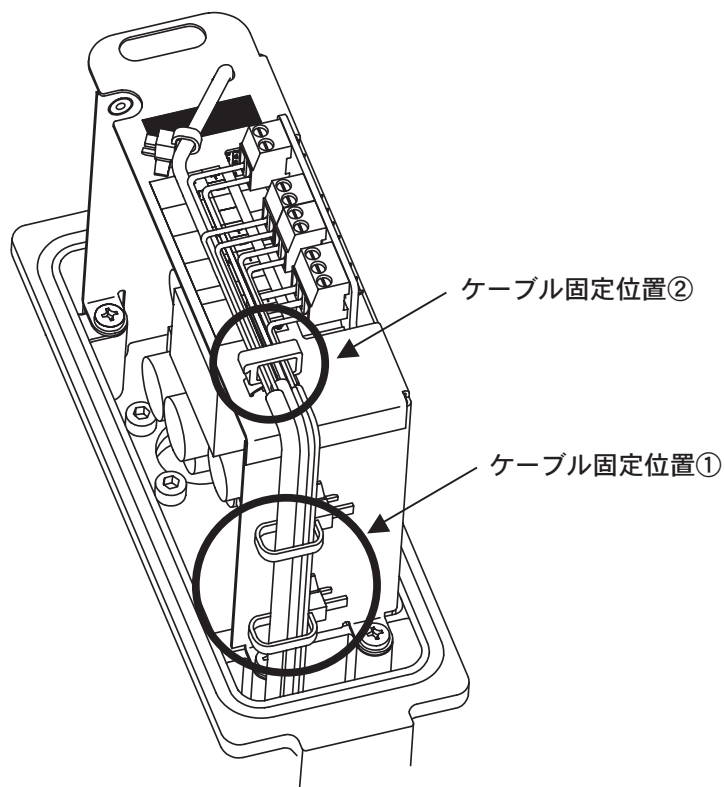


図11. ケーブル固定位置

4. 変換器の設定

出荷時にはお客様の指摘通りに設定されます。初期設定のままの場合、または現地で変更する場合には変換器の設定は形番MGR03W形のPC TOOLで行ってください。流量計単体でもゼロ点調整ができます。

4.1 レンジ

本流量計の流量レンジは300mL/s固定です。レンジの150%流量まで出力可能です。

4.2 パルス重み

パルス重みは0.05mL/P固定です。レンジは300mL/sのため、スパン周波数として、レンジの100%で6000Hzが出力されます。

なお、レンジを超える流量に対しては、約150%までの出力が可能です。

4.3 パルス幅

パルス幅は、30 μ s固定です。

パルス幅設定	許容差
30 μ s	30 \pm 5 μ s

パルスの立上り、立下り時間 5 μ s TYP. (24V DC電源使用時)

4.4 ドロップアウト

1-10%でPC TOOLにより設定が可能です。3%がデフォルト設定です。

ドロップアウトとは、流量とは無関係のパルス出力（ゼロ点付近の流量のふらつきによるパルス出力）を停止する機能です。

ドロップアウト値付近で一定流量を流すと流量の変動によりパルス出力が出力・停止を繰り返す可能性があります。

4.5 DF値

工場出荷時の実流校正によって決められる固有値です。

4.6 バーンアウト設定

電流投入時の自己診断で異常が発生し、流量測定ができなくなった場合のパルス出力状態を決める事ができます。

LOW (初期設定)	: パルスを出力しません
HIGH	: 約166% (10000Hz) のパルスを出力します
HOLD	: 異常が起きる直前のパルスを出力します

4.7 バーンアウト設定 (マスタ・スレーブ異常)

マスタスレーブ異常が発生した時の、パルス出力状態を決める事ができます。

Don' t care (初期設定)	: 通常の流量測定を継続します
LOW	: パルスを出力しません
HIGH	: 約166% (10000Hz) のパルスを出力します
HOLD	: 異常が起きる直前のパルスを出力します

5. 流量測定前の準備

流量計の取り付け、電氣的配線、設定が終了しましたら、流量測定前の準備を実施してください。

5.1 ウォームアップ運転

電源投入後30分以上のウォームアップ運転を実施してください。また、電源を一度、遮断した後は10分以上のウォームアップ運転を実施してください。

⚠ 注意

電磁流量計にはPFAライニングが使用されています。高温／低温流体の頻度が高い切替えにはライニング内部の定温状態が維持できません。流体温度の切替え時には30分以上の時間を確保し、ライニングの安定を図ってください。

5.2 ゼロ点調整

- (1) 流体を検出器内部に満たし、流体が静止していることを確認してください。
- (2) ゼロ点の調整を実施します。PC TOOLで実施するか、スイッチを1秒程度押すことで自動的に調整されます。メインボード上の緑のLEDが5秒消灯後、点灯することを確認してください。

調整がうまくされないときは20秒間LEDが点滅します。配管の満水・静止状態を確認し再度調整を行ってください。

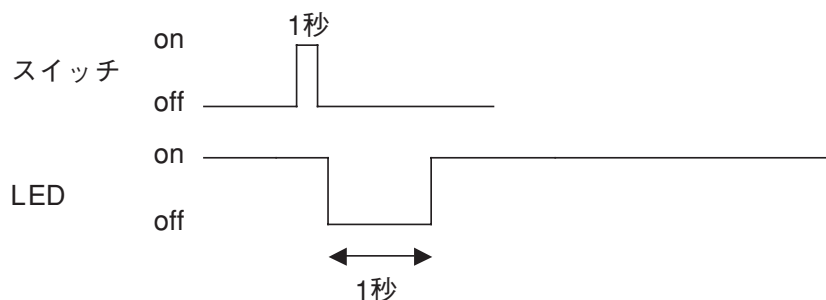


図12. 調整ができた場合のLED動作

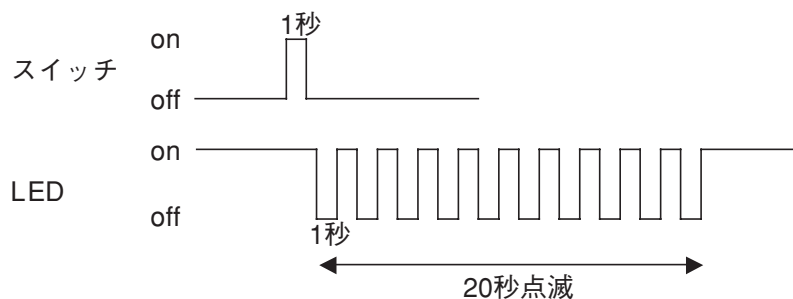


図13. 調整がでなかった場合のLED動作

ゼロ点調整は配管取り付け後に必ず実施してください。ゼロ点調整を実施しないとレンジの基準であるゼロ点がずれるため、ドロップアウトの値がずれる、パルス重みの値がずれる等の影響があります。再現性には影響はありません。

6. 推奨交換周期

流量計全体：5年

推奨交換周期を経過後は電子部品の劣化が進みますので、予備品の準備をお願いします。

また、ガスケットは消耗部品となります。使用環境により劣化の度合いが異なりますので、適宜ご確認いただき、最長1年以内で交換ください。

名 称	材 質	口径8mm	口径15mm
ガスケット（流路）	EPDM	80383436-002	80382478-002
	カルレッツ	80383436-003	80382478-003
	シリコン	80383436-001	80382478-001
ガスケット（流量ケース）	EPDM	80383407-001	80383407-001

7. トラブルシューティング

7.1 マスタ・スレーブ異常

マスタ・スレーブ異常とその判別方法と処置は次のようになります。

マスタ・スレーブ異常	現象	流量計の対応	想定される異常	処置
マスタ流量計	マスタ流量計のCLOCKIN端子に同期信号が入力される時	電源ボードの赤色LEDが1秒間隔で点滅し、マスタ・スレーブ異常状態となります。ただし、正常に動作を続けます。*2	(1) 形番の不一致 (2) 誤配線 (3) 流量計の異常	電源と配線を確認ください。 (1) 形番とマスタ・スレーブのスイッチの設定を確認ください。 (2) マスタ流量計にはCLOCKINの配線は不要ですので、未接続としてください。 (3) 流量計を交換してください。
マスタ流量計	スレーブ流量計のCLOCKIN端子に同期信号が入力されない時	電源ボードの赤色LEDが1秒間隔で点滅し、マスタ・スレーブ異常状態となります。ただし、スレーブ流量計に自動的に動作を変えます。 *1、2	(1) 形番の不一致 (2) 同期信号の未配線および断線 (3) 一つ前のマスタまたはスレーブ流量計の異常 (4) 当該流量計の異常	電源と配線を確認ください。 (1) 形番とマスタ・スレーブのスイッチの設定を確認ください。 (2) スレーブ流量計にはCLOCKINの配線は必要ですので配線してください。 (3) 一つ前の流量計を交換してください。 (4) 流量計を交換してください。

*1 2つのマスタ流量計が存在し、スレーブからマスタに変わった流量計前後で磁場干渉が発生し、充填量の再現性に影響がでます。速やかに処置を実施してください。

*2 パルス出力の状態はバーンアウト設定（マスタ・スレーブ異常）の内容によります。

MEMO

MagneW™3000 Hyper 一体形充填機用電磁流量計 MGR11A形

■概要

MagneW3000 Hyperは最新技術を駆使して開発された、充填機組み込み専用の電磁流量計です。高い再現性を実現するための励磁およびサンプリング技術、充填機の設置スペースを最小限にするためのコンパクトな流量計構造など充填機用流量計としての高度な要求にお応えします。

■特長

- (1) 高い再現性で充填が可能です。充填量は100m ℓ以上、充填時間は0.5s以上に適用できます。変換器と検出器のケースはオールステンレス製とし、コンパクトな一体形構造を採用しました。
- (2) 充填機の電気機器設置スペースの低減、設置位置の柔軟性向上を実現します。
- (3) 端子箱をなくし、R3/4めねじ一個により簡単に接続できる構造となりました。また検出器本体も小型化し、ヘッド数の多い充填装置への設置スペースを大幅に削減できます。
- (4) 検出器のピッチが短い取付けでも、流量計同士の干渉のない「マスタースレーブ方式（特許取得済）」を利用しておりますので、ヘッド数の多い充填機でも安心です。最大で169ヘッドの設置まで対応します。（配管間距離の最小は94mmです。）

■適用アプリケーション

PETや缶、樽、パックの充填装置用流量計測に適用できます。流体条件は以下となります。

- 導電率 : 50~60000 μ S/cm (ただし導電率によって再現性が異なります)
- 温度 : 0~100℃ (ただし結露なきこと)
- 内部洗浄温度 : スチーム殺菌時140℃、1時間/1日まで
- 充填流速 : 50~450m ℓ/s (口径8mm)、
100~800m ℓ/s (口径15mm)
- 流体 : 電氣的に均一でステンレスを腐食しない、摩耗性のない液体（水、清涼飲料水、炭酸飲料、酒、ワイン、ビールなど）。
固形物（粒入りオレンジなど）を含む流体、またはアイソトニック飲料の場合には別途ご相談ください。



■ガスケットの選択について

付加仕様にEPDMガスケット、カルレッツガスケットを準備しております。以下の選定条件に従って選択してください。

EPDMガスケット：

120℃以下の洗浄の場合に使用します。スチーム殺菌（SIP）には、カルレッツより弱い傾向があります。CIPに対しては一般的にシリコンより耐食性に優れますが、薬品によっては定期的交換が必要な場合もあります。

カルレッツガスケット：

150℃以下のスチーム殺菌（SIP）洗浄かつ頻度の高いCIPを実施する場合に使用します。膨潤が少なく、耐食性に優れ、シリコンやEPDMよりも長期にわたり使用可能です。

■製品寿命

サニタリ性および安全性を重視した設計を行っておりますが、流量計本体の寿命がありますので、その寿命に従って交換をお願いします。

- (1) 低温、無菌、ガス・ホット充填用：
5年または流体切り替え回数3650回の短い方
- (2) ホット・ガス充填兼用：
5年または流体切り替え回数3650回の短い方

■標準仕様

〈検出器仕様〉

検出器口径：	8mm、15mm
構造：	IEC PUBL529 IP67、NEMA ICS6-110 TYPE4X
本体材料	
測定管；	SCS14 (SUS316相当)
ケース；	SCS13A
接液部材料：	
ライニング；	PFA
電極；	SUS316L
溶接用フェルール (付加にて選択) ；	SUS316L
ガスケット；	EPDM (硬さ 90) (食品衛生試験合格品、付加にて選択) カルレッツ (硬さ 90) (食品衛生試験合格品、付加にて選択)
電極構造：	内挿形電極 (着脱不可)

〈変換器仕様〉

構造：	IEC PUBL529 IP67、防浸形
本体材質：	
ケース材料；	SCS13A
カバー材料；	SUS304
主電源：	DC24V±10%
消費電力：	6W以下
出力信号：	パルス出力 オープンコレクタ (NPN) (接点容量DC12~24V/50mA)
	パルス重み 0.05m ℓ/p
	パルス幅 30 μs
	スパン周波数 6000Hz
レンジ設定：	300m ℓ/s (固定)
ダンピング時定数：	0.1s (固定)
サンプリング周期：	6ms typ.
ドロップアウト：	1~10%
突入電流	：6A typ. 10mA Max (63.2%減衰)

〈設置仕様〉

流体温度：	0~100℃ (流体の凍結無きこと)
流体圧力：	-0.05~1MPa
流体の腐食性：	ステンレスSUS316LおよびPFAの耐久する液体であること
流体の付着性・摩耗性：	なきこと
気泡の混入：	精度に影響するため、加圧等によって気泡を無くす必要あり
内部洗浄温度：	140℃、1時間/1日以内であること
周囲温度：	-5~50℃
周囲湿度：	5~90%RH
配線接続口：	R3/4めねじ接続
上流直管長：	ステンレス管 (内径8mm) による15D (120mm) 以上の直管長を設けること。
取付：	ISOクランプ1S用によるフェルール接続 (必要に応じて変換器部のサポート用ネジで固定すること)
接地：	内部接地端子よりD種接地実施のこと
質量：	3.2kg

〈基準性能〉

基準再現性： 20℃の水道水 (導電率160 μS/cm)、弊社基準条件による性能規定。性能は装置の構成により異なります。

容量	充填時間	再現性
2000mℓ	12s	$\sigma = 1g$
500mℓ	4s	$\sigma = 0.4g$

ここで σ は標準偏差で
 $\sigma = \sqrt{\{\sum(\text{測定値} - n\text{個の平均値})^2\} / (n-1)}$ です。

測定可能導電率： 50~60000 μS/cm (ただし導電率によって再現性が異なります)

測定流量範囲： 100~300mℓ/s

■設置上の注意

- 本流量計は設置される充填機の配管状況や設置状況、測定流体によって個別にコンサルティングを必要とします。充填機への設置をご検討される場合には、最寄りの弊社の支店、営業所へご相談ください。
- 本器の性能を最大限に発揮させるために、次に述べる設置場所の選定基準に従って最適な設置場所を選んでください。
- R3/4めねじ部の防水はお客様で確実に行ってください。
- ガスケットはアプリケーション、流体やスチーム殺菌、CIPによってシール性能が劣化していきます。定期的な交換をしてください。
- 外部洗浄時には、湿気侵入を避けるため、JIS C 0920 IPx4相当として取り扱いをお願いします。

設置後の注意：

⚠警告

本器を取り外す場合には、配管及び検出器内部に液体の残留、残圧などがない状態で作業を行ってください。負傷などの危険があります。

周囲の環境上の注意：

- ステンレスを腐食する雰囲気は避けてください。
- 本器の近辺での溶接作業時、溶接電源変圧器のアースを確実に行ってください。コネクタの締め付け方法、カバーの取り付け方法は、アズビル (株) 推奨の方法で行ってください。カバーの取付は締め付けすぎないように十分に注意してください。

測定流体上の注意：

測定流体について、次の条件を満たすところに取付けてください。出力の誤差や出力のふらつきの原因となります。

- ステンレスSUS316L、PFA、選択したガスケットを腐食、摩耗、膨潤しない流体でご使用ください。
- 測定流体が測定に必要な導電率 (組み合わせ変換器によります) をもち、かつ導電率の分布がほぼ均一とみなせる場所。
- 測定流体が電気化学的にほぼ均質とみなされる場所。例えば、上流側の配管で2液が混合されているような場合は、2液が均一に混合されているとみなされる場所。
- 混入物がある場合には、混入物の分布がほぼ均一とみなされる場所。
- 使用前に、充填する流体に関し、実用上問題ないことをテストしてからご使用ください。
- 内部洗浄後には30分以上、充填する流体と同温度の流体を流してからご使用ください。

ガスケット使用上の注意：

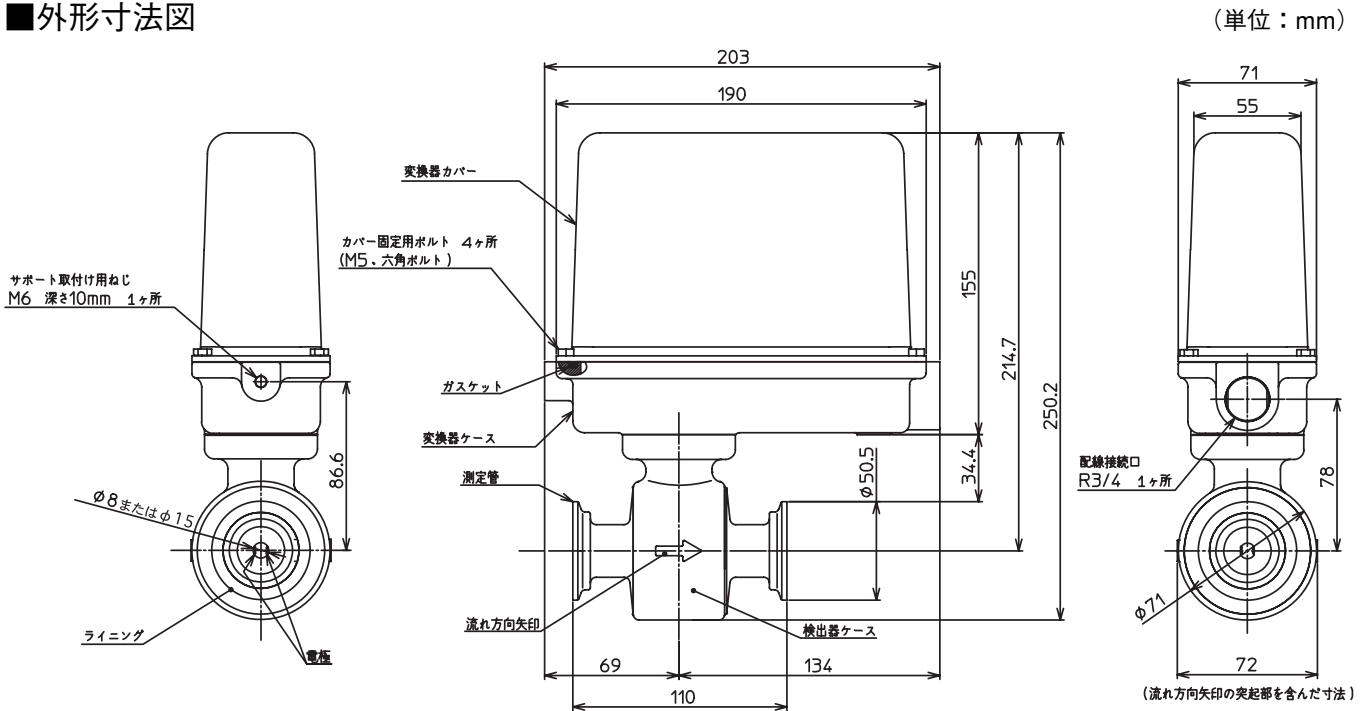
ガスケットは、半年毎に点検し、着香、変形、破損等を確認し、最長1年で交換を行ってください。

■形番構成表

一体形充填機用電磁流量計 MagneW3000 Hyper

基礎形番		選択仕様				付加仕様	
MGR11A							
個別仕様	(顧客別に指定)	□□				X 付加なし B トレーサビリティ証明書 C 個別TAG No付 E 予備ガスケット2枚付 (材質はガスケットの選択による)	
検出器口径	8mm		008				
	15mm		015				
電極材質	SUS316L			L			
ガスケット材質	EPDM				T		
	カルレッツ				K		
変換器区分	マスタ					M	
	スレーブ					S	

■外形寸法図



資料番号	CM1-MGR200-2001
資料名称	一体形充填機用電磁流量計 MGR11A形 取扱説明書

発行年月	2008年 10月 初版
改訂年月	2013年 1月 第3版
発行／制作	アズビル株式会社

アズビル株式会社