

シールドガスチェッカーMG 取扱説明書

この説明書は、最終的に本製品をお使いになる方のお手元に確実に届けられるようお取り計らい願います。

株式会社 トーキン

安全上のご注意

ご使用(据付、運転、保守点検など)の前に、必ずこの説明書とその他の付属書類を全て熟読し、機器の知識、安全の知識そして注意事項の全てについても習熟してから、正しく使用してください。

この取扱説明書では、安全上の注意を次の区分で説明しています。



危険

取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。



注意

取扱いが誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合、及び物的傷害のみの発生が想定される場合。



強制

必ずしなければならないこと



禁止

してはいけないこと

なお、「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。何れも重要な内容を記載しておりますので必ず守ってください。

⚠危険

❗ 本器をアーク溶接トーチのシールドガス測定以外の用途に使用しないでください。

⚠注意

❗ 必ず製品仕様で規定した流量レンジで使用してください。レンジ上限値を超えると、表示値・出力値が実際の流量よりも著しく低い値を示す場合があります。

■流量レンジを過度に超えたときの動作(下記)をご覧ください

❗ 本器には異物が流入しないようにフィルターが取り付けられていますので、定期的に点検交換などを行ってください。

⊘ 本器は精密機械です。落としたり、ぶついたりしないでください。衝撃を与えると破損することがあります。

⊘ 使用圧力範囲外で使用しないでください。また、耐圧以上の圧力をかけないでください。本器を破損する恐れがあります

⊘ 操作キーをシャープペンシルやドライバーなどの先のとがったもので操作しないでください。故障の原因になります。

●流量レンジを過度に超えたときの動作

流量レンジ上限値を超えると表示値と出力が正しい値を示さない場合があります。必ず定められた流量レンジ内でお使いください。

実際の流量が、レンジの上限値の120%を超えると本体表示部にはALHIが交互に表示されます。さらに流量が多くなるとALHI表示が消えて実際の流量より低い流量表示になります。

目次

1. 製品概要.....	5
2. 確認してください.....	5
3. 各部の名称.....	5
4. ご使用準備.....	6
5. 測定方法.....	8
6. トラブルシューティング.....	9
7. 仕様.....	10
8. 保守点検.....	11

1. 製品概要

本製品はアーク溶接トーチから吐出されるシールドガスを測定する携帯型流量計です。
電池駆動で連続使用約 20 時間です。

2. 確認してください

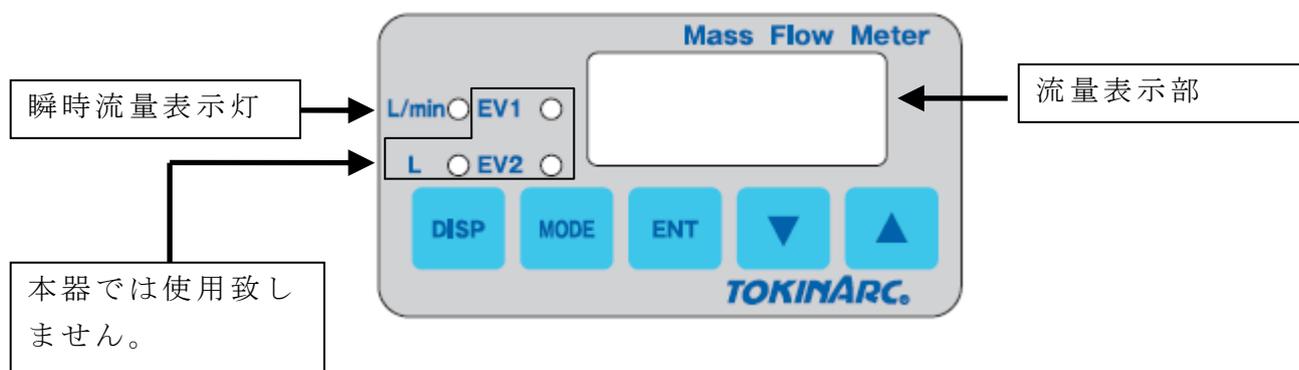
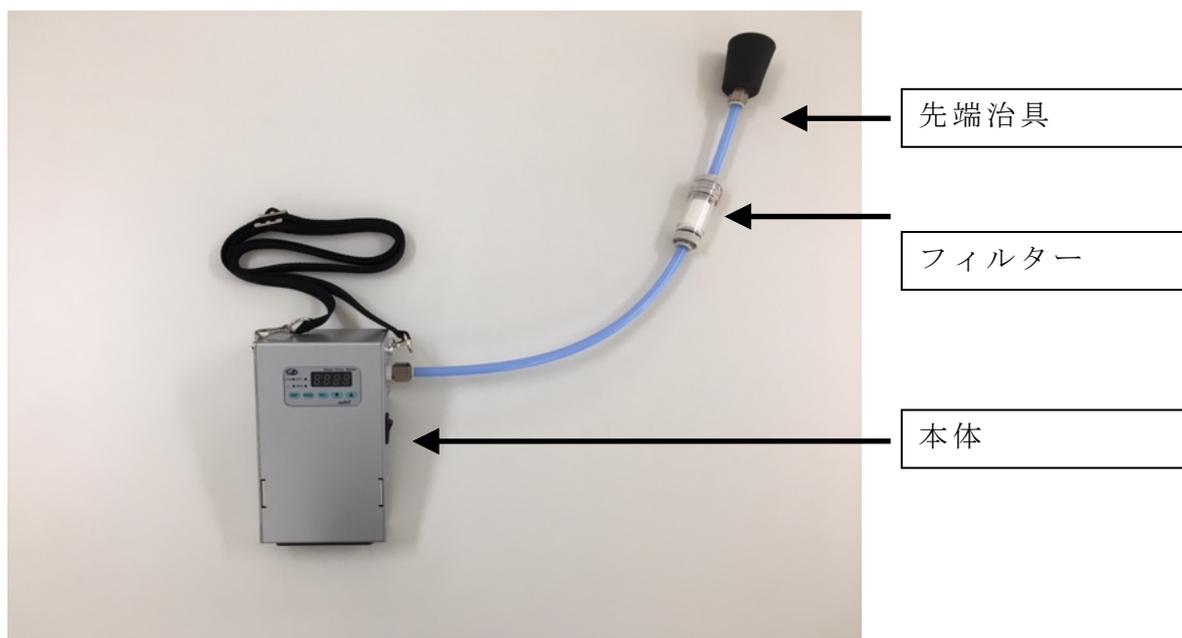
商品が到着後、直ちに次の点について確認して下さい。

1. 商品に破損がないか、外観をチェックする。
2. 内容物が規定どおりあるかチェックする。

内容物

品名	数量
シールドガスチェッカーMG	1
取扱説明書	1

3. 各部の名称



4. ご使用準備

- | |
|--|
| ⊖ 使用圧力範囲外で使用しないでください。また、耐圧以上の圧力をかけないでください。
本器を破損する恐れがあります |
| ⊖ 操作キーをシャープペンシルやドライバーなどの先のとがったもので操作しないでください。
故障の原因になります。 |

電池について

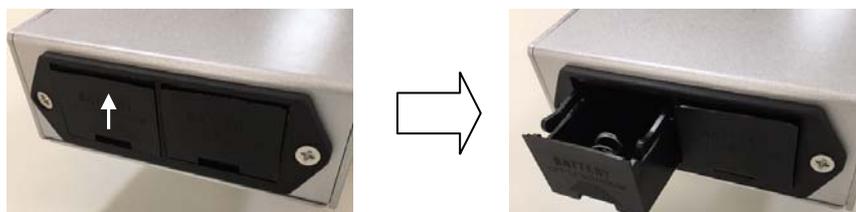
本器に電池は付属しておりません。下記推奨電池をお客様にてご購入いただき使用してください。

推奨電池：アルカリ乾電池 9V 型

●電池のセット

本器には電池ケースが内蔵されております。下記手順に従って電池をセットしてください。

- ① 本体下部の電池ケースを上になお少しスライドし、ケースを引き出してください。



- ② 電池の+-に注意して電池をセットしてください。

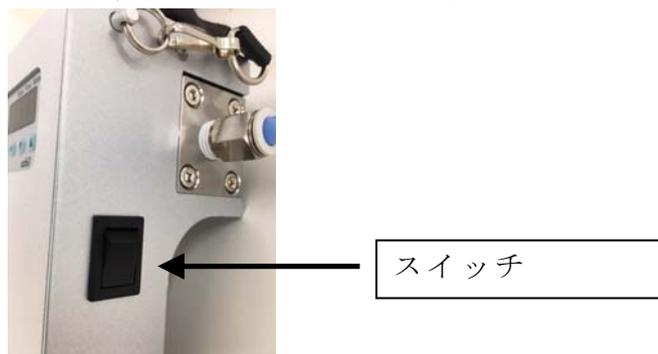


- ③ 電池ケースを元に戻してください。

●電源投入

電源投入は本器右側のスイッチを ON してください。

出荷状態では、瞬時流量表示になり瞬時流量表示灯が点灯します。



●機能設定

お客様にて設定可能な機能は以下です。それ以外の設定値（網掛け部）については初期設定値を変更しないでください。誤動作の原因になります。

機能設定	機能	設定値	設定内容	初期設定値	備考
01	キーロック設定	00	キーロックなし	00	キーロック状態では他のモード、パラメータの設定、及び設定内容を確認することは出来ませんが変更することは出来ません。
		01	キーロックあり		
02				00	
03				00	
04				00	
05				00	
06				00	
07				00	
08	ガス種類選択 ※1	00	空気/窒素	00	08 を設定したときにはパラメータ設定モードでガス種類補正係数を設定します。
		01	アルゴン		
		02	炭酸ガス (CO ₂)		
		04	都市ガス 13A(46MJ)		
		05	メタン 100%		
		06	プロパン 100%		
		07	ブタン 100%		
		08	ガス種類ユーザー設定		
11	都市ガス 13A(45MJ)				
09				00	
10				00	
11	基準温度	00~35	0~35℃(1℃単位)、 101.325kPa(1気圧)	20	
12				01	

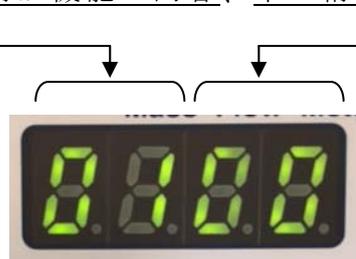
※1：本器はアーク溶接用シールドガス専用測定器の為、04、05、06、07、11 の設定は行わないでください。

設定方法

設定状態に入るため、[MODE]キーを押してください。

表示部の上2桁が点滅状態になります。

表示部の上2桁が機能の内容、下2桁が設定内容を示します。



[▼]キーを押すと次の項目に移行し、[▲]キーを押すと前の項目に戻ります。

12表示中にさらに[▼]キーを押すと01表示に戻ります。

01表示中に[▲]キーを押すと12表示になります。

上2桁が設定を希望する項目になったら、点滅中に[ENT]キーを押してください。

設定項目が選択され、下位2桁が点滅状態になります。

[▲]キー、または[▼]キーで下位 2 桁に希望の設定値を選択し、[ENT]キーを押してください。4 桁すべてが点灯します。

項目と設定が正しいことを確認してください。

設定を続けるときは、再度[MODE]キーを押して操作を繰り返してください。

[DISP]キーを押すと流量表示になります。

●パラメータ設定

シールドガスが混合ガスの場合は、パラメータの設定が必要になります。

前述機能設定 08 にてガス種類ユーザー設定を 08 に設定してください。

キーロック設定がキーロックありに設定されている場合は、パラメータ設定値の変更はできません。

[ENT]キーと[▼]キーを同時に 3 秒以上押すとパラメータ設定モードになり、P-08 を表示します。

[ENT]キーを押してください。

現在の設定値が表示されます。初期状態は 0.869 (Ar80%+CO₂20%混合ガス)です。もう一度[ENT]キーを押すと、最下位の表示は点滅状態になります。

[MODE]キーを押すと点滅している桁が左に移動します。

それぞれの桁で[▲]キー、または[▼]キーで数値を設定します。

[ENT]キーを押すと確定します。

[DISP]キーを押すと流量表示になります。

混合ガスの場合は当社までお問合せください。折り返し設定パラメータのご連絡を致します。

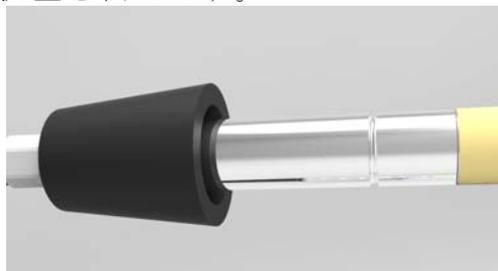
※混合するガスや混合比によって使用できない場合もございますので、ご了承ください。

5. 測定方法

●流量測定

シールドガスを流した状態で、アーク溶接トーチのノズル部に先端治具を押し付けてください。

ガスを流すと表示部に流量が表示されます。流量は 20℃、101.325kPa (1 気圧) 換算時の流量を表します。



ガスの温度が-10℃～60℃で急変がない状態でご使用ください。

溶接直後などガスの温度が高く変動しやすい状況下では正確に流量が表示されません。

●消灯モード

[DISP]キーを3秒以上押し続けると流量表示灯だけが点滅し、他の全ての表示は消灯します。
消灯モード中に[DISP]キーを押すと流量表示になります。

●流量ゼロ補正をするには

実流量がゼロにもかかわらず、流量表示がゼロにならない原因がセンサのゼロ点ズレと考えられる場合は、次の流量ゼロ補正操作を行ってください。

- ①流量表示にします。
- ②[ENT]キーを押し続けてください。
- ③約10秒後、流量表示部に0.CALが点滅します。
- ④再度[ENT]キーを押し続けてください。
- ⑤約1秒後、0.CALが点滅から点灯に変わり、そのときのセンサ出力値をゼロとします。
- ⑥[DISP]を押すと流量表示に戻ります。

取扱上の注意

流量ゼロ補正操作は、流路内を実使用ガスで完全に置換したうえ、実流量を安定させた状態で行ってください。

6. トラブルシューティング

●異常時の処置

本器の異常時は次の表を参考にしてください。

現象	対策
表示部に何も表示されない	電池が消耗している場合、表示されません。新品の電池に交換してください。 交換後表示が復帰しない場合は、当社での修理が必要です。
ALHI 表示	瞬時流量値が計測流量範囲の120%を超えていますので、流量レンジ内まで下げてください。正常範囲になると自動復帰します。
Err1 表示	センサ異常です。 過大流量がないか確認してください。 正常範囲になると自動復帰します。 正常復帰しない場合は当社での修理が必要です。
Err2 表示	メモリデータ異常です。 当社での修理が必要です。
流量がずれている	流量が数秒以内に変動していないか確認してください。 流量が測定範囲を大幅に超えていないか確認してください。 解決しない場合は、当社での修理が必要です。

7. 仕様

対応ガス種類	空気/窒素、アルゴン、炭酸ガス、 アーク溶接混合ガス	
	その他、都市ガス、メタンガス等設定可能ですが、 設定は行わないでください。	
空気流量レンジ	0～50L/min(standard) L/min(standard)とは、20℃・101.325kPa(1気圧)の 流量に換算した値です。	
ガス種類 ごとの最 大計測流 量	空気/窒素	50L/min
	アルゴン	50L/min
	炭酸ガス	25L/min
	混合ガス	Ar80%+CO ₂ 20%の場合 43.5 L/min その他のガスは、随時お問合せください。
計測精度※1	0.5 ≤ χ < 5L/min ±1%FS±1digit 5 ≤ χ < 50L/min ±3%RD±1digit※2	
温度特性※3	流量レンジ 0～75% ±0.10%FS/℃±1digit 以内 75%～100% ±0.10%FS/℃±1digit 以内	
圧力特性※4	±0.1%FS/0.1MPa±1digit 以内	
使用温度範囲	-10～+60℃	
保存温度範囲	-20～+70℃	
使用湿度範囲	10～90%RH(ただし、結露なきこと)	
使用圧力範囲	-0.07～+1.0MPa	
耐圧	1.5MPa	
電源電圧	DC18V(9V型乾電池2本)	
サンプリング周期	100±10ms	
表示部	7セグメントLED4桁	
瞬時流量	最小表示	0.1L/min
	分解能	0.1L/min

※1:空気/窒素の精度です。

※2:RDとは読み値です。

※3:101.325kPaの状態において23℃を基準とした流量に対する変化量

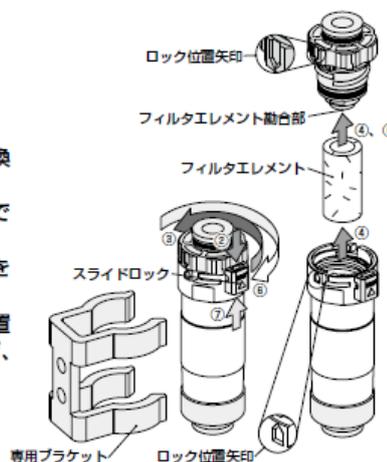
※4:23℃の状態において101.325kPaを基準とした流量に対する変化量

8. 保守点検

先端治具に直接アーク溶接ノズルを押し当てて測定する為、フィルターが汚れてきます。フィルターの汚れはお客様のご使用状況に左右されますので、なるべく溶接ノズルを清掃した後に測定することと、定期的なフィルターの交換をお勧め致します。

1. フィルタエレメント交換方法について

- ①. フィルタの内圧を大気圧にしてください。
- ②. 赤色のスライドロックを解除します。(LOCK矢印方向と反対方向)
- ③. 継手本体を反時計方向へ180°回転させてください。
- ④. 回転させた継手本体をフィルタカバーから外し、フィルタエレメントの交換をしてください。
- ⑤. 必要に応じてフィルタカバー内に付着したダストなどは、エアブローなどで除去してください。
- ⑥. フィルタエレメント結合部にエレメントを装着し、本体に挿入後継手本体を止まるまで時計方向に回転させてください。
- ⑦. 締め込んだ状態で継手本体のロック位置矢印とフィルタカバーのロック位置矢印が合っていることを確認後、スライドロックを(Lock矢印方向へ)上げ、確実にロックしていることを確認してください。



● 予備品リスト

品名	メーカー	型式
フィルタ	CKD	FSL500-88
フィルタエレメント	CKD	FSL500-E

本取扱説明書の一部は下記より引用しています。

アズビル(株) 気体用マスフローメータ 取扱説明書 CP-UM-5384

CKD(株) FSL Series カタログ

シールドガスチェッカーMG

2017年 2月 1日 Ver 2.0 発行
2016年 11月 29日 Ver 1.0 初版発行

問い合わせ先

〒432-8006

浜松市西区大久保町1509 (浜松技術工業団地内)

株式会社 トーキン

TEL 053-485-5555 (代表) FAX 053-485-5505

URL : <http://www.tokinarc.co.jp/>

E-mail : eigyout@tokinarc.co.jp