

G-TRANシリーズ マルチイオンゲージ SH200-A、SH200-R クイックマニュアル

はじめに

本クイックマニュアルは、操作方法や表示内容を簡単に確認して頂くために作成しております。詳しい使用方法、製品のご使用上のご注意、安全に関する事に関しては、本製品をお使いになる前に必ず取扱説明書と合わせてお読み頂き、正しくご使用して頂くようお願い致します。弊社ホームページからダウンロードできます。本書は、SH200-A:S/N00001以降、SH200-R:S/N00001以降のものを対象として記載しています。



1. 専用アプリケーション

SH200は、下記のアプリケーションを使用し、各種設定や状態を確認する事が出来ます。詳細は各アプリケーション取扱説明書を参照ください。

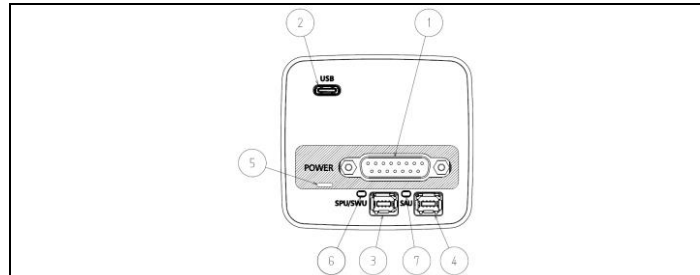
- UL-MOBI_Windows (対応 OS : Windows 10 64bit以降)
- UL-MOBI_Android (対応 OS : Android 6.0以降)



UL-MOBI_Windows
<https://www.ulvac.co.jp/download/application/?category=908>
 UL-MOBI_Windows 取扱説明書
<https://www.ulvac.co.jp/download/application/?category=908>

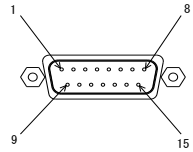
2. 各部の説明

2.1. 本体各部 SH200-A、SH200-R



①	I/Oコネクタ	電源供給、各種センサーなど信号用のI/Oコネクタ
②	USBコネクタ	PCまたはスマートフォン接続用のコネクタ
③	SPU/SWU コネクタ	ヒューズ真空計検出ユニットSPU/SWUと接続するコネクタ(MINI I/Oコネクタ)
④	SAU コネクタ	圧力センサーSAUと接続するコネクタ(MINI I/Oコネクタ)
⑤	POWER LED	FIL点灯、エラー状態表示
⑥	SPU/SWU LED	SPU/SWU状態表示
⑦	SAU LED	SAU状態表示

2.2. I/Oコネクタ (D-sub15ピンオス M2.6)



2.2.1. SH200-A

No	本器	機能
1	電源	本器の駆動用電源
2	センサー	圧力保護信号またはファイラント断線時などエラー時に信号を出力
3	セツホ イント1	セツホ イント1動作時に信号を出力
4	エミッションパレット接続確認信号	エミッション電流が正常時に信号を出力 SWU/SPU、SAUが接続されている時に信号出力
5	FIL ON/OFF	ファイラントのON/OFF信号を入力 ※SH200単体モードではFIL ON信号 ※コンビネーションモードではFIL OFF信号
6	ファイラント 1/2	ファイラント2選択時に信号を入力

7	ファイラント電力監視	ファイラント電力が閾値を超えた時に信号を出力
8	圧力信号	圧力信号を出力
9	電源GND	本器の駆動用電源のグランド
10	信号GND	出力信号用のグランド
11	セツホ イント2	セツホ イント2動作時に信号を出力
13	DEGAS ON/OFF	DEGAS ON時に信号を入力
14	セツホ イント3	セツホ イント3動作時に信号を出力
15	信号GND	出力信号用のグランド
ケース	FG	フレームグランド

2.2.2. SH200-R

No	本器	機能
1	電源	本器の駆動用電源
4	RS232C RxD	RS232CのRxD
5	RS485用 終端抵抗	RS485用の終端抵抗、13番ピンと接続
6	RS232C TxD	RS232CのTxD
8	測定値出力	圧力信号を出力
9	電源GND	本器の駆動用電源のグランド
10	RS485-	RS485の-
12	RS485+	RS485の+
13	RS485+ 終端抵抗	RS485用の終端抵抗、5番ピンと接続
14	RS232C GND	RS232Cのグランド
15	GND	出力信号用のグランド
ケース	FG	フレームグランド

3. 本器の取り付け

圧力の測定は、測定子の接続した位置の静圧を測ります。真空室内に流れがある環境、放出口・ガス源・電子または他の強い発生源がある環境に設置される場合、測定位置の選定に注意し、影響の少ない位置に取り付けるようにして下さい。

3.1. 測定子の取り付け

- 取り付けは、測定子取り付け開口面が気体の流れに平行になるように行って下さい。特に気体などが測定子内に堆積しないようにして下さい。
- ヒューズ測定子のファイラントは、φ25μm と細いため、振動の多い場所での使用は極力避けて下さい。またファイラント断線の最大の要因は、機械的ショックによるものですので設置場所や取り扱いには、注意して下さい。
- 測定子の取り付けに用いる Oリング は、ガス放出の少ないものをご使用下さい。測定子の接続にゴム管やケブラースなど、放出口の多い材質を用いますと誤差の要因、また寿命が短くなる要因となります。

4. 各モード設定: 必ず御確認下さい!

工場出荷時設定は『2』です。モード 2は SH200 単体もしくは各ユニット(SWU・SPU・SAU)を接続すると電源投入時に自動認識し使用可能となります。なおモード 3、4の詳細に関しては、取扱説明書を参照下さい。

No.	モード	備考
2	自動認識モード (出荷時設定)	ISG1 S/N:04050~対応
3	自動認識モード (旧出力モード)	ISG1 S/N:00001~04049 対応
9	BMR2 互換モード	出力電圧が BMR2 と同じ計算式 SH200 のみ

5. 測定値出力

5.1. 圧力換算式

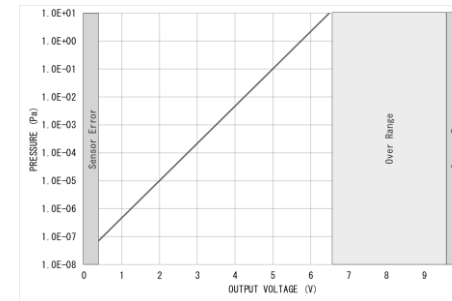
$$P = 10^{\{(V - 7.25) / 0.75 + 2\}} \Leftrightarrow V = 7.25 + 0.75 \times (\log P - 2)$$

P: 圧力(Pa) V: 出力電圧(V)

5.2. SH200単体モード 測定値出力

動作状態	測定値出力電圧
ファイラント OFF 時	9.9V 以上
正常測定時	測定圧力に対応した電圧 0.27V~6.5V
SH200 エラー時 (ファイラント断線など)	9.9V 以上
電源電圧異常、センサー故障等	0.1V 以下

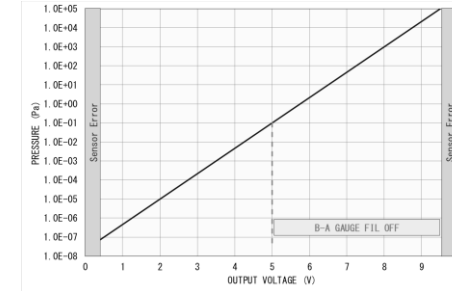
注 1)出力電圧 : 0.1 < V ≤ 0.27 は、圧力 : P ≤ 5×10⁸Pa に相当します。



5.3. SWUコンビネーションモード 測定値出力

動作状態	測定値出力電圧
正常測定時	測定圧力に対応した電圧 0.27V~9.5V
1×10 ¹⁵ Pa 以上	9.5V
SH200 強制ファイラント OFF 時	SWU の測定圧力範囲 4.25V~9.5V
SH200 エラー時 (ファイラント断線など)	SWU の測定圧力範囲 4.25V~9.5V
SWU エラー時 (ファイラント断線など)	9.9V 以上
電源電圧異常、センサー故障等	0.1V 以下

注 1)出力電圧 : 0.1 < V ≤ 0.27 は、圧力 : P ≤ 5×10⁸Pa に相当します。



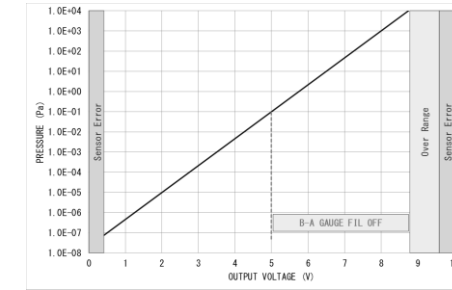
※SWU エラーとなってもエラーを出力します。

ただし SH200 のエラーはファイラントを OFF することにより解除されます。

5.4. SPUコンビネーションモード 測定値出力

動作状態	測定値出力電圧
正常測定時	測定圧力に対応した電圧 0.27V~8.75V
1×10 ¹⁴ Pa 以上	8.75V
SH200 強制ファイラント OFF 時	SPU の測定圧力範囲 5V~8.75V
SH200 エラー時 (ファイラント断線など)	SPU の測定圧力範囲 5V~8.75V
SPU エラー時 (ファイラント断線など)	9.9V 以上
電源電圧異常、センサー故障等	0.1V 以下

注 1)出力電圧 : 0.1 < V ≤ 0.27 は、圧力 : P ≤ 5×10⁸Pa に相当します。



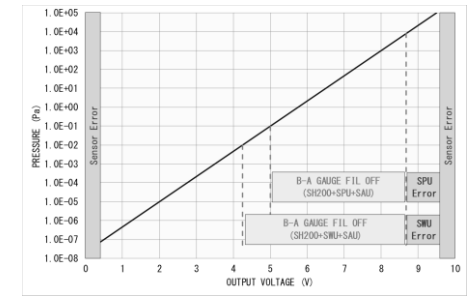
※SPU エラーとなってもエラーを出力します。

ただし SH200 のエラーはファイラントを OFF することにより解除されます。

5.5. SAUコンビネーションモード 測定値出力

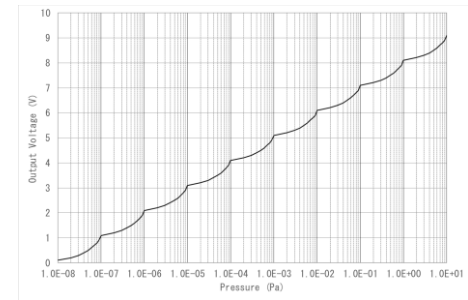
動作状態	測定値出力電圧
正常測定時	測定圧力に対応した電圧 0.27V~9.5V
大気圧以上	9.5V 以上
SH200 強制ファイラント OFF 時	SWU、SAU の測定圧力範囲 4.25V~9.5V SPU、SAU の測定圧力範囲 5V~9.5V
SH200 エラー時 (ファイラント断線など)	SWU、SAU の測定圧力範囲 4.25V~9.5V SPU、SAU の測定圧力範囲 5V~9.5V
SWU/SPU エラー時 (ファイラント断線など)	SAU の測定圧力範囲 8.677V~9.5V
SAU エラー時	9.9V 以上
電源電圧異常、センサー故障等	0.1V 以下

注 1)出力電圧 : 0.1 < V ≤ 0.27 は、圧力 : P ≤ 5×10⁸Pa に相当します。



5.6. BMR2互換出力

動作状態	測定値出力電圧
正常測定時	測定圧力に対応した電圧
測定可能上限を上回ったとき	9.9V 以上
測定可能下限を下回ったとき	0.5V 以下
ファイラント OFF 時	9.9V 以上



6. 外部入力信号(SH200-A のみ)

本器のI/Oコネクタより、FIL ON/OFF入力、FIL 1/2入力、DEGAS ON/OFF 入力を行います。使用する際は操作する信号のピンとGND端子間をショートして間、動作します。

7. 外部出力信号(SH200-A のみ)

本器のI/Oコネクタよりセンサー、セツホ イント信号をオプション形式で出力しています。 定格[30VMAX、50mA MAX、70mW]

7.1. センサー信号

センサーとは、各センサーがエラーが発生した場合に信号を出力します。センサーが発生した場合は、信号はLo出力となります。なおセンサーが発生した場合、POWER LEDは赤点灯、圧力信号出力は9.9V以上になります。

7.1.1. SH200単体モード

エラー内容	POWER LED	各 LED 状態	I/O	備考
SH200-A/R 内部電圧異常	赤点灯	全 LED 消灯	No.2: Lo	出力 9.9V 以上
グリッド電圧異常	赤 1 秒点滅	POWER LED 1 秒点滅	No.2: Lo	FIL OFF によりエラーが解除されます。出力 9.9V 以上
FIL 断線エラー			No.4: Hi	
圧力保護	赤 3 秒点滅	全 LED 消灯	No.2: Lo No.4: Hi	

7.1.2. SWU/SPU コンビネーションモード

エラー内容	POWER LED	各 LED 状態	I/O	備考
SH200-A/R 内部電圧異常	赤点灯	全 LED 消灯	No.2: Lo	出力 9.9V 以上
グリッド電圧異常	赤 1 秒点滅	SPU/SWU LED 点灯	No.2: Lo	SWU/SPU の圧力を出力
ファイラント断線エラー			No.4: Hi	
SWU/SPU 電源異常	赤点灯	SPU/SWU LED 点滅	No.2: Lo	出力 9.9V 以上
ユニットケーブル異常			No.4: Hi	
ヒューズ真空計のファイラント断線				

7.1.3. SAU コンビネーションモード

エラー内容	POWER LED	各 LED 状態	I/O	備考
SH200-A/R 内部電圧異常	赤点灯	全 LED 消灯	No.2: Lo	出力 9.9V 以上
グリッド電圧異常	赤 1 秒点滅	全 LED 点灯	No.2: Lo	SWU/SPU もしくは SAU の圧力を出力
ファイラント断線エラー			No.4: Hi	

SWU/SPU 電源異常 ユニットケーブル異常	赤点灯	SPU/SWU LED 点滅	No.2: Lo No.4: Hi	SAU の 圧力を 出力
ピラ真空計の ワイヤ断線				
SAU 電源故障 ユニットケーブル異常	赤点灯	SAU LED 点滅	No.2: Lo No.4: Hi	出力 9.9V 以上

8. セットポイントの設定 (アーク出力タイプ SH200-A のみ)

セットポイントとは、ある設定した圧力より下がったときに、外部に信号を出力する機能です。設定した圧力値を『セットポイント』と呼びます。セットポイントを使用する場合、説明に従って必要な設定を行って下さい。SH200-A では工場出荷時はセットポイント 1、2、3 共に 5×10⁻⁸Pa に設定されています。

8.1. セットポイントの動作圧力範囲

セットポイントは、圧力センサ、ピラ真空計、SH200それぞれで動作する圧力範囲は下表のようになっております。

機種	動作圧力範囲	備考
SAU	1×10 ⁺⁴ Pa～1×10 ⁺⁵ Pa	
SWU ^{※1}	1×10 ⁺¹ Pa～1×10 ⁺⁵ Pa	自動切替モード
SWU ^{※2}	1×10 ⁻² Pa～1×10 ⁺⁵ Pa	SH200 ワイヤ断強制 OFF 状態
SPU ^{※1}	1×10 ⁺¹ Pa～1×10 ⁺⁴ Pa	自動切替モード
SPU ^{※2}	4×10 ⁺¹ Pa～1×10 ⁺⁴ Pa	SH200 ワイヤ断強制 OFF 状態
SH200	5×10 ⁻⁸ Pa～1×10 ⁺¹ Pa	

※1: 自動切替時は 2Pa で SH200 のワイヤ断が ON し、3Pa で OFF となります。コンベクションモードで、例えばセットポイントを 9Pa に設定した場合、ピラ真空計で ON しても、SH200 のミッション電流異常が発生しますと OFF になりますので御注意下さい。

※2: SH200 のワイヤ断を強制 OFF の状態で使用された場合は、SPU で 0.4Pa、SWU では 0.01Pa までセットポイントを動作させることが出来ます。SH200 のワイヤ断が ON した際にミッション電流異常が発生しますと、10Pa 以下に設定されたセットポイントは OFF となります。またワイヤ断を強制 OFF した際に SPU でのセットポイントが ON することがあります。

8.2. セットポイントの ON/OFF 圧力

セットポイントは ON する圧力と OFF する圧力にヒステリシスがあります。

ON する圧力値：設定値

OFF する圧力値：設定値+10%

8.3. SH200-A でのセットポイントの設定

セットポイントの設定は、G-TRAN 設定ツール『UL-MOBI_Android』『UL-MOBI_Windows』を使用しして設定することができます。詳細は各アプリケーション取扱説明書を参照ください。

9. SAU/SWU 調整

SAU/SWU の調整を行うことにより、より正確に測定が行えます。新品の SAU/SWU を使用される前、また指示値にずれが見られた場合は、調整を行って下さい。

各調整は G-TRAN 設定ツール『UL-MOBI_Android』『UL-MOBI_Windows』または 1 チャンネルディスプレイユニット『ISG1』を使用します。詳細は各アプリケーション取扱説明書を参照ください。

調整	調整範囲	
	SAU	SWU
大気圧調整	7.1×10 ⁺⁴ ～1.2×10 ⁺⁵ Pa	1.0×10 ⁺³ ～1.0×10 ⁺⁵ Pa
0 点調整	自動で調整されます SWU/SPU 圧力指示 1,000Pa 以下	自動で調整されます (1.0×10 ⁻³ Pa 以下)

10. 仕様

機種名	アーク出力タイプ：SH200-A シリアル通信タイプ：SH200-R
接続可能センサ	SH200 測定子 M-44(NW16)、M-45(NW25)、M-46(UFC070)：1 本 M-34(NW16)、M-35(NW25)、M-36(UFC070)：オプション
接続可能ユニット	ピラ真空計 検出ユニット SWU/SPU：1 本 圧力センサユニット SAU：1 本 ※SWU と SPU の同時使用はできません
繰り返し性 (N ₂)	SH200 単体モード：±2%
測定ガス種	N ₂ ガスに対する感度として圧力を指示
ミッション電流	1mA(1×10 ⁻³ Pa 以下)、10uA(1×10 ⁻³ Pa 以上)
DEGAS	イレトロポンプ方式 ミッション電流 1mA、ケリット電圧約 330V、約 1×10 ⁻³ Pa 以下にて動作
サンプルリク時間	60ms 5 回の移動平均処理
測定値出力	出力電圧 DC 0～10V log 出力 0.75V/1 桁 圧力換算式 P=10 ⁿ {(V-7.25)/0.75+2}
更新時間	60msec
分解能	約 2.5mV

出力インピーダンス	100Ω
制御出力信号	センサ、セットポイント 1/2/3、エミッションリット、ワイヤ電力監視 定格：電源電圧以下、50mA _{MAX} 、飽和電圧 1V
シリアル通信	RS232C、RS-485 9600/19200/38400bps
測定子 材質	
M-4*	ワイヤメント 1：Ir/Y ₂ O ₃ コート ワイヤメント 2：Ir/Y ₂ O ₃ コート その他：PtC-Mo、SUS304、W、Kovar glass、Kovar/Ni メッキ
M-3*	ワイヤメント 1：Ir/Y ₂ O ₃ コート ワイヤメント 2：タングステン その他：PtC-Mo、SUS304、W、Kovar glass、Kovar/Ni メッキ
測定子破壊圧力	2×10 ⁺⁵ Pa (絶対圧) ※フレンジやクランプなどの破壊圧力は別途考慮下さい。
測定子内容積	M-44: 17cm ³ 、 M-45: 19 cm ³ 、 M-46: 17 cm ³ M-34: 17cm ³ 、 M-35: 19 cm ³ 、 M-36: 17 cm ³
使用温度範囲	10～50°C
加熱温度	測定子単体 150°C(コントローラを取り外した状態) 測定子フレンジ部 80°C(水平取付方向時のみ、コントローラ周囲温度 50°C以下) ※加熱時は精度など仕様からの逸脱が認められます
使用湿度範囲	15～80%(但し結露なきこと)
保管温度	-20～65°C(非通電時、結露なきこと)
IP 保護等級	IP30
電源電圧	DC20～28V (リップル、ノイズ 1%以下) ※SH200 コネクタ端での電源電圧 定常時:約 5.5W デガス時 :8W 以下 電源投入時:800mA 以下、4ms 以下
対応規格	CE 規格、UKCA 規格 SPU、SAU 接続にて検証 ディスプレイケーブル長：40m SH200-SWU、SPU、SAU 間のケーブル長：0.5m [※] ※0.5m 以上のユニットケーブルを使用される際はノイズなど別途考慮下さい。
過電圧カテゴリ	カテゴリ：過渡過電圧を十分に低いレベルに制限する対策が取られている回路に接続
I/O コネクタ	D-sub15 ピンコネクタ (ピン、M2.6)
本体質量	コントローラ SH200：約 280g 測定子 M-44：80g、 M-45:80g、 M-46:300g M-34：80g、 M-35:80g、 M-36:300g
外形寸法	約 69 × 約 63 × 約 90mm (SH200 単体)

10.1. SH200 単体モード

測定圧力範囲(N ₂)	SH200 単体モード：5×10 ⁻⁸ Pa～1×10 ⁺¹ Pa
精度(N ₂)	SH200 単体モード：5×10 ⁻⁸ Pa～1×10 ⁺¹ Pa：±15%
POWER LED 状態	白点灯時： 起動動作 青点灯時： 正常動作 緑点灯時： SH200 ワイヤ断点灯時 緑点滅時： ワイヤ断電力規定値以上 ミッション電流規定値外 ^{※1} 赤点滅時： 圧力保護、ワイヤ断断線 ミッション電流規定値以下 ^{※2}
制御入力信号	FIL ON/OFF、FIL 1/2、DEGAS ON/OFF オープンコネクタ入力で動作、負論理 ※FIL ON/OFF 信号が Lo 入力時には、SH200 の FIL OFF となる

※1：対応 Serial No. SH200-A:01100 以降、SH200-R:00200 以降

※2：対応 Serial No. SH200-A:00001～01099、SH200-R:00001～00199

10.2. SWUコンベクションモード基本仕様

測定圧力範囲	5×10 ⁻⁸ Pa～1×10 ⁺³ Pa 圧力降下時: SWU が 2Pa 以下、SWU⇒SH200 圧力上昇時: SWU が 3Pa 以上、SH200⇒SWU ※制御信号により SH200 の測定を強制 OFF 可能
精度	取扱説明書を参照下さい。
POWER LED 状態	白点灯時： 起動動作時 青点灯時： 正常動作～SWU 測定範囲 緑点灯時： SH200 ワイヤ断点灯時 赤点灯時： SWU 電源異常など 緑点滅時： ワイヤ断電力規定値以上 ミッション電流規定値外 ^{※1} 赤点滅時： ワイヤ断断線 ミッション電流規定値以下 ^{※2}
制御入力信号	FIL ON/OFF、FIL 1/2、DEGAS ON/OFF オープンコネクタ入力で動作、負論理 ※FIL ON/OFF 信号が Lo 入力時には、SH200 のワイ

	ワイヤ断が OFF となる
--	---------------

※1：対応 Serial No. SH200-A:01100 以降、SH200-R:00200 以降

※2：対応 Serial No. SH200-A:00001～01099、SH200-R:00001～00199

10.3. SPUコンベクションモード基本仕様

測定圧力範囲(N ₂)	5×10 ⁻⁸ Pa～1×10 ⁺⁴ Pa 圧力降下時: SPU が 2Pa 以下、SPU⇒SH200 圧力上昇時: SPU が 3Pa 以上、SH200⇒SPU ※制御信号により SH200 の測定を強制 OFF 可能
精度(N ₂)	取扱説明書を参照下さい。
POWER LED 状態	白点灯時： 起動動作時 青点灯時： 正常動作～SWU 測定範囲 緑点灯時： SH200 ワイヤ断点灯時 赤点灯時： SPU 電源異常など 緑点滅時： ワイヤ断電力規定値以上 ミッション電流規定値外 ^{※1} 赤点滅時： ワイヤ断断線 ミッション電流規定値以下 ^{※2}
制御入力信号	FIL ON/OFF、FIL 1/2、DEGAS ON/OFF オープンコネクタ入力で動作、負論理 ※FIL ON/OFF 信号が Lo 入力時には、SH200 のワイヤ断が OFF となる

※1：対応 Serial No. SH200-A:01100 以降、SH200-R:00200 以降

※2：対応 Serial No. SH200-A:00001～01099、SH200-R:00001～00199

10.4. SAUコンベクションモード基本仕様

測定圧力範囲(N ₂)	5×10 ⁻⁸ Pa～1×10 ⁺⁵ Pa 圧力降下時: SAU が 10000Pa 以下、SAU⇒SPU " : SWU/SPU が 2Pa 以下、 SWU/SPU⇒SH200 圧力上昇時: SWU/ SPU が 3Pa 以上、 SH200⇒SWU/SPU " : SAU が 10000Pa 以上、 SWU/SPU⇒SAU ※制御信号により SH200 の測定を強制 OFF 可能
精度(N ₂)	取扱説明書を参照下さい。
POWER LED 状態	白点灯時： 起動動作時 青点灯時： 正常動作～SWU,SPU/SAU 測定範囲 緑点灯時： SH200 ワイヤ断点灯時 赤点灯時： SWU/SPU,SAU 電源異常など 緑点滅時： ワイヤ断電力規定値以上 ミッション電流規定値外 ^{※1} 赤点滅時： ワイヤ断断線 ミッション電流規定値以下 ^{※2}
制御入力信号	FIL ON/OFF、FIL 1/2、DEGAS ON/OFF オープンコネクタ入力で動作、負論理 ※FIL ON/OFF 信号が Lo 入力時には、SH200 のワイヤ断が OFF となる

※1：対応 Serial No. SH200-A:01100 以降、SH200-R:00200 以降

※2：対応 Serial No. SH200-A:00001～01099、SH200-R:00001～00199

10.5. 同梱品

コントローラ SH200-A/R本体	1個
SH200用測定子Mシリーズ [※]	1個
クイックマニュアル (本紙)	1枚

※SH200 と同時注文いただいた場合のみ SH200 に取り付けて納品します。

※測定子型式はご注文時にご指定いただいた型式となります。

10.6. 別途注文品

SH200測定子	M-44(NW16)、M-45(NW25)、M-46(UFC070) M-34(NW16)、M-35(NW25)、M-36(UFC070)
SH200コネクタ	D-sub15ピンコネクタ (メス、M2.6)
校正試験成績書	一般校正試験成績書、JCSS校正証明書
検査成績書	
トレーサビリティ証明書	
ディスプレイユニット	ISG1 (DC24V 電源使用)
ディスプレイケーブル	SH200-ディスプレイユニット接続ケーブル 2m、5m、10m、15m、20m、25m、30m、35m、40m
ピラ真空計検出ユニット	SWU/SPU
ピラ真空計測定子	SWP/WP
ユニットケーブル GUC-200P	SH200-SWU/SPU 接続ケーブル 0.5m、1m、2m
圧力センサユニット	SAU
ユニットケーブル GUC-200A	SH200-SAU 接続ケーブル 0.5m、1m、2m ※ユニットケーブルを接続するコネクタと SAU 本体は約 0.5m のケーブルにより接続されております。

10.7. 中国 RoHS管理弁法

	このマークは中華人民共和国で販売される電子情報製品に適用されます。詳細は取扱説明書を参照ください。					
部品名称	Pb	Hg	Cd	CrVI+	PBB	PBDE
プリント配線板	×	○	×	○	○	○
筐体シールドケーブル	○	○	○	○	○	○
コネクタ	×	○	○	○	○	○
電源モジュール	○	○	○	○	○	○
	○:非含有/×:含有有					

11. 保証

本器は、厳格な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備、輸送中の事故など、当社の責による故障が発生した場合には、本社または最寄りの営業所、代理店に申しつけ下さい。無償にて修理・交換致します。

保証対象: 本器コントローラ SH200 、納入直後の測定子
保証期間: 納入日から1年以内

保証範囲

- 国内取引の場合：納入時、輸送上の不具合による損傷がある製品。
- 直接輸出取引の場合：納入時、輸送上の不具合による損傷がある製品。最新のINCOTERMSにて規定されている保証範囲に準ずるものとします。
- 測定圧力、使用温度範囲、使用電源など、基本仕様の条件内で使用しているにもかかわらず、本器基本仕様を満足していない製品。

対応方法

- 国内取引の場合: 代替品の送付 もしくは 弊社又は最寄の弊社サービスセンタへ返送頂き修理を実施します。現地対応が必要な場合は別途弊社または最寄りの営業所、代理店にご相談下さい。
- 直接輸出取引の場合: 代替品の送付 もしくは 弊社又は最寄の弊社サービスセンタへ返送頂き修理を実施します。返送費用は、お客様にてご負担願います。

免責事項

- 保証期間を過ぎている製品。
- 火災、風水害、地震、落雷等の天災、戦争等の不可抗力の災害によって発生した故障、不具合
- 取扱上の不注意、誤った使用方法によって発生した故障、不具合
- 弊社の承諾なく改造・分解・修理を加えた製品
- 異常環境下（強い電磁界、放射線環境、高温、高湿、引火性ガス雰囲気、腐食性ガス雰囲気、粉塵など）における故障、不具合
- ノイズによる故障、不具合
- 製品不具合 もしくは 万一当社が第三者から特許を侵害しているとクレームされたことによって貴社に生じた二次的損害
- 一度使用した測定子（使用に伴う寿命、汚れによる測定誤差など）
- 一度使用した測定子ケーブル（設置上の不備によるケーブルの断線、接触不良等）

その他

- 本書類とは別に個別契約書や仕様に関する覚書などが存在する場合は、その記載内容に準じます。
- 本製品を日本国外に輸出する場合には弊社宛てに一報頂きますと共に、外国為替及び外国貿易法等輸出関連法規の規定に従って必要な手続きをお取り下さいますようお願い致します。
- 本製品についての質問や相談に関しては、型式、製造番号をお確かめのの上、最寄りの営業所、代理店または弊社にご連絡ください。
- 本書の内容は、予告なしに変更する場合があります。ご了承下さい。

12. 汚染証明書

本品の修理/点検等を御依頼される際は、汚染証明書に必要な事項を御記載頂き、作業依頼先又は各担当営業所にご提出願います。SH200 の取扱説明書の巻末にある汚染証明書のフォーマットをご利用ください。

13. ネットワーク

株式会社アルバック <https://www.ulvac.co.jp/>
サービス拠点一覧 https://www.ulvac.co.jp/support_info/service/index.html
販売拠点一覧 https://www.ulvac.co.jp/support_info/sales_office/index.html

株式会社アルバック
〒253-8543 神奈川県茅ヶ崎市萩園 2500 番地
<https://www.ulvac.co.jp/>