

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、安全に関する事柄については、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。 <https://showcase.ulvac.co.jp/ja>
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_Android Google Play



UL-MOBI_Windows

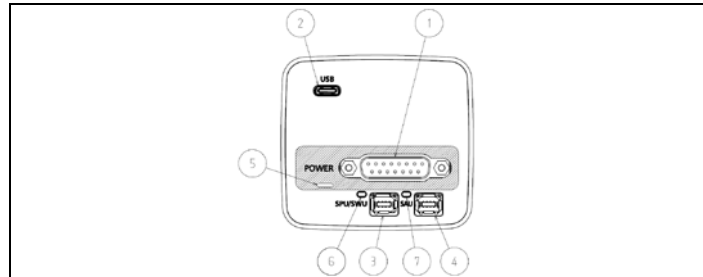
<https://www.ulvac.co.jp/download/application/>

UL-MOBI_Windows 取扱説明書

<https://www.ulvac.co.jp/download/application/>

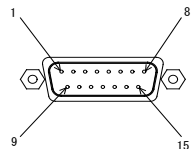
2. 各部の説明

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	圧力センサユニット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	センサエラー	圧力保護信号またはフィラメント断線時などエラー時に信号を出力
3	セツボ イント1	セツボ イント1動作時に信号を出力
4	エミッションパリティ接続確認信号	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	フィラメントのON/OFF信号を入力 ※SH200単体モードではFIL ON信号 ※コンベクションモードではFIL OFF信号
6	FIL 1/2	FIL 2選択時に信号を入力
7	FIL電力監視	FIL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ウンド
10	信号GND	出力信号用のグラウンド
11	セツボ イント2	セツボ 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	セツボ イント3	セツボ イント3動作時に信号を出力
15	信号GND	出力信号用のグラウンド
ケース	FG	フレームグラウンド

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ウンド
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のグラウンド
15	GND	出力信号用のグラウンド
ケース	FG	フレームグラウンド

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。真空系内に流れがある環境、放出口・ガス源・電子またはイオン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びくみ状で入らないようにして下さい。
- ・びくみ測定子のフィラメントは、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。またフィラメ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

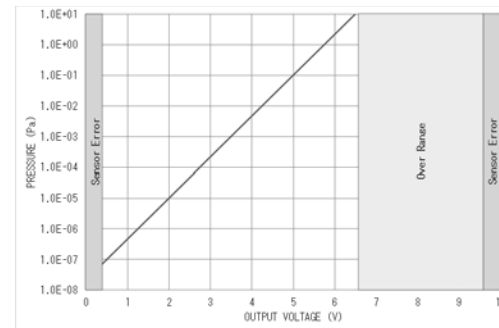
$$P = 10^{\{(V - 7.25) / 0.75 + 2\}} \Leftrightarrow V = 7.25 + 0.75 \times (\log P - 2)$$

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
フィラメント 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 (フィラメント断線など)	9.9V 以上
電源電圧異常、センサユニット故障等	0.1V 以下

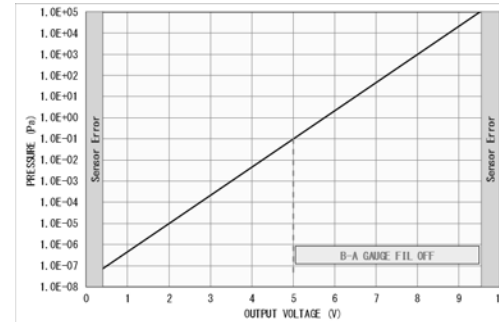
注 1)出力電圧: 0.1 < V ≤ 0.27 は、圧力: P ≤ 5 × 10⁸Pa に相当します。



5.3. SWUコンベクションモード 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 ⁵ Pa 以上	9.5V
SH200 強制 FIL OFF 時	SWU の測定圧力範囲 4.25V~9.5V
SH200 エラー時 (フィラメント断線など)	SWU の測定圧力範囲 4.25V~9.5V
SWU エラー時 (フィラメント断線など)	9.9V 以上
電源電圧異常、センサユニット故障等	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。

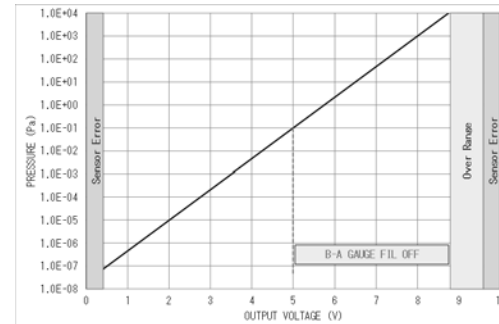


※SWU エラーとなってもエラーを出力します。
ただし SH200 のエラーは FIL を OFF することにより解除されます。

5.4. SPUコンベクションモード 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 ⁴ Pa 以上	8.75V
SH200 強制 FIL OFF 時	SPU の測定圧力範囲 5V~8.75V
SH200 エラー時 (フィラメント断線など)	SPU の測定圧力範囲 5V~8.75V
SPU エラー時 (フィラメント断線など)	9.9V 以上
電源電圧異常、センサユニット故障等	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。

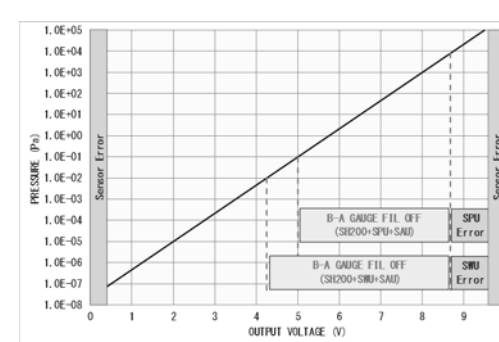


※SPU エラーとなってもエラーを出力します。
ただし SH200 のエラーは FIL を OFF することにより解除されます。

5.5. SAUコンベクションモード 測定値出力

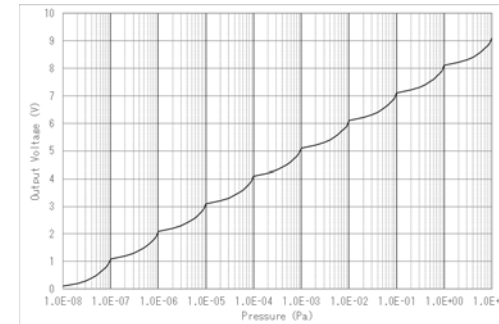
動作状態	測定値出力電圧
正常測定時	測定圧力に対応した電圧 0.27V~9.5V
大気圧以上	9.5V 以上
SH200 強制 FIL OFF 時	SWU、SAU の測定圧力範囲 4.25V~9.5V SPU、SAU の測定圧力範囲 5V~9.5V
SH200 エラー時 (フィラメント断線など)	SWU、SAU の測定圧力範囲 4.25V~9.5V SPU、SAU の測定圧力範囲 5V~9.5V
SPU エラー時 (フィラメント断線など)	SAU の測定圧力範囲 8.677V~9.5V
SAU エラー時	9.9V 以上
電源電圧異常、センサユニット故障等	0.1V 以下

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



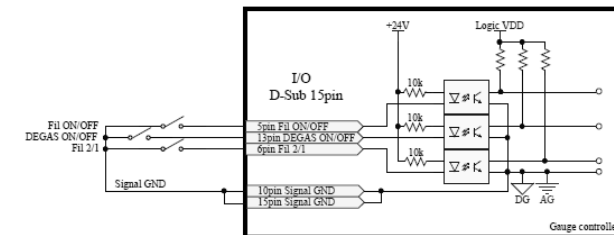
5.6. BMR2互換出力

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
フィラメント OFF 時	9.9V 以上



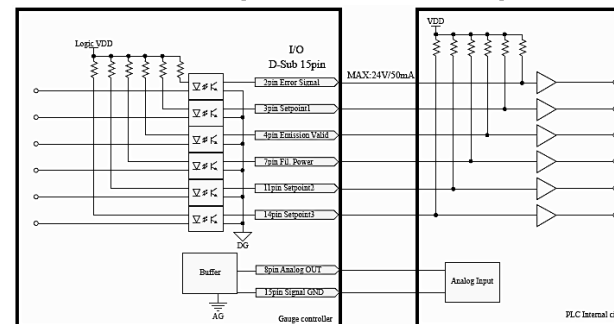
6. 外部入力信号(SH200-Aのみ)

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エラー、セツボ イント信号をオープンコレクタ形式で出力しています。フォロワー定格[30VMAX、50mA MAX、70mW]



7.1. センサエラー信号 (SH200-Aのみ)

センサエラーとは、各センサにエラーが発生した場合に信号を出力します。センサエラーが発生した場合、信号はLo出力となります。なおセンサエラーが発生した場合、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
ゲリット電圧異常	赤 1 秒点滅	POWER LED 1 秒点滅	No.2: Lo No.4: Hi	FIL OFF によりエラーが解除されます。
FIL 断線エラー	赤 3 秒点滅	全 LED 消灯	No.2: Lo No.4: Hi	出力 9.9V 以上

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
ケリット電圧異常	赤 1 秒点滅	SPU/SWU LED 点灯	No.2: Lo	SWU/SPU の圧力を出力
FIL 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	出力 9.9V 以上
ピラ真空計のフラグ断線				

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
ケリット電圧異常	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
FIL 断線エラー			No.4: Hi	
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
ピラ真空計のフラグ断線				
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 (アノグ出力タイプ 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 5×10⁻³Pa 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。

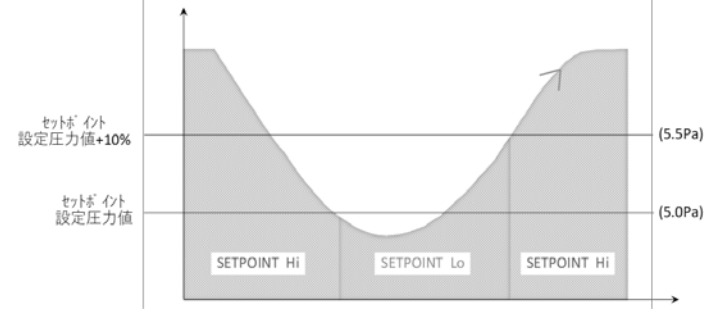
機種	動作圧力範囲	備考
SAU	1×10 ⁻⁴ Pa～1×10 ⁻⁵ Pa	
SWU※1	1×10 ⁻¹ Pa～1×10 ⁻⁵ Pa	自動切替モード
SWU※2	1×10 ⁻² Pa～1×10 ⁻⁵ Pa	SH200 フラグメント強制 OFF 状態
SPU※1	1×10 ⁻¹ Pa～1×10 ⁻⁴ Pa	自動切替モード
SPU※2	4×10 ⁻¹ Pa～1×10 ⁻⁴ Pa	SH200 フラグメント強制 OFF 状態
SH200	5×10 ⁻⁸ Pa～1×10 ⁻¹ Pa	

※1: 自動切替時は 2Pa で SH200 のフラグメントが ON し、3Pa で OFF となります。コンビネーションモードで、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 のフラグメントを強制 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 のフラグメントが ON した際にミツッ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。またフラグメントを強制 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 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	アノグ出力タイプ：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	エレクトロポンプ方式 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
サンプリング時間	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	センサエラー、セットポイント 1/2/3、ミッションアラート、フラグメント電力監視 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*	フラグメント 1：Ir/Y ₂ O ₃ コート フラグメント 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*	フラグメント 1：Ir/Y ₂ O ₃ コート フラグメント 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 ⁻⁶ 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 ゲガス時 :8W 以下 電源投入時:800mA 以下、4ms 以下
規格	CE 規格 SPU、SAU 接続にて検証 ディスプレイケーブル長：40m 未満 SH200-SWU、SPU、SAU 間のケーブル長：2m 以下
過電圧カテゴリ	カテゴリ I：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 (オス、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)

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 FIL 点灯時 赤点滅時：SH200 電源異常など
制御入力信号	FIL ON/OFF、FIL 1/2、DEGAS ON/OFF オプション入力で動作、負論理 ※FIL ON/OFF 信号が Lo 入力時には、SH200 の FIL OFF となる

測定圧力範囲	5×10 ⁻⁸ Pa～1×10 ⁻⁵ 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 FIL 点灯時 赤点灯時:SWU 電源異常など 赤点滅時:SH200 電源電圧異常など
制御入力信号	FIL ON/OFF、FIL 1/2、DEGAS ON/OFF オプション入力で動作、負論理 ※FIL ON/OFF 信号が Lo 入力時には、SH200 の FIL OFF となる

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 青点灯時：正常動作～SPU 測定範囲 緑点灯時:SH200 FIL 点灯時 赤点灯時:SPU 電源異常など 赤点滅時:SH200 電源異常など
制御入力信号	FIL ON/OFF、FIL 1/2、DEGAS ON/OFF オプション入力で動作、負論理 ※FIL ON/OFF 信号が Lo 入力時には、SH200 の FIL OFF となる

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 " :SPU が 2Pa 以下、SPU⇒SH200 圧力上昇時:SPU が 3Pa 以上、SH200⇒SPU " :SAU が 10000Pa 以上、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 青点灯時：正常動作～SAU、SPU 測定範囲 緑点灯時:SH200 FIL 点灯時 赤点灯時:SPU、SAU 電源異常など 赤点滅時:SH200 電源異常など
制御入力信号	FIL ON/OFF、FIL 1/2、DEGAS ON/OFF オプション入力で動作、負論理 ※FIL ON/OFF 信号が Lo 入力時には、SH200 の FIL OFF となる

コントローラ SH200-A/R本体	1個
SH200用測定子※	1個
ディスプレイケーブル(本紙)	1枚

※ご注文内容により異なります。

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 (オス、M2.6)
ピラ真空計検出ユニット	SWU/SPU
ピラ真空計測定子	SWP/WP
圧力センサユニット	SAU

ユニットケーブル GUC-200P	0.5m、1m、2m (SWU/SPU 用)
ユニットケーブル GUC-200A	0.5m、1m、2m (SAU 用) ※SAU に約 0.5m のケーブルが接続されております
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間ケーブル 2m、5m、10m、15m、20m、25m、30m、35m、40m
JCSS 校正証明書	
一般校正試験成績書	
検査成績書	
トレーサビリティ証明書	一般校正試験成績書、JCSS 校正証明書

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、本社規格品事業部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ご使用になっ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ー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規格品事業部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ー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判断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上、最寄りの営業所、代理店または弊社規格品事業部にご連絡ください。
- 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。フォームは弊社ホームページからダウンロードできます。

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 規格品事業部
〒253-8543 神奈川県茅ヶ崎市萩園 2500 番地
<https://www.ulvac.co.jp/>