SK00-9664-EQ-001-02

ULVAC

G-TRANｼﾘｰｽﾞ
ﾏﾙﾁｲｵﾝｹﾞｰｼﾞ 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、安全に関することに関しては、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。弊社ﾎｰﾑﾍﾟｰｼﾞからﾀﾞｳﾝﾛｰﾄﾞできます。
https://www.ulvac.co.jp/download/instruction-manual/?category=908
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. 専用ｱﾌﾟﾘｹｰｼｮﾝ

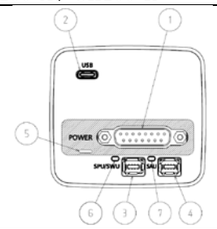
SH200 は、下記のｱﾌﾟﾘｹｰｼｮﾝを使用し、各種設定や状態を確認する事が出来ます。詳細は各ｱﾌﾟﾘｹｰｼｮﾝ取扱説明書を参照ください。

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

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

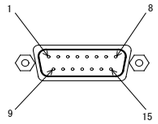
2. 各部の説明

2.1. ﾊﾟﾈﾙ部 SH200-A、SH200-R



①	I/Oｺﾈｸﾀ	電源供給、各種ﾃﾞｰﾀなど信号用の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	ﾋﾟﾗﾆ真空計検出ﾕﾆｯﾄSPU/SWUと接続するｺﾈｸﾀ(MINI　I/Oﾌﾟﾗｸﾞ)
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ﾌﾟﾗｸﾞ)
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ﾋﾟﾝ 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	ｾｯﾄﾎﾟｲﾝﾄ1	ｾｯﾄﾎﾟｲﾝﾄ1動作時に信号を出力
4	ｴﾐｯｼｮﾝﾊﾞﾘｯﾄﾞ 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単体ﾓｰﾄﾞではFIL ON信号 ※ｺﾝﾋﾞﾈｰｼｮﾝﾓｰﾄﾞではFIL OFF信号
6	ﾌｨﾗﾒﾝﾄ 1/2	ﾌｨﾗﾒﾝﾄ2選択時に信号を入力
7	ﾌｨﾗﾒﾝﾄ電力監視	ﾌｨﾗﾒ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ｸﾞﾗﾝﾄﾞ
10	信号GND	出力信号用のｸﾞﾗﾝﾄﾞ
11	ｾｯﾄﾎﾟｲﾝﾄ2	ｾｯﾄﾎﾟｲﾝﾄ2動作時に信号を出力
13	DEGAS ON/OFF	DEGAS ON時に信号を入力
14	ｾｯﾄﾎﾟｲﾝﾄ3	ｾｯﾄﾎﾟｲﾝﾄ3動作時に信号を出力
15	信号GND	出力信号用のｸﾞﾗﾝﾄﾞ
ｹｰｽ	FG	ﾌﾚｰﾑｸﾞﾗﾝﾄﾞ

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番ﾋﾟﾝと接続
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ｸﾞﾗﾝﾄﾞ
10	RS485-	RS485の-
12	RS485+	RS485の+
13	RS485+　終端抵抗	RS485用の終端抵抗、5番ﾋﾟﾝと接続
14	RS232C GND	RS232CのｸﾞﾗﾝﾄﾞGND
15	GND	出力信号用のｸﾞﾗﾝﾄﾞ
ｹｰｽ	FG	ﾌﾚｰﾑｸﾞﾗﾝﾄﾞ

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、放出ｶﾞｽ源･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ﾋﾞｰﾑ状で入らないようにして下さい。
・ﾋﾟﾗﾆ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 ﾘﾝｸﾞは、ｶﾞｽ放出の少ないものをご使用下さい。測定子の接続にｺﾞﾑ管やｸﾞﾘｰｽなど、放出ｶﾞｽ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. 各ﾓｰﾄﾞ設定: 必ず御確認下さい!

工場出荷時設定は『2』です。ﾓｰﾄﾞ 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。なおﾓｰﾄﾞ 3、4 の詳細に関しましては、取扱説明書を参照下さい。

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

5. 測定値出力

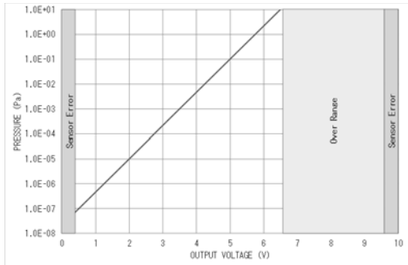
5.1. 圧力換算式

P = 10^{ (V - 7.25) / 0.75 + 2 }　⇔　V = 7.25 + 0.75 ×（log P -2）
P: 圧力(Pa)　　V: 出力電圧(V)

5.2. SH200単体ﾓｰﾄﾞ 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

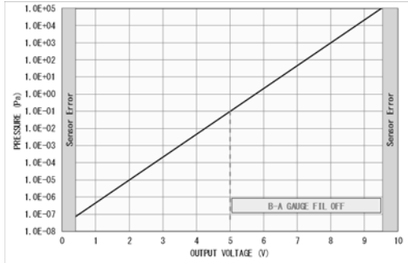
注 1)出力電圧：0.1 < V ≦ 0.27 は、圧力：P ≦ 5×10^{-8}Pa に相当します。



5.3. SWUｺﾝﾋﾞﾈｰｼｮﾝﾓｰﾄﾞ 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
$1\times10^{+5}$Pa 以上	9.5V
SH200 強制ﾌｨﾗﾒﾝﾄ 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 ≦ 5×10^{-8}Pa に相当します。

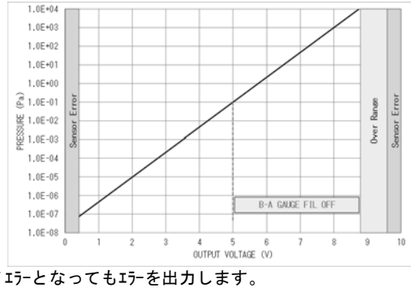


※SWU ｴﾗｰとなってもｴﾗｰを出力します。
ただし SH200 のｴﾗｰはﾌｨﾗﾒﾝﾄを OFF することにより解除されます。

5.4. SPUｺﾝﾋﾞﾈｰｼｮﾝﾓｰﾄﾞ 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
$1\times10^{+4}$Pa 以上	8.75V
SH200 強制ﾌｨﾗﾒﾝﾄ 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 ≦ 5×10^{-8}Pa に相当します。

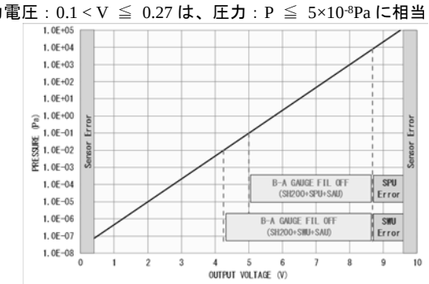


※SPU ｴﾗｰとなってもｴﾗｰを出力します。
ただし SH200 のｴﾗｰはﾌｨﾗﾒﾝﾄを OFF することにより解除されます。

5.5. SAUｺﾝﾋﾞﾈｰｼｮﾝﾓｰﾄﾞ 測定値出力

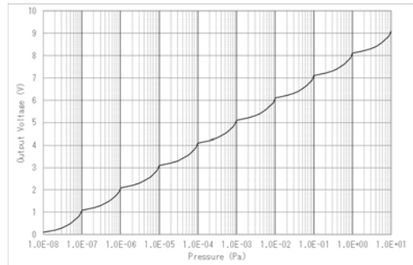
動作状態	測定値出力電圧
正常測定時	測定圧力に対応した電圧 0.27V～9.5V
大気圧以上	9.5V 以上
SH200 強制ﾌｨﾗﾒﾝﾄ OFF 時	SWU、SAU の測定圧力範囲 4.25V~9.5V SPU、SAU の測定圧力範囲 5V～9.5V
SH200 ｴﾗｰ時 (ﾌｨﾗﾒﾝﾄ断線など)	SWU、SAU の測定圧力範囲 4.25V~9.5V SPU、SAU の測定圧力範囲 5V～9.5V
SWU/SPU ｴﾗｰ時 (ﾌｨﾗﾒﾝﾄ断線など)	SAU の測定圧力範囲 8.677V～9.5V
SAU ｴﾗｰ時	9.9V 以上
電源電圧異常、ｾﾝｻﾕﾆｯﾄ故障等	0.1V 以下

注 1)出力電圧：0.1 < V ≦ 0.27 は、圧力：P ≦ 5×10^{-8}Pa 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入力を行います。使用する際は操作する信号のﾋﾟﾝと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、ｾｯﾄﾎﾟｲﾝﾄ信号をｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ形式で出力しています。　ﾌｫﾄｶﾌﾟﾗ定格[30V_{MAX}、50mA_{MAX}、70mW]

7.1. ｾﾝｻｴﾗｰ信号

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 単体ﾓｰﾄﾞ

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
ｸﾞﾘｯﾄﾞ電圧異常	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。出力 9.9V 以上
FIL 断線ｴﾗｰ				
圧力保護	赤 3 秒点滅	全 LED 消灯	No.2: Lo No.4: Hi	

7.1.2. SWU/SPU ｺﾝﾋﾞﾈｰｼｮﾝﾓｰﾄﾞ

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
ｸﾞﾘｯﾄﾞ電圧異常	赤 1 秒点滅	SPU/SWU LED 点灯	No.2: Lo No.4: Hi	SWU/SPU の圧力を出力
ﾌｨﾗﾒﾝﾄ断線ｴﾗｰ				
SWU/SPU 電源異常 ﾕﾆｯﾄｹｰﾌﾞﾙ異常	赤点灯	SPU/SWU LED 点滅	No.2: Lo No.4: Hi	出力 9.9V 以上
ﾋﾟﾗﾆ真空計の ﾌｨﾗﾒﾝﾄ断線				

7.1.3. SAU ｺﾝﾋﾞﾈｰｼｮﾝﾓｰﾄﾞ

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

ｸﾞﾘｯﾄﾞ電圧異常	赤 1 秒点滅	全 LED 点灯	No.2: Lo No.4: Hi	SWU/SPU もしくは SAU の圧力を出力
ﾌｨﾗﾒﾝﾄ断線ｴﾗｰ				
SWU/SPU 電源異常 ﾕﾆｯﾄｹｰﾌﾞﾙ異常	赤点灯	SPU/SWU LED 点滅	No.2: Lo No.4: Hi	SAU の圧力を出力
ﾋﾟﾗﾆ真空計の ﾌｨﾗﾒﾝﾄ断線				
SAU 電源故障 ﾕﾆｯﾄｹｰﾌﾞﾙ異常	赤点灯	SAU LED 点滅	No.2: Lo No.4: Hi	出力 9.9V 以上

8. ｾｯﾄﾎﾟｲﾝﾄの設定 (ｱﾅﾛｸﾞ出力ﾀｲﾌﾟ SH200-A のみ)

ｾｯﾄﾎﾟｲﾝﾄとは、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『ｾｯﾄﾎﾟｲﾝﾄ』と呼びます。ｾｯﾄﾎﾟ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ﾎﾟｲﾝﾄ 1、2、3 共に 5×10^{-8}Pa に設定されています。

8.1. ｾｯﾄﾎﾟｲﾝﾄの動作圧力範囲

ｾｯﾄﾎﾟｲﾝﾄは、圧力ｾﾝｻ、ﾋﾟﾗﾆ真空計、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	$1\times10^{+4}$Pa～$1\times10^{+5}$Pa	
SWU※1	$1\times10^{+1}$Pa～$1\times10^{+5}$Pa	自動切替ﾓｰﾄﾞ
SWU※2	1×10^{-2}Pa～$1\times10^{+5}$Pa	SH200 ﾌｨﾗﾒﾝﾄ強制 OFF 状態
SPU※1	$1\times10^{+1}$Pa～$1\times10^{+4}$Pa	自動切替ﾓｰﾄﾞ
SPU※2	4×10^{-1}Pa～$1\times10^{+4}$Pa	SH200 ﾌｨﾗﾒﾝﾄ強制 OFF 状態
SH200	5×10^{-8}Pa～$1\times10^{+1}$Pa	

※1: 自動切替時は 2Pa で SH200 のﾌｨﾗﾒﾝﾄが ON し、3Pa で OFF となります。ｺﾝﾋﾞﾈｰｼｮﾝﾓｰﾄﾞで、例えばｾｯﾄﾎﾟｲﾝﾄを 9Pa に設定した場合、ﾋﾟﾗﾆ真空計で ON しても、SH200 のｴ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 のﾌｨﾗﾒﾝﾄを強制 OFF の状態で使用された場合は、SPU で 0.4Pa、SWU では 0.01Pa までｾｯﾄﾎﾟｲﾝﾄを動作させることが出来ます。SH200 のﾌｨﾗﾒﾝﾄが ON した際にｴ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ﾎﾟｲﾝﾄは OFF となります。またﾌｨﾗﾒﾝﾄを強制 OFF した際に SPU でのｾｯﾄﾎﾟｲﾝﾄが ON することがあります。

8.2. ｾｯﾄﾎﾟｲﾝﾄの ON/OFF 圧力

ｾｯﾄﾎﾟｲﾝﾄは 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 でのｾｯﾄﾎﾟｲﾝﾄの設定

ｾｯﾄﾎﾟｲﾝﾄの設定は、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。詳細は各ｱﾌﾟ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 ﾁｬﾝﾈﾙﾃﾞｨｽﾌﾟﾚｲﾕﾆｯﾄ『ISG1』を使用します。詳細は各ｱﾌﾟ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	$7.1\times10^{+4}$～$1.2\times10^{+5}$Pa	$1.0\times10^{+3}$～$1.0\times10^{+5}$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	ｱﾅﾛｸﾞ出力ﾀｲﾌﾟ ：SH200-A ｼﾘｱﾙ通信ﾀｲﾌﾟ ：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)：ｵﾌﾟｼｮﾝ
接続可能ﾕﾆｯﾄ	ﾋﾟﾗﾆ真空計 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 単体ﾓｰﾄﾞ: ±2%
測定ｶﾞｽ種	N_2ｶﾞｽに対する感度として圧力を指示
ｴﾐｯｼｮﾝ電流	1mA(1×10^{-3}Pa 以下)、10uA(1×10^{-3}Pa 以上)
DEGAS	ｴﾚｸﾄﾛﾝﾎﾞﾝﾊﾞｰﾄﾞ方式 ｴﾐｯｼｮﾝ電流 1mA、ｸﾞﾘｯﾄﾞ電圧約 330V、 約 1×10^{-3}Pa 以下にて動作
ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ時間	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^{(V-7.25)/0.75+2}
更新時間	60msec
分解能	約 2.5mV
出力ｲﾝﾋﾟｰﾀﾞﾝｽ	100Ω
制御出力信号	ｾﾝｻｴﾗｰ、ｾｯﾄﾎﾟｲﾝﾄ 1/2/3、ｴﾐｯｼｮﾝﾊﾞﾘｯﾄﾞ、 ﾌｨﾗﾒﾝﾄ電力監視 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*	ﾌｨﾗﾒﾝﾄ 1：Ir/Y_2O_3ｺｰﾄ ﾌｨﾗﾒﾝﾄ 2：Ir/Y_2O_3ｺｰﾄ そ の 他：PtC-Mo、SUS304、W、Kovar glass、Kovar/Ni ﾒｯｷ
M-3*	ﾌｨﾗﾒﾝﾄ 1：Ir/Y_2O_3ｺｰﾄ ﾌｨﾗﾒﾝﾄ 2：ﾀﾝｸﾞｽﾃﾝ そ の 他：PtC-Mo、SUS304、W、Kovar glass、Kovar/Ni ﾒｯｷ
測定子 破壊圧力	$2\times10^{+5}$Pa（絶対圧） ※ﾌﾗﾝｼﾞやｸﾗﾝﾌﾟなどの破壊圧力は別途考慮下さい。
測定子内容積	M-44: 17cm³、 M-45: 19 cm³、 M-46: 17 cm³ M-34: 17cm³、 M-35: 19 cm³、 M-36: 17 cm³
使用温度範囲	10～50℃
加熱温度	測定子単体 150℃(ｺﾝﾄﾛｰﾗを取り外した状態) 測定子ﾌﾗﾝｼﾞ部 80℃(水平取付方向時のみ、ｺﾝﾄﾛｰﾗ周囲温度 50℃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℃(非通電時、結露なきこと)
IP 保護等級	IP30
電源電圧	DC20～28V (ﾘｯﾌﾟﾙ、ﾉｲｽﾞ 1%以下) ※SH200 ｺﾈｸﾀ端での電源電圧 定常時:約 5.5W ﾃﾞｶﾞｽ時 :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 ﾃﾞｨｽﾌﾟﾚｲｹｰﾌﾞﾙ長：40m SH200-SWU、SPU、SAU 間のｹｰﾌﾞﾙ長：0.5m※ ※0.5m 以上のﾕﾆｯﾄｹｰﾌﾞﾙを使用される際はﾉｲｽﾞなど別途考慮下さい。
過電圧ｶﾃｺﾞﾘ	ｶﾃｺﾞﾘI：過渡過電圧を十分に低いﾚﾍﾞ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 ﾋﾟﾝｺﾈｸﾀ (ﾋﾟﾝ、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 単体ﾓｰﾄﾞ

測定圧力範囲(N_2)	SH200 単体ﾓｰﾄﾞ: 5×10^{-8}Pa～$1\times10^{+1}$Pa
精度(N_2)	SH200 単体ﾓｰﾄﾞ: 5×10^{-8}Pa～$1\times10^{+1}$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 ﾌｨﾗﾒﾝﾄ点灯時 緑点滅時: ﾌｨﾗﾒﾝﾄ電力規定値以上 ｴﾐｯｼｮﾝ電流規定値外※1 赤点滅時: 圧力保護、ﾌｨﾗﾒﾝﾄ断線 ｴ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 ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ入力で動作、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ｺﾝﾋﾞﾈｰｼｮﾝﾓｰﾄﾞ基本仕様

測定圧力範囲	5×10^{-8}Pa～$1\times10^{+5}$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 ﾌｨﾗﾒﾝﾄ点灯時 赤点灯時: SWU 電源異常など 緑点滅時: ﾌｨﾗﾒﾝﾄ電力規定値以上 ｴﾐｯｼｮﾝ電流規定値外※1 赤点滅時: ﾌｨﾗﾒﾝﾄ断線 ｴ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 ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ入力で動作、負論理 ※FIL ON/OFF 信号が Lo 入力時には、SH200 のﾌｨﾗﾒﾝﾄが 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ｺﾝﾋﾞﾈｰｼｮﾝﾓｰﾄﾞ基本仕様

測定圧力範囲(N_2)	5×10^{-8}Pa～$1\times10^{+4}$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 ﾌｨﾗﾒﾝﾄ点灯時 赤点灯時: SPU 電源異常など 緑点滅時: ﾌｨﾗﾒﾝﾄ電力規定値以上 ｴﾐｯｼｮﾝ電流規定値外※1 赤点滅時: ﾌｨﾗﾒﾝﾄ断線 ｴ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 ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ入力で動作、負論理 ※FIL ON/OFF 信号が Lo 入力時には、SH200 のﾌｨﾗﾒﾝﾄが 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ｺﾝﾋﾞﾈｰｼｮﾝﾓｰﾄﾞ基本仕様

測定圧力範囲(N_2)	5×10^{-8}Pa～$1\times10^{+5}$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 ﾌｨﾗﾒﾝﾄ点灯時 赤点灯時: SWU/SPU,SAU 電源異常など 緑点滅時: ﾌｨﾗﾒﾝﾄ電力規定値以上 ｴﾐｯｼｮﾝ電流規定値外※1 赤点滅時: ﾌｨﾗﾒﾝﾄ断線 ｴ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 ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ入力で動作、負論理 ※FIL ON/OFF 信号が Lo 入力時には、SH200 のﾌｨﾗﾒﾝﾄが 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ｼﾘｰｽﾞ※	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ﾋﾟﾝｺﾈｸﾀ (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	
ﾄﾚｰｻﾋﾞﾘﾃｨ証明書	
ﾃﾞｨｽﾌﾟﾚｲﾕﾆｯﾄ	ISG1 (DC24V 電源使用)
ﾃﾞｨｽﾌﾟﾚｲｹｰﾌﾞﾙ	SH200-ﾃﾞｨｽﾌﾟﾚｲﾕﾆｯﾄ接続ｹｰﾌﾞﾙ 2m、5m、10m、15m、20m、25m、30m、35m、40m
ﾋﾟﾗﾆ真空計検出ﾕﾆｯﾄ	SWU/SPU
ﾋﾟﾗﾆ真空計測定子	SWP/WP
ﾕﾆｯﾄｹｰﾌﾞﾙ GUC-200P	SH200-SWU/SPU 接続ｹｰﾌﾞﾙ 0.5m、1m、2m
圧力ｾﾝｻﾕﾆｯﾄ	SAU
ﾕﾆｯﾄｹｰﾌﾞﾙ GUC-200A	SH200-SAU 接続ｹｰﾌﾞﾙ 0.5m、1m、2m ※ﾕﾆｯﾄｹｰﾌﾞﾙを接続するｺﾈｸﾀーと SAU 本体は約 0.5m のｹｰﾌﾞﾙにより接続されております。

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
1) 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。
2) 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。
3) 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
1) 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ﾋﾞ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。
2) 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ﾋﾞ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
1) 保証期間を過ぎている製品。
2) 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
3) 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
4) 弊社の承諾なく改造・分解・修理を加えた製品
5) 異常環境下（強い電磁界、放射線環境、高温、高湿、引火性ｶﾞｽ雰囲気、腐食性ｶﾞｽ雰囲気、粉塵など）における故障、不具合
6) ﾉｲｽﾞによる故障、不具合
7) 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
8) 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）
9) 一度使用した測定子ｹｰﾌﾞﾙ（設置上の不備によるｹｰﾌﾞﾙの断線、接触不良等）

その他
1) 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。
2) 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。
3) 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。
4) 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。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

株式会社ｱﾙﾊﾞｯｸ https://www.ulvac.co.jp/
ｻｰﾋﾞｽ拠点一覧 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

株式会社ｱﾙﾊﾞｯｸ 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/