

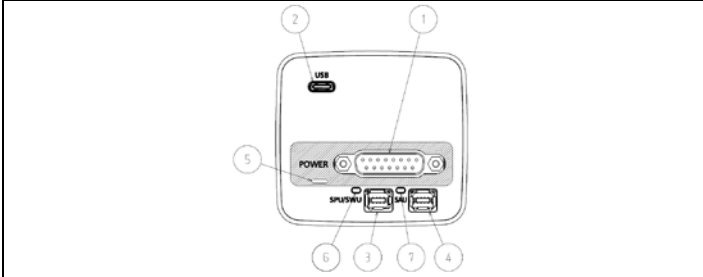
# G-TRANシリーズ マルチイオンゲージ ST200-A、ST200-R クイックマニュアル

**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、ST200-A:S/N00001以降、ST200-R:S/N00001以降のものを対象として記載しています。

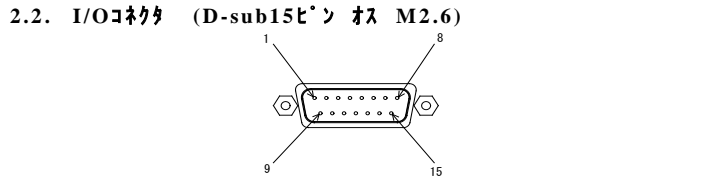
- 1. 専用アプリケーション**  
 ST200は、下記のアプリケーションを使用し、各種設定や状態を確認する事が出来ます。詳細は各アプリケーション取扱説明書を参照ください。  
 ・UL-MOBI\_Windows (対応OS: Windows 10 64bit以降)  
 ・UL-MOBI\_Android (対応OS: Android 6.0以降)



**2. 各部の説明**  
**2.1. 外形部 ST200-A、ST200-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、イオン状態表示
⑥	SPU/SWU LED	SPU/SWU状態表示
⑦	SAU LED	SAU状態表示



**2.2.1. ST200-A**

No.	本器	機能
1	電源	本器の駆動用電源
2	センサーエラー	圧力保護信号またはフィラメント断線時などイオン時に信号を出力
3	セットポイント1	セットポイント1動作時に信号を出力
4	イオンパルスリット接続確認信号	イオンパルス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 ※ST200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
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	セットポイント2	セットポイント2動作時に信号を出力
13	DEGAS ON/OFF	DEGAS ON時に信号を入力
14	セットポイント3	セットポイント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. ST200-R**

No.	本器	機能
1	電源	本器の駆動用電源
4	RS232C Rx/D	RS232CのRx/D
5	RS485用 終端抵抗	RS485用の終端抵抗、13番ピンと接続
6	RS232C Tx/D	RS232CのTx/D
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。真空室内に流れがある環境、放気源・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ビーム状で入らないようにして下さい。  
 ・ヒューズ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、放気ガ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 ST200 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

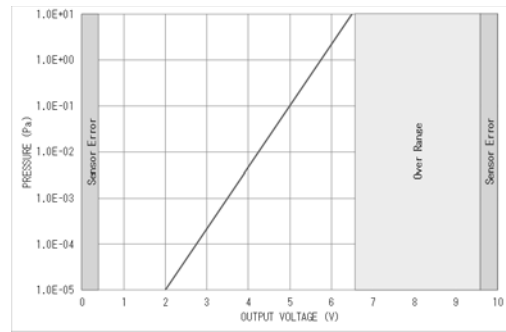
- 5. 測定値出力**  
**5.1. 圧力換算式**  

$$P = 10^{\{(V - 7.25) / 0.75 + 2\}} \Leftrightarrow V = 7.25 + 0.75 \times (\log P - 2)$$
 P: 圧力(Pa) V: 出力電圧(V)

**5.2. ST200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 2.0V~6.5V
ST200イオン時(フィラメント断線など)	9.9V以上
電源電圧異常、センサー故障等	0.1V以下

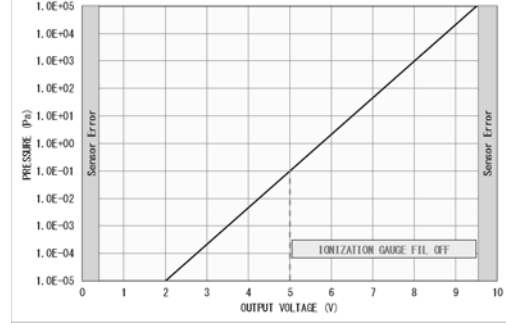
注1)出力電圧: 0.1 < V ≤ 2.0は、圧力: P ≤ 1×10<sup>-5</sup>Paに相当します。



**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 2.0V~9.5V
1×10 <sup>-5</sup> Pa以上	9.5V
ST200強制FIL OFF時	SWUの測定圧力範囲 4.25V~9.5V
ST200イオン時(フィラメント断線など)	SWUの測定圧力範囲 4.25V~9.5V
SWUイオン時(フィラメント断線など)	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 ≤ 2.0は、圧力: P ≤ 1×10<sup>-5</sup>Paに相当します。

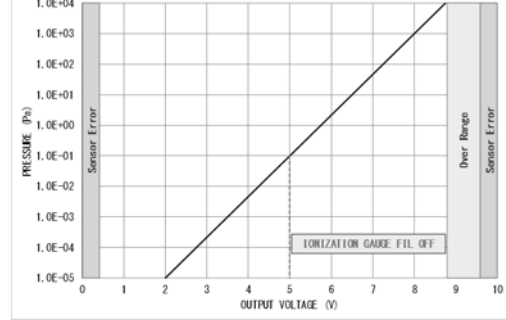


※SWUイオン時となってもイオンを出力します。  
 ただしST200のイオンはFILをOFFすることにより解除されます。

**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 2.0V~8.75V
1×10 <sup>-4</sup> Pa以上	8.75V
ST200強制FIL OFF時	SPUの測定圧力範囲 5V~8.75V
ST200イオン時(フィラメント断線など)	SPUの測定圧力範囲 5V~8.75V
SPUイオン時(フィラメント断線など)	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 ≤ 2.0は、圧力: P ≤ 1×10<sup>-5</sup>Paに相当します。

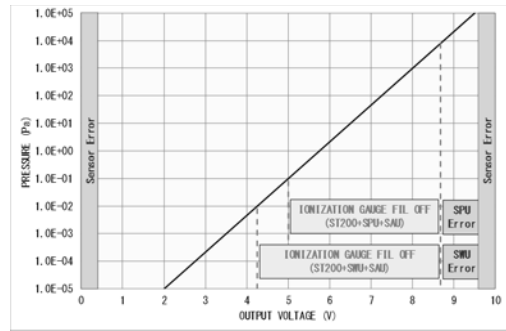


※SPUイオン時となってもイオンを出力します。  
 ただしST200のイオンはFILをOFFすることにより解除されます。

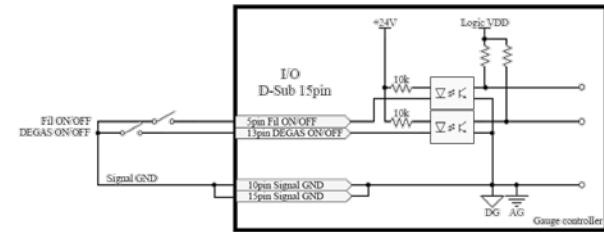
**5.5. SAUコンビネーションモード 測定値出力**

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 2.0V~9.5V
大気圧以上	9.5V以上
ST200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
ST200イオン時(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イオン時(フィラメント断線など)	SAUの測定圧力範囲 8.677V~9.5V
SAUイオン時	9.9V以上
電源電圧異常、センサー故障等	0.1V以下

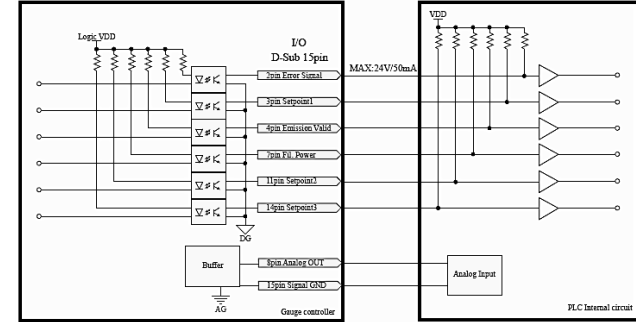
注1)出力電圧: 0.1 < V ≤ 2.0は、圧力: P ≤ 1×10<sup>-5</sup>Paに相当します。



- 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(ST200-Aのみ)**  
 本器のI/Oコネクタよりセンサー、セットポイント信号をオープンコレクタ形式で出力しています。アトカ標準定格[30VMAX、50mAMAX、70mW]



- 7.1. センサーエラー信号 (ST200-Aのみ)**  
 センサーエラーとは、各センサーエラーが発生した場合に信号を出力します。センサーエラーが発生した場合、信号はLo出力となります。なおセンサー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. ST200単体モード**

イオン内容	POWER LED	各LED状態	I/O	備考
ST200-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によりイオンが解除されず。出力 9.9V以上
FIL断線イオン	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**

イオン内容	POWER LED	各LED状態	I/O	備考
ST200-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	SPU/SWU LED点灯	No.2: Lo No.4: Hi	SWU/SPUの圧力を出力
SWU/SPU電源異常	赤点灯	SPU/SWU LED点滅	No.2: Lo No.4: Hi	出力 9.9V以上
ヒューズ真空計のフィラメント断線				

