SK00-9663-E8-001-00

ULVAC

G-TRAN ｼﾘｰｽﾞ
ﾋﾟﾗﾆ真空計 ｾﾝｻﾕﾆｯﾄ
ｱﾅﾛｸﾞ出力ﾀｲﾌﾟ　Model SW100-A
ｼﾘｱﾙ通信ﾀｲﾌﾟ　Model SW100-R
仕様書

株式会社ｱﾙﾊﾞｯｸ
規格品事業部

〒253-8543　神奈川県茅ケ崎市萩園 2500 番地
https://www.ulvac.co.jp/

1. 仕様

ﾋﾟﾗﾆ真空計ｾﾝｻﾕﾆｯﾄ SW100 は、専用の測定子(SWP ｼﾘｰｽﾞ)を接続することにより、低真空の圧力の測定が可能な真空計です。

SW100 は従来機種 SW1 の後継機種で、SW100-A は SW1-1、SW100-R は SW1-2 に対応する型式として、互換性を有しています。

ｲﾝﾀｰﾌｪｲｽは以下の 2 種類を準備しており、使用状況に対応した仕様を選択いただくことが可能です。

ｱﾅﾛｸﾞ出力ﾀｲﾌﾟ　：SW100-A（SW1-1 の後継機種）

ｼﾘｱﾙ通信ﾀｲﾌﾟ　：SW100-R（SW1-2 の後継機種）

（以下、SW100 のみの記載は、SW100-A/SW100-R をまとめた呼称とします）

SW100 の I/O ｺﾈｸﾀｰは D-sub15 ﾋﾟﾝと USB Type-C を用いています。

SW100 の設定は、専用の Windows/Android 用ｱﾌﾟﾘｹｰｼｮﾝ”UL-MOBI”で行います。

※ “UL-MOBI”は弊社ﾎｰﾑﾍﾟｰｼﾞ、もしくは、Google Play よりﾀﾞｳﾝﾛｰﾄﾞしていただくことが可能です。詳細は、SW100 の取扱説明書を参照ください。

※ USB Type-C には、UL-MOBI がｲﾝｽﾄｰﾙされた Windows/Android 端末と USB ｹｰﾌﾞﾙを使用して接続することが可能で、UL-MOBI によるﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞや設定が可能です。

※ Windows 用の UL-MOBI は、USB のﾃﾞﾊﾞｲｽﾄﾞﾗｲﾊﾞｰがｲﾝｽﾄｰﾙされた Windows 端末が必要です。詳細は、SW100 の取扱説明書を参照ください。

※ UL-MOBI を必要とする設定は、ｾｯﾄﾎﾟｲﾝﾄ、OUTPUT、ADDRESS、BAUD RATE、CHECKSUM です。詳細は、SW100 の取扱説明書を参照ください。

※ Windows/Android 端末、および USB ｹｰﾌﾞﾙは、付属しません。

1.1. 基本仕様

名称	ﾋﾟﾗﾆ真空計ｾﾝｻﾕﾆｯﾄ	
機種名	ｱﾅﾛｸﾞ出力ﾀｲﾌﾟ	ｼﾘｱﾙ通信ﾀｲﾌﾟ
型式	SW100-A	SW100-R
接続可能測定子 ※選択いただいた 1 個が付属	SW100 用測定子：1 本 SWP-16（NW16）、SWP-25（NW25）、SWP-R1/8（R1/8）、 SWP-P18（φ18mmtube）、SWP-P15（φ15mmtube）、 SWP-CF16（ICF034）、SWP-1S（ASME BPE sanitary1”） ※6.2 項を参照ください。	
測定圧力範囲（N_2）	5×10^{-2} Pa～$1\times10^{+5}$ Pa	
精度※1（N_2）	1×10^{-1} Pa～$1\times10^{+4}$ Pa　：±10%	
	5×10^{-2} Pa～1×10^{-1} Pa $1\times10^{+4}$ Pa～$1\times10^{+5}$ Pa　：±20%	
繰り返し性	1×10^{-1} Pa～$1\times10^{+4}$ Pa　：±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
ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ時間		60msec　5 回の移動平均処理
測定値出力		出力電圧 DC 0V～10V 圧力指示 DC 1.7V～8.0V log 出力 DC 1V/1 桁
	更新時間	50msec
	分解能	3mV
	誤差	±3mV
	出力ｲﾝﾋﾟｰﾀﾞﾝｽ	10Ω
調整		zero 点/大気圧調整、調整ｸﾘｱ
制御入力信号		zero 点/大気圧調整、調整ｸﾘｱ ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ入力で動作、負論理
制御出力信号		ｾﾝｻｴﾗｰ、ｾｯﾄﾎﾟｲﾝﾄ 1/2 ｵｰﾌﾟﾝｺﾚｸﾀ出力、負論理 定格：$30V_{MAX}$、$50mA_{MAX}$、70mW
通信		D-sub15 ﾋﾟﾝ、USB Type-C ※USB Type-C は、UL-MOBI による通信のみ使用できます。
	ｼﾘｱﾙ通信	RS-232C/RS-485
	通信速度	9600/19200/38400bps
	ﾒﾓﾘ機能	EEPROM でﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟ
LED 表示		POWER/ERROR：ﾊﾟﾜｰ、ｴﾗｰ表示
		SET-1　　：ｾｯﾄﾎﾟｲﾝﾄ 1
		SET-2　　：ｾｯﾄﾎﾟｲﾝﾄ 2
測定子材質		ﾌｨﾗﾒﾝﾄ：Pt その他：SUS304（SWP-1S は SUS316L/Ra<0.5）、FeNiCo、Ni、 Au、Glass、Ceramic
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ください。
使用温度範囲		10℃～40℃
使用湿度範囲		15%～80%（結露無き事）
保管温度		-20℃～65℃（非通電、結露無き事）
測定子加熱上限温度		測定子単体　150℃（SW100 取り外し時） ※加熱時は、精度など仕様からの逸脱が認められます。 ※SW100 の使用温度範囲は、10℃～40℃です。
取り付け姿勢		制限無し

IP 保護等級		IP30						
電源電圧		定格電圧値　：DC 24V 電圧変動範囲：DC 14V～30V_{MAX}(-42/+25%) （ﾘｯﾌﾟﾙ、ﾉｲｽﾞ 1%以下） 定　常　時：2.0W 電源投入時：4.8W 過電圧ｶﾃｺﾞﾘ ：ｶﾃｺﾞﾘ1 ※過渡過電圧を十分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下さい。						
CE 規格		Low Voltage Directive EN61010-1:2010(Third Edition),A1:2019 2014/35/EU EMC Directive　EN61326-2-3:2013 2014/30/EU 静電気試験　IEC61000-4-2:2008 放射電磁界試験　IEC61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010 ﾄﾗﾝｼﾞｪｯﾄﾊﾞｰｽﾄ試験　IEC61000-4-4:2004+A1:2010 ｻｰｼﾞ試験　IEC61000-4-5:2005 伝導試験　IEC61000-4-6:2008 商用磁界試験　IEC61000-4-8:2009 放射電界強度測定　CISPR11:2009+A1:2010:Group 1 Class A RoHS　EN　IEC63000:2018 2011/65/EU						
UKCA 規格		上記記載の CE 規格の EU 指令と同等の英国法令に準拠						
I/O ｺﾈｸﾀｰ		D-sub15 ﾋﾟﾝｺﾈｸﾀｰ（ｵｽ）、M2.6mm ﾈｼﾞ USB Type-C ※USB Type-C は、UL-MOBI による通信のみ使用できます。						
本体質量		SW100 単体：約 105g						
外形寸法		SW100 単体：約 48mm×約 30mm×約 74mm　※6.1 項参照						
測定子 ※6.2 項 参照	型式	SWP-16	SWP-25	SWP-R1/8	SWP-P18	SWP-P15	SWP-CF16	SWP-1S
	内容積	7.3cm^3	7.8cm^3	7.6cm^3	13.9cm^3	10.0cm^3	11.3cm^3	8.2cm^3
	質量	45g	48g	44g	43g	30g	60g	95g

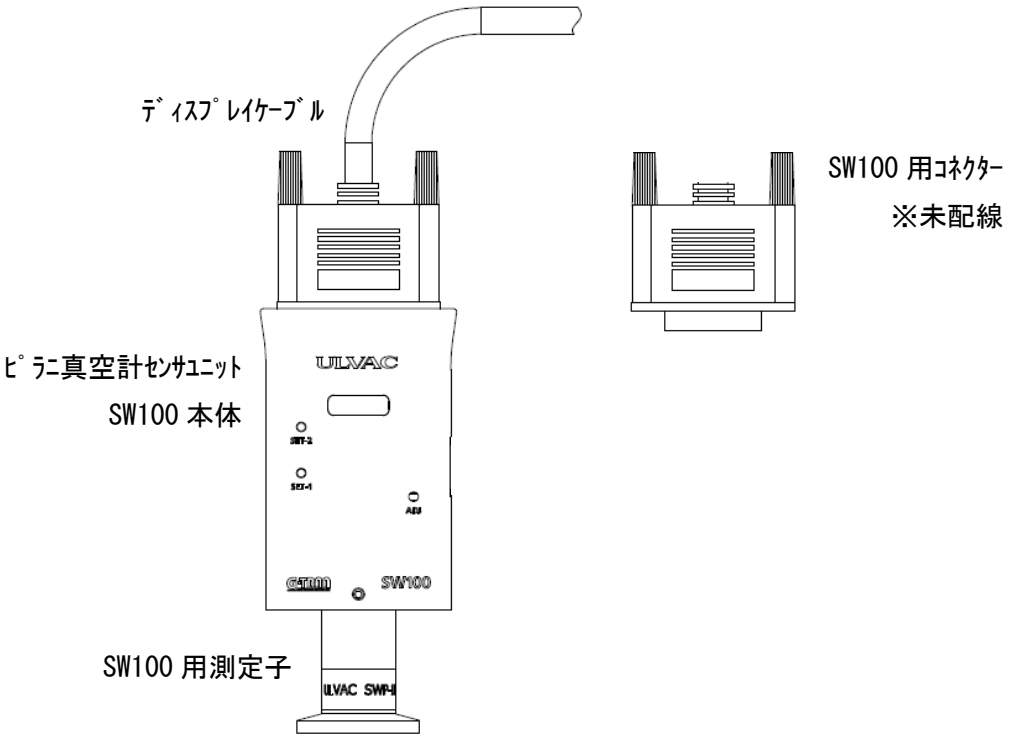
精度※1：大気圧および zero 点調整後の精度となります。特にご使用前には大気圧および zero 点調整を実施ください。また、校正ｶﾞｽは N_2 ですので、他のｶﾞｽを測定される場合は誤差にご注意ください。

1.2.　同梱品

ﾋﾟﾗﾆ真空計 ｾﾝｻﾕﾆｯﾄ SW100 本体	1 個
SW100 用測定子	1 個（本体に取り付けた状態で出荷します。）
ｸｲｯｸﾏﾆｭｱﾙ（普通紙）	1 部

1.3.　別途注文品

SW100 用ｺﾈｸﾀｰ	D-sub15 ﾋﾟﾝｺﾈｸﾀｰ（ﾒｽ、2.6mm ﾈｼﾞ）　※未配線
校正証明書	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	Model ISG1（DC24V 電源使用）
ﾃﾞｨｽﾌﾟﾚｲｹｰﾌﾞﾙ	SW100～ﾃﾞｨｽﾌﾟﾚｲﾕﾆｯﾄ間ｹｰﾌﾞﾙ　2m、5m、10m
SW100 用測定子 ※6.2 項を参照ください	SWP-16（NW16）、SWP-25（NW25）、SWP-R1/8（R1/8）、 SWP-P18（φ18mmtube）、SWP-P15（φ15mmtube）、 SWP-CF16（ICF034）、 SWP-1S（ASME BPE sanitary1”）



1.4. OUTPUT（測定値出力電圧互換性）（SW100-A のみ）

SW100-A は、測定値出力電圧について、本章に示す互換性（OUTPUT）を保持しており、本機能をご使用いただくことで、設備側で SW100-A からの測定値出力電圧を圧力値に換算する設定を変更することなく SW100-A への置き換えをすることが可能です。

本機能の設定は、専用のｱﾌﾟﾘｹｰｼｮﾝ UL-MOBI で簡単に設定を行うことができます。

OUTPUT	対応機種/換算式
SP1	ULVAC 製ﾋﾟﾗﾆ真空計 SP1
PSG	P=10^((V-3.572)/1.286)（P：圧力[Pa]、V：測定値出力電圧[V]）
APG	P=10^(V-4)　　（P：圧力[Pa]、V：測定値出力電圧[V]）

なお、ご購入後は新規導入時・置き換え時ともに、SW100 の取扱説明書をご確認いただき、設定・接続をお願いします。特に置き換え時に互換機として使用される場合は、SW100-A の性能が限定的となる場合がありますので、取扱説明書をご確認の上ご了承ください。

※ “UL-MOBI”は弊社ﾎｰﾑﾍﾟｰｼﾞ、もしくは、Google Play よりﾀﾞｳﾝﾛｰﾄﾞしていただくことが可能です。詳細は、SW100 の取扱説明書を参照ください。

※ SW100 の設定には、UL-MOBI がｲﾝｽﾄｰﾙされた Windows/Android 端末と USB ｹｰﾌﾞﾙ（SW100 側：Type-C）が必要です。

※ Windows 用の UL-MOBI は、USB のﾃﾞﾊﾞｲｽﾄﾞﾗｲﾊﾞｰがｲﾝｽﾄｰﾙされた Windows 端末が必要です。詳細は、SW100 の取扱説明書を参照ください。

※ PSG と APG の測定値出力電圧換算式に、ULVAC ﾃﾞｨｽﾌﾟﾚｲﾕﾆｯﾄ ISG1 は対応していません。

※ **I/O ｺﾈｸﾀｰの仕様が異なる場合は、ｺﾈｸﾀｰを変更していただく必要があります。**

※ **設備側を SW100 の設定にしていただく場合は、本項の互換性の機能を使用する必要はありません。**

1.5. ﾋﾟﾝｱｻｲﾝ

1.5.1. ｱﾅﾛｸﾞ出力ﾀｲﾌﾟ SW100-A（D-sub15ﾋﾟﾝ ｵｽ M2.6mmﾈｼﾞ）

端子番号	本器	機能
1	電源	本器駆動用電源　DC 14V～30V
2	ｾﾝｻｴﾗｰ	ﾌｨﾗﾒﾝﾄ断線時などのｴﾗｰ時に信号を出力 動作時 Lo、DC $30V_{MAX}$、$50mA_{MAX}$、70mW
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 動作時 Lo、DC $30V_{MAX}$、$50mA_{MAX}$、70mW
5	ADJ 調整入力	大気圧調整、ZERO 点調整時は信号を入力 GND とｼｮｰﾄ時動作
8	測定値出力	測定値を出力　DC 0V～10V
9	電源 GND	本器駆動用電源のｸﾞﾗﾝﾄﾞ
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 動作時 Lo、DC $30V_{MAX}$、$50mA_{MAX}$、70mW
15	信号 GND	出力信号のｸﾞﾗﾝﾄﾞ
ｹｰｽ	ﾌﾚｰﾑｸﾞﾗﾝﾄﾞ	ﾌﾚｰﾑのｸﾞﾗﾝﾄﾞ

※　SP1、PSG、APG を OUTPUT に選択した場合（本書 1.4 項参照）は、上記ﾋﾟﾝｱｻｲﾝと異なります。詳細は、SW100 の取扱説明書をご確認ください。

1.5.2. ｼﾘｱﾙ通信ﾀｲﾌﾟ SW100-R（D-sub15ﾋﾟﾝ　ｵｽ　M2.6mmﾈｼﾞ）

端子番号	本器	機能
1	電源	本器駆動用電源　DC 14V～30V
2	ｾﾝｻｴﾗｰ	ﾌｨﾗﾒﾝﾄ断線時などのｴﾗｰ時に信号を出力 動作時 Lo、DC 30V_{MAX}、50mA_{MAX}、70mW
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 動作時 Lo、DC 30V_{MAX}、50mA_{MAX}、70mW
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	測定値を出力　DC 0V～10V
9	電源 GND	本器駆動用電源のｸﾞﾗﾝﾄﾞ
10	RS485-	RS485のﾏｲﾅｽ
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 動作時 Lo、DC 30V_{MAX}、50mA_{MAX}、70mW
12	RS485+	RS485のﾌﾟﾗｽ
13	RS485+ 終端抵抗接続用	RS485用の終端抵抗、5番ﾋﾟﾝと接続
15	信号GND	出力信号のｸﾞﾗﾝﾄﾞ
ｹｰｽ	ﾌﾚｰﾑｸﾞﾗﾝﾄﾞ	ﾌﾚｰﾑのｸﾞﾗﾝﾄﾞ

2. 測定値出力

本器は、測定している圧力をDC 0V～10Vの電圧信号にて出力します。

I/Oｺﾈｸﾀｰ：8pin[測定値出力+]-15pin[GND]

※ SP1、PSG、APGをOUTPUTに選択した場合（本書1.4項参照）は、本項の電圧出力、ﾋﾟﾝｱｻｲﾝではなく、それぞれの仕様に従います。詳細は、SW100の取扱説明書を参照ください。

2.1. 圧力換算式

下記の式にて、圧力に換算してください。

$P = 10 \hat{}\ (V - C) \Leftrightarrow V = \log P + C$

P：圧力　V：測定値出力電圧[V]　C：圧力単位係数（下表参照）

圧力単位	C：圧力単位係数
Pa	3
Torr	5.1249
mbar	5

※ SP1、PSG、APGをOUTPUTに選択した場合（本書1.4項参照）は、本項の圧力換算式ではなく、それぞれの換算式に従います。詳細は、SW100の取扱説明書を参照ください。

2.2. 測定値出力

測定時に起こりうるいくつかの状態での測定値出力は、下表のようになっています。

動作状態	測定値出力電圧
正常測定時	DC 1.7V～8.0V （測定圧力に対応した電圧）
大気圧以上	DC 8.0V～9.0V
測定圧力範囲を下回った時	DC 1.0V～1.7V
ﾌｨﾗﾒﾝﾄ断線などｾﾝｻｴﾗｰ時	DC 9.0V以上
起動後4秒間	DC 8.1V

※ SP1、PSG、APGをOUTPUTに選択した場合（本書1.4項参照）は、本項の出力電圧ではなく、それぞれの換算式に対応した値になります。詳細は、および、SW100の取扱説明書を参照ください。

3. 制御入出力信号

3.1. 制御出力信号（動作時 Lo 出力）

ﾌｫﾄｶﾌﾟﾗ定格 [30V$_{MAX}$、50mA$_{MAX}$、70mW]

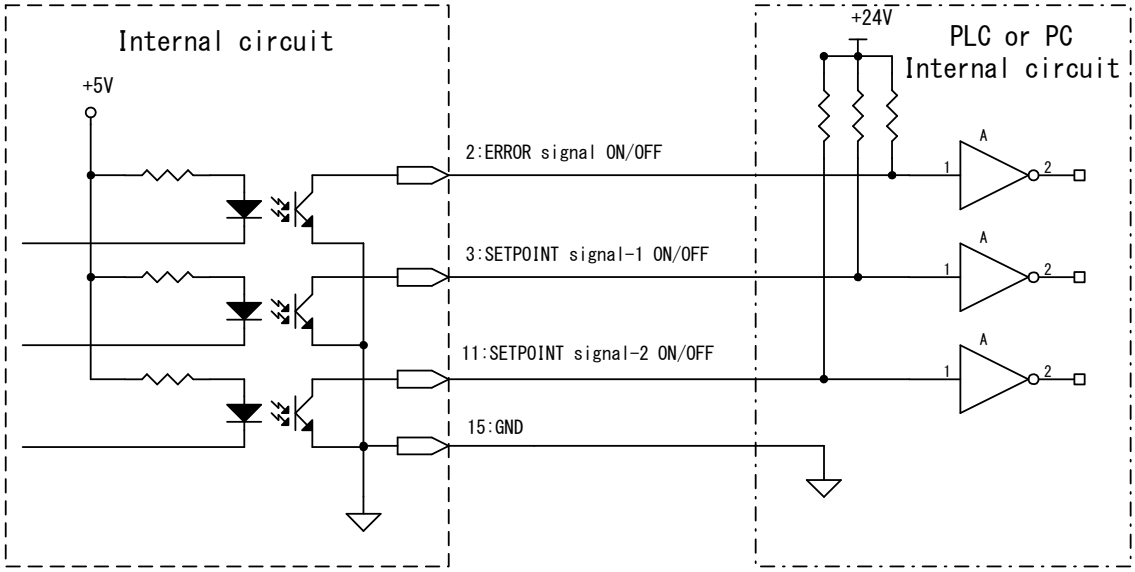


図 3-1　SW100　出力信号内部回路図

3.2. 制御入力信号（ｱﾅﾛｸﾞ出力ﾀｲﾌﾟ SW100-A のみ）

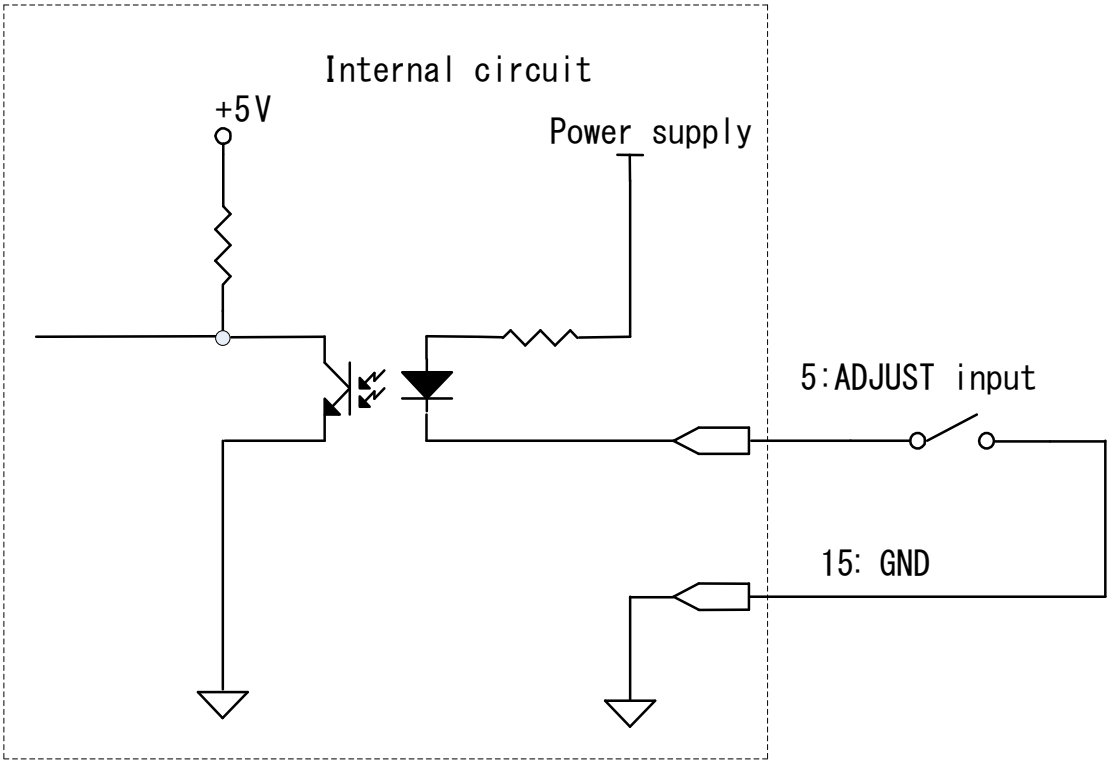


図 3-2　SW100-A　入力信号内部回路図

4. ｼﾘｱﾙ通信使用方法（ｼﾘｱﾙ通信ﾀｲﾌﾟ SW100-R のみ）

4.1. 通信仕様

RS-232C	RS-485
2 線式	
全二重	半二重
調歩同期式	
ASCII ｺｰﾄﾞ	
ﾃﾞｰﾀﾋﾞｯﾄ長 8bit	
ｽﾄｯﾌﾟﾋﾞｯﾄ 1bit	
ﾊﾟﾘﾃｨ なし	
最大ｹｰﾌﾞﾙ長 15m	最大ｹｰﾌﾞﾙ長 30m
最大接続数：1	最大接続数：32（ﾎｽﾄ含む）
9600/19200/38400 bps	9600/19200/38400 bps

4.2. 各種設定

4.2.1. 結線図

4.2.1.1.RS-232C 結線図

下記に RS-232C の接続例を示します。ﾎｽﾄ側は、D-sub9 ﾋﾟﾝです。

本器側pin番号		ﾎｽﾄ側pin番号	
RxD	4	2	RxD
TxD	6	3	TxD
GND	15	5	GND

4.2.1.2.RS-485 終端抵抗無し（例）

RS-485 の結線として、NATIONAL INSTRUMENTS 社製 USB ｼﾘｱﾙｲﾝﾀｰﾌｪｲｽ USB-485 を例に説明いたします。

本器側pin番号		ﾎｽﾄ側pin番号	
RS485+	12	4	RxD+
		8	TxD+
RS485-	10	5	RxD-
		9	TxD-
GND	15	1	GND

4.2.1.3.RS-485 終端抵抗有り（例）

RS-485 の結線として、NATIONAL INSTRUMENTS 社製 USB ｼﾘｱﾙｲﾝﾀｰﾌｪｲｽ USB-485 を例に説明いたします。

RS-485 の接続数が多い場合、接続ｹｰﾌﾞﾙの合計の長さが 15m 以上になる場合、通信ｴﾗｰの頻度が多い場合などは、終端となる機器に終端抵抗を取り付けて下さい。

本器側pin番号		ﾎｽﾄ側pin番号	
RS485+	12	4	RxD+
		8	TxD+
RS485-	10	5	RxD-
		9	TxD-
GND	15	1	GND
終端抵抗	5		
RS485+	13		

4.3. 基本ﾃﾞｰﾀﾌｫｰﾏｯﾄ

下記は送受信の基本的なﾃﾞｰﾀﾌｫｰﾏｯﾄとなります。

:	AD0	AD1	CMD	D0	……	Dn	SH	SL	CHKH	CHKL	CR

:	ｺﾛﾝ
AD0	機器のｱﾄﾞﾚｽ・上位 4bit（0～9）
AD1	機器のｱﾄﾞﾚｽ・下位 4bit（0～9）
CMD	各種ｺﾏﾝﾄﾞ（大文字/小文字に注意）
D0	ﾃﾞｰﾀ<4bit>（0～9、大文字:A～F）
Dn	ﾃﾞｰﾀ<4bit>（0～9、大文字:A～F）
SH	ｽﾃｰﾀｽ（状態）の上位 4bit
SL	ｽﾃｰﾀｽ（状態）の下位 4bit
CHKH	ﾁｪｯｸｻﾑの上位 4bit（0～9、大文字:A～F）
CHKL	ﾁｪｯｸｻﾑの下位 4bit（0～9、大文字:A～F）
CR	ｷｬﾘｯｼﾞﾘﾀｰﾝ

- ｺﾏﾝﾄﾞは英数字の大文字、小文字の構成になります。
- ﾁｪｯｸｻﾑは、AD0～SL までの排他的論理和（XOR）となります。
  全て ASCII ｺｰﾄﾞの 16 進法にて変換してください。

4.3.1. ｺﾏﾝﾄﾞ一覧

ｺﾏﾝﾄﾞ	説明	ｺﾏﾝﾄﾞ	説明
D	測定値、ｽﾃｰﾀｽの読み込み	T	機種、ｿﾌﾄﾊﾞｰｼﾞｮﾝ読み込み
ZER	zero 点調整	1R	ｾｯﾄﾎﾟｲﾝﾄ 1 設定値読み込み
ATM	大気圧調整	2R	ｾｯﾄﾎﾟｲﾝﾄ 2 設定値読み込み
CLR	zero 点、大気圧調整ｸﾘｱ	1W	ｾｯﾄﾎﾟｲﾝﾄ 1 設定値書き込み
SR	ｽﾃｰﾀｽの読み込み	2W	ｾｯﾄﾎﾟｲﾝﾄ 2 設定値書き込み
SW	ｽﾃｰﾀｽの書き込み		

4.4. ｺﾏﾝﾄﾞ（抜粋）：測定値・ｽﾃｰﾀｽの読み込み

ｺﾏﾝﾄﾞ

:	AD0	AD1	D	CHKH	CHKL	CR

本器→PC への返信ﾌｫｰﾏｯﾄ

:	AD0	AD1	D	X	.	X	X	E	±	X	X	SH	SL	CHKH	CHKL	CR

- 「X.XXE±XX」の部分は測定圧力値が入ります。

  例 1）3.00E+03 ⇒ $3.00 \times 10^{+3}$

  例 2）5.00E+00 ⇒ $5.00 \times 10^{+0}$

  例 3）4.00E-01 ⇒ 4.00×10^{-1}
- 「E.EEE+EE」返信時：ｾﾝｻｴﾗｰ時
- 「F.FFE+FF」返信時：測定範囲以上、ﾌｨﾗﾒﾝﾄ OFF 時
- ｽﾃｰﾀｽ「SH」、「SL」に関しては、4.3 項を参照ください。

5.　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、代理店に申し付けください。無償にて修理・交換いたします。

保証対象

1)　本器　SW100 本体
2)　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商品。

対応方法

1)　国内取引の場合：代替品の送付、もしくは、弊社または最寄りの弊社ｻｰﾋﾞ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、代理店にご相談ください。
2)　直接輸出取引の場合：代替品の送付、もしくは、弊社または最寄りの弊社ｻｰﾋﾞ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

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・修理を加えた部品
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) 使用中の測定子（使用に伴う寿命、汚れによる測定誤差など）

9) 使用中のｾﾝｻｹｰﾌﾞﾙ（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。

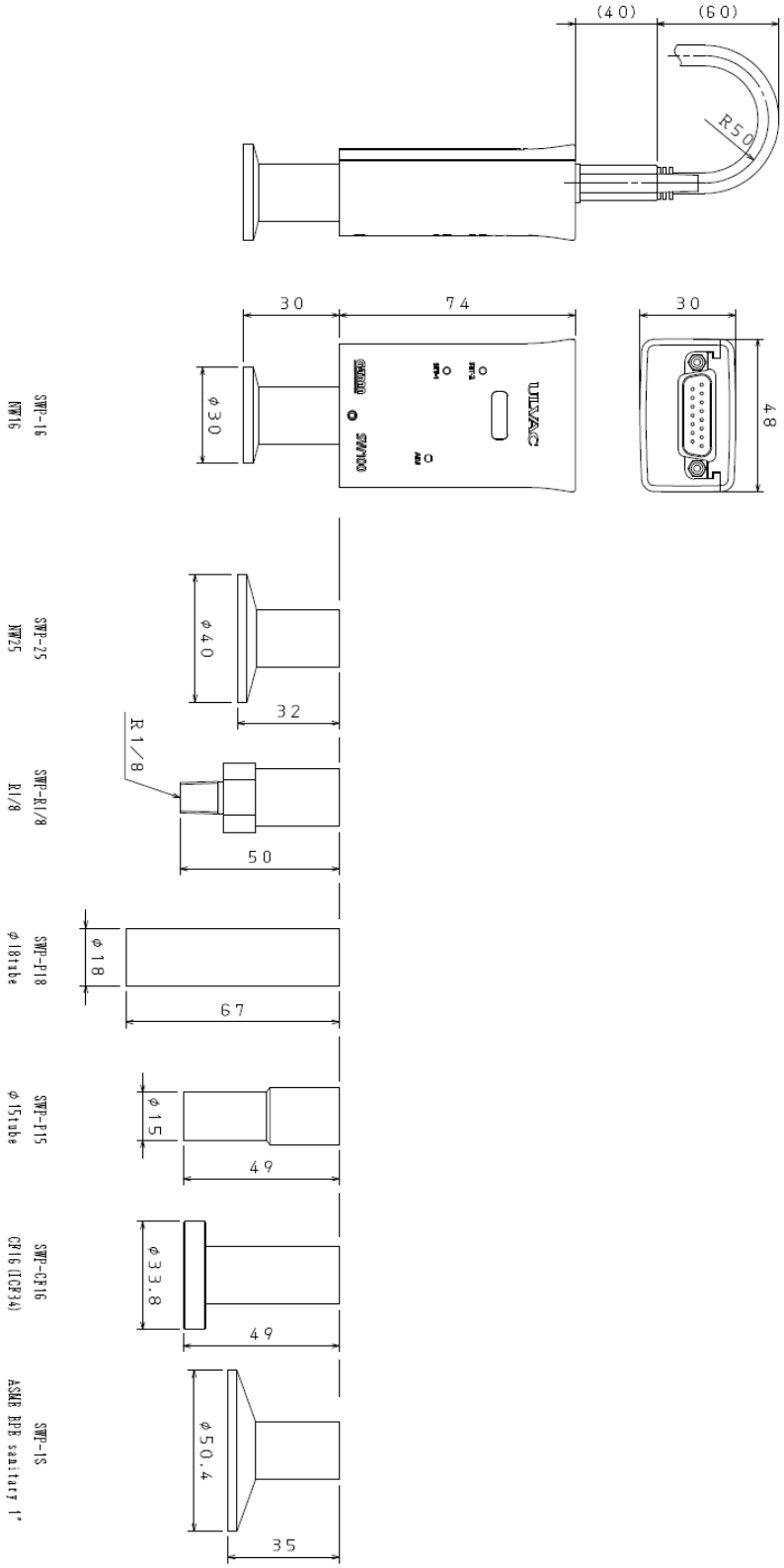
2) 本製品を日本国外に輸出する場合には弊社宛に一報いただきますと共に、外国為替及び外国貿易法等輸出関連法規の規定に従って必要な手続きをお取りくださいますようお願いいたします。

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。

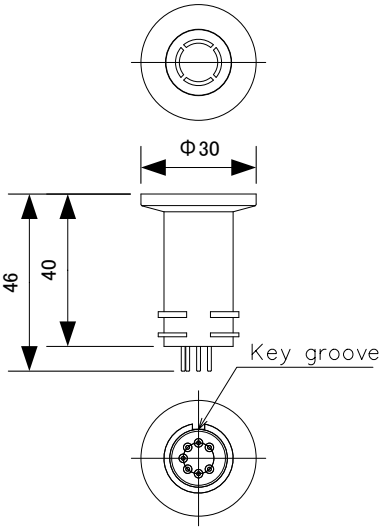
4) 本書の内容は、予告なしに変更する場合があります。ご了承ください。

6. 関係図面

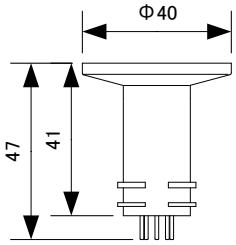
6.1. SW100 寸法図



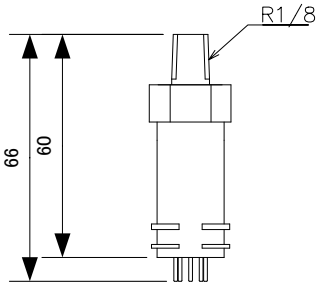
6.2. SW100 用測定子 SWP 寸法図



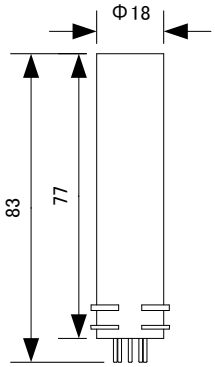
SWP-16
NW16



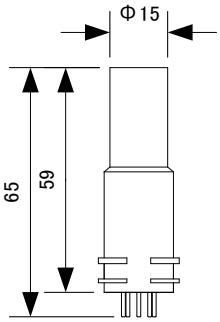
SWP-25
NW25



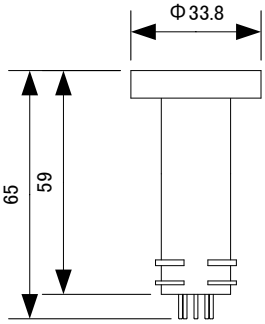
SWP-R1/8
R1/8



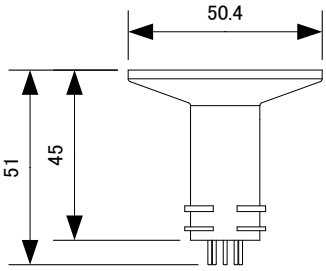
SWP-P18
Φ18tube



SWP-P15
Φ15tube



SWP-CF16
CF16(ICF034)



SWP-1S
ASME BPE sanitary1″