

IWATSU

デジタル・マルチメータ

0.1 μ V、509999、51/2桁

VOAC 7523H / VOAC 7522H

1 μ V、509999、51/2桁

VOAC 7520H / VOAC 7521H

89,800円 (税込み 94,290円) から



鍛えあげた基本スペック



アイソレート
(2チャンネル入力)
デュアルファンクション
0.1 μ V、509999、51/2桁

VOAC 7523H
128,000円 (税込み 134,400円)



4端子抵抗測定
デュアルファンクション
0.1 μ V、509999、51/2桁

VOAC 7522H
99,800円 (税込み 104,790円)



アイソレート
(2チャンネル入力)
デュアルファンクション
1 μ V、509999、51/2桁

VOAC 7520H
118,000円 (税込み 123,900円)



4端子抵抗測定
デュアルファンクション
1 μ V、509999、51/2桁

VOAC 7521H
89,800円 (税込み 94,290円)

RANGE エリア

測定レンジの選択ができます。
AUTOレンジの場合入力信号に応じた最適レンジで測定します。

見やすい蛍光表示管

シングル表示のときは測定値とその属性情報(タイムスタンプ、ファンクション、レンジ)の表示をします。デュアル表示のときは、左右異なる機能の測定値を表示します。右の写真は左右共DCVの場合です。シングル表示の場合は右図の様に表示することも可能です。



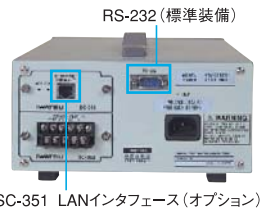
MAIN/SUB 状態表示

デュアルファンクション時のキー操作対象を表示します。
MAINまたはSUBを確認して各種設定を行います。

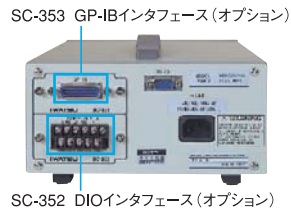
信号入力部

VOAC7523H/7520Hは電圧、抵抗、温度、周波数の共通入力部と0.5A、10Aの電流入力部、CH-B測定入力部となります。
VOAC7522H/7521Hでは、CH-B測定入力部が4WΩ測定入力部となります。

VOAC7522H/7521Hでは、4端子抵抗測定入力部となります。



SC-351 LANインターフェース (オプション)



SC-352 DIOインターフェース (オプション)
SC-354 D/Aコンバータ (オプション)

FUNCTION エリア

測定項目の選択ができます。
現在測定中のファンクションが点灯します。

2nd FUNC キーを プッシュ	SHIFT キーを プッシュ	
DCV	C	TYPE (熱電対の選択)
ACV	DC+AC V	
2WΩ	Lo-Ω	
CH-B DCV 4WΩ	— —	If (測定電流の選択)
DCA	Hz	
ACA	DC+AC A	
dBm		dBRef (dBm-Refの選択)

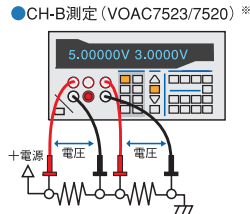
特長

DCV最高分解能0.1 μV (VOAC7523H/7522H)

クラス最高の最大表示509999

アイソレート2チャンネル入力 (VOAC7523H/7520H)

VOAC7523H/7520Hは、独立した2系統の電圧測定が可能です。これにより、回路内の2つの電位差や入力電圧と出力電圧の測定が一台で行えます。右図は接続例です。



VOAC752xHシリーズは

1Vを測ると1.00000V
2Vを測ると2.00000V
3Vを測ると3.00000V
4Vを測ると4.00000V
5Vを測ると5.00000V

ケタ数は変わりません。

LANに接続できます。

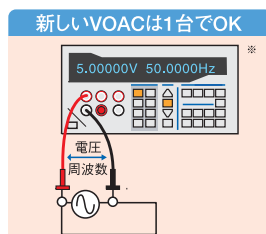
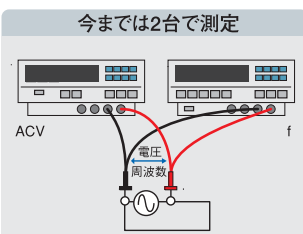
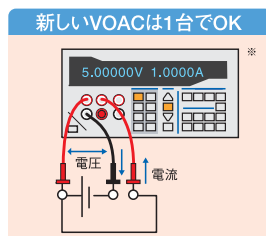
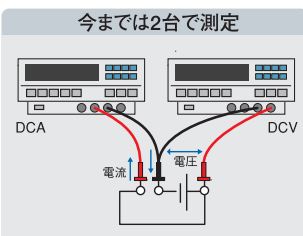
標準：RS-232

オプション：LANインターフェース (10BASE-T)、GP-IB

(LANインターフェースとGP-IBインターフェースの同時装着はできません。)

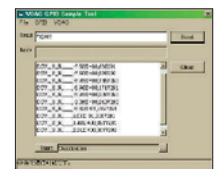
デュアル表示・デュアルファンクション

従来、2台で行っていた測定を、同時に1台で行うことができ、測定作業をグッと効率的なものにしました。下図は接続例です。同時表示・同時測定を行っています。



最大3000時間の長時間インターバル測定

10m秒～3600秒まで設定可能なインターバル測定と、最大3000個のタイムスタンプ付きのデータ保存機能を併用することにより、30秒～3000時間までの測定ができます。



真の実効値測定

真の実効値AC電圧、AC電流測定ができます。

直流分を含めた実効値も測定可能です。(DC+AC) V (DC+AC) A

多彩な演算機能

デシベル演算 (dBm、dBμ)、スケーリング演算、移動平均演算、差分演算、統計演算 (MAX、MIN、 \bar{x} 、 σ)、比較演算 (DIOオプションで出力可能)、デュアルファンクション間四則演算ができます。

DC、AC、(DC+AC) 10Aレンジ

全機種に標準装備。

※表示部の単位 (V、A、Hz) は実際には表示されません。表示部の左側のデータの単位は「FUNCTION」にLED照明表示されます。右側のデータの単位は右上部分の「SUBDISP UNITS」部にLED点灯表示されます。

SAMPLE エリア

測定サンプルレートの選択、測定値の保持及びシングル測定ができます。

SUB DISP UNITS エリア

デュアル表示時のサブ側(右側)の単位を、LEDの点灯で表示します。

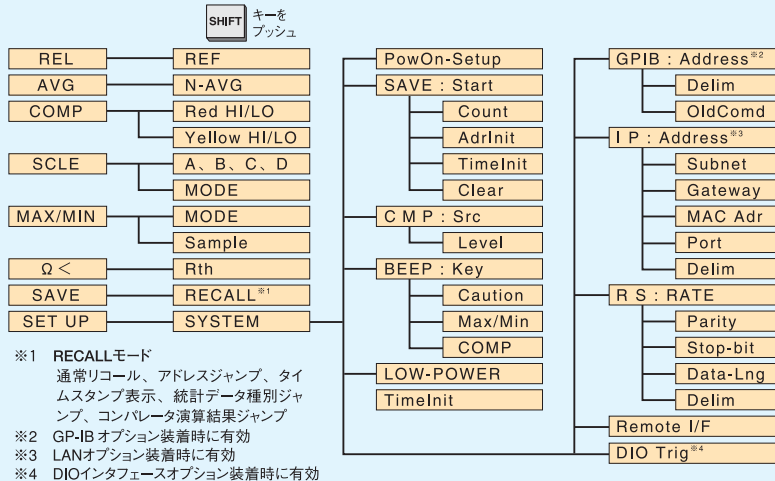
DISP エリア

シングル表示測定とデュアル表示測定の切換を行います。
SELキーで表示の切り替えと、メイン/サブファンクションの切り替えを行います。

UTILITY エリア

演算項目の選択、測定データやパネル設定の保存や読み出し、システム設定ができます。

ユーティリティ設定画面一覧表

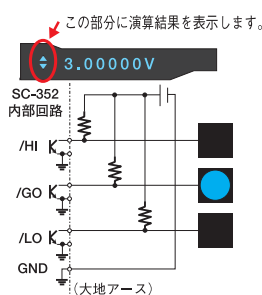


VOAC752xH シリーズ

	CH-B	DCV 0.1μV	ACV 300kHz	4W-Ω
VOAC7523H	○		○	×
VOAC7520H	○		×	×
VOAC7522H	×		○	○
VOAC7521H	×		×	○

良否判定に便利なSC-352 (Digital Input Outputインタフェース)

■DIOインタフェース(オプション)を搭載した状態でコンパレート演算を行うと比較演算結果をDIO出力端子の/HI、/GO、/LOにオープンコレクタで出力します。
右図はこの出力を利用して良否判定を行う接続例です。
比較演算結果がGOの時の場合を示しています。

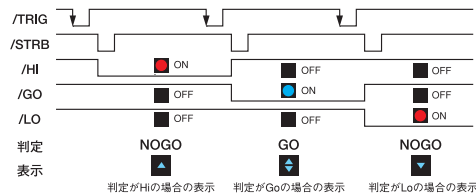


■コンパレート動作タイミング。

コンパレートメニューでYellow-HI/LO・Red-HI/LOを設定します。

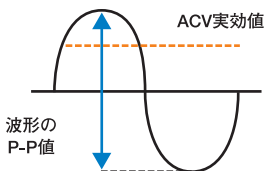
トリガが入力してから測定終了を示すSTRB信号が“L”になり、DIO出力(Yellow又はRedの選択)で選択されたしきい値により、出力の/HI、/GO、/LOのいずれかが更新されGNDに短絡されます。

オープンコレクタ出力によりDC40V 100mA(耐電圧/電流)のドライブができます。ランプ、ブザー、リレー等でGO/NOGO判定が可能になるので生産ラインの効率的な構築に大きく貢献します。



スケーリング演算の使用例

1. 正弦波のP-P値を求める。
正弦波の場合、ACV測定値である実効値を $2\sqrt{2}$ 倍すると波形のP-P値が求まります。VOAC752xHシリーズのスケーリング演算を利用して、演算を行うと本体のみでのP-P値の算出が可能になります。表示は演算結果を表示します。
2. 摂氏を華氏に変換する。
下記の式を演算することにより、VOAC752xHシリーズで華氏を求めることができます。
(温度測定値 $X+17.77$) $\times 9/5$

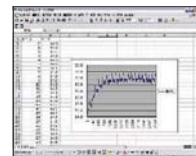


インタフェースを使って便利な側定例

インタフェースでPCに接続するとエクセル等でデータを読み込むことにより、トレンドグラフなどの作成が簡単に行えます。

サンプルソフトはこちらから

URL <http://www.iti.iwatsu.co.jp/> → サポート



オプション

■LANインタフェース	SC-351	23,000円(税込み 24,150円)
■DIOインタフェース	SC-352	20,000円(税込み 21,000円)
■GP-IBインタフェース	SC-353	25,000円(税込み 26,250円)
■D/Aコンバータ	SC-354	45,000円(税込み 47,250円)
※ソフトVer.upの必要がある場合があります。		
■RS USBコンバータ	SC-525	10,000円(税込み 10,500円)
■シース形熱電対	SC-0107	8,000円(税込み 8,400円)
		-200℃ ~ +800℃
■静止表面用熱電対	SC-0116	25,000円(税込み 26,250円)
		0℃ ~ +500℃
■電流クランププローブ	SC-011/SC-028	22,000円(税込み 23,100円)
		DC±200A MAX、AC150A rms MAX、40Hz~500Hz
■高圧プローブ	SC-003	15,000円(税込み 15,750円)
		最大DC30kV
■高抵抗用テストリード	SC-004	3,000円(税込み 3,150円)
■バナナプラグ	POMONA1286	4,000円(税込み 4,200円)
		熱電対の接続に使用出来ます。



■テストリード	SC-020	2,000円(税込み 2,100円)
		1組(赤1本、黒1本)



■矢形クリップ	SC-026	2,300円(税込み 2,415円)
	SC-020用	
		AC30V/DC60V/DC3A



■フニゲチクリップH	SC-023	2,500円(税込み 2,625円)
	SC-020用	
		600Vrms、CAT II/10A



■4端子抵抗測定超小型クリップ

KELVIN L	3,600円(税込み 3,780円)	0.8~2.54ピッチ対応	メカノエレクトロニクス社製
KELVIN M	4,600円(税込み 4,830円)	0.5~1.0ピッチ対応	メカノエレクトロニクス社製
KELVIN S	5,600円(税込み 5,880円)	0.2~0.5ピッチ対応	メカノエレクトロニクス社製



写真はMタイプ、ケーブル長 1m/ペア

1. 代表的なサンプルレートと分解能

サンプルレート	分解能	測定回数	ハムリジエクション
SLOW	5.5桁	約4回/秒	○
MID	5.5桁	約20回/秒	○
FAST	4.5桁	約100回/秒	x

2. 直流電圧測定 (DCV) 50mVレンジはVOAC7523H/7522Hのみ

レンジ	分解能		入力抵抗	精度*	
	5.5桁	4.5桁		SLOW/MID	FAST
50mV	0.1μV	1μV	100MΩ以上	0.025+10	0.025+15
500mV	1μV	10μV	1000MΩ以上	0.012+5	0.012+10
5V	10μV	100μV	約10MΩ	0.012+2	0.012+7
50V	100μV	1mV		0.016+5	0.016+10
500V	1mV	10mV		0.016+2	0.016+7
1000V	10mV	100mV		0.016+2	0.016+7

50mVと500mVレンジはREL演算によるゼロ補正後の精度です。
50mVレンジのサンプルレートはSLOW/MID: 約0.5回/秒、FAST: 約50回/秒
最大許容電圧: 50mV~5Vレンジ ±0.00V連続
50V~1000Vレンジ ±1.00V連続

分解能とノイズ除去

分解能	サンプルレート	NMRR	CMRR
5.5桁	SLOW	55dB以上	120dB以上
5.5桁	MID	55dB以上	120dB以上
4.5桁	FAST	0dB	55dB以上

3. CH-B 直流電圧測定 (DCV) VOAC7523H/7520Hのみ

レンジ	分解能	入力抵抗	精度*	
			SLOW/MID	FAST
5V	100μV	CH+B:H~CH-B:L 10MΩ±3%	0.025+2	0.025+30
50V	1mV	CH+B:H~CH-A:L 5MΩ±3%	0.025+8	0.025+8
300V	10mV	CH-B:L~CH-A:L 5MΩ±3%	0.025+5	0.025+5

最大許容電圧: ±300V CH-A L~CH-B間 ±300V

分解能とノイズ除去

分解能	サンプルレート	NMRR	CMRR	CH-AのL間電圧の影響
4.5桁	SLOW/MID	55dB以上	120dB以上	56dB以上
4.5桁	FAST	0dB	55dB以上	

4. 交流電圧測定 (ACV, DC+ACV) 真の実効値検波 VOAC7520H/7521Hは100kHzまで

レンジ	分解能	測定範囲		入力抵抗
		SLOW (15Hz~)	SLOW (200Hz~)/MID/FAST	
500mV	1μV	15Hz~100kHz	200Hz~100kHz	約1MΩ // 100pF以下
5V	10μV	(VOAC7522H/7523Hは300kHzまで)	(VOAC7522H/7523Hは300kHzまで)	
50V	100μV	45Hz~100kHz	200Hz~100kHz	
500V	1mV	45Hz~20kHz	200Hz~20kHz	
750V	1mV	45Hz~20kHz	200Hz~20kHz	

精度: SLOWサンプル (正弦波に対して)

周波数	精度*
15Hz~45Hz	0.5+150
45Hz~100Hz	0.25+150
100Hz~30kHz	0.2+150
30kHz~100kHz	0.5+300
100kHz~300kHz	2.5+1000

正弦波以外の入力に対する係数

周波数	クレストファクタ		
	1~1.5	1.5~2	2~3
15Hz~30kHz	0.05%	0.15%	0.30%
30kHz~300kHz	0.20%	-	-

※同一レンジ内0-FS (フルスケール) で最終値±100カウント以内に入るまでの時間
最大許容電圧: 780Vrms ±1.100VDC (連続)
DC+ACVの場合は精度のdigitsの項に500 (45Hz以下) 300 (45Hz超) を加算します。
サンプルレートFASTはMIDと同じ約20回/秒となります。

5. 直流電流測定 (DCA)

レンジ	分解能	精度*	入力抵抗	
			SLOW/MID	FAST
5mA	10nA	100nA	150Ω以下	
50mA	100nA	1μA	15Ω以下	
500mA	1μA	10μA	2Ω以下	
10A	100μA	1mA	0.2+7	0.2+17

5mA~500mAレンジと10Aレンジは入力端子が異なるため、この間のオートレンジは行いません。
最大許容電流: 5mA~500mAレンジ 500mA (FUSE 0.5A/250V)
10Aレンジ 10A (FUSE 15A/250V)

6. 交流電流測定 (ACA, DC+ACA)

レンジ	分解能	測定範囲		入力抵抗
		SLOW (15Hz~)	SLOW (200Hz~)/MID/FAST	
5mA	10nA	15Hz~5kHz	200Hz~5kHz	150Ω以下
50mA	100nA			15Ω以下
500mA	1μA	45Hz~5kHz		2Ω以下
10A	100μA			0.1Ω以下

精度: SLOWサンプル (正弦波に対して) レンジの5%以上

周波数	精度*	クレストファクタ		
		1~1.5	1.5~2	2~3
15Hz~45Hz	1+200			
45Hz~1kHz	0.4+200	0.05%	0.15%	0.30%
1kHz~5kHz	5.0+200			

※同一レンジ内0-FS (フルスケール) で最終値±100カウント以内に入るまでの時間
最大許容電流: 5mA~500mAレンジ 500mA (FUSE 0.5A) / 10Aレンジ 10A (FUSE 15A)
入力電流に相当するDC成分を含めて、最大許容電流以下です。
10Aレンジの45Hz~1kHzは%の項に0.3を加算します。

DC+ACAの場合は精度のdigitsの項に500 (45Hz以下) 300 (45Hz超) を加算します。
サンプルレートFASTはMIDと同じ約20回/秒となります。

7. 抵抗測定 (2WireΩ/4WireΩ) 4WireΩはVOAC7522H/7521Hのみ

レンジ	分解能		精度*		測定電流
	SLOW/MID	FAST	SLOW/MID	FAST	
50Ω	0.1mΩ	1mΩ	0.025+10	0.025+15	約10mA
500Ω	1mΩ	10mΩ	0.014+3	0.014+8	約10mA
5kΩ	10mΩ	0.1Ω			
50kΩ	0.1Ω	1Ω			約1mA
500kΩ	1Ω	10Ω	0.015+3	0.015+33	約10μA
5MΩ	10Ω	100Ω	0.033+30	0.033+30	約1μA
50MΩ	100Ω	1000Ω	0.25+30	0.25+30	約100nA
500MΩ	1kΩ	1kΩ	1.5+50	1.5+50	約10nA

最大許容電圧: ±500Vpeak 端子開放電圧: 12V以下
50Ω~5kΩレンジはREL演算のゼロ補正後の精度です。
5MΩ~500MΩレンジのFASTはMIDと同じ約20回/秒となります。

8. Lo-Power 抵抗測定 (2WireΩ)

レンジ	分解能	精度*		測定電流
		SLOW/MID/FAST	SLOW/MID/FAST	
500Ω	10mΩ	0.1+5	0.1+15	約1mA
5kΩ	0.1Ω			
50kΩ	1Ω			約10μA
500kΩ	10Ω	0.2+30	0.2+40	約1μA
5MΩ	100Ω	0.2+30	0.2+30	約100nA
50MΩ	1kΩ	1.5+30	1.5+30	約10nA

最大許容電圧: ±500Vpeak 端子開放電圧: 12V以下
500Ω~5kΩレンジはREL演算のゼロ補正後の精度です。
5MΩ~50MΩレンジのFASTはMIDと同じ約20回/秒となります。
SLOW/MID/FAST全て4.5桁表示となります。

9. ダイオード測定

測定電流	測定範囲	精度*	端子開放電圧	最大許容電圧
約1mA又は10mA	0.1mV~5.0999V	0.014+13	12V以下	±500Vpeak

10. 温度

熱電対種別	測定範囲 (°C)	精度 (digits = 0.1°C)
R	-50 ~ 0	0.2% + 70
	0 ~ +100	0.2% + 50
	+100 ~ +1768	0.2% + 30
K (CA)	-200 ~ -100	0.15% + 50
	-100 ~ 0	0.15% + 35
	0 ~ +1372	0.15% + 20
T (CC)	-200 ~ -100	0.15% + 50
	-100 ~ 0	0.15% + 35
	0 ~ +400	0.15% + 20
J (IC)	-200 ~ -100	0.15% + 50
	-100 ~ 0	0.15% + 35
	0 ~ +1200	0.15% + 20
E (CRC)	-200 ~ -100	0.15% + 50
	-100 ~ 0	0.15% + 35
	0 ~ +1000	0.15% + 20

*左記精度には熱電対の精度を含みません
*VOACの動作環境温度0°C~18°C、28°C~50°Cにおいて±0.1°C/°Cを加算 (全熱電対) します。
*測定温度-200°C以下を表示することがありますが、精度保証外です。
*基準熱起電力はJIS C 1602-1995 (付表5) による折れ線近似計算によります。
*VOACと熱電対とをプラグを介して接続した場合、接点温度補償の誤差が加算されます。

11. 周波数測定 (AC結合、クレストファクタ3以下)

サンプルレート	測定回数 (ゲート時間)	表示桁数と測定範囲	精度*
SLOW	約0.5回/秒 (1s)	6桁 15,000Hz~1,000,000MHz	0.02+2
MID	約4回/秒 (100ms)	5桁 15,000Hz~1,000,000MHz	
FAST	約10回/秒 (10ms)	4桁 150,00Hz~1,000MHz	

入力アンプはACVのAUTOレンジを使用
最大許容電圧: 780Vrms, ±1.100Vpeak

12. デュアルファンクションの組み合わせ

	DCV	CHB DCV	ACV	DC+ACV	DCA	ACA	DC+ACA	2WΩ	4WΩ	Hz	°C
DCV	x	o	△	△	△	△	△	x	x	△	△
CHB DCV	o	x	o	o	o	o	o	x	x	o	o
ACV	△	o	x	o	o	△	△	x	x	o	x
DC+ACV	△	o	o	x	o	△	△	x	x	o	x
DCA	△	o	o	o	x	△	△	△	△	o	x
ACA	△	o	△	△	△	x	o	△	△	△	x
DC+ACA	△	o	△	△	△	o	x	△	△	△	x
2WΩ	x	o	x	x	△	△	△	x	x	x	x
4WΩ	x	o	x	x	△	△	△	x	x	x	x
Hz	△	o	o	o	o	△	△	x	x	x	x
°C	△	o	x	x	x	x	x	x	x	x	x

o: 可能 △: 制約あり x: 不可能 /: 設定無し
△の制約については岩通計測ホームページを参照下さい。

CHB DCV: VOAC7523H/7520Hのみ 4WireΩ: VOAC7522H/7521Hのみ

13. 一般性能

演算	移動平均、スケールリング演算、デシベル演算 (dBm, dBμV)、差分演算、統計演算 (MAX, MIN, Σ, σ)、比較演算、デュアルファンクション間四則演算
メモリ	10msec分解能タイムスタンプ (経過時間) 付きDATA 3,000個
インターフェース (フルリモート)	10個 RS-232 LAN, GPIB
電源	AC100V (標準) 110V, 220V, 240V (オプション) 50Hz, 60Hz 21VA以下 (オプション含む) 0°C~50°C (80%RH以下) 但し結露無こと及び 40°C~50°Cは70%RH以下
使用温度	-20°C~60°C (70%RH以下) 但し結露無こと、また動作温度範囲を含む
保存温度	2100×994×353L mm (オプションは本体に内蔵)
大きさ	外形 3.5kg以下 (オプション含む) 質量
付属品	電流測定用予備ヒューズ、テストリード (1組) 調整用ドライバー、簡易マニュアル、取扱説明書 (CD-ROM)、AC電源ケーブル

◎ 精度 X% of reading ±Y digits を X+Y で記します。全て校正後1年間の精度です。

注意 正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」と「安全上のご注意」をよくお読みください。<水、湿気、湯気、ほこり、油煙等の多い場所に> 設置しないでください。<火災、感電、故障> などの原因となることがあります。

※製品を廃棄するときは、地方自治体の条例または、規制に従って廃棄してください。
※社名、商品名等は各社の商標または登録商標です。
●製品改良等により、外觀および性能の一部を予告なく変更することがあります。●取扱説明書の追加および検査成績書は有償で受け付けます。●お問い合わせは、下記営業部および営業所または取扱店へどうぞ。●ここに記載しました内容は2010年12月1日現在のものです。●価格は変更の可能性がありますのでご注文の際にはご確認を頂けますようお願い申し上げます。

お客様フリーダイヤル 0120-086-102 受付時間 土日を除く営業日の 9:00~12:00 / 13:00~17:00

IWATSU
岩通計測株式会社 <http://www.iti.iwatsu.co.jp/>

営業部 〒168-8511 東京都杉並区久我山 1-7-41 TEL (03) 5370-5474 FAX (03) 5370-5492
西日本営業所 〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-12-28 (大井ビル5F) TEL (06) 6330-5280 FAX (06) 6330-5287
海外営業 (岩通通信機株式会社 国際営業部 計測グループ)
〒168-8501 東京都杉並区久我山 1-7-41 TEL (03) 5370-5483 FAX (03) 5370-5230
E-mail info-iti@iwatsu.co.jp

●ご相談/お問い合わせは



岩通計測は、品質管理システム・環境管理システムに関する国際規格ISO9001・ISO14001を認証取得しております。