

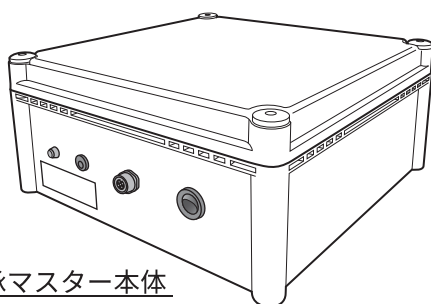
YDM-01 溶接伝承マスター スタートガイド



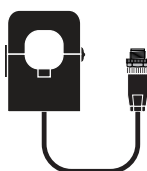
はじめに

- 【溶接伝承マスター】とは、半自動アーク溶接機専用の電流値計測装置および可視化システムです。母材とトーチの距離によって変化する溶接電流値を計測し、スマートグラス『Versatile®』を介して視認する事で、溶接作業の技能向上に活用できます。
- 溶接伝承マスターをご使用いただくにあたり次の物がが必要です。溶接伝承マスター本体および Versatile に付属の取扱説明書と併せてご確認ください。

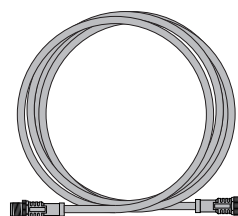
計測装置側



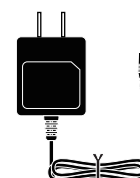
溶接伝承マスター本体



CTセンサー

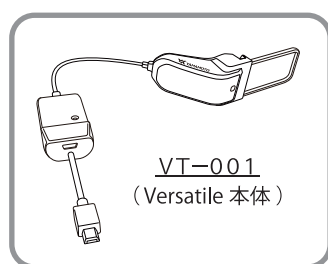


センサー接続ケーブル

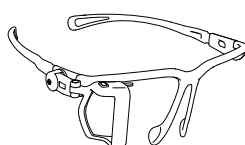


ACアダプター

スマートグラス側

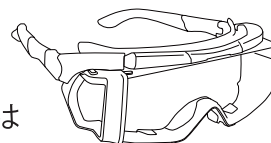


VT-001
(Versatile 本体)



VT-850フレーム

または



VT-770フレーム



スマートフォン

※ スマートフォンは、お客様で自身でご用意ください。

※ 溶接伝承マスターは Android OS 専用です。iOS ではご使用出来ませんので、ご注意ください。

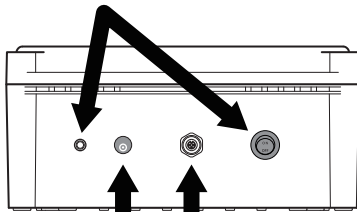
CTセンサーのシールに記載している矢印の方向（一側）にトーチがくるように取り付けてください。溶接機によっては取付方向が異なる場合があります。電流が流れている向きと矢印が同じになるように取り付けてください。

← +
+15 : R OUT : W
-15 : G COM : Bk
HCS-36-500APCLS
U-RD

溶接機

③ CTセンサーを溶接機のトーチのケーブルに接続する。

⑤ 電源スイッチを入れ、LEDランプが点灯していることを確認してください。



① CTセンサーとセンサー接続ケーブルを接続する。

② センサー接続ケーブルを本体に接続する。

④ ACアダプターを本体に差し込み、100Vコンセントに接続する。
(※ 200V コンセントには接続しないでください)



(外部バッテリー接続可能)

※ スマートフォンおよび外部バッテリーはお客様ご自身でご用意ください。

スマートフォンの推奨リストはこちら
https://yk-yamamoto.jp/90_other/YDM_operation_check_android.pdf

アプリケーションのダウンロード

① Google Play ストア から『溶接伝承マスター』アプリを検索し、アプリをスマートフォンにダウンロードしてください。

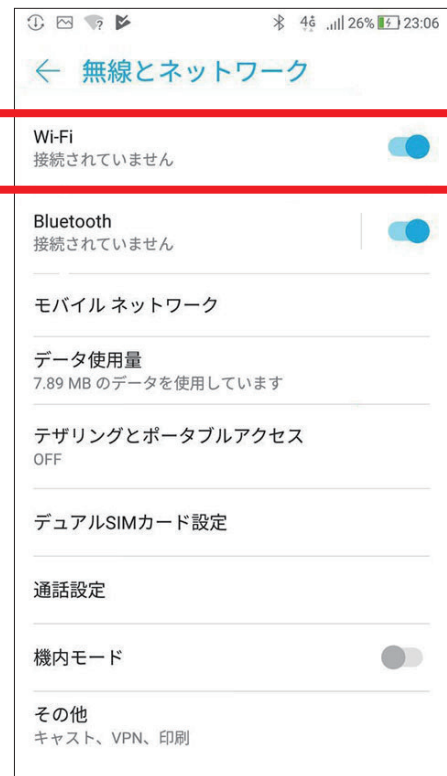


Wi-Fi の設定

① 『無線とネットワーク』を選ぶ



② 『Wi-Fi』を選ぶ



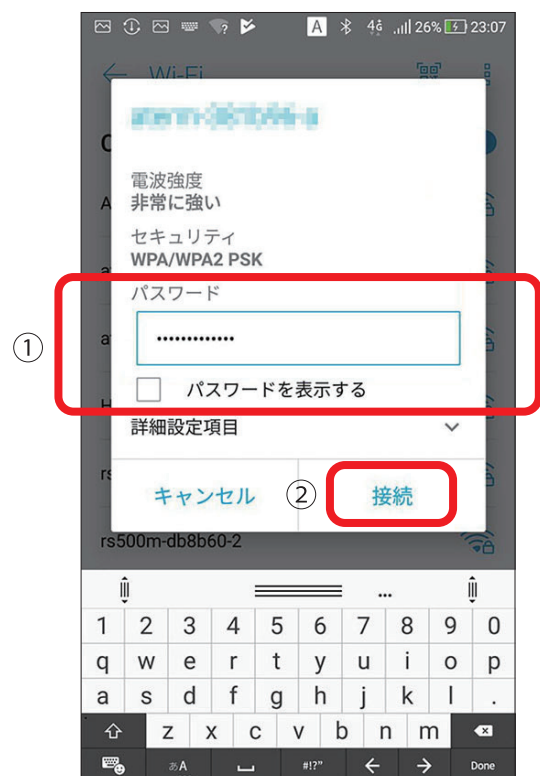
③ 接続したい『Wi-Fi ネットワーク名』を選択

※ 溶接伝承マスター本体の電源が入っている事を確認してください。
※ Wi-Fi ネットワーク名 (SSID)、パスワードは溶接伝承マスターの
本体に記載しています。



④ パスワードを入力してWi-Fi 接続する

- ① パスワードをテンキーで入力
- ② 接続ボタンを押す



Versatile の接続

① スマートフォンと Versatile を接続



スマートフォンが Versatile を認識するとアプリが起動します。

② アプリの起動・アクセスの許可



- ① アプリが起動し、アクセス許可画面が表示されたらチェックを入れる。
- ② OKを押す。

③ Versatile の表示確認

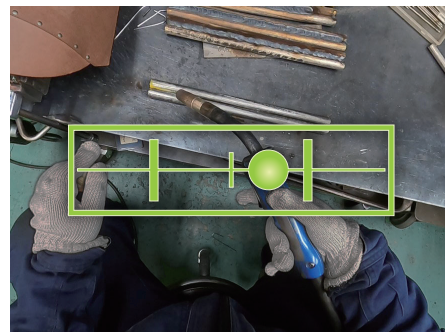
※ Versatile を装着し、ディスプレイ画面を見ながら確認を行ってください。



② 何れかを選択

- ① 画面右下の【バーサタイル】タブをタップ
- ② 6 種類の表示方法から、インジケータのスタイルを選択し、Versatile のディスプレイに表示されている事を確認する。
(※ 後で任意に変更する事が出来ます。詳しくは P 9 の詳細説明をご確認ください)

ディスプレイ表示イメージ画像



※ 画面に表示が出ないときは・・・

- ・ Wi-Fi が接続されているか確認してください。
- ・ 正しく接続されているにもかかわらず表示されない場合は、Versatile のコードを一度スマートフォンから外し、アプリケーションを終了させた後、再度①からやり直してください。

ホーム画面の説明

※ アプリケーションは順次アップデートされるため、記載とは異なる場合がございます。
最新の情報は、【 <https://www.digital-sol.co.jp/welding/> 】をご確認ください。



※電圧計算式：

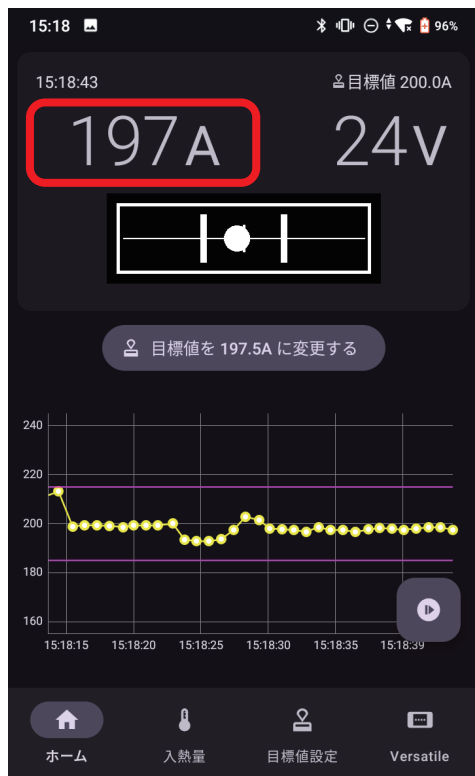
300A 以下の場合、電圧 (V)=0.04× 溶接電流 (I)+16

300A 以上の場合、電圧 (V)=0.04× 溶接電流 (I)+20

アプリの設定

① 目標値の確認

電流値



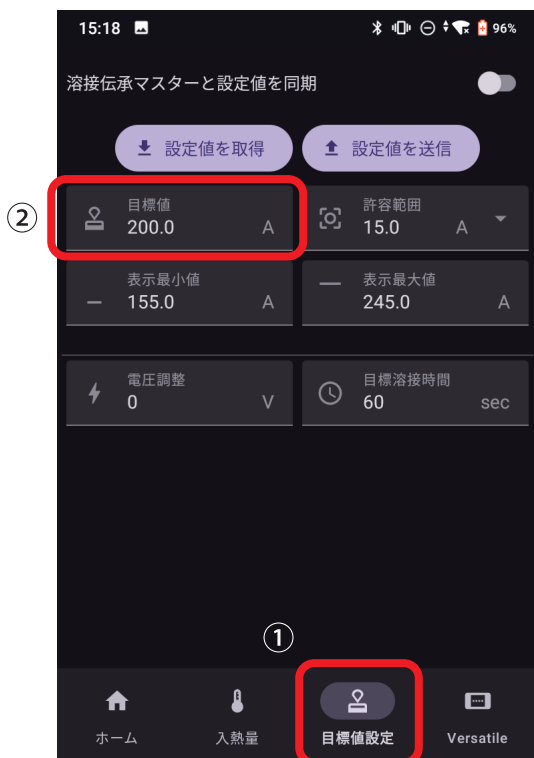
溶接を行い、正しい溶接時の電流値を確認。
手動で目標値を設定する場合は『③ 目標値の調整』へ進む。

② 目標値の設定



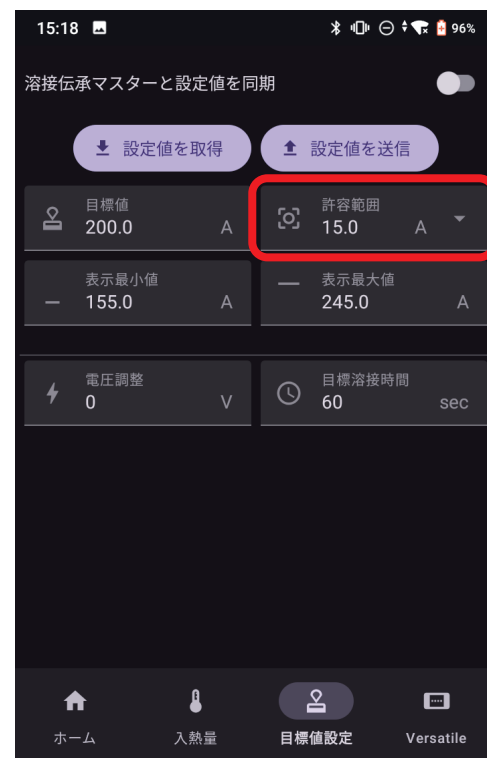
正しい溶接の電流値が表示されている間に『目標値を●●Aに設定する』
ボタンを押すことで、目標値が自動設定されます。

③ 目標値の調整



目標値を手動で調整する場合は、画面下部の①『目標値設定』タブから
設定画面(上図)を開き、②任意の目標値をテンキーで入力する。

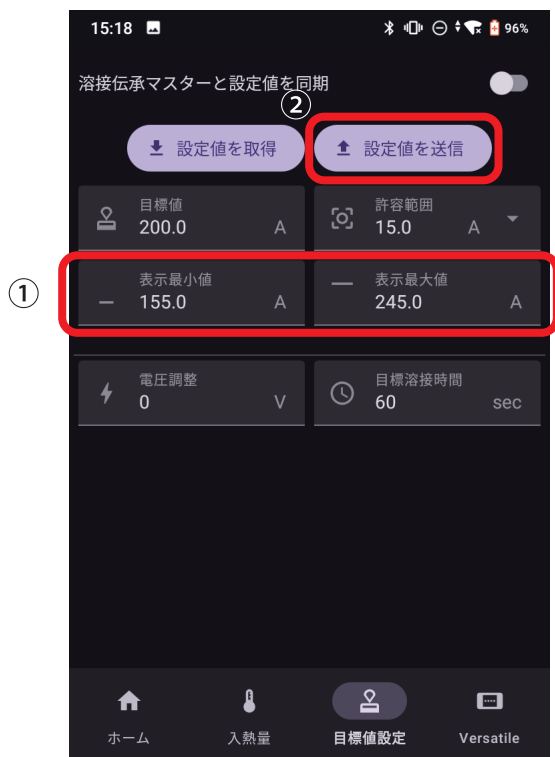
④ 許容範囲を調整



目標値に対する許容範囲をプルダウンの値から選択、もしくは任意の
値をテンキーで入力し設定する。

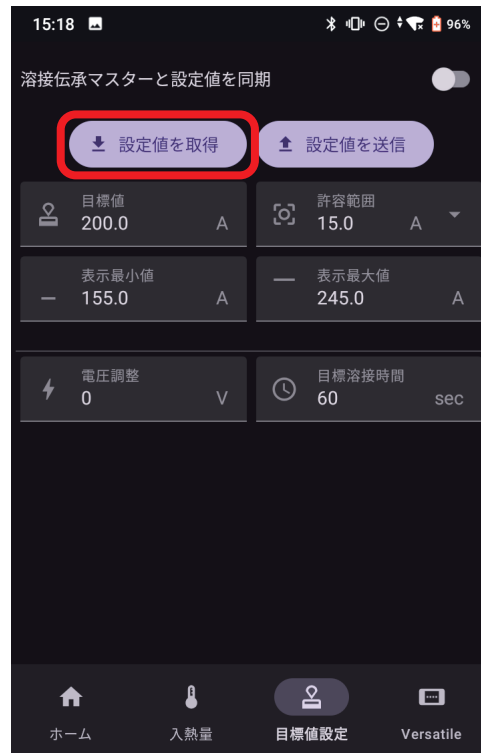
※ テンキーで数値入力する際は、テンキー画面内の入力確定キー(←や✓など)で入力を終了させてから、次の操作に移ってください。

⑤ 表示値域の調整・設定値の送信



- ① Versatile に表示される任意の表示域の値をテンキーで入力。
- ② 設定した値を『設定値を送信』ボタンを押して送信

⑥ 設定の取得

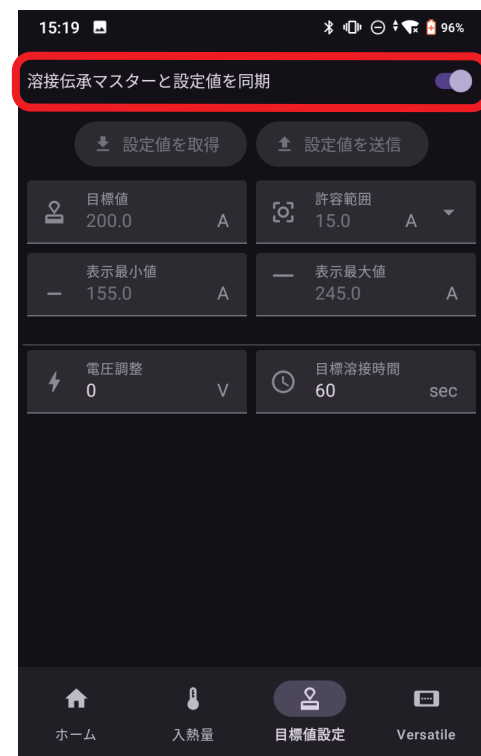


初回設定時は目標値、許容範囲、表示最小値/最大値それぞれの値を設定 (②～⑤を参照)。次回以降は溶接伝承マスターに送信しておくことで、『設定値を取得』ボタンを押し、設定を取得。

⑦ 設定の取得 ↔ 送信のイメージ

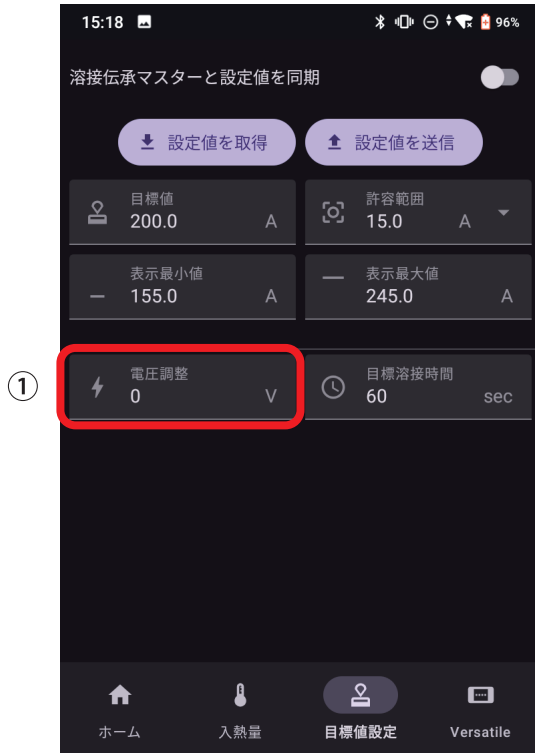


⑧ 設定の同期



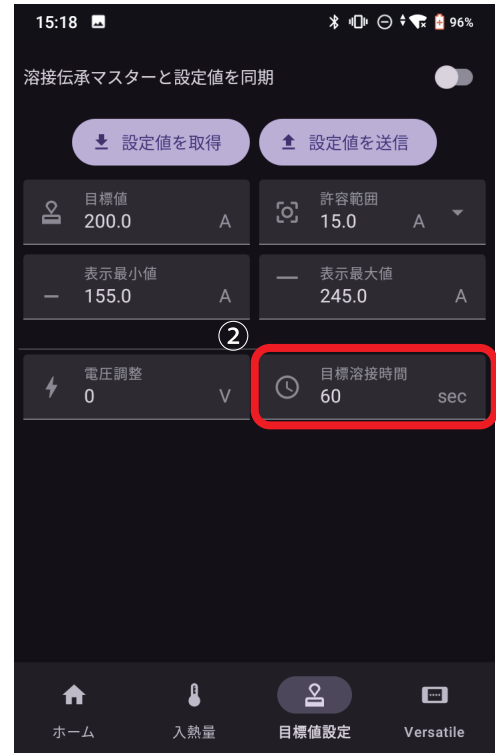
2台目以降のスマートフォン端末は、『溶接伝承マスターから設定値を同期』ボタンをONにすることで、1台目と同じ設定値を自動的に取得したり、逆に2台目で変更した設定値をリアルタイムに反映させる事ができます。

9 電圧の調整



- ① 必要に応じて電圧調整値をテンキーで入力する。(± 数値入力可能)
※各スマートフォンで設定してください。

10 目標溶接時間の設定



- ② 目標とする任意の溶接時間をテンキーで入力する。(初期値：60sec)
※各スマートフォンで設定してください。

入熱量画面の説明



入熱量画面の設定

① 溶接長の設定



- ① 溶接する箇所をの長さをテンキーで入力する。(cm 表示)
 ※入熱量の算出に必要な項目です。正しい溶接長を入力しないと
 正しい入熱量が算出されません。

② パス間時間表示の設定



- 溶接終了時から次の溶接開始までのパス間時間をディスプレイに
 表示。②切り替えスイッチより表示 ON/OFF を選択してください。

電流値ログ記録機能の説明

① 電流値 記録の開始



- 目標値の設定後、① 記録開始時に測定ボタン  を押す。
 ②ポップアップウィンドウの『はい』を選択し測定を開始。
 (※ 測定ボタンが紫色  に変わる。)

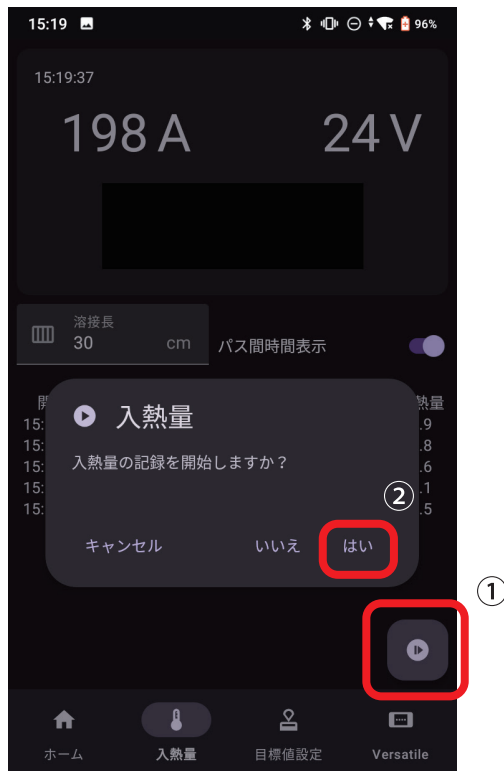
② 電流値 記録の停止



- 記録停止時に ① 測定ボタン  を押す。
 ②ポップアップウィンドウの『はい』を選択し測定を停止。
 選択後、自動的にファイル保存画面に移動する。

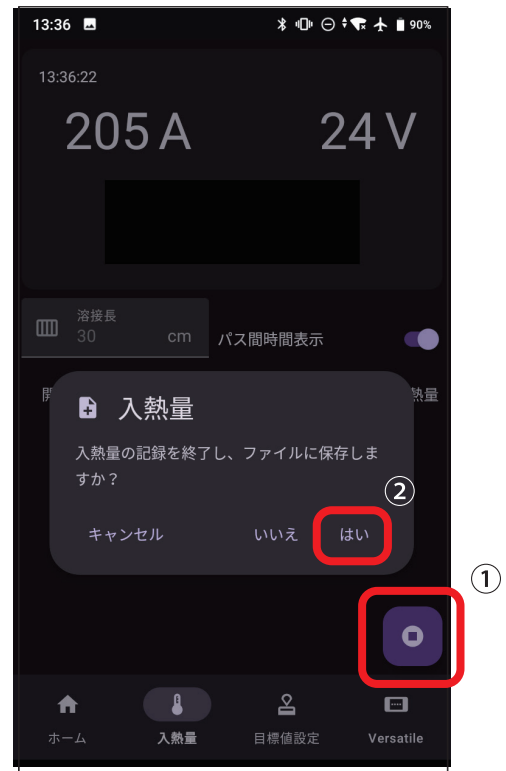
入熱量ログ記録機能の説明

① 入熱量 記録の開始



溶接長設定後、①記録開始時に測定ボタン  を押す。
②ポップアップウィンドウの『はい』を選択し測定を開始。
(測定ボタンが紫色  に変わる。)
※ログ記録中はほかの画面に遷移しない

② 入熱量 記録の停止



記録停止時に① 測定ボタン  を押す。
②ポップアップウィンドウの『はい』を選択し測定を停止。
選択後、自動的にファイル保存画面に移動する。



日付をまたがって電流値測定を行った場合、アプリケーション内のファイル処理の為、1～2分程度の間スマートフォン画面上の折れ線グラフが表示されない事がありますが、現在の電流値表示や作業者が装着されている Versatile ディスプレイ上の表示および、作業中の電流値は継続して記録されています。

③ 記録ファイルの保存



ファイル保存画面でファイル名を入力し保存。

(※ デフォルトのファイル名は

- ・電流値の場合『溶接伝承マスター+日時』
- ・入熱量の場合『入熱量+日時』)

スマートフォン内の【ダウンロード】フォルダにE X C E L形式で保存される。

④ E X C E L データ (※ スマートフォン上でデータを確認する際は《Google スプレッドシート》アプリを推奨)

●電流値

	A	B	C	D	E	F
1	時刻	電流値	目標値	差分	電圧	
2	13:34:28	198.1	200.0	-1.9	23.9	
3	13:34:28	198.1	200.0	-1.9	23.9	
4	13:34:29	199.4	200.0	-0.6	24.0	
5	13:34:30	200.0	200.0	0.0	24.0	
6	13:34:31	211.1	200.0	+11.1	24.4	
7	13:34:32	200.5	200.0	+0.5	24.0	
8	13:34:33	199.1	200.0	-0.9	24.0	
9	13:34:34	199.0	200.0	-1.0	24.0	
10	13:34:35	199.1	200.0	-0.9	24.0	
11	13:34:36	199.4	200.0	-0.6	24.0	
12	13:34:37	205.5	200.0	+5.5	24.2	
13	13:34:38	206.7	200.0	+6.7	24.3	
14	13:34:39	204.0	200.0	+4.0	24.2	
15	13:34:39	204.0	200.0	+4.0	24.2	
16	13:34:40	236.8	200.0	+36.8	25.5	
17	13:34:41	222.8	200.0	+22.8	24.9	
18	13:34:42	221.6	200.0	+21.6	24.9	
19	13:34:43	220.4	200.0	+20.4	24.8	
20	13:34:44	220.4	200.0	+20.4	24.8	
21	13:34:45	213.5	200.0	+13.5	24.5	
22	13:34:46	204.3	200.0	+4.3	24.2	
23	13:34:47	204.2	200.0	+4.2	24.2	
24	13:34:48	189.7	200.0	-10.3	23.6	
25	13:34:49	161.2	200.0	-38.8	22.4	
26	13:34:50	152.6	200.0	-47.4	22.1	
27	13:34:50	144.1	200.0	-55.9	21.8	
28	13:34:51	199.3	200.0	-0.7	24.0	
29	13:34:52	240.8	200.0	+40.8	25.6	
30	13:34:53	260.1	200.0	+60.1	26.4	
31	13:34:54	254.4	200.0	+54.4	26.2	
32	13:34:55	221.4	200.0	+21.4	24.9	
33	13:34:56	204.0	200.0	+4.0	24.2	

【時刻】【電流値】【目標値】【差分】【電圧】
が E X C E L に記録される。

差分値は目標値との差分が

- ・ 0 ~ ± 5. 0 の場合は緑色のセル
- ・ ± 5. 1 ~ ± 1 5. 0 の場合は黄色のセル
- ・ ± 1 5. 1 以上の場合はオレンジ色のセル
で表示される。

●入熱量

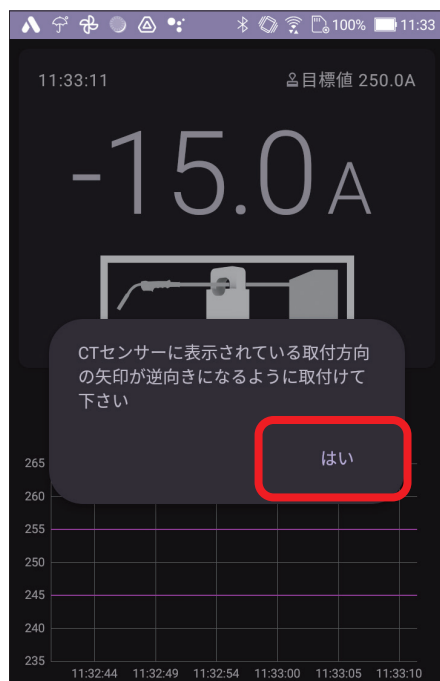
	A	B	C	D	E	F
1	開始	電流	電圧	時間	速度	入熱量
2	15:23:43	225	23	0:14	131	2.7
3	15:23:59	215	23	0:21	85	3.8
4	15:24:21	157	21	0:12	151	1.6
5	15:24:35	234	24	0:19	92	4.2
6						
7						

【開始時刻】【電流 (A)】【電圧 (V)】【時間 (s)】
【速度 (cm/min)】【入熱量 (kJ/cm)】が EXCEL
に記録される。

こんな時には？

- 現在の電流値（現在値）にマイナスの値が表示されている時は、CTセンサーの取付け方向が逆向きになっている可能性があります。そのままの状態ですら溶接作業を3秒以上行くと、スマートフォンと Versatile のディスプレイに下図のアラート画面が表示されます。アラート画面が表示された場合は、メッセージ画面上の『はい』のボタンを押した後、取付け方向が逆向きになる様に CT センサーを取付け直してください。

アラート画面



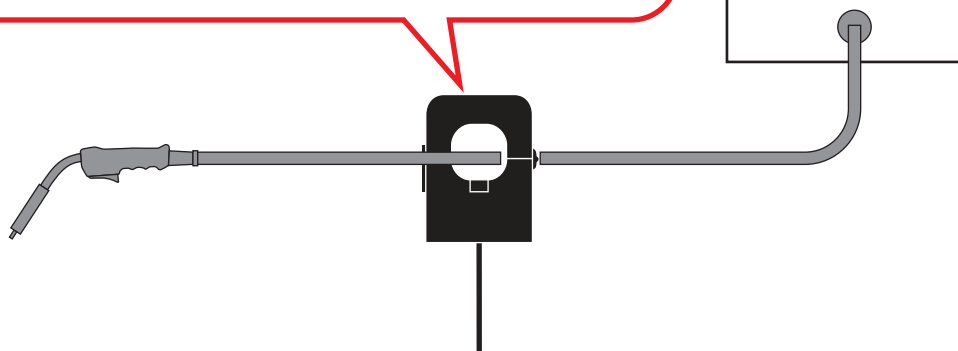
ディスプレイ表示イメージ画像



CT センサーのシールに記載している矢印の方向（一側）にトーチがくるように取り付けてください。溶接機によっては取付方向が異なる場合があります。電流が流れている向きと矢印が同じになるように取り付けてください。

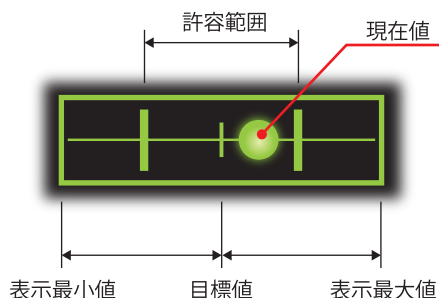
— ← — +
+15 : R OUT : W
-15 : G COM : Bk
HCS-36-500APCLS
U-RD

溶接機



TYPE-A

現在の電流値 (現在値) が丸印で表示され、目標値に対して現在値が小さい (トーチが母材から離れている) 場合は丸印が左側に移動し、現在値が大きい (トーチと母材の距離が近い) 場合は丸印が右側に移動します。
適切な溶接ができる電流値の目標値と許容範囲を設定し、現在値を表す丸印が範囲内に留まるようにトーチを操作してください。



TYPE-B

目標値よりも現在値が小さい (トーチが母材から離れている) 場合は左向き、目標値よりも現在値が大きい (トーチと母材の距離が近い) 場合は右向きの矢印が表示されます。
現在値が許容範囲内に入っている場合は、四角形が表示されます。



電流値が小さい
(トーチが母材から離れている)



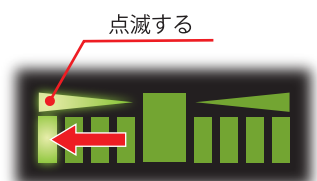
許容範囲内



電流値が大きい
(トーチと母材の距離が近い)

TYPE-C

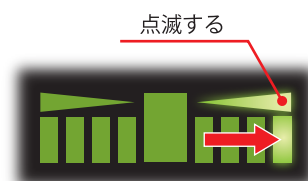
現在値が許容範囲を下回った場合 (トーチが母材から離れている) は、ハイライトされる四角が左側に移動し、左側の三角形が点滅します。
現在値が許容範囲を上回った場合 (トーチと母材の距離が近い) は、ハイライトされる四角が右側に移動し、右側の三角形が点滅します。
現在値が許容範囲内に入っている場合は、真ん中の四角のみがハイライト表示されます。



ハイライトが左側に移動
電流値が小さい
(トーチが母材から離れている)



許容範囲内



ハイライトが右側に移動
電流値が大きい
(トーチと母材の距離が近い)

TYPE-D

現在の電流値を数値で表示します。



TYPE-E

現在の電流値と電圧値を数値で表示します。

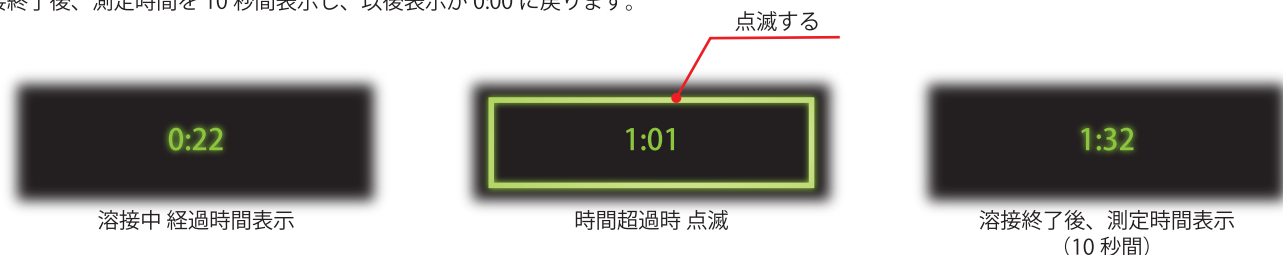


TYPE-F

溶接開始と同時に溶接時間をカウントアップ計測します。

目標溶接時間を超過すると周囲の枠が点滅します。(目標値設定画面より、目標溶接時間を入力)

溶接終了後、測定時間を 10 秒間表示し、以後表示が 0:00 に戻ります。



入熱量画面 ディスプレイ表示

溶接中、ディスプレイには何も表示されません。

溶接終了後、測定された入熱量が 10 秒間表示されます。

その後、次の溶接が開始されるまでパス間時間のカウントアップが表示されます。

(パス間時間表示の ON/OFF は入熱量画面より選択可能)



無線 LAN (Wi-Fi) について

- 溶接伝承マスター本体とスマートフォンは、無線 LAN (Wi-Fi) によって接続されます。
- 本製品内部に搭載している無線モジュールは、電波法に基づく 2.4 GHz 帯高度化省電力データ通信システムの無線設備として、特定無線設備認証を受けています。従って本製品を使用するときに無線局の免許は必要ありません。
この周波数の電波は、色々な機器(電子レンジ、無線 LAN 機器など)が使用していますので、電波の干渉によって他の機器の動作や性能に影響を及ぼす場合があります。あらかじめご了承ください。
- 特定無線設備の技術基準適合マーク(技適マーク)および Wi-Fi ネットワーク名(SSID)とパスワードは、製品本体のラベルに表示されています。

その他

- この製品を正しく安全に、機能を活かしてご使用いただくために、本製品の使用者本人がご使用前に必ずこの取扱説明書をよくお読みください。
- この説明書は読み終わったあとも大切に保管してください。
- 製造元、販売店は、本製品に破損が生じないこと、本製品によって身体の損傷の可能性がなくなることを保証するものではありません。
- 取扱説明書の内容については万全を期していますが、万一不審な点や誤り、記載漏れ等があった場合は、お手数ですが弊社までご連絡ください。
- 製品の改良などにより、本書の内容について予告なく変更することがあります。
- 本マニュアルに記載されている会社名・商品名およびサービス名は各社の商標、または登録商標です。
- ® マークおよび TM 表記については本文中に明記しません。
- Android OS、Google Play ストアは、Google LLC の商標です。
- iOS は、米国およびその他の国における Cisco 社の商標または登録商標です。
- Wi-Fi、WPS は Wi-Fi Alliance の登録商標です。

本製品のデザイン及び仕様含め、取扱説明書の内容は予告なしに変更になる場合があります。最新の情報は弊社ホームページをご覧ください。
(<https://yk-yamamoto.co.jp/>)

製品に関するお問い合わせ・ご相談

YK 山本光学株式会社

本社 〒577-0056 大阪府東大阪市長堂3-25-8
大阪 TEL 06-6783-1101 東京 TEL 03-3868-5503
URL <https://yk-yamamoto.co.jp/>

製造元：デジタルソリューション株式会社
販売元：山本光学株式会社