

# Mooney Viscometer Hardware 取扱説明書

対応機種

SMV リビルドシリーズ

2020/07/07

合資会社テックプロジャパン

# 内容

仕様.....	1
外部接続機器.....	2
前面パネル.....	3
背面パネル.....	4
タッチパネル主要操作.....	5
電源投入.....	6
校正.....	7
測定.....	9
画面の説明-メイン画面.....	12
【L Rotor Viscosity】.....	12
【S Rotor Viscosity】.....	12
【L Rotor Scorch】.....	12
【S Rotor Scorch】.....	12
【Results】.....	12
【Torque Calibration】.....	12
【Options】.....	12
【Instrument Info】【Heater】.....	12
Heater】.....	13
【SV(c)】.....	13
画面の説明-L (S) Rotor Viscosity.....	14
Temp(c).....	14
Pre. Time (m).....	14
Meas. Time (m).....	14
Aft. Time (m).....	14
Y 軸レンジ.....	14
サンプル名欄.....	14
Timer.....	14

<b>画面の説明-L(S) Rotor Scorch.....</b>	<b>15</b>
Temp(c).....	15
Pre. Time (m).....	15
Aft. Time (m).....	15
Scr. Time t*.....	15
サンプル名欄.....	15
X 軸レンジ.....	15
Y 軸レンジ.....	15
Timer.....	15
<b>画面の説明-Results.....</b>	<b>16</b>
【L Rotor Viscosity】.....	16
【S Rotor Viscosity】.....	16
【L Rotor Scorch】.....	16
【S Rotor Scorch】.....	16
<b>画面の説明-L(S) Rotor Viscosity(Scorch) Result.....</b>	<b>17</b>
CLR.....	17
Editable.....	17
印字(RS232C プリンタ接続時).....	17
表示ページ切替え.....	17
<b>画面の説明-Torque Calibration.....</b>	<b>18</b>
Calibration With Die Closed(通常は使用しません。 ).....	18
Auto(SMV リビルドシリーズでは使用しません。 ).....	18
Zero.....	18
Span.....	18
<b>画面の説明-Options.....</b>	<b>19</b>
【Instrument Setting】.....	19
【Hardware Diagnosis】.....	19
【Temp Setting】.....	19
【Instrument Info】.....	19
<b>画面の説明-Instrument Settings.....</b>	<b>20</b>
Die Closing Time.....	20
Scorch Time Limit (M.U.).....	20
Torque Limit (M.U.).....	20

PC Mode/Printer Mode.....	20
<b>画面の説明-Hardware Diagnosis.....</b>	<b>21</b>
Door Sensor.....	21
Panel Button.....	21
Motor.....	21
Door(SMV リビルドシリーズでは使用しません。)	21
Die(SMV リビルドシリーズでは使用しません。)	21
Weight(SMV リビルドシリーズでは使用しません。)	21
<b>画面の説明-Temp Settings.....</b>	<b>22</b>
SV.....	22
PV.....	22
Duty Ratio.....	22
Proportional.....	22
Integral.....	22
Derivative.....	22
Filter.....	22
Sensor Bias (°C).....	22
Output Bias (%).....	22
Show Default Settings.....	22
<b>画面の説明-Show Default Settings.....</b>	<b>23</b>
<b>画面の説明-Instrument Info.....</b>	<b>24</b>
Instrument Type.....	24
I/O Assignment Type.....	24
Software Version.....	24
Scorch Time Limit.....	24
Revision Date.....	24

## 仕様

品名

ムーニー粘度試験機

ローター回転数

2RPM

最大ムーニー粘度

200 Mooney

最長余熱時間

100分

最長測定時間

100分

最長測定後加熱時間

100分

測定点

ムーニー粘度測定

ML (\*\*\*)、MS (\*\*\*)、最小値 (※)、最大値

スコーチ測定

任意の2点 (t5 (3)、t35 (18))、△時間、最小値、最大値 (※)

(※) 試験機のタッチパネル上には表示されません。PC ソフトウェア画面にて表示されます。

試験片分量

25 cm<sup>3</sup>

電源

機種依存

エア供給圧

機種依存

外部接続機器 (オプション)

Windows PC & ムーニー粘度試験機ソフトウェア

RS232C プリンタ

## 外部接続機器

\*Windows PC

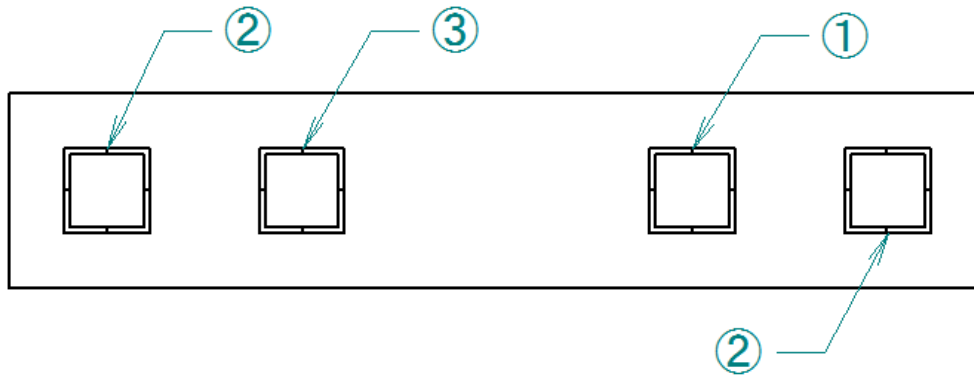
シリアルポート接続、要ソフトウェアマニュアル参照

\*RS232C プリンタ

D-Sub 9pin、ボーレート:9600、データ長:8、パリティ:なし、ストップビット:1

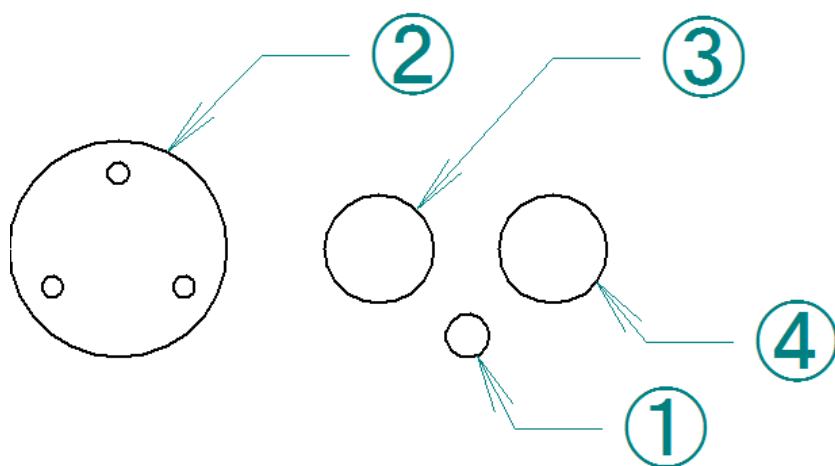
印字桁数:半角英数字印字最大桁数が50以上

## 前面パネル



- ① START/STOP スイッチ  
測定/非測定モードの切替えをします。
- ② ダイシリンダ降下スイッチ  
測定モード時においてダイが降下します。
- ③ モーターランプ  
ランプ機能は無効になっています。(タッチパネル画面上でモーターの ON/OFF 状態が確認できます。)

## 背面パネル



- ① アース端子  
接地してください。
- ② 電源  
入力電圧は単相 AC100Vです。
- ③ エアー供給口
- ④ ダイシリンダ排気口



## タッチパネル主要操作

i. 進む

次の画面へ進みます。



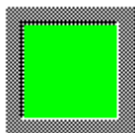
ii. 戻る

前の画面へ戻ります。



iii. 選択

選択します。



iv. 入力欄

下地が青色の欄には数字や文字を入力します。

123

v. ON/OFF

ON/OFF の切替えをします。



## 電源投入

### 《PC を使用しない場合》

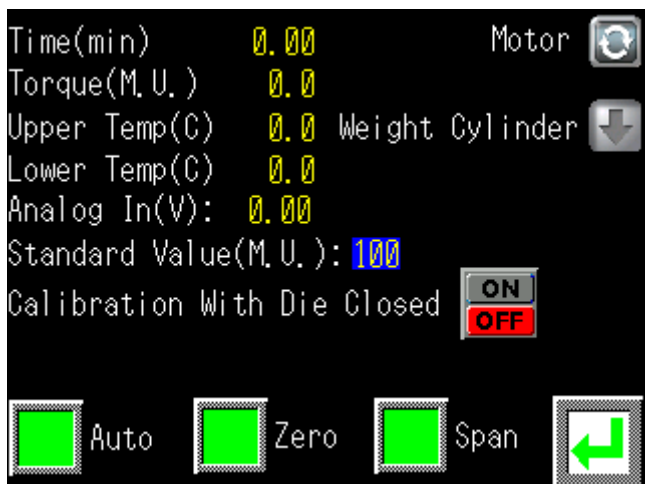
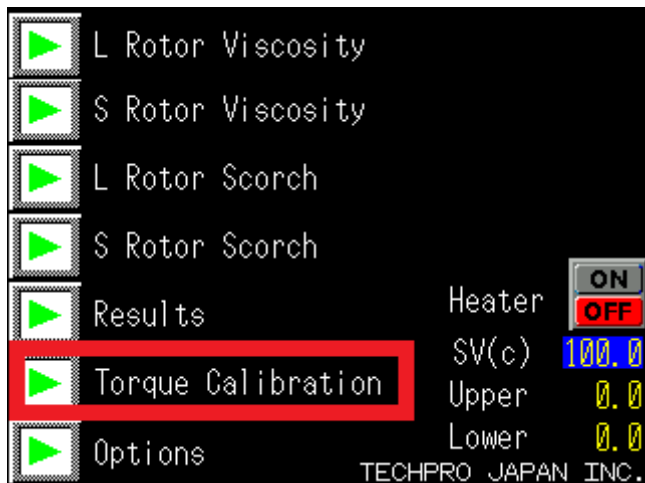
- ① エアーを供給してください。
- ② 試験機の電源を投入してください。

### 《PC を使用する場合》

- ① 試験機と PC に RS232C ケーブルを接続してください。
- ② 試験機の電源が投入されている場合は、電源を遮断してください。
- ③ PC の電源を投入してください。
- ④ Windows の起動が完了するまで待機してください。(この時点では試験機の電源を投入しないでください。投入しますとマウスが正常に動作しない場合があります。)
- ⑤ エアーを供給してください。
- ⑥ 試験機の電源を投入してください。

## 校正

- ① メイン画面で【Torque Calibration】をタッチしてください。トルク校正画面が表示されます。



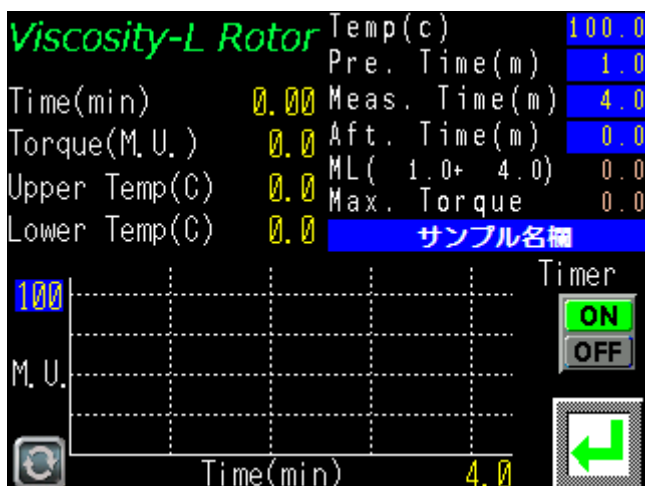
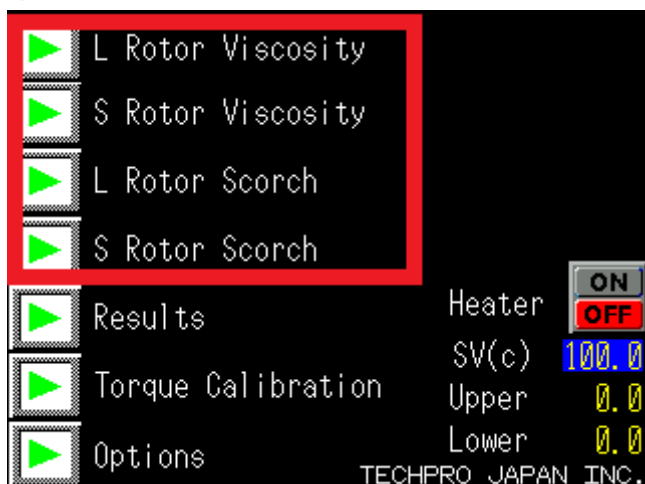
- ② ダイ及びダイシャフトに異物がある場合は取除いてください。
- ③ ローターをダイシャフトに挿入してください。
- ④ 下記を参照し、校正用おもりの質量に相当する校正トルク値を「Standard Value(M.U)」に入力してください。
  - 1kg-20M.U.
  - 2kg-40M.U.
  - (略)
  - 5kg-100M.U.
- ⑤ 【Zero】をタッチしてください。ローターが回転します。停止するまで待機してください。
- ⑥ 校正用おもりをつるしてください。

- ⑦ 【Span】をタッチしてください。ローターが回転します。停止するまで待機してください。

## 測定

### i. PC を使用しない場合

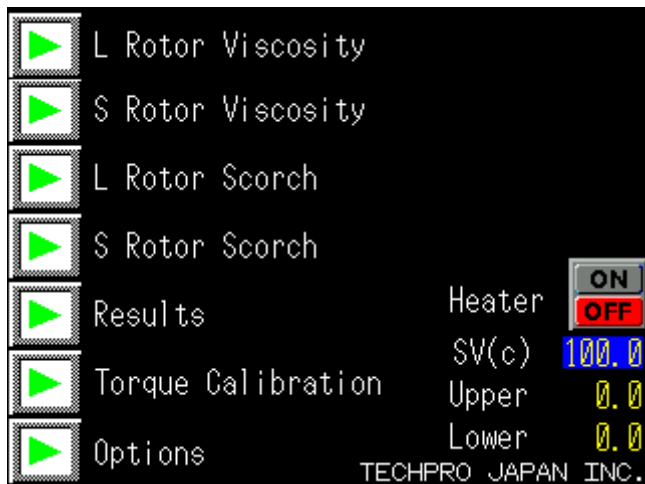
① メイン画面で測定種をタッチしてください。測定画面が表示されます。



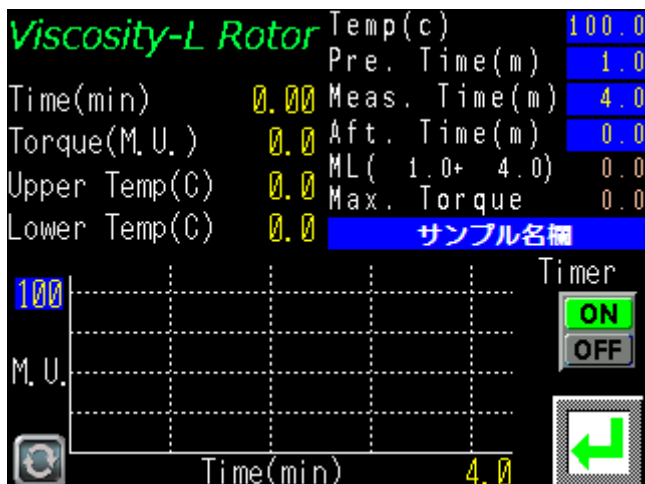
- ② 測定温度、余熱時間、Y 軸レンジを入力してください。
- ③ 粘度測定の場合は測定時間、スコーチ測定の場合は X 軸レンジを入力してください。
- ④ (任意) サンプル名を入力してください。
- ⑤ ダイまたはローターを温める場合は、Timer を『OFF』にして、試験機の START/STOP スイッチ→ダイシリンダ降下スイッチを押してください。ダイが降下します。(ダイを上昇させる場合は、再度 START/STOP スイッチを押してください。)
- ⑥ ダイ温度が安定しましたら、試料を投入してください。
- ⑦ Timer が『OFF』の場合は『ON』にしてください。
- ⑧ 試験機の START/STOP スイッチ→ダイシリンダ降下スイッチを押してください。

## ii. PC を使用する場合

- ① Mooney Viscometer Software を起動させてください。
- ② タッチパネルをメイン画面の状態にしてください。



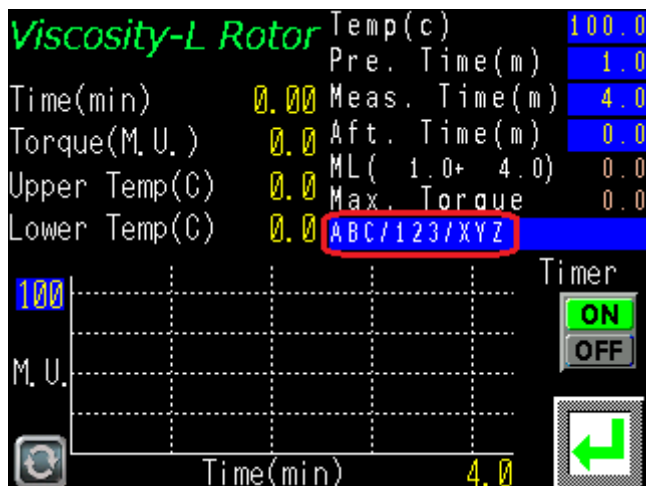
- ③ ソフトウェア取扱説明書の「測定条件の作成」を参照し、PC で測定条件を選択してください。自動的に測定画面の状態に移ります。



④ サンプル名を入力してください。(任意)

サンプル名に『/』を含ませることにより、ID 欄への振分けができます。

(例) サンプル名- 『ABC/123/XYZ』



《測定後 PC 画面》



⑤ ダイまたはローターを温める場合は、Timerを『OFF』にして、試験機のSTART/STOPスイッチ→ダイシリンダ降下スイッチを押してください。(ダイを上昇させる場合は、再度START/STOPスイッチを押してください。)

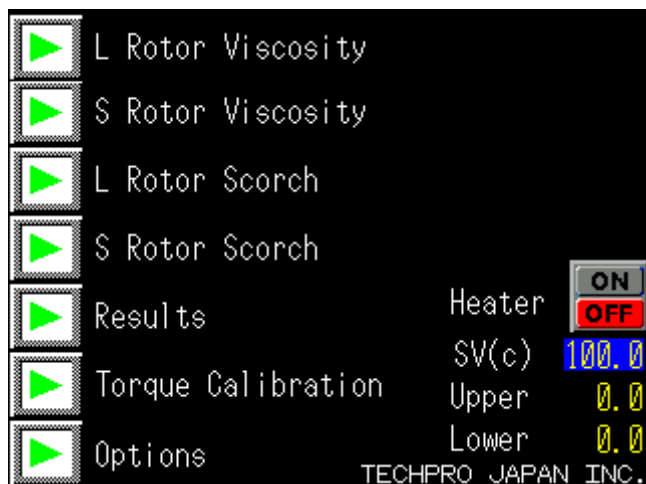
⑥ ダイ温度が安定しましたら、試料を投入してください。

⑦ Timerが『OFF』の場合は『ON』にしてください。

⑧ 試験機のSTART/STOPスイッチ→ダイシリンダ降下スイッチを押してください。

## 画面の説明-メイン画面

画面遷移：【メイン】



【L Rotor Viscosity】

L 形ローター粘度測定画面を表示します。

【S Rotor Viscosity】

S 形ローター粘度測定画面を表示します。

【L Rotor Scorch】

L 形ロータースコorch測定画面を表示します。

【S Rotor Scorch】

S 形ロータースコorch測定画面を表示します。

【Results】

測定結果の選択画面を表示します。

【L Rotor Viscosity Results】

【S Rotor Viscosity Results】

【L Rotor Scorch Results】

【S Rotor Scorch Results】

【Torque Calibration】

トルク校正画面を表示します。

【Options】

オプション画面を表示します。

【Instrument Settings】

【Hardware Diagnosis】

【Temp Settings】

【Instrument Info】 【Heater】



Heater】

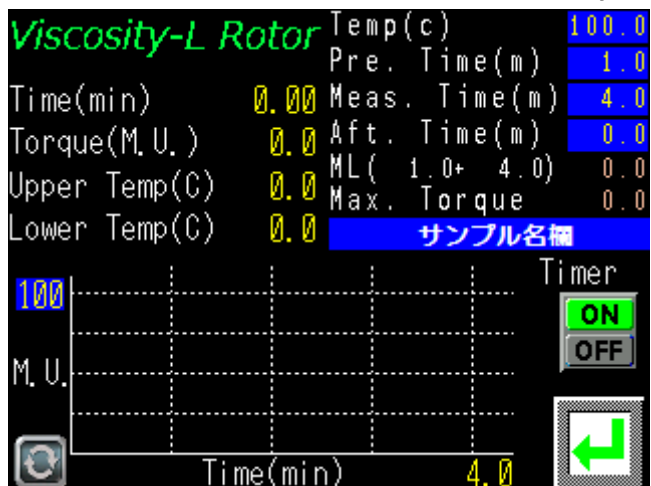
ヒーターを ON/OFF します。

【SV(c)】

温度を設定します。

## 画面の説明-L (S) Rotor Viscosity

画面遷移：【メイン】 → 【L(S) Rotor Viscosity】



Temp(c)

測定温度を入力します。

Pre. Time (m)

余熱時間を入力します。

Meas. Time (m)

測定時間を入力します。

Aft. Time (m)

測定後にサンプルを加硫させる場合に入力します。

Y 軸レンジ

Y 軸レンジを入力します。

サンプル名欄

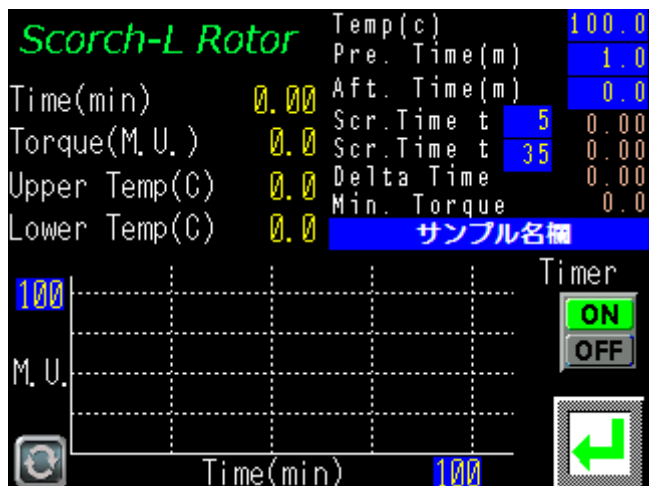
サンプル名を入力します。

Timer

測定用タイマーの『ON/OFF』を切替えます。タイマーが『OFF』の状態では、ダイが降下しても測定は開始されません。

## 画面の説明-L(S) Rotor Scorch

画面遷移：【メイン】 → 【L(S) Rotor Scorch】



Temp(c)

測定温度を入力します。

Pre. Time (m)

余熱時間を入力します。

Aft. Time (m)

測定後にサンプルを加硫させる場合に入力します。

Scr. Time t\*

スコーチポイントを入力します。1点のみのスコーチポイントを測定する場合は2つの欄に同一の数値を入力します。

標準設定

L形ローター: t5 & t35

S形ローター: t3 & t18

サンプル名欄

サンプル名を入力します。

X軸レンジ

X軸レンジを入力します。

Y軸レンジ

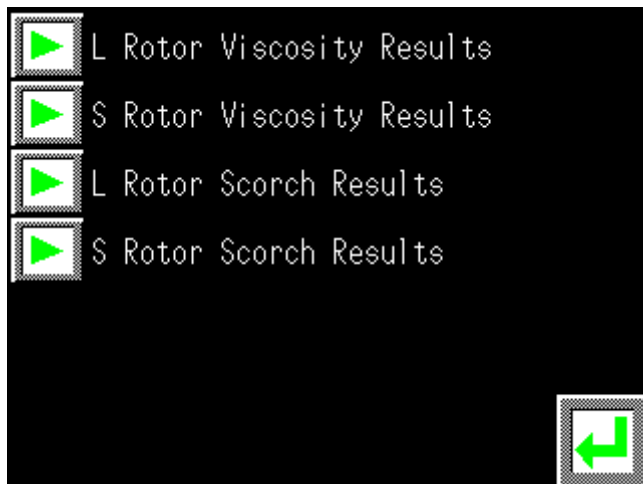
Y軸レンジを入力します。

Timer

測定用タイマーの『ON/OFF』を切替えます。タイマーが『OFF』の状態では、ダイが降下しても測定は開始されません。

## 画面の説明-Results

画面遷移：【メイン】 → 【Results】



【L Rotor Viscosity】

L形ローター粘度試験の結果画面を表示します。

【S Rotor Viscosity】

S形ローター粘度試験の結果画面を表示します。

【L Rotor Scorch】

L形ロータースコッチ試験の結果画面を表示します。

【S Rotor Scorch】

S形ロータースコッチ試験の結果画面を表示します。

## 画面の説明-L(S) Rotor Viscosity(Scorch) Result

画面遷移：【メイン】 → 【Results】 → 【L(S) Rotor Viscosity(Scorch) Result】



### CLR

全データを削除します。

### Editable

編集モードの『ON/OFF』の切替えをします。編集モードが『ON』の場合のみ、サンプル名の変更及び全データの削除ができます。

### 印字(RS232C プリンタ接続時)

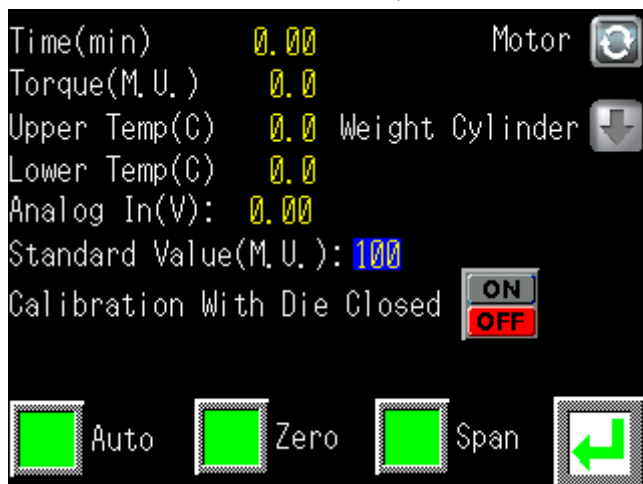
結果を印字します。

### 表示ページ切替え

表示ページを切替えます。

## 画面の説明-Torque Calibration

画面遷移：【メイン】 → 【Torque Calibration】



Calibration With Die Closed (通常は使用しません。)

ダイを閉じた状態で校正する場合は『ON』してください。

Auto (SMV リビルドシリーズでは使用しません。)

自動的にゼロ及びスパン校正をします。

Zero

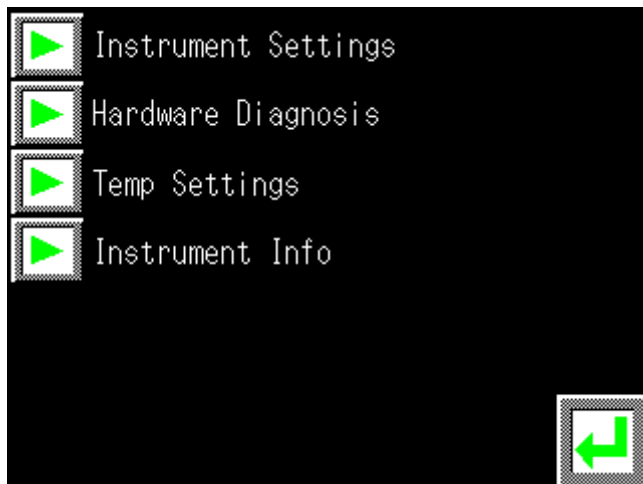
ゼロ校正をします。

Span

スパン校正をします。

## 画面の説明-Options

画面遷移：【メイン】 → 【Options】



【Instrument Setting】

機器の設定画面を表示します。

【Hardware Diagnosis】

機器の診断画面を表示します。

【Temp Setting】

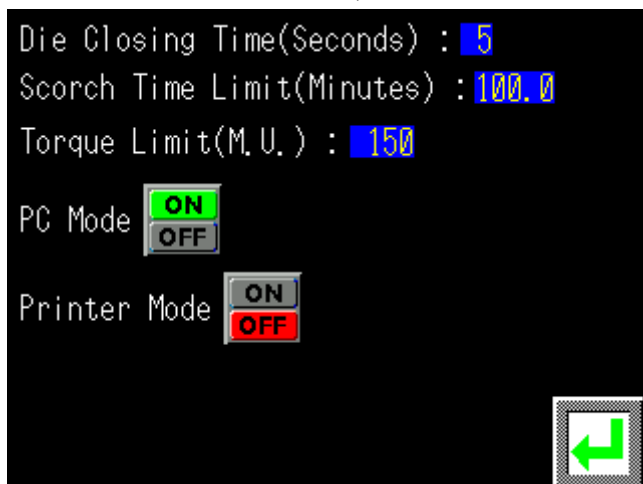
温度の設定画面を表示します。

【Instrument Info】

機器の情報画面を表示します。

## 画面の説明-Instrument Settings

画面遷移：【メイン】 → 【Options】 → 【Instrument Settings】



Die Closing Time

ダイ降下時間を入力します。ダイシリンダが降下しはじめてからダイ降下時間を経過すると、余熱時間がカウントされます。

Scorch Time Limit (M.U.)

スコーチ測定時間の上限値を入力します。上限値を超えると測定は終了します。

Torque Limit (M.U.)

測定トルクの上限值を入力します。上限値を超えると測定は終了します。

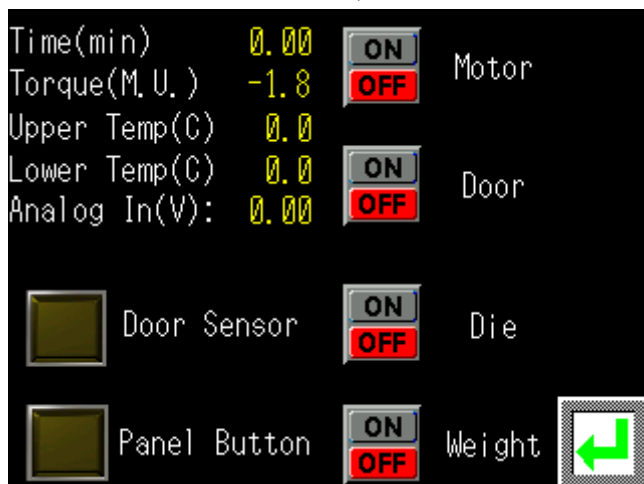
PC Mode/Printer Mode

試験機に接続する機器を選択します。PC とプリンタは同時に接続することはできません。



## 画面の説明-Hardware Diagnosis

画面遷移：【メイン】 → 【Options】 → 【Hardware Diagnosis】



Door Sensor

ダイシリンダ安全カバーリミットスイッチかつダイ降下スイッチ(左右両方)の検出時に点灯します。

Panel Button

START/STOP スイッチ検出時に点灯します。

Motor

モーターが ON/OFF します。

Door(SMV リビルドシリーズでは使用しません。)

ドアが開閉します。

Die(SMV リビルドシリーズでは使用しません。)



ダイが上昇/下降します。

Weight(SMV リビルドシリーズでは使用しません。)

校正用おもりが上昇/下降します。

## 画面の説明-Temp Settings

画面遷移：【メイン】 → 【Options】 → 【Temp Settings】

	Lower	Upper
SV(c)	100.0	100.0
PV(c)	0.0	0.0
Duty Ratio(%)	100	100
Proportional	3000	3000
Integral	70000	70000
Derivative	1000	1000
Input Filter	0	0
Input Bias(c)	0.0	0.0
Output Bias(%)	0	0
 Show Default Settings		

SV

設定温度を入力します。

PV

現在温度を表示します。

Duty Ratio

ヒーターのデューティ比を表示します。

Proportional

比例帯を入力します。

Integral

積分値を入力します。

Derivative

微分値を入力します。

Filter

温度センサーの入力フィルタ値を入力します。

Sensor Bias (°C)

温度センサーの入力バイアス値を入力します。

Output Bias (%)

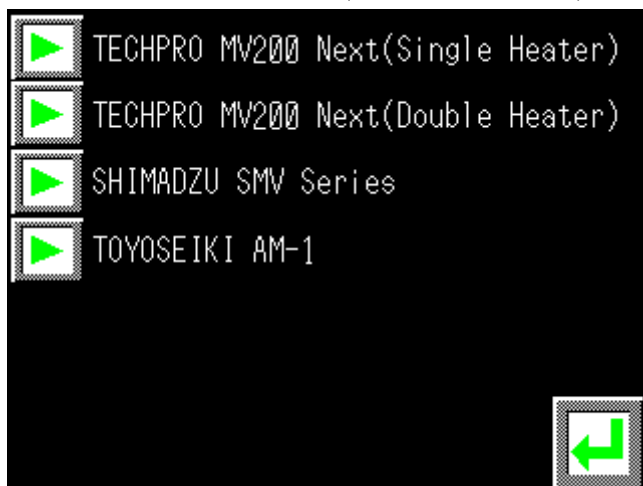
SSR の出力バイアス値を入力します。

Show Default Settings

デフォルト値を表示します。

## 画面の説明-Show Default Settings

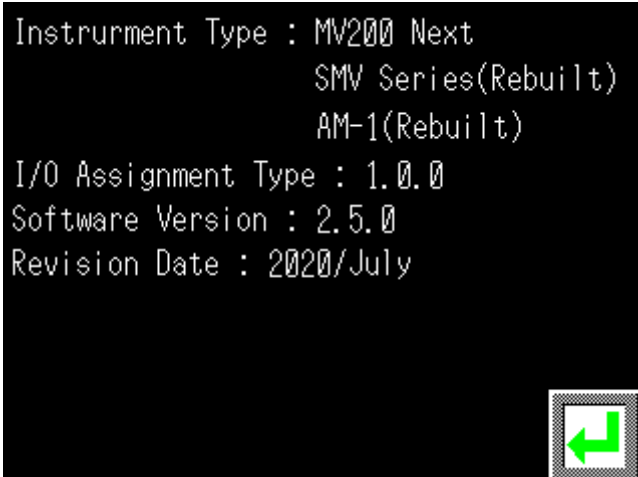
画面遷移：【メイン】 → 【Options】 → 【Temp Settings】 → 【Show Default Settings】



デフォルト値を表示する機種を選択してください。

## 画面の説明-Instrument Info

画面遷移：【メイン】 → 【Options】 → 【Instrument Info】



Instrument Type

機器名を表示します。

I/O Assignment Type

I/O 割付タイプを表示します。

Software Version

ソフトウェアバージョンを表示します。

Scorch Time Limit

最大スコーチ時間を表示します。

Revision Date

ソフトウェア修正日を表示します。