

バッテリー診断機 ML-102

取扱説明書 **保証書付**

この度は、バッテリー診断機ML-102をお買い求めいただきましてありがとうございます。
この「取扱説明書」はML-102を安全にご使用いただくためのガイドブックです。
弊社製バッテリー診断機を初めてお使いいただく方はもちろん、すでにご使用になられた
経験をお持ちの方にも、知識や操作方法を再確認する上でお役に立つものと考えており
ます。この「取扱説明書」を最後までよくお読みになり、内容を理解された上で
正しくご使用くださいますようお願い致します。
又、常にこの「取扱説明書」をお手元に置かれて作業されることをお勧め致します。

もくじ

安全に関するご注意	P.1~2
使用目的	P.2
特徴	P.2
各部の名称	P.2
バッテリーの劣化診断手順	P.3~5
バッテリーのエンジン始動能力診断手順	P.6~7
バッテリーの充電状態診断手順	P.8~9
保管方法	P.10
規格について	P.10
用語集	P.11
製品仕様	P.11
保証規定/保証書	P.12

① 安全に関するご注意 ※バッテリー診断機を安全に正しくお使いいただく為に必ずお守りください。

- ご使用前に、この取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
- お読みになった後は、本製品のそばなどいつも手元に置き、ご活用ください。
- お買い上げいただいた製品の本体表示及び取扱説明書には、使用者や他の人々への危害や財産への損害を未然に防ぎ、本製品を安全にお使いいただく為に、守っていただきたい事項を表示しています。



警告

重要

下記内容を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡又は重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

- よく換気した場所で使用してください。バッテリー周辺に滞留した水素ガス等が、バッテリークリップを接続する際の火花で引火、爆発する恐れがあります。
- ギアがパーキング(MT車の場合ニュートラル)になっていることを確認してください。測定中に車が動き、事故や感電、火災、本製品や自動車の故障、破損の原因となります。
- サイドブレーキが確実に引かれていることを確認してください。測定中に車が動き、事故や感電、火災、本製品や自動車の故障、破損の原因となります。
- 小さいお子様の手の届かない場所で使用、保管してください。事故やケガ、感電の原因となります。
- 手やバッテリークリップ等が濡れた状態で本製品を使用しないでください。事故や感電、火災、本製品や自動車の故障、破損の原因となります。
- ガソリンやオイルなど可燃物の周辺や法令で第一類・第二類危険箇所指定されている場所では使用しないでください。火災や引火、爆発の原因となります。
- 本製品を接続した状態で車を走行させないでください。事故や感電、火災、本製品や自動車の故障、破損の原因となります。
- 暗い場所で作業を行わないでください。事故や感電、火災、本製品や自動車の故障、破損の原因となります。
- 故障のまま使用しないでください。画面が表示されない、スイッチが操作できない等の故障の状態で使用しないでください。すぐに使用を中止してお買い上げの販売店又は弊社にご相談ください。そのまま使用すると事故、火災、感電の原因となります。
- 濡らしたりしないでください。火災や感電の原因となります。
- 直射日光があたる場所や高温になる場所に置いたり、炎天下の車内に放置しないでください。火災や感電、故障等の原因となります。
- 排気部等のエンジンの高温部分に触れないように注意してください。やけどの原因となります。
- 手や手袋、衣服等がエンジンのベルト等の回転部分に巻き込まれないように注意してください。ケガの原因となります。
- 異常のまま使用しないでください。煙が出ている、変な臭いや音が発生する時は、すぐに使用を中止してください。又、お買い上げの販売店や弊社にご連絡ください。そのまま使用すると事故、火災、感電の原因となります。
- 分解や改造はしないでください。火災や感電、故障等の原因となります。
- ケーブルの被覆が破れた状態で使用しないでください。火災や感電、故障等の原因となります。
- 診断中はバッテリークリップをはずさないでください。バッテリー周辺に滞留した水素ガス等が、バッテリークリップがはずれる際の火花で引火、爆発する恐れがあります。
- 12V鉛バッテリー専用です。それ以外のバッテリー(24V等)は使用しないでください。



注意

重要

下記内容を無視して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容、及び物的損害のみ発生が想定される内容を示しています。

- バッテリー液が目に入ったり、皮膚や衣服に付着しないように注意してください。失明やケガの原因となります。目に入った場合は、ただちに水でよく洗い流し、医師の診断を受けてください。
- バッテリークリップで指等を挟まないように注意してください。ケガの原因となります。
- 本体やケーブルが、エンジンのベルト等の回転部分に巻き込まれないように注意してください。ショートや断線により、事故や感電、火災、本製品や自動車の故障、破損の原因となります。
- 指輪、ブレスレット、ネックレス、腕時計など金属製のアクセサリー類をはずしてください。ショートや短絡により、ケガの原因となります。
- 本体やケーブル類が、排気部等のエンジンの高温部分に触れないように注意してください。事故、本製品や自動車の故障、破損の原因となります。
- バッテリー端子の⊕ ⊖をよく確認して正しく接続してください。逆接続すると、本製品の故障の原因となります。
- 自動車搭載バッテリーを診断する時は、エンジンを停止し、ライト等の電装品を消してから行ってください。ケガや本製品の故障の原因となります。

- 本製品を使用後は車両から取りはずしてください。車両バッテリーの消耗、及び発火の原因となります。
- デジタル表示画面をたいたり、強く押したり傷をつけたりしないでください。デジタル表示画面の故障、破損の原因となります。
- 診断するバッテリーの電圧が9V以下の場合には正常に作動しません。
- バッテリークリップの金属部分にグリス・オイル等を付着させないでください。接触不良の原因となります。
- エンジンオイル、ガソリン、不凍液及びバッテリー液を本体に付着させないでください。本体表面の変質の原因となります。
- アルコールを含む液体で本製品を拭かないでください。割れや変色の原因となります。
- 気温0℃～40℃、湿度70%以下の環境でご使用ください。正確な測定ができません。また、本製品の故障の原因となります。
- 本体やバッテリークリップの破損や腐食、ケーブル被覆の傷や破れは、ショートする恐れがありますので、使用を中止してください。
- バッテリークリップやバッテリー端子は必ずきれいに清掃し使用してください。誤作動の原因となります。
- 診断終了後は必ずバッテリークリップをバッテリー端子からはずしてください。本製品の故障やバッテリー上がり原因となります。
- 安全にご使用いただく為にも保護メガネと防護用服の着用をお勧めします。
- 振動や衝撃を与えないでください。本製品に振動や落下、たたく等して衝撃を与えると故障の原因となります。
- ケーブルを無理に引っ張らないでください。バッテリークリップをはずす際など、ケーブルを無理に引っ張ると断線など故障の原因となります。

②使用目的

バッテリー診断機 ML-102は、各種12Vバッテリーの状態等を簡易的に診断するものです。

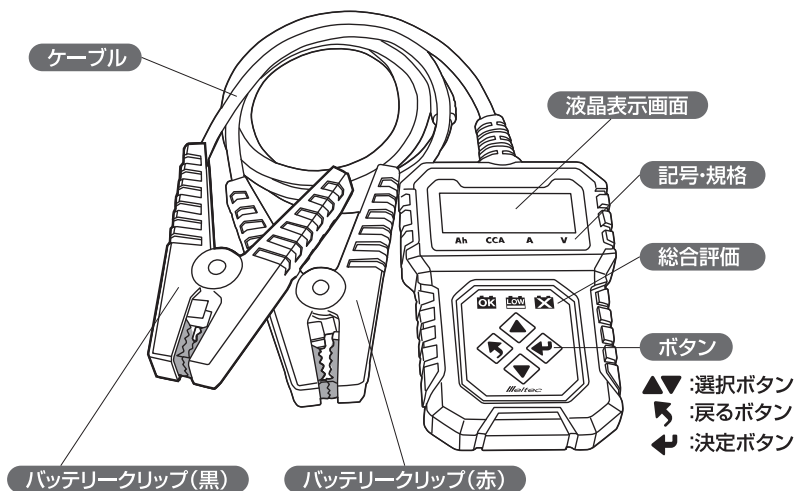
診断対象バッテリー 12V

- 国産自動車用12Vバッテリー
- 開放型(オープン)
鉛バッテリー(液の補充ができるバッテリー)
- 密閉型(シールド、メンテナンスフリー)
鉛バッテリー(液の補充ができないバッテリー)
- アイドリングストップ車用バッテリー
- ハイブリッド車用補機バッテリー
- 船舶用の12Vバッテリー(MCA判定)
- AGM、ドライバッテリー

③特徴

バッテリー診断機 ML-102は、様々な規格のDC12Vバッテリーに対応しており、バッテリーの劣化状態、エンジン始動能力、オルタネーターからの充電状態が診断できる製品です。

④各部の名称

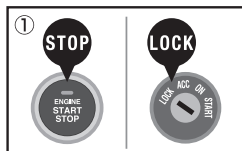


⑤ バッテリーの劣化診断手順

※イラストの液晶表示画面に表示している内容は、実際表示されている内容と異なる場合があります。

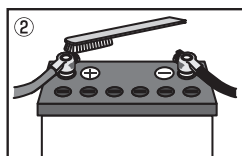
1 使用する前に

正確に測定する為に確認してください。



① エンジンスイッチをOFFにする。

※ランプ類・エアコン・電子機器類等はすべてOFFにします。
※ドア及びトランク等確実に閉めてください。

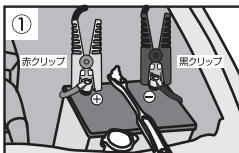


② バッテリー端子周辺に汚れがないことを確認する。

※万が一サビや汚れがある場合はブラシ等で掃除してください。

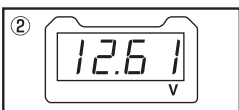
2 接続

測定するための準備をします。



① バッテリークリップをバッテリー端子に確実に接続する。

※ショート防止の為、初めにバッテリー⊖端子にバッテリークリップの黒をつなぎ、次にバッテリー⊕端子にバッテリークリップの赤をつなぎます。





② システムが起動するとバッテリー電圧が表示される。

※9V以下のバッテリーでは正確に測定ができません。

3 バッテリーの選択

バッテリーの種類が開放型か密閉型かを選択します。

※開放型(液の補充ができる)鉛バッテリー・密閉型(液の補充ができない)鉛バッテリー

①  バッテリー電圧が表示されたことを確認後  決定ボタンを1回押す。

②  が表示されたら  決定ボタンを1回押す。
(BATT)



選択ボタンを1回押すごとに



(SLI:開放型)





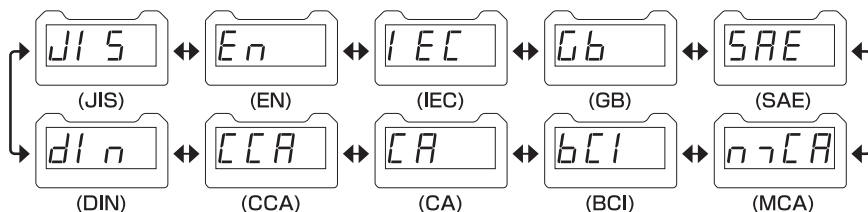
(SEAL:密閉型)

が切り替わる。

4 バッテリー規格の選択

測定するバッテリーの規格、クランキング電流等を選択します。






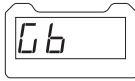
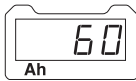





- ①   選択ボタンを押すごとに、下記のように規格が切り替わる。



※詳しくはP.10の「⑨規格について」を参照してください。

- ② 測定する規格が表示されれば  決定ボタンを押す。

- ③ バッテリーサイズ、数値を選択する。

<p>A  の場合 (JIS)</p>	<p> ↔  「40B19」と表示され、   選択ボタンで、 バッテリーサイズを 選択する</p>
<p>B  の場合 (GB)</p>	<p> 「60Ah」と表示され、   選択ボタンで、 バッテリーサイズを 選択する</p>
<p>C 上記「A」「B」以外の場合</p>	<p> 「500A」と表示され、   選択ボタンで、 バッテリーの数値を 選択する</p>

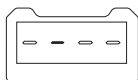
※サイズが無い場合は最も近いバッテリーサイズを選択してください。(JIS規格の場合)

※測定する数値が無い場合は近似値を選択してください。(JIS規格以外の場合)

- ④ バッテリーが選択できたら  決定ボタンを押す。

5 測定

選択したバッテリーの測定を開始します。



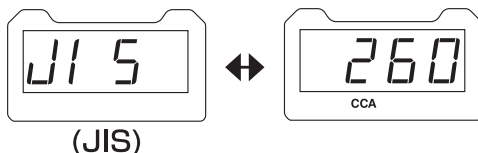
(測定中)

液晶表示画面にバーが流れ、測定がスタートする。





6 診断結果

測定終了後、液晶表示画面に設定したバッテリー規格・CCA値が表示され総合評価が点灯します。

(例) JISを選択した場合



総合評価

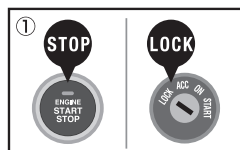
点 灯	内 容
	バッテリーは良好で、充電量も十分です。
	バッテリーを充電してから再度測定してください。 充電後も同じ  が点灯した場合は バッテリーの交換をおすすめします。
	バッテリーの交換をしてください。

⑥ バッテリーのエンジン始動能力診断手順

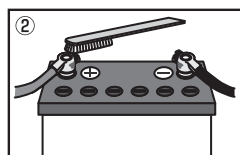
※イラストの液晶表示画面に表示している内容は、実際表示する内容と異なる場合があります。

1 使用する前に

正確に測定する為に確認してください。

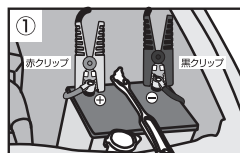


- ① エンジンスイッチをOFFにする。
※ランプ類・エアコン・電子機器類等はすべてOFFにします。
※ドア及びトランク等確実に閉めてください。

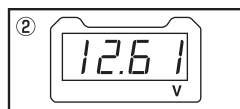


- ② バッテリー端子周辺に汚れがないことを確認する。
※万が一サビや汚れがある場合はブラシ等で掃除してください。

2 接続





- ① バッテリークリップをバッテリー端子に確実に接続する。
※ショート防止の為、初めにバッテリー⊖端子にバッテリークリップの黒をつなぎ、次にバッテリー⊕端子にバッテリークリップの赤をつなぎます。



- ② システムが起動するとバッテリー電圧が表示される。
※9V以下のバッテリーでは正確に測定できません。

3 エンジン始動能力診断の選択

- ①  バッテリー電圧が表示されたことを確認後  決定ボタンを1回押す。

- ②  が表示されたら   選択ボタンで  を選択し、
(BATT) (SYST)

-  決定ボタンを押す。

4 測定

エンジン始動能力の測定を開始します。

- ①  と表示されたら  エンジンスイッチをONにする。
- ②  液晶表示画面にバーが流れ、測定がスタートする。
(測定中)



5 診断結果

測定終了後、液晶表示画面にエンジン始動時の電圧が表示され、総合評価が点灯します。

エンジン始動時の電圧



総合評価

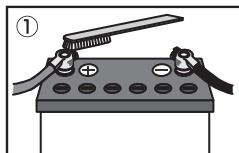
点 灯	内 容
	エンジンの始動能力は正常です。
	バッテリーを充電してから再度測定してください。 充電後も同じ LOW が点灯した場合は、 バッテリーの劣化診断を行ってください。

⑦ バッテリーの充電状態診断手順

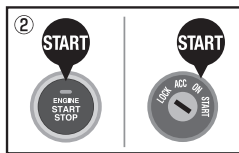
※イラストの液晶表示画面に表示している内容は、実際表示する内容と異なる場合があります。

1 使用する前に

正確に測定する為に確認してください。

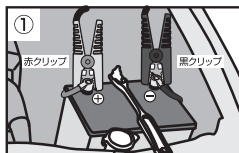


- ① バッテリー端子周辺に汚れがないことを確認する。
※万が一サビや汚れがある場合はブラシ等で掃除してください。

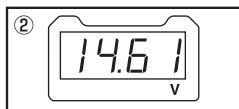


- ② エンジンスイッチをONにする。
※ランプ類・エアコン・電子機器類等はすべてOFFにします。

2 接続





- ① バッテリークリップをバッテリー端子に確実に接続する。
※ショート防止の為、初めにバッテリー(−)端子にバッテリークリップの黒をつなぎ、次にバッテリー(+)端子にバッテリークリップの赤をつなぎます。



- ② システムが起動するとバッテリー電圧が表示される。

3 バッテリー充電状態診断の選択

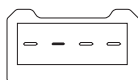
- ①  バッテリー電圧が表示されたことを確認後  決定ボタンを1回押す。

- ②  が表示されたら   選択ボタンで  を選択し
(BATT) (CHAR)

-  決定ボタンを押す。

4 測定

バッテリー充電状態の測定を開始します。



(測定中)

液晶表示画面にバーが流れ、測定がスタートする。




5 診断結果

測定終了後、バッテリーの充電電圧と評価が表示されます。

バッテリーの充電電圧



総合評価

点 灯	内 容
	バッテリーの充電状態は正常です。
	オルタネーターからの充電量が不足しています。 オルタネーターの故障、ベルトの緩みや破損等の 可能性があります。
	オルタネーターからの充電電圧が高い状態です。 レギュレーターが故障している可能性があり、 バッテリーの故障や電装関連等に不具合が発生する 可能性があります。

⑧ 保管方法

● 下記の場所には保管しないでください。

- ・ホコリの多い場所
- ・水のかかる場所
- ・強い衝撃が加わる場所
- ・気温0℃以下40℃以上、湿度70%以上の場所
- ・結露のある場所
- ・直射日光のあたる場所

⑨ 規格について

規格選択時に、下記のように液晶表示画面に表示されます。

※操作手順に関してはP.4の「バッテリー規格の選択」を参照してください。

	表示	規格	内容
①	 (JIS)	JIS 日本産業規格	26A17~245H52までの バッテリーサイズに対応しています。
②	 (EN)	EN 欧州規格	バッテリーのクランキングアンペア(CA)値を 調べ設定します。
③	 (IEC)	IEC 国際電気標準会議規格	バッテリーのクランキングアンペア(CA)値を 調べ設定します。
④	 (GB)	GB 中国規格	バッテリーのアンペアアワー(Ah)値を調べ 設定します。
⑤	 (SAE)	SAE 米国自動車技術委員会規格	バッテリーのコールドクランキング アンペア(CCA)値を調べ設定します。
⑥	 (MCA)	MCA マリンクランキング電流	バッテリーのクランキングアンペア(CA)値を 調べ設定します。
⑦	 (BCI)	BCI 国際電池評議会規格	バッテリーのコールドクランキング アンペア(CCA)値を調べ設定します。
⑧	 (CA)	CA クランキング電流	バッテリーのクランキングアンペア(CA)値を 調べ設定します。
⑨	 (CCA)	CCA コールドクランキング電流	バッテリーのコールドクランキング アンペア(CCA)値を調べ設定します。
⑩	 (DIN)	DIN ドイツ標準規格	バッテリーのクランキングアンペア(CA)値を 調べ設定します。

※国内メーカーのバッテリーの大部分は上記①・⑨にて診断可能です。(例外は除く)
それ以外は診断するバッテリーをお調べください。

⑩用語集

■ CCA (コールドクランキングアンペア)

バッテリー温度が-18℃の状態ではバッテリーを放電させ、30秒後のバッテリー電圧が7.2Vとなる放電電流A(アンペア)。CCAの値が大きいバッテリーほどエンジンを始動させる能力が高くなります。

■ CA (クランキングアンペア)

±0℃の気温の中で、満充電のバッテリーが、30秒間に7.2Vになる放電電流です。バッテリーの瞬発力を示す数値で、エンジン始動時など、瞬間的に大きな電流が必要ときにこの性能が重要です。

■ MCA (マリンクランキングアンペア)

-1.1℃の気温の中で、満充電のバッテリーが、30秒間に7.2Vになる放電電流です。バッテリーの瞬発力を示す数値で、エンジン始動時など、瞬間的に大きな電流が必要ときにこの性能が重要です。

■ アイドリングストップ車用バッテリー形式の見方

(例) M-42R → 42 B 20 となります。



外形寸法区分

アルファベット
1文字で
バッテリーサイズを
表示。

アイドリング ストップ車用	一般車用	アイドリング ストップ車用	一般車用	アイドリング ストップ車用	一般車用
J	B17	P	D20	U	E41
K	B19	Q	D23	V	F51
M	B20	S	D26	W	G51
N	B24	T	D31	X	H52

⑪製品仕様

測定電圧範囲	9V~15V
使用可能範囲	JIS:26A17~245H52 CCA:100~2000
コードの長さ	約900mm
本体サイズ	約78(W)×121(H)×21(D)mm
重さ	約230g