

＋ バッテリーシステム診断手順

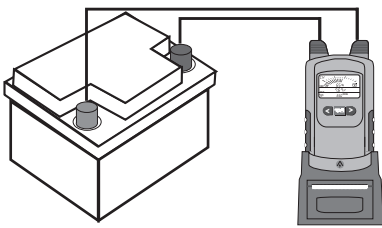
アーガスなら、 「バッテリー」・「始動」・「充電」 までトータルチェック！



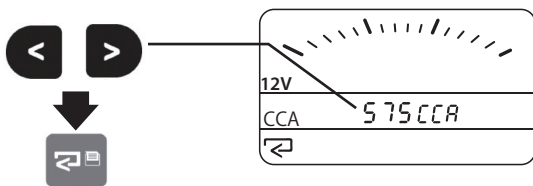
ボンネットオープン後
所要時間 1分！



1 赤いケーブルをバッテリーのプラスに、
黒いケーブルをマイナスに接続します。

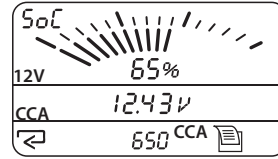


2 CCA 値を **<** **>** で選択して **↩** を押す。



※イーザーモードをオフにすることで欧州規格
「EN」などの入力ができます。
設定詳細は、説明書をご覧ください。

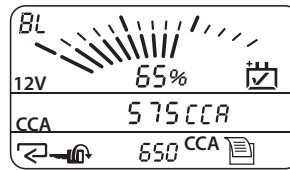
3 SOC 充電状態を表示。 **↩** を押す。



25% 未満を表示した場合 。セルがショートしている場合 が
点灯し、以降のテストは続行不可。 **↩** を長押しして結果をプリントアウト。

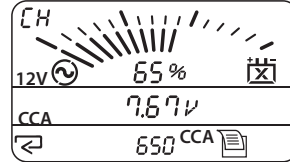
4 BL バッテリー寿命を表示。
(ここで終了する場合は **↩** を長押ししてプリントアウト。)

エンジンを始動。

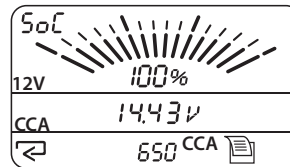


エンジン
始 動

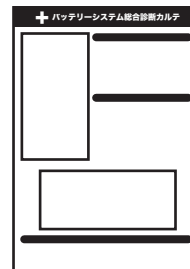
5 エンジン始動能力を表示。
↩ を押す。



6 SOC 画面に戻って **↩** を長押し。
結果をプリントアウトします。



7 用紙を添付してお客様に渡す。



■JIS-CCA 換算表 2013.10

●個々のバッテリーによりCCA値は異なりますので、新品販売時に個々のCCA値を測定し記載しておくことが、最も正確にバッテリー寿命を計測する最善の方法です。●換算表は参考値です。性能の良いバッテリーは実測値が換算表のCCA値を上回ることがあります。●4WD、寒冷地仕様車、ディーゼル車両等はより大きな容量が必要です。●24V車両は12V個々のバッテリーをテストすることにより、それぞれのバッテリーを診断できます。●24Vの直接回路に本製品を接続しないでください。

*1:通常のバッテリー

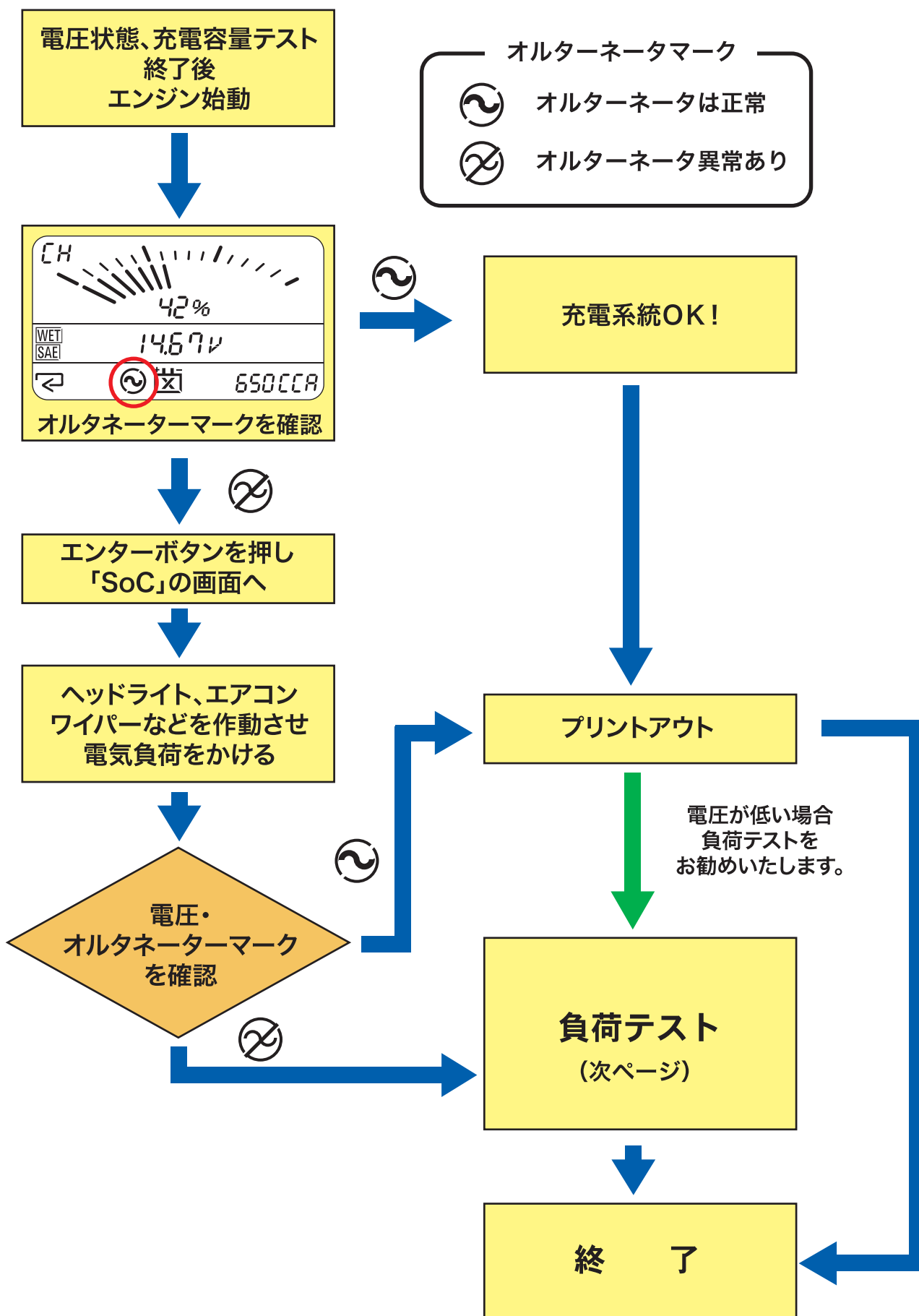
*2:4つ星以降のエコカーなどに搭載される「充電制御・発電制御対応バッテリー」や上位クラスのバッテリー、寒冷地仕様車などの高容量バッテリーが該当します。

*3:アイドリングストップ車両に搭載される特殊バッテリーが該当します。バッテリーサイズは「ISS」を参照してください。

サイズ []-ISS用	バッテリー ランク	廉価 バッテリー *1	エコカー バッテリー *2	アイドリング ストップ車 *3
A17		210		
A19		220		
B17	[J]	240	270	300
B19	[K]	300	360	400
B20	[M]	330	360	400
B24	[N]	350	450	500
C24		220		
D20		360		
D23	[Q]	390	520	600
D26	[S]	510	620	700
D31	[T]	590	720	800
E41	[U]	690	740	900
F51	[V]	710	900	1100
G51	[W]	750	1100	1300
H52	[X]	910	1400	1600

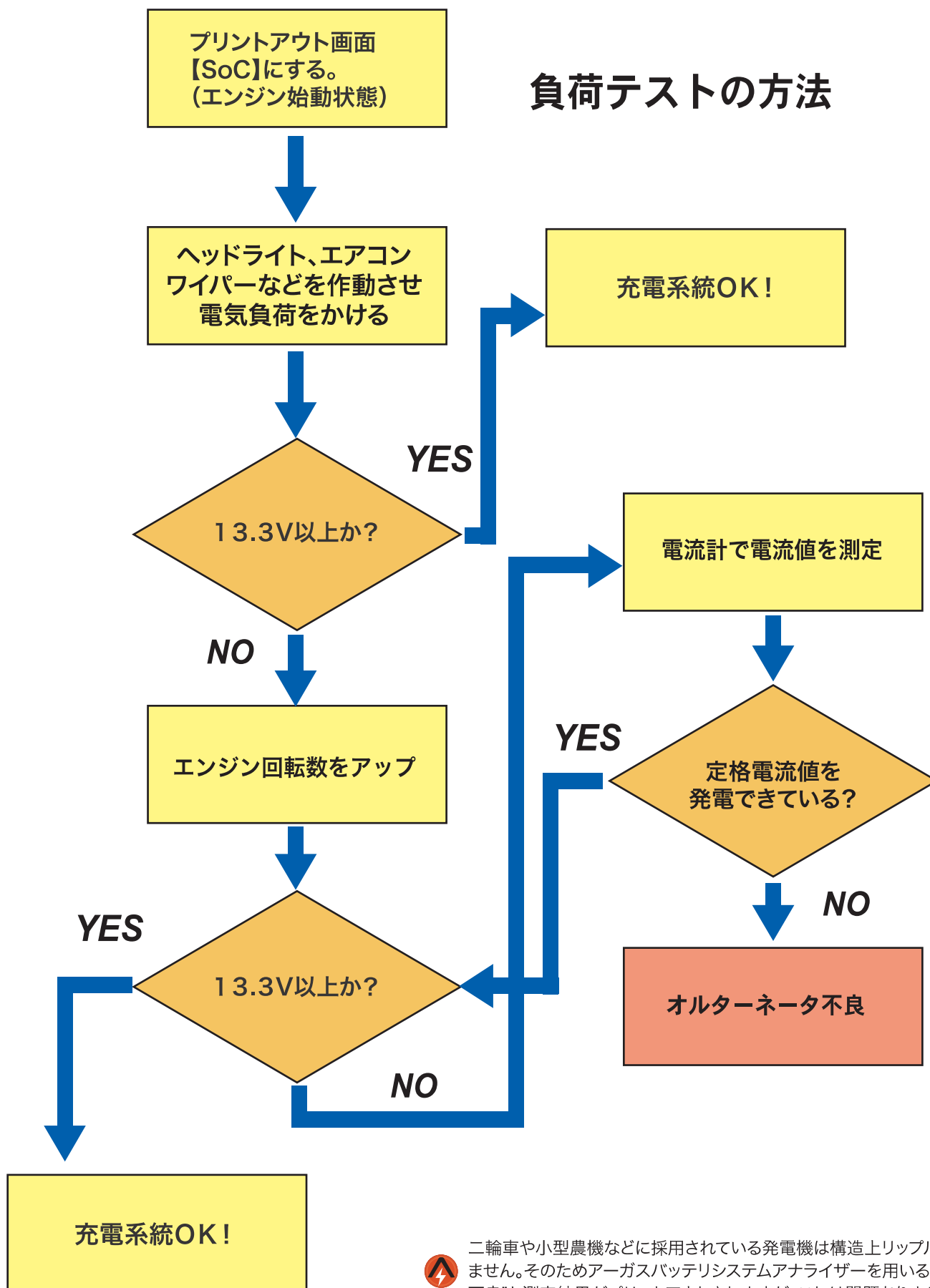
HV 補機バッテリー

S34B20	360
S46B24	400
S55D23	500





負荷テストの方法



二輪車や小型農機などに採用されている発電機は構造上リップルが発生しませんが、そのためアーガスバッテリーシステムアナライザーを用いると”リップル不良”と測定結果がプリントアウトされますが、これは問題ありません。

点検結果を貼ってお客様に説明しましょう！

エコカーバッテリーシステム総合診断カルテ

① アドバイス

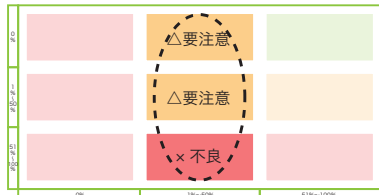
早めの交換をおすすめします



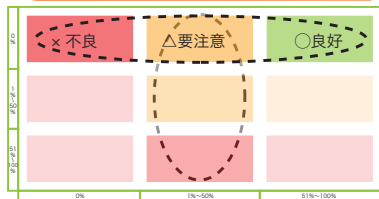
② 充電状態 100%

×充電不足 △要注意 放電気味 ○良好
0% 50% 75%、100%

③ 容量 エコ指数 40%



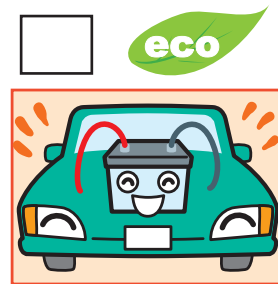
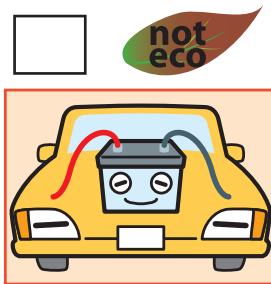
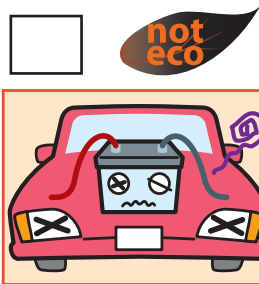
④ 始動能力 70%



⑤ 充電システム 良好

×不良 車両の点検が必要です ○良好

① アドバイス



② 充電状態

バッテリーの容量に対してどれくらい充電されているかを表し、バッテリーの劣化とは異なります。例えば劣化したバッテリーでも満充電だと100%、新品のバッテリーでも放電していると数値は低くなります。

0%	50%	75%	100%
<p>×充電不足</p> <p>すぐに充電してください。エンジンを始動できないばかりか、バッテリーが急激に劣化します。充電後再診断し、車両の充電システムや発電量の点検、リーク電流(漏電)の点検をする必要があります。</p>	<p>△要注意 放電気味</p> <p>放電気味です。ちょい乗りが多い、週に1回程度しか乗らない、大容量の電装品を使用しているなど心当たりはありませんか？無い場合は、車両の充電システムや発電量、リーク電流(漏電)の点検をする必要があります。</p>	<p>○良好</p> <p>バッテリーの充電状態は良好ですが、バッテリーの良否については下記の結果をご覧ください</p>	

③ 容量 エコ指数

100% ~ 51%	50% ~ 1%	0%
<p>×不良</p> <p>燃費性能は概ね良好です。ただし、サイズが間違っていたり、放電気味のバッテリーであったりなどの問題が考えられます。</p>	<p>△要注意</p> <p>燃費性能は概ね良好です。エンジン停止直後や夏場であれば、かかりますが、朝一番や気温が低い時にエンジンがかからなくなる可能性があります。</p>	<p>○良好</p> <p>燃費性能、エンジン始動ともに良好な状態です。この状態を保つためにメンテナンス充電をこまめに行い、エコドライブをお楽しみください！</p>
<p>×不良</p> <p>貯められる電気の量が減っており、エンジンを始動する能力も不足がみ。燃費性能も不十分な状態にあります。</p>	<p>△要注意</p> <p>貯められる電気の量が減っており、エンジンが、かからなくなる可能性があります。燃費性能も不十分な状態にあります。</p>	<p>△要注意</p> <p>貯められる電気の量が減っているため、バッテリーに負担がかかると、突然のバッテリー上がりを起こす可能性があります。燃費性能も不十分な状態にあります。</p>
<p>×不良</p> <p>十分な量の電気を貯められないので電気が不足しエンジンの始動能力も不足。燃費性能もかなり低下しています。</p>	<p>×不良</p> <p>エンジンを始動する能力はいくらが残っていますが、十分な量の電気を貯められないので燃費性能はかなり低下しています。バッテリー上がりの危険があります。</p>	<p>×不良</p> <p>満充電時等、始動能力が良い状態かもしれないですが、バッテリーは十分な量の電気を貯められない状態なので燃費性能はかなり低下しています。</p>
0%	1%~50%	51%~100%

④ エンジンにかかる力

⑤ 充電システムテスト

バッテリーに充電する車のシステムをテストします。不良の場合は正しく充電できないので、バッテリー上がりにつながります。

×不良 車両の点検が必要です	○良好
<p>電圧13V未満 = 充電電圧不足です。発電していない可能性があります。1分程度ライトをつけても電圧が13V以上に上がらない場合は、発電機を点検してください。</p> <p>電圧15V以上 = 過電圧です。このままではバッテリーは近いうちに劣化、損傷します。ボルテージレギュレーターを点検してください。</p>	<p>リップル不良 = ダイオードリップルが乱れています。電気が正しく整流されないため、充電が十分に行われません。バッテリー上がりなどのトラブルになります。</p>
<p>車の充電システムは良好です。</p>	

基本操作

バッテリー取扱上の注意

バッテリーは取扱を誤ると大変危険です。必ずバッテリー取扱上の一般的注意事項を 厳守して診断を行ってください。

AA シリーズ 対応バッテリー

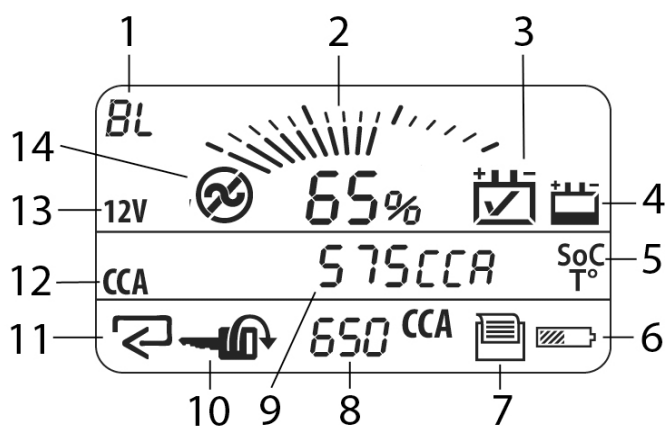
AA360 と AA1000 は、ほぼすべての 6V および 12V 鉛蓄電池を診断することができます。20V 以上のバッテリーシステムにテスターを接続するとテスターは致命的な損傷を受ける場合があります。このような場合は保証の対象外となりますのでご注意ください。

プリンターの接続(プリンター付属の場合)およびカバー

診断機底部中央のゴムカバー片をとると接続端子があらわれます。診断機前面側がプリンターの用紙出力側になるように取り付けます。その後カバーを取り付け、しっかりと接続を保持させます。

アークス バッテリー診断機概要

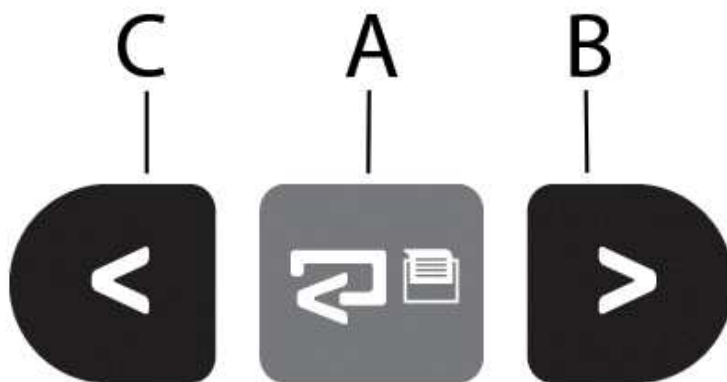
ディスプレイ



1. 診断項目表示
2. ゲージ
3. バッテリー良否アイコン
4. 充電不足/過充電アイコン
5. SOC・温度自動補正モード
6. 内部電池不足



7. プリンター/メモリー接続表示
8. 基準値
9. 測定値
10. 「エンジン始動」アイコン
11. 「エンター」アイコン
12. バッテリー規格
13. バッテリー既定電圧
14. 充電システム良否アイコン

入力ボタン



- A. 決定/印刷, [enter/print]
- B. 進む, [>]
- C. 戻る, [<]

基本操作

1. クランプをバッテリーターミナルにしっかり接続します
2. バッテリー定格電圧を選択:[>]か[<]ボタンで選んで決定ボタン[enter/print]で選択します
3. バッテリー規格を選択:[>]か[<]ボタンで選んで決定ボタン[enter/print]で選択します
4. バッテリー基準値を選択:[>]か[<]ボタンで基準数値を選んで決定ボタン[enter/print]で選択します
5.  (エンジンスタート)と  (決定)アイコンに従ってテストを完了させます
6. 決定ボタン[enter/print]を押すと診断結果がディスプレイに表示されます。[>]または[<]ボタンを押すと詳細なテスト数値を見ることができます
7. 決定ボタン[enter/print]を長押しすると診断結果が印刷/保存されます(プリンターをあらかじめ取り付けておきます)

診断機初期設定、オプション設定

ユーザーの使用状況に応じて各種設定が可能です。各種設定は内部電池により保存されますので、変更を行うまで都度設定の必要はありません。

- 設定中は、診断機をバッテリーに接続してください。
- 設定を誤った場合は、途中でバッテリーから取り外して再度設定を行ってください。
- 設定中は、プリンターを取り付けておく必要はありません。

設定モード

SoC ページ時に[<]を3秒間長押しすると設定モードになります。左上に‘Prn’と表示されます。各種設定は[>]または[<]を押し数値や設定を選択します。[enter/print]を押すと決定され次項目設定へと移ります。‘P-S’の設定で完了となります

各設定は左上の表示で確認できます

1. ‘Prn’ プリント出力言語設定
2. ‘Yr’ Set Year.
3. ‘Dat’ . 日、月
4. ‘ti’ . 時、分
5. ‘Ey’ . イージーテストモード ‘On’ または ‘Off’
6. ‘P-F’ . 良好/不良モード ‘On’ または ‘Off’
7. ‘P-S’ . 出力モード ‘P’=印刷のみ、‘S’=データ保存のみ、‘P-S’=印刷、データ保存両方

注:設定を行わずに次項目に進む場合は[enter/print]を押します

設定 1: ‘Prn’ 出力言語選択

プリンターAATPR20 は 22 の言語から選択設定できます。‘Prn’ ページで[<]または[>]ボタンにより以下の言語番号からお好みの言語を選択します。選択後、決定 ボタン[enter/print]を押します

1. English
2. French
3. German
4. Dutch
5. Spanish
6. Portuguese
7. Italian
8. Swedish
9. Czech
10. Hungarian
11. Polish
12. Turkish

13. Danish
14. Finnish
15. Russian
16. Japanese
17. Chinese
18. Korean
19. Croatian
20. Greek
21. Bulgarian
22. Slovenian

設定 2: 'Yr' 西暦年設定

[<または>]で西暦を選択し[enter/print]ボタンで決定します

設定 3: 'Dat' 月日設定

[<または>]で日を選択し[enter/print]ボタンで決定します。同様に[<または>]で月を選択し[enter/print]ボタンで決定します。

設定 4: 'ti' 時刻設定

[<または>]で時を選択し[enter/print]ボタンで決定します。同様に[<または>]で分を選択し[enter/print]ボタンで決定します。

設定 5: 'Ey' イージーテストモード 'On' または 'Off'

イージーテストモードではバッテリー診断を行う際の入力項目を減らし、より容易にすばやく診断することができます。'On'にすると、「定格電圧」「バッテリー規格」項目の前回設定が記憶され、以降の入力が省略されますので、「基準値」のみの入力ですぐに診断を開始することができます。

[<または>]ボタンで'On'または'off'を選択し[enter/print]ボタンで決定します。

設定 6: 'P-F' Pass(良好)/Fail(不良)モード 'On' または 'Off'

通常の診断モードでは、各テスト結果は「不良」「要注意」「良好」の3段階、アドバイスも3段階で表示されます。Pass/Failモードでは「要注意」は「良好」となり、各テスト結果は「不良」「良好」の2段階のみとなりアドバイスも2段階に集約されます。このモードはバッテリー保証などにたずさわるプロの使用に適しています。

[<または>]ボタンで'On'または'off'を選択し[enter/print]ボタンで決定します。

設定 7: 'P-S' 出力設定 'P' =用紙印刷, 'S' =データ保存, 'P-S' =用紙

印刷とデータ保存

診断結果を用紙印刷のみする場合は‘P’を、データ保存のみする場合は‘S’を、用紙印刷とデータ保存両方を行う場合は‘P-S’を選択し、[enter/print]ボタンで決定します。

‘P-S’を選択した場合は、ユーザー車両およびバッテリー情報項目欄が診断結果に続いて印刷されます。後ほど保存データを「アーガスデータマネージャー」を利用してパソコン管理する際に参照できますので必要に応じてご自身で記入しておいてください。

[<]または[>]ボタンで‘お好みの出力設定を選択し[enter/print]ボタンで決定します。

出力用紙ヘッダー部、文字出力設定

診断機 AA360 と AA1000 は出力用紙のヘッダーに 3 行まで英数字を表示することができます。パソコン用ソフト「アーガスデータマネージャー」を使用して簡単に設定することができます

診断手順

Step 1: バッテリーへの接続

診断機の赤クランプをバッテリーの(+)ターミナルに黒クランプを(-)ターミナルに接続します。正確に計測するために、できる限り、ターミナルに直接または近くに接続し、クランプをゆずって締め付け、歯を食い込ませます。

- 常にクランプをバッテリーターミナルの鉛部に直接くわえ込ませてください。ボディアースやリモートポストなどへの接続は診断結果を誤らせます。それぞれのクランプの歯は、共にバッテリーターミナルに接続させてください。片方の歯がターミナルに触れていないと正しく計測できず、時にスパークを発生させます。
- バッテリー診断を始める前に、負荷や充電器などを停止してください。それらはバッテリー寿命テストに影響はしませんが、充電状態や始動能力テストの数値に影響を与えます。

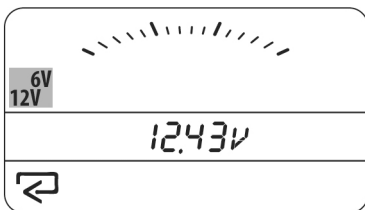
バッテリーに接続すると診断機はピー音とともに作動を開始し、液晶表示が点灯します。診断機が作動するにはバッテリー電圧が最低でも 4.7V 以上が必要です。もしバッテリー電圧が 4.7V 未満の場合は、診断前に充電をする必要があります。

診断をやり直す際は、クランプを一旦バッテリーから取り外し、最初からやり直してください。

Step 2: 診断基準設定

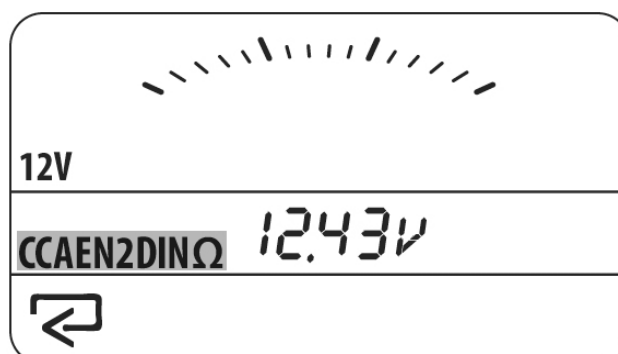
診断開始時には、バッテリー定格電圧、バッテリー規格、基準値を入力します。この設定、入力値を基準として診断結果を導き出します。

バッテリー定格電圧設定



診断機をバッテリーに接続すると定格電圧が点滅します。[>]または[<]で(6V または 12V)電圧を選択し[enter/print]で決定します。

バッテリー規格設定



アーガス診断機は WET、メンテナンスフリー、ゲル、VRLA、AGM、スパイラルなどの鉛バッテリーおよびニカド、リチウムなど全ての 6V または 12V のバッテリーを診断することができます。それぞれのバッテリー診断に必要な規格を選択することができます。

バッテリー定格電圧を決定するとバッテリー規格が点滅します。 [] または [<] で (CA, CCA, EN, EN2, DIN, Ω) 規格を選択し [enter/print] で決定します。

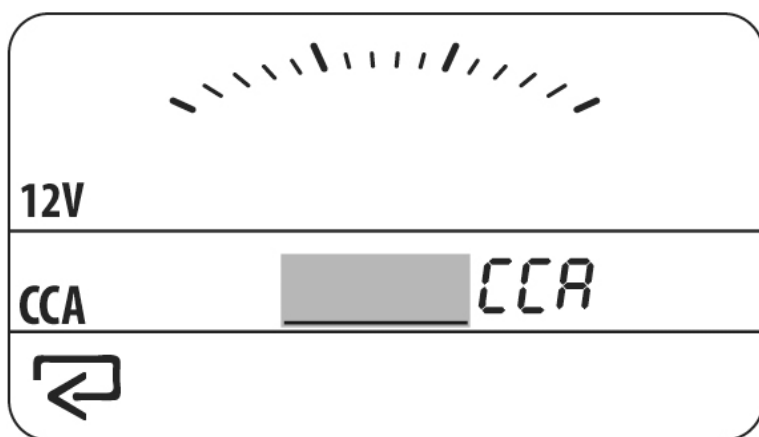
自動車用バッテリーの多くは、バッテリーに載されている規格を選択します。JIS 規格は、バッテリー容量を表さないため本診断機の規格には不適なため、JIS 規格バッテリーの場合は CCA を選択し、添付の換算表を参照して入力します。換算表は目安とし、当該バッテリーの新品時の計測値を控え、活用するのが理想です。

用途	種類	バッテリー規格
自動車、マリンなど始動用	WET、液栓タイプ、メンテナンスフリー、ゲル	CCA、CA、EN、EN2、DIN
ディープサイクル	WET、液栓タイプ、メンテナンスフリー	Ω
AGM	AGM	Ω
その他		Ω

バッテリー規格が JIS、CA、CCA、EN、EN2、DIN 以外の場合は Ω を選択してください。

規格	単位	詳細	主用途
CCA	CCA	コールドクランキングアンペア SAE 規格	北米、日本、自動車用
CA (= MCA)	CA	クランキングアンペア、マリンクランキングアンペア	北米、マリン用、デュアルパーパスバッテリー
EN	A	欧州標準	欧州、自動車用
EN2	A	欧州標準	欧州、自動車用
DIN	A	ドイツ標準	欧州、自動車用(旧規格)
Ω	mohm	内部抵抗値	AGM やディープサイクル、その他のバッテリー

バッテリー基準値設定



バッテリー規格を設定すると、基準値欄が点滅します。[>]または[<]でバッテリー基準値を選択します。[>][<]ボタンは押し続けると数値は早送りされます。[enter/print]で決定します。決定された基準値はディスプレイ下部に表示されます。

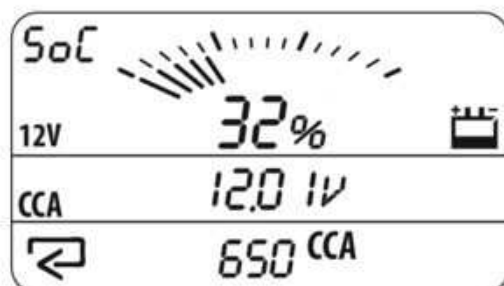
基準値設定が不要な場合は、選択せずにそのまま[enter/print]で診断を開始してください。ただし、バッテリー寿命の判定は行われません。

- 基準値の設定やバッテリー規格の選択を誤るとバッテリー寿命の判定結果も誤ったものとなります。
- 基準値の設定を行わない場合、バッテリー寿命の判定は行われませんが、計測された値は表示されます。
- JIS 規格バッテリーや $m\Omega$ を基準値とするバッテリーは、バッテリーに基準値の記載がない場合があります。このような場合には、当該バッテリーまたは同タイプの新品時の値を控えておき、それを基準として診断するのが最も間違いの無い方法であり、正確に寿命を診断することが可能となります。JIS 規格については目安となる換算表を添付しておりますので、参照してください。
- 最新の JIS 規格-CCA 換算表はこちらにも掲載されています。 <http://www.was-inc.jp>

Step 3: バッテリーシステム診断

診断基準の設定を完了すると、自動的に診断が開始されます。

基本値測定: 'SoC' (State of Charge)画面

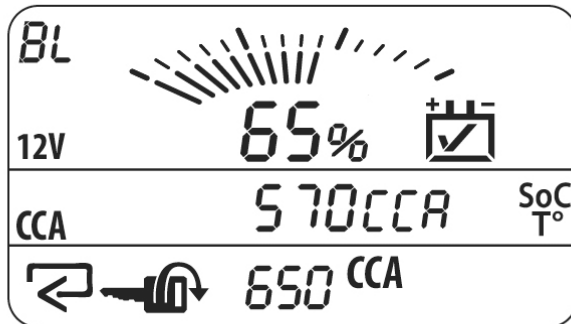



('SoC')画面
状態、バッ

面にてバッテリー電圧と充電
バッテリー温度が測定され、ゲー

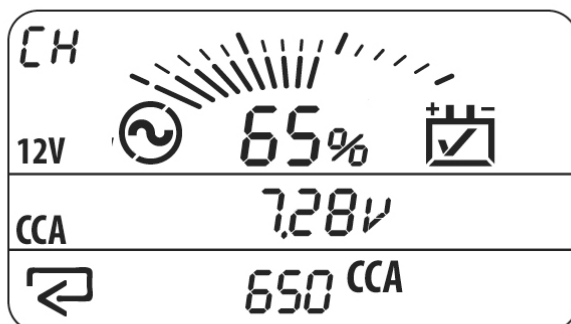
ジと%で表示されます。同時に(エンター)アイコンが点滅します。[enter/print]を押すと(‘BL’)画面になりバッテリー寿命が測定されます。

バッテリー寿命テスト: ‘BL’ (BATTERY LIFE)画面



(‘BL’)画面になりバッテリー寿命が測定され、バッテリーが余命がゲージと%で表示されます。同時に  (エンジンスタート)アイコンが点滅します。エンジンをスタートすると(‘CH’)画面になり始動能力が測定されます。


始動能力テスト: ‘CH’ (Cranking Health)画面(AA1000 のみ)



(‘CH’)画面になりエンジン始動能力が測定され、ゲージと%で表示されます。同時に充電システムの測定が開始されます。



(エンジンスタート)アイコンが点滅している際は始動能力テストをいつでも行えます。始動能力テストは車載されたバッテリーのみ測定することができます。車両から外され、エンジン始動負荷をかけることができない状態では、このテストをせずにバッテリー診断を終了させます。

1. エンジンを始動させるまえに、ライト、エアコン、オーディオなどの電気負荷を止めておきます。
2. ('BL')画面で  (エンジンスタート)アイコンが点滅している状態でエンジンを始動します。

('CH')画面になりエンジン始動能力が測定され、ゲージと%で表示されます。

充電システムテスト

(AA1000 のみ)


エンジン始動能力が測定されると同時に充電システムの測定が開始されますのでエンジンは回転したままにしておきます。充電電圧とダイオードリップルが測定されます。

注意: 発電制御システムを備えている車両では、エンジン始動直後に発電が開始されない場合があります。この際には不良アイコンが点灯しますので、エアコンやライトなどの電気負荷をかけ、数分内に発電が開始されるまで診断機はそのままアイコンを観察します。発電が開始されると充電システムのテストが有効となります。

Step 4: 診断結果の印刷/保存

すべてのテスト結果や測定値は診断機をバッテリーから取り外すまで、何度も表示させることができます。[enter/print]ボタンを押すとそれぞれの測定画面が順に表示されます。[>]または[<]でテスト内の異なる測定値を表示させることができます。



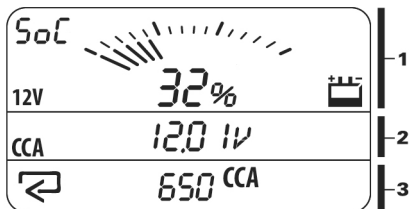
プリンターが取り付けられている場合は、 プリンターアイコンが表示されています。ボタンを2秒間押し続けるとピー音と共に用紙印刷またはデータ保存またはその両方が行われます。

これらの作業は、どのテスト段階でも行うことができ、実施したテストのみが保存、印刷されます。

診断結果解説

基本値: 'SoC' 画面

充電状態('SOC')はバッテリーにどの程度まで充電されているかを示します。充電状態は、満充電か否かを示すものであり、バッテリー寿命や能力とは関係なく計測されます。



1. グラフセクション: SoC%をゲージと数値で表示します。充電不足・過充電アイコンが必要に応じて点灯し注意を促します。
2. 主データセクション: バッテリー電圧を表示します。
3. 参照セクション: 入力した基準値と次画面への移行を促すアイコンが表示されます。

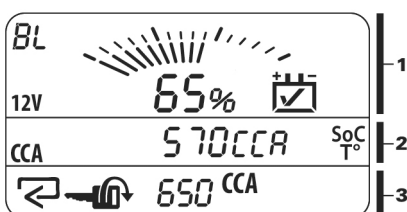
SoCが25%を下回る場合は、充電不足アイコンが点灯し、診断機はピー音を発します。このようなバッテリーは、すぐに充電することをお勧めします。

SoCはバッテリー容量(寿命)計測値に影響を与えます。そのため、診断機は自動的にSoCに応じて容量計測値を補正します。これは、満充電の状態を仮定してバッテリー寿命を判断しようとする試みです。しかしながら補正プログラムには多少の誤差が生じますので、より正確にバッテリー容量を計測したい場合は、バッテリーを満充電にしてから再度計測してください。

SoCはバッテリー電圧から測定されます。バッテリーは電気負荷により電圧が下がり、充電時には電圧が上がります。このような状況ではSoC計測は正確に行われません。できる限りの電気負荷を切り、充電直後を避けることで正確に計測することができます。万一SoC測定結果が大幅に誤差を生じた場合は、バッテリー容量(寿命)計測値に大きな影響を及ぼします。

バッテリー寿命: 'BL' 画面

バッテリー寿命は、入力した基準値(バッテリー新品時の想定容量)と現在のバッテリー容量を比較し、残り寿命を算出します。



1. グラフセクション:BL%をゲージと数値で表示します。良好・不良・注意アイコンがテスト結果に基づき点灯します。

2. 主データセクション:バッテリー容量を表示します。

3. 参照セクション:入力した基準値と次画面への移行を促すアイコンが表示されます。

バッテリーの残り寿命(余命)を%で算出します。100%は、入力した基準値と同じかそれ以上の容量が測定された場合に表示されます。0%は、寿命が尽きており、突然のバッテリートラブルが起きる可能性が非常に高いことを意味します。

BL は、入力した基準値(バッテリー新品時の想定容量)と現在のバッテリー容量(自動的に SoC とバッテリー温度から補正した数値)を比較し、残り寿命を算出します。新品時バッテリー容量の 65%まで容量が減少すると、交換すべき時期と判断されます。従って、診断機は、バッテリー新品時比 65%の容量を BL0%と設定しています。35%の容量減少分を 100 分割して BL%を決定しています。

表示されているバッテリー容量は SoC とバッテリー温度から補正算出された数値です。(‘SoC’ ‘T’アイコンが右側に表示されています)



- 不良、すぐに交換

BL0%は、バッテリーが寿命であることを意味し、診断機は 3 度警告音を鳴らします。バッテリーをすぐに交換するようアドバイスされます。

BL0%であっても、当該バッテリーには 65%かそれ以下の容量が残っています。しかしながら当該車両が必要とするバッテリー容量から 35%減少していること、およびバッテリー内部の物理的劣化を意味しますので早急にバッテリー交換を行うべきと診断されます。エンジン始動能力テストの結果もあわせて参考にします。

容量の減少割合や内部抵抗値などに、バッテリーメーカー指定の判定基準がある場合は、基準値を入力せずに診断を行い、計測された数値で判断してください。



~ (交互点灯) - 注意、早めの交換を推奨

BL が 1%から 50%の場合、良好アイコンと不良アイコンが交互に点灯し、注意を促します。すでに半分以上劣化が進行しており、早めのバッテリー交換が推奨されます。

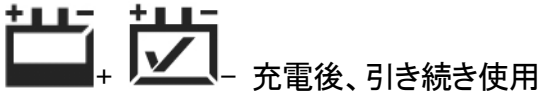
注意: ‘Pass/Fail’ モードが選択されている場合には良好アイコンのみ表示され、引き続き使用のアドバイスがなされます。



- 良好、引き続き使用

BL が 50%を超える場合は、良好アイコンが点灯します。バッテリーは十分に使用できます。

注意：高容量のバッテリーは、添付換算表の参考基準値より CCA 値が高いことがあり、測定値が設定した基準値より高くなることがあります。



BL が 50%を超えているが、SoC が 75%未満の場合、良好アイコンと充電不足アイコンが点灯します。バッテリー寿命は十分にありますが、充電が不足しています。バッテリー使用前に必ず充電してください。放電した状態はバッテリーの劣化を早めます。



SoC が 0%の場合、充電不足アイコンが点灯します。このような場合は、正しい診断が行えず、良好、不良アイコンは表示されません。充電後、再度診断をしてください。

注意：基準値を入力していない場合は、BL は算出されません。測定値のみが表示され、良好、不良アイコンも表示されません。

[>]または[<]を押すと主データセクションに以下の測定値が表示されます：

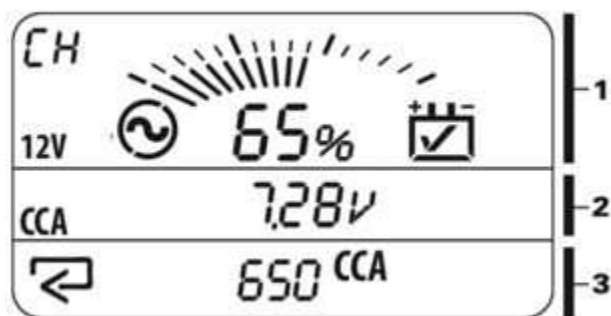
- SoC と温度補正をされた CCA または A または Ω
- 補正を経ない測定されたままの CCA または A または Ω
- バッテリー内部抵抗値(m Ω)
- バッテリーコンダクタンス、シーメンス(MHO)

テスト結果は補正された数値に基づき算出されます。

エンジン始動能力: 'CH' 画面

(AA1000 のみ)

エンジン始動能力(CH)は、診断バッテリーが当該車両のエンジンを始動する能力をエンジン始動時のバッテリー電圧から算出します。



1. グラフセクション: CH %をゲージと数値で表示します。良好・不良・注意アイコンがテスト結果に基づき点灯します。
2. 主データセクション: エンジン始動時の最低電圧を表示します。
3. 参照セクション: 入力した基準値と次画面への移行を促すアイコンが表示されます。

CH は実際にエンジンを始動させて計測し、始動能力を算出し%で表示します。CH100%は、十分にエンジンを始動する能力があるバッテリーであると判断されます。CH0%は、エンジンを始動するだけの能力が診断バッテリーには不足していると判断されます。

CH が通常気温(10°C~30°C)の環境で 40%を下回る場合は、氷点下の環境ではエンジン始動が困難になると予想されます。

CH は気温に大きく左右されます。バッテリー温度が-15°Cを下回る場合は、良好なバッテリーでさえ CH%は注意、不良、となることがあります。このような環境では CH のみでのバッテリー交換判断は誤ることがあります。

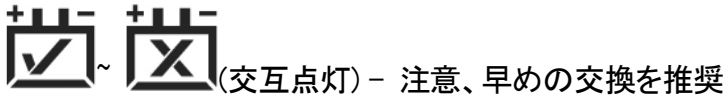
SoC は CH に大きく影響します。もし SoC が 75%を下回る場合には、充電後に再度診断することにより正確な CH を算出することができます。

エンジンが冷えている、オイル等も同様に冷えている状態からのエンジン始動時に、CH は最も低くなります。暖気後の CH は高くなります。バッテリー交換の判断は、冷えている状態からの CH を参考にするのが理想です。



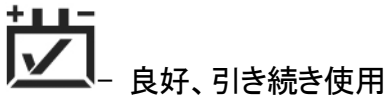
不良、すぐに交換

CH0%は、バッテリーが当該車両のエンジンを始動する力が不足していることを意味し、診断機は 3 度警告音を鳴らします。バッテリーをすぐに交換するようアドバイスされます。



CHが1%から50%の場合、良好アイコンと不良アイコンが交互に点灯し、注意を促します。当該車両のエンジンを始動する力が弱まっており、早めのバッテリー交換が推奨されます。

注意:暖気後のエンジン計測で「CH 注意」の結果が見られる場合は、冷間時のエンジン始動に不安があります。適宜、適切な判断が求められます。



CHが50%を超える場合は、良好アイコンが点灯します。バッテリーは当該車両のエンジンを始動する力が十分にあります。

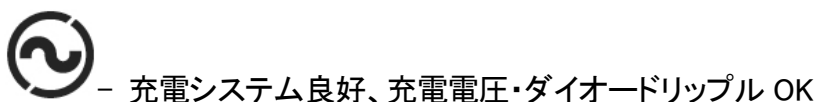
充電システムテスト

(AA1000)

CH測定後(エンジンは回転したまま)、診断機は車両の充電システムをモニターし、テストします。充電電圧とダイオードリップルをそれぞれ測定し良否判定をします。

注意:発電制御システムを備えている車両では、エンジン始動直後に発電が開始されない場合があります。この際には不良アイコンが点灯しますので、エアコンやライトなどの電気負荷をかけ、数分以内に発電が開始されるまで診断機はそのままアイコンを観察します。発電が開始されると充電システムのテストが有効となります。

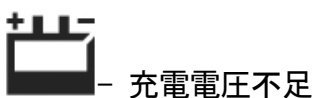
注意:エンジンを停止すると発電も停止するため「不良」と表示されます。テストが終了するまでエンジンを停止しないでください。



充電電圧が適正でダイオードリップルが許容範囲内にあるとき良好アイコンが点灯します。



充電電圧が適正でない、またはダイオードリップルが許容範囲外にあるとき不良アイコンが点灯します。



オルタネータの充電電圧が 13.2V を下回る場合は、充電電圧不足のアイコンが点灯します。オルタネーターはバッテリー充電に必要な電圧を出力していないと考えられます。



— 過充電

オルタネータの充電電圧が 15.2V を上回る場合は、過充電のアイコンが点灯します。ボルテージレギュレーターを点検してください。過充電によりバッテリー寿命は大幅に短縮されます。

充放電バランステスト(必要に応じて)

充電システムの点検をさらに正確に行いたい場合や、充電システムに不安がある場合、バッテリー充電電圧をモニターすることにより発電量が十分か否かを判断することができます。

1. エンジンをかけたまま[enter/print]を押して SoC 画面に戻ります。
2. ライト、エアコンなどをオンにし、電気負荷を十分にかけます。
3. 充電電圧をモニターします。

電圧がほとんど落ちず 13.4V 以上を維持している——良好

電圧が 13.3V 以下 12.6V 以上まで落ち込む——注意

電圧が 12.6V 未満まで落ち込む——不良。オルタネータ劣化の可能性あります。

4. エンジン回転数を 2000rpm から 3000rpm 程度まであげます。
5. 充電電圧をモニターします。

電圧が安定している——良好

電圧が 15V 以上になる——注意。電圧レギュレーター不良の可能性あります。

電圧が不安定に変動する——注意。オルタネータ劣化の可能性あります。

24V 車両の診断

24V 車両は 12V 個々のバッテリーについて通常通りのテストをすることにより、それぞれのバッテリーを診断できます。

それぞれの 12V バッテリー計測時に他方のバッテリーを取り外す必要はありません。

注意: 24V の直列回路に診断機を接続しないでください。致命的な損傷を与えます。

24V 車両のバッテリー診断は、通常のバッテリー診断の他にそれぞれのバッテリーのバランスを調べるのが肝要です。他方が劣化していると良好なバッテリーに悪影響を及ぼし、結果として早期にバッテリートラブルに至ります。

1. それぞれのバッテリーの内部抵抗値 $m\Omega$ を記録しておき、10%以上の差がある場合は、抵抗値の高いほうのバッテリーを交換します。
2. エンジン始動電圧の差が 0.5V 以上ある場合、充電電圧の差が 0.5V 以上ある場合は、バッテリー劣化差や車両バッテリーケーブルの劣化や接続状態を調べます。

診断結果考察

各テスト結果は診断機をバッテリーから取り外すまで何度でも表示させることができます。
[enter/print]ボタンを押すたびに各テスト結果が順次画面に表示されます。

診断結果を印刷または保存するにはバッテリーに接続したままの状態ですべてのボタンを押すまで 2 秒間押し続けます。

SOC、BL、CH はそれぞれ異なる角度からバッテリーをテストしています。どれもがバッテリーの状態、温度、劣化に影響され、互いの測定値にも影響し合います。正確な診断には、これらを総合的に判断する必要があります。また、バッテリーを充電するための車両の充電システムもあわせて考察することで、バッテリーの充放電サイクルに沿った総合診断が可能となります。

BL と CH のマトリックスからバッテリー交換に関するアドバイスをを行います。

診断結果をわかりやすくユーザーに伝える「バッテリー診断カルテ」はこちらからダウンロードできます。
<http://www.was-inc.jp>

		バッテリー寿命テスト結果(BL)		
		0% 不良	1-50% 注意	51-100% 良好
エンジン 始動能力 テスト結果(CH)	0% 不良	<p>すぐに交換</p> <p>バッテリーの劣化により十分な量の電気を貯められません。電気が不足してエンジンを始動する能力も不足しています。</p>	<p>すぐに交換</p> <p>エンジンを始動する能力が不足しています。貯められる電気の量も減っています。</p> <p>入力したバッテリー基準値が低く間違っている、バッテリーサイズが小さすぎる、極寒の環境、放電気味、セルモーター異常等が考えられます。</p>	<p>すぐに交換</p> <p>バッテリーは電気を貯める能力を残していますが、エンジンを始動する能力が不足しています。</p> <p>入力したバッテリー基準値が低く間違っている、バッテリーサイズが小さすぎる、極寒の環境、放電気味、セルモーター異常等が考えられます。</p>
	1-50% 注意	<p>すぐに交換</p> <p>バッテリーの劣化により十分な量の電気を貯められません。エンジンを始動する能力はいくらか残っていますが、突然のバッテリー上がりの危険があります。</p> <p>入力したバッテリー基準値が高めに間違っている、バッテリーサイズが十二分に大きい、エンジン暖気後または夏場の始動である等が考えられます。</p>	<p>早めの交換</p> <p>貯められる電気の量が減りつつあります。エンジンを始動する能力も弱まっています。エンジン始動後すぐや夏場であれば、寒冷時にはエンジン始動ができなくなる可能性があります。</p>	<p>早めの交換</p> <p>エンジンを始動する能力が弱まっています。エンジン始動後すぐや夏場であれば、寒冷時にはエンジン始動ができなくなる可能性があります。</p> <p>入力したバッテリー基準値が低く間違っている、バッテリーサイズが小さすぎる、極寒の環境、放電気味、セルモーター異常等が考えられます。</p>
	51-100% 良好	<p>すぐに交換</p> <p>バッテリーの劣化により十分な量の電気を貯められません。エンジンを始動する能力はありますが、電気が不足して、突然にバッテリーが上がったり急激にバッテリーの劣化が進行する危険があります。</p> <p>入力したバッテリー基準値が高めに間違っている、バッテリーサイズが十二分に大きい、エンジン暖気後または夏場の始動である、等が考えられます。</p>	<p>早めの交換</p> <p>貯められる電気の量が減りつつあります。エンジンを始動する能力は十分にあります。バッテリーに負担がかかる</p> <p>と突然にバッテリーが上がる可能性があります。</p> <p>入力したバッテリー基準値が高めに間違っている、バッテリーサイズが十二分に大きい、エンジン暖気後または夏場の始動である、等が考えられます。</p>	<p>良好 引き続き使用可</p>

診断結果の印刷と保存

プリンターを接続していると、診断結果を印刷したり保存したりすることができます。

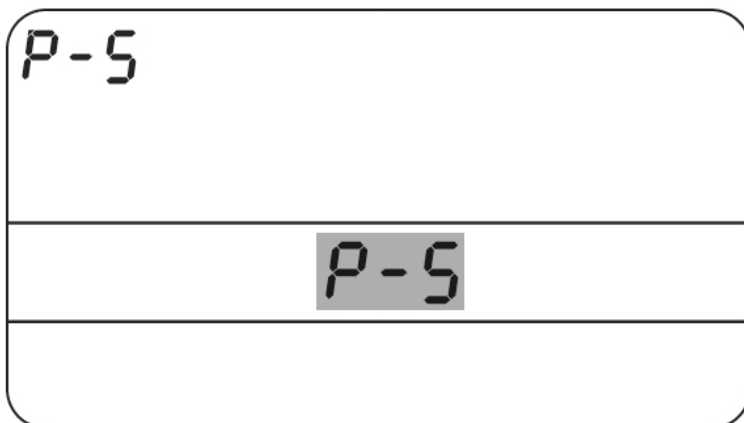


[enter/print]ボタンを長押しすると実行されます。

診断結果出力設定

診断結果の出力方式(用紙印刷のみ、データ保存のみ、その両方)の選択は診断機オプション設定にて行います。詳しい設定方法は「診断機初期設定、オプション設定」項を参照してください。

‘SoC’ ページにて[<]を3秒間長押しすると(ピー音)初期設定、オプション設定画面になります。
[enter/print]ボタンで項目を進めて出力設定画面にします。



[>]または[<]で出力モードを選択します。

‘P’ = 用紙印刷のみ

‘S’ = データ保存のみ

‘P - S’ = 印刷と保存

[enter/print]で決定します。

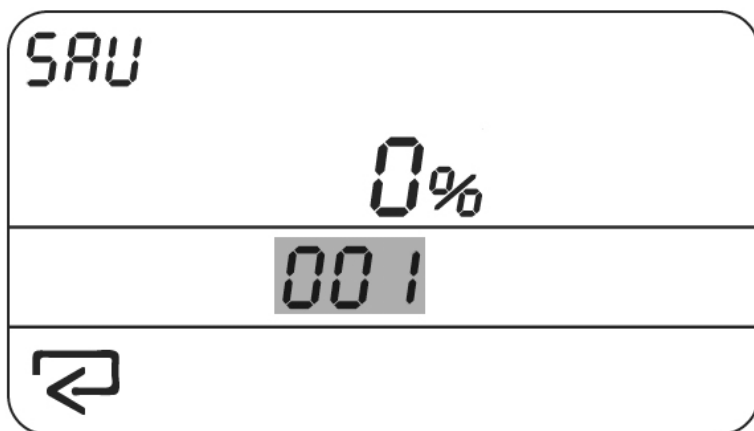
診断結果出力



プリンターが接続されていると アイコンが点灯しています。[enter/print]ボタンを2秒間長押しすると診断結果が出力されます。

(‘P’)用紙印刷のみに設定した場合、すぐに印刷されます。* ロール紙が無い場合は、プリンターアイコンは点灯しません。

(‘S’)データ保存に設定した場合は、‘SAV’画面が表示されます。



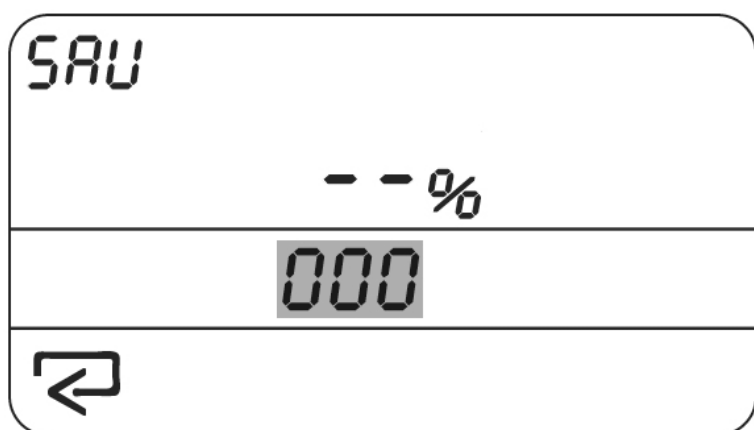
主データセクションには、現在の診断結果を保存する記録ナンバーが表示されています。記録ナンバーを変更したい場合は、[<]または[>]で選択します。[enter/print]で決定します。

用紙印刷とデータ保存の両方を設定している場合(‘P - S’)は、データ保存と同時に診断結果を記載した用紙が印刷されます。

保存データ消去

診断結果は最大 999 件まで保存できます。最大件数以上は保存されませんのでご注意ください。既存の記録ナンバーに置き換えるか、既存のデータを全て消去してください。

‘SAV’画面で[<]または[>]で記録ナンバーを‘000’ (グラフセクション: ‘--%’)を選択します。



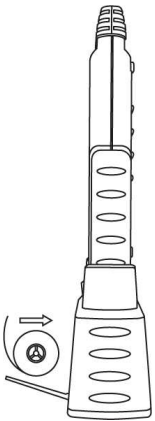
[enter/print]ボタンをピー音がするまで長押しします。全ての診断結果は消去されました。次の記録ナンバーは 001 から表示されます。

アーガスデータマネージャーソフトウェアを使用してパソコンにデータを取り込んだ際には、保存されたデータは自動的に消去されます。

印刷ロール紙の装填

プリンターへの印刷ロール紙装填

1. プリンター正面のフタを開きます。
2. ロール紙先端を数センチ引き出し、用紙内側面をプリンター内上部に沿わずように入ります。(イラスト参照)
3. フタをゆがみのないよう丁寧に閉めます。



印刷ロール紙の仕様:

- 幅 58 mm
- 直径 20mm
- 用紙厚 65u
- 重量 53 - 64 g/m²
- 感熱印刷面内側

補充用ロール紙のご用命は診断機をお買い上げの販売店にお申し付けください。

その他のご質問はこちらまで。

アーガス社ユーザーサポートページ www.argusanalyzers.com/support/index.htm


日本国内総輸入元 <http://www.was-inc.jp/>

お手入れとアフターサービス

お手入れ

ご自身でのお手入れは、カレンダー記憶用の内部電池交換と、ケーブル破損時の交換の2つだけです。どちらもプラスドライバーで裏蓋を開けて行います。

内部電池交換

AA1000とAA360にはカレンダー記憶用の小型ボタン電池が内蔵されています。電池寿命は3年から5年ですが、工場から出荷時に内蔵されている電池は、その使用期間を保証されません。電池がなくなると (内部電池警告)アイコンが表示されます。お早めに交換してください。電池タイプ: CR-2032

内部電池交換方法

1. 診断機はバッテリーから取り外していることを確認します。
2. 診断機の裏蓋から4箇所のプラスネジを取り外します。ネジは、ゴム台座の下にあります。
3. 裏蓋を静かに開けます。この際、裏蓋と本体は細い電線につながっていますので、切断しないように注意してください。
4. ボタン電池を取り外し、プラス側を上にして新しいものを取り付けます。
5. 逆の手順で裏蓋を閉めます。ネジは締め付けすぎないようにご注意ください。

カレンダーや初期設定を再度行ってください。

ケーブル交換

ケーブルの断線や破損、クランプの破損が見られる場合は、ご自身で交換することができます。お買い求めの販売店にご依頼ください。

ケーブル交換方法:

1. 診断機はバッテリーから取り外していることを確認します。
2. 診断機の裏蓋から4箇所のプラスネジを取り外します。ネジは、ゴム台座の下にあります。
3. 裏蓋を静かに開けます。この際、裏蓋と本体は細い配線につながっていますので、切断しないように注意してください。
4. まず3本の細い配線のつながる白いカプラーを基盤から引き抜きます。
5. 次にケーブルにつながる太い配線を、それぞれ抜き取ります。
6. +と-を確認して、間違いの無いように、新しい配線を接続します。
7. 新しい白いカプラーも基盤に接続します。
8. ケーブルのゴム部根元を本体ケースの溝にしっかりと合わせます。
9. 逆の手順で裏蓋を閉めます。ネジは締め付けすぎないようにご注意ください。

故障かな？と思ったら。よくある質問

診断時

現象:

バッテリーにつないでも診断機の電源が入らない。

原因:

- プラス、マイナスを逆につないでいたり、プラスティック部などをはさんでいる。接続を再度確認してください。
- バッテリー電圧が 4.7V 未満である。バッテリー電圧を御確認ください。
- ケーブルが損傷、断線している。ケーブルを交換してください。

現象:

診断をするたびに結果が大きく異なる。(バッテリーの性質上、数%程度の差は常にみられます)

原因:

- バッテリーターミナルが汚れていたり、錆びていることがあります。清掃して再度つなぎ直してください。

現象:

新品または同党のバッテリーにも関わらずバッテリー寿命テストで「不良」や「要注意」の結果がでた。

原因:

- バッテリー基準値の入力値を間違っていないですか？本来よりも高く設定されていないですか？診断機に添付される換算表は、流通しているバッテリーの一般的な CCA 傾向を記載した参考値です。一般的に高機能バッテリーは容量が大きく CCA 値が高く、普及クラスのバッテリーは容量が少なく CCA 値が低い傾向があります。診断されるバッテリーの基準値を再度ご確認ください。

現象:

バッテリー寿命テストでは「不良」だが、始動能力テストでは「良好」の結果がでた。

原因:

- バッテリー基準値の入力値を間違っていないですか？本来よりも高く設定されていないですか？
- エンジンが暖機後で始動が容易な状況である、などが考えられます。バッテリーの劣化は進みますので、突然にバッテリートラブルになる可能性があります。
- バッテリーはすでに劣化しており、容量は減少していますが、バッテリーサイズが大きく余裕がありエンジンを始動する能力があるのかもしれませんが、劣化は進みますので注意が必要です。

現象:

バッテリー寿命テストでは「良好」だが、始動能力テストでは「不良」の結果がでた。

原因:

- バッテリー基準値の入力値を間違っていないですか？本来よりも低く設定されていませんか？
- バッテリーサイズ、容量が小さすぎ、エンジンをスタートするための能力をもっていないかもしれません。
- エンジンスタートシステムやセルモーターなどに劣化や損傷があるかもしれません。

現象:

バッテリーが良好であるにもかかわらず不良の結果が頻出する。

原因:

- バッテリー基準値の入力値が誤っているかもしれません。
- バッテリー規格の設定が誤っていませんか？(CCA, CA, EN, EN2, DIN)

現象:

診断が終了したのに、結果やアドバイスが表示されない。

原因:

- バッテリー基準値を入力しなかった。
- バッテリーが過放電しており、診断に必要な最低限の電圧を保持していないかもしれません。充電後再テストしてください。

現象:

極端に低い値が計測された。例 1CCA。2CCA など

原因:

- バッテリー端子への接続が不十分かもしれません。汚れをふき取り、クリップを左右に動かししっかりと接続してください。
- クリップの両端がしっかりとバッテリー端子に接続されていますか？←それぞれのクリップには電源側と計測側があり、両方がしっかりと端子に接続されていなければ正確な測定が行えません。
- 診断機のケーブルが破損している可能性があります。何度試みても同様の症状に改善が見られない場合は、補修用ケーブルをお求めください。お買い上げの販売店もしくは弊社までご連絡ください。

現象:

極端に高い値が計測された。例 9999CCA など

原因:

- バッテリー端子への接続が不十分かもしれません。汚れをふき取り、クリップを左右に動かしてしっかりと接続してください。
- クリップの両端がしっかりとバッテリー端子に接続されていますか？+それぞれのクリップには電源側と計測側があり、両方がしっかりと端子に接続されていなければ正確な測定が行えません。
- 診断機のケーブルが破損している可能性があります。何度試みても同様の症状に改善が見られない場合は、補修用ケーブルをお求めください。お買い上げの販売店もしくは弊社までご連絡ください。

出力時:

現象:

診断結果がの用紙印刷がされない。

原因:

- プリンターのロール紙がなくなっていないですか？
- プリンターのロール紙の印字面を逆さまに挿入していませんか？
- プリンターのロール紙の封入方法が誤っていませんか？
- 診断機の結果出力設定が 'Save' になっており 'Print' 印刷されないように設定されていませんか？([Tester Set-up Options](#) 参照)

現象:

プリンターアイコン  が点灯しない。

原因:

- プリンターのロール紙がなくなっていないですか？
- プリンターのロール紙の封入方法が誤っていませんか？
- 診断機本体とプリンターはしっかりと接続されていますか？

現象:

印字される日時が誤っている。

原因:

- 初期設定画面で、日時を正しく設定してください。([Tester Set-up Options](#) 参照)
- カレンダー用内部電池がなくなっていないですか？交換してください。上記 [Service](#) を参照してください。

ご質問やご不明な点がございましたらお気軽に弊社までお問い合わせください。

<http://www.was-inc.jp/>

保証および宣言書

修理・保証

この製品の保証期間は購入日から1年間です。

お客様の過失無く、製造上の欠陥または材質の欠陥に起因した不具合が発生した場合は、保証期間内に限り無償で修理または交換いたします。

当社もしくは公認スタッフ以外の人により、修理された場合、この保証は無効となります。ただし、ケーブルはユーザー自身で交換することができます。

また、本品以外の間接的損害に関するいかなる保証もいたしません。



保証を受けるには、購入時のレシートまたは納品書を添付してお買い上げの販売店へご相談ください。

輸入発売元 ワーズインク株式会社

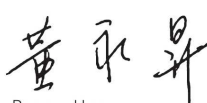
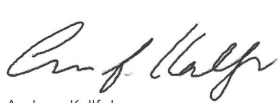
www.was-inc.jp info@was-inc.jp

151-0064 東京都渋谷区上原 1-1-17 2F tel 03-5738-0510 fax 03-5738-0512



法令順守宣言

CE Declaration of Conformity EN	
We declare under our sole responsibility that this product is in conformity with the following standards or standardization documents: 89/336/EEC, 2004/22/EEC, 76/891/EEC.	
	
Benson Huang Director, Engineering and Manufacturing	Andrew Kallfelz Director, Product Management
Argus Analyzers, www.argusanalyzers.com	Subject to change without notice.

Déclaration de conformité CE FR	
Nous déclarons sous notre seule responsabilité que le produit auquel se réfère cette déclaration est conforme aux normes ou aux directives suivantes : 89/336/EEC, 204/22/EEC, 76/891/EEC	
	
Benson Huang Directeur, Ingénierie et Fabrication	Andrew Kallfelz Directeur, Gestion de produits
Argus Analyzers, www.argusanalyzers.com	Déclaration sujette à modifications éventuelles sans avis préalable.

EG – Konformitätserklärung DE	
Hiermit erklären wir unter eigener Verantwortung, dass dieses Produkt die folgenden Standards erfüllt: 89/336/EEC, 204/22/EEC und 76/891/EEC	
	
Benson Huang Direktor, Entwicklung und Herstellung	Andrew Kallfelz Direktor, Produkt Manager
ARGUS Analyzers, www.argusanalyzers.com	Subject to change without notice.

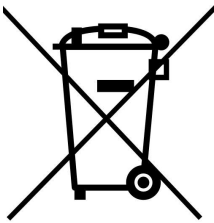
原産地証明

<p>Certificate of Origin</p> <p>The following products are classified as originating from Taiwan, R.O.C.</p> <p>These products contain more than 50% of value from Taiwan, R.O.C., and the last substantial transformation and final assembly of these products occurred in Taiwan R.O.C.</p> <p>Products: All Argus Analyzers model numbers beginning with AA All Argus Analyzers model numbers beginning with BB</p> <p> Benson Huang Director, Engineering and Manufacturing</p> <p> Andrew Kallfelz Director, Product Management</p> <p>Argus Analyzers, www.argusanalyzers.com</p>	EN
--	-----------

環境対応

アーガスバッテリー診断機は、' 欧州連合による電機機器廃棄に関する指令(2002/96/EC)、電機電子機器の廃棄(WEEE Directive)および有害物質規制(2002/95/EC RoHS Directive)に準拠しています。

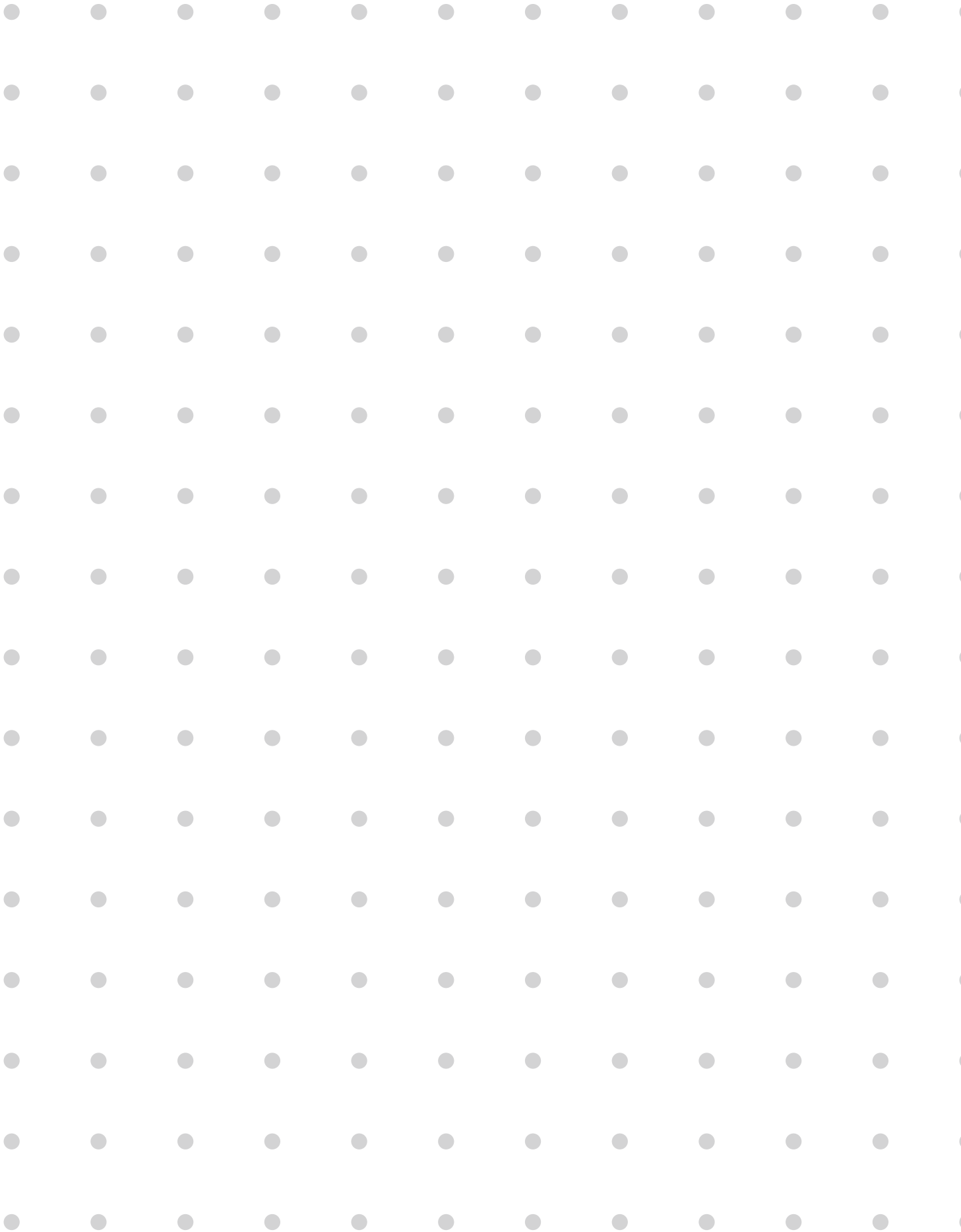
廃棄およびリサイクル:



廃棄される際には、当該地の条例に従ってください。

内部電池は条例に従って廃棄およびリサイクルしてください。

MEMO







〒151-0064
東京都渋谷区上原1-1-17 サウスエヌワイビル2F
TEL 03-5738-0510 FAX 03-5738-0512