

YOKOMO

YOKOMO AUTO-DETECT BALANCE CHARGER **YZ-114 PLUS**

YOKOMO



取扱説明書 / Instruction Manual



株式会社ヨコモ

〒120-0005 東京都足立区綾瀬5-23-7

Tel: 03-5613-7553

Fax: 03-5613-7552

Web: <http://www.teamyokomo.com>

Yokomo LTD

Address: 5-23-7 Ayase, Adachi-ku,
Tokyo 120-0005, Japan

Tel: +81-3-5613-7553

Fax: +81-3-5613-7552

Web: <http://www.teamyokomo.com>

ご使用前に内容物をご確認ください。
 本体を含めて、すべてで5点です。



- ① YZ-114PLUS 充電器本体
- ② AC電源ケーブル
- ③ 充電ケーブル（ノーマルコネクター）
- ④ 充電ケーブル（T型コネクター）
- ⑤ 取扱説明書

オプション品

■ 品番	品名	定価(税抜)
RP-003	角型LiPo用充電コード(Φ4+Φ4バナナコネクター)	¥500
RP-004	角型LiPo用充電コード(Φ4+Φ5バナナコネクター)	¥480
YZ-114P-1	1~6セルバランスボード(XHプラグ仕様)	¥680
YZ-114P-2	YZ-114PLUS用温度センサー	¥1200
YZ-114P-3	YZ-114PLUS用 DC ケーブル (60cm)	¥780

■ 10件の充放電パラメータのメモリー機能

YZ-114PLUSは最大で10件の充電・放電プロファイルを記録することができます。

■ 設定可能な充電終了電圧（TVC）

上級者向けに充電終了電圧を設定する機能も搭載しています。

■ バランス充電機能を搭載

YZ-114PLUSはセル単位の電圧を検知するバランス充電機能を搭載しています。バルancerを別途用意する必要がありません。

■ バランス放電機能を搭載

YZ-114PLUSは放電時に各セルの電圧を常時監視し、各セルの放電をバランスすることが可能です。一つでもセルの電圧異常が検知された場合、放電は中止され、エラーメッセージを表示します。

■ 複数の種類のリチウムバッテリーに対応

YZ-114PLUSはLiPo、LiIon、LiFe等、複数のリチウムバッテリー規格に対応しています。

■ LiHVモードを標準搭載

YZ-114PLUSは新世代LiPoバッテリー「LiHV」（終了電圧4.35V）にいち早く対応しています。

※ LiHVモードを使用する際は、必ずご使用のLiPoバッテリーが1セルあたり3.8VのHV（ハイボルテージ）仕様であることを確認して下さい。破裂や発火の恐れがあるため、従来の1セルあたり3.7VのLiPoバッテリーをLiHVモードで絶対に充電しないで下さい。

■ リチウムバッテリーの急速充電、保管用充電モードを用意

YZ-114PLUSはリチウムバッテリーを急速充電することで充電時間を短縮する「Fast」モード、そして長期保管に適した電圧に充電する保管用充電の「Storage」モードを搭載しています。

■ ニッカド(NiCd)・ニッケル水素(NiMH)のリピークモード搭載

リピークモードでは、充電器がピーク充電を連続して1~3回自動的に行うことができ、バッテリーを確実に満充電できます。

■ ニッカド(NiCd)・ニッケル水素(NiMH)のデルタピーク感度調整が可能

YZ-114PLUSはデルタピーク検知方式を用いた充電停止方法に対応しています。バッテリーの電圧が設定値を上回った場合、充電が自動的に停止します。

■ 充電・放電サイクル機能

バッテリーのリフレッシュのため、1~5回の充電→放電もしくは放電→充電のサイクルを自動的に行う機能を搭載しています。

■ 自動充電電流制限機能

ニッカド(NiCd)・ニッケル水素(NiMH)電池の充電に際し、充電電流の上限を設定することができます。この機能は低容量、低内部抵抗のニッケル水素(NiMH)バッテリーを「AUTO」モードで充電する際に有効です。

■ LiPoバッテリーメーター

YZ-114PLUSはバッテリーの総電圧、最高・最低電圧、及びに各セルの電圧を確認することができるバッテリーメーター機能を搭載しています。

■ バッテリー内部抵抗メーター

YZ-114PLUSはバッテリー全体の内部抵抗と各セルの内部抵抗が確認できる内部抵抗メーターを組み込んでいます。

■ 容量制限機能

充電容量が設定した制限値に達した場合、自動的に充電を停止します。

■ 温度制限機能

バッテリーは充放電に伴い温度が上昇します。バッテリーが設定した上限温度を超えた場合、自動的に充電が停止します。※別売りの温度センサー（＜＜品番＞＞）が必要です。

■ 充電時間制限機能

充電時間が設定した最大充電時間に達した場合、自動的に充電を停止します。

本取扱説明書を必ず読み、内容に従って正しくご使用下さい。

※ 本製品は1セルあたり3.8V のHV（ハイボルテージ）仕様のLiPoバッテリー「LiHV」に対応しています。破裂や発火の恐れがあるため、従来の1セルあたり3.7V のLiPoバッテリーをLiHVモードで絶対に充電しないで下さい。

- 中学生以下のお子様が使用される場合には、必ず保護者の方が付き添って安全確認して下さい。
- 本製品は屋内での使用に限られます。
- 本製品が対応していない種類のバッテリーは絶対に充電しないで下さい。過充電により、バッテリーの破損だけでなく、発火や爆発の重大な事故の恐れがあります。
- 本製品の分解や改造、誤った取り扱いや本来の目的以外での使用は決してしないで下さい。
- バッテリーは過充電するとダメージを受けます。安全に使用するためには、バッテリーの使用範囲を超えた充、放電電流を設定しないで下さい。
- 本製品に衝撃や振動を与えると故障の原因となります。
- 本製品の周りに火災の原因となるような物（紙、プラスチック、ビニール、革、木など）を置かないで下さい。
- 本製品は精密電子部品を使用していますので水を嫌います。水が入るような場所や湿度の高いところでは使用及び保管しないで下さい。
- 本製品はカーペットの上、散らかった作業台、自動車の中、直射日光にあたる場所などで保管及び使用しないで下さい。
- 本製品の周囲に金属を置かないで下さい。バッテリー等の不意なショートの原因になります。
- 本製品は冷却用ファンを装備しています、冷却ファンの動作はマイコン制御されている為、突然回転することがあります。ファンに異物を入れたり触ると危険です。
- 入力電源やバッテリー接続の際は、配線の向きに気をつけショートさせないように注意して下さい。
- 本製品はAC電源（100V）とDC電源（12V）を同時に使用しないで下さい。
- 本製品の許容する直流（DC）入力電圧は11~18V、充電容量は50Wです。
- 本製品の許容する交流（AC）入力電圧は100~240V、充電容量は50Wです。
- 本製品動作中は常に目を離さず、異常が無いか確認して下さい。
- 本製品は動作中に高温になることがあります、触る際は火傷しないように注意して下さい。極端に発熱した場合は動作を中止して冷却して下さい。
- 本製品の動作中に煙が出たり、異臭が発生した場合は直ぐに使用を中止して下さい。
- 本製品を使用しない時は、入力電源及びバッテリーを外してください。
- 本製品の異常を感じたら使用を中止し、株式会社ヨコモ、アフターサービス部へお問い合わせ下さい。
- 子供の手に触れないようにして下さい。
- 本取扱説明書は万が一に備え大切に保管して下さい

各種バッテリーの標準的な仕様

	LiPo	Lilon	LiFe	LiHV	NiCd	MiMH	Pb
通常充電電圧	3.7V/cell	3.6V/cell	3.3V/cell	3.7V/cell	1.2V/cell	1.2V/cell	2.0V/cell
最大充電電圧	4.2V/cell	4.1V/cell	3.6V/cell	4.35V/cell	1.5V/cell	1.5V/cell	2.46V/cell
保管時電圧	3.8V/cell	3.7V/cell	3.3V/cell	3.85V/cell	n/a	n/a	n/a
最大充電電流	≦1C	≦1C	≦4C	≦1C	1C-2C	1C-2C	≦0.4C
最低放電電圧	3.0-3.3V/cell	2.9-3.2V/cell	2.6-2.9V/cell	3.1-3.4V/cell	0.1-1.1V/cell	0.1-1.1V/cell	1.8V/cell

バッテリーの種類にあった適切な充電電圧を選択して下さい。不適切な設定でバッテリーの充電を行った場合、バッテリーが壊れたり、発熱・発煙による事故に繋がる恐れがあります

以下の種類のバッテリーは絶対に充放電しないで下さい。

- 異なる種類の電池（異なるメーカーの場合も含む）によって構成されたバッテリー
- すでに満充電、もしくは僅かに放電したバッテリー
- 充電式でないバッテリー（発熱、発火、破裂の恐れがあります。）
- NiCd、NiMH、LiPo、ゲル電池（鉛蓄電池）以外の充電器が対応していないバッテリー
- 不良、もしくは壊れているバッテリー
- 内部に充電回路もしくは保護回路のあるバッテリー
- 車体等に取り付けられているバッテリー、他の機器に電氣的に接続されているバッテリー
- 充電時の充電電流に対応していることをメーカーが明示していないバッテリー

充電前に以下の点を確認して下さい。

- 充電するバッテリーに合った充電プログラムを選択しましたか？
- 充電・放電に適切な電流値を設定しましたか？
- バッテリーの電圧を確認しましたか？リチウムバッテリーは並列もしくは直列で接続されていることがあり、2セルでも並列では3.7V、直列では7.4Vになります。
- 接続箇所がしっかりと繋がっていますか？
- 回路内に断続的な接点はないですか？



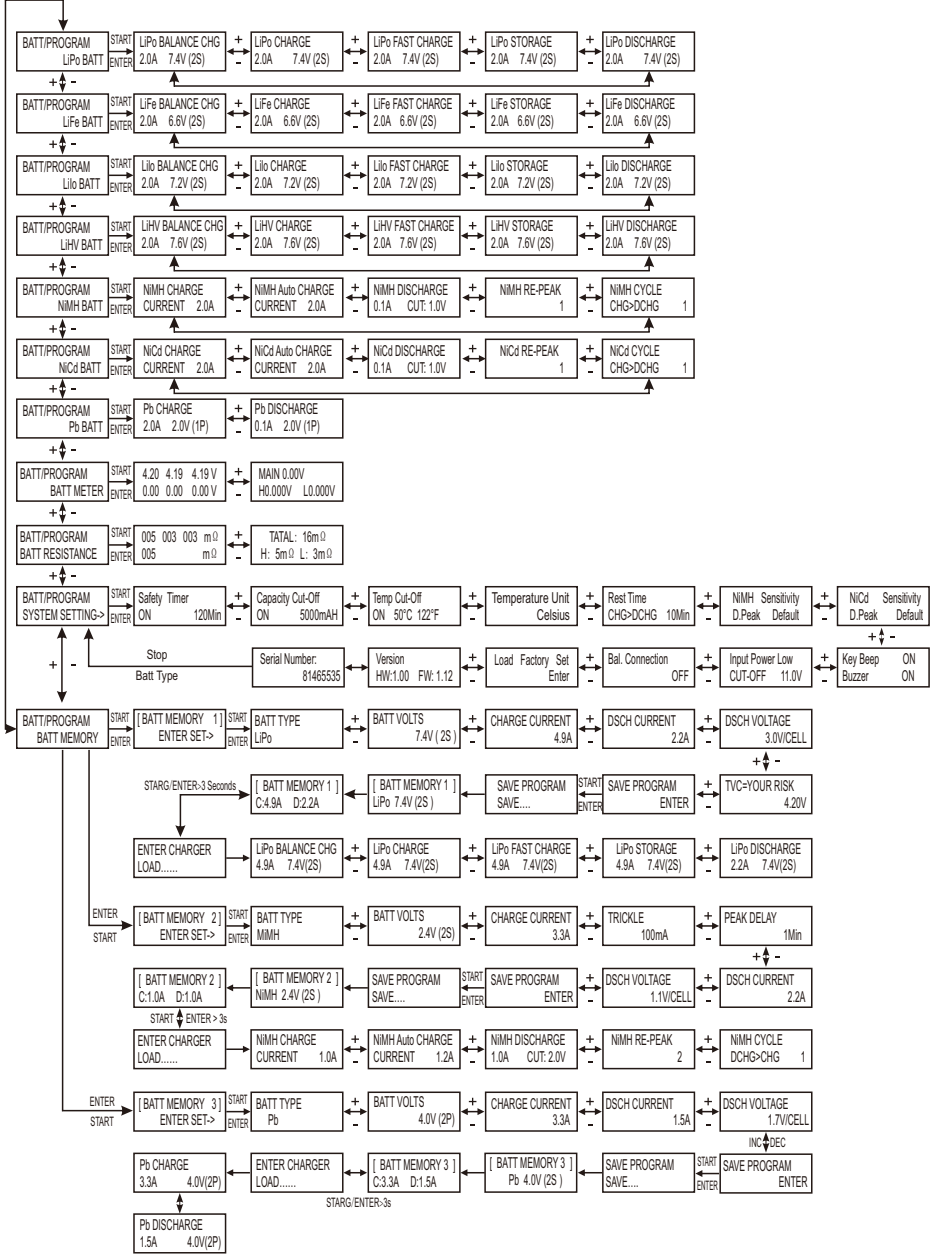
■ 充電時の注意

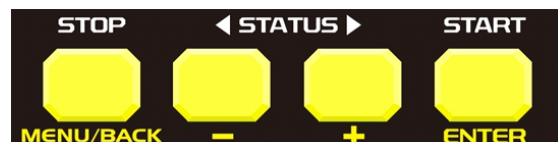
バッテリーは説明書に記載されている充電方法、推奨している充電電流と充電時間を守ってください。特にリチウムバッテリーの充電の際は、必ずバッテリーメーカーが指示する充電方法に従ってください。急速充電に対応していることが明示されていないバッテリーは急速充電しないで下さい。

■ 放電時の注意

放電時はバッテリーを過放電しないように放電終了電圧の設定に注意して下さい。リチウムバッテリーは最低電圧より低い電圧まで放電してしまうと急激に使用可能な容量が減り、確実に壊れてしまいます。一般的にリチウムバッテリーは放電を必要としません。

ニッカド (NiCd) バッテリーやニッケル水素 (NiMH) バッテリーはメモリー効果があると言われます。容量を使い切る前に再度充電してしまうと、次回の充電では容量をフルに使えなくなってしまう。





● STOP, MENU/BACKボタン

実行中の操作を中止する場合、メニュー画面を戻す場合に押します。

● - ボタン

メニューの選択操作、及びに設定値を下げる時に押します。

● + ボタン

メニューの選択操作、及びに設定値を上げる時に押します。

● START, ENTER ボタン

充放電の開始、もしくは設定値を変更したい場合、設定値を決定する場合に押します。

プログラムの設定値を変更したいときは、設定項目に「ENTER」ボタンを押して下さい。設定値が変更可能であることを示す点滅状態が始まるので、「+」もしくは「-」ボタンで設定値を変えて下さい。設定値を決定するには再度「ENTER」ボタンを押して下さい。同一プログラム内に複数の設定項目がある場合、一個目の設定を決定した後に次の値が点滅し、変更が可能になります。

充電・放電を開始するときは「START」ボタンを長押しして下さい。充電・放電を中止したい場合は「STOP」ボタンを押して下さい。

充電器の電源が入ると「LiPoバランス充電モード (LiPo BALANCE CHG)」に自動的に設定されます。その他のLiPoバッテリー充放電モード(CHARGE、FAST CHARGE、STORAGE、DISCHARGE)を選択するには、「+」と「-」ボタンで切り替えます。使いたいモードにて「ENTER」ボタンを押し、LiPoの充電モードを選択して下さい。

LiPoバッテリー以外を充電する場合は、「MENU/BACK」ボタンを押し「BATT/PROGRAM」画面に戻り、行いたい処理を「+」と「-」ボタンで選び、「ENTER」ボタンで決定して下さい。

1. 電源の接続

A) AC電源を使用する場合

家庭用コンセントを使用する場合は100 V (AC電源)用コードを充電器に接続して下さい。

B) DC電源を使用する場合

安定化電源等のDC電源を使う場合、DC入力に接続して下さい。電圧が11~18 V、出力が120W以上のDC電源が利用できます。

注： AC電源(100 V)と12 V DC電源(12 V)を同時使用しないで下さい。

2. バッテリーを接続

重要：バッテリーを接続する前に必ず充電器の設定が正しいことを確認して下さい。設定が誤っているとバッテリーが壊れたり、発煙・発火の事故が起こる恐れがあります。

使用される充電ケーブルは十分な太さがあり、金メッキが施された高品質のコネクターが使われているものを使ってください。

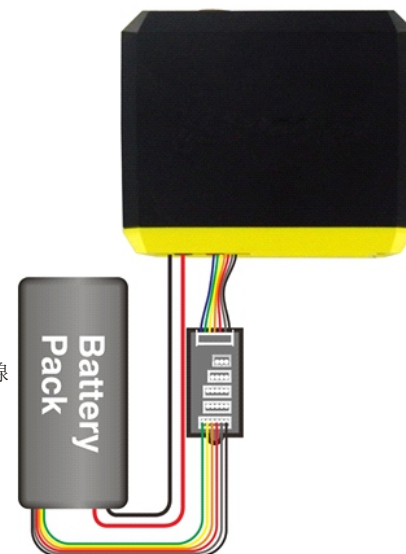
バッテリーを充電器の充電ポートに接続して下さい。赤が+で、黒が-です。充電のパナナプラグのショート避けるため、充電ケーブルは必ず充電器側を接続してからバッテリー側へ接続して下さい。ケーブルを外す時は逆の順番で行って下さい。

3. バランス充電ポート

リチウムバッテリー (LiPo、LiIon、LiFe、LiHV) を「充電」、「急速充電」、「バランス」、「保管」のいずれのモードで充電する際はバランス充電ケーブルが必須です。電池をバランスケーブルで充電器に繋げてない場合、上記の充電モードは行えません。

警告：

上記の図の通りにバランス充電ケーブルを配線しないと充電器が損傷します。



充電ケーブルのコネクター同士の接触によるショートを防ぐために必ず充電ケーブルの充電器側を接続してからバッテリー側を接続して下さい。外す時は逆の順で行って下さい。

■各種プログラムの開始

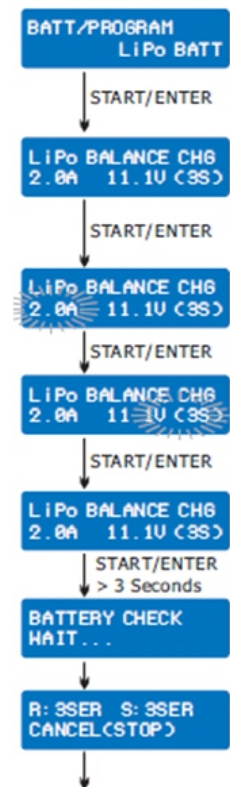
ページP7のフロー図で設定可能な項目を確認して下さい。充電器の操作に慣れるまではフロー図を参照しながら設定を行うことをお勧めします。

この充電器の操作は①予めセットした設定をもとに充放電する方法と②充放電の設定を手動で行う2通りの使用方法があります。

① この充電器には各種プログラム設定を記録できるプロファイルが10個あります。充電器の設定を一度行くと、手動で変更するまで以前使用した設定がそのまま使用されます。プロファイル機能を利用することで充電器の設定を呼び出すことができ、非常に便利です。

② プロファイル機能を使用されない場合は充電器を使用するたびに手動でプログラム設定を行って下さい。

充電器の手動設定



●バッテリーの種類選択

+/-ボタンを押し、充電するバッテリーの種類を選択して下さい。決定するには ENTERボタンを押します。

●充電モード選択

+/-ボタンを押し、充電モードを選択して下さい。決定するには ENTERボタンを押します。

●バッテリー設定

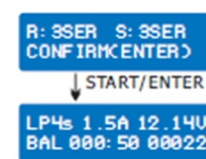
ENTERボタンを押すと、選択されている値が点滅します。この状態で +/-ボタンを押すと値を変更できます。値を決定するには、ENTERボタンを押して下さい。それと同時にバッテリーのセル数が点滅し始めますので、+/-ボタンで値を変更し、ENTERボタンで決定して下さい。

●充電開始

充電を開始するにはSTARTボタンを長押しして下さい。

充電器がバッテリーのセルを検出しています。

「R」が充電器の検出したセル数で、「S」が前の画面で設定したセル数です。もし二つのセル数が一致しない場合、STOPボタンを押し、前の画面でセル数を再度設定した上で再度充電を開始して下さい。



「R」が充電器の検出したセル数で、「S」が前の画面で設定したセル数です。二つのセル数が一致する場合、STARTボタンを押し、充電を開始して下さい。

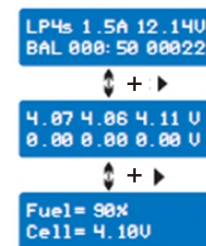
●ステータスマニター

充電中はリアルタイムで充電のステータス情報が左の画面のように表示されます。

注：LiHVモードを使用する際は「WARNING For LiHV battery only[OK]」と表示されます。LiHVバッテリーを充電する場合はSTARTボタンを押して処理を続行して下さい。

充電中・放電中表示される情報

充電中・放電中に+/-ボタンを押すことで様々な情報をLCD画面に表示できます。



リアルタイム・ステータス：バッテリーの種類、セル数(s)、充電電流(A)、バッテリー電圧(V)、経過時間、充電容量 ※

バランスコードが繋がれているとき、各バッテリーセルの電圧が表示されます。

充電した容量をパーセントとして表示し、平均セル電圧も表示します。

※ LiHVモードで充放電している時はステータス画面の右上のバッテリーの種類とセル数が常時点滅します。2セルのLiHVバッテリーを充電している場合、画面左上に「LH2s」という文字が点滅します。



リアルタイム・ステータス画面

充電の終了電圧

入力電圧

外部センサー温度(Ext. Temp)と内部温度(Int. Temp)
外部センサー温度は別売りの温度センサーを繋ぐ必要があります。

温度による充電カットの設定温度

安全タイマーのON・OFF状態と、ONの場合の設定時間が表示されます。

充電容量カット機能のON・OFF状態と、ONの場合、カットが行われる容量が表示されます。

- 充電停止
充電を停止したい場合はSTOPボタンを押してください。
- 充電完了
充電が完了すると、ピープ音が鳴ります。

■ 充電プログラム

各種充電プログラムの説明です。

「LiHV」を選択する際は、必ずご使用のLiPoバッテリーが1セルあたり3.8VのHV（ハイボルテージ）仕様であることを確認して下さい。破裂や発火の恐れがあるため、通常の1セルあたり3.7VのLiPoバッテリーをLiHVモードで充電しないで下さい。

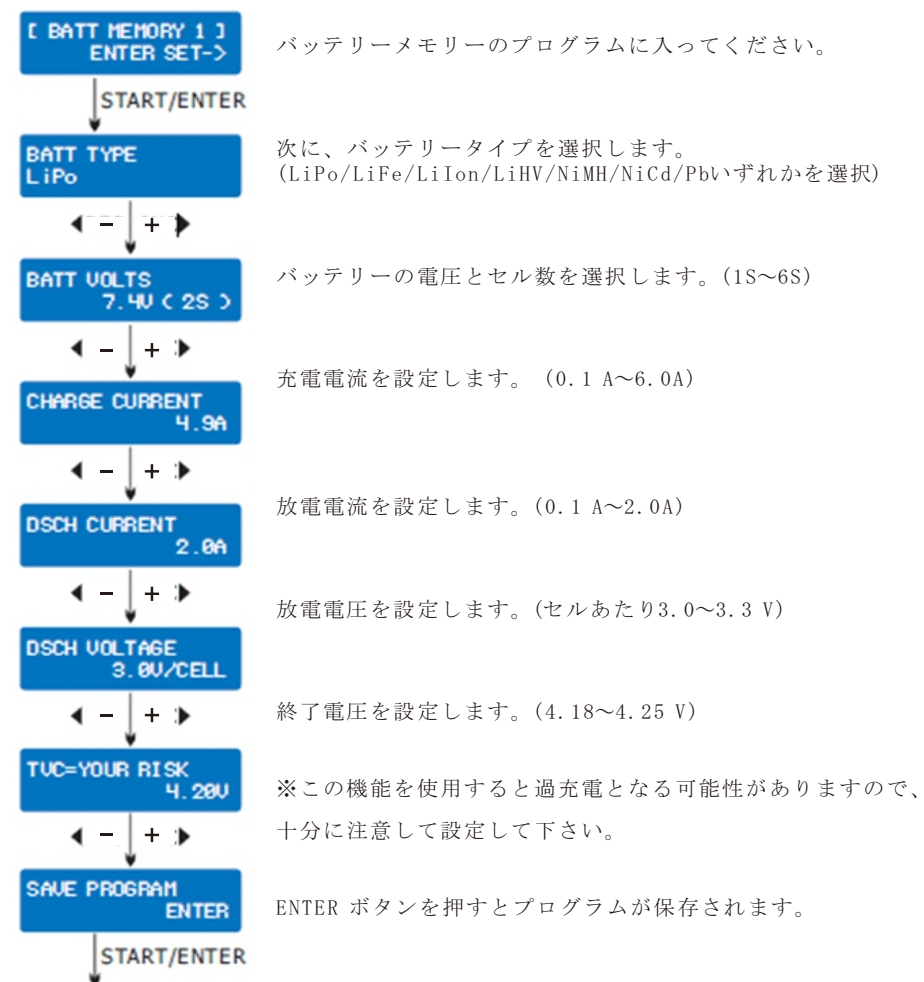
バッテリータイプ	プログラム名	説明
LiPo LiIon LiFe LiHV	BALANCE CHA	LiPoバッテリーのバランス充電を行う時に使うモードです。
	CHARGE	LiPo/LiFe/LiIon/LiHVバッテリーを通常充電する時に使うモードです。
	FAST CHG	急速充電するためのモードです。満充電より低い容量になることがあります。充電時間を短くできます。
	STORAGE	リチウムバッテリーを長期間使わない時にバッテリーを充放電するためのモードです。
	DISCHARGE	LiPo/LiFe/LiIon/LiHVバッテリーを放電する時に使うモードです。
NiMH NiCd	CHARGE	NiMH（ニッケル水素）・NiCd（ニッカド）バッテリーをユーザが設定した電流で充電するためのモードです。
	AUTO CHG	このモードでは、充電器が接続されたバッテリーの状態を確認した上で自動的に充電します。 ※過電流によるバッテリーの損傷・破損を防ぐため、適切な充電電流を設定して下さい。一部の抵抗や容量が低いバッテリーは高い電流が流れることがあります。
	DISCHARGE	NiMH（ニッケル水素）・NiCd（ニッカド）バッテリーを放電するためのモードです。
	RE-PEAK	リピークモードでは、充電器がピーク充電を連続して1~3回自動的に行うことができ、バッテリーを確実に満充電できます。また、バッテリーが急速充電をどの程度受け付けるかを試すことができます。
	CYCLE	サイクルモードでは、1~5回の充電→放電もしくは放電→充電のサイクルを行い、バッテリーのリフレッシュやバランスをすることでバッテリーを活性化させます。
Pb	CHARGE	Pb（鉛）バッテリーの充電を行います。
	DISCHARGE	Pb（鉛）バッテリーの放電を行います。

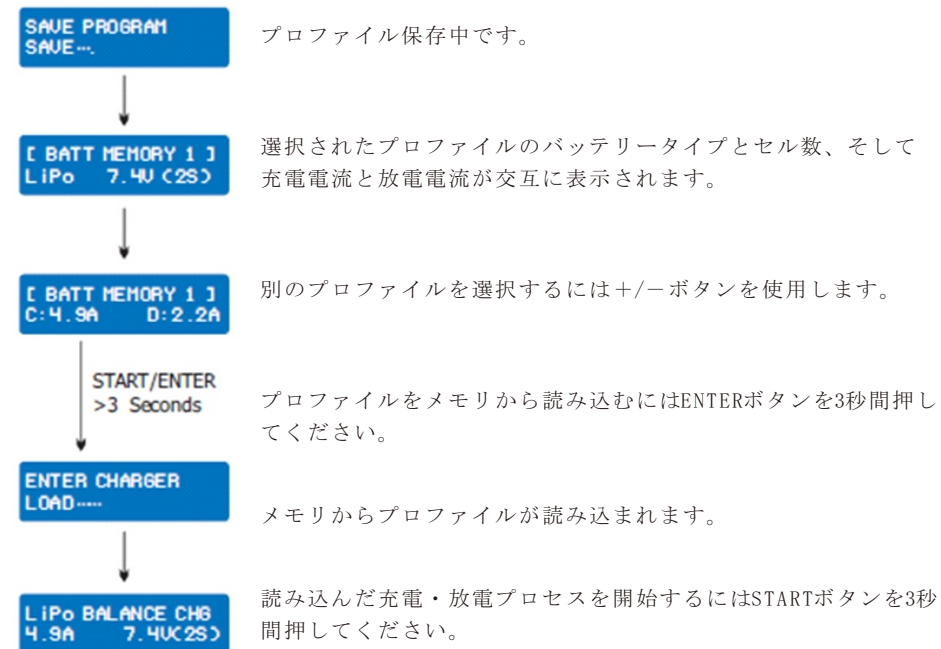
■ バッテリーメモリー機能の使い方

この充電器は10種類の充電・放電プロフィールを保存することができます。これらのプロフィールは簡単に呼び出すことができ、一度行ったプログラム設定を再度行う手間が省けます。

プログラム中の設定値を変更したい場合はENTER ボタンを押すことで変更することが可能です。設定値が点滅している間は+/-ボタンで変えることができ、決定するには再度ENTER ボタンを押してください。

■ メモリーにプロフィールを保存する





充電器の電源を入れた時点では、各種設定項目に初期値が設定されている状態です。システム設定 (SYSTEM SETTINGS) では以下の設定画面が順に表示され、設定を変更することができます。

設定値を変更したい場合はENTER ボタンを押すことで変更することが可能です。設定値が点滅している間は+/-ボタンで変えることができ、決定するには再度ENTER ボタンを押してください。

画面	設定値	説明
Safety Timer ON 120Min	OFF/ ON (1-720 Min)	充電時の安全タイマーの設定値です。充電開始時にタイマーも開始し、この設定値の時間充電を行った場合、充電を停止します。
Capacity Cut-Off ON 5000mAh	OFF/ ON (100-50000 mAh)	充電容量のカット機能の設定値です。充電容量が設定値まで達した場合、充電が停止します。 デルタピークが検出されなかった場合やタイマーによる充電停止前に設定最大容量を超えた場合、充電が停止します。
Temp Cut-Off ON 50 C 122 F	OFF/ ON (20°C/68°F - 80°C/176°F)	バッテリーは充電に伴い温度が上昇します。バッテリーが設定した上限温度を超えた場合、自動的に充電が停止します。 (別売りの温度センサー<<品番YZ-114P-2>>が必要です。)
Temperature Unit Celsius	Celsius Fahrenheit	温度表示をCelsius (摂氏) もしくは Fahrenheit (華氏) に設定できます。
Rest Time CHG>DCHG 10Min	1-60Min	充放電サイクル時にバッテリーを冷ますために設定する冷却時間を設定できます。
NiMH Sensitivity D.Peak Default	Default: 4mV/Cell 5-15mV/Cell	NiMH(ニッケル水素)とNiCd(ニッカド)バッテリーのみで使用される項目です。デルタピークがこの設定値に達したことを充電器が検出した場合、充電完了と判断します。
NiCd Sensitivity D.Peak Default		

画面	設定値	説明
Key Beep ON Buzzer ON	OFF/ON	ボタンを押すたびにピープ音を発するかを設定します。また、警告音やメロディ等を鳴らすかも設定します。
Input. Power Low Cut-Off 11.0V	10.0-11.0V	DC入力の最低許容電圧を設定します。DC入力電圧が設定値になると、DC入力電源の保護のために実行中の処理を停止します。
Bal. Connection		バランス充電以外の充電を行う際、バランス充電ケーブルを必須とするかを選択します。設定がONの場合、バランス充電以外の場合もバランス充電コードを使用しないと充電が行えないようにします。
Load Factory Set Enter		充電器を初期状態に戻す場合はこの画面で ENTERボタンを押してください。
Version HW: 1.00 FW: 1.10		この充電器のハードウェアとファームウェアのバージョンが表示されます。

バッテリーメーター機能を使うことで、バッテリー全体の電圧や各セルの電圧などを確認することができます。この機能を使用するにはバランスケーブルを接続する必要があります。



BATT/PROGRAM
BATT METER

START
ENTER

4.20 4.19 4.19 U
4.18 4.18 4.19 U

- +

MAIN 25.13V
H4.200V L4.182V

バッテリー・プログラム選択メニューで「BATT METER」を選び、ENTERボタンを押して下さい。

次の画面で各セルの電圧が表示されます。

+/- ボタンを押すことでバッテリー全体の電圧、バッテリー内の最低と最高セル電圧が表示されます。

バッテリー抵抗メーター機能を使うことで、バッテリー全体の抵抗値や各セルの抵抗値を確認することができます。この機能を使用するにはバランスケーブルを接続する必要があります。



BATT/PROGRAM
BATT RESISTANCE

Start
Enter

012 005 005 nΩ
006 nΩ

- +

TOTAL: 28nΩ
H: 12nΩ L: 5nΩ

バッテリー・プログラム選択メニューで「BATT RESISTANCE」を選び、ENTERボタンを押して下さい

次の画面で各セルの抵抗値が表示されます。

+/-ボタンを押すことでバッテリー全体の抵抗値、バッテリー内の最低と最高セル抵抗値が表示されます。

エラー発生時には警告音と共に下記のエラーメッセージが画面に表示されます。

REVERSE POLARITY

バッテリーが逆に接続されました。

CONNECTION BREAK

バッテリーへの接続が切れました。

CONNECT ERROR
CHECK MAIN PORT

バッテリー接続エラー。バッテリーへの接続を確認してください。

BALANCE CONNECT
ERROR

バランス充電接続エラー。バッテリーへの接続を確認してください。

DC IN TOO LOW

入力電圧が11Vを下回っています。

DC IN TOO HIGH

入力電圧が18Vを上回っています。

CELL ERROR
LOW VOLTAGE

バッテリー内のセル電圧が低すぎます。

CELL ERROR
HIGH VOLTAGE

バッテリー内のセル電圧が高すぎます。

CELL ERROR
VOLTAGE-INVALID

バッテリー内のセル電圧の異常が起きてます。

CELL NUMBER
INCORRECT

セル数が間違っています。

INT. TEMP. TOO HI

充電器の内部温度が高すぎます。

EXT. TEMP. TOO HI

温度センサーの温度が高すぎます。

OVER CHARGE
CAPACITY LIMIT

設定した容量の上限を上回りました。

OVER TIME LIMIT

設定した充電時間の上限を上回りました。

BATTERY HAS FULL

バランス充電時に、バッテリー電圧が設定した電圧を上回りました。

対応電源	AC	100～240 V (50～60 Hz)
	DC	11～18 V
対応バッテリー	LiPo/LiIon/LiFe/LiHV	1～6セル
	NiMH/NiCd	1～15セル
	Pb (鉛)	1～10 P (2 nd 24 V)
充電電流	LiPo/LiIon/LiFe/LiHV	0.1～1A
	NiMH/NiCd	1.1～6A
	Pb (鉛)	
放電電流	LiPo/LiIon/LiFe/LiHV	0.1～2A
	NiMH/NiCd	
	Pb (鉛)	
バランス電流	LiPo/LiIon/LiFe/LiHV	最大200 mA / セル
トリクル電流	NiMH/NiCd	50mA～300mA、OFF
充電モード	LiPo/LiIon/LiFe/LiHV	バランス充電、充電、放電、急速充電、保管
	NiCd/NiMH	充電、オート充電、サイクル (充電→放電、放電→充電)、リピーク (1～3回)、放電
	Pb	充電、放電
充電電圧	LiPo	4.18～4.25V/セル
	LiIon	4.08～4.2V/セル
	LiFe	3.58～3.7V/セル
	LiHV	4.25～4.35V/セル
	NiMH/NiCd	デルタピーク検知
	Pb	2.4 V/セル
	LiPo/LiIon/LiFe/LiHV (STORAGEモード)	3.80 V / 3.70 V / 3.30 V / 3.90 V (1セルあたり)
ピーク検知	NiMH/NiCd	5～15mV/セル (初期値: 4mV/セル)
インターバル時間 (サイクル時)	NiMH/NiCd (CYCLE時)	1～60分
充電時間カット	1～720分、OFF (初期値: 120分)	
充電容量カット	100～5000mAh、OFF (初期値: 5000mAh)	
メモリー	最大10個の充放電プロファイルを保存可能	
プロファイル	LiPo/LiIon/LiFe/LiHV対応	
電圧測定		
逆接保護機能 (出力側)	標準搭載	
内部抵抗測定	メイン、バランス両ポート使用	
USB	PC接続、ファームウェア更新用	
USB充電出力	5V 2.1A (±5%)	
DC入力電圧保護	低電圧警告音	10～11V
	高電圧警告音	18～19V
充電パワー	AC/DC入力	50W (±10%)
放電パワー	10W	
冷却方式	内蔵ファンによる空冷	
使用環境	温度: 0～40℃ 湿度: 0～80%	
保管環境	温度: -10～60℃ 湿度: 20～70%	
表示機	128 x 64 バックライト付 LCD	
重量	552 g	
寸法	150 mm (長さ) × 145 mm (幅) × 80 mm (奥行)	

■アフターサービスについて

ヨコモ アフターサービス部では、製品に関する質問や修理をお受けしています。
万一、製品が故障したと思われる際はアフターサービス部にお問い合わせ下さい。

■修理依頼方法

《注意事項》

本製品を分解・改造した場合、全てのサービスをお断り致します。販売店・卸店様は製品が不良品であるとの結論を下す権限を持っていません。

《修理依頼方法》

修理カードに必要事項をご記入の上、修理品に添えてお買い求めになった販売店、又はヨコモ アフターサービス部に直接お送り下さい。

《修理費用・期間について》

修理にかかった費用 (部品、工賃、返送料) はお客様にご負担頂きます。修理にかかる費用は修理前に見積もる事が出来ませんのでご了承下さい。修理期間は通常1ヶ月以内です。修理内容によって多少異なる場合があります。修理を依頼されてから1ヶ月以上経過しても返却されない場合は、アフターサービス部にお問い合わせ下さい。

■ヨコモ 修理カード (コピーしてお使い下さい)

修理品名	YZ-114 PLUS
ご購入店名	
お客様名	
ご住所	〒 TEL
故障状況を詳しくお書き下さい	

■お問い合わせ先

株式会社 ヨコモ アフターサービス部
〒120-0005 東京都足立区綾瀬5-23-7 TEL:03-5613-7553 FAX:03-5613-7552
※お電話でのお問い合わせは、営業時間9時～12時、13時～17時 (祝祭日を除く月～金) にお願いします。
URL <http://www.teamyokomo.com>

YZ-114 PLUS 2015.10

Please check the contents before use.
There are five items including the charger itself.



- ① YZ-114PLUS Charger
- ② AC Power Cord
- ③ Charge Cable (Normal-type connector)
- ④ Charge Cable (T-shaped connector)
- ⑤ Instruction Manual

Optional Parts

■Part No.	Part Name	定価(税抜)
RP-003	LiPo Battery Charge Cable (Φ4+Φ4 bullet connectors)	¥500
RP-004	LiPo Battery Charge Cable (Φ4+Φ5 bullet connectors)	¥480
YZ-114P-1	1~6S Balancer Board (XH plugs)	¥680
YZ-114P-2	Temperature Sensor for YZ-114PLUS	¥1200
YZ-114P-3	DC Cable for YZ-114PLUS(60cm)	¥780

Please contact your local distributor for pricing information.

■ Battery Charge/Discharge Profiles

YZ-114PLUS can store up to 10 profiles for either charging or discharging in memory.

■ Terminal Voltage Control (TVC)

Expert users can set the end voltage for the charge process.

■ Internal Lithium Battery Balancer

YZ-114PLUS comes equipped with an individual-cell voltage balancer. Using an external balancer for balance charging is not necessary.

■ Support for Balance Discharging

YZ-114PLUS can monitor and balance the voltage of each cell individually during the discharging process. A safety feature will automatically stop the discharge process if any of the cells exhibits an abnormal voltage.

■ Support for Multiple Types of Lithium Batteries

YZ-114PLUS supports various lithium batteries including LiPo, Lilon, and LiFe.

■ Standard Equipped with LiHV Mode

YZ-114PLUS supports "LiHV" batteries; the new generation of LiPo batteries which have an end charge voltage of 4.35 V.

※ WARNING: When using LiHV mode, be certain that the LiPo battery is a HV (high-voltage) type which is 3.8 V per cell. NEVER attempt to use the LiHV mode with conventional 3.7 V cell LiPo batteries, as it can cause fires and explosions leading to personal injuries and property damage.

■ Fast Charge and Storage Charge Modes for Lithium Batteries

YZ-114PLUS comes equipped with a Fast Charge mode to reduce charging times for batteries which support fast charging. In addition, a Storage mode is available to adjust the final voltage of the battery to an optimal level to extend the useful life of the battery while being stored.

■ Re-peak Mode for NiMH and NiCd Batteries

In re-peak mode, the charge will perform a peak charge on the battery 1 to 3 times in a row automatically. This mode can be used to ensure that a battery will be fully charged.

■ Adjustable Delta-peak Sensitivity for NiMH and NiCd Batteries

YZ-114PLUS contains an automatic charging termination feature based on the delta-peak voltage detection principle. When the battery's voltage exceeds the user adjustable threshold, the charging process will be automatically stopped.

■ Cycling Charge and Discharge Processes

YZ-114PLUS is equipped with automatic cyclic charge and discharge mode which can be performed 1 to 5 times in a row. This process can be performed to refresh and balance the battery in order to stimulate its activity.

■ Automatic Charging Current Limit

With YZ-114PLUS, it is possible to set the maximum charging current for NiMH and NiCd batteries. This is useful for charging NiMH batteries with low internal resistance and capacity while using the "AUTO" charging mode.

■ LiPo Battery Meter

YZ-114PLUS contains a battery meter that can be used to check the battery's total voltage, along with the highest and lowest voltage along with the voltage of each of the individual cells.

■ Battery Internal Resistance Meter

YZ-114PLUS contains a battery internal resistance meter that can be used to check the battery's total internal resistance, along with the internal resistance of each of the cells.

■ Charge Capacity Limit

An user-adjustable charge capacity limit can be set to automatically terminate the charge process when the set charge capacity is reached.

■ Temperature Limit

Batteries warm up while charging and discharging. By using this feature, if the battery heats up to a set temperature the process will be stopped. Note: Optional temperature probe (Part No. YZ-114P-2) is required to use this feature.

■ Processing Time Limit

Using this feature, when the charge or discharge process takes longer than the set time, the process will be automatically stopped.

WARNINGS AND SAFETY NOTES

Be sure to read and fully understand the instruction manual before use. Follow directions in the instruction manual and use this charger only as it is intended.

WARNING: This product is equipped with "LiHV" mode. When using LiHV mode, be certain that the LiPo battery is a HV (high-voltage) type which is 3.8 V per cell. NEVER attempt to use the LiHV mode with conventional 3.7 V cell LiPo batteries, as it can cause fires and explosions leading to personal injuries and property damage.

Children under 14 years of age must be supervised by an adult while using this product.

- This product is only intended for indoor use.
- Never attempt to charge batteries which is incompatible with this charger. Using incompatible batteries can lead to serious accidents such as fires and explosions which could cause personal injury and property damage.
- Do not use this product for unintended uses. Never disassemble or modify this product.
- Overcharging a battery can cause permanent damage to the battery. To use batteries safely, be sure to follow directions from battery manufacturer, and to charge and discharge within the parameters the battery supports.
- Do not apply shock or vibration to the product, as it can lead to malfunction.
- Do not use this product near materials that could cause a fire which include but not limited to materials such as paper, plastic, vinyl, leather, wood.
- This product contains sensitive electronics. Do not use or store this product in places which could have high humidity or places which could expose the product to water and moisture.
- Do not use or store this product on carpet, cluttered workbench, inside a car, and places exposed to direct sunlight.
- Do not use this product near conductive metal surfaces and objects. Unexpected short circuits of batteries and other electronics could result.
- This product contains a computer-controlled cooling fan which could start spinning without warning. Do not touch or place objects into the fan, as it can be very dangerous.
- Beware of polarity when connecting input power and batteries to prevent short circuits and other damage.
- Do not connect both AC and DC power into this product simultaneously.
- The allowable DC input voltage for this product is 11 ~ 18 V DC. Charge power is 50 W.
- The allowable AC input voltage for this product is 100 ~ 240 V AC. Charge power is 50 W.
- Do not leave this product unattended while in use. Always look out for anomalies.
- This product can become hot while in use. Be cautious about temperature to avoid burns. If product becomes hot while in use, stop and let cool.
- Stop using product immediately in case of anomalous events such as smoke or smell is detected.
- Disconnect product from power supply and battery while not in use.
- If you notice any anomalies during use, immediately stop using the product and contact the point of sale or local distributor for further instructions.
- Keep away from reach of children.
- Keep this instruction manual for future reference.

WARNINGS AND SAFETY NOTES

■ Standard Battery Charge/Discharge Parameters

	LiPo	Lilon	LiFe	LiHV	NiCd	MiMH	Pb
Nominal Charge Voltage	3.7V/cell	3.6V/cell	3.3V/cell	3.7V/cell	1.2V/cell	1.2V/cell	2.0V/cell
Max. Charge Voltage	4.2V/cell	4.1V/cell	3.6V/cell	4.35V/cell	1.5V/cell	1.5V/cell	2.46V/cell
Storage Charge	3.8V/cell	3.7V/cell	3.3V/cell	3.85V/cell	n/a	n/a	n/a
Maximum Fast Charge Current	≤1C	≤1C	≤4C	≤1C	1C-2C	1C-2C	≤0.4C
Minimum Discharge Voltage	3.0-3.3V/cell	2.9-3.2V/cell	2.6-2.9V/cell	3.1-3.4V/cell	0.1-1.1V/cell	0.1-1.1V/cell	1.8V/cell

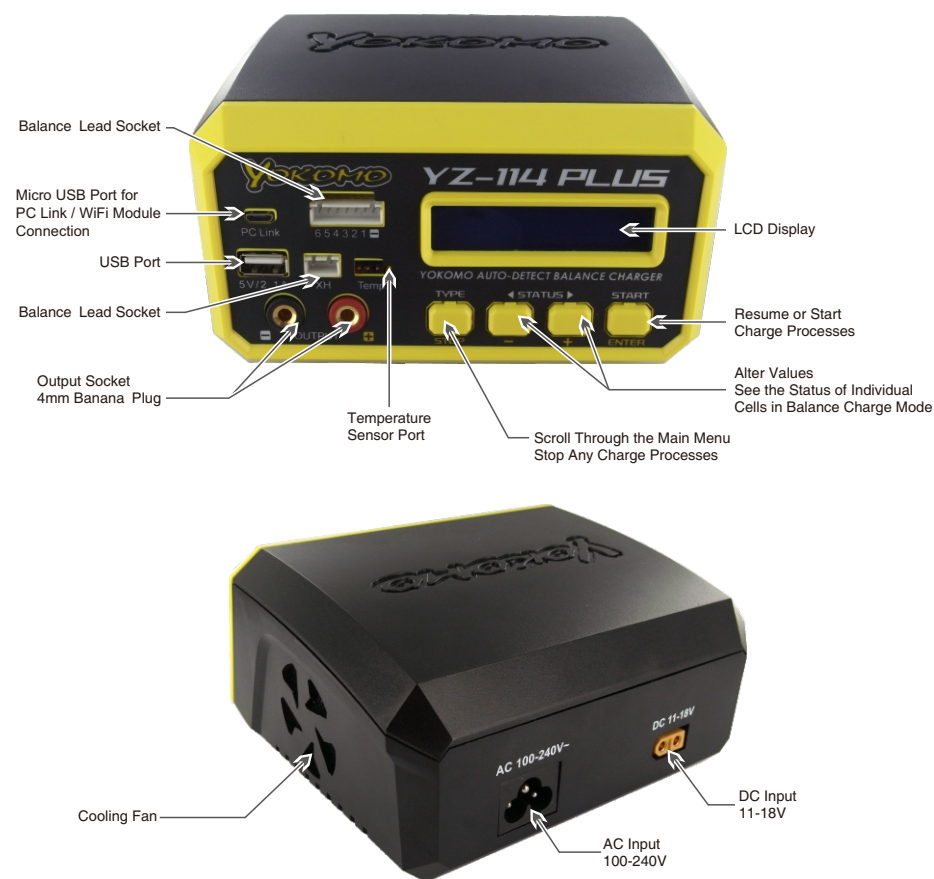
Be careful to choose the correct and suitable charge voltage for the battery to be charged. Incorrect settings can cause damage to the battery or can cause an accident involving fire and/or explosion.

Never attempt to charge or discharge the following types of batteries.

- A battery pack consisting of different type of batteries, including those from different manufacturers.
- A battery which has already been charged or has only been slightly discharged.
- A non-rechargeable battery. There is a risk of fire or explosion.
- A battery that requires a different charging method from NiCd, NiMH, LiPo, or gel cell (Pb, lead acid) battery. Never charge a battery that is not supported by the charger.
- A faulty or damaged battery.
- A battery containing an internal charge circuit or a protection circuit.
- A battery that is installed and/or electrically connected to other components.
- A battery that is not expressly stated by the manufacturer to support currents that the charger will deliver during the charging process.

Check the following before starting the charging process:

- Did you select the appropriate charge or discharge program for the battery?
- Did you set an appropriate current for charging or discharging the battery?
- Did you check the battery's voltage? Lithium batteries can be wired internally in series or in parallel. A 2 cell pack can be either 3.7 V (parallel) or 7.4 V (series).
- Have you checked that all connections are firm and secure?
- Be sure that there are no intermittent contacts at any point in the circuit.



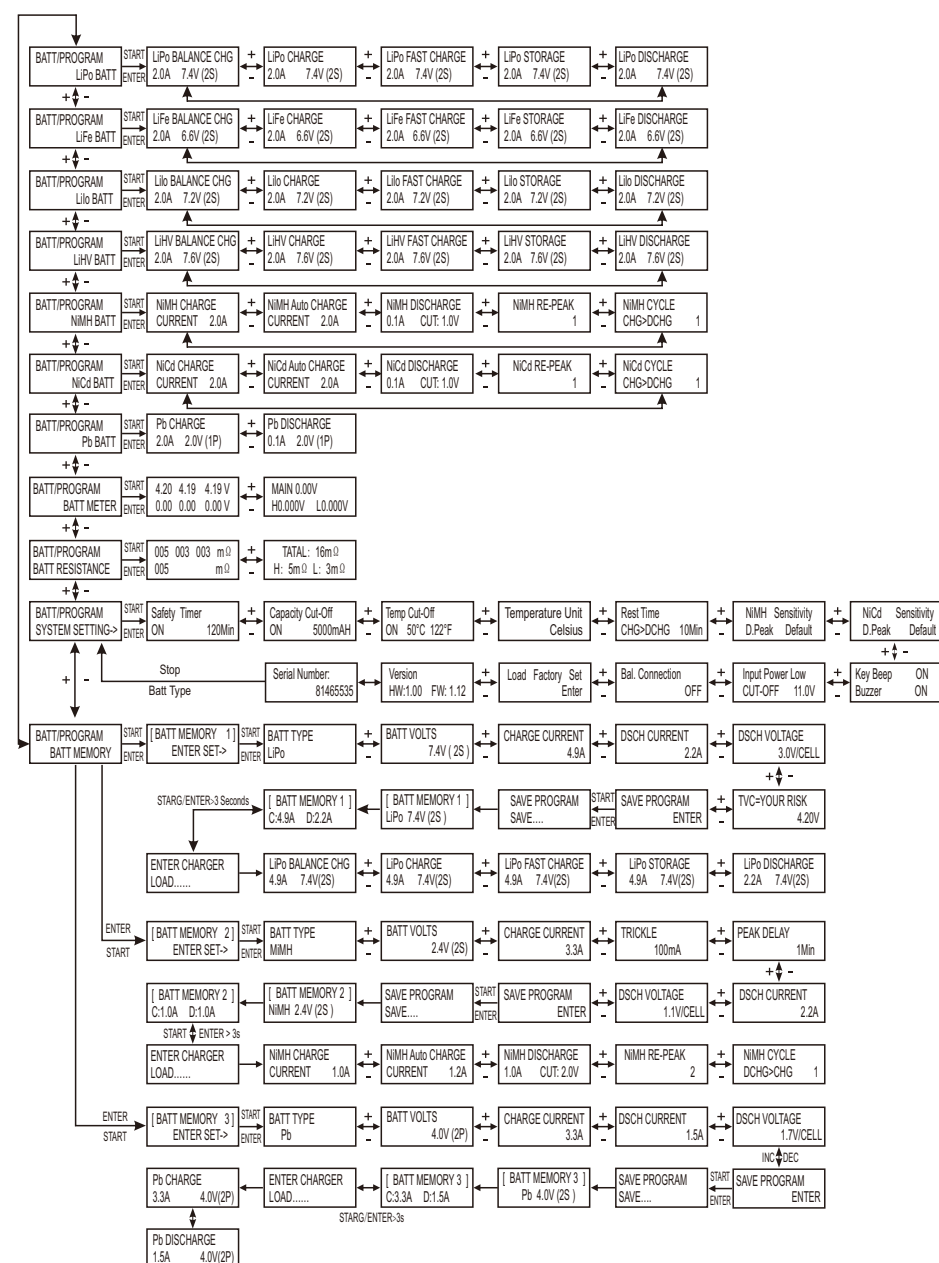
■ Warnings regarding Charging

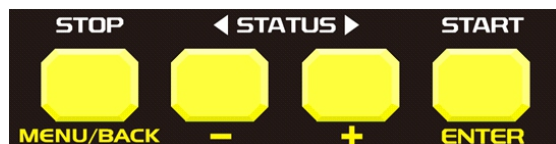
Always follow refer to the instructions accompanying the battery regarding recommended charging current and charging time. Lithium batteries should be charged according to the directions given by the manufacturer. Do not attempt to quick charge (fast charge) batteries which do not explicitly state that it is capable of quick or fast charge.

■ Warnings regarding Discharging

Pay particular attention to discharge voltage to avoid over-discharging the battery. Lithium batteries cannot be discharged below the minimum recommended voltage, or else the battery can rapidly lose capacity or may be totally and permanently damaged. In general, lithium batteries do not require discharging.

NiCd and NiMH batteries are said to have a memory effect. If they are recharged before the entire charge is used, the memory effect will cause only that capacity to be used in subsequent charges.





- STOP, MENU/BACK Button

Stop the process in progress, or to go back to the previous screen or step during the set-up process.

- — Button

Navigation of program menus, or to decrease selected parameter values.

- + Button

Navigation of program menus, or to increase selected parameter values.

- START, ENTER Button

Start the charge/discharge process. Also used to start editing and confirm the value of the selected parameter.

To change a parameter value in a program, press the ENTER button once in order to edit the value. While the value is blinking the value can be changed by pressing the + and — buttons. Once the desired value is chosen, pressing the ENTER button once again to store the value. If multiple parameters can be changed in the same screen, when you confirm a parameter value, the next parameter value will start to blink to allow changes.

In order to start the charge or discharge process, press and hold the START button for 3 seconds. To terminate a process in progress, press the STOP button.

When the charger is turned on, the LiPo Balance Charge mode will be automatically selected. In order to select other LiPo programs such as CHARGE, FAST CHARGE, STORAGE, or DISCHARGE, navigate through the modes by using the + and — buttons.

To charge batteries other than LiPo batteries, use the MENU/BACK button to exit out of the LiPo Battery program and select the appropriate program by cycling through the battery types by using the + and — buttons. Press ENTER once the desired battery mode is selected.

1. Connecting the power supply

A) Using an AC power supply

When using a household power outlet (100 ~ 240 V AC), connect the AC power cord to the AC input of the charger.

B) Using a DC power supply

When using a DC power supply, connect DC cable to the DC power input port. The DC power supply should provide a voltage of 11 ~ 18 V with power of at least 120 W.

Caution: Do not connect both AC and DC power into this product simultaneously.

2. Connecting the battery

Important! Before connecting the battery to the charger, be absolutely certain that the charger is set-up correctly. If the settings are incorrect, the battery may be damaged, and may cause a fire or an explosion.

Ensure that the charge cable being used had adequate wire thickness, and that the connectors are high quality, generally indicated by the use of gold-plated connectors.

Connect the battery to the charger. The red wire is the positive (+), and the black wire is negative (-) polarity. To avoid a short circuit of the banana plugs, always connect the charge cable to the charger first, then connect the cable to the batteries. When disconnecting the cable, perform in reverse order.

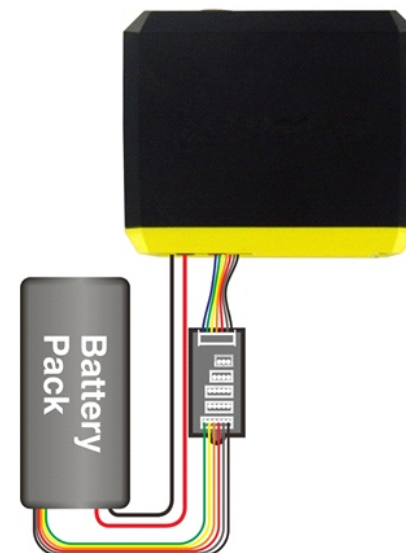
3. Balance Charging Port

When charging lithium batteries (LiPo, Lilon, LiFe, LiHV) in the Charge, Fast Charge, Balance Charge and Storage modes, using the balancer is required by connecting the battery and charger with a balance charge cable. As a safety feature, if the balance charge port is not connected to the battery in the aforementioned modes, the charger has been designed to not start charging.

Warning!

Failing to connect the battery and charger with the balance cable as shown can result in damage to the charger.

To avoid a short circuit through the charge cable connectors, always connect the charge cable to the charger first, and then connect the cable to the batteries. When disconnecting the cable, perform in reverse order.



Find the complete flow diagram for this charger on page 7 and refer to the configurable settings of the charger. It is highly recommended to refer to the flow diagram until becoming familiar with the controls of this charger.

There are two ways to operate this charger.

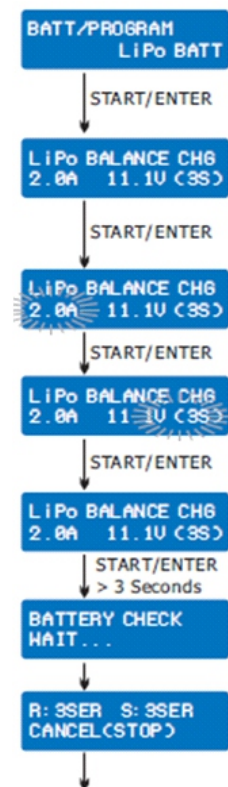
1. Using memory profiles with previously-set charge or discharge parameters.

2. Performing parameters manually when charging or discharging.

1. This charger can store up to 10 profiles in memory containing settings for charging or discharging. Once a memory profile is set-up, it can be used in the future to instantly recall settings to allow charging or discharging without the need to manually enter settings again. The memory profile will be stored until it is changed again manually.

2. If the memory profile is not used, then the parameters required for the charge or discharge process must be entered manually each time.

MANUALLY SETTING UP THE CHARGE PROCESS



• Selecting the Battery Program

Using the $\pm$ buttons, select the battery program. Upon selecting the appropriate program, press the ENTER button to proceed.

• Selecting the Charge Mode

Using the $\pm$ buttons, select the desired charging mode, then press the ENTER button to confirm.

• Battery Setting

Upon pressing the ENTER button, the value selected will begin to blink. This indicates that the value can be changed using the $\pm$ buttons. To confirm and store the value, press the ENTER button. Next, the number of cells will blink, at which time the $\pm$ buttons can be used to change the number cells. Press the ENTER button to confirm settings.

• Start the Program

To start the program, press and hold the START button for 3 seconds.

The charger is detecting the number of cells of the battery.

"R" shows the number of cells detected by the charger, and "S" is the number of cells specified in the previous screen. If both values do not match, then press STOP to return to the previous screen to check the number of cells before proceeding.



Note: In LiHV mode, a message stating "WARNING For LiHV battery only[OK]" will be displayed. Double-check that the battery is of the LiHV type before pressing the START button to proceed with LiHV processing mode.

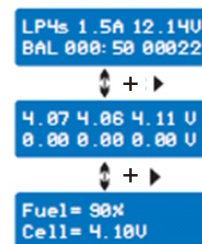
If the values for "R" and "S" match, then press the START button to start charging.

• Real-time Status Monitor

Status of the charging process will be displayed on the LCD screen in real-time, as seen on the image on the left.

Information Displayed during the Charge and Discharge Process

While charging or discharging, pressing the $\pm$ button will display various information on the LCD display.



Real-time status display, showing: battery type, battery cell count (s), charge current (A), battery voltage (V), elapsed time, and charged capacity (See "Important" note below)

Voltage of each cell in the battery is displayed when the balance cable is connected.

The charged capacity as a percentage, along with the average cell voltage is displayed.

Important: While charging or discharging in LiHV mode, the battery type and number of cells displayed on the top right-hand corner of the status display will continuously blink. When charging a 2S LiHV battery, the letters "LH2s" will blink at the top right-hand corner.



Real-time status display

Voltage when the charge process will end.

Voltage of the charger input.

Temperature of the external temperature (requires the temperature probe, available separately) and internal temperature of the charger.

Temperature setting for the temperature safety cut-off.

Indicates the status of the safety timer, and time in minutes at which when the charge/discharge will cut-off.

Indicates the status of the capacity safety cut-off feature, and the capacity at which to cut-off.

● Stopping the Process

To stop the process in progress, press the STOP button.

● Process Completion

When the charge or discharge process completes, the charger will make an audible chime.

■ Program Listing

The following are a listing of charge and discharge programs available for the different battery types.

WARNING: When using LiHV mode, be certain that the LiPo battery is a HV (high-voltage) type which is 3.8 V per cell. NEVER attempt to use the LiHV mode with conventional 3.7 V cell LiPo batteries, as it can cause fires and explosions leading to personal injuries and property damage.

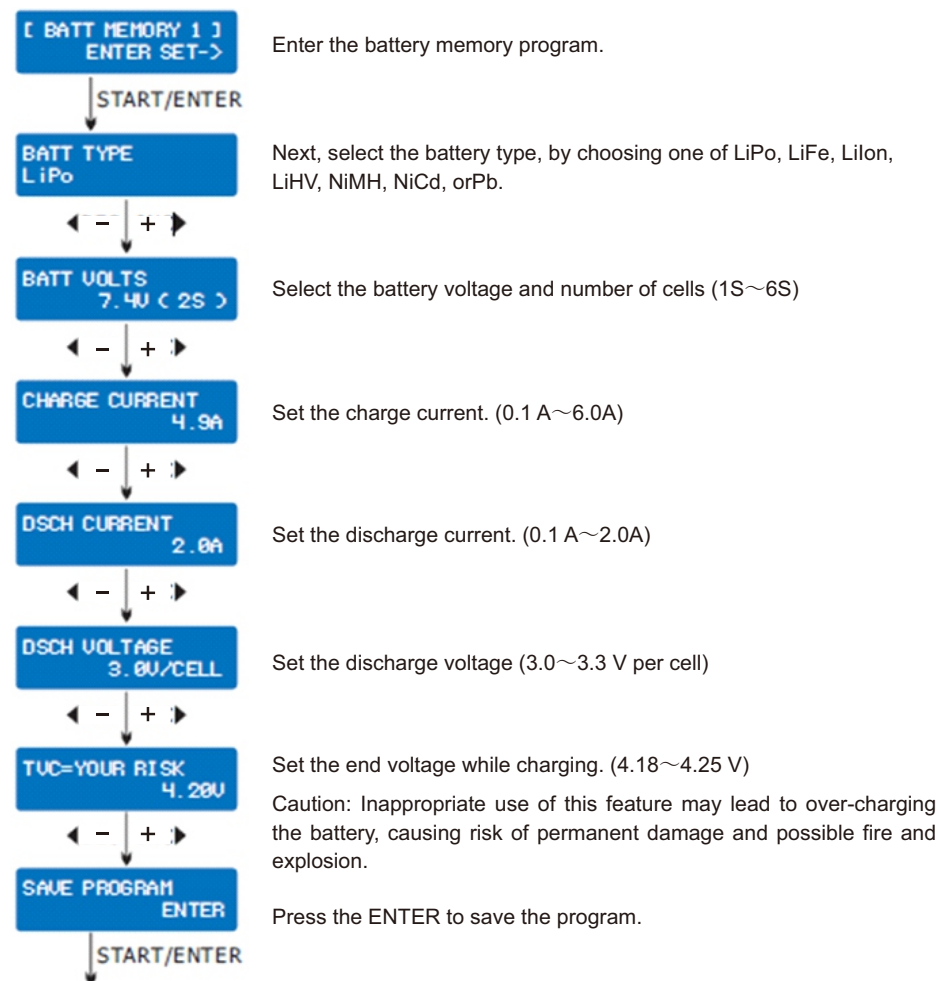
Battery Type	Program	Description
LiPo Lilon LiFe LiHV	BALANCE CHA	Performs a balance charge on LiPo batteries.
	CHARGE	Performs a normal charge on LiPo/LiFe/Lilon/LiHV batteries.
	FAST CHG	Performs a fast charge. The charge may not achieve full capacity; however, charge time will be reduced. (Use only on batteries which explicitly state support for fast charge.)
	STORAGE	Performs a charge/discharge on lithium batteries which will not be used for a long time.
	DISCHARGE	Performs a discharge of LiPo/LiFe/Lilon/LiHV batteries.
NiMH NiCd	CHARGE	Charges NiMH and NiCd batteries using the set charge current.
	AUTO CHG	In this mode, the charger will check the condition of the battery and performs charging as necessary. Note: To avoid causing damage to batteries by excessive current, be sure to set an appropriate charge current. Some batteries which have low resistance and capacity can result in higher current.
	DISCHARGE	Discharges NiMH and NiCd batteries.
	RE-PEAK	In re-peak charge mode, the charger can peak charge the battery 1~3 times in a row automatically. This can be useful to ensure that the battery is fully charged, and to check how well fast charges can be accepted by the battery.
	CYCLE	In cycle mode, a "charge→discharge" or "discharge→charge" cycle will be performed 1~5 cycles continuously, which can stimulate the battery by refreshing and balancing it.
Pb	CHARGE	Charges Pb batteries.
	DISCHARGE	Discharges Pb batteries.

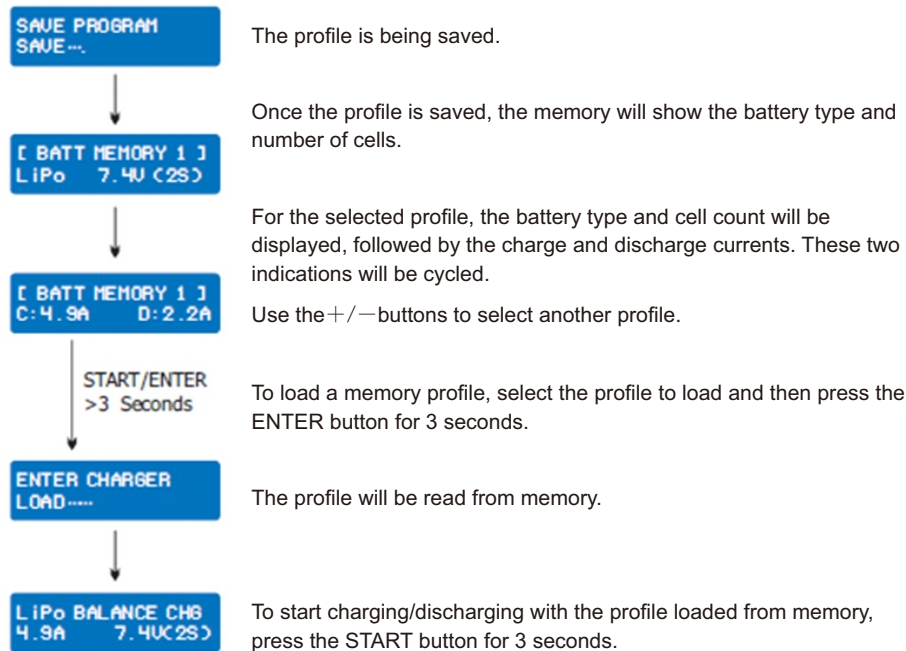
■ Using the Battery Memory Profile

The YZ-114PLUS can store up to 10 different charge/discharge profiles. These profiles can be easily and quickly recalled to eliminate the need to enter charging parameters each time the charger is being used.

To change a parameter value in a program, press the ENTER button once in order to edit the value. While the value is blinking the value can be changed by pressing the — and + buttons. Once the desired value is chosen, pressing the ENTER button once again to store the value.

■ Saving to Battery Memory Profile





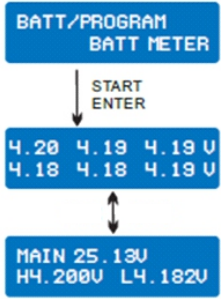
When the charger is turned on for the first time, the system will be configured with default values for each of the settings. The System Settings menu will show the settings in the order shown in the below table, and can be changed as needed.

The setting can be changed by pressing the ENTER button on the setting to be changed. While the value is blinking, the value can be changed by pressing the + / - buttons and can be confirmed by pressing the ENTER button one more time.

Menu	Values	Description
Safety Timer ON 120Min	OFF/ ON (1-720 Min)	This value sets the maximum charge time for the safety timer. When the charging process starts the safety timer will engage, and if the charge time exceeds this time, the charge process will automatically stop. This is intended to prevent overcharging the battery, however, it should be set long enough to prevent premature termination before the full charge of the battery.
Capacity Cut-Off ON 5000mAh	OFF/ ON (100-50000 mAh)	This value sets the maximum capacity the battery will be charged before the safety features stops the charge process. If the delta peak voltage is not detected nor the safety timer has not yet stopped the charge process, this feature will stop charging if more than the specified charge capacity has been reached.
Temp Cut-Off ON 50 C 122 F	OFF/ ON (20°C/68°F - 80°C/176°F)	While charging, the battery temperature will rise. If the battery temperature (as detected by the external temperature probe, part No. YZ-114P-2) reaches this temperature the charge process will automatically stop.
Temperature Unit Celsius	Celsius Fahrenheit	The temperature display can be switched between Celsius or Fahrenheit.
Rest Time CHG>DCHG 10Min	1-60Min	Time interval to allow the battery to cool between the charge/discharge cycles.

画面	設定値	説明
NiMH Sensitivity D.Peak Default	Default: 4mV/Cell 5-15mV/Cell	The value for the delta peak voltage should reach which the charger will consider the battery has been fully charged. This option is only for NiNH and NiCd batteries.
NiCd Sensitivity D.Peak Default		
Key Beep ON Buzzer ON	OFF/ON	Sets whether or not the beep tone should be played each time the the key button is pressed. Also affects the beep and melody tones.
Input . Power Low Cut-Off 11.0V	10.0-11.0V	The minimum allowable DC input voltage. When the voltage drops below this voltage, the charger will terminate the current process to protect the DC input source.
Bal. Connection		Sets whether or not the balance charge cable is required or not when performing processes other than balance charging. When this is ON, balance charge cable will be required even for processes other than balance charging.
Load Factory Set Enter		Press ENTER to perform a factory reset to revert all settings to default values.
Version HW: 1.00 FW: 1.10		Displays the hardware and firmware versions of the charger.

Using the Battery Meter program, one can check the total voltage of the battery, along with the highest and lowest voltages, and the voltage of each individual cell. A balance cable must be connected to use this feature.

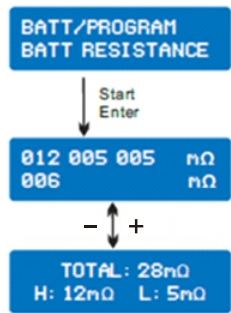


Select the "BATT METER" program from the Battery Program menu, and press ENTER button.

The voltage of each cell will be displayed.

Pressing the + / - buttons, will toggle between the previous screen and this screen which shows the battery total voltage, and highest and lowest cell voltage.

Using the Battery Resistance Meter program, one can check the total internal resistance of the battery, along with the highest and lowest internal resistance, and internal resistance of each individual cell. A balance cable must be connected to use this feature.



Select the "BATT RESISTANCE" program from the Battery Program menu, and press ENTER button.

The resistance of each cell will be displayed.

Pressing the + / - buttons, will toggle between the previous screen and this screen which shows the battery total resistance, and highest and lowest cell resistance.

In case of an error, the charger will make a warning tones and one of the following error messages will appear on the LCD display.

REVERSE POLARITY	Battery polarity is reversed
CONNECTION BREAK	Connection to the battery has been interrupted.
CONNECT ERROR CHECK MAIN PORT	Battery is incorrectly connected. Check connection.
BALANCE CONNECT ERROR	Balance cable is incorrectly connected. Check connection.
DC IN TOO LOW	Input DC voltage is under 11 V.
DC IN TOO HIGH	Input DC voltage is over 18 V.
CELL ERROR LOW VOLTAGE	Voltage of cell(s) in the battery is too low.
CELL ERROR HIGH VOLTAGE	Voltage of cell(s) in the battery is too high.
CELL ERROR VOLTAGE- INVALID	Voltage of cell(s) in the battery is invalid.
CELL NUMBER INCORRECT	Number of cells is not correct.
INT . TEMP . TOO HI	Internal temperature of the charger is too high.
EXT . TEMP . TOO HI	External temperature sensor for the battery is too high.
OVER CHARGE CAPACITY LIMIT	The battery capacity has reached the set maximum capacity limit.
OVER TIME LIMIT	The charging time has reached the set maximum charging time.
BATTERY HAS FULL	The battery voltage is higher than the set maximum voltage, when charging in balance charging mode.

Input Power	AC	100~240 V (50~60 Hz)
	DC	11~18 V
Batteries	LiPo/LiIon/LiFe/LiHV	1~6 cells
	NiMH/NiCd	1~15 cells
	Pb	1~10 P (2~24 V)
Charge Current	LiPo/LiIon/LiFe/LiHV	0.1~1A
	NiMH/NiCd	1.1~6A
	Pb	
Discharge Current	LiPo/LiIon/LiFe/LiHV	0.1~2A
	NiMH/NiCd	
	Pb	
Balance Current	LiPo/LiIon/LiFe/LiHV	Max. 200 mA / cell
Trickle Current	NiMH/NiCd	50mA~300mA, OFF
Operating Modes	LiPo/LiIon/LiFe/LiHV	BALANCE, CHARGE, DISCHARGE, FAST CHG, STORAGE
	NiCd/NiMH	CHARGE, AUTO CHG, CYCLE (Chg→Dischg, Dischg→Chg), Repeak (1~3 times), Discharge
	Pb	Charge, Discharge
Charge Voltage	LiPo	4.18~4.25V/cell
	LiIon	4.08~4.2V/cell
	LiFe	3.58~3.7V/cell
	LiHV	4.25~4.35V/cell
	NiMH/NiCd	Delta peak detection
	Pb	2.4 V/cell
	LiPo/LiIon/LiFe/LiHV (STORAGE mode)	3.80 V / 3.70 V / 3.30 V / 3.90 V (per cell)
Peak detection	NiMH/NiCd	5~15mV/cell(Default: 4mV/cell)
Interval time between cycles	NiMH/NiCd (CYCLE)	1~60 minute(s)
Charge Time Cutoff	1~720 minute(s), OFF (Default: 120 minutes)	
Capacity Cutoff	100~50000mAh, OFF (Default: 5000mAh)	
Memory Profiles	Maximum of 10 profiles for charge/discharge	
Battery Voltage	Available for LiPo/LiIon/LiFe/LiHV	
Measurement		
Reverse Protection (Output)	Standard equipped	
Internal Resistance Measurement	Use of main and balance ports	
USB	PC connection and firmware updates	
USB Charging	5V 2.1A (±5%)	
DC Input Voltage Protection	Low Voltage Alarm	10~11V
	High Voltage Alarm	18~19V
Charge Power	AC/DC Input	50W (±10%)
Discharge Power	10W	
Cooling Method	Air-cooled by internal fan	
Operating Environment	Temperature: 0~40 Humidity: 0~80%	
Storage Environment	Temperature: 10~60 Humidity: 20~70%	
Display	128 × 64 LCD with backlight	
Weight	552 g	
Dimensions	150 mm(length) × 145 mm(width) × 80 mm(height)	

■ Liability Exclusion

This charger is designed and approved exclusively for use with the types of battery stated in this instruction manual.

Yokomo is not liable for any loss or damage, whether direct or indirect, incidental or consequential, or from any special situation, arising from the use, misuse or abuse of this product.

Our obligation to pay compensation, regardless of the legal argument employed, is limited to the invoice value of those Yokomo products which were immediately and directly involved in the event in which the damage occurred.

By using this product, the user is deemed to have accepted these terms and conditions.

■ Customer Service

- To receive customer service, a valid proof of purchase will be required.
- For customer service outside of Japan, please first contact your local dealer. Please understand Yokomo cannot provide service to end user outside of Japan directly.
- Only Yokomo can conclude whether a product is defective. Resellers, dealers and distributors do not have the authority to conclude whether a product is defective.
- If you have any questions which are not mentioned in the manual, please feel free to send e-mail to support@teamyokomo.com.

■アフターサービスについて

ヨコモ アフターサービス部では、製品に関する質問や修理をお受けしています。
万一、製品が故障したと思われる際はアフターサービス部にお問い合わせ下さい。

■修理依頼方法

《注意事項》

本製品を分解・改造した場合、全てのサービスをお断り致します。販売店・卸店様は製品が不良品であるとの結論を下す権限を持っていません。

《修理依頼方法》

修理カードに必要事項をご記入の上、修理品に添えてお買い求めになった販売店、又はヨコモ アフターサービス部に直接お送り下さい。

《修理費用・期間について》

修理にかかった費用（部品、工賃、返送料）はお客様にご負担頂きます。修理にかかる費用は修理前に見積もる事が出来ませんのでご了承下さい。修理期間は通常1ヶ月以内です。修理内容によって多少異なる場合があります。修理を依頼されてから1ヶ月以上経過しても返却されない場合は、アフターサービス部にお問い合わせ下さい。

■ヨコモ 修理カード（コピーしてお使い下さい）

修理品名	YZ-114 PLUS
ご購入店名	
お客様名	
ご住所	〒
	TEL
故障状況を詳しくお書き下さい	

■お問い合わせ先

株式会社 ヨコモ アフターサービス部

〒120-0005 東京都足立区綾瀬5-23-7 TEL:03-5613-7553 FAX:03-5613-7552

※お電話でのお問い合わせは、営業時間9時～12時、13時～17時（祝祭日を除く月～金）にお願いします。

URL <http://www.teamyokomo.com>

YZ-114 PLUS 2015.10