

リチウムイオン電池 / 鉛蓄電池充電器

取扱説明書



版 2023/01/23
版 2023/07/11
版 2025/06/16
版 2025/10/27

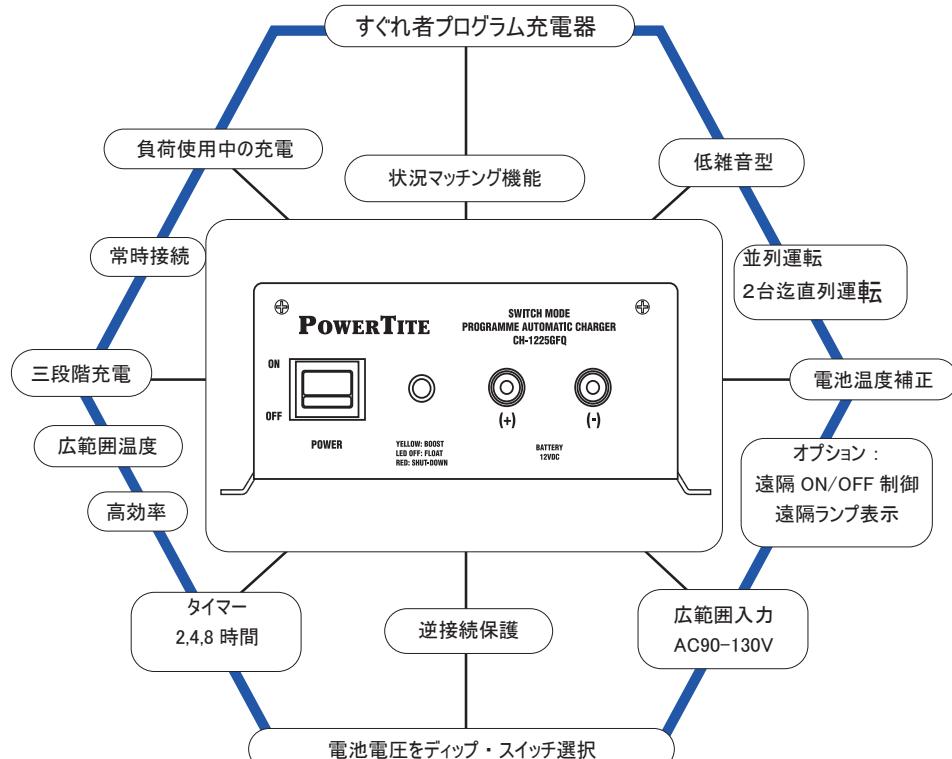
MODEL CH-1212GFQ

RoHS2 対応

MODEL CH-1225GFQ

MODEL CH-2415GFQ

株式会社 未来舎 はこの説明書の終の著作権を有します。これらの一部又はすべてについての使用は文書による同意を必要と致します。
記 令和 2 年 1 月 15 日
POWERTITE® 及び TITEPOWER® は株未来舎の登録商標です。



規格

MODEL	CH-1212GFQ	CH-1225GFQ	CH-2415GFQ			
入力電圧		AC100V(90-132V)				
入力周波数		50/60HZ				
低電圧 / 高電圧	低電圧系	高電圧系	低電圧系	高電圧系		
最終充電電圧	13.9V/ 14.4V 14.2V/14.7V	14.8V/15.5V 15.1V/15.8V	13.9V/ 14.4V 14.2V/14.7V	14.8V/15.5V 15.1V/15.8V	27.8V/ 28.8V 28.4V/29.4V	29.6V/31.0V 30.2V/31.6V
維持充電電圧	13.4V	13.5V	13.4V	13.5V	26.8V	27.0V
定格出力電流	12.5A		22.5A		12.5A	
動作温度範囲			-15 ~ 55°C *			
最大入力電力	250VA		450VA		500VA	
入力待機電流	120mA		200mA		135mA	
電源安定度	±25mV		±100mV		±100mV	
リップル・ノイズ	25mV rms		25mV rms		35mV rms	
カット電流	1.5A		3A		1.5A	
効率	<80%		<80%		<80%	
入出力絶縁		100MΩ				
入出力耐圧		1000V				
ヒューズ	DC 20A AC 4A (4A 250V)	DC 30A AC 8A (8A 250V)	DC 20A AC 8A (8A 250V)			
重量 (約)	1.6Kg	2.1Kg	2.1Kg			
寸法	190x68x225mm	200x78x256mm	200x78x256mm			
PSE		取得済み				

出荷時は太字のリン酸鉄リチウムイオン電池 (LiFePO4) 14.4V に設定しています。鉛蓄電池では必要に応じて変更してください。(P5 参照)

0°C以下では特に露結しない環境対策が行われていること。

規格は予告無く変更することがあります。 表内の * 印は参考値です。

安全の為の注意

鉛蓄電池の充電電圧と充電器の充電電圧が一致しているか確認してください。一致せず充電器側の電圧が高いと過充電になります。鉛蓄電池は充電中に水素、酸素ガスが発生しますが、過充電をするとこれらの爆発性ガスが過度に発生するので、適切に換気を行い、近くで火を扱わないようにしてください。また、電池の端子がショートすると、非常に大きな電流が流れ、配線が燃えたり火災の原因となりますので、配線には十分気を付けてください。

設置場所の注意

- 1) 水平に設置し、付属、または適当なネジで固定してください。
- 2) 周辺 10cm 以上の間隔を保ち上には何も乗せないでください。空気の流入及び排出口周辺には障害物を配置せず、湿気のある所は避けて、換気の良い場所に設置して下さい。
個室などの狭い空間の場合は、さらに換気を良くしてください。
- 3) DC コードを接続したりはずしたりするときには、必ずその前に充電器の電源スイッチを断(OFF)にして、また AC100V のプラグは抜いて下さい。
- 4) 出力には逆接保護及び短絡保護がありますが電源を入れる前に、配線が正しいことを確認して下さい。

低雑音特性

高効率スイッチング制御により本器は小型、軽量で強力な充電器が可能となりました。又、PSE 適合検査にも合格しているように、雑音特性も非常に優秀であり殆どの電子機器が近隣に配置されてもノイズ妨害を与えることは殆どありません。

機械的強度はもちろんの事、極性誤り保護及び短絡保護の為、動作安全な機器となっています。これらの特徴により、本器はモーター・ホームや船舶の鉛電池の充電にも適しています。

コード類の配置の注意

コードを金属壁、又は鋭い角を通して配線するときには、ケーブル・ダクト或は穴引き出しのブッシングを使用してください。長期間車両で使用すると振動によりケーブルが絶え間なく金属の鋭い角と接触して、被覆が破れショートして火災の原因にもなりますので注意してください。

- * 配線類は伝導体（金属等）の上にそのまま置いたり角を鋭く折り曲げて配置しないこと。
- * 線材は強く引っ張らないこと。

出力ケーブルの太さ

充電器と鉛蓄電池間のケーブルは電圧降下が起こらないように（電圧降下 0.2V 以内に）十分太いケーブルを使用して下さい。

推奨ケーブル

機種＼ケーブル長	1m	3m
CH-1212GFQ	5.5SQ	8SQ
CH-1225GFQ	8SQ	14SQ
CH-2415GFQ	5.5SQ	8SQ

※参考値

操作

本充電器は全自動充電で、通常、保守は必要ありません。すべての接続完了後、再度点検をして結線が正しいか確かめて下さい。確認後、電源スイッチを入れると電源ランプが点灯し、鉛蓄電池が減っていると、充電電流表示の LED が緑点灯して充電していることが分かります。そのまま充電を続けると、充電電流が少なくなり LED が消灯し、充電が完了します。

この様に自動で充電を終了しますので、本器を接続したままにすることができます。

※負荷を使用したままの充電は P.6,7 をご覧ください。

ファン

静かさを保つ為ためにファンのスピードを制御し、下記の様に動作します。

50°C 以上でファン動作開始

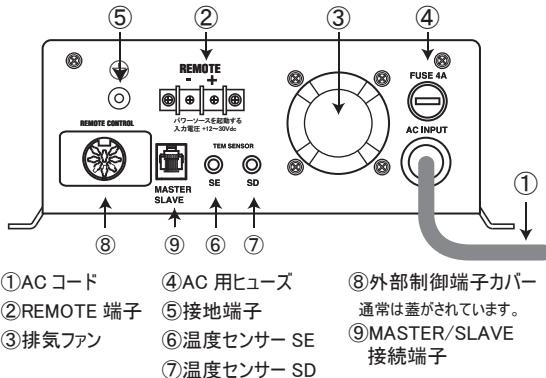
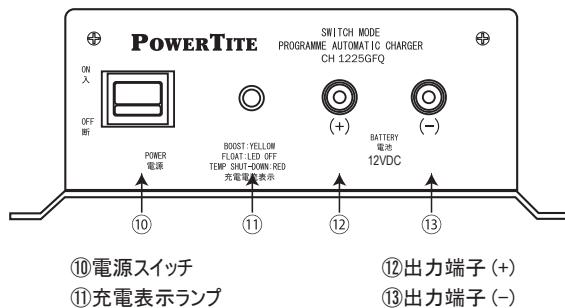
65°C 以上でファン最大スピード

45°C 以下でファン動作停止

状況マッチング機能

今までに無い新機能で、各種の用途、状況に適応するようにプログラムでき、充電器の基本動作を選択できます。これにより全く異なる充電器にできるため、非常に便利な安全充電器です。

表示器と制御器、端子



三段階充電

電源スイッチを投入した時から約 30 分間は高い電圧のバルク電圧を維持します。さらにその後電流が一定値より下がるまで、バルク電圧を維持して、その後は低い電圧のフロート電圧に切替わります。満充電後もフロート電圧（維持電圧）をかけ続けることで満充電を維持します。

動作と LED

充電電流表示のLEDは出力開始直後の約 30 分間と、その後は P.1 規格項目のカット電流値以上の電流が流れている場合に緑点灯、満充電になりカット電流値以下になると消灯します。

また、この LED は温度センサーを使用した時に、バッテリーの過温度（約 65°C）を検知した場合、出力を停止して LED が赤点灯し、過温度であることを表示します。充電器が出力を停止した場合は自動復帰しませんので、電源スイッチを OFF にし、停止要因を取り除き、30 秒程度待った後に ON してください。

鉛蓄電池温度が異常に高くなるということは、何らかの問題が発生している状況ですので、販売店にご相談いただき、点検や鉛蓄電池の交換など適切な対策を行うことをお勧めします。

温度補正充電と過温度遮断

夏場冬場などの温度の変化に最適に充電する為に温度補正機能があります。専用の温度センサー TEMP-101 で電池温度に従い充電電圧を補正して、0°C や 40°C でも常に最適になるよう自動的に制御を行います。また、遮断機能があり、約 60°C になると出力を遮断します。復帰するには、電池等の異常を修正してから、主スイッチを入れ直してください。

この遮断機能により悲惨な過充電事故を防ぐことが出来ます。SE,SD 2 つの端子で 2 個までの電池温度の監視が可能です。ネジ式ソケットなので緩みの心配がありません。P.9「温度センサー TEMP-101/103 配線方法」を参照願います。

各端子の機能

SE - 過温度遮断と充電電圧温度補正

SD - 過温度遮断のみ

ほとんどのリチウムイオン電池では温度センサーは使用いたしません。

逆接続保護

鉛蓄電池の極性には十分注意をして接続して下さい。万一極性を逆に接続した時には多くの場合内部のヒューズが溶断して充電器を保護します。

ヒューズ交換は電気知識のある方が行い、電源をすべて切り、鉛蓄電池との極性を正しくして、付属のヒューズを交換してください。それでもヒューズが溶断する場合には販売店にご相談願います。



DC ヒューズ

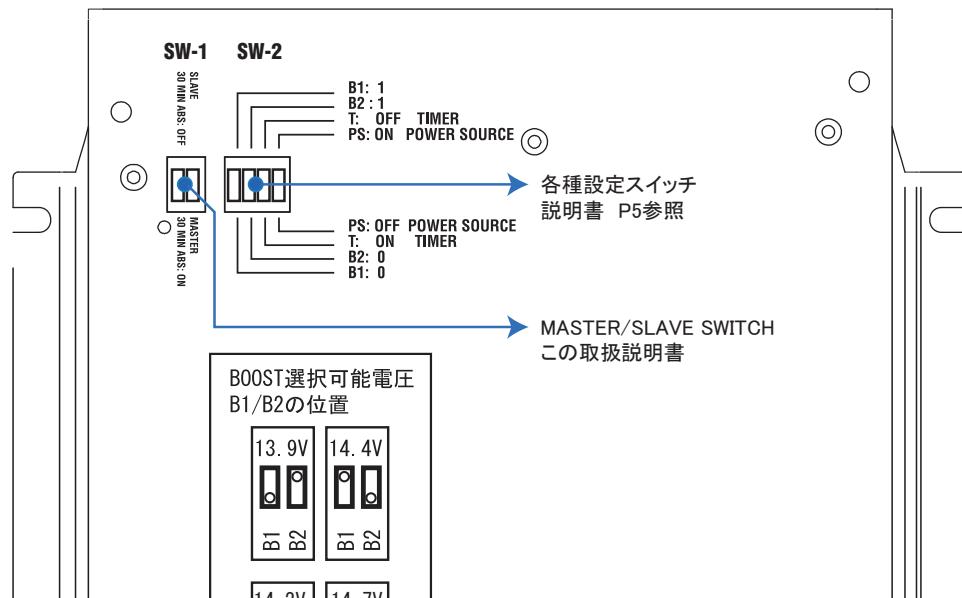
POWERTITE®

並列運転(同期式)

同一規格の充電器でディップ・スイッチ設定で2台を互いに同期して並列運転が可能です。

下記の図が本体の裏に印刷されています。

本体底のスイッチと表示



並列運転実行するには SW-1 の SLAVE/MASTER のディップスイッチによりを主 (MASTER) 側とする充電器と従属 (SLAVE) 側とする充電器を指定します。

MASTER 指定

SLAVE 指定

動作は充電電流が少ない時にはMASTERのセットが電力を供給して、電流が増加すると増加分をSLAVEの充電器が補充する動作を行い、合計で二台分の倍の電力を各充電モード（バルク、吸収、フロート充電モード）の同期を互いに取りながら充電を行います。

注:二台を同期する為の「同期ケーブル」が必要です。(別売)

注: また、後述する同期を取らない方法で単純な並列での使用も可能です。

吸収充電(ABSORB)の電源投入時の動作

「30 MIN ABS:ON」側で初回に電源を投入した時に、吸収充電(ABS:ABSORB)をまず30分間実行してから、通常の動作に入ります。主電源スイッチを投入する毎に吸収充電のモードで電池を30分の容量分をより多く充電し100%に出来るだけ近づける機能です。

吸收充電指定
30 MIN ABS: ON  OFF

吸收充電せず指定
ON 30 MIN ABS: OFF

POWER TITE®

選択可能な電池電圧

CH-GFQ には標準の低電圧系とオプションの高電圧系の製品があります、購入前にいずれかを指定してください。

右図のように低電圧系、高電圧系とも4種類の電圧選択が可能です。これらは底にあるディップ・スイッチで選択可能です。

電池の種類などによって以下のように設定してください。

- リチウムイオン電池

LiFePO4 の 13.9 または 14.4V を選んでください。

一般的なリン酸鉄リチウムイオン電池は 14.4V ですが

保護回路で停止してしまう場合は 13.9V を選びます。

なお、Lead Acid の 14.2V/14.7V もご使用いただけます。

- 鉛蓄電池

LiFePO4 の 13.9/14.4V および Lead Acid の 14.2/14.7V から選んでください。

弊社の CH-GTD/GTP/GFP/GFQ などをお持ちの場合は Lead Acid の () 内の 13.9 または 14.4V を以前の設定に合わせてください。

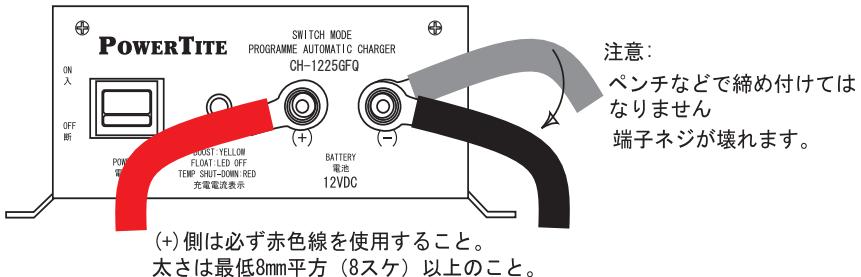
低電圧系	高電圧系
VOLTAGE 13.9/14.4 BLUE	VOLTAGE 14.8/15.5 GREEN
BOOST電圧	BOOST電圧
LiFePO4 13.9V 14.4V B1 B2 B1 B2	Lead Acid 14.2V (13.9) 14.7V (14.4) B1 B2 B1 B2
VOLTAGE 27.8/28.8 RED	VOLTAGE 29.6/31.0 YELLOW
BOOST電圧	BOOST電圧
LiFePO4 27.8V 28.8V B1 B2 B1 B2	Lead Acid 29.4V (27.8) 29.4V (28.8) B1 B2 B1 B2
LiFePO4 29.6V 31.0V B1 B2 B1 B2	Lead Acid 30.2V (29.6) 31.6V (31.0) B1 B2 B1 B2

※上記の色は外箱に貼ってあるシールの色です。

充電器の出力端子

出力とケーブルをつなぐ為に 8SQ 用の圧着端子2個が付属しています。

赤黒ツマミは硬く回して緩まない様にして下さい。緩むと発熱してプラスチック端子部が溶ける等の事故が発生することがあります。ケーブルを固くしめるには、ケーブルを少し半時計方向に40度程戻しておき、先ず端子ツマミを手できつくなるまで回して、ジャッキを動かすことなく更にケーブルを所定位置に回す。これにより確実に固定することが出来ます。



注意:

ベンチなどで締め付けてはなりません
端子ネジが壊れます。

接地

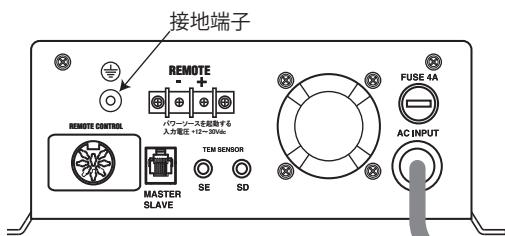


本体の後部に接地端子があります。安全の為に必ずアースしてください。車の場合には、この端子と車のボディーを 2mm 程度の慣習として黄緑被覆線で接続してください。家の場合には、大地にアース棒を刺す等して、この接地端子とを接続して下さい。また、ボートなどで、陸上から或いは家庭の電気にこの充電器をつなぎ船舶電池を充電する時には、必ずこの接地端子を大地に接地してください。海上のボートは塩水中にあり完璧な大地となっている為に、本体の接地をしないと高電位が生じることがあり、感電し身体に危険です。

車に充電器を装備して、車体の下で車の修理作業をする時には、充電器及び他の商用から交流を取る電気機器を使用して

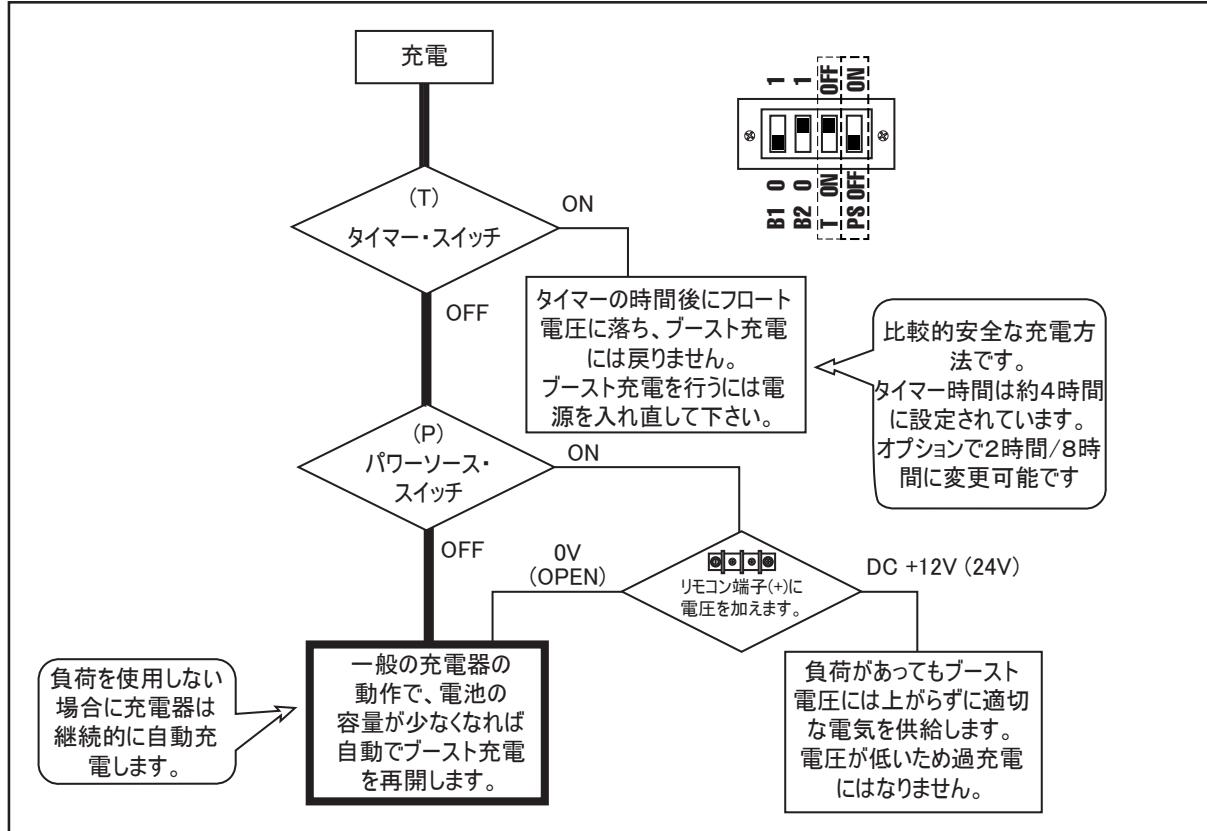
いるときは、充電器及び他の電源スイッチを必ず切って下さい。又、必ず接地して下さい。

危険

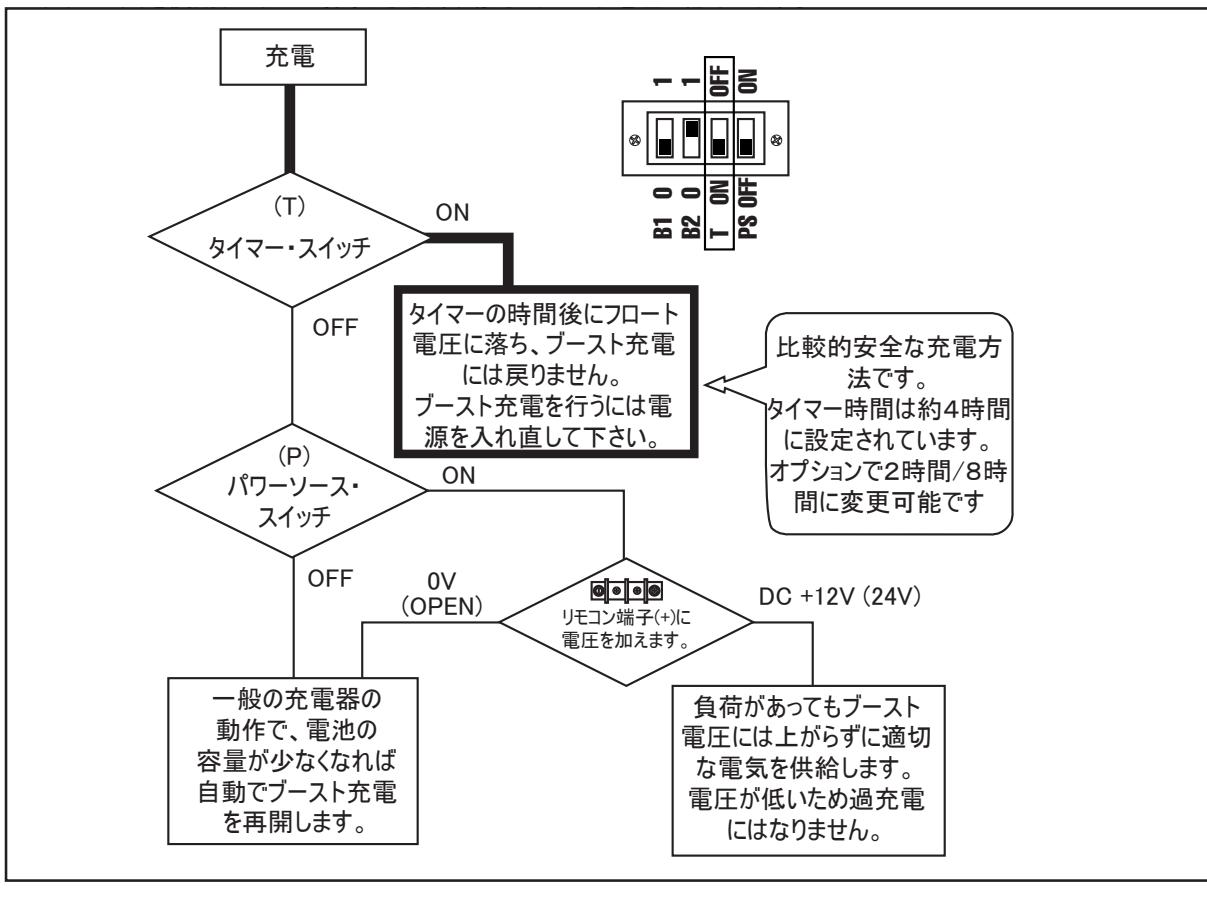


POWERTITE®

一般的な充電器として使用します。

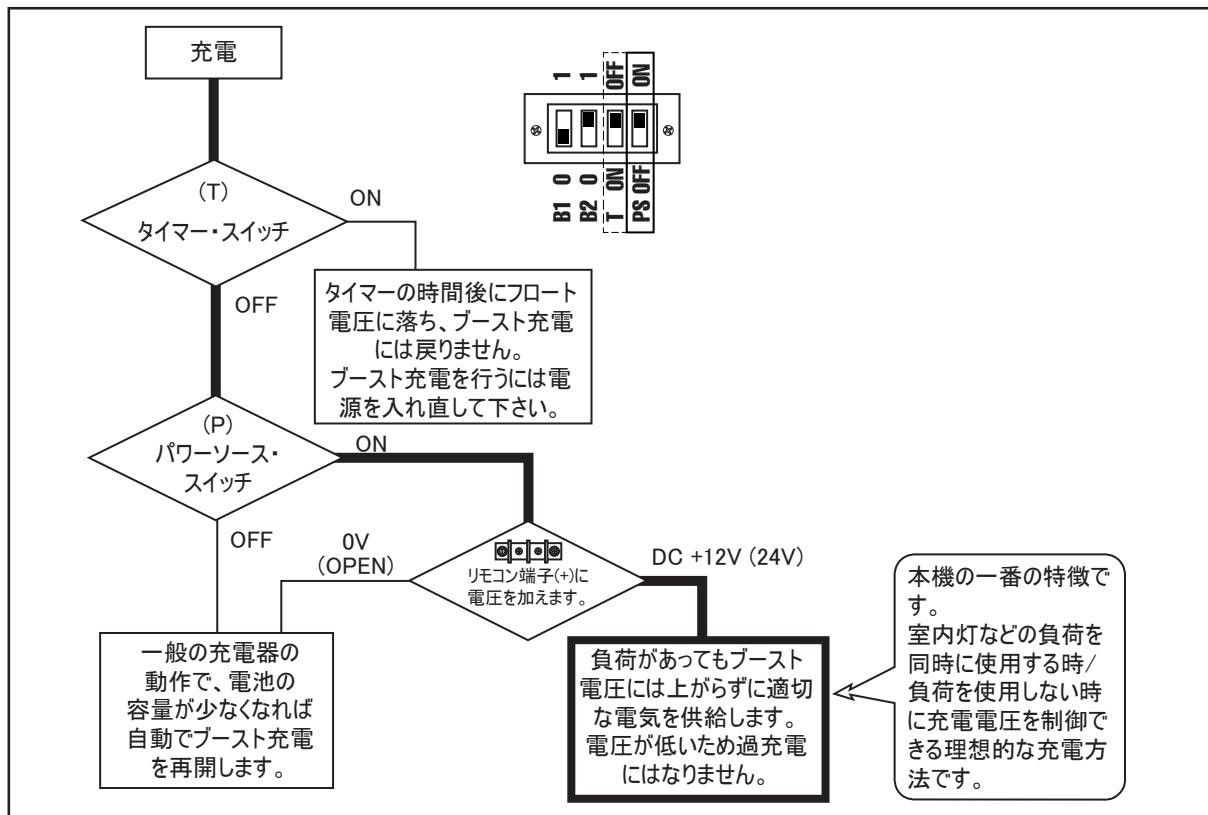


タイマー (T) を使用 (ON) して時間が来たら自動的にフロート電圧に低下します。



POWER TITE®

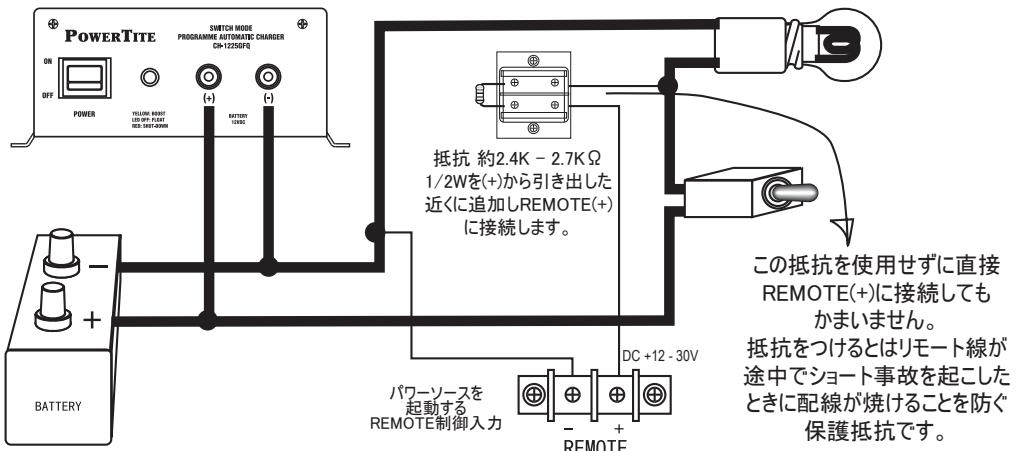
負荷を使用しているときに REMOTE 端子を使用して過充電を防ぐ方法
パワーソース (PS) を ON にして REMOTE 端子に電圧を加えます。



REMOTE 端子への配線方法の例

過充電防止について:

充電器のブースト充電とフロート充電は充電電流を検知して切り替えてます。
負荷が使用している電流が切り替え電流(1.5A/3.0A)より大きいと常にブースト充電で動作して過充電となります。
REMOTE端子に電圧を印加すると常にフロート充電となり過充電を防止します。



REMOTE端子に流れる電流は数mA以下なので太さは1mm²以上で十分です。
ただし断線することのない丈夫な線材をご使用ください。

REMOTEの作動には T=OFF、PS=ON に設定し、REMOTE端子に12V(24V)が適切に印加されていることが必要です。
ただしREMOTE端子を電池に直接接続すると、常に動作がONとなり満充電になりません。
負荷と連動またはスイッチでON/OFFしてREMOTEに入力してください。

参考: インバーターを使用する時は12VはON/OFFしないことが多いため、インバーターのAC出力にACアダプター(12VDC)をつなぐことで、インバーターがONの時にACアダプターより12VがREMOTEに印加され、連動してリモコン機能を動作させることができます。

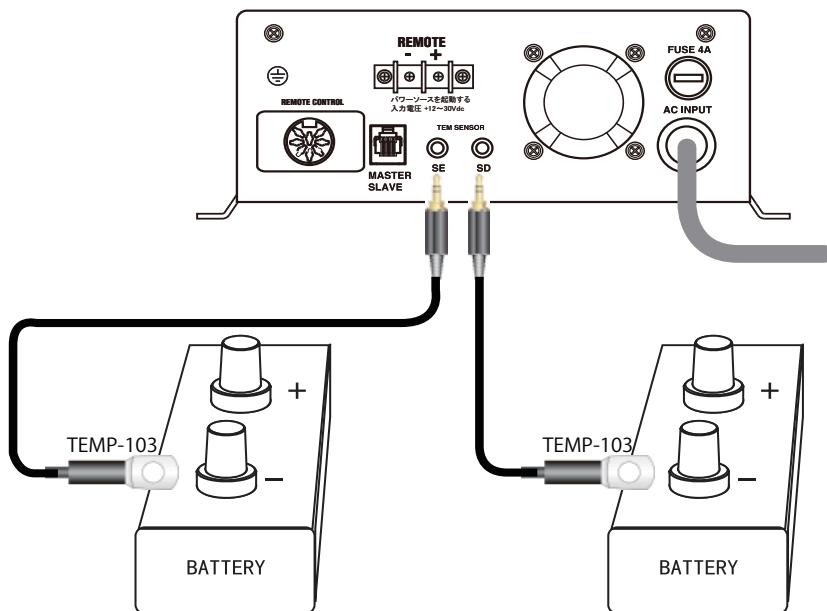
POWER TITE[®]

温度センサーTEMP-101/103配線方法

CH-GFQシリーズには二つの温度センサー端子があり、2個までの電池を接続することができます。

SE端子	電池温度が変化すると充電電圧を補正する機能 温度センサーが約60°Cになると充電出力を遮断する機能
SD端子	温度センサーが約60°Cになると充電出力を遮断する機能

※電池を1個しか接続しない場合はSE端子を使用してください。



注意

TEMP-101/103のプラグはしっかりと充電器にねじ込んでください。
隙間が空いていると充電が正しく動作しない場合があります。

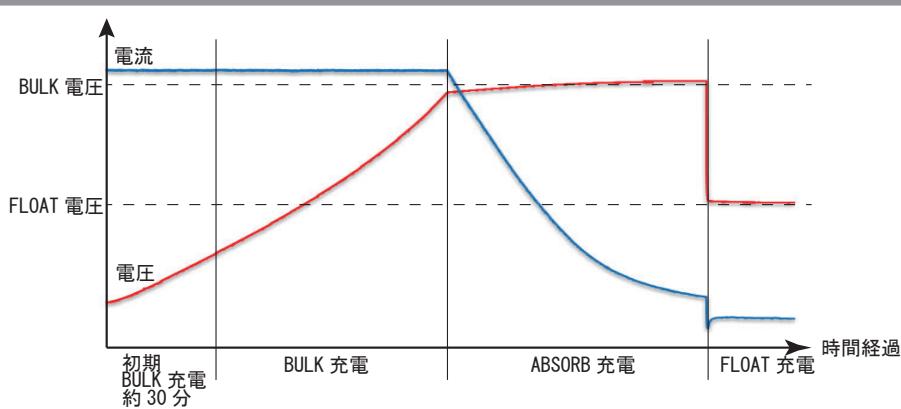
遮断した場合は、何らかの障害ですので、その原因を修正してから
電源を再度入れて下さい。

温度センサーを取り付けたときの 補正電圧 基準温度 : 25°C
12Vタイプ CH-1212GFQ/CH-1225GFQ : -20mV/°C
24Vタイプ CH-2415GFQ : -40mV/°C

電池は車室とは区切り、電池のガスが漏
れても安全な対策をして下さい。

温度センサを使用して電池温度が過熱し
た時、遮断する機能を利用する事を強く
勧めます。

充電曲線

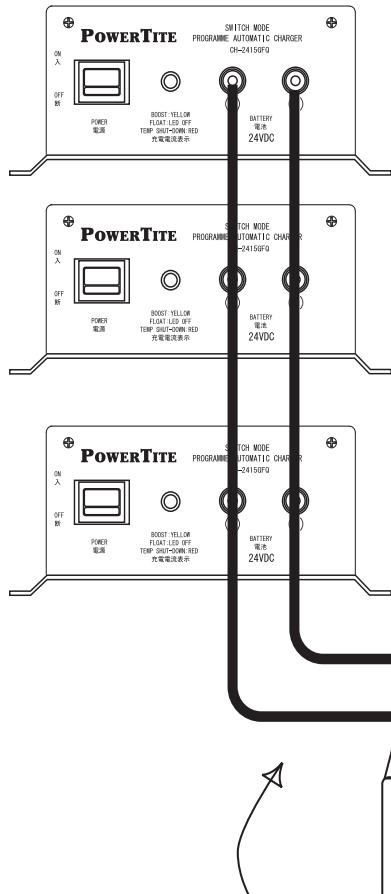


POWERTITE[®]

同期しない並列運転

CH-1212GFQ/CH-1225GFQ/CH-2415GFQ の場合

MASTERとSLAVEの設定は、この場合はMASTER側に設定しておきます。



出力をすべて並列に接続します。
(プラスはプラス同士を接続します。)

注意: ディップ・スイッチはすべて同じ設定にして下さい。

注意: 充電器の動作はそれぞれが単独に動作しますので

1台の充電ランプが点灯しても他の充電器は点灯しない状況があります。左図では最終的に三台の充電器の充電ランプがすべて消灯して、最終的に充電完了となります。

同期しない動作では各充電機のバルクとフロートの動作モードが一致しないことがあります、これが故障の原因となることはありません。

電池同士はケーブルとすべての端子をしっかりと固定して緩むことがないようにご注意ください。

充電器の台数分の電流に合わせた太さのケーブルをご使用下さい。

注意

同一規格の電圧で同一ディップ・スイッチ設定の4台までの並列運転が可能であります。

規格の異なる本器同士を並列につなぐと電池の破裂などの重大な事故となることがありますので、注意してください。

大きな電池容量の注意

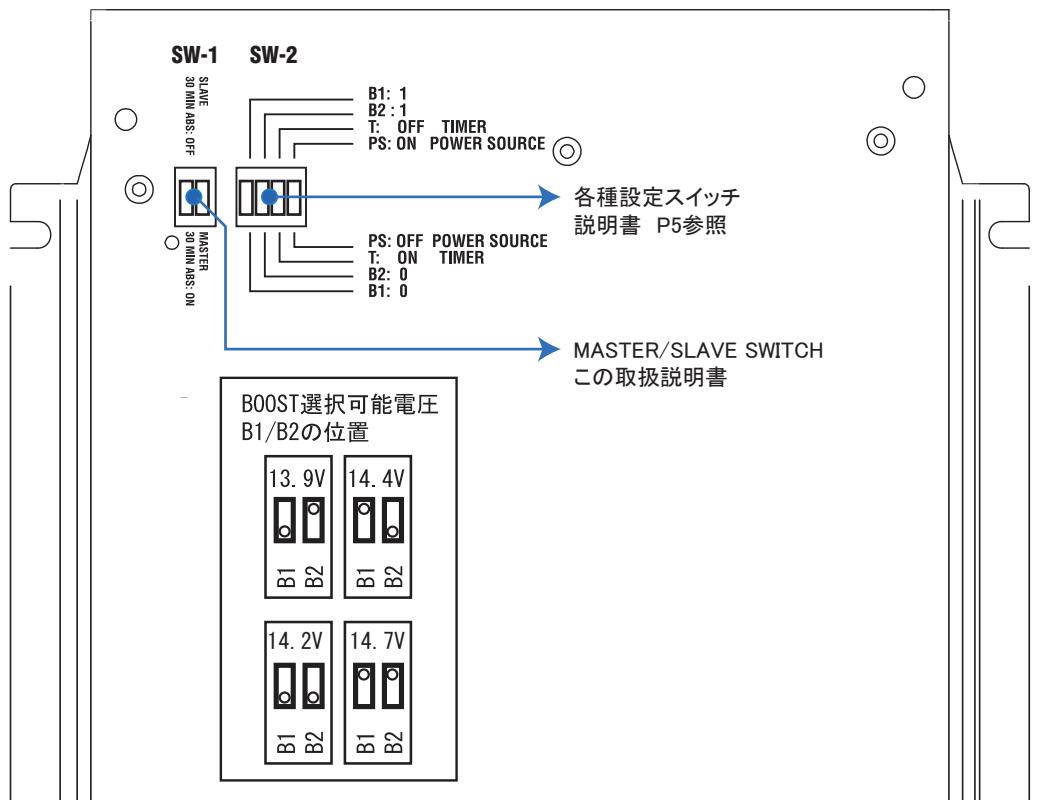
大容量の鉛蓄電池を充電するときには、電池容量に対してフロートに切り替わるカット電流が小さい為に過充電を起こす事があります。その場合には有償にてカット電流を大きく調整することが出来ます。

(下表は参考値)

電池容量	カット電流値	
	CH-1212/CH-2415	CH-1225
50 ~ 99Ah	0.7A	1.5A
100 ~ 199Ah	1.5A	3.0A
200 ~ 300Ah	2.2A	4.0A

POWER TITE®

本体の底面

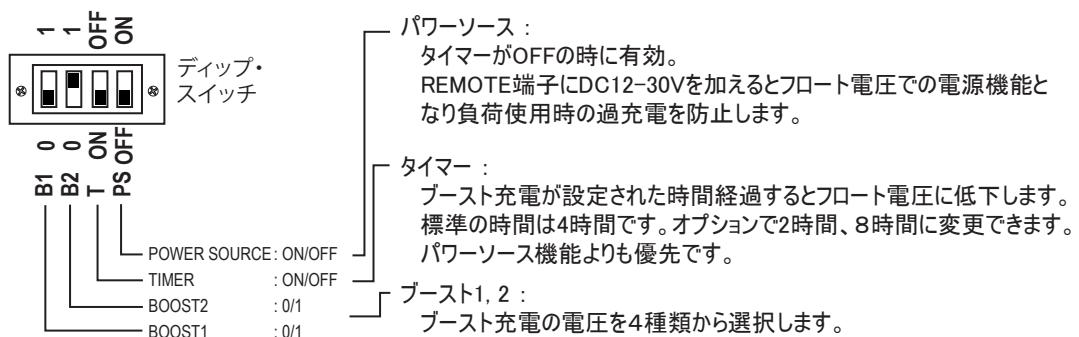


本体背面には2種類のスイッチ SW-1、SW-2とその説明が記載されています。

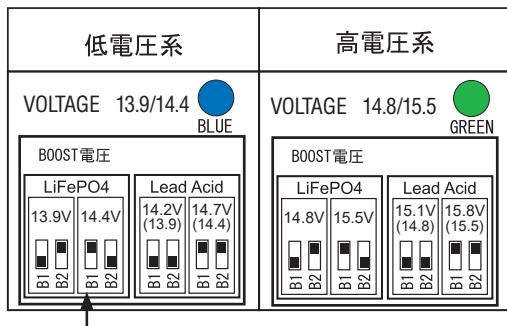
SW-1 : MASTER/SLAVE の選択スイッチ

: 電源 ON 時 ABSORBE の ON/OFF スイッチ

SW-2 :

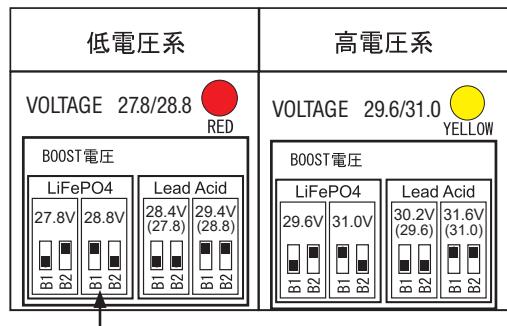


CH-1212GFQ/CH-1225GFQ



出荷時

CH-12415FQ

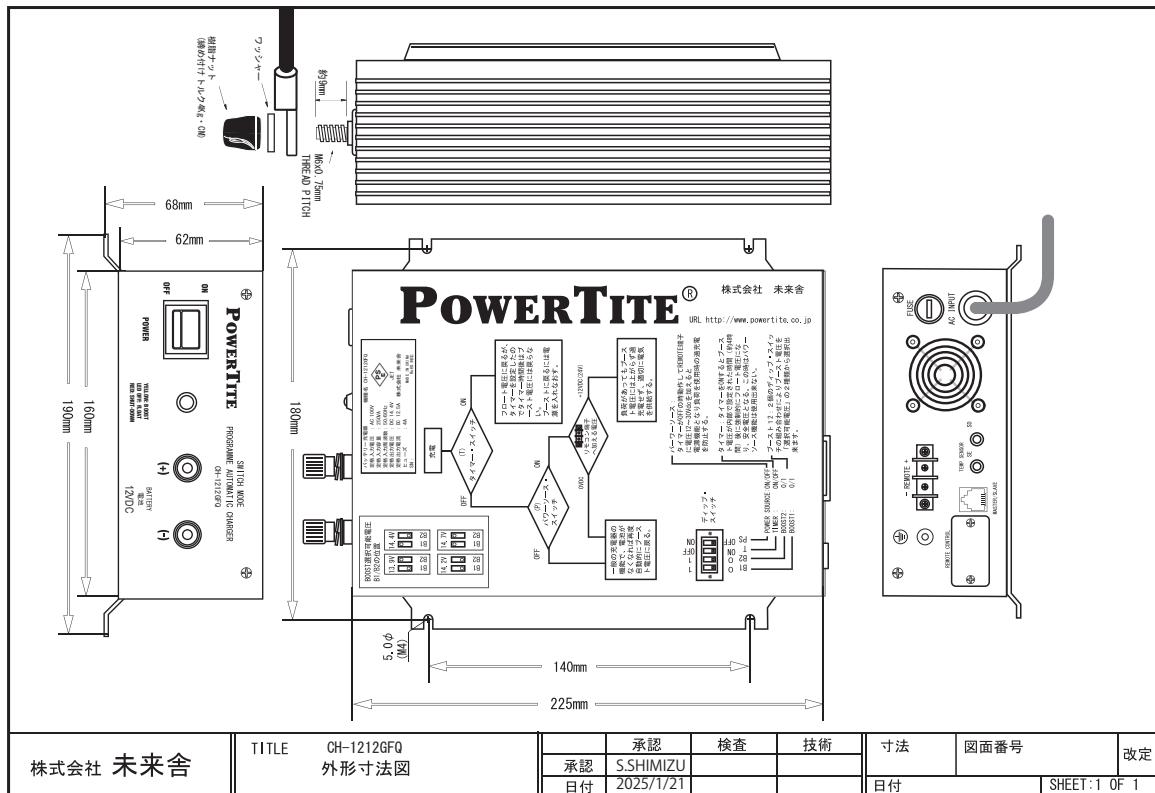


出荷時

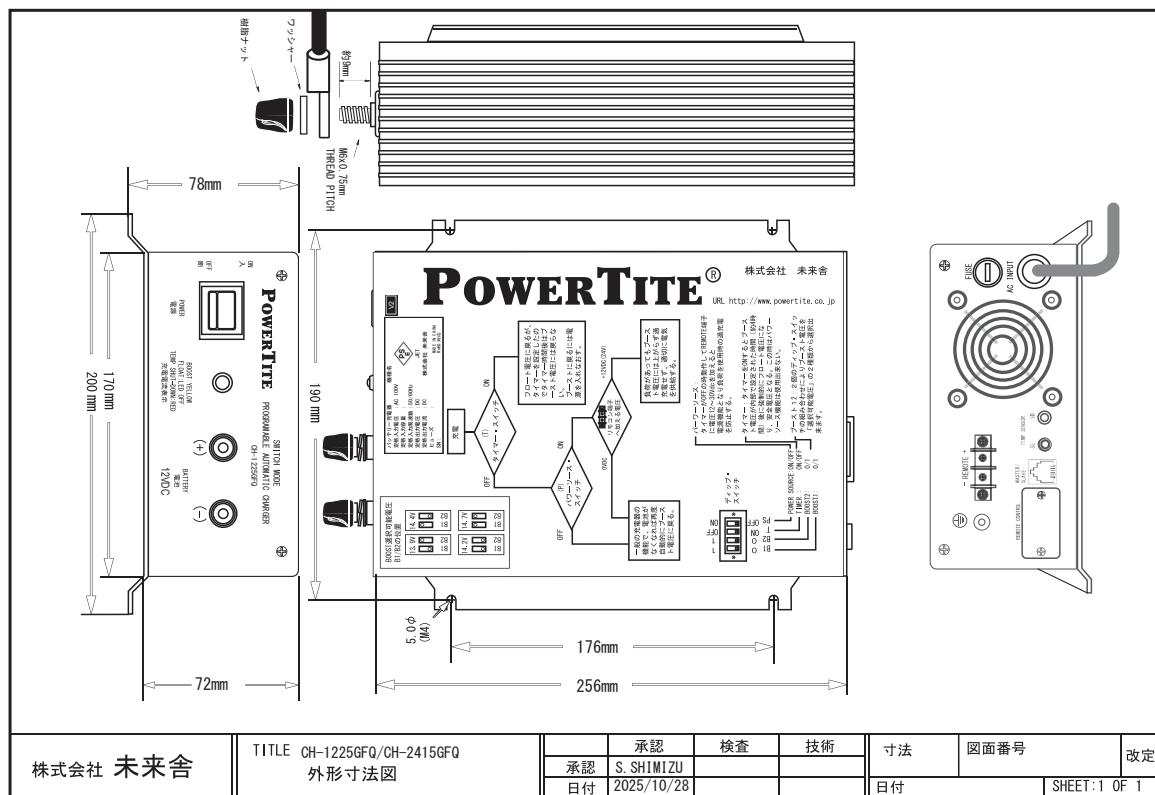
※上記の色は外箱に貼つてあるシールの色です。

POWERTITE®

CH-1212GFQ



CH-1225GFQ/CH-2415GFQ



POWERTITE[®]

〒 114-0001 東京都北区東十条5-5-9

株式会社 未来舎

TEL 03-3901-8261 FAX 03-3901-8207

<http://www.powertite.co.jp>