発行　2025 年 07 月 02 日
No.　T 321301Rj

R

ワイヤレス充電システム

2kW 仕様

RCS2000　24V・48V 仕様

取扱説明書

このたびは B&PLUS の ワイヤレス充電システムをご購入いただき、誠にありがとうございます。
ご使用前に、本取扱説明書をよくお読みいただき、正しくお使いくださいますようお願いいたします。

ご使用上のお願い

●本製品は国内電波法対象製品です。高周波利用設備許可申請が必要な製品のため、総務省の高周波利用設備許可手続きに従って申請をして下さい。（詳しくは、総務省の電波利用ホームページを参照してください）
※ 海外でご使用になる場合は、製品を使用されるお客様のシステムが適合すべき規格や規則等について、お客様ご自身でご確認の上、適切な処置をしてください。申請についてご不明点がある場合は、弊社担当営業までお問い合わせください。

●本製品に搭載している制御用通信装置は、「微弱な無線局 (微弱無線機器)」に該当しますので総務大臣の無線局許可 (免状) は必要ありません。ただし、電子機器 (センサー機器類) や医療機器 (ペースメーカー等) に影響を及ぼす恐れがありますので操作の際はご注意ください。

免責事項について

●火災や地震、第三者による行為、その他の事故、お客様の故意または過失、誤使用、異常な条件下での使用により故障および損害が生じた場合、原則として有償での修理とさせていただきます。
●本製品の使用や使用不能から生じる付随的な損害（事業利益の損失など）に関して当社は一切の責任を負いかねます。
●本製品をバッテリー充電用途以外で使用した場合、保証はできません。

※本書の内容および仕様については、将来、予告なしに変更されることがありますので、ご了承ください。
※本書の内容についてお気づきの点がありましたら、弊社までご連絡くださるよう、お願い申し上げます。

安全上のご注意

ご使用前にこの「安全上のご注意」をよくお読みのうえ、安全に対して十分に注意し正しくお使いください。
誤った取扱いは、機器の誤動作や故障を起こすばかりでなく、怪我や事故につながることがあります。
危害や損害を未然に防止するためにも、必ずお守りください。

■警告表示について

本取扱説明書では安全上の注意点を、以下のマークとともに表示しています。

⚠ 警告	この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡する可能性または重傷を負う可能性があることを示しています。
⚠ 注意	この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が損害を負う可能性があること、および物的損害が発生する可能性があることを示しています。

■記号表示について

製品や取扱説明書に表示されている記号には、次のような意味があります。

	「ご注意ください」という注意喚起を示します。
	～しないでくださいという「禁止」を示します。
	「必ず実行してください」という強制を示します。

⚠ 警告

	分解や改造をしない 故障や火災・感電等の原因になります。また、重大な傷害につながるおそれがあります。 分解や改造を行った場合、保証を受けられない場合があります。
	故障や異常な状態のまま使用しない 煙が出る、異音・異臭がする等異常な状態の場合は、ただちに使用を中止してください。 事故や火災、感電の原因となります。
	機器内部に、水や異物を入れない 動作不良やショートによる火災や発煙、発火、感電、故障の原因となります。
	本製品は 24V・48VDC 系　鉛バッテリー、リチウムイオンバッテリー対応製品です バッテリーの種類や使用条件により電圧電流設定が必要な場合があるため、ご購入の際は必ず弊社担当営業へお問い合わせください。
	説明書に従って、取付けや配線をする 作業は手順通りに正しく行ってください。火災や故障の原因となります。

⚠ 注意

活線状態での作業は行わない
設置、保守、故障などの対応をする場合は必ず主ブレーカー (動力盤) が切れていることを確認したうえで、作業を行ってください。活線状態で作業を行った場合、感電する可能性があります。

必ず仕様で定められた電源で使用する
定格電圧を超える電源など仕様以外の電源で使用された場合、発熱・発火・故障の恐れがあります。

機器の設置 (取付け)、配線は販売店または専門業者に依頼する
ご自分で設置工事をおこなって不備があると、故障や感電、火災等の原因になります。

仕様温度範囲を守る
製品本体温度が仕様温度範囲を超えないようご使用ください。
仕様範囲外のご使用方法は発熱による機器故障の原因となります。

本製品を廃棄する場合は、産業廃棄物として処分する
指定の廃棄ルールに従って処分してください。

必ず、付属品や指定の部品を使用する
事故や故障、火災の原因となります。

動作中のコイル間に金属物や手を入れない
誘導加熱による発熱や、発火する可能性があります。

高温になる場所に設置しない
直射日光やヒーターの熱風などが直接あたるところに設置すると、火災や故障の原因となります。

冷却ファンをふさがない
内部に熱がこもり、火災や故障の原因となります。

高温部分には触らない
動作中や動作直後しばらくは、高温箇所 (電源ユニット・充電ユニット・ヘッド部) に触らないでください。やけどの原因となります。

設置環境による影響に注意する
設置環境による材質劣化への影響、異物の侵入などには注意してご使用ください。
特に屋外では、紫外線などの影響が少ない設置や使用をするようにしてください。

劣化したバッテリーは使用しない
劣化したバッテリーへ充電をした場合、バッテリーの発熱、事故や火災の原因となります。
バッテリーメーカーの推奨交換時期に従い、定期的にバッテリー交換を行ってください。

ヘッドケーブルは弊社指定のケーブル以外は使用しない
指定されたケーブル以外を使用するとケーブルの発熱し、事故や故障、火災の原因となります。
必ず指定のケーブルをご使用ください。

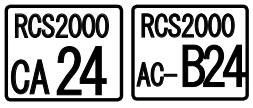
充電中にバッテリーを切り離さない
充電中にバッテリーが切り離されると事故や故障、火災の原因となります。
バッテリーを切り離す場合は必ず充電していないことを確認してから行ってください。

⚠ 注意

⃠	**過度な振動・衝撃のある条件では使用しない** 条件を超えて使用すると事故や故障、火災の原因となります。 必ず仕様範囲内でご使用ください。
⃠	**油や湿気を含む埃等が充満、蓄積した状態で使用しない** 装置内部に蓄積してしまうと故障や火災の原因となります。 定期的に掃除するか、ケース等にいれて保護をしてください。

説明書の表記について

○ **本書は 2kW ワイヤレス充電システム 24V・48V 仕様の取扱説明書です。**
分かりやすいように、24V・48V 仕様の固有仕様の説明箇所には**下記のラベルを表示**
していますので、24V と 48V 仕様の記述を混同されないようお願いいたします。



24V 仕様の説明箇所に明示しています。

48V 仕様の説明箇所に明示しています。

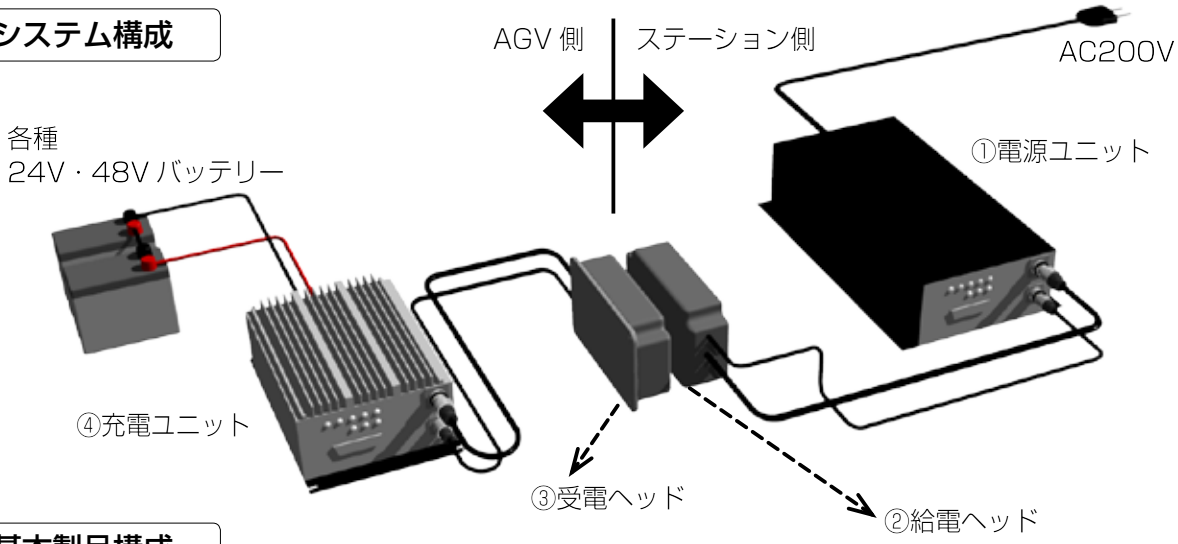
■　目次　■

1. 製品概要
　－システム構成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6
　－基本製品構成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6
　－製品情報・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6
2. 基本の動作
　－各種機能と保護について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7
3. 各部の名称と仕様
　－電源ユニット・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8
　－給電ヘッド（標準仕様給電ヘッド）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9
　－充電ユニット・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
　－受電ヘッド（標準仕様受電ヘッド）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11
4. 設置時 (取付け時) の注意事項
　－電源ユニット及び充電ユニット・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12
　－各種ヘッド・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12
5. メンテナンスについて　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 14
6. 各種ユニットの LED/IO コネクタについて
　－電源ユニット・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 15
　－充電ユニット・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 16
7. 接続図
　－標準仕様ヘッド・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 18
8. 操作方法
　－電源の入れ方・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 20
　－電源の切り方・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 20
　－充電動作・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 21
　－標準設定値（工場出荷時設定値）と設定可能範囲・・・・・・・・・・・・・・・・ 21
　－充電制御と充電制御グラフの例・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 22
　－その他・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 24
9. 同梱品とオプション品について
　－同梱品追加購入型式・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 25
　－オプション・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 26
10. 異常時の判別とトラブルシューティングについて
　－電源ユニット・充電ユニットの異常時の LED 表示判別一覧　・・・・・・・・・・・ 29
　－トラブルシューティング・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 30
11. 使い方・修理などのご相談　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 31

1. 製品概要

本製品は、AC 電源から高周波を作り、充電制御回路に非接触で電力を伝送すると共に、信号通信機能も備えた画期的なワイヤレス充電システムです。

システム構成



基本製品構成

	製品型式（24V）	製品型式（48V）	各部の説明
① 電源ユニット	RCS2000-AC-B24 RCS2000 AC-B24	RCS2000-AC-B48 RCS2000 AC-B48	・AC 電源を高周波に変換します。 ・入力信号を受け、給電ヘッドに高周波を供給します。 ・給電ヘッドが受信した各種信号を外部制御機器に出力します。
② 給電ヘッド	RCS2000-AH-005 （標準仕様ケーブル） RCS2000-AH-R030 （ロボットケーブル）	RCS2000-AH-B48-005 （標準仕様ケーブル） RCS2000-AH-B48-R030 （ロボットケーブル）	・電磁結合方式により、非接触で、受電ヘッドに電力伝送を行います。 ・受電ヘッドからの各種信号を受信し、電源ユニットに伝送します。
③ 受電ヘッド	RCS2000-CH-015	RCS2000-CH-B48-015	・給電ヘッドからの電力を受電し、充電ユニットに電源を供給します。 ・充電ユニットから出力された各種信号を、給電ヘッドに非接触で伝送します。
④ 充電ユニット	RCS2000-CA24 RCS2000 CA 24	RCS2000-CA48 RCS2000 CA 48	・バッテリーへの充電を行います。 ・バッテリー電圧をモニタリングし、その結果を受電ヘッド及び本ユニットに接続された外部制御機器に出力します。

④の充電ユニットには、型式末尾が「-NOP」となる、サーミスタが付属しない型式もご用意しています。詳細は担当営業へご連絡ください。

製品情報

	24V 仕様 RCS2000 AC-B24 RCS2000 CA 24	48V 仕様 RCS2000 AC-B48 RCS2000 CA 48
充電方式 （充電制御の詳細は P.22 参照）	定電流・定電圧（CC・CV）充電制御 充電電圧：Max.30V 充電電流：Max.67A	定電流・定電圧（CC・CV）充電制御 充電電圧：Max.60V 充電電流：Max.34A
使用可能な バッテリー	24VDC 系 鉛バッテリー、 24VDC 系 リチウムイオンバッテリー	48VDC 系 鉛バッテリー、 48VDC 系 リチウムイオンバッテリー
初期（工場） 設定値（詳細は P.21 参照）	充電電圧：28.8V 充電電流：67A 再充電電圧：24V	充電電圧：57.6V 充電電流：34A 再充電電圧：48V

2. 基本の動作

各種機能と保護について

○非接触電力伝送＆信号伝送システム
電力伝送及び信号伝送は、電磁結合方式により、非接触で行われるため、伝送空間にガラス・プラスチックが存在しても問題ありません。

○発振パワー制御機能
給電ヘッド／受電ヘッドが仕様範囲内の伝送領域内にある場合は、給電ヘッドは内部電圧が一定値となるよう制御して発振動作を行いますが、受電ヘッドが伝送領域内に無い場合は、間欠発振動作を行う仕様となっています。尚、受電ヘッドが伝送領域内にある場合は、電源ユニットの Ready LED が点灯し、Ready 信号が外部に出力されます。

○ヘッド温度異常保護機能
ヘッドの発振動作中にヘッドの内部発熱が一定温度を超えると、保護機能が働き待機状態（間欠発振）に移行します。（P.22 参照）

○充電機能
バッテリーへの充電は、CC/CV 充電で行われ、ほぼフル充電が可能です。充電電圧が一定以上になると満充電と判断し、充電を完了します。（P.22 参照）

○バッテリー電圧異常
バッテリー電圧が一定の値以外を検知した際、充電を停止します。（P.28 参照）

○出力過電流保護
充電中に充電電流が一定以上流れた場合、充電を停止します。（P.28 参照）

○出力過電圧保護
充電中に充電電圧が一定以上になった場合、充電を停止します。（P.28 参照）

○バッテリー温度異常保護機能
バッテリーが一定温度以上、または一定温度以下になると、充電を停止します。（P.28 参照）

○再充電機能
設定した一定電圧まで達し、充電完了となった後に、ヘッド同士が対向状態のままバッテリーが放電した場合、設定した再充電電圧を下回ると、再び充電を開始します。（P.21 参照）

○その他の機能

●出力周波数
非接触充電のために発振させる周波数は 85kHz ± 2Hz です。

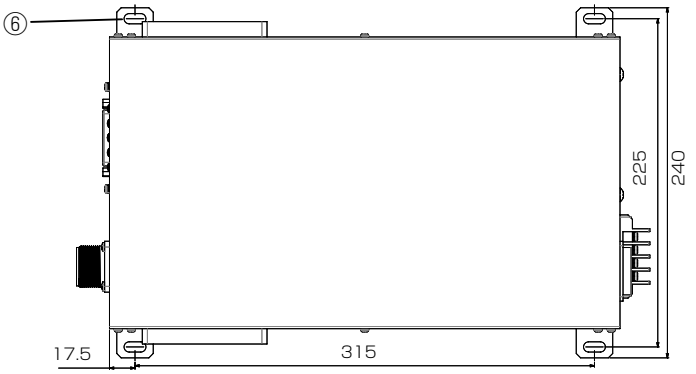
●充電動作
主電源を入れると装置は待機状態となり、給電ヘッドに受電ヘッドが定格ギャップ (電力伝送可能範囲) 内に位置することで、自動的に充電を開始します。又、充電中は受電側の充電制御装置の行う定電流及び定電圧の充電制御に順応した動作を行います。受電ヘッドは送電範囲から外れると自動的に充電を停止し、待機状態となります。

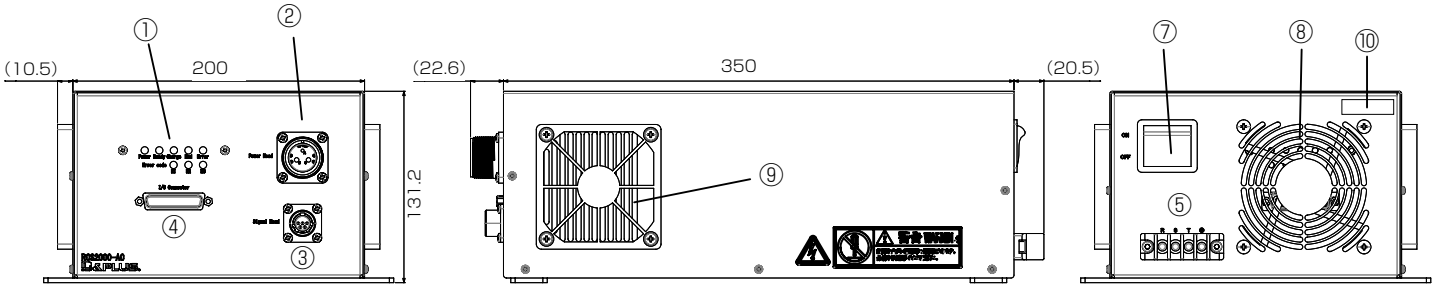
●異常検知保護機能
異常を検知して、充電を停止すると共に、電源ユニット表面に LED による表示を行います。
異常表示の原因要素は、電源ユニット、および充電ユニット異常判別の LED 表示に示します。

●充電終了
充電電流が 3.0A ± 0.5A 以下になると充電を終了します。

3. 各部の名称と仕様

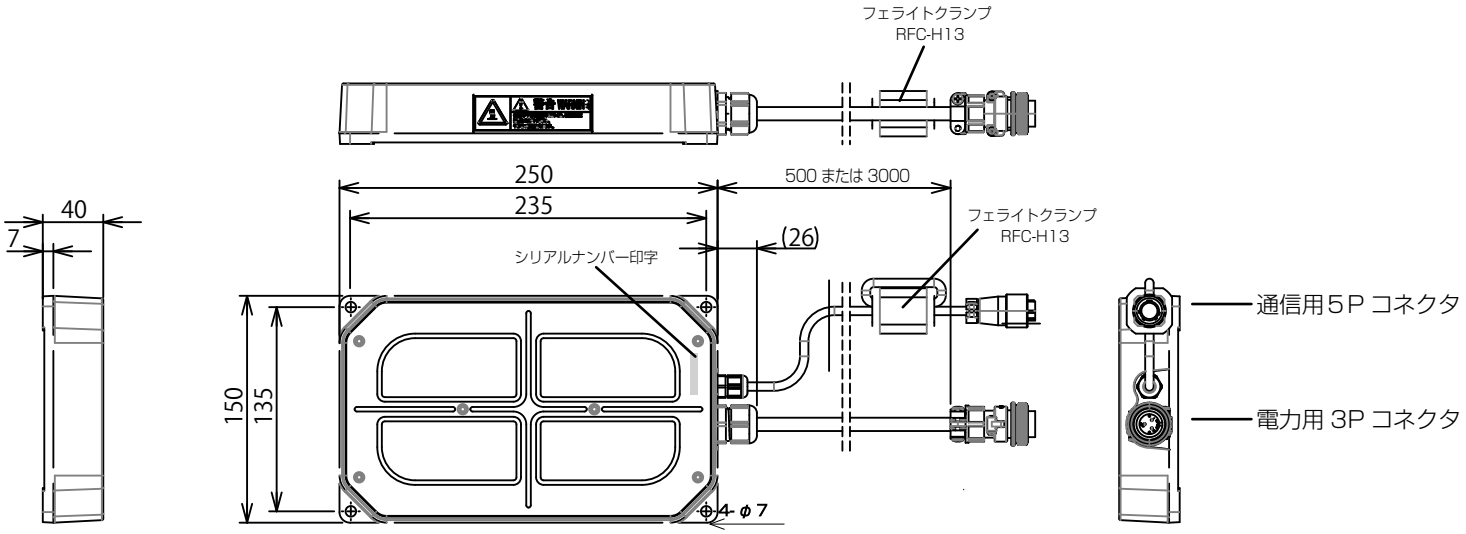
電源ユニット





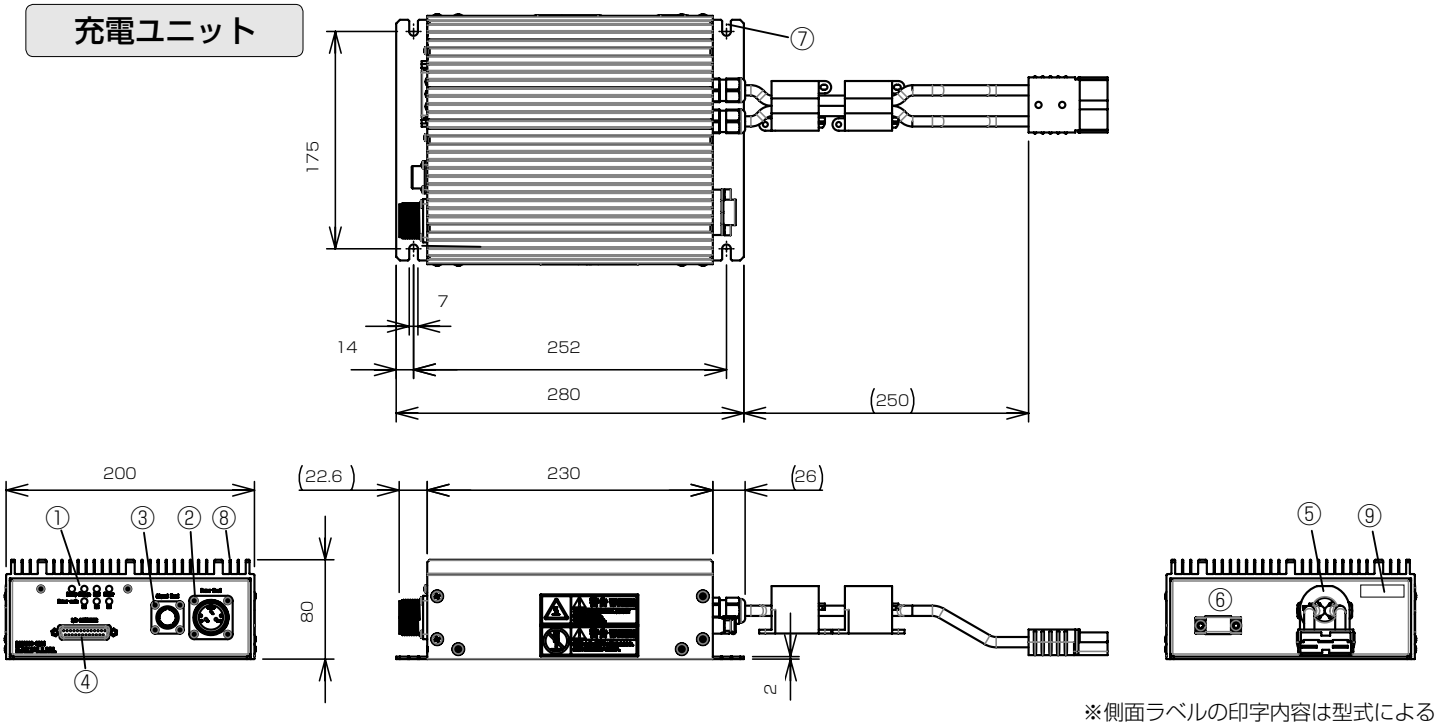
型式		24V 仕様：RCS2000-AC-B24 / 48V 仕様：RCS2000-AC-B48
適用給電ヘッド		24V 仕様：RCS2000-AH-005(0.5m) 24V 仕様：RCS2000-AH-030(3m) （以上、標準仕様ケーブル） 24V 仕様：RCS2000-AH-R030(3m) （ロボットケーブル） 48V 仕様：RCS2000-AH-B48-005(0.5m) 48V 仕様：RCS2000-AH-B48-030(3m) （以上、標準仕様ケーブル） 48V 仕様：RCS2000-AH-B48-R030(3m) （ロボットケーブル）
定格電圧		AC200V
電源電圧		AC200V ± 10% 三相 50/60Hz
消費電流		7.2A
① LED 表示		Power, Ready, Charge, End, Error, E1 ～ E3（P.15 参照）
外部出力信号		Power, Ready, Charge, End, Error, E1 ～ E3
使用周囲温度 / 保存周囲温度		0...50℃ / -10...50℃
周囲湿度		35...90%RH 以下 但し結露なき事
絶縁抵抗		50M Ω以上
耐電圧		AC1500V, 1分間
耐衝撃		10G, XYZ 方向に各 11ms
耐振動		19.6m/sec^2 (10 ～ 55Hz),XYZ 方向各 20 回
保護構造		IP20（屋内設置型）
重量		8.5Kg
接続	②電力コネクタ	丸形３ピン
	③通信コネクタ	丸形５ピン
	④ I/O コネクタ（外部入出力信号）	D-sub25 ピン（P.15 参照）
	⑤電源	4 極 M4 丸端子。本経路はヒューズによる出力過電流保護回路を有します。 尚、接地抵抗は 100 Ω以下としてください。
冷却方法		強制空冷
保護回路		過熱保護
材質	ケース	SECC
⑥取付け部		筐体固定用 7mm × 15mm（M6 ボルト：取付け用 4 か所）
⑦電源スイッチ		主電源の入切
⑧排気口		本製品は内蔵ファンによる強制空冷方式のため、排気口、吸気口をふさがないよう空間を取り、ユニットの設置環境が対流を妨げないように設置し、熱がこもらないようにご注意ください。
⑨吸気口		
⑩シリアルナンバーラベル		SERIAL NO を記載
付属品		フェライトクランプ E04SR401938(灰)1 個 , 吸気口取付け用フィルター４枚

標準仕様給電ヘッド



型式		24V 仕様：RCS2000-AH-005(0.5m) 24V 仕様：RCS2000-AH-030(3m) （以上、標準仕様ケーブル） 24V 仕様：RCS2000-AH-R030(3m) （ロボットケーブル）	48V 仕様：RCS2000-AH-B48-005(0.5m) 48V 仕様：RCS2000-AH-B48-030(3m) （以上、標準仕様ケーブル） 48V 仕様：RCS2000-AH-B48-R030(3m) （ロボットケーブル）
適用ユニット		24V 仕様：RCS2000-AC-B24	48V 仕様：RCS2000-AC-B48
定格ギャップ (電力伝送可能範囲)	距離	2kW 時 ： 10 ～ 25mm 1.5kW 時 ： 25 ～ 30mm 1.0kW 時 ： 30 ～ 35mm 500W 時 ： 35 ～ 45mm	
	軸ズレ	X 軸方向に± 10mm, Y 軸方向に± 20mm（詳細は P.13 参照）	
使用周囲温度		0...50℃	
保存周囲温度		-10...50℃	
周囲湿度		35...90% RH 以下　但し結露なき事	
絶縁抵抗		50M Ω以上	
耐電圧		AC200V　1 分間	
耐衝撃		10G, XYZ 方向に各 11ms	
耐振動		19.6m/sec^2 (10 ～ 55Hz), XYZ 方向各 20 回	
保護構造		IP6X（屋内設置型）	
重量（ケーブルコネクタ部含む）		3.3kg(ケーブル長 3 m）	
接続	電力	丸形 3 ピン（オス）にて電源ユニットに接続	
	通信	丸形 5 ピン（オス）にて電源ユニットに接続	
材質	ケース	AC4C（通信面 PPS）	
	電力ケーブル	φ 8.6　2.5mm^2 x 3　PUR	
	通信ケーブル	φ 5.6　0.3mm^2 x 4　PUR	
取付け部		筐体固定用　φ 7 × 4 か所	
付属品		取付済みフェライトクランプ RFC-H13(白)1 個	
備考		RCS2000-AH-005(0.5m) 用延長ケーブルについては P.28 を参照ください。 (延長ケーブルは、RCS2000-AH-030,RCS2000-AH-R030(3m), RCS2000-AH-B48-030(3m),RCS2000-AH-B48-R030(3m) にはご使用頂けません。)	

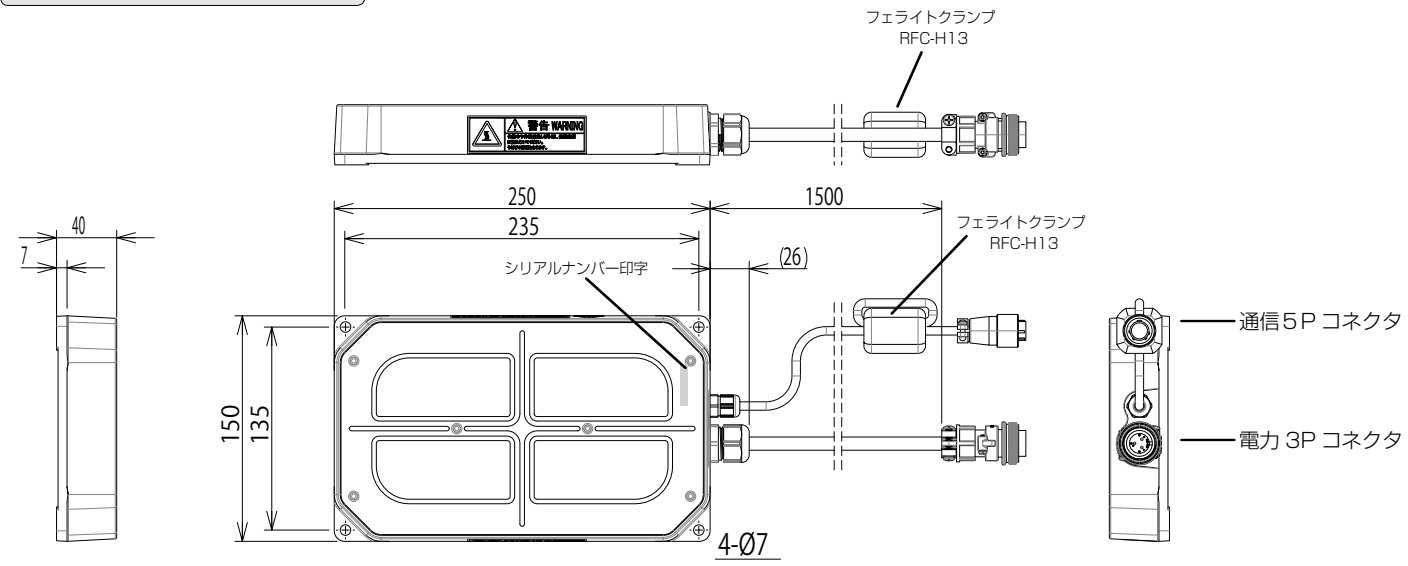
充電ユニット



※側面ラベルの印字内容は型式による

型式		24V 仕様：RCS2000-CA24	48V 仕様：RCS2000-CA48
適用受電ヘッド		24V 仕様：RCS2000-CH-015(1.5m)	48V 仕様：RCS2000-CH-B48-015(1.5m)
適用バッテリー		鉛バッテリー（24V 系）、 リチウムイオンバッテリー（24V 系）	鉛バッテリー（48V 系）、 リチウムイオンバッテリー（48V 系）
出力電圧		Max.30V	Max.60V
出力電流		Max.67A	Max.34A
外部入力信号		充電停止信号：無電圧接点 ON で充電停止	
外部出力信号		Ready, Charge, End, Error, E1 ～ E3	
① LED 表示		Ready, Charge, End, Error, E1 ～ E3	
使用周囲温度 / 保存周囲温度		0...50℃ / -10...50℃	
周囲湿度		35...90% RH 以下　但し結露なき事	
絶縁抵抗		50M Ω以上	
耐電圧		AC1500V, 1 分間	
耐衝撃		10G, XYZ 方向に各 11ms	
耐振動		19.6m/sec^2 (10 ～ 55Hz),XYZ 方向各 20 回	
保護構造		IP40（屋内設置型）	
重量		4.6kg	
接続	②電力コネクタ	丸形３ピン	
	③通信コネクタ	丸形５ピン	
	④ I/O コネクタ（外部入出力信号）	D-sub25 ピン	
	⑤バッテリー	AGV のバッテリーを接続するコネクタ。 2 極アンダーソンコネクタ SB120　6800G2（灰色）/ ケーブル部分にフェライトクランプ：E04SR401938 × 2（灰色）位置指定なし 1T で取付済。充電方式の詳細は、P.21 を参照してください。(数値は工場出荷時設定)	AGV のバッテリーを接続するコネクタ。 2 極アンダーソンコネクタ SB120　6801G2（青色）/ ケーブル部分にフェライトクランプ：E04SR401938 × 2（灰色）位置指定なし 1T で取付済。充電方式の詳細は、P.21 を参照してください。(数値は工場出荷時設定)
	⑥サーミスタ / サーミスタ接続用端子台（端子ネジサイズ M4）	AGV のバッテリー温度検出用サーミスタ接続端子台 (M4)。付属品のサーミスタを取付けてください。 ※抵抗を使用した動作は補償いたしません。延長する場合、0.25 mm^2 以上のケーブルを使用してください。バッテリー温度が -10 ～ 60℃以外では、バッテリー温度異常を出力し、充電を停止します。	
冷却方法		自然空冷	
保護回路	バッテリー	バッテリー温度保護	
		出力過電圧保護 / 出力過電流保護	
材質	ケース	SECC（ヒートシンク部　A6063S）	
⑦取付け部		筐体固定用　幅 7mm　M6 ボルト× 4 か所	
⑧放熱用フィン		本製品は自然空冷方式の為、より高い冷却効果を得るためにユニットの設置環境が対流を妨げないように設置し、熱がこもらないようにご注意ください。	
⑨シリアルナンバーラベル		SERIAL NO を記載	
付属品		サーミスタ (型式末尾が -NOP タイプには付属しません。), 取付済み E04SR401938(灰)2 個	

標準仕様受電ヘッド

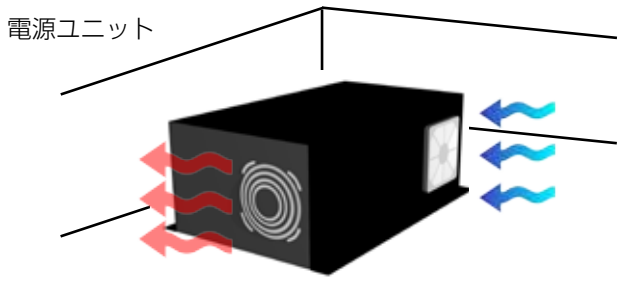


型式		24V 仕様：RCS2000-CH-015(1.5m)	48V 仕様：RCS2000-CH-B48-015(1.5m)
適用ユニット		24V 仕様：RCS2000-CA24	48V 仕様：RCS2000-CA48
定格ギャップ（電力伝送可能範囲）	距離	2kW 時 ： 10 ～ 25mm 1.5kW 時 ： 25 ～ 30mm 1.0kW 時 ： 30 ～ 35mm 500W 時 ： 35 ～ 45mm	
	軸ズレ	X 軸方向に± 10mm, Y 軸方向に± 20mm（詳細は P.13 参照）	
使用周囲温度		0...50℃	
保存周囲温度		-10...50℃	
周囲湿度		35...90% RH 以下　但し結露なき事	
絶縁抵抗		50M Ω以上	
耐電圧		AC200V 1 分間	
耐衝撃		10G, XYZ 方向に各 11ms	
耐振動		19.6m/sec^2 (10 ～ 55Hz), XYZ 方向各 20 回	
保護構造		IP6X（屋内設置型）	IP6X（屋内設置型）
重量（ケーブルコネクタ部含む）		3.0kg（ケーブル長 1.5 m）	
接続	電力	丸形3ピン（メス）にて充電ユニットに接続	
	通信	丸形5ピン（メス）にて充電ユニットに接続	
材質	ケース	AC 4C（通信面 PPS）	
	電力ケーブル	φ 8.6　2.5mm^2 x 3　PUR	
	通信ケーブル	φ 5.6　0.3mm^2 x 4　PUR	
取付け部		筐体固定用　φ 7 × 4 か所	
付属品		取付済みフェライトクランプ RFC-H13(白)1 個	

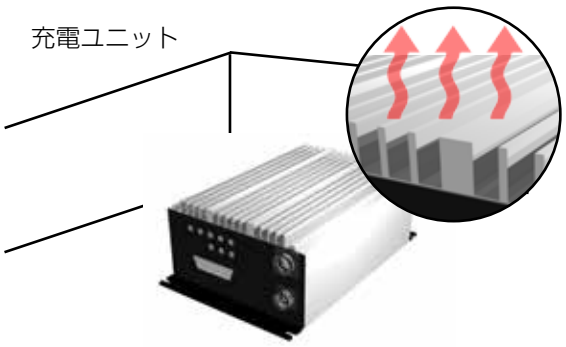
4. 設置時(取付時)の注意事項

電源ユニット及び充電ユニット

○設置場所



本製品は内蔵ファンによる強制空冷方式のため、排気口、吸気口をふさがないよう空間を取り、ユニットの設置環境が対流を妨げないように設置し、熱がこもらないようにご注意ください。

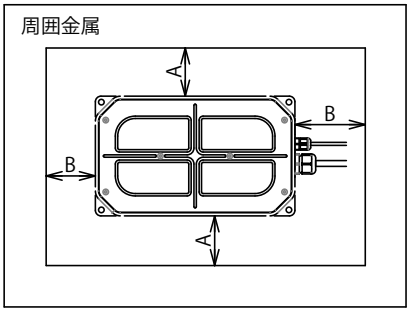


本製品は自然空冷方式のため、より高い冷却効果を得るためにユニットの設置環境が対流を妨げないように設置し、熱がこもらないようにご注意ください。

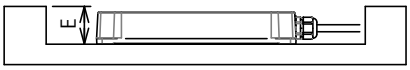
各種ヘッド

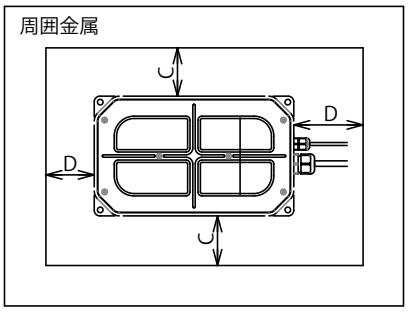
○周囲金属の影響

周囲金属による影響を避けるため、必ず下表に示す値以上の空間を設けてヘッドを設置してください。
また、ヘッド部の伝送面上の金属の切粉・切削片は除去してください。ヘッド前面に金属が対向する状態が続くと、金属・金属片が過熱し、機器の破損や予期せぬ事故につながる恐れがあります。そのため、定格ギャップ外の範囲で長時間金属が対向しないよう設置してください。

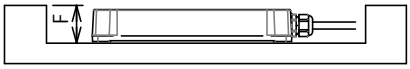


RCS2000-AH-___,AH-B48-___





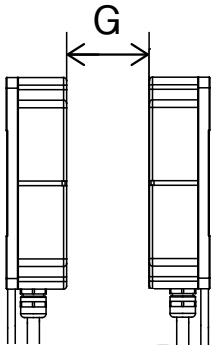
RCS2000-CH-___, CH-B48-___

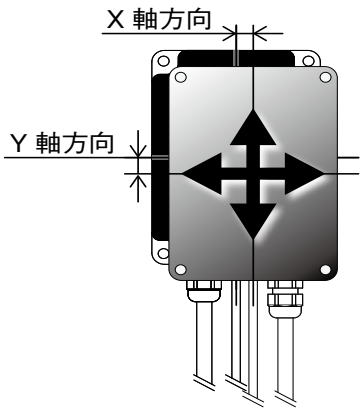


(mm)

	A	B	C	D	E	F
給電ヘッド RCS2000-AH-___、-AH-B48-___	0	0	／	／	40	／
受電ヘッド RCS2000-CH-___、-CH-B48-___	／	／	20	40	／	40

○ヘッド間の定格ギャップ（電力伝送可能範囲）について
受電ヘッドと給電ヘッドは、下記の範囲内にて設置してください。充電可能な範囲は下記の通りとなり、この範囲で最大出力が供給可能となります。また、範囲外でご使用されますと、伝送効率の低下や機器が破損する場合があります。



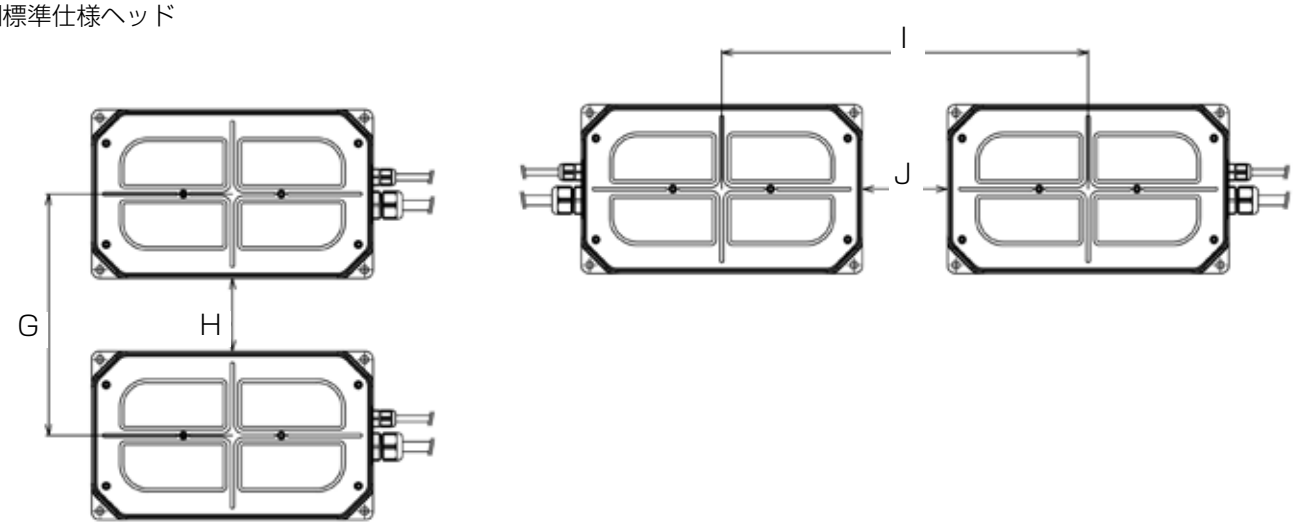


■標準仕様ヘッド

方向	距離
G	2kW 時 ： 10 ～ 25mm 1.5kW 時 ： 25 ～ 30mm 1.0kW 時 ： 30 ～ 35mm 500W 時 ： 35 ～ 45mm
X	± 10mm
Y	± 20mm

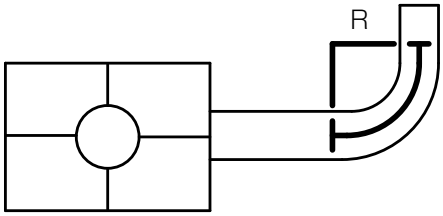
○ヘッド間の相互干渉による影響について
ヘッドを並列に取付ける場合は、相互干渉による影響をさけるため、必ず下表に示す値以上の間隔をあけてヘッドを取付けしてください。

■標準仕様ヘッド



(mm)

型式	G	H	I	J
給電ヘッド RCS2000-AH-___、-AH-B48-___	170	20	270	20
受電ヘッド RCS2000-CH-___、-CH-B48-___				



○ヘッド　ケーブルの曲げ半径 R(mm) について
ケーブル線の曲げ半径 R(mm) は下記数値以上にしてください。
・給電・受電ケーブル：R50
・通信ケーブル：R30

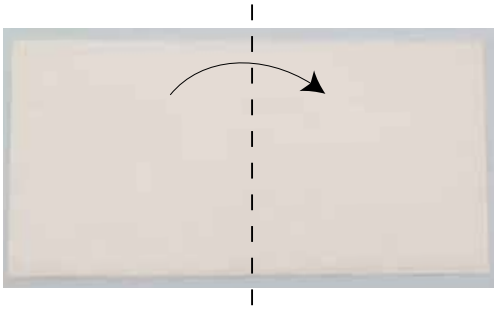
○フェライトクランプの取付けについて
詳細は、P.18 ～ P.19 をご覧ください

5. メンテナンス について

＜メンテナンス＞
冷却ファン、及び電源スイッチはご使用環境 / 使用頻度により、メンテナンスが必要な場合があります。ご使用の際に異常を感じた場合は、弊社お問い合わせ窓口にご相談ください。
また、粉塵 / ミストを軽減するため、フィルターは定期的に点検し、目詰まりや劣化、汚れが見受けられる場合は、速やかにフィルターを交換してください。 不織布が汚れると十分な空気が取り込めず、故障や火災の原因となります。交換用フィルターにつきましては、「9. 同梱品とオプション品」の項目の P.25 を参照してください。

◆フィルター（型式：RCS-FILTER02）
RCS2000-AC 用フィルターです。吸気部に取付けてご使用ください。
また、フィルター一式 (交換用樹脂フィルター 1 枚・ガード・カバー) のセットもご用意しています。
（型式：RCS-FILTER02-SET）
別途取扱説明書をご用意しています。（文書番号：T321401）

＜参考写真＞
型式：RCS-FILTER02
1 パック 24 枚入り（材質：ポリエステル / ビニロン）



＊フィルターは切らずに、中央で二つに折ってお使いください。

型式：RCS-FILTER02-SET セット内容

＜点検＞
機器を安全にご使用いただくために、日常点検および定期点検を実施してください。
点検時に異常が発見された場合は使用せず、弊社担当まで修理依頼を行ってください。

■日常点検項目		
点検内容	チェックポイント	確認方法
各機器の確認 ・電源コネクタ ・充電ユニット各端子台 ・装置間のコネクタ ・LED の点灯 ・その他	破損している箇所がないか ネジが脱落していないか 配線が正しく接続されているか 異音はないか 異臭はないか コネクタが正しく接続されているか 異常が発生していないか	目視にて確認してください 音で確認してください 臭いで確認してください
給電・受電ヘッドの金属異物の有無	ヘッド間及び周囲に金属異物がないか	目視にて確認してください
異常表示 LED の点灯	Error, E1 ～ E3 が点灯していないか	目視にて確認してください
電源ユニットの冷却ファンの動作	異音なく動作しているか	目視及び音にて確認してください

■定期点検項目		
点検内容	チェックポイント	確認方法
機器全般（1 回 / 年）	ネジ・ボルト・ナット等に緩みや脱落がないか確認 各装置に埃が堆積していないか	目視および、増し締めで確認してください
バッテリー点検（1 ～ 2 回以上 / 年）	バッテリーが劣化していないか	バッテリーメーカーの取扱説明書もしくは仕様書に従い、確認してください
電源ユニットの冷却状態の確認 （1～2回以上 / 年）	吸・排気口のスリットが埃等でふさがっていないか 異物が付着していないか 冷却ファンが異音なく、動作しているか	目視及び音、風量にて確認し、必要に応じて掃除、交換（当社担当へ相談）等を行ってください
充電ユニット出力設定が指定の値になっているかを確認（2回／年）	充電電圧・電流の設定値を確認	充電ユニット出力端子端で電圧計および電流計で測定してください。
使用条件確認（1 ～ 2 回以上 / 年）	ヘッド間の伝送距離が大きく変動していないか（伝送距離範囲内にあるか） 機器の周りに埃等がたまり、冷却機能が低下していないか	目視、距離計等にて確認ください 問題がある場合は調整及び掃除をおこなってください

＜有寿命対象部品及び推奨交換周期＞

◆電源ユニット
・冷却ファン：40000 時間（６０℃）毎に交換
　交換の目安：５年前後
・アルミ電解コンデンサ：24000 時間（75℃）毎に交換
　交換の目安：５年前後

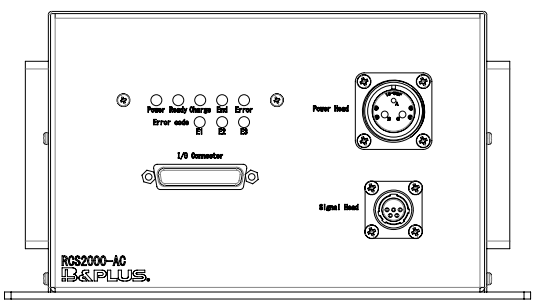
◆充電ユニット
・アルミ電解コンデンサ：24000 時間（75℃）毎に交換
　交換の目安：５年前後

※「推奨交換周期」とは、有寿命部品に対する予防保全を実施する場合の推奨周期であり、保証期間ではありません。「推奨交換周期」は、あくまで目安であり使用状態によって大きく異なります。

6. 各種ユニットの LED/IO コネクタについて

電源ユニット（RCS2000-AC-B＿）

RCS2000-AC-B24　RCS2000-AC-B48



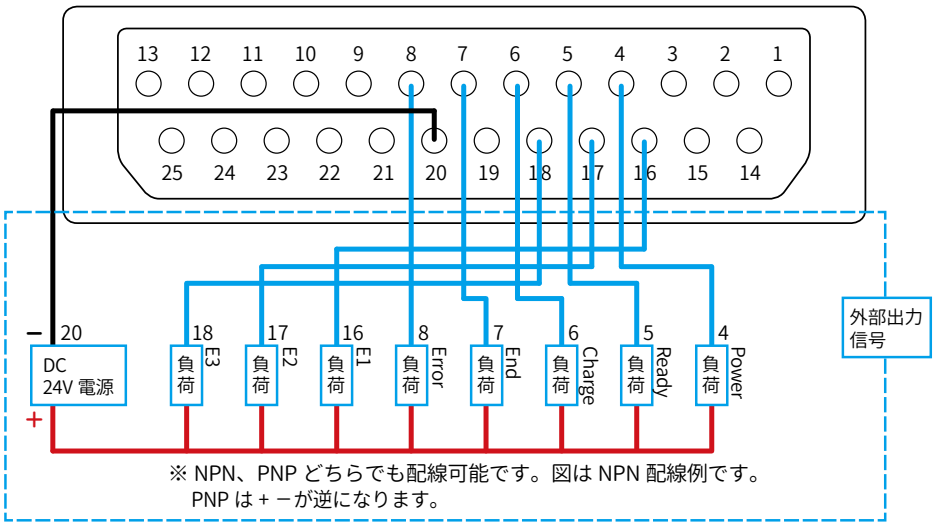
LED 出力表示

名称	機能	表示手段	出力
Power	主電源を表示	緑色点灯	有り
Ready	充電停止状態（充電待機状態）で表示	青色点灯	有り
Charge	定電流または定電圧充電動作中を表示	橙色点灯	有り
End	充電終了を表示	緑色点灯	有り
Error	異常を表示	赤色点灯	有り
Error code	E1 ～ E3 の組合せにより異常内容を表示	赤色点灯 / 点滅	有り

※異常時の判別・対処方法など、詳細は P.28 ～の異常時の判別とトラブルシューティングを参照してください。

I/O コネクタ

※電源ユニットから外部機器へ信号出力の場合、
別途 24 V電源が必要です。



※ NPN、PNP どちらでも配線可能です。図は NPN 配線例です。
PNP は + −が逆になります。

コネクタ（ケーブル配線側）の嵌合面

・入出力信号を外部機器へ出力したい場合、オプション品 RCS-DSUB-CBL をご使用ください。(P.25 参照　注意事項をご確認の上、配線してください。)
・お客様が準備される場合は、ピンの配置に注意し、使用しないピン配線には配線しないようにご使用ください。未接続の配線に配線しますと信号出力時にエラーを起こす可能性がありますので、ご注意ください。

〇コネクタ仕様〇

Dsub25 ピンプラグ側を別途お客様でご用意する場合は、下記を推奨いたします。

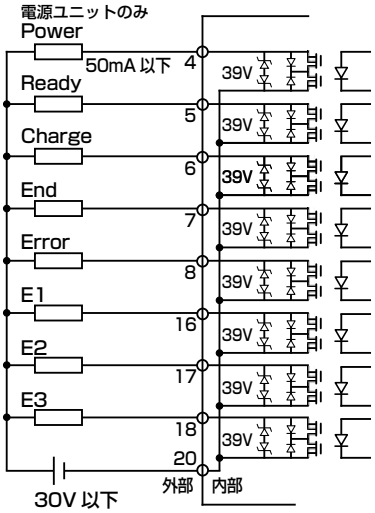
コネクタ：D-sub25 ピン（オス）
半田付けタイプ
HDBB-25P(05) ヒロセ電機製
HDB-CTH ヒロセ電機製（ケース）※組み合わせて使用
端子台タイプ
SUBCON25M-SH フェニックスコンタクト製
（M2.6 ネジ使用）
保護キャップ：DB-25S-DC1 ヒロセ電機製

I/O コネクタ機能

名称	機能	Pin No.	備考
Power	電源供給で ON	4,20	出力
Ready	充電停止状態（充電待機状態）で ON	5,20	出力
Charge	定電流または定電圧充電動作中に ON	6,20	出力
End	充電終了で ON	7,20	出力
Error	異常時に ON	8,20	出力
E1 E2 E3	出力の組合せで異常内容を示す	16,20 17,20 18,20	出力

電源ユニットの動作状況を LED の表示と同時に外部へ出力をします。
出力信号の動作は、LED の点灯で出力が ON します。各出力は定格電圧 24V、最大電流 50mA のオープンコレクタ出力回路です。
出力サージ吸収保護回路（最大 39V）が内蔵されています。
※上記「I/O コネクタ機能」に表記した組み合わせ以外では配線しないでください。
上記表以外のピンに配線した場合、誤動作する可能性があります。

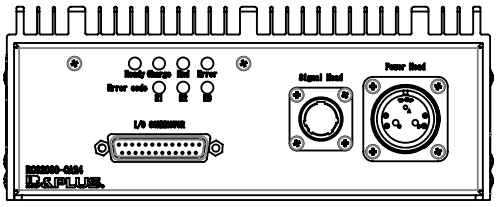
出力信号回路図



充電ユニット（RCS2000-CA __）

RCS2000 CA 24 RCS2000-CA24

RCS2000 CA 48 RCS2000-CA48

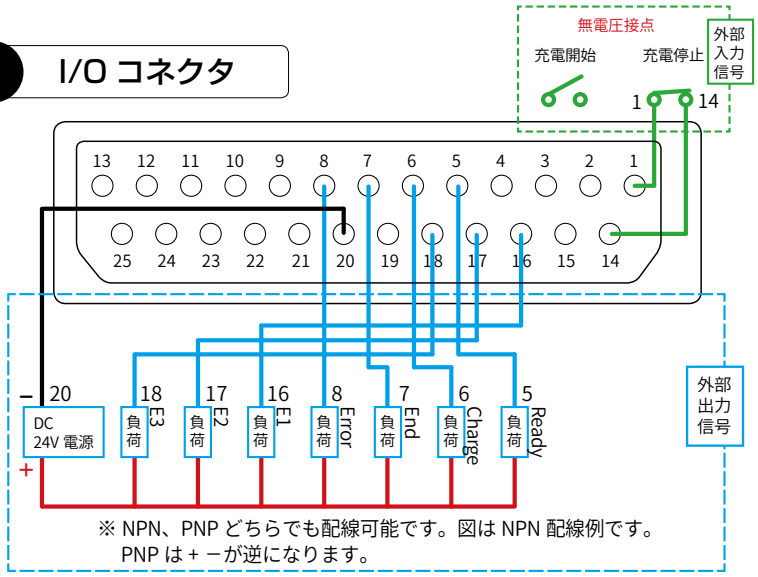


LED 出力表示

名称	機能	表示手段	出力
Ready	充電停止状態（充電待機状態）で表示	青色点灯	有り
Charge	定電流または定電圧充電動作中を表示	橙色点灯	有り
End	充電終了を表示	緑色点灯	有り
Error	異常を表示	赤色点灯	有り
Error code	E1 ～ E3 の組合せにより異常内容を表示	赤色点灯	有り

※異常時の判別・対処方法など、詳細は P.28 ～の異常時の判別とトラブルシューティングを参照してください。

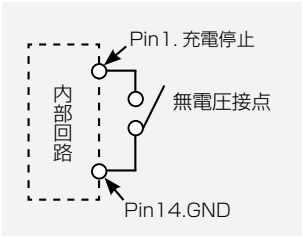
I/O コネクタ



※ NPN、PNP どちらでも配線可能です。図は NPN 配線例です。
PNP は + −が逆になります。

コネクタ（ケーブル配線側）の嵌合面

■外部接続ピンの配線（1・14）



【注意】 電源を入れヘッドを正しく対向させると
充電が開始されます。
1 番と 14 番を接続すると、充電が停止されます。

・入出力信号を外部機器へ出力したい場合、オプション品 RCS-DSUB-CBL をご使用ください。(P.25 参照　注意事項をご確認の上、配線してください。)
・お客様が準備される場合は、ピンの配置に注意し、使用しないピン配線には配線しないようにご使用ください。未接続の配線に配線しますと信号出力時にエラーを起こす可能性がありますので、ご注意ください。

○コネクタ仕様○

Dsub25 ピンプラグ側を別途お客様でご用意する場合は、下記を推奨いたします。

コネクタ：D-sub25 ピン（オス）
半田付けタイプ
HDBB-25P(05) ヒロセ電機製
HDB-CTH ヒロセ電機製（ケース）※組み合わせて使用
端子台タイプ
SUBCON25M-SH フェニックスコンタクト製
（M2.6 ネジ使用）
保護キャップ: DB-25S-DC1 ヒロセ電機製

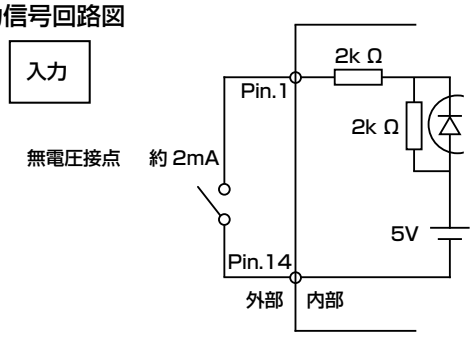
I/O コネクタ機能

名称	機能	Pin No.	備考
充電停止信号	無電圧接点 ON で充電停止 無電圧接点 OFF で充電開始	1,14	入力
Ready	充電停止状態（充電待機状態）で表示	5,20	出力
Charge	定電流または定電圧充電動作中に ON	6,20	出力
End	充電終了に ON	7,20	出力
Error	異常時に ON	8,20	出力
E1 E2 E3	出力の組合せで異常内容を示す	16,20 17,20 18,20	出力

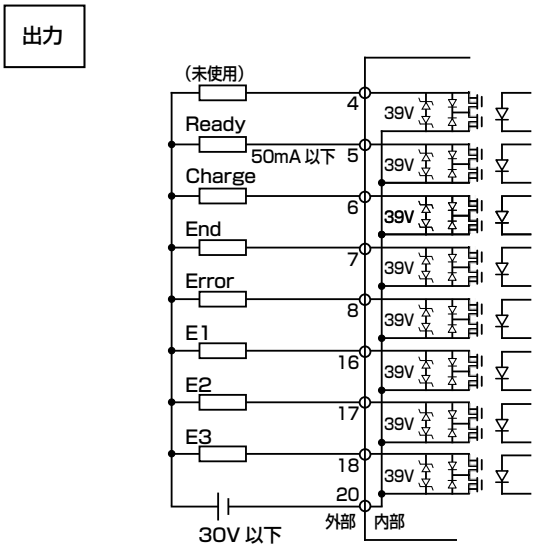
充電ユニットの動作状況を LED の表示と同時に外部へ出力します。出力信号の動作は、LED の点灯で出力が ON します。
各出力は定格電圧 24V、最大電流 50mA のオープンコレクタ出力回路です。出力サージ吸収保護回路（最大 39V）が内蔵されています。
※上記「 I/O コネクタ機能」に表記した組み合わせ以外では配線しないでください。上記表以外のピンに配線した場合、誤動作する可能性があります。

充電電流・充電電圧・タイマーのパラメータ設定は、専用コネクタで PC と接続し、専用ソフトを立ち上げて行います。

入力信号回路図



出力信号回路図



入力回路仕様

項目	仕様
型式	RCS2000-CA＿
接点	無電圧（B 接点）
Pin.1	充電停止
定格電圧	5V
定格電流	約 2mA

7. 接続図

標準仕様ヘッド

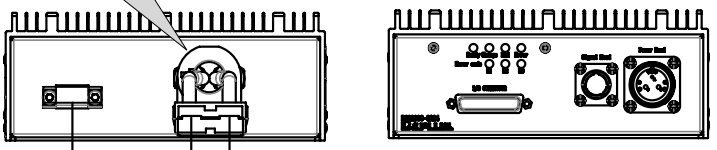
フェライトクランプ E04SR401938（灰）2 個
1T/ 位置指定なし

充電ユニット
24V 仕様：RCS2000-CA24
48V 仕様：RCS2000-CA48

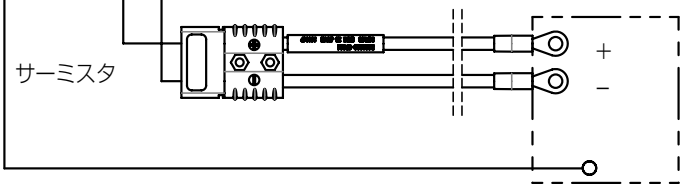
2T=2 ターン

通信用コネクタ

フェライトクランプ RFC-H13（白）
2T/ 通信用 5P コネクタから 100mm の位置

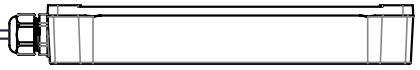


（リヤパネル）　（フロントパネル）　電力用コネクタ

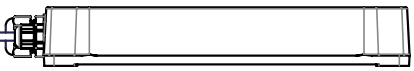


バッテリー
（24V 系）
（48V 系）
鉛バッテリーまたは
リチウムイオンバッテリー

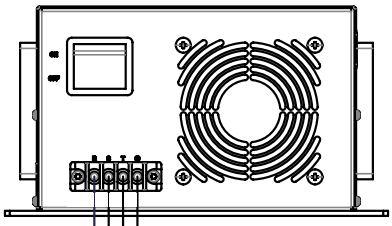
受電ヘッド
24V 仕様：RCS2000-CH-__
48V 仕様：RCS2000-CH-B48-__



オプションバッテリー接続用充電ケーブル：フェライトクランプ取付済
24V 仕様：RCS-24CBL-M8-01/RCS-24CBL-M8-02
48V 仕様：RCS-48CBL-M8-01/RCS-48CBL-M8-02



給電ヘッド
24V 仕様：RCS2000-AH-__
48V 仕様：RCS2000-AH-B48-__



電力用コネクタ

通信用コネクタ

フェライトクランプ RFC-H13（白）
2T/ 通信用 5P コネクタから 100mm の位置
※次ページの「フェライトクランプの取付けについて」を必ず参照してください。

（リヤパネル）　（フロントパネル）

電源ユニット
24V 仕様：RCS2000-AC-B24
48V 仕様：RCS2000-AC-B48

AC200V　三相
オプション
AC 用電源ケーブル
型式：RCS-CBL__
（P.27 参照）

フェライトクランプ
E04SR401938（灰）
2T/ 電源ユニットの端子台から
200mm 以内の位置

フェライトクランプのターン数について

各ケーブルのフェライトクランプの巻き数をカウントしている " ターン " とは、フェライトクランプの内部を通過させる回数を表しています。
例えば、フェライトクランプへぐるっと 1 回巻き付けた場合は 2 ターン、1 回も巻き付けずケーブルを通した場合は 1 ターンとなります。
1T = 1 ターン：ケーブルをそのまま通した状態
2T = 2 ターン：ケーブルを 1 回巻き付けた状態

標準仕様ヘッド

・配線を完了してから電源を ON してください。
・バッテリー及び充電ケーブルは、本製品に同梱されておりません。お客様にてご用意、加工してください。
・充電ケーブルの先端同士は絶対に接触しないようにしてください。
・サーミスタは必ず添付品をお使い頂き、使用するバッテリーの上部に貼り付けることを推奨します。その際、端子には絶対に接触しないようにしてください。
・各ケーブルは、指定の長さで接続してください。出力低下等によるエラーが発生する可能性があります。
・バッテリー接続用充電ケーブルは、本製品に同梱されておりません。お客様にてご用意、加工してください。
別途お客様でご用意する場合は、下記を推奨いたします。
コネクタハウジング：2 極アンダーソンコネクタ　24V 仕様：6800G2(色 : 灰)　　48V 仕様：6801G2(色 : 青)
ケーブル径：24V 仕様 14Sq 以上
48V 仕様 5.5Sq 以上
※ケーブル長は長くなると電位差が発生し、バッテリー端子の電圧が設定電圧よりも低くなる可能性があります。
バッテリー接続用充電ケーブルは 1m 品・2 m品をオプションでご用意しております。弊社担当営業までご相談ください。
※コネクタ部の圧着は専用工具を使用し、確実に接続してください。接続が不十分な場合は、発熱、焼損の恐れがあります。

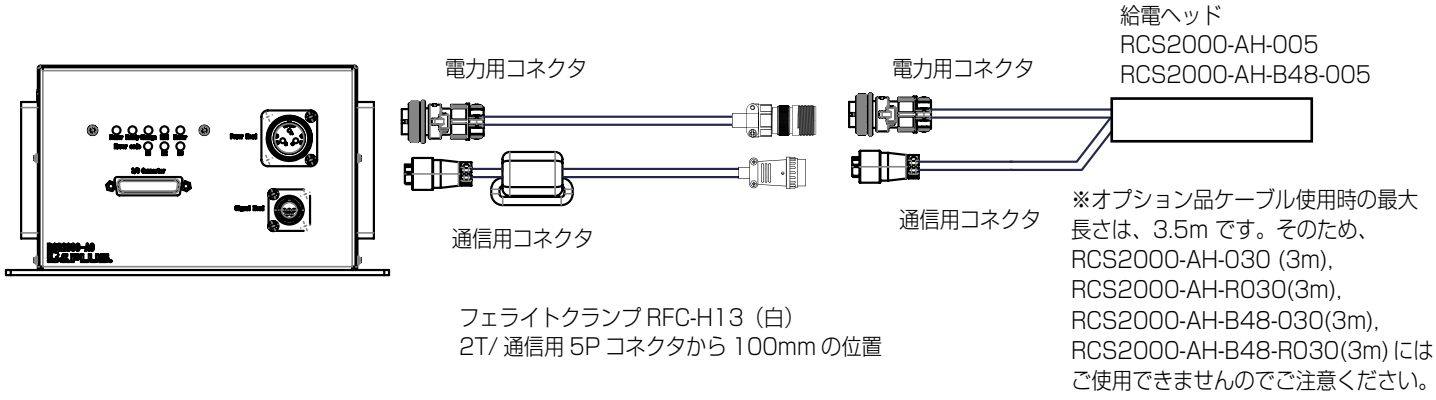
※フェライトクランプの取付けについて

無線設備規則第 65 条第一項第 3 号、及び総務省告示 207 号の基準を満たす為および誤動作防止の為に、フェライトクランプは、下記の位置へそれぞれのターン数で必ず正しく取付けてご使用ください。

標準仕様ヘッド

・受電ヘッドの通信ケーブルへ、充電ユニットから 100mm 以内に 1 個（2 ターン）(出荷時に取付け済みです)
・給電ヘッドの通信ケーブルへ、電源ユニットから 100mm 以内に各 1 個（2 ターン）(出荷時に取付け済みです)
・充電ユニットの充電ケーブルへ、2個（1 ターン）（出荷時に取付け済みです）
・電源ユニットの電源ケーブルへ、電源ユニットから 200mm 以内に 1 個（2 ターン）

各種延長ケーブルを使用した際の、フェライトクランプ取付けイメージ図



8. 操作方法

電源の入れ方

電源ユニット背面の電源スイッチを入れます。（ON 側にスイッチを押すと「入」になります）
・給電・受電ヘッドが定格ギャップ外の時：電源が入ると、電源ユニットの LED(Power) が点灯し待機状態（間欠発振）になります。
・給電・受電ヘッドが定格ギャップ内の時：電源が入ると、電源ユニットの LED(Power) が点灯しその後すぐ (Ready) が点灯します。
（Ready）消灯後 (Charge) が点灯して充電中状態となります。

> ⚠ 注意
> 給電･受電ヘッドが定格ギャップ内の時に、電源スイッチを ON した場合、即充電動作を開始しますので注意してください。

電源の切り方

電源ユニット背面の電源スイッチを切ります。（ON 側とは逆側にスイッチを押すと「切」になります）
・給電・受電ヘッドが定格ギャップ外の時：電源が切れると、電源ユニットの LED（Power）が数十秒後に消灯し動作停止状態になります。
・給電・受電ヘッドが定格ギャップ内の時：電源が切れると、すぐに充電は停止します。電源ユニットの LED 及び充電ユニットの LED が数秒後に全消灯し、動作停止状態になります。（点灯している LED は状態により全消灯までの時間は数秒から数十秒の時間に変化します。）

> ⚠ 注意
> 電源ユニットの電源スイッチを再投入する場合、突入電流による装置破損を防止する為、電源ユニットの LED(Power) が消えたのを確認してから再投入して下さい。
> ※電源スイッチを OFF にしても、内部のコンデンサにチャージされた電気により LED(Power) が点灯している場合があります。

充電動作

本製品の基本的な非接触充電動作フローを説明します。

① 電源ユニットの電源を入れると、システムが待機状態（間欠発振）となります。立ち上がり時間は、約 7 秒です。
② 給電ヘッド（送電側）の定格ギャップ内に、受電ヘッド（受電側）がある状態になると給電及び受電ヘッド部の通信機が通信を開始し、約 6 秒で電力伝送を開始します。（電力伝送及び通信は、非接触で行います。）
③ バッテリー電圧が所定電圧に到達し、かつ充電電流が 3.0A（± 0.5A）まで下がると充電完了状態になります。
また、受電ヘッドが給電ヘッド定格ギャップ外になった場合は自動的に充電を停止させ、待機状態になります。
④ バッテリー電圧が下がると再充電を開始します。（電圧値については設定により異なります。）
⑤ 充電場所が高温環境、かつ受電ヘッドと給電ヘッドの定格ギャップの値が大きい場合、長時間の連続充電を行うとヘッドの過熱保護機能が働き、連続充電を停止する場合があります。この場合は使用周囲温度を下げていただく、または、受電ヘッドと給電ヘッドの定格ギャップの値を小さくしていただくことで連続運転が可能となります。
⑥ 2 つのバッテリーを直列にしてご使用なさる場合は、装置搭載前に、それぞれ同一の電圧になるよう 1 つずつ満充電にしてから直列接続してご使用するようにしてください。電圧差のある状態で運用しますと、バッテリーが故障する可能性があります。

24V 仕様 RCS2000 CA24 充電制御：定電流・定電圧（CC・CV）充電制御方式

充電パラメータ設定
バッテリー充電電圧が 30V 以上になる充電の際は、「CV 電圧」、「バッテリー電圧異常設定」及び、「出力過電圧設定」の値を変更してください。バッテリー充電電流を 20A 以上に設定する際は、「CC 電流」及び「出力過電流設定」の値を変更してください。
(変更を行う場合は、RCS-DATA-CBL または RCS-DATA-CBL02 が必要です。P.26 参照)

最大出力モードタイマー機能
工場出荷時 10 分設定（10 分後に充電電流設定値から 34A になります。）
復帰するには、リセット処理（P.30) を行ってください。

＜ CV タイマーとは＞
CV 充電開始後の充電停止タイマーです。CV モードに移行し指定時間を過ぎると充電中でも充電動作を終了し End LED が点灯します。

48V 仕様 RCS2000 CA48 充電制御：定電流・定電圧（CC・CV）充電制御方式

設定された最大出力で充電を行います。

充電パラメータ設定
バッテリー充電電流を 10A 以上に設定する際は、「出力過電流設定」の値を変更してください。

最大出力モードタイマー機能
工場出荷時 10 分設定（10 分後に充電電流設定値から 17A になります。）復帰するには、リセット処理（P.30) を行ってください。

標準設定値（工場出荷時設定値）と設定可能範囲

電流・電圧・再充電電圧の設定範囲と標準の設定値は下記です。設定値の変更については、製品のご注文時にご希望をお伺いし、工場出荷前に、値を設定して出荷をしています。ご購入後も変更が可能です。必要な場合はお問い合わせください。
※各設定に対して、動作は電圧± 0.5V、電流± 0.5A の誤差があります。

24V 仕様	標準設定値	設定可能範囲 RCS2000 CA24
充電電圧	28.8V	24V ～ 30V
充電電流	67A	20A ～ 67A
再充電電圧	24V	16.5V ～ 29V

48V 仕様	標準設定値	設定可能範囲 RCS2000 CA48
充電電圧	57.6V	48V ～ 60V
充電電流	34A	17A ～ 34A
再充電電圧	48V	32.5V ～ 59V

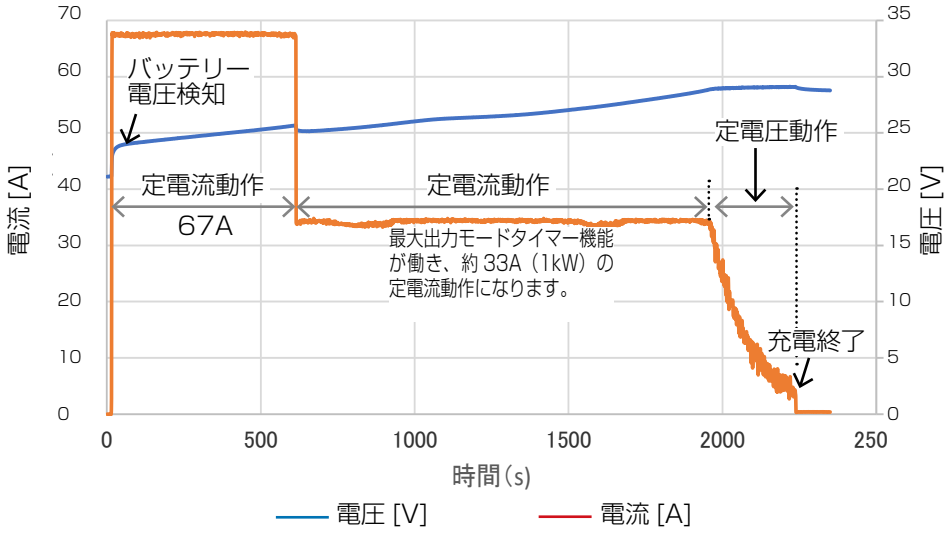
充電制御と充電制御グラフの例

本製品は、**定電流・定電圧（CC・CV）**充電制御方式を採用しています。
各グラフで示されているように、充電開始直後に内部チェックを行います。

定電流・定電圧（CC・CV）充電制御方式タイプの場合、バッテリーが放電状態の時（充電量が少ない時）は定電流制御（CC）を行うが充電量が増加して、バッテリー電圧が充電電圧設置値に達すると定電圧充電制御（CV）に移行し、設定電圧を超えないように充電電流を絞っていきます。充電電流が 3.0A（± 0.5A）に下がった時点で満充電とみなされ、自動で充電を終了します。

【 RCS2000-CA24 使用時 】

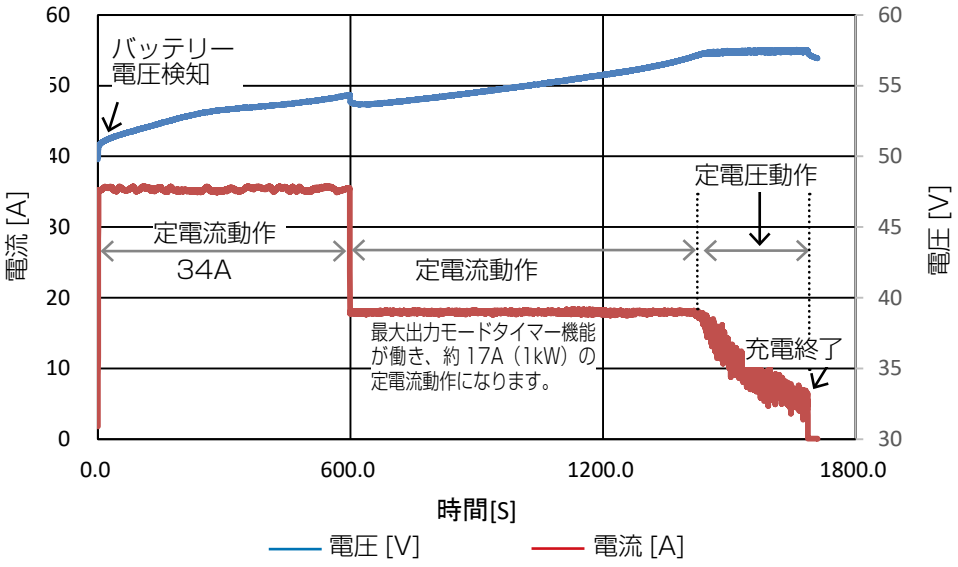
バッテリー型式「SCIB SIP24-23」について、50%（11Ah）放電後の充電特性グラフ
（定電力（2kW）CC 電流最大 67A / CV 電圧 30V ）



RCS2000 CA24

【 RCS2000-CA48 使用時 】

バッテリー型式「SCIB SIP48-23」について、50%（11Ah）放電後の充電特性グラフ（定電力（2kW）最大 34A / CV 電圧 60V）



その他

＜通信機能＞

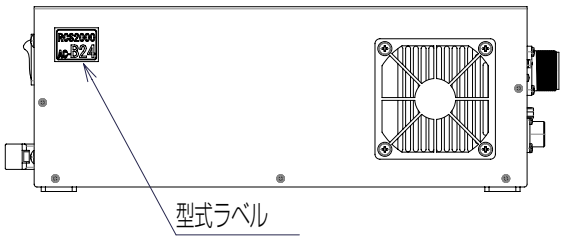
本製品の給電ヘッド及び受電ヘッドには通信機が装備されています。

本通信機で無線通信を行い、バッテリーの状態・充電の制御を行っています。

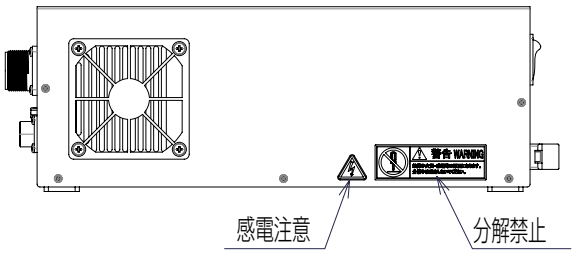
＜各種警告ラベル＞

各ユニットには、下図の位置に各種警告ラベルを貼付し、取り扱いに対する注意・警告を示します。(例：24V 仕様の場合)

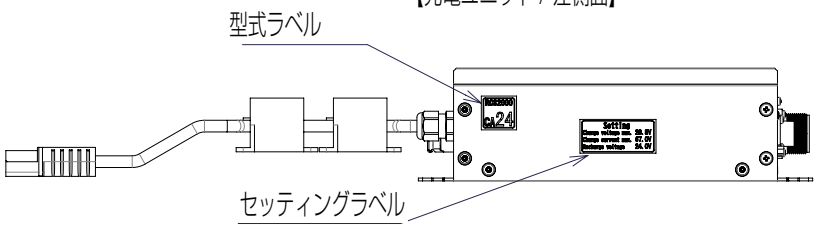
【電源ユニット / 左側面】



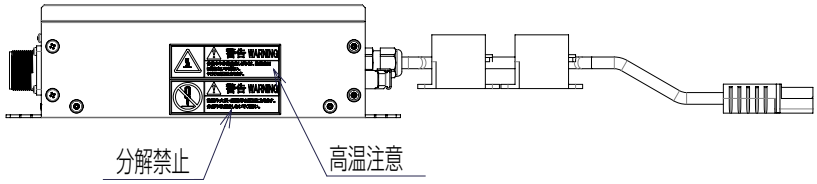
【電源ユニット / 右側面】



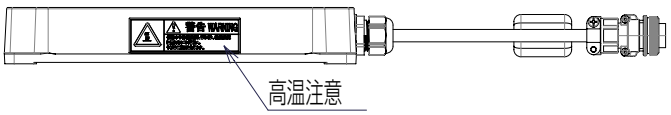
【充電ユニット / 左側面】



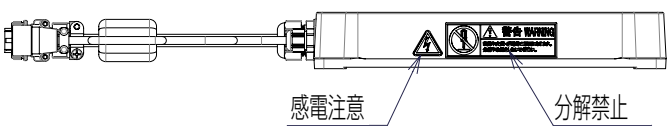
【充電ユニット / 右側面】



【給電・受電ヘッド / 左側面】



【給電・受電ヘッド / 右側面】



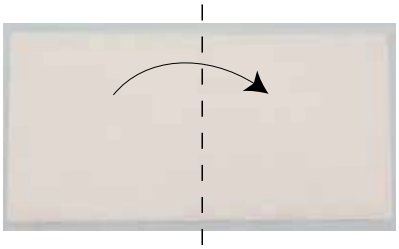
9. 同梱品とオプション品 について

同梱品追加購入型式

◆追加購入用フィルター（型式：RCS-FILTER02）

RCS2000-AC 用フィルターです。
（同梱品はフィルター 4 枚／オプション購入の場合はフィルター 24 枚）
吸気部に取付けてご使用ください。（P.14 参照）
別途取扱説明書をご用意しています。（文書番号：T321401）

型式：RCS-FILTER02
1 パック 24 枚入り（材質：ポリエステル / ビニロン）



＊フィルターは切らずに、中央で二つに折ってお使いください。

◆追加購入用フィルター一式（型式：RCS-FILTER02-SET）

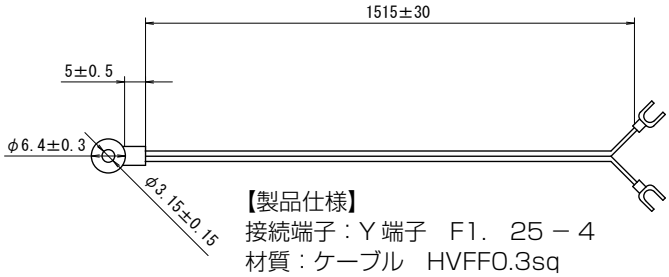
RCS2000-AC 用フィルター一式 (交換用樹脂フィルター 1 枚・ガード・カバー) のセットです。

型式：RCS-FILTER02-SET セット内容

◆追加購入用サーミスタ

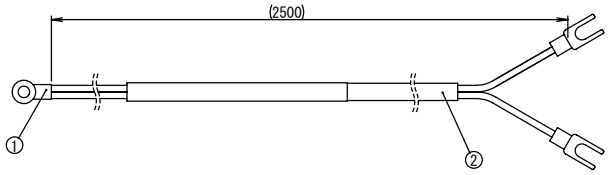
サーミスタは使用するバッテリーの上部に貼り付けることを推奨します。その際、端子には絶対に接触しないようにしてください。

（型式：RCS-THERM-M4-015 / ケーブル 1.5m）



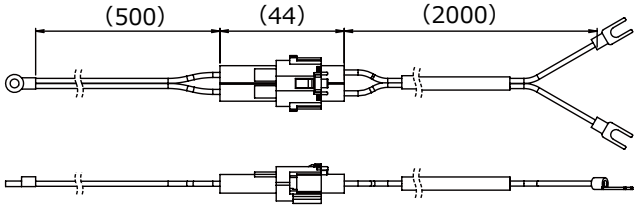
【製品仕様】
接続端子：Y 端子　F1．25 － 4
材質：ケーブル　HVFF0.3sq
取付け方法：M4 ネジ（2 本）による固定

（型式：RCS-THERM-M4-025 / ケーブル 2.5m）



【製品仕様】
接続端子：Y 端子　F1．25 － 4
材質：ケーブル① HVFF0.3sq　② FR-PCVV0.3sq
取付け方法：M4 ネジ（2 本）による固定

（型式：RCS-THERM-M4-C / ケーブル 2 m / コネクタ付き）



【製品仕様】

接続端子：Y 端子　F1．25 － 4
延長ケーブル　FR-PCVV　0.3sq
サーミスタ側コネクタ：FRS-106B(ヒーロー電機製)
充電ユニット側コネクタ：FRS-107B(ヒーロー電機製)
取付け方法：M4 ネジ（2 本）による固定

◆ 追加購入用フェライトクランプ
（型式：RFC-H13/ 色：白）（型式：E04SR401938/ 色：灰）
P.18 ～ 19 参照

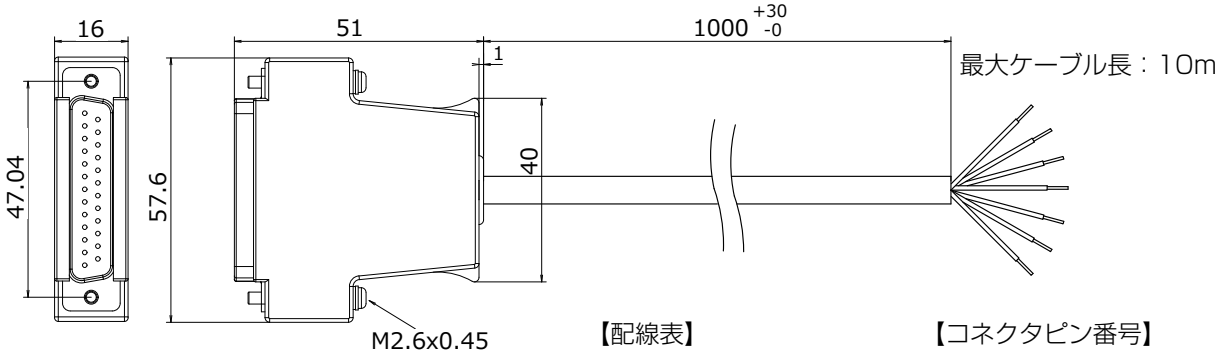
型式：RFC-H13

型式：E04SR401938

オプション

◆ Dsub25P 入出力信号用コネクタケーブル（型式：RCS-DSUB-CBLN)

同梱品（型式：RCS-DSUB）のケーブル付き品です。オプションとして購入して頂くことが可能です。
※配線したいユニットがＡ接点仕様かＢ接点仕様かをご確認いただき、ＩＯコネクタのピン配線に合わせて配線してください。
※ノイズは誤動作の原因になりますので、高電圧や大電流が流れる電力用ケーブル等と並行して配線しないでください。
また、信号の GND と別経路の GND を配線することで、ノイズが回り込むこともあるのでご注意ください。



【製品仕様】

コネクタピン：ヒロセ製　25 ピン　オス
ケーブル：12x0.2sq
取付け方法：M2.6 ネジ（2 本）による固定

【配線表】

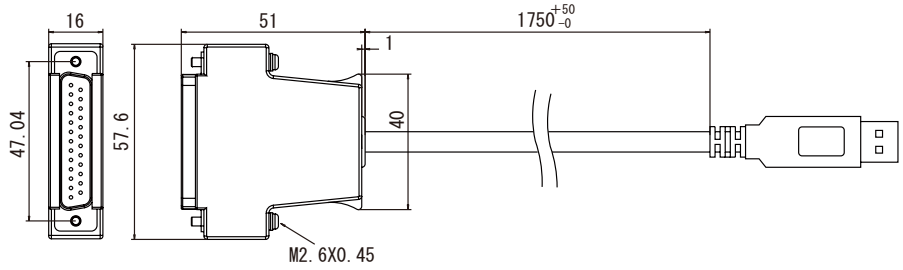
1：茶
4：赤
5：橙
6：黄
7：緑
8：紫
14：青
16：灰
17：白
18：黒
20：空

【コネクタピン番号】

未接続：2、3、9、10、11、12、13、15、19、21、22、23、24、25

◆ 2kW 書き込み用ケーブル （型式：RCS-DATA-CBL）

充電ユニットに接続し、充電時の電圧、電流及び再充電電圧の設定を行うためのケーブルです。専用アプリケーションソフトをダウンロードし、充電ユニットと PC を接続し、パラメータ設定が可能です。
設定内容等、詳細につきましては別途取扱説明書をご用意していますので、弊社担当営業へお問合せください。



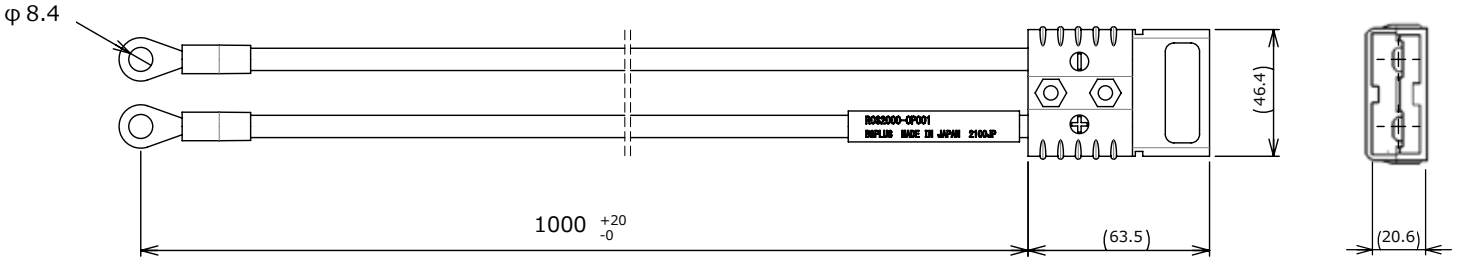
◆ 2kW 書き込み用ケーブル　延長ケーブル付きタイプ （型式：RCS-DATA-CBL02）

RCS-DATA-CBL（1.8 m）に、1.8m の延長ケーブル（両端 USB Type-A）が同梱されています。

◆バッテリー接続用充電ケーブル

製品	ユニット	バッテリー側サイズ	長さ	型式
CA24 仕様 M8 用丸端子 RCS2000 CA24	充電ユニット RCS2000-CA24	M8 用丸端子	1m	RCS-24CBL-M8-01
			2m	RCS-24CBL-M8-02
CA48 仕様 バッテリー接続用充電ケーブル RCS2000 CA48	充電ユニット RCS2000-CA48		1m	RCS-48CBL-M8-01
			2m	RCS-48CBL-M8-02

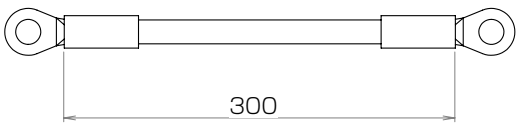
芯線断面積 14sq（14mm^2）※被覆込みケーブル径Φ 7.7



◆バッテリー間接続ケーブル

バッテリー同士を接続させるケーブルです。

型式 : RCS-BTCBL-M6-003(M6 terminal, 0.3m)
RCS-BTCBL-M8-003 (M8 terminal, 0.3m)

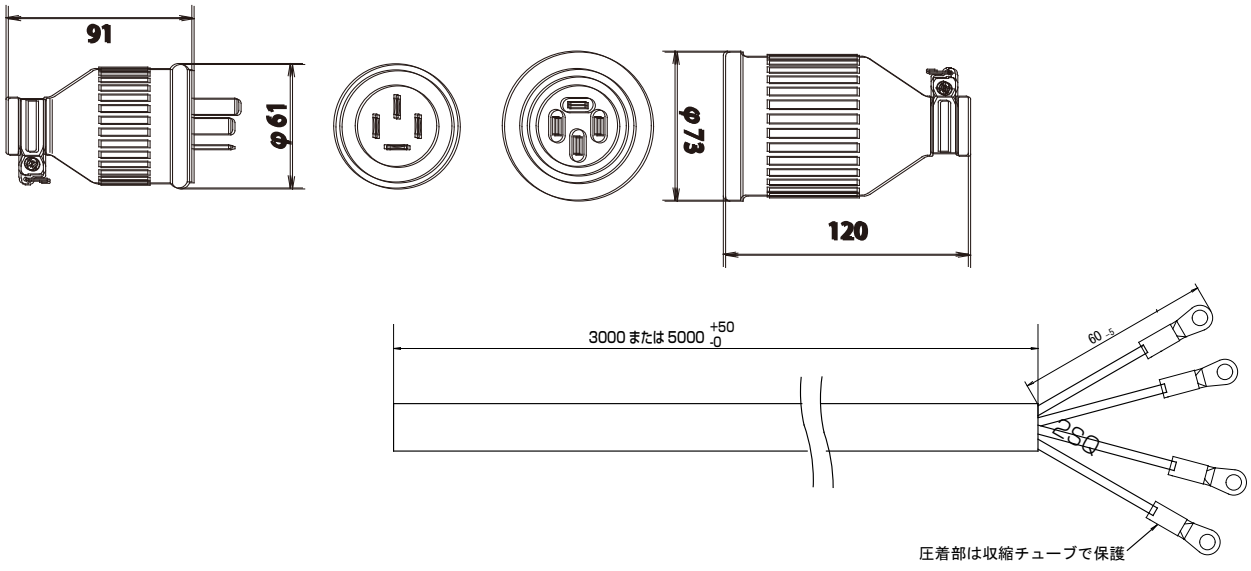


芯線断面積 8sq（8mm^2）※被覆込みのケーブル径の定義無し

◆電源ケーブル

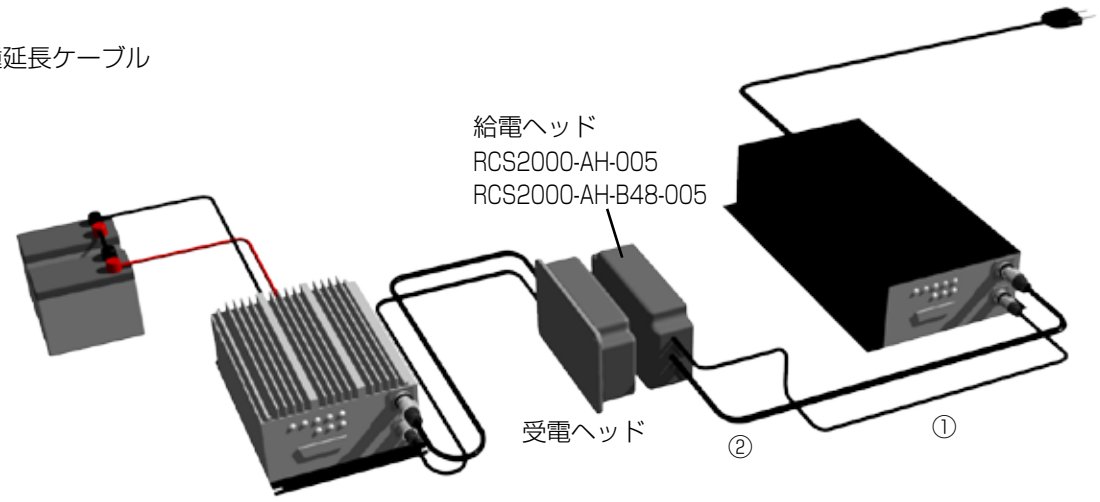
RCS2000-AC-B24, RCS2000-AC-B48 に接続する AC 用の電源ケーブルです。（P.18 接続図参照）

型式 : RCS-CBL02(ケーブル長 3 m)
RCS-CBL03(ケーブル長 5 m)



※本製品のケーブルサイズは 2SQ です。また、コネクタ（型式 : WA3420K）部分の適合ケーブルは、2SQ ～ 3.5SQ までです。
3.5SQ を超える電源ケーブル径をご使用の場合は、担当営業へご相談ください。

◆ 各種延長ケーブル

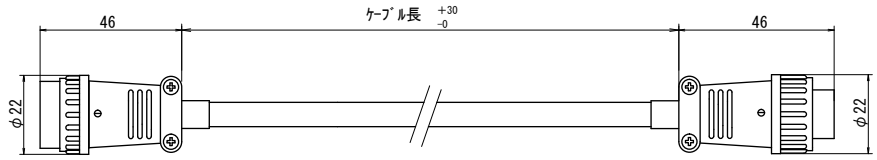


製品	該当	ケーブル仕様	長さ	型式	上図	注意事項
給電ヘッド用延長ケーブル	通信用	ロボットケーブル	1.5 m	RCS2000AH-SIR-015	①	オプション品ケーブル使用時の最大長さは、3.5m です。そのため、RCS2000-AH-030 (3m), RCS2000-AH-R030(3m), RCS2000-AH-B48-030(3m), RCS2000-AH-B48-R030(3m) にはご使用できませんのでご注意ください。
			2.5 m	RCS2000AH-SIR-025	①	
			3.0 m	RCS2000AH-SIR-030	①	
	電力用	ロボットケーブル	1.5m	RCS2000AH-PWR-015	②	
			2.5m	RCS2000AH-PWR-025	②	
			3.0m	RCS2000AH-PWR-030	②	

オプションにて延長ケーブルのみご購入の際には、フェライトクランプは付属しません。
ヘッドに付属しているフェライトクランプをご使用頂けるようよろしくお願いいたします。

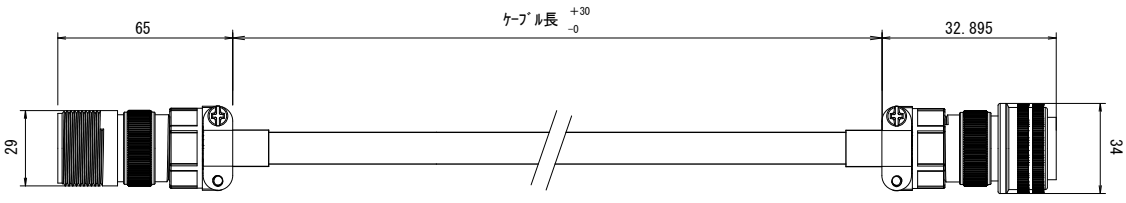
両端コネクタとなり、電力用は３極コネクタ、通信用は５極コネクタです。

【通信用】



ヘッド側　　ユニット側

【電力用】



ヘッド側　　ユニット側

10. 異常時の判別とトラブルシューティングについて

本製品をお使いいただくうえで、お困りになった場合はこちらをご覧ください。本製品は異常が発生すると電源ユニット・充電ユニットの側面の LED 表示から、エラー原因を推測することが可能です。解決できない場合は、弊社担当営業までご相談ください。

電源ユニット・充電ユニットの異常時の LED 表示判別一覧

対象ユニット		名称	検知内容	LED				考えられる要因	復帰条件
				E1	E2	E3	Error		
電源	充電								
○		電源ユニット温度異常	電源ユニット内の低温検知 (-10℃± 5℃以下) 電源ユニット内の過熱検知 (85 ± 5℃以上)	○	○	○	○	使用周囲温度低温 / 高温。ファンの故障。吸気口・排気口の詰まり。	対象検知温度が 0 ± 5℃より上昇または、75 ± 5℃より低下で自動復帰
○	○	充電ユニット温度異常	充電ユニット内の低温検知 (-10℃± 5℃以下) 充電ユニット内の過熱検知 (85 ± 5℃以上)	○	○		○	使用周囲温度が低温 / 高温。周囲環境が閉鎖された条件での使用。	対象検知温度が 0 ± 5℃より上昇または、75 ± 5℃より低下で自動復帰
○	○	バッテリー電圧異常 ※1 RCS2000 AC-B24	24V : バッテリー電圧 16.0 ± 0.5 ～ 31 ± 0.5V 以外を検知	○			○	定格電圧違い等、種類の異なるバッテリーの使用。24V 仕様において、充電電圧を 28.8V 以上に設定する必要がある場合は、内部設定値の変更を行ってください。(1.0V 以上の差を設けてください。)	バッテリー電圧異常を取り除きリセット
		RCS2000 AC-B48	48V : バッテリー電圧 32.0 ± 0.5 ～ 61 ± 0.5V 以外を検知						
○	○	出力過電流 RCS2000 AC-B24	24V : バッテリーへの過電流を検知 (70.0 ± 0.5A 以上)		○		○	設定データの不整合。故障。	過電流状態を取り除きリセット
		RCS2000 AC-B48	48V : バッテリーへの過電流を検知 (36.0 ± 0.5A 以上)						
○	○	バッテリー温度異常	バッテリーの低温検知(-10℃± 5℃以下) バッテリーの過熱検知 (60 ± 5℃以上)			○	○	使用周囲温度が低温 / 高温すぎる。バッテリー仕様に対して電流設定が不適切。バッテリー劣化等	バッテリー温度を 0 ± 5 ～ 50 ± 5℃以内でリセット
○	○	出力過電圧 RCS2000 AC-B24	24 仕様 : バッテリーへの過電圧を検知 (32.0 ± 0.5V 以上)		○	○	○	設定データの不整合。故障。外部からの電圧印可。	過電圧状態を取り除きリセット
		RCS2000 AC-B48	48 仕様 : バッテリーへの過電圧を検知 (63.0 ± 0.5V 以上)						
○	○	充電回数エラー	充電開始後の 30 秒間の間に 4 回、充電⇔充電停止を繰り返した場合。				○	給電側の過電流検知、再充電電圧設定値が高い、距離 / 軸ズレが不適切など。	定格ギャップ内にしてリセット / 再充電電圧設定値を見直す
○	○	通信異常 A ギャップ異常 ※2	定格ギャップから外れた場合	-	-	-	-	定格ギャップ / 位置ズレから外れて、給電開始。	定格ギャップ内にしてリセット
○	○	通信異常 B 給電ヘッド温度異常※ 2	給電ヘッドの過熱 (85 ± 5℃以上) を検知	-	△	-	-	使用周囲温度高温。長時間動作。周囲環境による放熱不良。	対象検知温度より低下で自動復帰、またはリセット
○	○	通信異常 C 受電ヘッド温度異常※ 2	受電ヘッドの過熱 (85 ± 5℃以上) を検知	-	-	△	-	使用周囲温度高温。長時間動作。周囲環境による放熱不良。	対象検知温度より低下で自動復帰、またはリセット
○	○	通信異常 D 通信用コネクタ接続不良 ※2	コネクタ外れや断線を検知	-	-	-	-	コネクタが外れている、または断線している。	コネクタ部を接続、または断線を修復

LED・・・○点灯　△点滅

【注意】 ※ 1　バッテリー電圧異常は充電開始時のみ検出を行います。
※ 2　通信異常 A ～ D は、ユニットと種類により LED 表示が異なります。下記を参照してください。

電源ユニット：通信異常は種類により LED 表示が異なります。

A　ギャップ異常：右記①～④いずれかの挙動
B　給電ヘッド異常：Error のみ点灯。もしくは E2 が点滅。
C　受電ヘッド異常：Error のみ点灯。もしくは E3 が点滅。
D　通信用コネクタ接続不良：Power LED のみ点灯。

① Ready　点灯または点滅
② Ready → Charge → End の LED が順に繰り返し点灯
③ Charge → End の LED が順に繰り返し点灯し、Error LED が点灯
④ Ready → Charge の LED が順に繰り返し点灯

充電ユニット：通信異常は種類により LED 表示が異なります。

A　ギャップ異常：右記①～④いずれかの挙動
B　給電ヘッド異常：Error のみ点灯。
C　受電ヘッド異常：Error のみ点灯。
D　通信用コネクタ接続不良：右記①の挙動

① Ready　点灯または点滅
② Ready → Charge → End の LED が順に繰り返し点灯
③ Charge → End の LED が順に繰り返し点灯し、Error LED が点灯
④ Ready → Charge の LED が順に繰り返し点灯

リセットとは以下の操作のいずれかを意味します。

・電源ユニットで行うリセット：電源ユニットを電源 OFF し、Power LED が消灯後、電源を ON する。
・ヘッドで行うリセット：ヘッド間を離し、充電ユニットの LED が消灯後、再度対向させる。
・充電ユニットで行うリセット：充電停止信号を ON（無電圧接点を ON）し、3 秒以上保持後、再度 OFF する。

トラブルシューティング

現象	LED				考えられる要因	復帰条件・対処法
	E1	E2	E3	Error		
電源スイッチを押しても、機器が動作しない					主電源（動力側）のコンセントが抜けている	該当箇所を対策してください
					主電源側のブレーカーが切れている	該当箇所を対策してください
					電源ユニットの電源コードが外れている	該当箇所を対策してください
					コードが断線している	該当箇所を対策してください
充電しない（エラー発生）	○			○	定格電圧違い等、種類の異なるバッテリーを使用している	左記状況を確認し、バッテリーの電圧測定、交換など各所を対策してください。
	○			○	バッテリーの電圧が設定範囲外の可能性があります。	バッテリー設定充電電圧および設定充電電流を確認してください。（設定値は使用するバッテリーにより異なりますので使用するバッテリーに合致した値かどうかを確認してください。）
充電は開始するが、短時間で充電完了し、充電継続しない					バッテリーを 2 つ以上接続している場合は、どちらかのバッテリーが故障・寿命になっている可能性もあります。	各バッテリー 1 つずつ電圧を確認してください。
					バッテリー本体の故障・寿命の可能性も考えられます。	バッテリーが使用できる状態か確認してください。交換して再度充電確認を試してみてください。
充電が想定よりも時間がかかる					充電ケーブルが数mと長いと電圧効果により、充電電圧が設定電圧より低くなり、満充電にならない、もしくは満充電まで時間がかかることがあります。	ケーブル長、ケーブル導体径を見直してください。
電源 LED のみ点灯					ヒューズが切れている、もしくは内部回路の破損の可能性があります。	弊社担当営業までご相談ください。
充電動作は開始するが、Charge/End の LED 点灯が繰り返された後、Error が点灯する				○	ヘッド同士が定格ギャップ内に無い為、電力が供給しきれず、充電電流が下がって充電完了してしまっている可能性があります。基本は Charge/End が繰り返されます。また、通信遮断ギリギリの定格ギャップ時は Ready / Charge/End になる場合もあります。	ヘッドの対向距離 / 軸ズレを見直してください。
						異常を取り除きリセット
				○	充電開始後すぐにバッテリー電圧が上昇し、充電完了してしまう、または、充電完了後すぐに電圧が下がり、充電 / 充電完了を繰り返す場合、バッテリーの劣化が考えられます。	バッテリーテスター等にて、バッテリー状態を確認してください。劣化状態が酷い場合は、バッテリーを交換してください。
				○	CV 電圧と再充電電圧が近い可能性があります。充電完了後、バッテリーは電圧が下がります。再充電電圧設定値が高いとすぐに再充電電圧となり再充電してしまいます。	再充電電圧を下げてください。
Ready/Charge/End の点灯が繰り返されるが、エラーにならない				○	通信状態が不安定な時、充電開始後充電電流が増えていくにつれて、信号通信への干渉が増えて通信が遮断され、給電を停止→充電停止となっている可能性があります。	通信ケーブルのフェライトクランプが確実に取付けられているかを確認してください。
電源スイッチを ON すると LED は点灯しているが充電ができない	不定	不定	不定	不定	エラー判定、もしくは CPU 動作に異常が発生している可能性があります。	点灯している LED を確認いただき、P.28 の異常判別を参照し対応してください。
						各装置のコネクタ類が正しく接続されているか確認してください。また、許可された端子以外に配線されていないことを確認してください。
充電開始直後にいずれかの装置に温度異常が発生して動作しない	○	○		○	使用周囲温度範囲外になっている可能性があります。	装置の使用周囲温度を確認してください。（低温･高温）
	○	○	○	○		P.12 の必要空間距離や装置に埃や油等の汚れが蓄積していないか確認し、弊社担当営業までご相談ください。

現象	考えられる要因や対処法等
2kW 書き込み用ケーブル（RCS-DATA-CBL/RCS-DATA-CBL02）使用時、ソフトが通信はしているようだが、画面上にて CONNECTING…のまま、しばらくたっても OK にならない	・一旦開いているソフトを閉じて、USB コネクタ側を抜き差ししてください。その後改めてソフトを立ち上げてください。
その他　＜バッテリーの異常について＞	2 つのバッテリーを直列にしてご使用なさる場合は、装置搭載前に、それぞれ同一の電圧になるよう 1 つずつ満充電にしてから直列接続してご使用するようにしてください。電圧差のある状態で運用しますと、バッテリーが故障する可能性あります。また、充電ユニットのエラーを誘発する原因にもなります。※充電ユニットと、電源ユニット間の異常は通信が確立している状態では同期しますので、双方のユニットで異常が出ます。

※各仕様の使用範囲内で運用しているが、何らかの異常が出てしまう原因の一つとして、
・消費電力に対し、充電が足りていない（間に合っていない）
・電源電圧
・環境ノイズ
・周囲金属
など、お客様のご使用環境が起因する場合があります。
LED の点灯状態や異常が発生する状態（定格ギャップの値や使用周囲温度等）を確認し、弊社担当営業までご相談ください。

11. 使い方・修理などのご相談

株式会社ビー・アンド・プラス

〒 355-0311
埼玉県比企郡小川町高谷 2452-5
TEL　0493-71-5160
FAX　0493-81-4771
HP　https://www.b-plus-kk.jp/
E-MAIL　sales@b-plus-kk.jp

ワイヤレス給電の
株式会社 ビー・アンド・プラス 最新情報はこちらから ･･･ https://www.b-plus-kk.jp/

■各種お問い合わせ
〒 355-0311　埼玉県比企郡小川町高谷 2452-5
TEL：0493-71-5160　　FAX：0493-81-4771　　Mail：sales@b-plus-kk.jp

■仕様などの記載内容は、予告無く変更する場合があります。予めご了承ください。

■ご検討、ご使用の際は、必ず取扱説明書またはユーザーズガイドを HP よりダウンロードの上、ご確認ください。