

データシート

品名 : IoT 電源システム

型式 : MD1825-CR シリーズ

2022 年 4 月 14 日作成

マクセル株式会社



ご注意

・このデータシートは、予告なく改訂を行うことがあります。

名称	IoT 電源システム MD1825-CR シリーズ データシート	発行 No.	EP-DA001-02
		ページ	1/10

1. 型式

MD1825-CR○○○-□□-△△△△△



MD1825-CR シリーズ：

円筒形二酸化マンガンリチウム電池（一次電池）を搭載した 1825 サイズの IoT 電源システム

- : 搭載電池などの仕様を表す記号
- : 構成部品、梱包などの仕様を表す記号
- △△△△△ : ソフト、オプションなどの仕様を表す記号

型式	○○○	□□	△△△△△								
	搭載電池仕様	ケーブルグランド数	ソフト		通信機		避雷ユニット		RS-485 通信用拡張基板		
			標準仕様	LPWA 対応仕様	固定ユニット		有	無	有	無	
MD1825-CR35P-C1-K	1 直列 35 並列 パック	1	○			○		○		○	
MD1825-CR35P-C1-KT		1	○			○		○		○	
MD1825-CR35P-C2-KTH1		2	○			○		2 線式アナログ出力センサ用		○	
MD1825-CR35P-C2-KTH2		2	○			○		3 線式アナログ出力センサ用		○	
MD1825-CR35P-C1-KTD		1	○			○			○	○	
MD1825-CR35P-C2-KTDH3		2	○			○		RS-485 半二重出力センサ用		○	
MD1825-CR35P-C1-L		1			○		○		○	○	
MD1825-CR35P-C1-LT		1			○		○		○	○	
MD1825-CR35P-C2-LTH1		2			○		○		2 線式アナログ出力センサ用		○
MD1825-CR35P-C2-LTH2		2			○		○		3 線式アナログ出力センサ用		○
MD1825-CR35P-C1-LTD		1			○		○			○	○
MD1825-CR35P-C2-LTDH3		2			○		○		RS-485 半二重出力センサ用		○
MD1825-CR70P-C1-KT	1 直列 70 並列 パック	1	○			○		○		○	
MD1825-CR70P-C2-KTH1		2	○			○		2 線式アナログ出力センサ用		○	
MD1825-CR70P-C2-KTH2		2	○			○		3 線式アナログ出力センサ用		○	
MD1825-CR70P-C1-KTD		1	○			○			○	○	
MD1825-CR70P-C2-KTDH3		2	○			○		RS-485 半二重出力センサ用		○	
MD1825-CR70P-C1-LT		1			○		○		○	○	
MD1825-CR70P-C2-LTH1		2			○		○		2 線式アナログ出力センサ用		○
MD1825-CR70P-C2-LTH2		2			○		○		3 線式アナログ出力センサ用		○
MD1825-CR70P-C1-LTD		1			○		○			○	○
MD1825-CR70P-C2-LTDH3		2			○		○		RS-485 半二重出力センサ用		○

注意：組合せが可能な型番。数量、納期等によっては、ご注文に応じられない場合があります。

名称	IoT 電源システム MD1825-CR シリーズ データシート	発行 No.	EP-DA001-02
		ページ	2/10

2. 使用条件

項目	使用条件
動作温度	-20~70℃ ※1
湿度	結露無きこと
雰囲気	腐食性ガス無きこと
設置標高	2,000m 以下（避雷器を使用する場合）
日射環境	直射日光を受ける場所では、ルーフ等を取り付け、日光対策を施すこと

※1 構成部品の使用温度範囲となります。ケース内温度を、本温度範囲内となるように設計ください。

3. 電気的性能 (Ta=20℃)

項目		概略仕様
出力電圧	OUT1（通信機用）	3.3V、5.0V、12.4V から選択
	OUT2、3、4	5.0V、12.4V から選択 ※1
	Vcc (UART)	3.3V、5.0V から選択
最大出力電力 (連続)	3.3V 合計出力	Max 4W ※2
	5.0V 合計出力	Max 4W
	12.4V 合計出力	MAX 3W
本体消費電力	静的	Typ 0.2mW
アナログ入力	アナログ電流(Ain)入力範囲	0~24mA
	アナログ電圧(Vin)入力範囲	0~5.0V
外部トリガ入力		2.5~12.4V 入力、立ち上がりエッジ検出

※1 組み合わせは、下表に示す 4 通りとなります。

	OUT2	OUT3	OUT4
組合せ 1	5.0V	5.0V	5.0V
組合せ 2	5.0V	5.0V	12.4V
組合せ 3	5.0V	12.4V	12.4V
組合せ 4	12.4V	12.4V	12.4V

※2 UART の Vcc 単独の 3.3V 最大出力電力は、2W です。

名称	IoT 電源システム MD1825-CR シリーズ データシート	発行 No.	EP-DA001-02
		ページ	3/10

4. 入出力端子

本システムの入出力端子を以下に示します。

端子	用途
入力電源端子	電池の電源入力用
電源出力端子 OUT1	通信機用 電源出力端子
電源出力端子 OUT2	アナログ出力センサ、RS-485 半二重出力センサ、その他接続機器用 電源出力端子
電源出力端子 OUT3	アナログ出力センサ、RS-485 半二重出力センサ、その他接続機器用 電源出力端子
電源出力端子 OUT4	アナログ出力センサ、RS-485 半二重出力センサ、その他接続機器用 電源出力端子
アナログ電流入力端子 Ain	アナログ電流出力センサ用 電流入力端子
アナログ電圧入力端子 Vin	アナログ電圧出力センサ用 電圧入力端子
トリガ用パルス入力端子 Din	トリガ用 パルス入力端子
UART 通信用端子	通信機との通信用
Micro-USB 通信用端子	外部パソコンとの通信用。本システムの Micro-USB はスレーブ機能のみ
RS-485 通信用端子 (オプション)	RS-485 半二重出力センサとの通信用
GND	各センサ、通信機用 GND

名称	IoT 電源システム MD1825-CR シリーズ データシート	発行 No.	EP-DA001-02
		ページ	4/10

5. ソフトウェア 標準仕様と LPWA 対応仕様の比較

項目	標準仕様	LPWA 対応仕様
特徴	主に通信機の CPU がシステムを制御	IoT 電源システムが自動計測を行い LPWA 対応通信機を介してデータを伝送
メリット	複雑な制御が可能	通信機側のソフト開発不要
デメリット	通信機側のソフト開発必須	LPWA 対応ソフトウェアの基本機能のみ
LPWA 選択	なし	ZETA、ELTRES、Sigfox、LTE-Cat.1 通信プロトコルに対応*1
危機管理型水位計測*2	対応	非対応
計測値スケール変換	非対応 (通信機、サーバで実施)	アナログ検出データを測定値に換算 (たとえば電流検出値 4-20mA→水位 0-10m)
データログ機能	非対応	最大 525 イベント (相対時刻情報/電流検出変換値/電圧検出変換値)

*1 ELTRES はソニー株式会社、ZETA は株式会社テクサー、Sigfox は Sigfox 社の登録商標です。

*2 国土交通省の危機管理型水位計の観測基準・仕様に準拠

名称	IoT 電源システム MD1825-CR シリーズ データシート	発行 No.	EP-DA001-02
		ページ	5/10

6. ソフトウェア 標準仕様と LPWA 対応仕様の計測方法

項目	標準仕様	LPWA 対応仕様	
		通常状態	緊急状態
動作状態	通信機側のソフトウェアが制御	通常状態	緊急状態
電源 ON/OFF 切替周期	1 分～14 日	1 分～14 日	5 秒～14 日
計測方法	1 回計測／複数計測	5 回計測（最大、最小計測値を除いて平均化）	
計測周期	通信機側のソフトウェアが制御 （60 秒～12 時間の範囲で 設定）	1 分～14 日	5 秒～14 日
通信機の 通信頻度	通信機側のソフトウェアが制御	毎回～1440 回毎	毎回 （変更不可）
自動状態 遷移の条件	自動状態遷移なし（通信機側の ソフトウェアが状態を制御）	(1)計測値が上下限閾値 から外れた場合 (2)外部トリガ発生	(1)計測値が正常に戻った場合 (2)外部トリガ発生から一定の 計測回数経過

名称	IoT 電源システム MD1825-CR シリーズ データシート	発行 No.	EP-DA001-02
		ページ	6/10

7. 質量、外形寸法

型式	質量	外形寸法 (参考)
MD1825-CR35P-C*-****	1.6~2.2 kg	W175 mm×H250 mm×D75 mm
MD1825-CR70P-C*-****	2.9~3.5 kg	W175 mm×H250 mm×D150 mm

※質量は構成部品によって変わります。外形寸法には突起部は含まれません。

8. ケースおよびケース組込部品について

項目	内容
ケース本体	型式 MD1825-CR35P-C*-**** : (株)タカチ電機工業製「SPCP182508」※1 型式 MD1825-CR70P-C*-**** : (株)タカチ電機工業製「SPCP182515」※1
ケース組込部品	(株)タカチ電機工業製プラスチックケースに、あらかじめ本システムが組み込まれた製品であり、プラスチックケースに組み込まれた部品は以下①～④となります。※1 <ケース組込部品> ① ケーブルグランド (タカチ電機工業製「RMW16S-8S」等) ※2 ② プロテクティブバント (タカチ電機工業「PMF-12HAS」) ③ 本システム (シャーシ板、電源システム基板、電池ホルダ) ④ ホールプラグ (日本エイ・ヴィー・シー製 SPG-M16H 等)

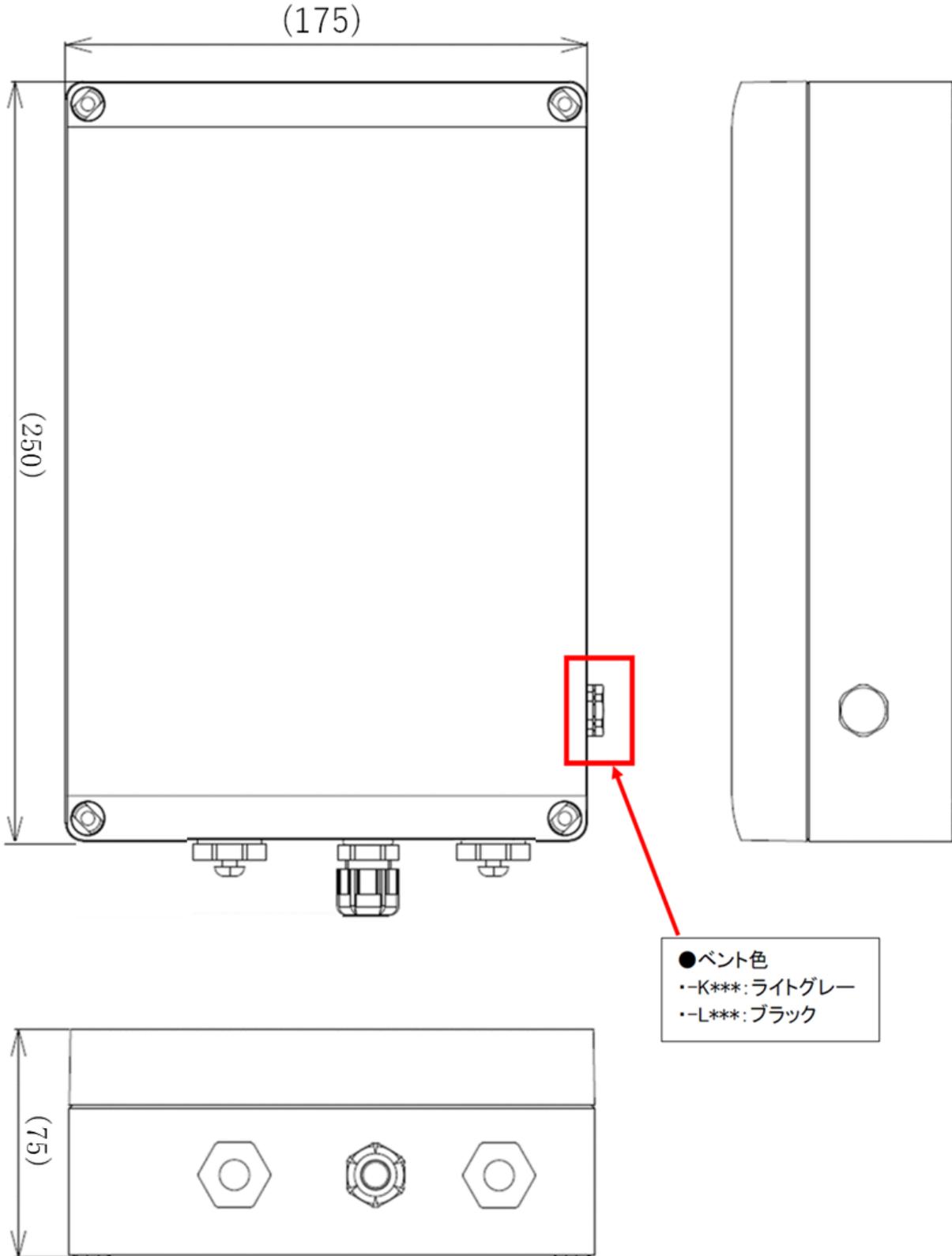
※1 弊社では、製品の特性上、防塵防水保護等級 (IP65) に関するケース及びケース組込部品、これらの組立に起因した障害については保証いたしません。

※2 付属のケーブルグランドで使用可能なケーブル径 (被覆部直径) はφ4~8mmです。φ4mmに満たないケーブルを使用する場合は、ケーブルにゴムチューブを被せ、上記範囲のケーブル径にするか、適切なケーブルグランドをご準備ください。ケーブル断面形状 (被覆表面の断面形状) が円形でない場合は、所定の防水性能を満足しない恐れがありますので、使用するケーブルに適合したケーブルグランドをお使いください。ケーブルグランド用の穴径はφ16.2mmです。

名称	IoT 電源システム MD1825-CR シリーズ データシート	発行 No.	EP-DA001-02
		ページ	7/10

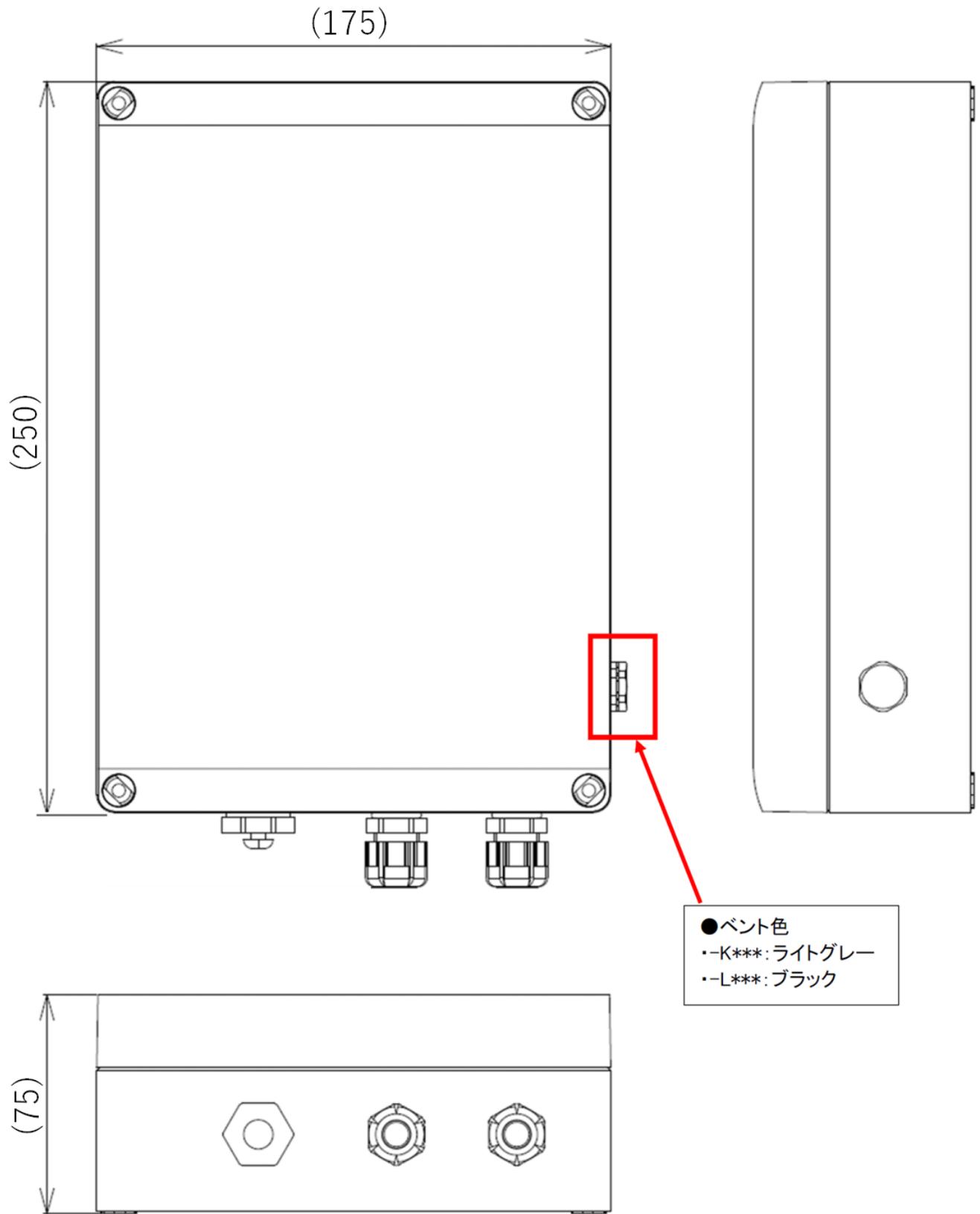
9. 本体外観 (参考図)

①MD1825-CR35P-C1-***の本体外観 (参考図)



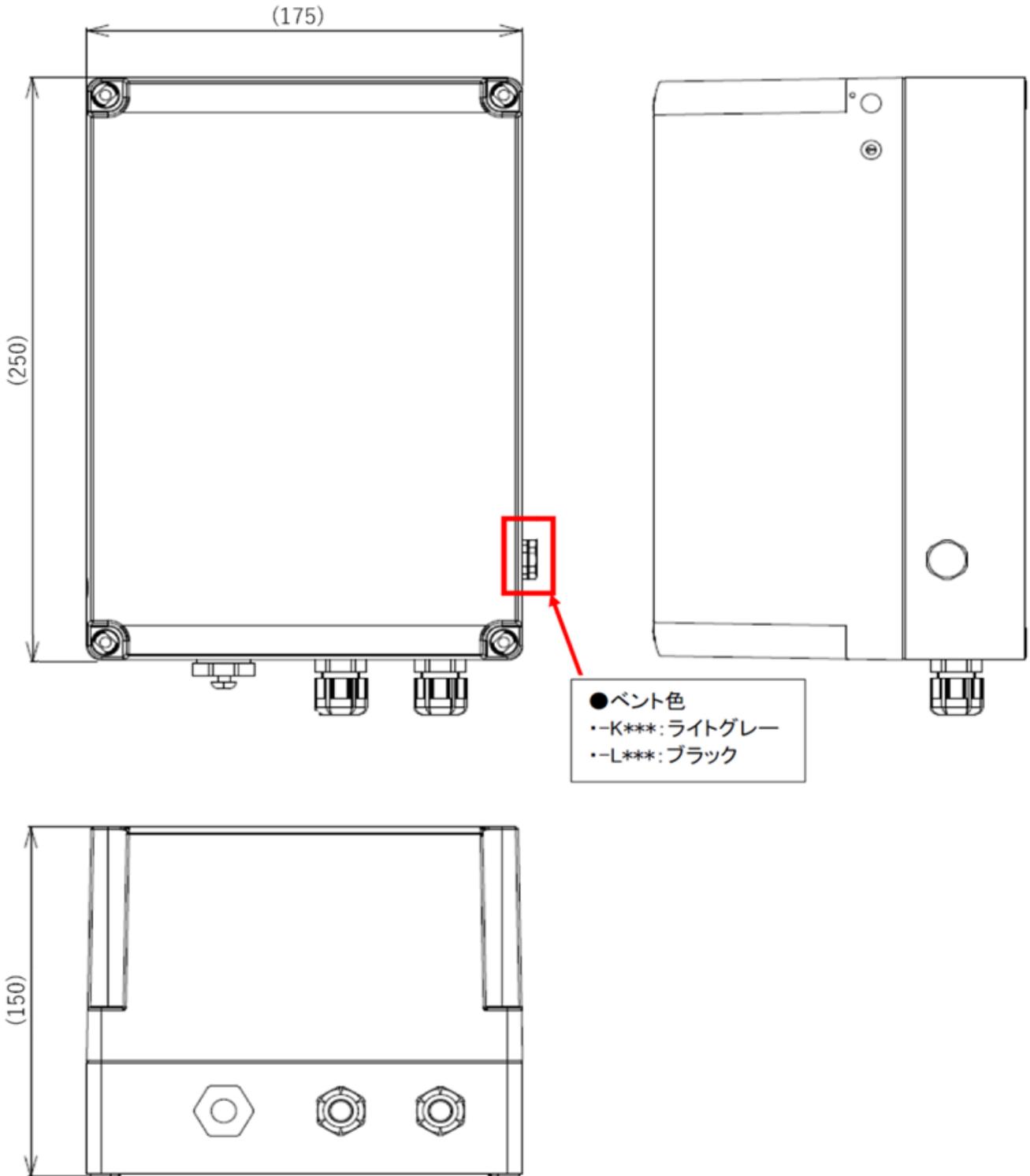
名称	IoT 電源システム MD1825-CR シリーズ データシート	発行 No.	EP-DA001-02
		ページ	8/10

②MD1825-CR35P-C2-****の本体外観（参考図）



名称	IoT 電源システム MD1825-CR シリーズ データシート	発行 No.	EP-DA001-02
		ページ	9/10

③ MD1825-CR70P-C2-****の本体外観（参考図）



名称	IoT 電源システム MD1825-CR シリーズ データシート	発行 No.	EP-DA001-02
		ページ	10/10

1 0. 搭載電池について (Ta = 20℃)

項目	MD1825-CR35P-C*-****	MD1825-CR70P-C*-****
品種	円筒形二酸化マンガンリチウム電池 (一次電池)	
搭載電池型式	本システムには、弊社製の電池をご使用ください。品名、型式は弊社までお問い合わせください。その他の電池をご使用になった場合は保証対象外となります。	
電池構成	1 直列 35 並列パック (4ピンコネクタ)	1 直列 70 並列パック (4ピンコネクタ)
公称電圧	3V	
標準電気容量	88Ah/パック (放電電流: 5mA、 終止電圧: 2.0V 時)	175Ah/パック (放電電流: 5mA、 終止電圧: 2.0V 時)
標準質量	約 0.9kg/パック	約 2kg/パック
使用パック数	1 パック	

1 1. 輸送方法について

「円筒形二酸化マンガンリチウム電池」または「この電池を搭載した本システム」はリチウム金属電池を同梱しており、リチウム金属電池の危険物輸送「機器と同梱された Class9 危険物のリチウム金属電池」(国連番号: UN3091、梱包基準: PI969)の対象となりますので、お客様が「円筒形二酸化マンガンリチウム電池」または「この電池を搭載した本システム」を輸送する際には、最新の危険物規則書をご確認ください。また、弊社ホームページに記載の「リチウム電池の輸送について」もご参照下さい。ここに最新の危険物規則書の記載もあります。

なお、本製品の梱包形態は、陸上輸送のみ対応の仕様となっておりますので、航空便、船便での輸送については、運送会社にご確認ください。また、ご不明な点等ございましたら、弊社にご相談ください。