

# 取扱説明書

Rev 1.30

EM-250

**Quendi**

このたびは、弊社製品(EM-250)をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

ご使用になる前に、この取扱説明書をよくお読みいただき、本製品が十分な性能を発揮できますよう、正しい取り扱いをお願い申し上げます。

本書では、本製品をご使用になる上での基本的な取り扱い方法について説明しております。



#### ● おことわり

- 本書は、間違いや誤記の無いように注意して編集しております。  
万一、誤記や記載漏れがあった場合でも、それに起因するお客様の直接、間接の損害、不利益につきましては、当社では責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
- 本書の内容に関しては、将来仕様改良などにより、予告無く変更することがあります。
- 本製品は、日本国内でのみ使用されることを前提に設計、製造されています。  
従って、日本国外では使用しないでください。
- 本製品を医用電気機器や幹線通信機器、電算機システムなどの、きわめて高い安全性や信憑性が要求される用途には使用しないでください。



ご使用になる前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。  
お読みになった後は、必要などきにご覧になれるよう大切に保管してください。  
以下の注意事項は、ご使用になる方や他の方への危害、財産への損害を未然に防ぐための内容が記載されていますので、よくお読みの上、必ずお守りください。

注意事項における表示区分について

次の表示区分は、表示内容を守らずに誤った取り扱いをした場合に生じる危害・損害の程度について説明しています。

表示区分	説明
 <b>警告</b>	この表示の内容を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
 <b>注意</b>	この表示の内容を無視して、誤った取り扱いをすると、人が軽傷を負う可能性がある、及び物的損害の発生が想定される内容を示しています。

■ お守りいただきたい内容の種類を、次の絵表示で区分し説明しています。  
(下記は絵表示の一例です)

	してはいけない禁止の内容です。
	必ず実行していただく必要のある「強制」内容です。

## 本体、アンテナ、AC アダプターについて



## 警告

<b>禁止</b>	火中に投入しないでください。 破裂による火災やけがの原因となります。
<b>禁止</b>	機器に液体や異物を入れないでください。 ショートや発熱により、火災や感電のおそれがあります。
<b>禁止</b>	無理な力や強い衝撃を与えたり、投げつけたりしないでください。発熱、発火、破裂、故障、本人や他の人のけがの原因となります。
<b>禁止</b>	風呂場など、水分や湿気が多い場所で、本製品を使用しないでください。火災になったり、感電する恐れがあります。
<b>強制</b>	不安定な場所に置かないでください。 機器の落下などにより、けがなどのおそれがあります。
<b>強制</b>	本製品の取り付け/取り外しを行う場合は、足場を確保するなど安全に作業できるようにしてください。 高所作業の場合、転倒や落下などの恐れがあります。
<b>強制</b>	本製品に接続する AC アダプター、アンテナは、必ず弊社の製品をお使いください。他社製品の場合、発煙、発火、感電の恐れがあります。
<b>禁止</b>	航空機内や病院など、使用禁止の場所では本製品の電源をお切りください。電子機器や医用電気機器に影響を及ぼす恐れがあり、事故の原因となります。
<b>強制</b>	歩行中の使用は、注意力が散漫になりやすいので、周囲には十分ご注意ください。転倒や交通事故などの原因になります。
<b>禁止</b>	車両の運転中に本製品を使用しないでください。 交通事故の原因となります。車両を安全な場所に止めてからご使用ください。
<b>強制</b>	コップのそばなど、液体がこぼれるおそれがある場所では使用しないでください。液体がこぼれて濡れると、感電、発熱、故障の原因となります。
<b>強制</b>	水や飲料水、ペットの尿などで濡らさないでください。火災、やけど、けが、感電の原因となります。
<b>禁止</b>	次のような装置、環境に接続して使用しないでください。 無線干渉によって周囲の機器に影響し、けがをする原因や、物的損害が発生する原因となることがあります。 ・人体の保護を目的とした医療機器や安全装置 ・重大な損害が懸念される環境
<b>禁止</b>	アンテナや AC アダプターを傷つけたり、加工、加熱、修復などをしないでください。発熱、発火、感電の恐れがあります。 ・重いものをのせたり、引っ張ったりしないでください。 ・熱器具に近づけたり、過熱しないでください。 ・極端に曲げないでください。 ・ケーブルを接続したまま、機器を移動しないでください。



<b>強制</b>	<p>静電気による破損を防ぐため、本製品に触れる前に、身近な金属(ドアノブやアルミサッシなど)に手を触れて、身体の静電気を取り除くようにしてください。 人体などからの静電気は、本製品を破損、またはデータを消失・破損させる恐れがあります。</p>
<b>強制</b>	<p>各接続コネクタのチリ・ホコリ等は、取りのぞいてください。故障の原因となります。</p>
<b>禁止</b>	<p>本製品に接続されているケーブルに足を引っかけたり、引っ張ったりしないでください。 本製品の破損や思わぬけがを招く恐れがあります。</p>
<b>強制</b>	<p>設置箇所の劣化、腐食には十分ご注意ください。 劣化、腐食が見られる場合は、安全な場所に設置し直すなどの対策を行ってください。</p>
<b>強制</b>	<p>本製品に接続する AC アダプター、アンテナは、必ず弊社の製品をお使いください。故障の原因となります。</p>
<b>強制</b>	<p>本製品の天井面/壁面への取り付けは、施工経験のある専門業者、またはお求めの販売店にご依頼ください。 設置に不備があると、落下の原因となります。</p>
<b>強制</b>	<p>本製品を廃棄するときは、地方自治体の条例に従ってください。条例の内容については、各地方自治体にお問い合わせください。</p>
<b>強制</b>	<p>次の場所には、設置および保管をしないでください。 感電、火災の原因となったり、製品に悪影響を及ぼすことがあります。 故障・破損・変形の原因となります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・強い磁界、静電気が発生するところ</li> <li>・振動が発生するところ故障、破損の原因となります。</li> <li>・平らでないところ転倒したり落下して、けが、故障の原因となります。</li> <li>・直射日光が当たるところ</li> <li>・火気の周辺、または熱気のかもるところ故障や変形の原因となります。</li> <li>・漏電、漏水の危険があるところ故障や感電の原因となります。</li> <li>・ほこりの多いところ故障の原因となります。</li> </ul>
<b>禁止</b>	<p>電子レンジなどの加熱調理機器や高圧容器に入れないでください。発熱、発火、感電や故障の原因となります。</p>
<b>強制</b>	<p>ガソリンスタンドなど引火、爆発のおそれがある場所では、必ず事前に電源を切ってください。 爆発や火災の原因となります。</p>
<b>強制</b>	<p>充電端子やコネクタ、プラグなどの端子部分に導電性異物(金属片、鉛筆の芯など)を触れさせないでください。 また内部に入れないでください。 ショートによる火災や故障の原因となります。</p>
<b>強制</b>	<p>液がもれている、煙が出ている、変な臭いがするなどの異常な状態の場合は、すぐに使用をやめて ACアダプターをコンセントから抜き、本製品の電源を切ってください。 そのまま使用し続けると、発熱、発火の原因となります。</p>
<b>強制</b>	<p>小児や乳幼児の手の届かない場所に保管してください。誤って飲み込むなど、事故やけがの原因となります。</p>



## 注意

<b>強制</b>	落雷のおそれがあるときは、本製品の電源を切り、AC アダプターの電源プラグを抜いてください。落雷、感電、発火の原因となります。また屋外の場合は安全な場所へ移動してください。
<b>禁止</b>	自動車の電子機器に影響が出る場合は使用しないでください。安全走行を損なうおそれがあります。
<b>禁止</b>	クレジットカードなどを本製品に近づけないでください。クレジットカードなどの磁気カードデータが消えるおそれがあります。
<b>強制</b>	皮膚に異常が生じた場合は、ただちに使用を止め、医師の診断を受けてください。お客さまの体質や体調によっては、かゆみ、かぶれ、湿疹などが生じる場合があります。

## 医用電気機器近くでの取り扱いについて

以下に記載する 4 項目は、「医用電気機器への電波の影響を防止するための携帯電話端末等の使用に関する指針」(電波環境協議会)に準拠しています。



## 注意

<b>強制</b>	植込み型心臓ペースメーカー、及び植込み型除細動器を装着されている場合は、装着部位から 22cm 以上離して携行および使用してください。電波の影響で、植込み型心臓ペースメーカー、及び植込み型除細動器が誤作動することがあります。
<b>強制</b>	満員電車の中など混雑した場所では、付近に植込み型心臓ペースメーカー、及び植込み型除細動器を装着している方がいる可能性がありますので、本製品の電源を切り、本製品の使用を控えてください。電波の影響で、植込み型心臓ペースメーカー、及び植込み型除細動器が誤作動することがあります。
<b>強制</b>	自宅療養など医療機関の外で、植込み型心臓ペースメーカー、及び植込み型除細動器以外の医用電気機器を使用される場合、電波による影響について個別に医用電気機器メーカーなどにご確認ください。電波の影響で、電子機器の動作に影響を及ぼすおそれがあります。
<b>強制</b>	医療機関の屋内では以下のことを守って使用してください。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・手術室、集中治療室(ICU)、冠状動脈疾患監視病室(CCU)には、本製品を持ち込まないでください。</li> <li>・病棟内では、本製品の電源を切り、本製品を使用しないでください。</li> <li>・ロビーなどであっても付近に医用電気機器がある場合は、本製品の電源を切り使用しないでください。</li> <li>・医療機関が個々に使用禁止持ち込み禁止などの措置を定めている場合、その機関の指示に従ってください。</li> </ul>

- ・本製品は防水仕様ではありません。  
浴室や加湿器のそばといった多湿環境や、雨が降りかかる環境下では使用しないでください。  
また洗濯機で洗わないでください。  
故障の原因が水濡れであると判明した場合、保証の対象外となります。
- ・本製品周辺で静電氣的障害を発生させないで下さい。  
⇒本製品は静電気に敏感な部品を使用しています。静電破壊するおそれがあります
- ・本製品はていねいに取り扱いして下さい。  
⇒本製品に強い衝撃を与えると破損の原因になります。
- ・本製品のお手入れは、電源を切った状態で行ってください。  
⇒誤動作や故障の原因になります。
- ・本製品のお手入れには、揮発性の有機溶剤、薬品、化学ぞうきんなどを使用せず、乾いた柔らかい布で拭いて下さい。  
⇒揮発性の有機溶剤、薬品、化学ぞうきんなどを使用すると変質、変色、場合によっては破損の原因になります。
- ・使用中、本装置が温かくなることがありますが、異常ではありませんのでそのままご使用下さい。
- ・長い時間連続して通信をした場合など、本装置が熱くなることがありますので取扱いにご注意下さい。
- ・次のような極端な温度環境での使用は避けてください。  
⇒直射日光の当たる場所、暖房設備やボイラーの近くなど、特に温度が上がる場所。  
⇒冷蔵倉庫など、特に温度が下がる場所。
- ・エアコン吹出口の近くなどで使用しないでください。  
温度が急激に変化することにより結露が発生して、故障の原因となります。
- ・落としたり、強い衝撃を与えたり、曲げたりしないでください。  
落としたり、重い物の下敷きにしたり、変な持ち方をして曲げるなど、強い力を加えないでください。故障の原因となります。
- ・汚れたり、水滴が付いたりしたときは、乾いた柔らかい布で拭き取ってください。  
アルコール、ベンジン、シンナーなどの薬品や、化学ぞうきん、洗剤などを用いると、  
外装や印刷が変質するおそれがありますので、使用しないでください。
- ・湿った衣類のポケットに入れて持ち運ばないでください。  
衣類のポケットにこもる汗などの湿気が故障の原因となります。
- ・強い力がかかるような場所に置かないでください。
- ・荷物のつままったカバンに入れるときは、重いものの下にならないようご注意ください。
- ・一般の電話機やテレビ・ラジオなどをお使いになっている近くで使用すると、影響を与える場合がありますので、なるべく離れた場所でご使用ください。
- ・本製品の上に書類などを載せないでください。  
誤って書類などの上から力を加えると、破損の原因となります。
- ・突起部のある硬いもの(クリップなど)と一緒に入れたり、バッグの底に入れないでください。  
入れかたや取り扱いかた(誤って、ぶついたり落としたりするなど)によっては、破損の原因となります。
- ・一般の電話機やテレビ・ラジオなどをお使いになっている近くで使用すると  
少なからず影響を与える場合がありますので、なるべく離れた場所でお使い下さい。
- ・お使いになる環境や接続する外部装置によっては、本製品がノイズによる影響を受け、無線特性が劣化する場合があります。

お客様が本装置を利用して公衆に著しく迷惑をかける不良行為等を行った場合、法律・条約(迷惑防止条例等)に従い処罰されることがあります。

地球環境保全の為、次のことにご協力ください。

- 本製品、及び、付属品は不燃物として処分して下さい。
- 廃棄方法は、地方自治体などで決められた分別収集方法に従って下さい。
- 一般ゴミとして、家庭で焼却処分しないで下さい。

ダイオキシンや塩化水素ガスなどが発生し、環境や人体に影響を与えます。

洪水、地震などの自然災害および当社責任以外の火災、第三者による行為、その他の事故、お客さまの故意または過失、誤用、その他異常な条件下での使用により生じた損害に関して、当社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。

本製品の使用、または使用不能から生ずる付随的な損害(記録内容の変化・消失、通信などの機会を失ったために生じた損害、事業利益の損失、事業の中断など)に関して、当社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。

本書の記載内容を守らなかったことにより生じた損害に関して、当社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。

当社指定外の接続機器、ソフトウェアとの組み合わせによる誤作動などから生じた損害に関して、当社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。

本製品は、デジタル無電圧接点入出力、パルス入力、およびアナログ電圧入力のインターフェースを実装した4Gマルチキャリア通信対応の無線ネットワーク用ゲートウェイ情報通信端末装置です。  
また有線LAN(10/100BASE仕様)により、WAN～LAN間のルーティング機能や異なるセグメント間でのルーティング機能を実現することを可能としています。  
さらにRS232CやRS485といったレガシーな通信仕様にも対応しています。※別途調整必要

アプリケーションとして、荏原商事Quendiクラウドサービスに接続可能な機能と、接点メール通信機能を実装しており設備監視業務の効率化をサポートすることができます。

## 5-1:主仕様

項目		仕様	備考
CPU		ARM926EJ-S	動作クロック:400MHz
RAM		128MB DDRAM	
ROM		256MB Nand Flash	
外部 I/F	電源入力	ロック機構付き 2pin コネクタ	DC12V～24V(±10%)
	LAN	RJ45 コネクタ、2 ポート 10BASE-T/100BASE-TX Auto-MDI/MDIX	Link/Act 用 LED 付き
	アンテナコネクタ	リバースSMA コネクタ(RP-SMA)	
	USB	Type-A	
内部 I/F	SIM	標準SIM カードスロット ※マルチキャリア対応	(Docomo/au/Softbank)
	SD	Micro-SD カードスロット	

※LANのBポートはメンテナンス用のため使用できません

## 5-2:動作仕様

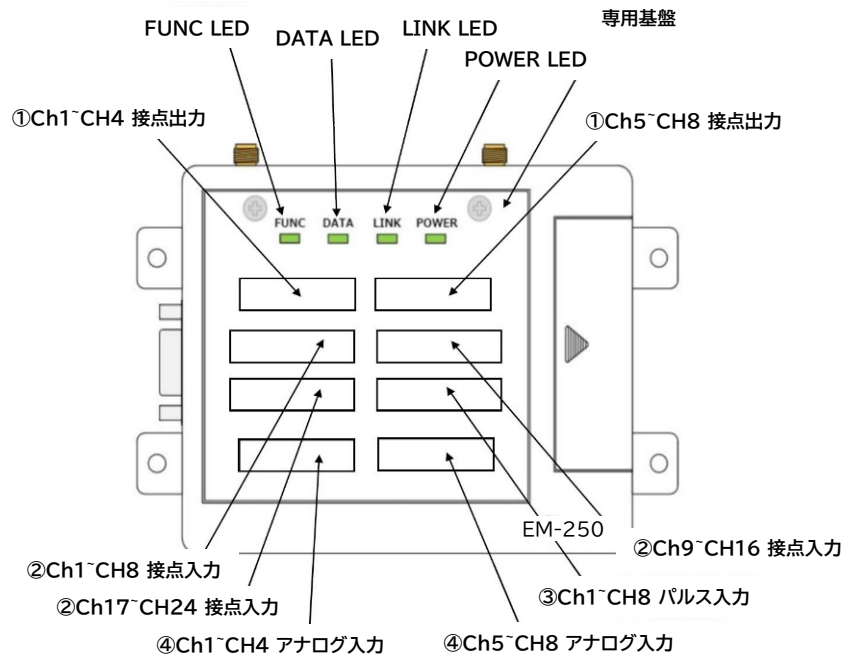
項目		仕様	備考
環境条件	温度	ACアダプタ動作時:-20℃～+75℃ バッテリー動作時:-5℃～+50℃ 保存時:-30℃～+85℃	温度が範囲外となった場合、自動的に充電を停止します。
	湿度	5%～90%(結露なきこと)	
	静電気	気中:±8KV、間接:±4KV、接触:±4KV	
	耐振動	2g(IEC60068-2-6)	
電源		DC+12V～+24V	専用ACアダプタ(AC100～240V)
		内蔵バッテリー(DC1.2V×2 個)	eneloop単3を2本装着
消費電力		最大 5W	

## 5-3:ソフトウェア仕様

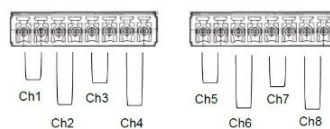
項目		仕様	備考
OS		Linux Kernel Version 3.18.0	
アプリケーション	Quendi	EBASHO Quendiクラウドサービス	どちらかを選択
	Mail	接点信号によるメール送信機能	

## 5-4:端子基板仕様

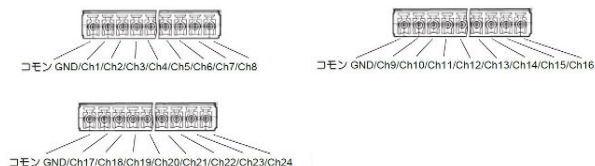
項目	仕様	備考
LED	3色LED(緑色/橙色/赤色) 4個	POWER/LINK/DATA/FUNC
デジタル接点端子	接点入力端子:8+COM×3(24Ch)	無電圧入力
	パルス入力端子:8+COM×1(8Ch)	無電圧入力
	接点出力端子:8×2(8Ch)	最大DC30V/1A
アナログ接点端子	電圧入力端子:8×2(8Ch)	許容電圧範囲 DC +1V~+5V
※必ず絶縁信号の入力をお願いします。 破損の原因になります。		



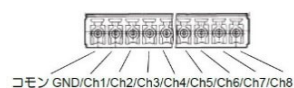
## ①接点出力端子



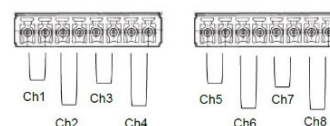
## ②接点入力端子



## ③パルス入力端子

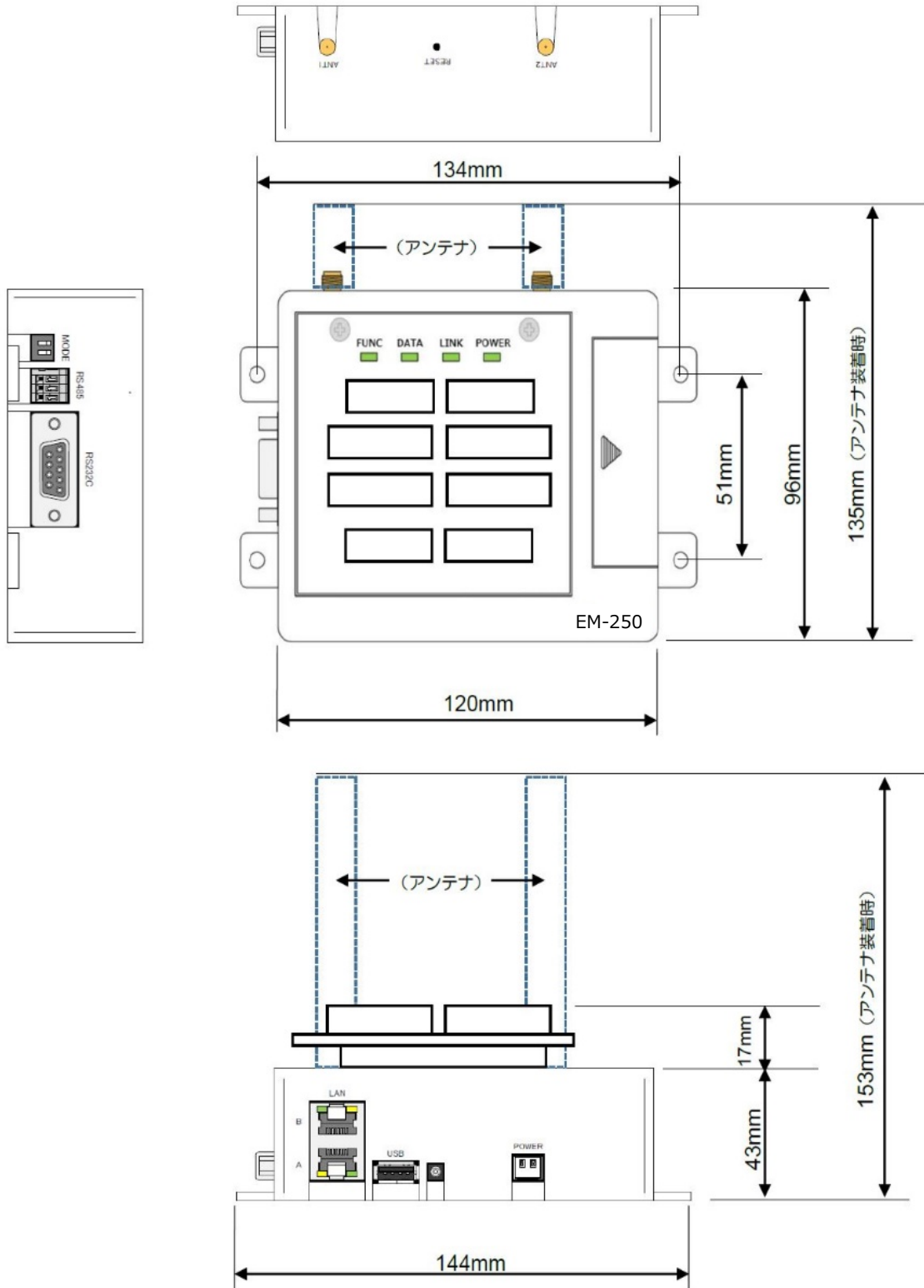


## ④アナログ入力端子



## 5-5:外形仕様

項目	仕様	備考
外形寸法	120mm(W)×96mm(D)×60mm(H)	突起部含まず
重量	本体(アンテナ込み):450g / AC アダプタ:89g	



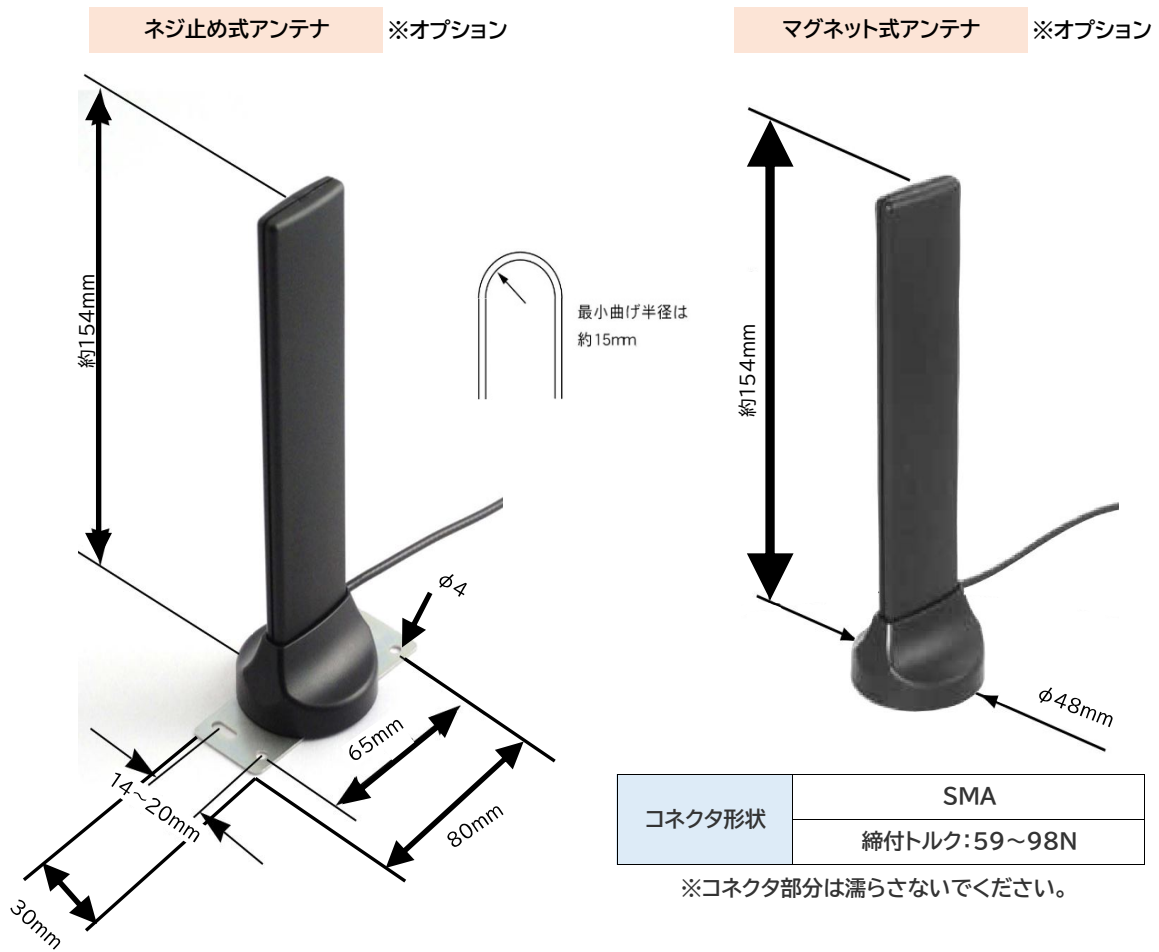
## 5-7: LEDの状態と働き



LED	LED表示	状態説明
POWER	緑点灯	電源が入っていて、使用可能な状態です。
	消灯	電源が入っていないか、使用不可能な状態です。
	起動時に橙色に点灯します。	
	初期化動作とともに緑色に点灯します。	
	消灯している場合は、電源が投入されてないか、本体が正常に動作していない状態です。	
LINK	緑点灯(接続中は点滅)	電波状態は良好です。(RSSI=-85~-51dBm)
	橙点灯(接続中は点滅)	電波状態は普通です。(RSSI=-94~-86dBm)
	赤点灯(接続中は点滅)	電波状態は悪いです。(RSSI=-99~-95dBm)
	赤高速点滅	再起動中の状態です。
	消灯	接続していない状態です。
	近くの基地局と通信した時に点灯します。	
	点滅している場合、基地局との通信が途切れ、再接続を試みてる状況です。	
DATA	点灯 or 点滅 or 消灯	アプリケーションによって利用可能な LED です。
FUNC	緑点滅	OS が正常に実行している状態です。
	緑点滅停止	正常に動作していない状態です。 この状態が継続すると再起動します。
	赤点灯	電池で駆動している状態です。
LAN	緑 LED 点灯	リンク状態です。
	黄 LED 点灯	通信可能な状態です。

正常時の表示状態

5-8: アンテナ



※JIS [IPX6] に適合していますが水没するような環境では使用しないでください。

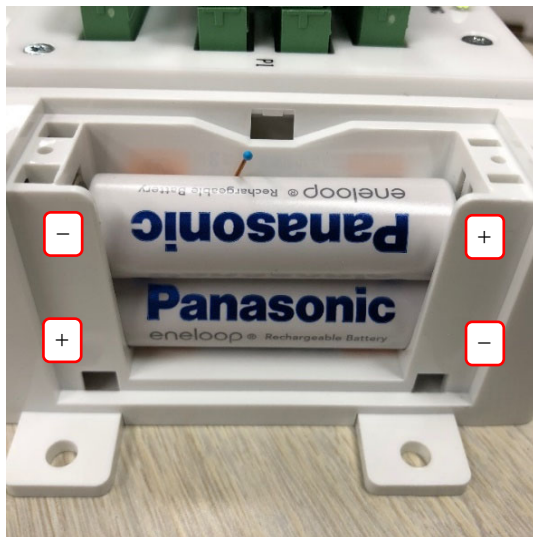
標準アンテナ



本体取付

## 5-6:電池

側面の電池蓋を開けて電池を取付けます。



※電極を間違えて挿入すると故障いたしますので注意願います。

## 推奨電池形式

メーカー	型式	種類	容量
Panasonic	eneloop Pro	単三型	2500mAh
富士通	HR-3UTHC	単三型	2450mAh
Panasonic	eneloop	単三型	1900mAh

※必ず同一種類の電池を挿入してください。壊れます。

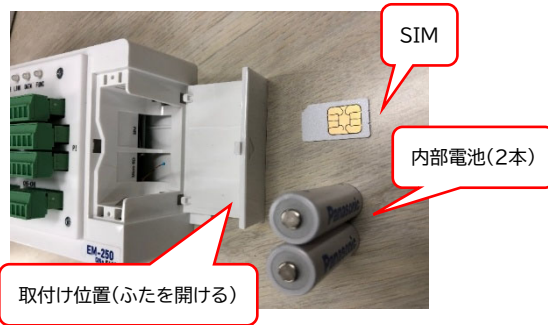
## 推奨交換時期

2~3年程度

※あくまでも目安であり、設置環境により大きく変動いたします。

## 6-1:メンテナンス

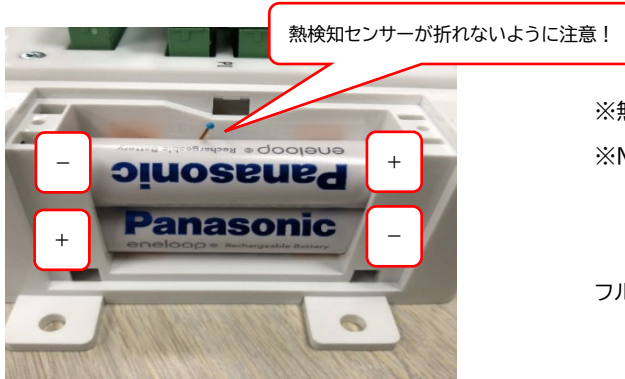
側面の電池蓋を開けて操作します。



※雨や水滴などがかかる場所では行わないでください。

## 6-2:SIM内臓バッテリー

側面の電池蓋を開けて電池交換を行います。



※無理な荷重がかかると電極金具が壊れる可能性があります。

※MicroSDやSIMは押すと抜ける構造になってます。

取付及び取り外し時にご注意願います。

抜けた場合は押し込んで確実に装着してください。

フル充電には数時間必要です。

## 6-3:SIMスロット

側面の電池蓋を開けて電池がない状態で作業します。

