



基本仕様

搭載OS	LinuxOS (Debian)
CPU	ArmCortex-A7 (996MHz) デュアルコア
RAM	1GB
ROM	3.8GB (eMMC)
カレンダー計	RTC搭載 (バックアップ機能対応)
電源	専用ACアダプタ(100V~240V) (付属品)
消費電力	6W以下 (突入時およびUSB給電時を除く)
使用温度範囲	-10℃~+50℃
外形寸法	59.9(H)×140(W)×31(D)mm (突起部、アンテナ除く)
質量	約240g (ACアダプタ含まず)
設置場所	屋内
取付方法	ネジ取付、マグネット(別売)取付
付属品	専用ACアダプタ、終端抵抗(120Ω)、 920MHz特定小電力無線アンテナ、 LTE通信用アンテナ×2

特長

本器は、無線センサーやリモートI/Oの計測データを収集・蓄積し、リアルタイムでデマンド監視・制御を行います。

LTE、RS-485、920MHz通信機能を搭載しています。

MQTTやFTPのプロトコルで定期的にクラウドなどの遠隔サーバーへデータを送信し、遠隔監視を実現します。

通信仕様(RS-485)

規格	RS485に準拠
接続台数	最大31台
伝送距離	500m以下(接続機器や伝送路により可変)
通信形態	1:N通信
プロトコル	Modbus(RTU)
通信速度	4800bps/9600bps/19200bps/38400bps (Webブラウザにて設定可能)※初期設定:19200bps
パリティ	偶数/奇数/なし (Webブラウザにて設定可能)※初期設定:なし

型式

WGWA-A3-S-□-□

シリーズ	種別	通信	LTE	付番	内容
WGWA					IoTゲートウェイ
	A3				遠隔・デマンド版
		S			920MHz特小無線
			L1		LTEあり
			NO		LTEなし
				00	なし
				01	見分録クラウド接続用

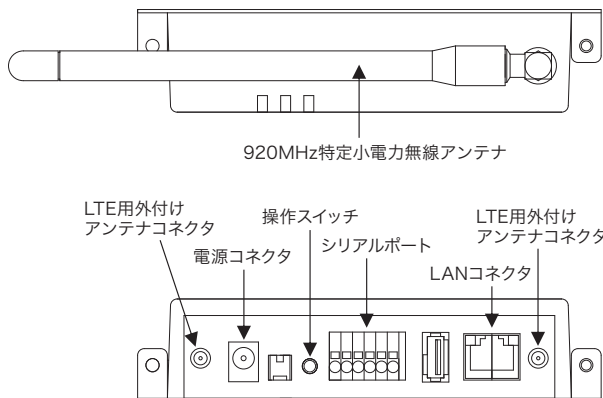
通信仕様(920MHz特定小電力無線)

伝送速度	100kbps
送信出力	1mA/20mA (Webブラウザにて設定)
チャンネル数	34ch (Webブラウザにて設定)
送信距離	100m以上(屋外見通し)
子機接続台数	最大20台

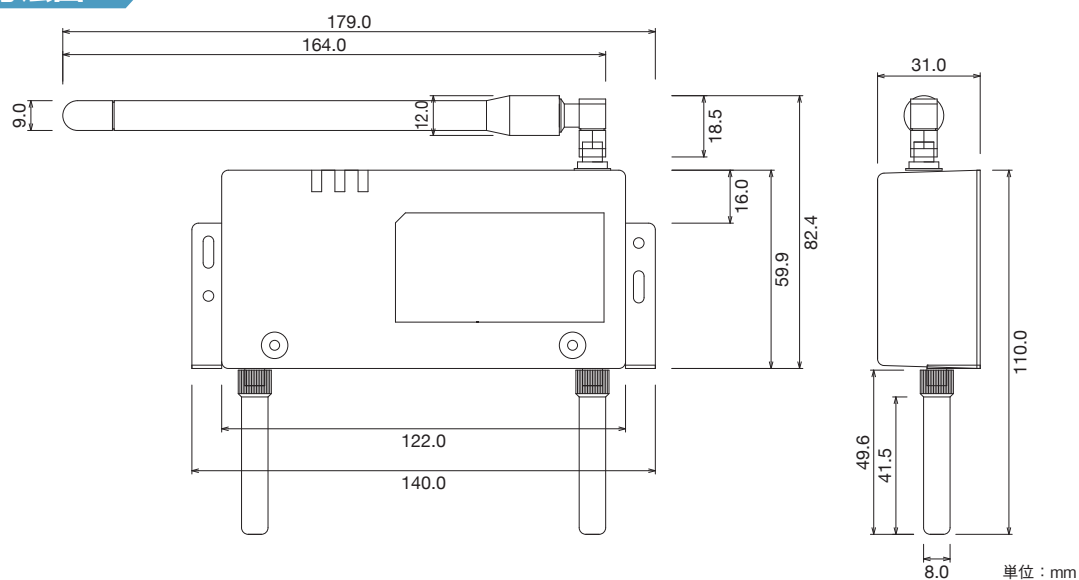
通信仕様(LTE)

SIMカード	NTTドコモ及びNTTドコモMVNO対応 マイクロSIMカード ※詳細はお問合せください。
--------	---

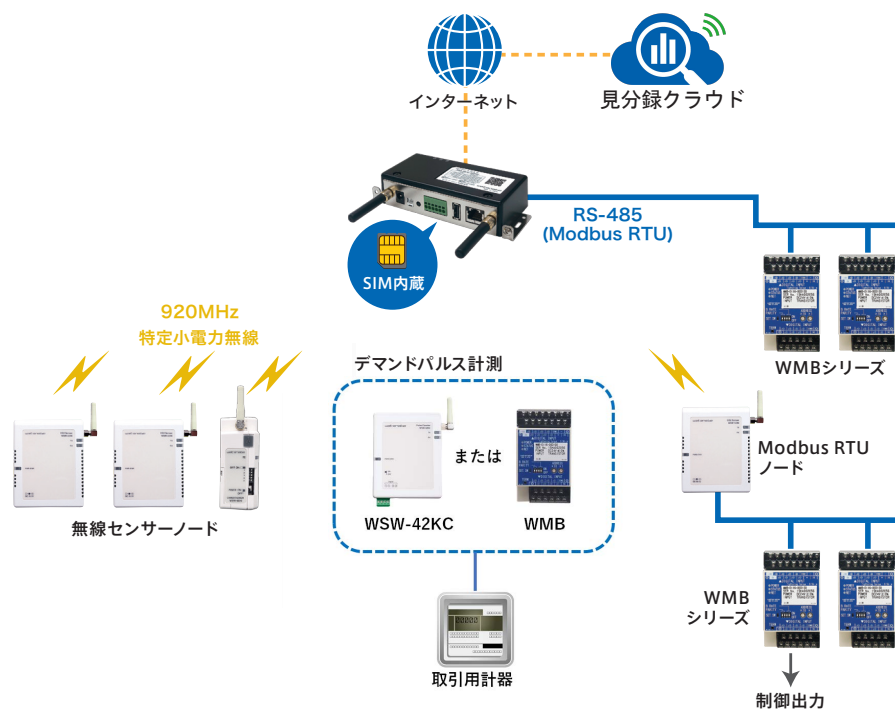
端子配列



外形寸法図



システム構成



Webサーバ機能

本器の設定や計測データのモニタリングをパソコンやモバイル端末のWebブラウザから行うことができます。
端末側にソフトウェアをインストールする必要がなく、スムーズな運用ができます。

● 推奨動作環境

No	区分	OS	ブラウザ	備考
1	パソコン	Windows10	Microsoft Edge	
2		Windows7	Microsoft Edge / Internet Explorer11	
3	モバイル	Android6.0	Google Chrome	
4		iOS10.2	Safari	ファイルダウンロードはできません

※最低解像度は1024×768以上です

データアップロード機能

本器内部に蓄積したセンサー情報とログ情報を、設定されたサーバー（AWS IoT）に送信してアップロードする機能です。
ファイル転送プロトコル（FTP）で外部機器へのデータ受け渡しも行えます。（FTPクライアント機能）

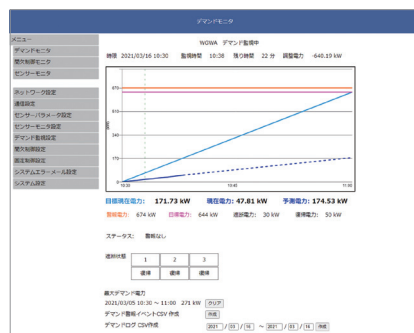
※データ送信周期：1～3600分

デマンド監視制御

● デマンド監視・制御機能

パルスピックセンサーノード（WSW-42KC）またはModbusモジュール（WMB-DIO8R）で取得したデマンドパルスデータをもとに、デマンド監視・制御を行います。

設定した条件に合わせて「注意警報」「遮断警報」「超過警報」を出力し、制御用のModbusモジュール（WMB-DIO8R）の3つのchに対して警報出力を指示、警報メールの送信、Web画面表示などを実行します。



● デマンドモニタ画面

表示項目	表示内容
タイトル	デマンド監視名称+デマンド監視状態(監視中/停止中/準備中)を表示
時限	監視している時限を表示
監視時間	監視を実施した時間を表示
残り時間	時限終了までの残り時間を表示
調整電力	目標値に対して調整する電力の値を表示
デマンドグラフ	目標現在電力、現在電力、予測電力をグラフ表示
目標現在電力	目標値に対して、現在の目標電力を表示
現在電力	現在の電力を表示
予測電力	予測の電力を表示
設定状態	デマンド監視設定画面で設定した情報を表示
ステータス	警報なし/注意警報発生/遮断警報発生/超過警報発生 の状態を表示
遮断状態	復帰 (DO-OFF)/遮断 (DO-ON) の状態を表示
最大デマンド電力	現在までの最大デマンドデータを表示
通信状況	エラー時のみ、通信エラー（表示更新失敗）を表示
クリア	最大デマンド値をクリア
デマンド警報イベントCSV作成	デマンド警報ログのCSV出力（最大300件）
デマンドログCSV作成	デマンドログのCSV出力（過去7日分まで保存）

● デマンド設定画面

設定項目	設定内容
デマンド監視名称	半角50文字
パルス係数	0.0001～9999.9999（任意値）
監視1,2,3	デマンド監視時間帯
基準電力の設定	警報電力、目標電力、遮断電力、復帰電力をそれぞれ設定
サンプリング時間	10/30/60/300秒 より選択
デマンドディレイ	0～30分（任意値）
遮断・復帰間隔	0～300秒（任意値）
遮断順序	常に1chから / 前回最終遮断chの次から より選択
復帰順序	常に1chから / 最後に遮断したchから より選択

本器と接続したModbusモジュール(WMB-DIO8R)を設定した省エネ率がON/OFF制御し、間欠制御を行います。制御方式は、常時制御方式/デマンド制御方式/常時+デマンド制御方式の3つから選択します。

※複数のModbusモジュール(WMB-DIO8R)を制御する場合、全てのModbusモジュールに同じ内容が送信されます。

- 常時制御
常時省エネ制御率にて間欠制御を行います。

Control Method	Execution Time (min)
1CH制御	~10
2CH制御	~15
3CH制御	~20

Figure 10 is a Gantt chart comparing the control methods for the 100% load case. The horizontal axis represents time from 0 to 30 minutes. The vertical axis lists the control methods: 1CH制御, 2CH制御, and 3CH制御. Vertical dashed lines mark the start of the demand (0 min), the start of the 15-minute demand period (15 min), and the end of the demand period (30 min). Red bars indicate the control time for each method. All methods show a control time of 90 seconds, starting at the beginning of the demand period and ending at its conclusion.

Control Method	Start Time (min)	End Time (min)	Duration (s)
1CH制御	15	15.15	90s
2CH制御	15	15.15	90s
3CH制御	15	15.15	90s

Figure 1 is a horizontal bar chart comparing the maximum control time for three different control systems: 1CH, 2CH, and 3CH. The x-axis represents time in seconds (s) and minutes (min), ranging from 0 to 30 minutes. A vertical dashed line marks the 'ダイヤモンド開始180s' (Diamond start 180s) at 180 seconds. The 1CH system has a maximum control time of 90s. The 2CH system has a maximum control time of 162s. The 3CH system has a maximum control time of 162s. A red dot indicates that the maximum control time for the 2CH and 3CH systems exceeds 180s, which is the time for diamond start.

Control System	Maximum Control Time (s)	Exceeds 180s (Diamond Start)
1CH制御	90s	No
2CH制御	162s	Yes
3CH制御	162s	Yes

●間欠制御を二夕画面

●間欠制御設定画面

2104C-1

センサーモニタ

無線センサーノード(WSWシリーズ)及び、Modbusモジュール(WMBシリーズ/WMSシリーズ)から取得した情報を表示する画面です。
表示は自動的に1分間隔で更新され、各センサーから取得した最新情報が表示されます。

センサーモニタ				表示項目	表示内容
メニュー				受信時間	センサー情報を受信した時間を表示
デマンドモニタ	2019/02/01 00:00:00	0403	負・過・制限	アドレス	920MHz無線通信/RS485のアドレスを表示
電力監視モニタ				種別	センサーの種別を表示
センサーモニタ	2019/02/01 00:00:00	0409	電・過電	センサーデータ値	センサーデータ値を表示
ネットワーク設定	2019/02/01 00:00:00	0415	CO2	RSSI	920MHz無線通信の受信電界強度を表示
通信設定	2019/02/01 00:00:00	0415	CO2		
センサーパラメータ設定	2019/02/01 19:53:04	041C	人間イベントトリップ		
デマンド監視設定	2019/02/01 00:00:00	041E	電・過電		
電力監視設定	2019/02/01 00:00:00	04C1	リモコン・遮断		
システムエラー設定	2019/02/01 00:00:00	04C2	電力監視		
システム設定	2019/02/01 00:00:00	04F0	電力監視A		
	2019/02/01 00:00:00	04F8	パルスバック		

イベントログ

● デマンド警報イベントログ

デマンド監視状態が変化した時にそのイベントを保存します。

保存ログは設定により、以下の活用が可能です。

①サーバにアップロード ②本体Web画面からCSV形式でダウンロード ③指定アドレスへメール送信

イベント内容	警報(注意、遮断、超過)の発生/復帰、デマンド開始/終了、最大デマンド値クリア、メール異常
保存件数	300件
保存内容	yyyy/mm/dd hh:mm + イベント内容
メール送信先	最大10件 (TO: 1件 CC: 9件)

*メール送信は警報の発生/復帰のみ対応

● 間欠制御警報イベントログ

間欠制御状態が変化した時にそのイベントを保存します。

保存ログは設定により、以下の活用が可能です。

①サーバにアップロード ②本体Web画面からCSV形式でダウンロード ③指定アドレスへメール送信

イベント内容	常時制御開始/終了、警報(注意、遮断、超過)の発生/復帰、最大デマンド値クリア、メール異常
保存件数	300件
保存内容	yyyy/mm/dd hh:mm + イベント内容
メール送信先	最大10件 (TO: 1件 CC: 9件)

*メール送信は警報の発生/復帰のみ対応

● デマンド・間欠デマンドログCSV

時限(30分)ごとのデマンド電力(時限終了時の現在電力)と、毎正時から1時間の有効電力量の計測データをCSVファイル形式でダウンロードする機能です。

保存件数	7日間
保存内容	yyyy/mm/dd hh:mm + 前半デマンド電力 + 後半デマンド電力 + 60分電力量

● システムエラーログ

システムエラーに関するログを保存します。

保存ログは設定により、以下の活用が可能です。

①本体Web画面からCSV形式でダウンロード ②指定アドレスへメール送信

エラー内容	サーバー通信エラー、920MHz無線通信エラー、Modbus通信エラー、IOエラー、設定変更など
保存件数	300件
保存内容	yyyy/mm/dd hh:mm + エラー内容
メール送信先	最大10件 (TO: 1件 CC: 9件)

*保存内容はエラー種類によって変わります。詳細は取扱説明書をご確認ください。

アクセサリ(別売)

製品名	型式	内容
取付用マグネット	WGWA-MG-00	4個/1セット

関連製品

Modbus RTU対応製品(スレーブ)

製品名	型式	内容
デジタル入力モジュール	WMB-DI16	デジタル入力16点
デジタル入力モジュール (増設モジュール)	WMB-DI16A	デジタル入力16点
デジタル入出力モジュール	WMB-DIO8R	デジタル入力8点/出力8点
デジタル入出力モジュール (増設モジュール)	WMB-DIO8RA	デジタル入力8点/出力8点
アナログ入力モジュール	WMB-AI8	アナログ入力8量
アナログ/测温抵抗体入力モジュール	WMB-MAI6	アナログ入力3量/测温抵抗体入力3量
アナログ出力モジュール	WMB-AO4	アナログ出力4量
1ch電力監視モジュール	WMS-PE1N	電力1ch計測(電流・電圧・電力・電力量ほか各電力諸量を計測)
6ch電力監視モジュール	WMS-PE6N	電力6ch計測(電流・電圧・電力・電力量ほか各電力諸量を計測) *単相2線の場合、12回路まで計測可能

無線センサーノード(920MHz特定小電力無線)

製品名	型式	内容
パルスカウントノード	WSW-424C	電池駆動、パルスカウント2ch
パルスピックセンサーノード	WSW-42KC	電池駆動、電力量計50000p/kWh入力
電流センサーノード	WSW-42DC	電池駆動、定格5ACT用
電流センサーノード	WSW-42DC	電池駆動、定格50A・200ACT用
CO2ノード	WSW-423C	センサー内蔵、中継器機能付き
人感ノード	WSW-422C	電池駆動、センサー内蔵
温・湿度ノード	WSW-421C-1202	電池駆動、センサー内蔵
温・湿度・照度ノード	WSW-421C-1204	電池駆動、センサー内蔵
照度ノード	WSW-421C-1205	電池駆動、センサー内蔵
Modbus RTUノード	WSW-428C	RS-485通信用、中継器機能付き

関連製品アクセサリ

製品名	型式	内容	対応製品
分割CT (定格5A・50A用)	CTL-10-CLS9-00	定格5A・50A用	WMS-PE1/WMS-PE6/WSW-42DC
分割CT (定格100A用)	WCTF-100A-K	定格100A用	WMS-PE1/WMS-PE6
分割CT (定格200A用)	WCTF-200A-K	定格200A用	WMS-PE1/WMS-PE6/WSW-42DC
分割CT (定格400A用)	WCTF-400A-K	定格400A用	WMS-PE1/WMS-PE6
分割CT (定格600A用)	WCTF-600A-K	定格600A用	WMS-PE1/WMS-PE6
CT接続ケーブル	CTL-BUN-2P	1本で分割CTを2個接続	WMS-PE1/WMS-PE6
CT延長ケーブル	CTL-EN-03	3mの延長ケーブル	WMS-PE1/WMS-PE6
Modbus設定表示器	WMB-DM01	Modbus対応製品の設定・モニタリング用	WMBシリーズ/WMSシリーズ
取付用マグネット	WMS-MG-01	2個/1セット	WMS-PE1N
取付用マグネット	WTM-MG-00	4個/1セット	WMS-PE6N
取付用マグネット	SW-NC-12R	各種無線センサーノード用	WSWシリーズ
取付用マグネット	SW-NC-12R-T	電流センサーノード用	WSW-42DC
ACアダプタ	SW-NPU1-2A10	入力電圧: 90~110VAC	WSW-428C/WSW-423C
ロングアンテナ	SW-1019-011A	周波数帯域: 916~928MHZ	WSWシリーズ
延長アンテナ(屋内用)	SW-MEGW-F655	周波数帯域: 900~930MHZ	WSWシリーズ
延長アンテナ(屋外用)	SW-MEGA-F655	周波数帯域: 900~930MHZ	WSWシリーズ