

製品名 無線隔測表示器（親機型）

型式 eKICM-A

文書名 取扱説明書 ※製造番号：23030001～

アズビル金門株式会社

azbil

文書番号

KM-EKICM-120

改番

4

安全に正しくお使いいただくために

無線隔測表示器を正しくお使いいただくため、またご使用になる人や他人への危害や財産への損害を未然に防止するために、この取扱説明書には下記の表示をしています。その表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。

 警告	この表示を無視して誤った取扱いをすると、使用者が死亡または重傷などを負う可能性が想定される場合を表しています。
 注意	この表示を無視して誤った取扱いをすると、使用者が傷害を負う可能性または物質的損害のみが発生する事が想定される場合を表しています。

警告

- 人命に関わるような、極めて高い信頼性を要求される用途には、使用しないでください。
- 本製品の電波で、人命に関わるような機器、装置、またはその他の装置が誤動作する可能性のある場所では使用しないでください。
- 本製品を火に近づけたり火中に入れたりしないでください。破裂、発火、有毒ガスの発生などによる事故の原因になります。

注意

本製品は電波法に基づき、技術基準適合証明を受けた400MHz帯テレメーター・テレコントロール用特定小電力無線設備です。取り扱いについては、次のことを守ってください。

- 8ビット系電子式水道メーターの検針用以外には、使用しないでください。
- 本製品は防雨構造になっています。設置にあたり、落下、衝撃などによる傷、破損等がないようご注意ください。またケースに、傷、破損がある場合には設置しないでください。
- 本製品の分解、改造は電波法で禁止されており、法律により罰せられます。
- 技術基準適合証明のラベルおよび銘版シールは、本製品よりはがさないでください。
- 日本国内専用です。国外での使用はできません。
- 本製品の取付位置を移動させないでください。取付位置を変える必要が生じた場合は、販売店・工事店にご依頼してください。

目次

安全に正しくお使いいただくために

1. 概要	1
2. 各部の名称	1
3. 通信動作説明	2
3-1. 定時時間検針通信（24時間毎自動検針）	2
3-2. 磁石操作による通信	2
4. まずはじめに《メンテナンス通信 ～メーター側ユニットと表示器ユニットのID登録～》	3
4-1. メーター側ユニットのID登録の手順	3
5. 設置方法	4
6. 動作	5
6-1. 通常の運営動作一覧表（磁石操作による動作）	5
7. 表示	6
7-1. 積算値・瞬間流量値・警告表示	6
7-2. 通信関係、その他表示	7
8. エラー表示	8
8-1. 通信エラー	8
8-2. 通信エラー対処	9
9. エラー表示	10
改訂履歴	11

1. 概要

本製品：無線隔測表示器

無線検針装置メータ側ユニット
(型式；KWS2902KX)

8ビット通信機能付
電子式水道メーター

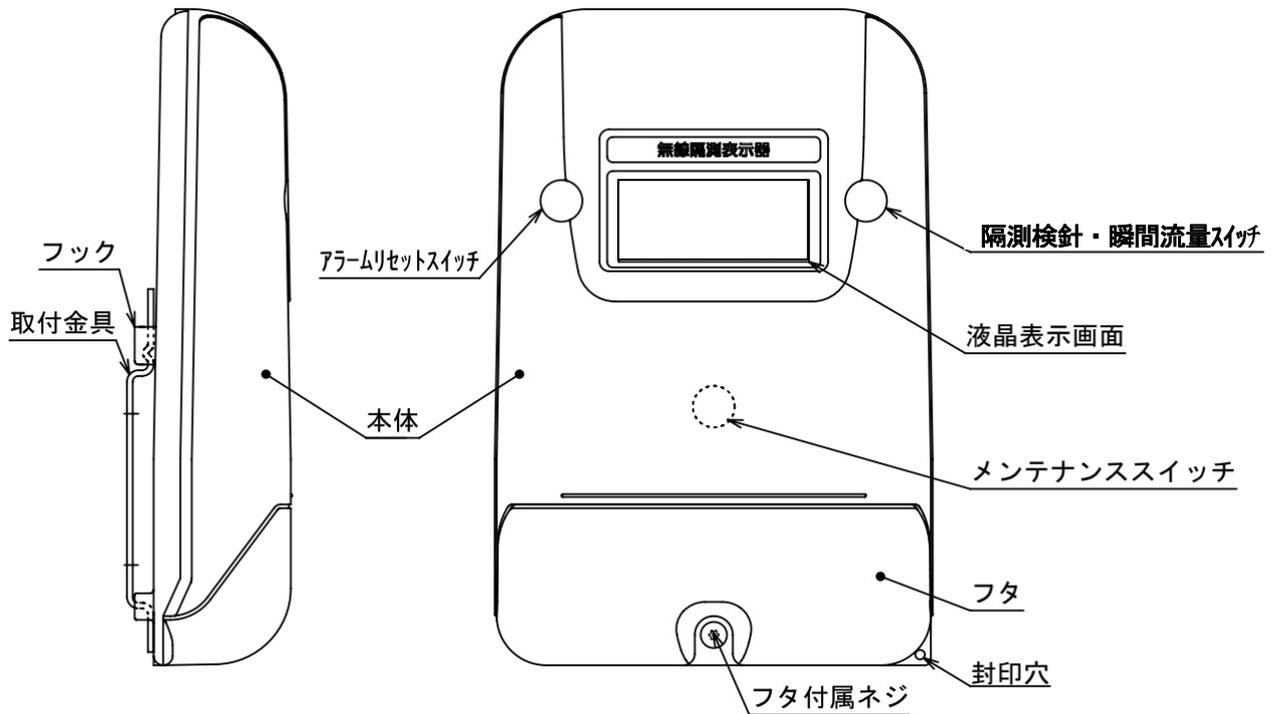


本製品は、水道メーター検針用システムにおいて、8ビット通信機能付電子式水道メーター（以下、メーター）を接続した無線検針装置メーター側ユニット（以下、メーター側ユニット）との無線通信により24時間毎の自動検針および磁石操作による検針を行い、メーターの積算値（隔測検針）、瞬間流量値、各種アラームを隔測で表示する無線隔測表示器（親機型）です。

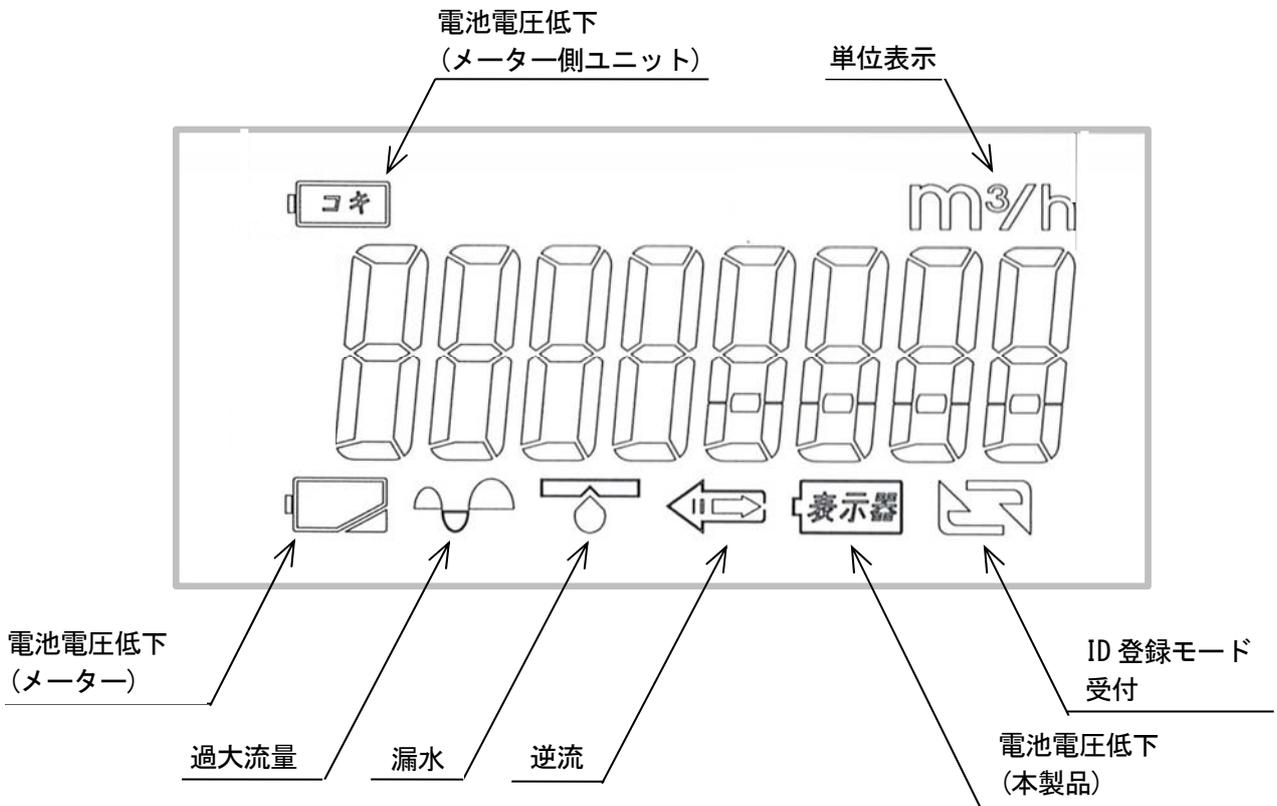
《 特 徴 》

- (1) メーター側ユニットと無線通信することで、メーターボックスからの引き回し配線が無用です。
- (2) 24時間毎に自動で検針を行います。そのとき検針値表示だけでなくメーターの警告も表示します。
- (3) 磁石操作により、メーターの検針値の表示、メーターの警告のリセットができます。
- (4) 磁石操作により、本製品の「ユニットID」、登録したメーター側ユニットの「呼出ID」を表示、確認できます。
- (5) 本製品とメーター側ユニットの通信に必要なIDは、本製品が自動生成するのでメーター側ユニットにIDを設定する必要はありません。
- (6) 本製品に内蔵した電池が少なくなると「表示器電池電圧低下警告」を表示します。
- (7) 防雨構造のため、雨水の浸入から電子回路部品を守ります。
- (8) 本製品はケース内にアンテナを収納しており突起物がありません。
- (9) 「無線検針システム通信仕様書 V1.0E」に準拠した統一型仕様のメーター側ユニットに対応します。
- (10) 本製品は特定小電力無線機器として、ARIB（社）電波産業会）STD-T67に準拠しています。この技術基準適合証明を受けているため、無線局の免許は一切必要ありません。

2. 各部の名称



液晶表示画面の詳細

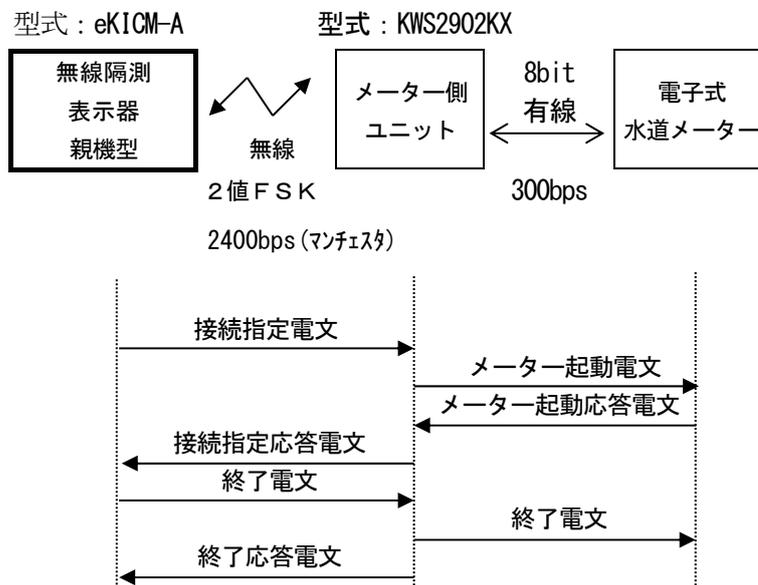


3. 通信動作説明

3-1. 定時時間検針通信（24時間毎自動検針）

予め設定されている時間毎に本製品が自動的にメーター側ユニットへ無線通信を行って、メーターの積算値を本製品へ更新表示します。

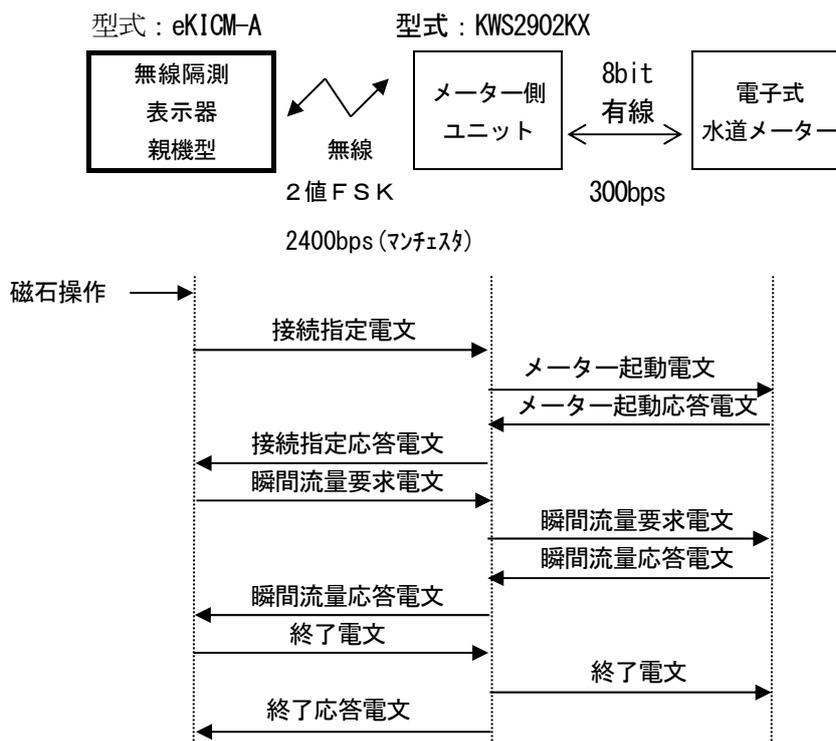
なお、定時検針以外は検針値が変わりませんので、必要に応じて「3-2. 磁石操作による通信」で検針値を更新してください。



3-2. 磁石操作による通信

「隔測検針・瞬間流量スイッチ」に磁石をあてる事で、その時点のメーターの積算値と瞬間流量値を取得する通信を行います。

尚、「定時時間検針通信」は、この磁石操作での検針を行うことでリセットされ、その時点から再び24時間毎に「定時時間検針通信」が行われます。



4. まずはじめに 《 本製品への無線IDの登録 》

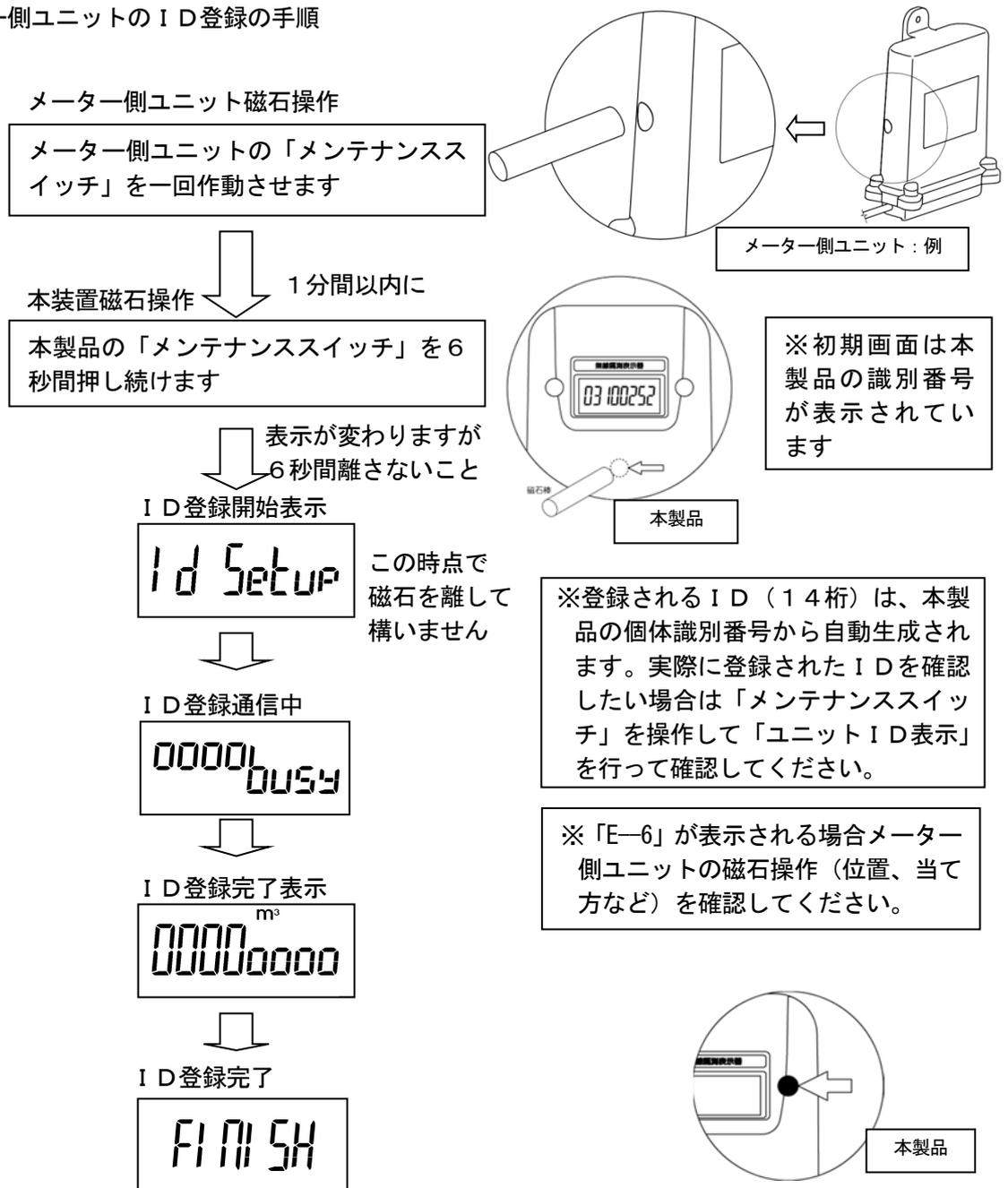
(1) 概要

本製品にメーター側ユニットIDの登録を行わないとメーターの指針値は読み込めません。下記、手順に従って必ず行ってください。また、この操作は本製品の設置前に行うことを推奨致します。メーター側ユニットの設置前後は問いませんが、メーターとは接続しておいてください。

(2) 注意事項

同時に複数の本製品や複数のメーター側ユニットの「メンテナンススイッチ」を作動させないでください。混信の原因となり正常な通信が行われません。また、複数台への登録も避けてください。

4-1. メーター側ユニットのID登録の手順



本装置設定確認

「隔測検針・瞬間流量スイッチ」に磁石を当て、無線通信が正常終了することを確認します。確認できた場合、設置を行い、通常運営となります。尚、定時時間検針はこの時点でリセットされます。

※この時はメーター側ユニットにメーター接続している必要があります。

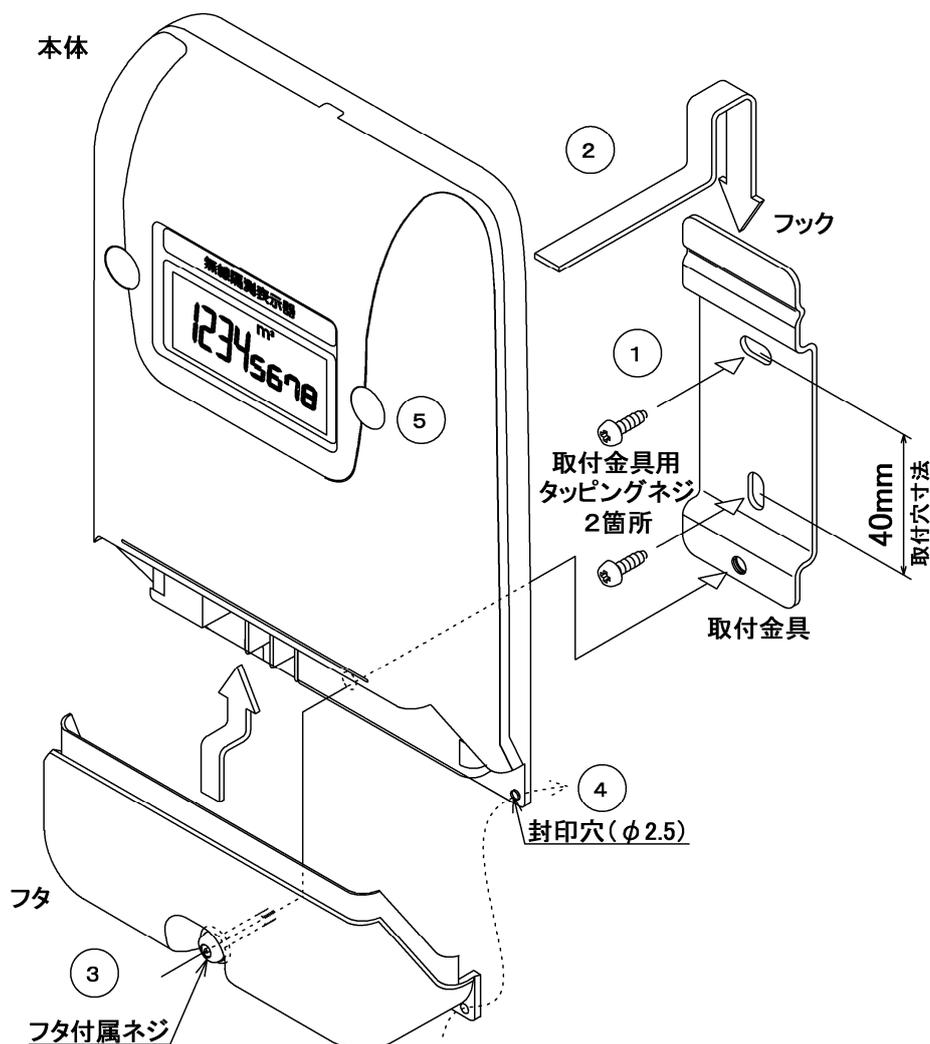
5. 設置方法

(1) 設置時の注意事項

- ・ 設置時はメーター側ユニットの取扱説明書もよくお読みになり、お取り扱いおよび正しい取り付けを行ってください。本装置とともに正しい取り付けが行われない場合、電波が十分に届かない場合があります。また、周囲が囲まれた場所、金属が近傍にある、ノイズ発生源が近くにあるなどの環境によっても電波が十分に届かない場合がありますのでご注意ください。本製品のテストモードを利用して、通信環境のテストを行う事も有効となる事があります。
- ・ 設置環境は直射日光や高温多湿をさけた場所を十分に考慮した上で選定してください。
- ・ 防雨構造になっていますが、上下逆さまや横向きに設置したりせず、液晶表示面が地面に対してほぼ垂直になるよう設置をしてください。
- ・ ネジ類は確実に締め付けてください。故障や思わぬ事故につながります。
- ・ A2, A1, P, PG端子は使用しませんので、通常動作時には絶対に接続をしないで下さい。

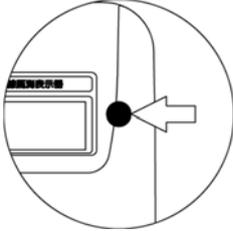
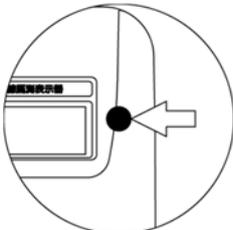
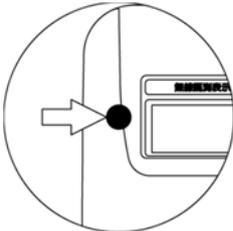
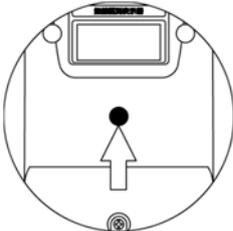
(2) 設置方法

- ① 壁に取付穴縦間隔40mmでカールプラグを打ち込み、タッピングネジ（M4）を差し込み、取付金具の穴を通して固定します。
- ② 本装置裏面のフックを壁に固定した取付金具に挿入します。
- ③ フタを本装置に装着し、フタに付属のネジで取付金具に固定します。
- ④ 固定後、封印穴に封印を施してください。
- ⑤ 隔測検針・瞬間流量スイッチを作動させ、無線通信が正しく行われることを確認して下さい。



6. 動作

6-1. 通常の運営動作一覧表（磁石操作による動作）

動作	磁石操作 スイッチ	説明・操作位置
定時時間検針通信*	自動の為 必要なし	前回検針終了後から 24時間毎に自動で検針
隔測検針通信	隔測検針・瞬間 流量スイッチ	通常表示から一回 
瞬間流量表示 (隔測検針終了直後15秒以内に磁石操作)		検針終了直後から15秒以内一回  15秒間表示
警告表示のリセット	アラーム リセット スイッチ	通常表示から一回 
メンテナンスモード (本製品ID、メーター側ユニット呼出ID表示)	(外部からは見えません) メンテナンス スイッチ	初期表示、通常表示から6秒以下一回 キャンセル：再度操作を行う  1分間表示
メーター側ユニットID登録 (メンテナンス通信)		初期表示、通常表示から6秒以上一回 

* 定時時間検針とは前回通信終了後から一定間隔で無線自動検針を行う検針です。

7. 表示

7-1. 積算値・瞬間流量値・警告表示

項 目	内 容	表 示
積算値 表示	小口径 (13~40mm)	m^3 12345678
	中口径 (50~125mm)	m^3 12345678
	大口径 (150mm~)	m^3 12345678
瞬間流量値 表示	小口径 (13~40mm)	m^3/h 1234
	中口径 (50~125mm)	m^3/h 1234
	大口径 (150mm~)	m^3/h 1234
警告表示 (電子式水道メーター)	電池電圧低下 (右下黒塗り部点滅)	m^3 12345678 
	過 大 流 量	m^3 12345678 
	漏 水*	m^3 12345678 
	逆 流	m^3 12345678 
警告表示 (メーター側ユニット)	電池電圧低下	m^3 12345678 
警告表示 (本製品)	電池電圧低下	m^3 12345678 

* メーターに漏水警告を設定していない場合は表示されません。設定されている場合は、漏水継続時は「点滅」表示となり、継続していない場合は「点灯」表示となります。

7-2. 通信関係、その他表示

項目	内容	表示
初期表示	メーター側ユニットIDが登録されていない場合 (識別番号：03090001の時)	03090001
無線通信中	無線通信の送受信中に表示 (「□」は進行状況目盛)	0 busy 初期目盛表示 0000 busy 最大目盛表示
ID登録モード	ID登録モード開始 初期表示	Id Setup
	ID登録モード終了 登録完了	FINISH
	メーター側ユニットIDが正常に登録された場合 初期表示 (立米表示)	0000 ^{m³} 0000
ユニットID 項目表示	本製品ID 初期表示	SELF Id
	登録されたメーター側ユニットID 初期表示	CALL Id
ユニットID表示* (全14桁)	上位7桁表示 (ID：12345678901234の時)	h 1234567
	下位7桁表示 (ID：12345678901234の時)	L890 1234
機器タイプ表示	本製品の機器のタイプ表示 Aタイプ (親機型)	A TYPE

* 「SELF Id」に続く14桁が本製品のID、「CALL Id」に続く14桁がメーター側ユニットのIDになります。

8. 通信エラー表示

8-1. 通信エラー

項 目		エラー直前の隔測検針値 (例：小口径) 2秒間表示	m^3   E--1
通信エラー	E--1	メーター無応答 (メーターもしくはメーター 通信線の異常)	E--1
	E--2	通信電文エラー	E--2
	E--3	本製品 電池電圧低下 (警告マーク表示と連動)	E--3
	E--4	電子式水道メーター 電池電圧低下 (警告マーク表示と連動)	E--4
	E--5	メーター側ユニット 電池電圧低下 (警告マーク表示と連動)	E--5
	E--6	無線機器無応答 (メーター側ユニット無応答)	E--6
	E--7	無線送信不可	E--7
	E--8	呼出ID未登録エラー	E--8

※ 「E--3」、「E--4」、「E--5」は、その他のエラーが優先されて表示されない場合があります。その場合は警告マーク表示で確認してください。

8-2. 通信エラー対処

通信エラーが発生した場合、下記のような対処方法があります。

エラー項目	エラー原因	対 処
E--1	<ul style="list-style-type: none"> ・メーターから通信電文が来ない（メーター無応答） 	<p>再度通信を行って下さい。</p> <p><数回エラーの場合></p> <ul style="list-style-type: none"> ・メーター側ユニットのメーター接続部の点検を行ってください。 <p><通信できない場合></p> <ul style="list-style-type: none"> ・メーター本体、メーター側ユニット I/F のいずれかの故障も考えられます。
E--2	<ul style="list-style-type: none"> ・メーターもしくはメーター側ユニットからの送信電文に誤りがあります ・他の通信機器が割込通信をしている ・同じ ID のメーター側ユニットが存在する 	<p>再度通信を行って下さい</p> <p><数回エラーの場合></p> <ul style="list-style-type: none"> ・しばらく待って（1分程度）通信を行う。 ・メーター側ユニット ID を登録し直す。 <p><通信できない場合></p> <ul style="list-style-type: none"> ・そのときの環境条件により、電波が届いていない可能性があります。 ・本製品、メーター、メーター側ユニットの故障も考えられます。
E--6	<ul style="list-style-type: none"> ・メーター側ユニットから通信電文が来ない（無線機無応答） 	<p>再度通信を行って下さい。</p> <p><数回エラーの場合></p> <ul style="list-style-type: none"> ・メーター側ユニット本体、メーター側ユニット ID をご確認ください。 <p><通信できない場合></p> <ul style="list-style-type: none"> ・そのときの環境条件により、電波が届いていない可能性があります。 ・本製品、メーター側ユニットのいずれかの無線部故障も考えられます。 ・ID 登録のメンテナンス通信時は、メーター側ユニットの磁石操作が正しいか確認してください。
E--7	<ul style="list-style-type: none"> ・他の通信機器が通信中 ・他に電波があります ・同じ ID のメーター側ユニットが存在する 	<p>しばらく待って（1分程度）から、もう再度通信を行う。</p> <p><数回エラーの場合></p> <ul style="list-style-type: none"> ・同じユニット ID が他に存在する可能性がありますので、同じユニット ID を持つメーター側ユニットを電波範囲の及ばない場所まで移動して下さい。
E--8	<ul style="list-style-type: none"> ・通信先のメーター側ユニット ID が登録されていない 	<p>メンテナンス通信を行って本製品にメーター側ユニットの ID 登録を正常終了させてください。</p>

9. 仕様

項目	仕様
共通仕様	
品名・形式	無線隔測表示器 親機型 eKICM-A
接続対象ユニット	統一型メーター側ユニット（8ビット通信機能付き電子式水道メーター用） （推奨ユニット：KWS2902KX（アズビル金門株式会社製））
入出力	無線電文入出力
動作環境	使用温度範囲：-20～+60℃ 使用湿度範囲：90%RH以下（ただし、結露しないこと）
耐用年数（電源）	設置後8年（リチウム電池駆動：DC3V・・・電池交換不可） 標準使用条件：月5回までの無線通信（24時間毎の自動検針以外）
到達距離	最大150m（見通し距離） ※周囲の環境により実際の距離とは異なる場合があります
外装ケースなど	材質 ケース：ACS樹脂 LCD窓：PMMA樹脂 端子台：PBT樹脂
構造	防雨構造（IPX3）
外観寸法	173.5（H）×115（W）×43（D）mm
質量（重量）	約400g（取付金具含む）
取付場所	屋外壁掛設置
設置形態	付属の専用取付金具 ※壁取付用ビス2本は箱に付属しています
表示部仕様	
表示	8桁液晶表示 ・積算値8桁を電子式水道メーターの口径に合わせて表示 ・瞬間流量値を磁石操作により約15秒間表示
警告表示	液晶表示（各種警告マーク） ・過大流量警告 ・逆流検出警告 ・無線隔測表示器電池電圧低下警告 ・漏水警告 ・電池電圧低下警告
その他の表示	・通信エラー各種 ・メーター側ユニット登録ID ・表示器ユニットID ・機器タイプ
無線部仕様	
一般規格	400MHz帯特定小電力 テレメーター用及びテレコントロール用無線設備 （ARIB（（社）電波産業会）STD-T67準拠）
使用周波数	429.2250MHz （単向通信方式または単信方式による間欠通信バンド）
定格出力	0.01W
変調速度	2400bps
変調方式	2値FSK
通信方式	単信
電波形式	F1D
アンテナ	本体に内蔵（ループアンテナ）
使用チャンネル	1周波固定式

改定履歴

改定年月	文書番号	改番	改訂ページ	改訂内容
200412	KM-EK1CM-120	0		・初版
201204		1	表紙 P12	・社名変更、表紙変更 ・仕様内の接続推奨ユニットの社名変更
201504		2	全体 P3 P3, 4, 12 P5 P11 P12	・メーター表記変更（メーター→メーター） ・各部の名称図の色変更 ・メーター側ユニットの型式変更 ・統一型メーターユニットの図変更 ・エラー表示時の注意点追加 ・「E-6」表示時の対処方法追加 ・入出力、耐用年数、設置形態などの項目変更
201602		3	全体 P9 P10	・「安全に正しくお使いいただくために」を目次の前に移動 ページ番号移動 ・ユニット ID 表示の項目に補足を追加 ・防水保護等級の表記追加、質量（重量）の値変更
202301		4	全体 P1, 2, 10 P1 P2 P3 P10	・検針値取得に使用する電文名称は「随時」ではないため、 全て「隔測」に変更 ・メーター側ユニットの型式変更 ・特徴の項目と順番を製品仕様書と同じ内容に変更 ・「随時検針通信（磁石操作）による通信」を「磁石操作による通信」として別項目に分離して、「定時時間検針通信（24時間毎自動検針）」と共に説明を追加 ・「表示器ユニット」を「本製品」に変更 ・親機タイプのため、耐用年数より「間欠受信間隔2秒」を削除 ・電池本数削減により質量を変更