

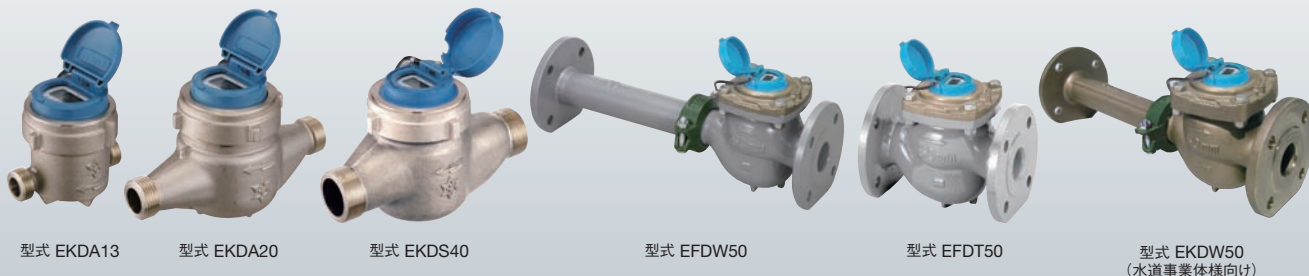
計測方式
羽根車式口径
13~100mm

JIS対応

電文
パルス出力取付姿勢
水平計量範囲
R100

Eシリーズ

ラインナップ

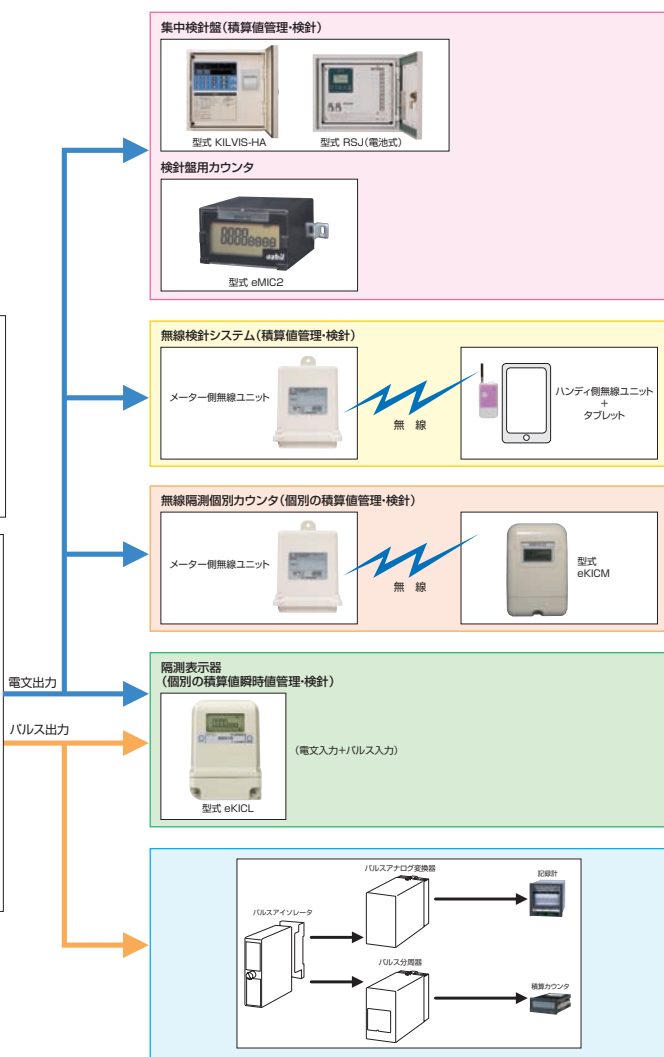


「8ビット多機能型電子式水道メーター」は、電文（東京都電文通信規格準拠）・パルス出力でお客様のさまざまなご要望にお答えできます。

電子メーター周辺機器ブロック図

電子式水道メーター出力仕様

電文出力	線色	白	………	A2
	線色	黒	………	A1
	仕様	8ビット準拠		
パルス出力	線色	赤	………	+
	線色	緑	………	-
	仕様	オープンドレイン		



集中検針盤 P41

マンションなどの集合住宅で、検針を一箇所で管理できます。

小規模から大規模までの型式 KILVIS-HA(AC 100V)や小規模タイプとして、型式 RSJやカウンタタイプの型式 eMIC2(電池式)があります。

無線検針 P45

難検針箇所や積雪地域などメーターを直接読むことが困難で配線も難しい場合に無線による遠隔検針をお勧めします。

隔測表示器 P41

隔測式表示器で、離れた場所でも検針できます。電文通信のため、メーターの指針値がそのまま表示されて安心です。

中央監視(パルス出力など) P77

パルス出力機能で中央監視や隔測個別カウンタなどに入力できます。

また流量変換器を用いて4~20mAのアナログ信号にも変換できるなど多彩なアプリケーションに対応します。



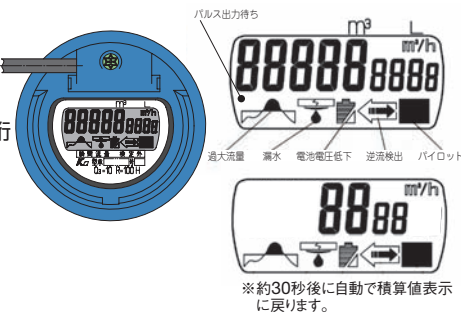
機能一覧

ロードサベイ機能	水の使用実態を知るための機能であり、設定された条件により積算値を64データ内部に記憶します。(標準設定は日量)
瞬間流量表示機能	水道メーターの現時点の流量を確認するため、外部から磁石切換操作により、瞬間流量値を表示する機能です。
漏水警告機能	水道メーター以降の配管や給水栓等からの水漏れを早期に発見する機能です。長時間にわたり水が流れ続けたことを確認して漏水と判断します。
過大流量警告機能	過大な流量によるメーター性能の劣化を防いだり、節水等の監視を行うための機能です。設定した条件を超えて水が流れた場合に過大流量と判断します。
逆流検出機能	水道メーターの逆取付や異常な逆流を発見するための機能で、一定時間逆流が続いたら逆流と判断します。
水不使用検知機能	長時間水が使用されなかったことを判断します。
超過流量検出機能	最大の使用条件を制限する場合等の監視を行う機能であり、設定した条件を超えて水が流れた場合に超過流量と判断します。
定時検針機能	毎月の使用量を正確に知るための機能で、指定された日時に検針します。
端末発呼機能	自動検針システム等においてメーターがセンターへ端末発呼(通報)する機能で、予め指定した日時及び異常等の発生時にメーターより自動的に積算値、アラームデータ等を送信します。
電池電圧低下警告機能	内部電池の消耗により積算値の消滅を防ぐため電池電圧を監視する機能で、一定時間電池電圧低下が継続すると電池電圧低下と判断します。
誤カウント防止機能	水が逆流している時は、パルス出力はしません。逆流が発生した時点まで戻るとパルス出力を再開します。(パルス出力待ち機能を「・」で表示)

表示部

機能満載の表示部

- 大きな数字は m^3 桁
- 中サイズは、L桁
- 最小サイズは0.1L桁(13~50mm)
- 多彩な警告表示
 - 過大流量
 - 漏水
 - 電池電圧
 - 逆流
- 通水状態が分かるパイロット表示
- 瞬間流量もマグネット操作で切り替えられます。



※約30秒後に自動で積算値表示に戻ります。

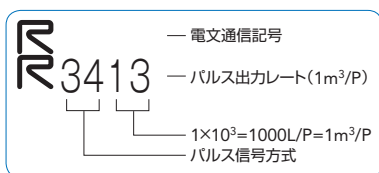
システム化計量器記号

R: 電文通信を持つ機器の場合に、Rを表記します。

R3413: パルス出力機能を持つ場合は、Rマークのあとに特定の数字が表記されています。

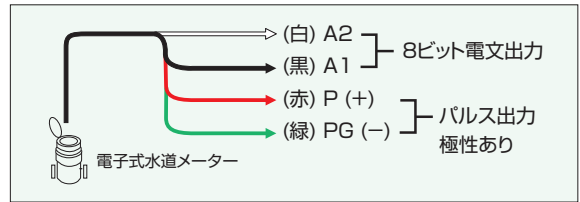
■各数字の意味:

先頭の「34」はパルス信号方式を示し、メーカーにより異なる場合があります。
後半の「13」はパルスレートを示します。



出力仕様

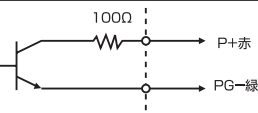
8ビット電文とパルスを出力することができます。
パルスレートは選択可能です。



■8ビット電文出力は、電話回線を用いた自動検針システム及び無線検針システムなどに用います。

■工場出荷時の標準パルス設定は、羽根車の回転を直接出力する無単位パルスです。なお、**ご注文時には**、下記に示す単位パルス(4種類)の内の一つを選び、指定することもできます。

●パルス出力仕様●

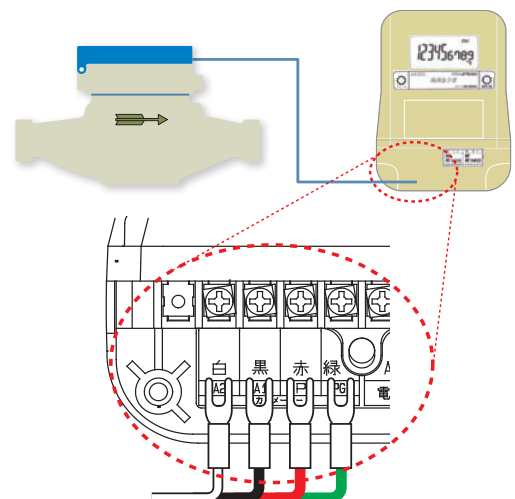
出力形態		オープンドレイン (オープンコレクタと同等)
最大許容電圧		DC24V
最大許容電流		DC10mA (但し、内部抵抗100Ωに注意してください。)
出力パルスレート	口径(ネジ込み式) 13mm～50mm	無単位、1L※、10L、100L、1m ³ ※1L/Pは3.6m ³ /h以下の流量で使用可能
	口径(フランジ式) 50mm～100mm	無単位、10L※、100L、1m ³ 、10m ³ ※10L/Pは36m ³ /h以下の流量で使用可能
出力パルス幅	無単位時	不定
	単位パルスの時	約0.5秒(ON時間)
パルス出力等価回路		

(注)ご指定がない場合、無単位パルス設定での出荷になります。
(注)単位パルスの選択は、集中検針盤表示とは無関係です。

結線方法

■隔測表示器 型式 eKICLとの結線方法

(電池電磁水道メーター・電子式水道メーター専用)



■必ず白、黒、赤、緑の順番で電線の接続を行って下さい。誤った順番で接続を行うと正しくパルスレートの設定が行われない場合がございます。

電源

電池駆動で9年間作動(検定有効期限は8年間) リチウム電池(電池寿命9年)交換不可

お願い

8ビット多機能型電子式水道メーターは、精密な電子機器で構成されています。

長期間ご使用いただくためには、直射日光を避けていただくことや適正な環境温度でご使用いただくようお願いいたします。



計測方式
羽根車式口径
13~50mm

JIS対応

電文
ハルス出力取付姿勢
水平計量範囲
R100ネジ込み
式

Eシリーズ

13 mm 20 mm 25 mm 30 mm 40 mm 50 mm



型式 EKDA13



型式 EKDL13



型式 EKDA20



型式 EKDS40

* 型式 EKDAと型式 EKDLはL寸法が異なります。

型式 EKDA13は L=100mm

型式 EKDL13は L=165mm

型式 EKDA25は L=210mm

型式 EKDL25は L=225mm

標準機能

ロードサベイ

瞬間流量表示

漏水警告

過大流量警告

オプション

水不使用検知

超過流量検出

逆流検出

電池電圧低下警告

誤カウント防止

定時検針

端末発呼

仕様

型式		EKDA(L) 13	EKDA20	EKDA(L) 25	EKDA30	EKDA40	EKDS40	EKDS50
計測原理		接続流羽根車式 単箱型		接続流羽根車式 複箱型			軸流羽根車式	
表示部	最小目盛(L)	0.1						
	最大指示量(m³)	9,999.9999※			99,999.9999※			
性能	Q3/Q1:計量範囲	100						
	Q1:定格最小流量(m³/h)	0.025	0.04	0.063	0.1		0.16	
	Q2:転移流量(m³/h)	0.04	0.064	0.1008	0.16		0.256	
	Q3:定格最大流量(m³/h)	2.5	4	6.3	10		16	
	Q4:限界流量(m³/h)	3.125	5	7.875	12.5		20	
使用条件	適正使用流量範囲(m³/h)	0.1～1	0.2～1.6	0.23～2.5	0.4～4	0.5～4	0.4～6.5	
	最大許容使用圧力(MPa)	1						
	使用周囲温度	55℃以下(JIS規格による) この周囲温度以下になるように、設置条件をお願いします。						
	流体温度範囲	最低許容使用温度0.1℃(JIS規格による) 最高許容使用温度30℃(JIS規格による)						
	取付姿勢	水平						
ケース材質		CAC804(無塗装)						
型式承認番号		L0920号	L0921号		L1037号		L1039号	
通信ケーブル		4芯、VCTF(0.5mm²)、1.5m						4芯、VCTF(0.5mm²)、15m
電源		リチウム電池(本体内部蔵、電池交換不可)						

※赤文字は小数点以下を示します。

出力パルスレート

型式	EKDA13	EKDL13	EKDA20, EKDA(L) 25	EKDA30,40	EKDS40,50
パルスレート【単位出力】(注文時オプション)	1L/P※1、10L/P、100L/P、1,000L/P				
パルスレート【無単位(非補正)出力】(標準設定)	0.01688L/P	0.01652L/P	0.02984L/P	0.06600L/P	0.09746L/P

(注)標準設定は無単位

※1:1L/Pは3.6m³/h以下で使用可能

使用量の目安 m³ [() 内はm³/h]

型式	EKDA(L) 13	EKDA20	EKDA(L) 25	EKDA30	EKDA40	EKDS40	EKDS50
5h/日	4.5(0.9)	7(1.4)	11(2.2)	18(3.6)	18(3.6)	28(5.6)	28(5.6)
10h/日	7(0.7)	12(1.2)	18(1.8)	30(3.0)	30(3.0)	44(4.4)	44(4.4)
24h/日	12(0.5)	20(0.8)	30(1.3)	50(2.1)	50(2.1)	80(3.4)	80(3.4)
月間最大使用量	100	170	260	420	420	700	700

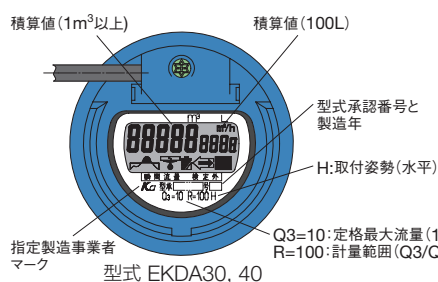
使用量の目安について

水道メーターを8年間適正に計量する為の使用量の目安は上表のとおりです。

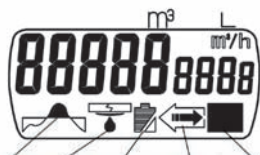
() 内の流量(量(m³)/時間(h))を上限とし、時間当りの使用量を超えないようご使用ください。

表示部

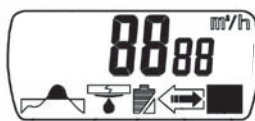
(表示例：30、40mm)



積算表示
(通常画面)

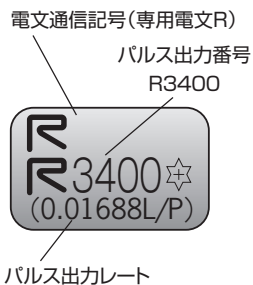


瞬間流量表示
(マグネット切替)

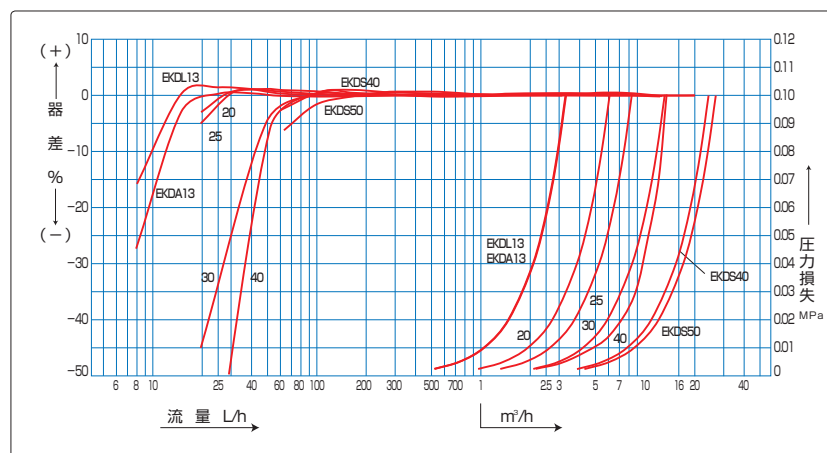


※約30秒後に自動で積算値表示に戻ります。

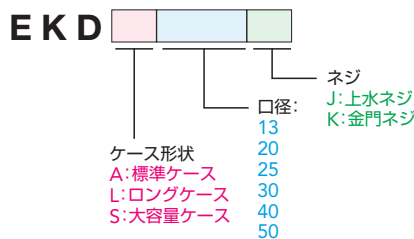
出力信号シール表記
(システム化計量器記号)



性能曲線図

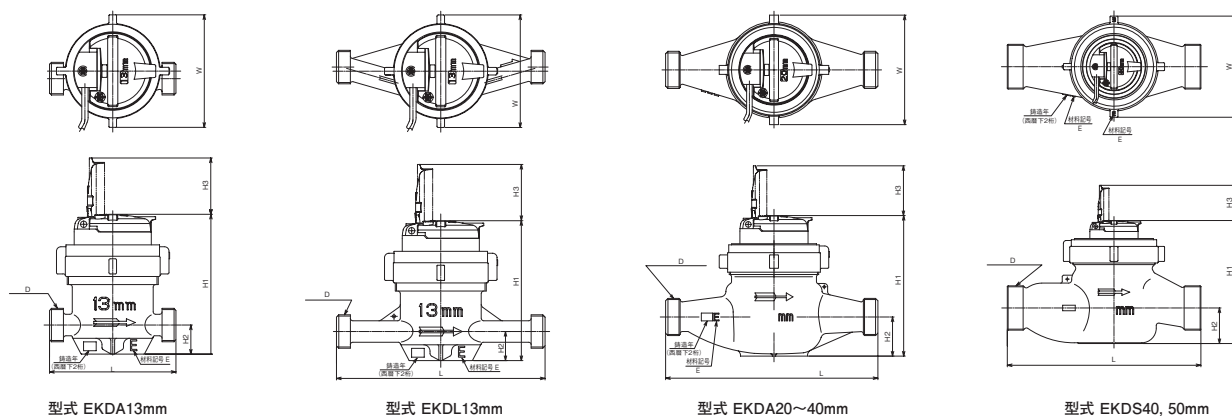


型番構成表



電子式水道メーター

主要寸法表・外観寸法図



型式	口径 (mm)	長さ (L)	高さ (H1)	高さ (H2)	高さ (H3)	幅 (W)	ネジ外形・山数／25.4mm(D)※		質量 (kg)
							上水	金門	
EKDA13	13	100	111	23	45	89	26.4・山14	25.8・山14	0.9
EKDL13	13	165	111	23	45	89	26.4・山14	25.8・山14	1.1
EKDA20	20	190	126	35	45	98	33.2・山11	33.0・山14	1.7
EKDA25	25	210	126	35	45	98	—	39.0・山14	1.9
EKDL25	25	225	126	35	45	98	41.9・山11	39.0・山14	2.0
EKDA30	30	230	134	40	45	108	47.8・山11	49.0・山11	2.6
EKDA40	40	245	139	45	45	108	59.6・山11	56.0・山11	2.9
EKDS40	40	245	156	45	45	128	59.6・山11	56.0・山11	4.2
EKDS50	50	245	166	55	45	128	75.2・山11	—	5.0

※25.4mm=1インチ



計測方式
羽根車式口径
50~100mm

JIS対応

電文
ハルス出力取付姿勢
水平計量範囲
R100フランジ
式

Eシリーズ

50 mm 65 mm 75 mm 100 mm



型式 EFDW50



型式 EFD50

水道事業体様向け

50 mm 75 mm 100 mm



型式 EKD50

標準機能

ロードサーバイ

瞬間流量表示

電池電圧低下警告

誤カウント防止

オプション

漏水警告

過大流量警告

逆流検出

水不使用検知

超過流量検出

定時検針

端末発呼

仕様

型式		EFDW(T)50	EFDW(T)65	EFDW(T)75	EFDW(T)100	EKDW50	EKDW75	EKDW100
計測原理		軸流羽根車式						
表示部	最小目盛(L)	1						
	最大指示量(m³)	999,999.999※						
性能	Q3/Q1:計量範囲	100						
	Q1:定格最小流量(m³/h)	0.4	0.63	1	0.4	0.63	1	
	Q2:転移流量(m³/h)	0.64	1	1.6	0.64	1	1.6	
	Q3:定格最大流量(m³/h)	40	63	100	40	63	100	
	Q4:限界流量(m³/h)	50	78.75	125	50	78.75	125	
使用条件	適正使用流量範囲(m³/h)	1.25～17.0	2.0～24.0	2.5～27.5	4.0～44.0	1.25～17.0	2.5～27.5	4.0～44.0
	最大許容使用圧力(MPa)	1						
	使用周囲温度	55℃以下(JIS規格による) この周囲温度以下になるように、設置条件をお願いします。						
	流体温度範囲	最低許容使用温度0.1℃(JIS規格による) 最高許容使用温度30℃(JIS規格による)						
	取付姿勢	水平						
ケース材質	FCD450(粉体塗装)					CAC804(無塗装)		
型式承認番号	L1039号							
通信ケーブル	4芯、VCTF(0.5mm²)、15m							
電源	リチウム電池(本体収納、電池交換不可)							

※赤字は小数点以下を示します。

出力パルスレート

型式	EFDW(T)50	EFDW(T)65	EFDW(T)75	EFDW(T)100	EKD50	EKD75	EKD100
パルスレート【単位出力】(注文時オプション)	10L/P※1、100L/P、1m³/P、10m³/P						
パルスレート【無単位(非補正)出力】(標準設定)	0.20820L/P	0.33380L/P	0.63600L/P	0.20820L/P	0.33380L/P	0.63600L/P	0.63600L/P

(注)標準設定は無単位
※1:10L/Pは36m³/h以下で使用可能

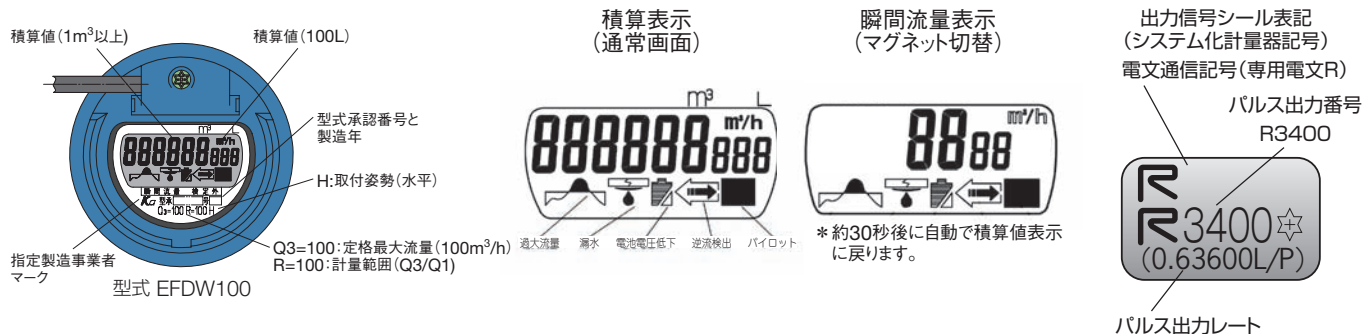
使用量の目安 m³ [()内はm³/h]

型式	EFDW(T)50	EFDW(T)65	EFDW(T)75	EFDW(T)100	EKD50	EKD75	EKD100
5h/日	87(17.4)	90(18.0)	138(27.6)	218(43.6)	87(17.4)	138(27.6)	218(43.6)
10h/日	140(14.0)	144(14.4)	218(21.8)	345(34.5)	140(14.0)	218(21.8)	345(34.5)
24h/日	250(10.5)	288(12.0)	390(16.3)	620(25.4)	250(10.5)	390(16.3)	620(25.4)
月間最大使用量	2,600	3,300	4,100	6,600	2,600	4,100	6,600

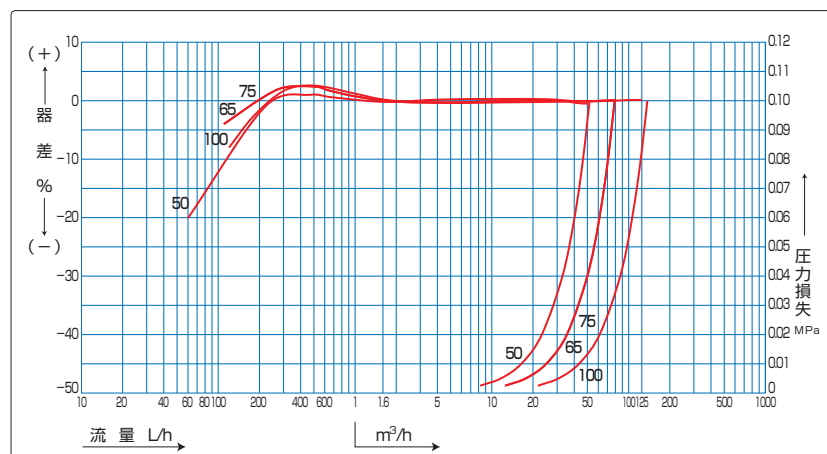
使用量の目安について

水道メーターを8年間適正に計量する為の使用量の目安は上表のとおりです。
()内の流量(量(m³)/時間(h))を上限とし、時間当りの使用量を超えないようご使用ください。

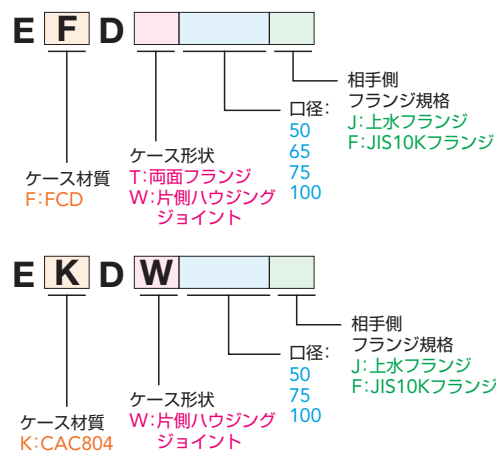
表示部



性能曲線図

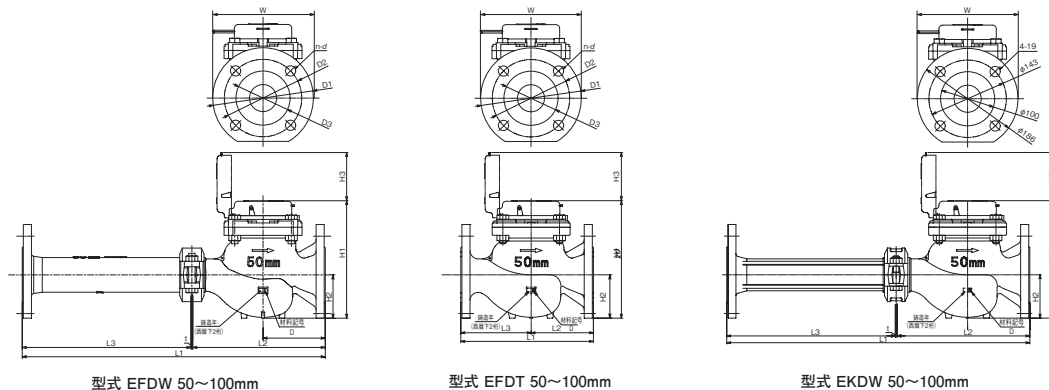


型番構成表



電子式水道メーター

主要寸法表・外観寸法図



型式	口径 (mm)	長さ (L1)	長さ (L2)	長さ (L3)	すきま (t)	高さ (H1)	高さ (H2)	高さ (H3)	幅 (W)	フランジ				ボルト穴		質量 (kg)
											D1	D2	D3	n	φd	
EFDW50	50	560	245	312	3	217	80	89	186	上水	186	143	100	4	19	17
										JIS10K	186	120	96			
EFDW65	65	575	270	302	3	267	100	89	186	上水 兼用※ JIS10K	186	140～ 150	112	4	19 (長円)	26
EFDW75	75	630	300	327	3	267	100	89	211	上水	211	168	125	4	19	29
										JIS10K	211	150	125	8		
EFDW100	100	750	350	397	3	309	120	89	238	上水	238	195	152	4	19	41
										JIS10K	238	175	152	8		
EFDT50	50	245	115	130	-	217	80	89	186	上水	186	143	100	4	19	13
										JIS10K	186	120	96			
EFDT65	65	270	127	143	-	267	100	89	186	上水 兼用※ JIS10K	186	140～ 150	112	4	19 (長円)	19
EFDT75	75	300	140	160	-	267	100	89	211	上水	211	168	125	4	19	20
										JIS10K	211	150	125	8		
EFDT100	100	350	160	190	-	309	120	89	238	上水	238	195	152	4	19	30
										JIS10K	238	175	152	8		
EKDW50	50	560	245	312	3	217	80	89	186	上水	186	143	100	4	19	19
EKDW75	75	630	300	327	3	267	100	89	211	上水	211	168	125	4	19	31
EKDW100	100	750	350	397	3	309	120	89	238	上水	238	195	152	4	19	45

*Wはメーターの最大幅

※65mmの接続フランジは上水・JIS10K兼用です。



隔測表示器(Eシリーズ用)



型式 eKICL

特長

- 平常時は積算値を表示
 - ・ 電文通信による積算値更新は12時間毎
 - ・ 平常時は入力パルスでカウント
- マグネット操作により瞬時流量値も確認可能
- 水道メーターの各種警告を表示
- パルス、電文信号の再出力が可能
- 外部電源不要で8年間作動



仕様

型 式	eKICL
接続メーター	8ビット通信機能付電子式水道メーター MGB12A電池電磁水道メーター
入力	8ビット電文 パルス
出力	8ビット電文 パルス(オープンドレイン)
表示内容	積算値・瞬間流量値 過大流量警告 漏水警告・逆流検知警告 電池電圧低下警告 隔測表示器電池電圧低下警告 通信エラー
動作環境	-20℃～+60℃
耐用年数	8年
電源	リチウム電池(本体内蔵・交換不可)
伝送距離	最大200m
ケース構造	IPx3(JIS C 0920)防雨形
外観寸法	100.2×139×41mm
質量	約240g
取付場所	屋外壁掛型

(注)直射日光が当たる場所では見えにくくなります。

集中検針盤 KILVIS

- 集中検針盤「型式 KILVIS-HA」は、テナントビルやマンション等において、メーターの集中検針を行う装置です。メーターから検針盤に直接接続するスター方式と、端末装置を介して接続するバス方式があります。メーターは、8ビット通信機能付メータとなります。また、PCを接続してデータ収集を行うこともできます。



型式 KILVIS-HA
(屋内仕様)



型式 KILVIS-HA
(屋外仕様)

- スター、バス混在接続可能
- 接続台数最大1,280台
- 印字機能

■電気的性能維持の為、16年を目安に交換を推奨します。



型式 KILVIS-HAT1
(端末装置)

仕様

〈本体〉

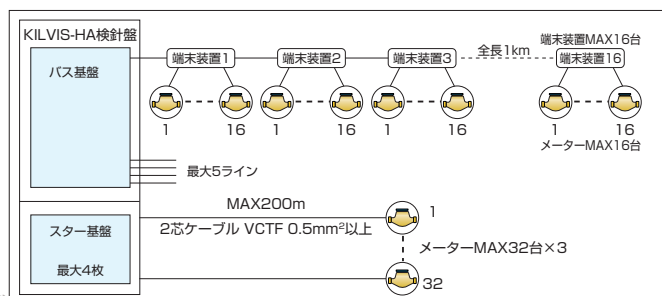
型 式	KILVIS-HA
接続メーター	8ビット電文水道メーター (電子式水道メーター・通信機能付ガスメーター等)
接続メーター数	最大1,280台(スター方式のみは最大128台)
接続方式	スター、バス、スター・バス混在
表示(注)	棟番号・部屋番号・現在指針値・アラーム内容・単位
印字	棟番号・部屋番号・現在指針値・アラーム内容
出力	RS232C・USB・8ビット
電源	AC100V±10% 50/60Hz
周囲温度	-10℃～+50℃(ただし、プリンターは0℃以上)
消費電力	最大 12VA(本体のみ)
外観寸法(屋内)	450(W)×450(H)×150(D)mm(突起部除く)
塗装色	日本塗料工業会No.22-90B(2.5Y9/1相当 ページュ系)
質量	屋内仕様品 約20kg(屋外仕様品 約25kg)
盤-メーター間	2線(伝送距離 最大200m)
盤-端末装置間	4線シールド(伝送距離 最大1km)
プリンター用紙	型番:P-58-30

(注)直射日光が当たる場所では見えにくくなります。

〈端末装置〉

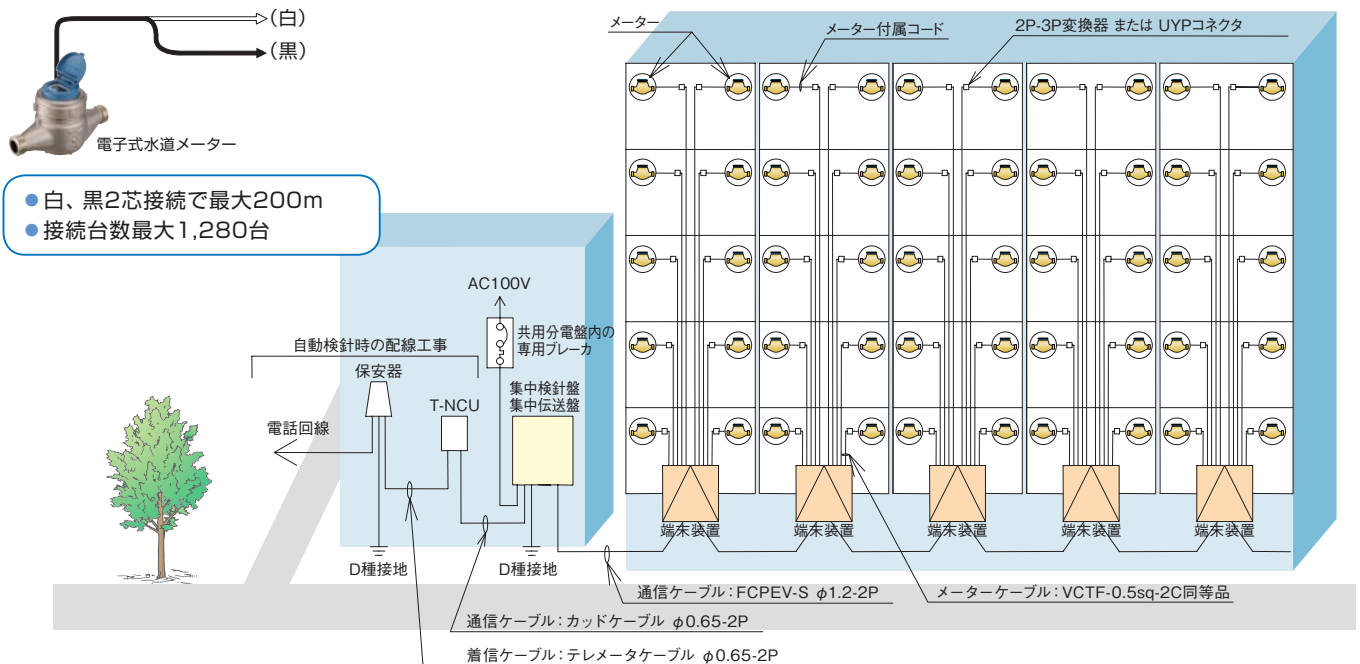
型 式	KILVIS-HAT1
接続メーター数	最大16台(8ビット電文メーター)
端末-メーター間	2線(伝送距離 最大200m)
外観寸法	201(W)×274(H)×52(D)mm
塗装色	日本塗料工業会No.10059 (グレー系)
質量	約1kg

システム例 スター・バス混在方式

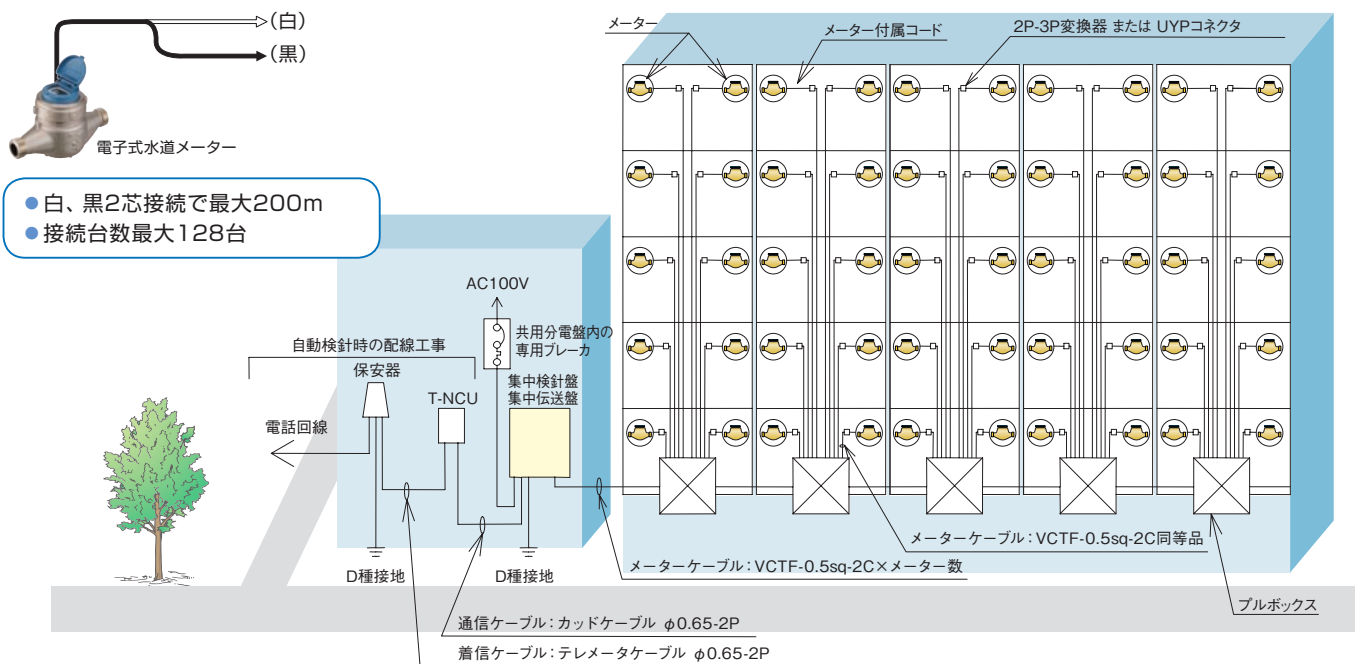


配線系統図（例）

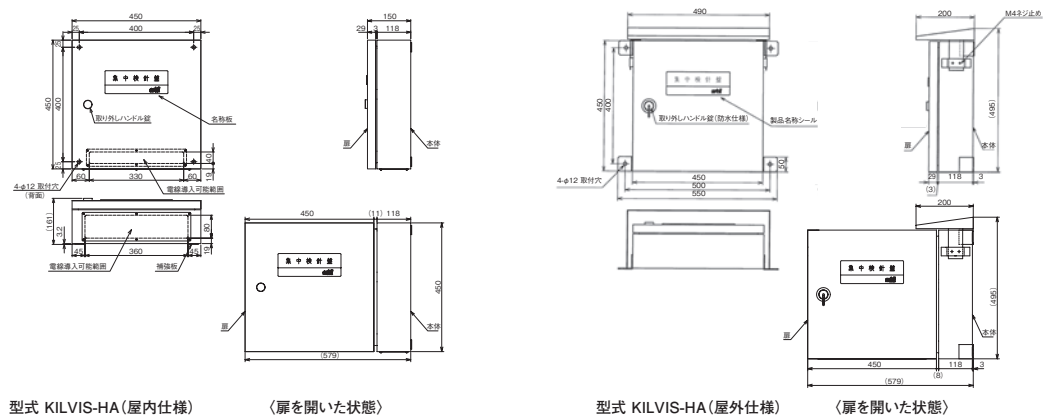
（1）バス方式



（2）スター方式



主要寸法表・外観寸法図



集中検針盤(電池式 スター方式)



型式 RSJ
(屋内仕様)

■電気的性能維持の為、16年を目安に交換を推奨します。
また、内蔵の電池基板は設置してから8年後に交換をお願いいたします。

小規模集合住宅用の集中検針盤（屋内仕様）で、操作は簡単。検針スイッチを押すとメーターと通信を行い指針値を表示します。電子式水道メーターのアラーム発生状況の確認、瞬間流量値表示、アラームリセットが行えます。配線が簡単で、少ないスペースに設置でき、電源が不要です。

仕様

型 式	RSJ01B、RSJ02B、RSJ03B、RSJ04B、RSJ06B、RSJ08B
検針戸数	10戸用、20戸用、30戸用、40戸用、60戸用、80戸用
(注)表示内容	・検針値・瞬間流量値 ・過大流量警告※・漏水警告※ ・逆流検出警告※ ・電池電圧低下警告 ・検針盤電池電圧低下表示
切換	タッチスイッチによる手動切替
検針速度	約4秒
電源	リチウム電池
耐用年数	8年
通信距離	最大200m
作動温度範囲	-25℃～+40℃
取付方法	壁面取付 (盤背面4ヶ所取付穴にて固定)
寸法 [質量]	RSJ01B／RSJ02B[約5kg] 300W×250H×100D(mm) RSJ03B／RSJ04B[約8kg] 500W×250H×100D(mm) RSJ06B／RSJ08B[約16kg] 600W×600H×125D(mm)

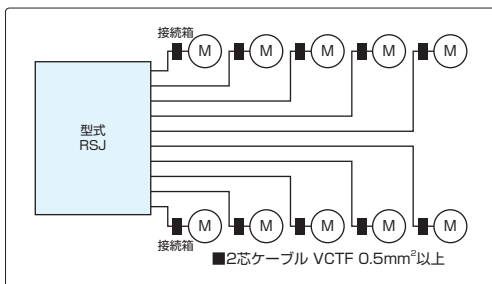
(注) ※印は事前に水道メーターに設定されていれば表示可能とする。

(注) 直射日光が当たる場所では見えにくくなります。

随時検針値表示	検針盤内に取付けてある本体ユニットの押ボタンを押すと、選択された電子式水道メーターの計量値を計量値表示部に表示します。
警報表示	押ボタンスイッチによる検針の際、警報が発生している場合は警報を表示します。
瞬間流量値表示	瞬間流量を水道メーターから呼び出し表示します。
アラームリセット	水道メーターに対し警報解除電文を送信します。
エラー表示	押ボタンスイッチによる検針の際、配線系統の途中で接続不良や断線があると、エラー表示[E---1]をします。

・手動のため、自動検針できません

システム構成



ミニカウンタ(Eシリーズ用)



型式 eMIC2

8ビット通信機能付電子式水道メーター用の隔測ミニカウンタで、12時間毎にメーターと通信を行い、随時検針値と各種アラームを表示します。

仕様

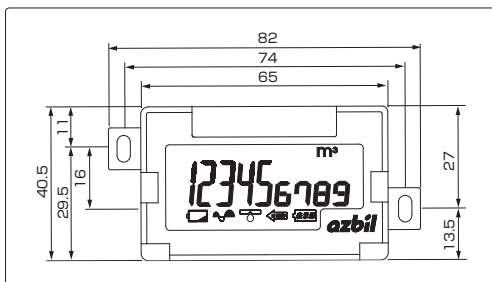
型 式	eMIC2
接続対象メーター	8ビット通信機能付電子式水道メーター
入力	8ビット電文入力(A1、A2 2線)
(注)表示内容	積算値・瞬間流量値 過大流量警告 漏水警告・逆流検知警告 電池電圧低下警告 隔測表示器電池電圧低下警告 通信エラー
動作環境	温度：-20～+60℃
耐用年数	8年(リチウム電池内蔵…電池交換不可)
伝送距離	最大200m(2線) (注)ケーブルの線種はVCTF0.5mm²以上とする。
ケース	材質 ABS樹脂
外観寸法	82×40.5×80mm
質量	約100g
取付場所	屋内に取り付け (専用の盤にネジ止め設置)

(注) 直射日光が当たる場所では見えにくくなります。

機能

随時検針値表示	定期的な通信により随時検針値を表示します。磁石操作によりその時の検針値を表示することができます。
瞬間流量値表示	随時検針値を表示中に磁石操作をするとメーターと通信を行い、瞬間流量値を表示します。再度磁石操作をするかまたは、約15秒経過すると、随時検針値の表示に戻ります。
アラームリセット	磁石操作により電子式水道メーターで発生したアラームをリセットすることができます。

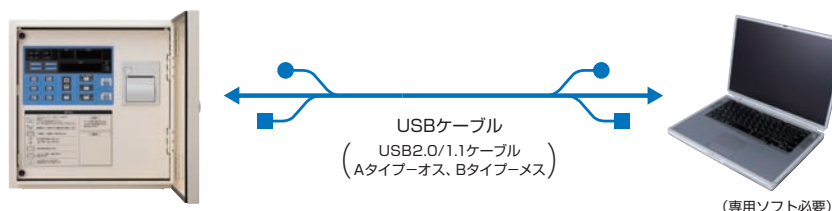
外観寸法図



集中検針盤 (型式 KILVIS-HA) 上位伝送

集中検針盤 (型式 KILVIS-HA) 上位伝送

- 必要な時にPCと検針盤を接続して、データを収集。
- データはCSVファイルとして出力。(エクセル等で処理可能)



電子式水道メーター/電池電磁水道メーター内部のデータ活用

電子式水道メーターや電池電磁水道メーターの内部には 64データ(積算データ) のメモリがあります



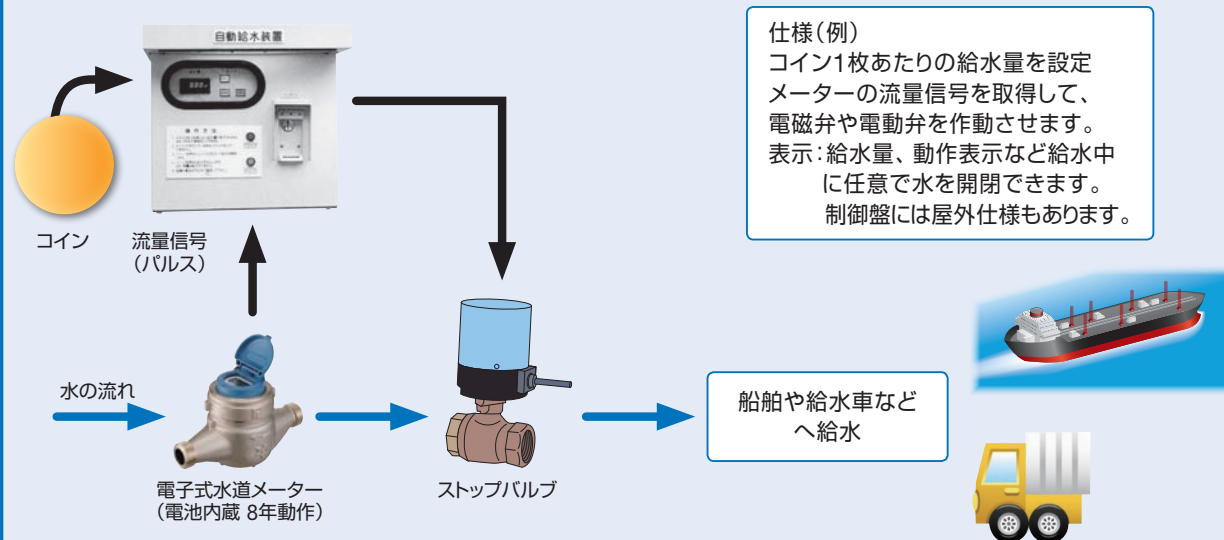
※パソコンによってはUSBインターフェースとの相性が悪く、通信エラーになる場合がございます。その場合は、弊社隔測表示器(型式eKICL)経由にての通信をお願いいたします。

電子式水道メーターは、さまざまなシチュエーションに対応

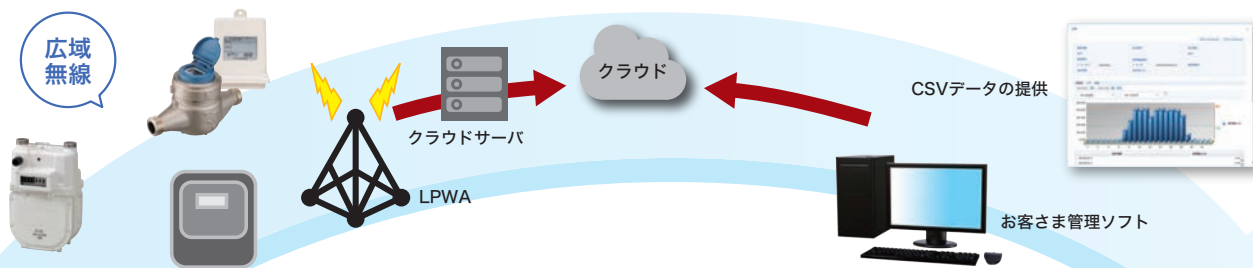
電子式水道メーターの活用例～自動給水装置～

コイン式の定水供給装置で、船舶への給水や給水車への給水などにご活用いただけます。

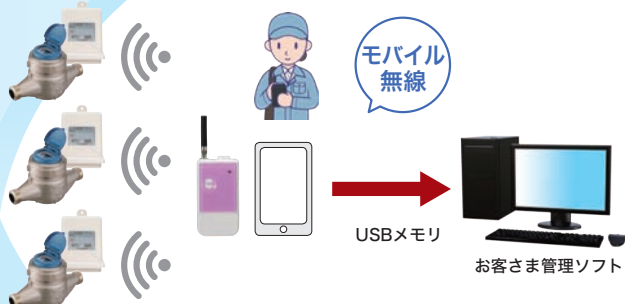
制御盤(特注品)に電子式水道メーターの無単位パルスや1L/Pなどの流量信号(パルス)を取得して流量を制御します。(詳細については別途お打合せをお願いします)



LPWAを活用した広域無線検針システム

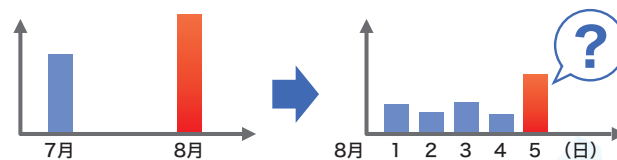


モバイル無線検針システム

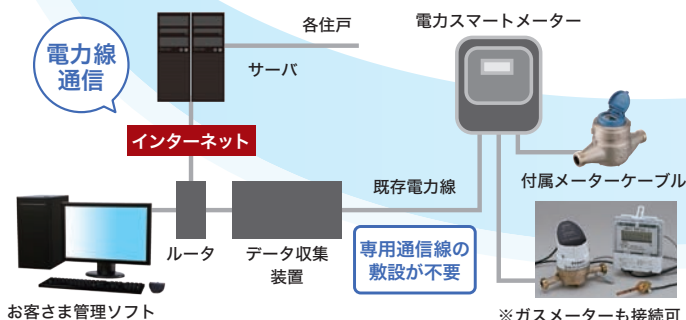


「水の管理」を実現するため、アズビル金門はさまざまな検針ソリューションをご提案します。

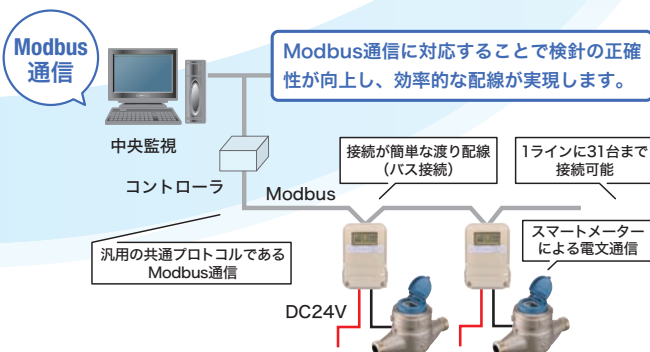
月ごとの検針では、いつどのくらい使用したのか分からない。
毎日稼働しているテナント様などの使用実態を把握することはとても大切。



電力線通信を活用したPLC検針システム(一括受電施設)



Modbus通信を活用した中央監視システム



システム概要

システム	無線による通信方式		有線・電力線によるセンター監視	
	広域無線(LPWA)	モバイル無線	PLC検針	Modbus対応中央監視
システムの特徴	より広域に「水の管理」を行うため、LPWAを活用し、お客様へデータを提供します。すべて広域無線による通信となり、配線工事などが軽減でき、かつ業務の効率化が期待できます。	目視検針によるヒューマンエラーを軽減し、確実な検針に期待ができます。初期投資を抑えた端末をご用意し、より導入しやすくなりました。	電力スマートメーターと水道メーター／積算熱量計を接続し建物内のメーター管理を一元化することができます。電力線を通信で使用するため、建物内の配線工事の省力化が図れ、かつ建物全体のエネルギー管理に活用できます。	共通プロトコルのModbus通信を用いた中央監視システムで、水道や熱量のほか電力などを一元管理できるシステム
通信距離	1GW(アンテナ)からの通信距離は1～5km程度。通信環境が悪い場合は短くなったり、見通しが良い場合はそれ以上となることもあります。	通信距離は見通しの良い場合は最大150mとなります。(埋設メーターボックスなどに入っている場合は数十mになったりと環境に影響されます)	建物内の電源ラインの供給範囲内	1ライン1,000m
構成	① メーター	電子式水道メーター	電力スマートメーターと電子式水道メーター及び積算熱量計	電子式水道メーター、積算熱量計、電力計などModbus通信対応機器
	② 通信端末	LPWA用無線子機	電力スマートメーターのPLCモジュール	Modbus変換器(水道及び熱量用)
	③ 接続形態	920MHz無線	PLC ※水道メーターと電力スマートメーターは専用通信線で接続	有線通信
	④ 読み取り方式	LPWA用データサーバとクラウドサーバ	データ収集装置とLAN経由でPC上にて	中央監視装置
	⑤ データ提供	クラウドサーバ経由にてCSVを取得	データ収集装置の画面からCSVを取得	中央監視装置

■料金取引の検針にはこんなリスクがありませんか？

お客様との料金トラブル

- ・料金（こんなに使ってない）
- ・正当な請求だが、クレームが入る
- ・家庭内漏水は検針値でしか分からない



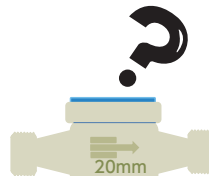
検針業務は必要？（私設集合住宅等）

- ・月1回の管理業務
- ・人手による検針ミス（ヒューマンエラー）
- ・水道局検針へ移行するには、検針盤が必要な場合がある



機器トラブル（水道）

- ・逆流や故障の疑い（不動・遅動・過進行）
- ・偶発的な故障の発生（いつ発生したか？）
- ・メーターと検針盤との値が不一致
- ・検針盤への断線が判明するのは翌月



アズビル金門にお任せください

システム全体

検針データの有効活用のため、アズビル金門クラウドサービスにてデータを提供いたします。

システム構成

メーター・無線端末

Sigfoxネットワーク

クラウドサーバー

機器イメージ



MDMS
管理/CSV



デバイス

アズビル金門クラウドサービス

〈デバイス〉

- ・8年間電池交換不要
- ・防水仕様
- ・Sigfox通信回数は1日2回

- ・取引証明用スマートメーター
- ・適用口径：13～200mm

〈クラウドサービス〉

- ・日々の検針データの閲覧
- ・視認性の良いグラフ表示機能
- ・設置場所が分かる地図機能
- ・月報やCSVのデータ取得
- ・料金システムへの連携（オプション）など

Sigfox用端末装置

電子式水道メーター、電池電磁水道メーターと有線接続することで、Sigfox無線を用いてデータを広域で取得できる端末です。



型式 KWSL-SC8C

- Sigfox無線通信規格専用端末です。
 - 外部電源不要で8年間の使用が可能です。
 - メーターで検出したアラーム情報も送信可能です。
 - 型式KDC-811と接続することで、様々なパルスメーターの積算値も取得することができます。
- ※端末装置1台につきメーター接続は1台となります。

仕様

型 式	KWSL-SC8C
接続メーター	8ビット通信機能付電子式水道メーター MGB12A電池電磁水道メーター
インターフェース	8ビット電文(2線式 A1:黒、A2:白)
電源	リチウム電池
電池寿命	8年(標準動作条件:自動発呼:2回/日)
動作温度範囲	-10℃～+55℃
防水性能	IPX7(JIS C 0920)防浸形
アンテナ	内蔵型アンテナ
外形寸法	147(H)×108.5(W)×49(D) 但し、ケーブル等突起物含まず
質量	約220g
設置状態	ビス1本止めまたは固定バンド止め
対応無線仕様	Sigfox無線通信規格(Sigfox認証取得済み)

■Modbus/8ビット電文一プロトコル変換装置



水道メーターの専用電文を共通プロトコルのModbus通信へ変換 (DC24V必要)

汎用の共通プロトコルのModbus通信に対応することにより、水道メーターや積算熱量計などを中央監視装置に容易に接続することができるようになりました。



Modbus



専用8ビット電文



Modbus RTUとは!

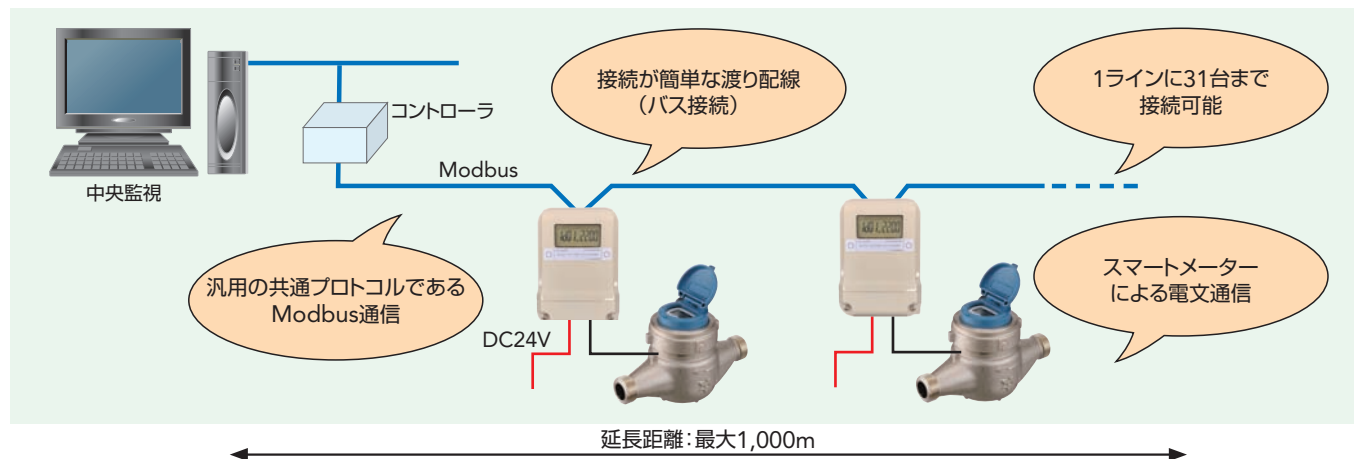
仕様が公開されている通信プロトコルのひとつであり、産業用電子機器間の通信手段として広く普及しています。実装が比較的容易、またデータをそのまま転送できることから、ベンダーにとつての制約が少ないといわれています。物理レイヤ(*1)の通信媒体としては、RS485などが使われます。

*1: OSI (Open Systems Interconnection) 参照モデル (ISO) における物理レイヤ

RS485 (またはEIA-485) とは!

物理レイヤの通信媒体の規格のひとつであり、EIA (Electronic Industries Association: 米国電子工業会) の規格にもなっています。こちらも産業分野で広く普及しています。

システムイメージ



仕様

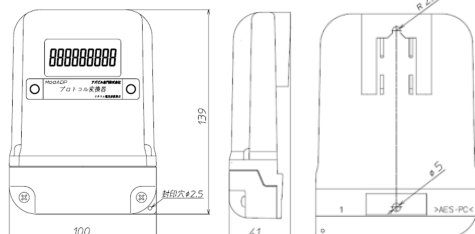


型式 ModADP

型 式		ModADP
下位通信	接続台数	1台
	接続メーター	電池式電磁水道メーター 型式: MGB12A 電子式水道メーター エシリーズ 積算熱量計 型式: SEJ
	通信距離	最大200m
上位通信	通信方式	RS485
	通信プロトコル	Modbus-RTU (スレーブ)
	通信速度	4,800 bps/9,600 bps/19,200 bps/38,400 bps から選択 標準 19,200 bps
	データ長	8ビット
	ストップビット	1ビット
電源	パリティ	なし/奇数パリティ/偶数パリティ から選択 標準 偶数パリティ
	同時接続	31台
	通信距離	最大全長1km (各装置間の渡り配線を含む総コード長)
電源	外部入力	DC 24 V ± 2V 0.5 W
	バックアップ電池	リチウム電池
保存環境		-20~60℃ 95%以下 結露なきこと 屋内
使用環境		-10~60℃ 93%以下 結露なきこと 屋内

(注) 直射日光が当たる場所では見えにくくなります。

主要寸法表・外観寸法図



MEMO

電子式水道メーター

水道メーターの検針員さんは、1日に多くの水道メーターを正確に検針しなければなりません。
無線検針や隔測検針で、水道メーター検針の業務効率を向上させることができます。

お客さまの課題

人が立ち入ることができない場所に
メーターが設置してある……

料金トラブルや漏水トラブルの
対策をしたい……

アズビル金門がご提案する解決策

メーターボックスに手が届かなくても、電子式
水道メーターと対応する無線機器を設置するこ
とで離れた場所からでも検針ができます。

水道メーターが過去の水道使用量を記録するの
で、万が一の際にも必要な指針値を遡って確認
することができます。

* 設置された条件によって積算値の間隔は異なります。

現場設置機器

8bit電文通信機器
【電子式水道メーター】
【電池電磁】

8bit電文

* ケーブル接続

型式 KWS2902KX
メーター側無線ユニット

* メーター個々にメーター側無線ユニットが必要です。

特定小電力無線通信

429MHz帯



最大150m
(見通し距離)

検針機器

Bluetooth®通信

型式 KWS2712BT
ハンディ側無線ユニット

型式 eKICM
無線隔測表示器



タブレット



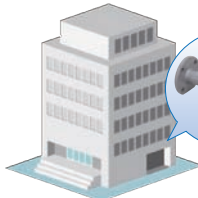
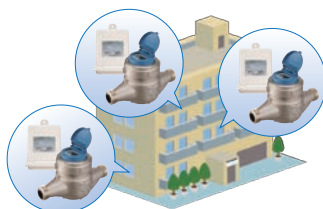
ハンディターミナル

Bluetooth®通信機器

目視検針



使用例



・ 大型メーターなど
蓋を開けるのが大
変な場所でも配線
工事不要でくら
く検針

メーター側無線ユニット

電子式水道メーター、電池電磁水道メーターと有線接続することで、特定小電力無線による通信が可能になります。



型式 KWS2902KX

- 外部電源不要で8年間の使用が可能です。
- 設置先の幅が広がる優れた防水性能。
- メーターで検出したアラーム情報も送信可能です。

仕様

型 式	KWS2902KX
接続メーター	8ビット通信機能付電子式水道メーター MGB12A電池電磁水道メーター
インターフェース	8ビット電文(2線式 A1:黒、A2:白)
電源	リチウム電池
電池寿命	8年(検針作業:月5回)
動作温度範囲	-10℃～+55℃
防水性能	IPX7(JIS C 0920)防浸形
アンテナ	内蔵型アンテナ
外形寸法	147(H)×108.5(W)×49(D) 但し、ケーブル等突起物含まず
質量	約350g(ケーブル2m含む)
設置状態	ビス1本止めまたは固定バンド止め

ハンディ側無線ユニット

メーター側無線ユニットからの無線データを受信し、検針機器にデータを伝送します。



型式 KWS2712BT

- 携帯性に優れたコンパクト設計。
- 携帯端末へのデータ伝送もBluetooth®で無線接続。

仕様

型 式	KWS2712BT
接続対象	Bluetooth®通信機能を持つハンドヘルド型端末機器 (動作確認機種:キヤノン製Prea KT-2)
対応プロファイル	SPP
電源定格	ニッケル水素電池(DC2.4V、700mAh) ※上記以外の電池は使用しないで下さい。 ※満充電時間:390分(専用充電器にて)
電池寿命	検針件数:300回以上/1日(8時間以上連続稼働可能)
使用環境範囲	温度:-10～50℃、湿度:90%RH以下
外形寸法	100(H)×55(W)×18(D)mm(アンテナは含まない) 157(H)×55(W)×18(D)mm(アンテナは含まない)
アンテナ	可倒式ヘリカルアンテナ

無線隔測表示器

メーター側無線ユニットとの無線通信を行い、メーターの積算値、各種アラームを表示する無線隔測表示器です。



型式 eKICM

- 24時間毎にメーターの積算値を自動受信します。
- 専用マグネットをかざすことで、手動検針も可能になります。

- 外部電源不要で8年間の使用が可能です。

仕様

型 式	eKICM
接続メーター	8ビット通信機能付電子式水道メーター MGB12A電池電磁水道メーター
入力	無線子機からの無線
表示内容 (注)	積算値・瞬間流量値 過大流量警告 漏水警告・逆流検知警告 電池電圧低下警告 隔測表示器電池電圧低下警告 通信エラー
動作環境	-20℃～+60℃
耐用年数	8年(但し、使用条件有り)
電源	リチウム電池(本体内蔵・交換不可)
ケース構造	IPX3(JIS C 0920)防雨形
外観寸法	115×173.5×43mm
質量	約420g
取付場所	屋外壁掛型

(注)直射日光が当たる場所では見えにくくなります。



EMSも“azbil”にお任せ！ スマートでタイムリー・正確・適正なデータを各種EMSへ “azbil”製品でHEMS・BEMSに安心対応

※EMSはエネルギーマネジメントシステムの略です。

お困りではないですか？

電力の見える化で省エネってよく聞くけど
水道やガスも省エネしなくていいの？



“azbil”が解決します！

“azbil”製品はEMSに対応！

- “azbil”は、水道・ガスメーターのパイオニア
- 時代の先端を目指し、各種信号方式に対応
- 他にも温水メーターやオイルメーターなど各種メーターを取り揃えております。

EMSは“azbil”が解決します！！



アズビル金門のHEMS対応メーターは、全国の事業体様で採用されている水道メーターと同一製品であるため、安心(精度)、安全(材質)にご利用いただくことができます。
(料金取引用としてもご利用になれます。)

対象ラインナップ

■電子式水道メーター

Eシリーズ



■パルス発信式水道メーター

Gシリーズ



■温水メーター



■微流量燃料油メーター



■HEMS対応水道メーター



■HEMSに特化した電子式水道メーター

HEMS対応水道メーター

13mm 20mm 25mm 30mm 40mm

1L/P出力標準搭載
2線式



特にご要望の多い、1L/Pパルス出力が標準設定で、線は2線式：赤(+)緑(-)のみアラームなどが出ないものをPKDA型としてご用意いたしました。

仕様 詳細についてはEシリーズ（型式EKDA（L））（P37）を参照して下さい。

使用量の目安 m³ [（ ）内はm³/h]

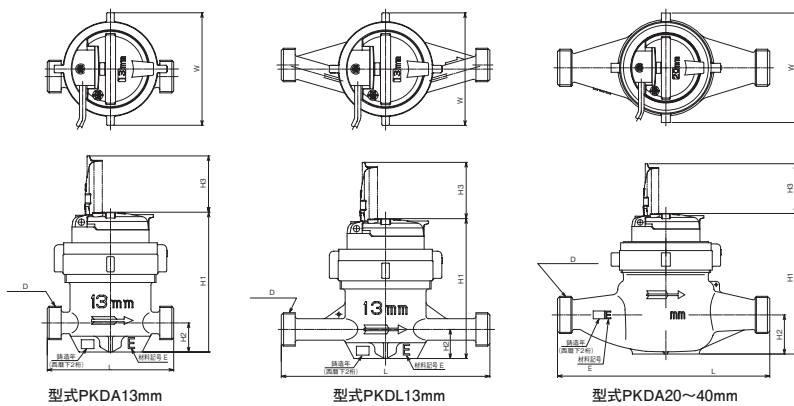
型式	PKDA(L)13	PKDA20	PKDL25	PKDA30	PKDA40
5h/日	4.5(0.9)	7(1.4)	11(2.2)	18(3.6)	18(3.6)
10h/日	7(0.7)	12(1.2)	18(1.8)	30(3.0)	30(3.0)
24h/日	12(0.5)	20(0.8)	30(1.3)	50(2.1)	50(2.1)
月間最大使用量	100	170	260	420	420

使用量の目安について

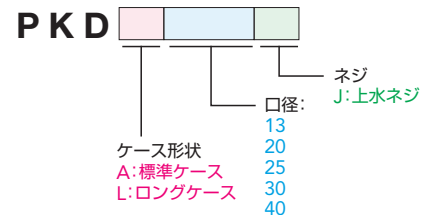
水道メーターを8年間適正に計量する為の使用量の目安は上表のとおりです。
（ ）内の流量（量(m³)/時間(h)）を上限とし、時間当りの使用量を超えないようご使用ください。

*1L/Pは3.6m³/h以下で使用可能

主要寸法表・外観寸法図

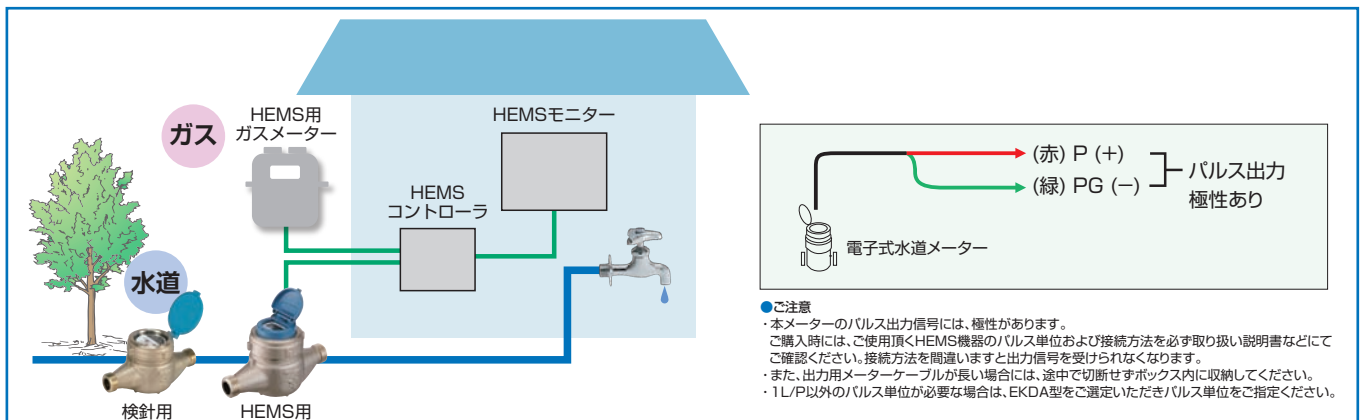


型番構成表



型式	口径 (mm)	長さ (L)	高さ (H1)	高さ (H2)	高さ (H3)	幅 (W)	ネジ外形・山数/25.4mm(D)*	質量 (kg)
							上水	
PKDA13	13	100	111	23	45	89	26.4・山14	0.9
PKDL13	13	165	111	23	45	89	26.4・山14	1.1
PKDA20	20	190	126	35	45	98	33.2・山11	1.7
PKDL25	25	225	126	35	45	98	41.9・山11	2.0
PKDA30	30	230	134	40	45	108	47.8・山11	2.6
PKDA40	40	245	139	45	45	108	59.6・山11	2.9

*25.4mm=1インチ



HEMS用に水道メーターを設ける場合は、検針用水道メーターの下流側に別途設置する必要があります。（設置工事の手配、費用は施工者の負担になります。）

