

製品名 無線伝送装置

型式 ACU-R2

文書名 製品仕様書

アズビル金門株式会社

azbil

文書番号

改番

KM-ACUR2-010

0

目 次

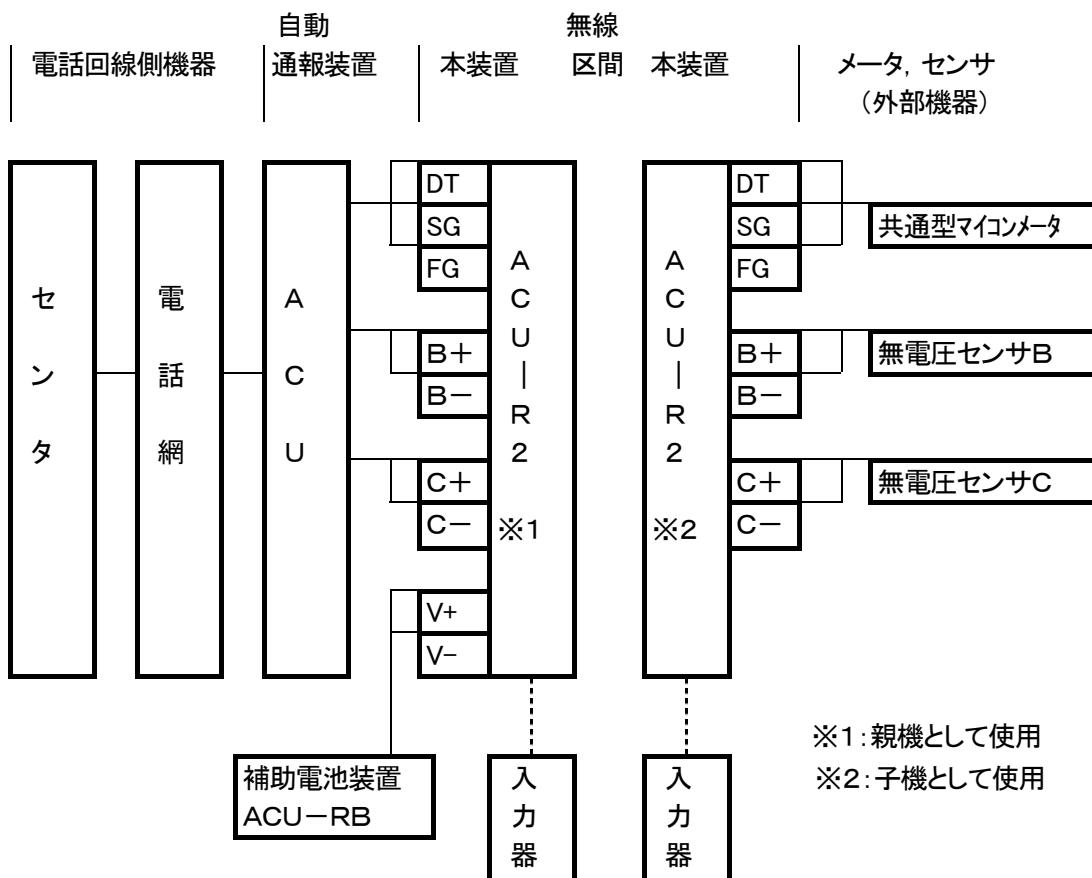
1.	適用範囲.....	2
2.	本装置の位置づけ	2
3.	概要	3
3. 1.	保有モード	3
3. 2.	データの設定と確認	3
4.	保有機能.....	4
5.	仕様	6
6.	設定データ.....	8

1. 適用範囲

本仕様書は、双方向LPガス総合管理システム(以下、システムと称す。)を構成するための一つの機器として、無線伝送装置(以下、本装置または、ACU-R2と称す。)について適用する。

2. 本装置の位置づけ

下図にシステムにおける本装置の位置づけと、責任分界点を示す。



- ・DT, SG, FG メータまたはACUとの責任分界点
- ・B+, B- 無電圧センサBまたはACUとの責任分界点
- ・C+, C- 無電圧センサCまたはACUとの責任分界点
- ・V+, V- 無線機電源(補助電源)との責任分界点

3. 概要

本装置は、システムを構成する端末側装置の1部品であり、以下のような機能を有している。

- ①メータの起動信号をACUに伝達し、ACUの端末発呼動作によりメータの情報をセンタに伝達する。
- ②センサのオン／オフの状態をACUに伝達し、ACUの端末発呼動作によりセンサの状態をセンタに伝達する。(単体運用時に限る。)
- ③センタからACUを呼出し、メータの情報の確認／設定ができる。

3. 1. 保有モード

本装置は、入力器により動作モードを設定して使用する。

(1) 運用方法

運用方法は、2種類から選択できる。

運用方法	子機接続台数	対応センタ手順	接続可能機器
単体運用	1台	通常のACU単体接続と同じ。	メータ 1台 無電圧センサ 2個
集中検針盤運用	1台～16台	集中検針盤の手順。	メータ 1台

(2) 親機／子機

それぞれの運用方法で、親機／子機の設定を行い使用する。

モード		内 容
単体運用	子機モード	無線子機
	親機モード	無線親機
集中検針盤運用	子機モード	無線子機
	親機モード	無線親機

3. 2. データの設定と確認

本装置のデータ設定あるいは確認は、データ入力器ACU-DXR(以下、入力器と称す。)による。

4. 保有機能

(1) 共通機能

No	機能	内容
1	入力器通信	データ入力器ACU-DXRにより、本装置のデータ設定／確認／変更及びメータとの通信ができる。
2	動作モードの設定	各動作モードは、入力器により設定できる。 ・単体運用 : 子機モード、親機モード ・集中検針盤運用 : 子機モード、親機モード
3	親機の機能	(1) ACUからの起動 ACUからの電文を検出すると、電文が正常でありかつ決められたデータと一致した場合に本装置は自動的に応答しACUとの通信動作を行う。 (2) 子機からの起動 子機からACU起動要求を受けた場合は、ACUに対して起動を行う。
4	子機の機能	(1) 親機からの起動 親機からの無線による起動により処理を行う。親機からの起動検出は、一定時間ごとに行う。 (2) メータ発呼起動 メータからの発呼信号を検出した場合、親機に対し通報を行う。 メータからの起動検出は、常時行う。他の動作処理中に検出した場合は、その動作処理終了後に通報を行う。 通報が正常に終了しなかった場合には、所定のタイミングで所定の回数、通報を繰り返す。 所定の回数繰り返しても正常に終了しなかった場合には、通報を終了する。
5	無線チャネル設定	無線で使用するチャネルを入力器により設定できる。

(2) 集中検針盤運用での機能

No	機能	内容
6	開通モードの設定	入力器により開通モードを設定できる。 ・単独テストモード ・全テストモード(初期値) 各モードは、ACUからの要求(テスト発信)MN. REQ<010>に対し、次の動作を行う。 単独テスト: MN. DATA<8**>のみで応答。(**は設定した子機番号) 全テスト : MN. DATA<801>～<8**>設定台数分応答する。 単独テストでは、全ての電文を、設定された子機(メータ)に送る。
7	メータ監視	子機は、24時間±1時間単位でメータの状態を確認する。 (1) メータに対し、セキュリティデータ要求を送出。 (2) 2回連続異常の場合、親機に対して起動要求を行う。 親機は、子機との通信異常または、メータとの通信異常を記憶し、その後のセンタからの要求に反映する。 また、設定によりこの機能を停止できる。初期値は監視を行う。
8	指定検針対応	指定検針には対応していない。 ACUから検針要求電文を受信した場合は、ACUに対し、ダミー検針データを返す。

(3) 単体運用での機能

No	機能	内容
9	メータ監視	子機は、24時間±1時間単位でメータの状態を確認する。 (1)メータに対し、セキュリティデータ要求を送出。 (2)2回連続異常の場合、親機に対して起動要求を行う。 また、設定によりこの機能を停止できる。初期値は監視を行う。
10	センサ監視	子機は、定期的にセンサの状態を監視し、状態変化が確定した場合は、親機に伝達することができる。 初期値は、センサの状態監視を行わない。 親機は、状態に応じてセンサ出力をオン／オフする。

(4) 電池／通信異常処理

No	機能	内容																					
11	電池／外部電源異常監視	<p>電池／外部電源異常の監視を行う。</p> <p>(1)外部電源異常の監視は、親機のみ設定により監視有無を選択できる。</p> <table border="1"> <tr> <td>外部電源監視</td> <td>状態</td> </tr> <tr> <td>なし</td> <td>電池監視のみ行う。<初期値></td> </tr> <tr> <td>あり</td> <td>電池監視及び外部電源監視を行う。</td> </tr> </table> <p>(2)監視周期:24時間±1時間。</p> <p>(3)異常判定</p> <p>2回連続で異常と判定する。</p> <p>また、電池監視と電源監視の関係は下記とする。</p> <table border="1"> <tr> <td>外部電源監視</td> <td>電池監視</td> <td>電池状態</td> </tr> <tr> <td>正常</td> <td>正常</td> <td>正常</td> </tr> <tr> <td>異常</td> <td>正常</td> <td>電池異常</td> </tr> <tr> <td>正常</td> <td>異常</td> <td>電池異常</td> </tr> <tr> <td>異常</td> <td>異常</td> <td>電池異常</td> </tr> </table> <p>(4)異常復帰</p> <p>外部電源監視は、正常に復旧した場合は電池状態も復旧し、監視を継続する。</p> <p>電池監視は、一度異常判定が確定したら復旧せず、監視を継続しない。</p>	外部電源監視	状態	なし	電池監視のみ行う。<初期値>	あり	電池監視及び外部電源監視を行う。	外部電源監視	電池監視	電池状態	正常	正常	正常	異常	正常	電池異常	正常	異常	電池異常	異常	異常	電池異常
外部電源監視	状態																						
なし	電池監視のみ行う。<初期値>																						
あり	電池監視及び外部電源監視を行う。																						
外部電源監視	電池監視	電池状態																					
正常	正常	正常																					
異常	正常	電池異常																					
正常	異常	電池異常																					
異常	異常	電池異常																					
12	電池異常情報の伝達 (集中検針盤運用)	電池異常となった場合は、ACUに対して起動を行う。 電池異常の情報は、親機に記憶し、ダミー電文(ダミーセキュリティデータ、ダミーセキュリティデータ2、ダミー検針データ、ダミーメータ制御コード値データ)に反映する。 子機の電池異常は、専用電文で親機に伝達する。																					
13	電池異常情報の伝達 (単体運用)	親機の電池異常は、ACUに対して起動を行う。その後のACUからの電文に対しては無応答とする。 子機の電池異常は、親機に対して起動要求を行う。その後、親機からの起動は無応答とする。但し、親機への起動は継続する。																					
14	無線通信異常 (集中検針盤運用)	無線通信異常の情報は、親機に記憶し、ダミー電文(ダミーセキュリティデータ2)に反映する。																					
15	無線通信異常 (単体運用)	無線通信異常の場合は、その後の処理を継続する。(タイムアウトで処理終了する。)																					

5. 仕様

無線伝送装置 仕様書	
品 名	無線伝送装置
型 式	ACU-R2
無線仕様	<p>(1)適用無線通信方式 特定小電力無線局テレメータ用及びテレコントロール用無線設備 ARIB STD-T67準拠</p> <p>(2)運用形態 1(親機):N(子機) N=1~16</p> <p>(3)通信方式 単信方式による間欠通信</p> <p>(4)電波型式 F1D</p> <p>(5)使用周波数 6波 (429.1750MHz, 429.1875MHz, 429.2000MHz, 429.2125MHz, 429.2250MHz, 429.2375MHz)</p> <p>(6)周波数切替方式 手動切替方式</p> <p>(7)空中線電力 10mW</p> <p>(8)変調方式 2値FSK変調方式</p> <p>(9)変調速度 2400bps</p>
保有機能	<p>(1)データ伝送機能 自動通報装置とLPガスメータ間のデータ伝送を行う。 ①メータ起動 ②ACU起動</p> <p>(2)テスト機能 無線通信のテストを行う。</p> <p>(3)電池異常通報機能 あり。</p> <p>(4)リトライ機能 メータ起動時には自動リトライを行う。(回数制限あり)</p> <p>(5)動作モードの設定機能 運用形態により、2種類から選択できる。 ・1対1運用:無電圧センサ有効、非集中検針盤型 ・1対N運用:無電圧センサ無効、集中検針盤型 また、それぞれ設定により親機／子機に選択できる。</p>
適用接続機器	<p>(1)親機モード 自動通報装置ACU-SEまたはACU-SF:1台</p> <p>(2)子機モード S型保安ガスマータインターフェース仕様書準拠のメータ:1台</p> <p>(3)データ入力器 データ入力器 ACU-DXR</p>
データ設定	データ入力器を接続して入力または、センタから入力
データ設定内容	<p>①器番<親機または子機番号></p> <p>②子機接続台数<子機接続台数></p> <p>③運用チャネル<無線通信で使用するチャネル></p> <p>④電源監視有無<電源監視の有無設定></p> <p>⑤メータ監視有無<メータ監視の有無></p> <p>⑥動作モード <初期モード、単体運用モード、集中検針盤運用モードの設定></p> <p>⑦開通動作モード <単独テストモード、全テストモードの設定></p> <p>⑧単独テスト番号<単独テスト時のメータ器番></p> <p>⑨センサ監視有無<センサの監視有無></p> <p>⑩子機識別符号(16台分)<対向子機の識別符号></p> <p>⑪親機識別符号<対向親機の識別符号></p> <p>⑫ダミーセキュリティ2有無 <ダミーセキュリティ電文の圧力監視異常ビットの有無></p> <p>⑬無線チェックインターバル<無線通信チェックの周期></p>

		<p>(14)センサB監視時間<センサBの状態監視時間></p> <p>(15)センサC監視時間<センサCの状態監視時間></p>
外部インターフェース		ACU／メータ 1個 無電圧センサ 2個 電源 1個 入力器 1個
ACU及びメータ通信方式		S型保安ガスマータインターフェース仕様に準拠
ACU及びメータ通信文字コード		5ビットコード
電源	(1)親機モード	内蔵リチウム電池(交換不可) 及び補助電池装置(ACU-RB、別売)
	(2)子機モード	内蔵リチウム電池(交換不可)
構造		屋外設置で防雨構造
取付方法		壁掛けまたはガスマータ装着による
使用雰囲気		-20～+60°C, 30～90%RH
目標耐用年数		10年(標準動作条件において)
標準動作条件		<p><条件></p> <ul style="list-style-type: none"> ・端末発呼通信 :4回／月 ・センタ発呼通信:2回／月 <p><運用モード></p> <ul style="list-style-type: none"> ・単体運用 <ul style="list-style-type: none"> ・親機1台、子機1台構成 ・電源:内蔵電池 ・集中検針盤運用 <ul style="list-style-type: none"> ・親機1台、子機16台構成 ・電源:親機は補助電池装置を複数回使用、 子機は内蔵電池 <p><設置環境></p> <ul style="list-style-type: none"> ・無線環境:使用周波数に他の機器が発射する電波が無い環境
保証期間		1年(免責事項は下記)
外形寸法, 質量		135(H)×100(W)×41(D)mm、約265g

6. 設定データ

本装置を動作させるために必要なデータは下表のものがあり、入力器から設定／確認ができる。

(1) 設定／参照データ(Read/Write 可能)

No.	データ	内容	桁数	本装置の設定範囲	初期値	備考
1	器番	親機または子機番号	2	00:親機 01～09,10～16:子機	00	
2	子機接続台数	子機接続台数	2	01～09,10～16	01	
3	運用チャネル	無線通信で使用するチャネル	1	1～6	1	
4	電源監視有無	電源監視の有無設定	1	0:無し 1:有り	0	
5	メータ監視有無	メータ監視の有無	1	0:無し 1:有り	1	
6	動作モード	初期モード、単体運用モード、集中検針盤運用モードの設定	1	0:初期 1:単体 2:集中	0	
7	開通動作モード	単独テストモード、全テストモードの設定	1	1:単独 2:全	0	
8	単独テスト番号	単独テスト時のメータ器番	2	01～09,10～16	01	
9	センサ監視有無	センサの監視有無	1	0:無し 1:有り	0	
10	子機識別符号 (16台分)	対向子機の識別符号	12	000000000000～ 999999999999	00000000 0000	
11	親機識別符号	対向親機の識別符号	12	000000000000～ 999999999999	00000000 0000	
12	ダミーセキュリティ2有無	ダミーセキュリティ電文の圧力監視異常ビットの有無	1	0:無し 1:有り	0	
13	無線チェックインターバル	無線通信チェックの周期	2	00:無し 01～99:周期(日)	00	
14	センサB監視時間	センサBの状態監視時間	4	0000～9999:秒	0000	
15	センサC監視時間	センサCの状態監視時間	4	0000～9999:秒	0000	

(2) 参照データ(Read のみ可能)

No.	データ	内容	桁数	範囲	初期値	備考
16	メータチェック状態	メータチェックの状態	4	各桁の下位4ビット ビット状態0:正常 ビット状態1:異常	0000	
17	再発信状態	再発信の有無	1	0:無し 1:有り	0	
18	電池状態	電池異常の状態	1	0:正常 1:異常	0	
19	EEPROM状態	EEPROMの状態	1	0:正常 1:異常	0	
20	メータ発呼状態	メータ発呼の状態	4	各桁の下位4ビット ビット状態0:無し ビット状態1:有り	0000	
21	製造番号	無線識別符号	12	000000000000～999999 999999	—	

<免責事項>

1. 災害による故障や、誤動作。
2. 落雷や、外来サーボ電圧による故障や、誤動作。
3. 製品の落下や打ち付け、飛来物の衝突などに起因する故障や、誤動作。
4. 周辺の機器から伝わる、振動などに起因する故障や、誤動作。
5. 製品の改造や、分解した事による故障や、誤動作。
6. 電灯線、電力供給配線ケーブルと近接して信号線を配線した事に起因する故障や、誤動作。
7. エアコンの室外機、洗濯機、コンプレッサ、蛍光灯、殺菌灯などのノイズを発生する機器の近く(2m以内)に設置した事による、故障や、誤動作。
8. 亜硫酸ガス、アンモニア、有機溶剤、などその他忌避ガス霧囲気等の影響を受けた事による故障や誤動作。
9. 端子台レバーへの過大な負荷による端子台や本装置の破損。
10. 誤配線、異常電圧印加、配線工事中の端子短絡などに起因する故障や、誤動作。
11. 火災や、外部からの加熱による故障や、誤動作。
12. 雨、水がケース内に進入した事による故障や、誤動作。
13. 著しい高温環境や、直射日光を受け高温になる環境に設置した事に起因する故障や、誤動作。
14. 著しい低温環境や、寒冷地の屋外設置など低温になる環境に設置した事に起因する故障や、誤動作。
15. 動作頻度が多い事による早期の電池切れ。
16. 高温になる環境、もしくは低温になる環境に設置した事に起因する早期の電池切れ。
17. 寿命(電子部品の寿命もしくは搭載した電池を使い果たした事)による電池切れ。
18. 電話回線網の故障や、不具合に起因する動作障害。
19. 電話回線の付加サービスの加入や、変更に起因する動作障害。
20. 電話回線に接続される機器の、増設、変更に起因する動作障害。
21. 電話回線の解約、移設に起因する動作障害。
22. 電話回線、配線工事不備に起因する動作障害。
23. 電話回線の混雑に起因する動作障害。
24. 無線通信距離が遠い事に起因する無線通信障害。
 - ①見通し通信距離が200mを越えている。
 - ②見通し距離は200m未満だが、金属面に設置、近傍に金属物がある、周辺に障害物が多いなど
25. 無線通信の妨げとなる障害物の多い環境に設置した事に起因する無線通信障害。
 - ①パイプシャフト内に設置している。②周囲を障害物に囲まれている。など
26. 他の無線通信機器と同一のエリアで運用していることに起因する無線通信障害。
 - ①他のテレメータ端末 ②アマチュア無線 など
27. 他の機器が出している、高周波ノイズの影響を受けている事に起因する通信障害。
 - ①コンピュータ ②LANルータ ③NTT交換機設備 ④テレビブースタ ⑤工作機械 ⑥家電製品
 - ⑦高周波治療器 ⑧放送局 など電波を発射または漏洩する仕様や性能による影響
28. 無線通信環境が設置工事の時から変化していることに起因する無線通信障害。
 - ①新たな建築物の竣工 ②樹木の成長 ③積雪 ④大型車両の駐車 など
29. テレビ、ラジオ等への混信障害。
 - ①アンテナ、ブースター近くに設置している。などへ映像、音声に影響を与える障害
30. 製品の廃棄処理を正しく行わなかった事に起因する、破裂や発火。
31. 補助電池装置ACU-RBを、並列や直列に複数台接続して使用した事に起因する、故障、誤動作、及び電池の破裂、発火。
32. 補助電池装置ACU-RB以外の電源を使用した事に起因する、故障、誤動作。

<注意事項>

本装置は、電波法に基づく特定小電力無線機器に該当する電波を使用しています。設置、運用に際してはPHSやコードレス電話機と同等の注意をお願いします。

特に医療機関等、電波の使用が制限されている場所には設置しないで下さい。

改定履歴

改定年月	文書番号	改番	改訂ページ	改訂内容
201209	KM-ACUR2-010	0		初版