

死活監視タイマ-001

Rev.2.0_00

© ABLIC Inc., 2022-2023

このたびは、死活監視タイマ-001をお買い上げいただき誠にありがとうございます。

この死活監視タイマ-001を安全にご使用いただくために、本ユーザーズマニュアルをよくお読みください。

ご使用前に、“1. 安全上のご注意”を必ずお読みになり、正しくご使用ください。

本死活監視タイマ-001は、CLEAN-Boostを搭載したバッテリーレス漏水センサと受信システムの監視に使用するために開発されたオプション製品です。別売りのバッテリーレス漏水センサに接続します。設置時の初期動作の確認、設置後の故障検出、無線通信のトラブルなどを検出する死活監視のために使用します。

本死活監視タイマ-001のユーザーズマニュアルと合わせて、バッテリーレス漏水センサのユーザーズマニュアルもご一読ください。

- 備考 1. CLEAN-Boostで主となる蓄電昇圧回路技術は、立命館大学との共同研究によって生まれた技術です。
2. CLEAN-Boostは、エイブリック株式会社の登録商標です。

本死活監視タイマ-001に使用する電池 (CR2032) は同梱されていません。

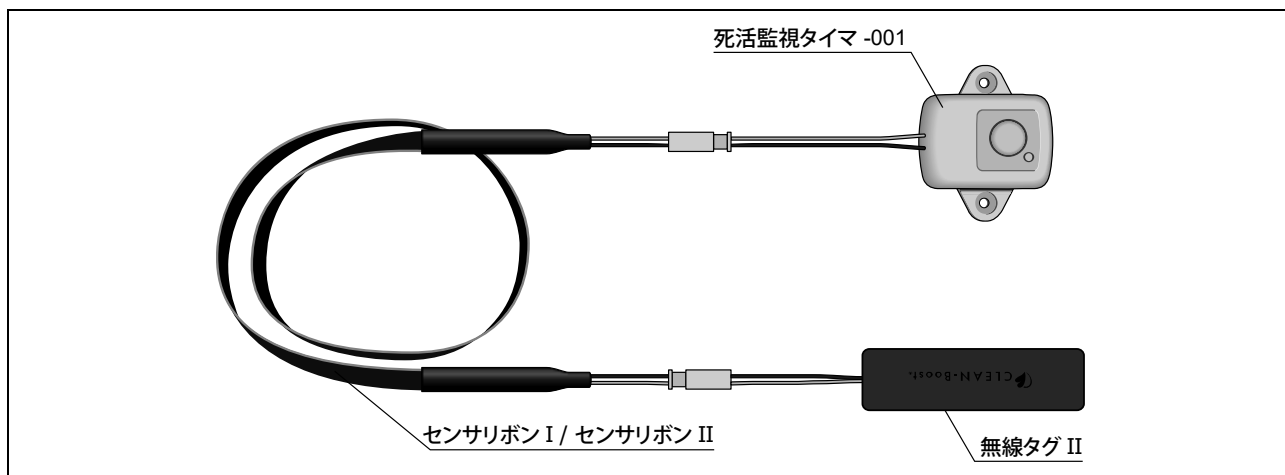
ご使用の際は、新品の電池をご用意ください。

- ・ 死活監視タイマ-001 : S-CBAMAAAC-001

本死活監視タイマ-001と接続するバッテリーレス漏水センサの製品構成は、以下のとおりです。

- ・ バッテリーレス漏水センサ
 - 無線タグII : S-CBTGAABI
 - センサリボンI : S-CBSSAAAC-001/002/003
 - センサリボンII : S-CBSSAABI-201/202/203

注意 S-CBAMAAAC-001 (死活監視タイマ-001) はS-CBTGAABI (無線タグII) 専用です。
S-CBTGAAAC (無線タグ) と組み合わせて使用しないでください。



本ユーザーズマニュアル記載のすべての情報 (製品データ、仕様、図、表、プログラム、アルゴリズム、応用回路等) は発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。詳細は、弊社窓口までお問い合わせください。

目次

1. 安全上のご注意.....	3
2. 使用上のご注意.....	4
3. 製品の構成.....	5
3.1 各部の名称.....	5
3.2 外形寸法.....	6
4. 品目コードの構成と製品ラベル.....	6
5. 死活監視タイマ-001の概要.....	7
5.1 死活監視タイマ-001の概略.....	7
5.2 死活監視タイマ-001の特長.....	7
5.3 死活監視タイマ-001の用途.....	7
6. 死活監視タイマ-001の製品仕様.....	8
6.1 基本仕様.....	8
6.2 DC電気的特性.....	8
6.3 AC電気的特性.....	8
7. 無線タグと死活監視タイマの組み合わせ.....	8
8. 使用方法.....	9
8.1 動作説明.....	9
8.2 電池のセット.....	13
8.3 接続方法.....	14
8.4 設置方法.....	14
8.5 起動の確認.....	15
8.6 バッテリレス漏水センサの故障について.....	15
9. 受信側システム構築の手引き.....	16
9.1 待ち受け状態.....	16
9.2 漏水検知状態.....	16
9.3 死活監視定時信号出力と漏水検知状態が重なった場合.....	17
9.4 異常状態.....	17
9.5 電池残量低下お知らせ状態.....	17
10. 製品保証.....	18
10.1 製品保証の概要.....	18
10.2 初期不良の交換期間.....	18
10.3 保証内容および保証対象品.....	18
10.4 返品、交換、修理.....	18
10.5 免責事項.....	19
10.6 使用地域の制限.....	20

1. 安全上のご注意

本死活監視タイマ-001を安全にご使用いただくために、"警告"、"注意" の記載事項を必ずお守りください。
本死活監視タイマ-001は、電気の知識がある方の監督下でご使用することを前提としております。

このユーザーズマニュアルは、お読みになったあといつでも見られる所に必ず保管してください。



警告

火災や発熱など人身事故が発生する恐れがありますので、以下の記載事項に注意してご使用ください。

- ・ けが、故障の原因となる恐れがありますので、分解、改造は絶対に行わないでください。
- ・ 発熱や故障の原因となる恐れがありますので、本死活監視タイマ-001に他の電子機器や電線などを接続しないでください。
- ・ お子様の手が届かない場所に設置、保管してください。
- ・ 防爆設計は行っておりません。防爆仕様の指定場所では使用しないでください。
- ・ 引火や爆発の可能性があるものに近づけないでください。



注意

誤った取り扱いにより、けがをしたり、周辺の物品に損害を与えたりする恐れがありますので、以下の記載事項に注意してご使用ください。

- ・ 故障の原因となる恐れがあります。叩いたり、踏みつけたり、過度な衝撃や荷重を加えないでください。
- ・ 本死活監視タイマ-001は簡易防水設計になっておりますが、水に浸漬させたり長期間濡れたままにすると内部に水が浸入し、故障の原因になりますのでご注意ください。

2. 使用上のご注意

本死活監視タイマ-001は電子機器です。誤った使い方は故障や誤動作の原因になります。
製品の機能、性能を発揮させるため、"取り扱い上の注意" の記載事項を守り、正しくご使用ください。



取り扱い上の注意

- ・ 使用する電池 (CR2032) は同梱しておりません。市販の電池をご用意ください。
- ・ 電池は必ずCR2032をご使用ください。異なる型式の電池を使用すると接触不良や故障の原因になります。
- ・ 電池蓋の固定ネジ以外のネジは外さないでください。防水性を損なう恐れがあります。
- ・ 電池蓋の固定ネジ2本を同梱しております。紛失にご注意ください。
- ・ 電池は新品をご使用ください。残量が低下した電池を使用すると、短い期間で電池電圧が低下し、交換が必要になります。
- ・ 電池は+側を上向きにして電池ホルダに挿入してください。上下逆に挿入すると故障の原因になります。
- ・ 死活監視タイマ-001を使用せず保管する場合は、必ず電池を外してください。電池を挿入することで通電が始まり、電池を消耗します。
- ・ 電池を挿入した後、必ずスイッチを押して動作を開始させてください。スイッチを押さないと死活監視タイマ-001が正しく動作しないことがあります。
- ・ 電池残量低下状態でご使用を継続すると、死活監視タイマ-001が停止します。停止までは、数週間から数か月の余裕がありますが、電池切れにより死活監視タイマ-001が停止する前に新品の電池に交換してください。
- ・ 使用済みの電池を廃棄する場合、テープなどで電極部を絶縁し、各自自治体の指示に従って廃棄してください。
- ・ 誤って落下させるなど強い衝撃で筐体が破損した場合、簡易防水の機能が損なわれることがあります。筐体が破損した場合は、ご使用せずに新品に交換してください。
- ・ リード線やコネクタ部を強く引っ張らないでください。リード線が断線するなど故障の原因になります。
- ・ 設置時等、センサリボンI / センサリボンIIに過大な機械的ストレスを加えたことで半断線や電極間にわずかなショートが発生した場合、死活監視タイマ-001が機能しない可能性があります。この場合、水の滴下による初期動作確認を行うか、新品のセンサリボンI / センサリボンIIに交換してください。
- ・ バッテリレス漏水センサのセンサリボンI / センサリボンIIは、吸水することで内部電極の電蝕反応が起こり、微弱的な電力を発生させて漏水を検知します。電蝕反応によりリボン本体の電極が消耗します。
センサリボンIで漏水を検知した場合は、必ず新品のセンサリボンIIに交換してください。
センサリボンIIは、繰り返し使用が可能です。死活監視タイマ-001により故障を検出した場合や、累積発電時間500hを目安に新品のセンサリボンIIに交換してください。
- ・ S-CBAMAAAC-001 (死活監視タイマ-001) はS-CBTGAABI (無線タグII) 専用です。S-CBTGAAAC (無線タグ) と組み合わせて使用しないでください。S-CBTGAAAC (無線タグ) をご使用の場合は、S-CBAMAAAC (死活監視タイマ) をご使用ください。

3. 製品の構成

本死活監視タイマ-001の製品構成は、以下のとおりです。
また、本死活監視タイマ-001の各部名称、外形寸法を示します。

- ・死活監視タイマ-001 : S-CBAMAAAC-001

3.1 各部の名称

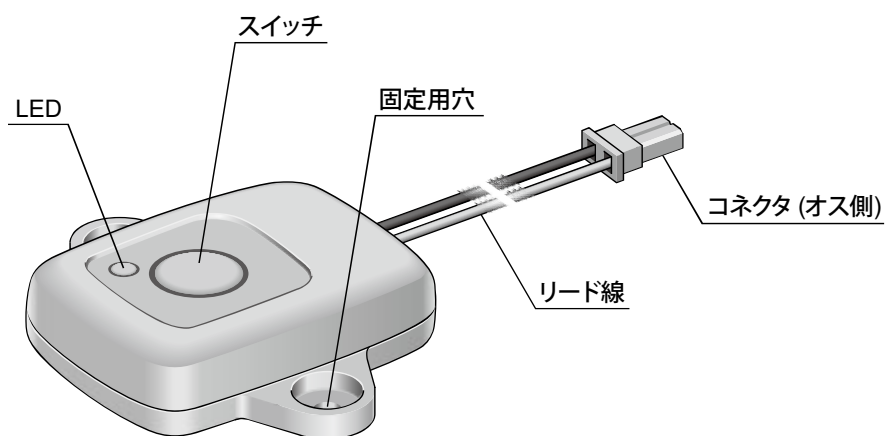


図1 死活監視タイマ-001の外観と各部の名称 (表面)

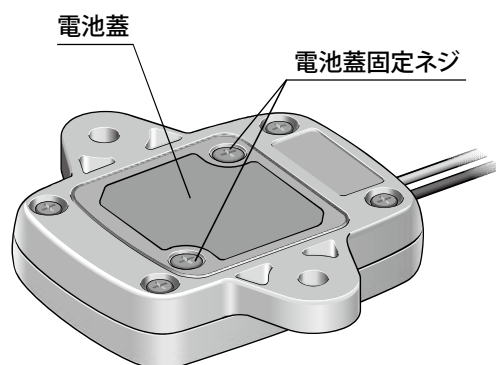


図2 死活監視タイマ-001の外観と各部の名称 (裏面)

3.2 外形寸法

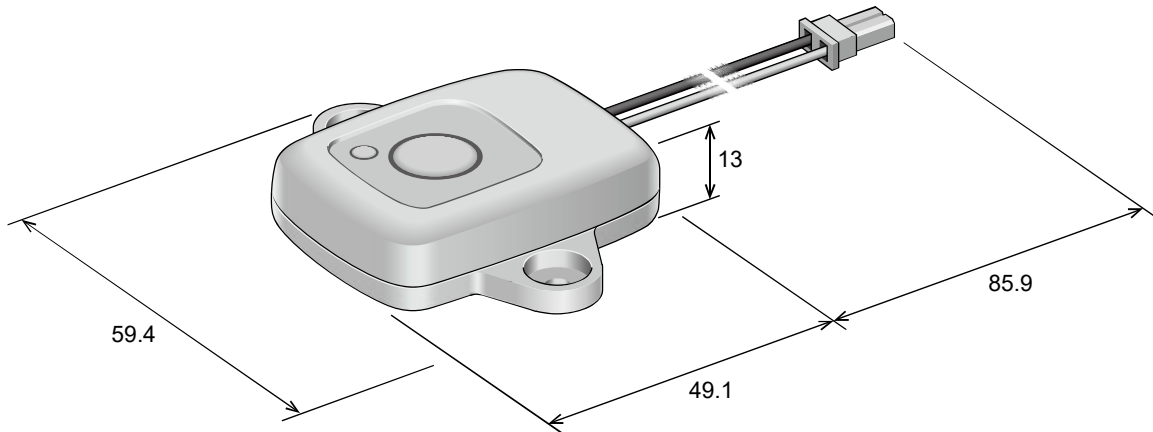


図3

【単位 : mm】

4. 品目コードの構成と製品ラベル

品目コードを以下に示します。

ケース裏側の電池蓋ラベルには製品名、小ラベルにはオプションコードを記載しています。

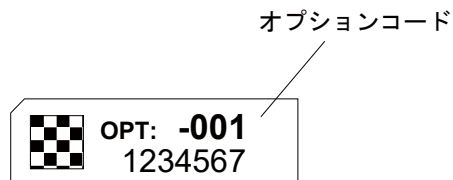
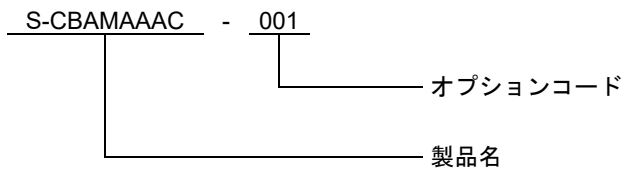


図4 小ラベル (ケース裏側)

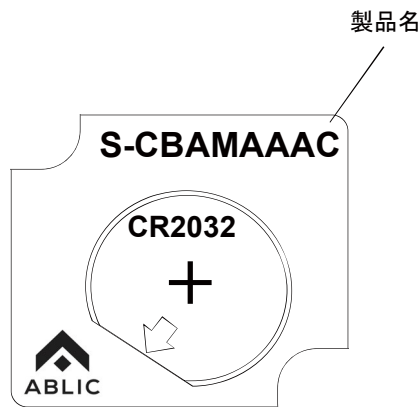


図5 電池蓋ラベル (ケース裏側)

5. 死活監視タイマ-001の概要

5.1 死活監視タイマ-001の概略

バッテリーレス漏水センサは吸水することで発電し、無線発信にて漏水をお知らせするシステムです。吸水しないと動作しないシステムのため、漏水の待ち受け状態では正常状態か、異常状態かの判別が付きません。

本死活監視タイマ-001は、バッテリーレス漏水センサと受信側システムの死活監視を容易にするために開発したオプション製品です。

本死活監視タイマ-001を接続したバッテリーレス漏水センサへ定期的に微弱電力を供給し、バッテリーレス漏水センサを動作させることで、システム全体の死活監視を行うことを可能にしました。

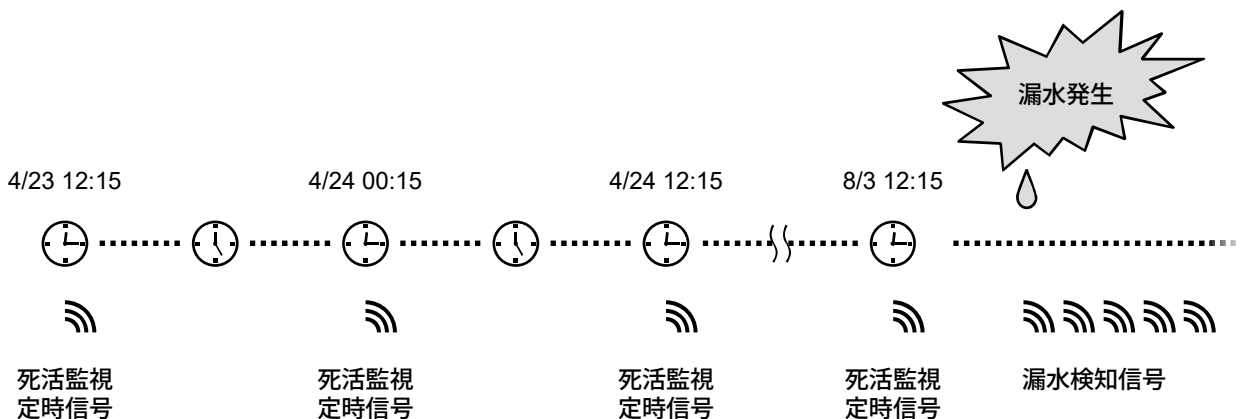


図6 概念図

5.2 死活監視タイマ-001の特長

- ・ 無線タグIIとセンサリボンI/ センサリボンII両方を死活監視し、故障検出
- ・ センサリボンI/ センサリボンIIの末端のコネクタに接続
- ・ 外部電源不要でレイアウトフリー
- ・ 低消費電流技術により、CR2032で10年動作^{*1}
- ・ 電池残量低下お知らせ機能^{*2}
- ・ 簡易防水設計 (生活防水レベル)

*1. 10年動作は計算値です。電池寿命は電池メーカーの保証値であり、使用推奨期限は、製造日から起算して5年程度が一般的です。

*2. 電池残量が低下した際、インターバル時間の12時間周期を6時間周期に切り換え、電池残量低下をお知らせします。

5.3 死活監視タイマ-001の用途

死活監視タイマ-001は、バッテリーレス漏水センサ設置時の初期動作の確認、以下に示す設置後の故障や無線通信のトラブルなどの検出のため使用します。

- ・ 無線タグIIの故障
- ・ センサリボンI/ センサリボンIIの断線やショート
- ・ 無線タグIIと受信機の送受信不良
- ・ コネクタの抜けや接触不良
- ・ コネクタ部の腐食等による断線やショート
- ・ リード線の断線やショート

6. 死活監視タイマ-001の製品仕様

6.1 基本仕様

表1

項目	仕様	備考
寸法 (mm)	135 × 59.4 × 13 (本体 : 49.1 × 59.4 × 13)	-
電池型式	CR2032	電池寿命は保証しません。 電池メーカーの保証内容をご確認ください。
動作温度	-10°C ~ +50°C	-
動作湿度	95%RH max.	-
保存温度	-25°C ~ +70°C	梱包状態、電池未装填の場合
防水仕様	簡易防水設計	生活防水レベル

6.2 DC電気的特性

表2

(特記なき場合 : Ta = -10°C ~ +50°C)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
待機時消費電流	I _{SB}	スイッチオン前、 死活監視定時信号待ち状態	-	720	-	nA
電池電圧低下検出電圧	V _{LBDET}	-	-	2.7	-	V

6.3 AC電気的特性

表3

(特記なき場合 : Ta = -10°C ~ +50°C)

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
LED点灯時間	t _{LEDLU}	V _{BAT} > V _{LBDET}	-	1	-	秒
LED点滅時間	t _{LEDFL}	V _{BAT} ≤ V _{LBDET}	-	10	-	秒
出力時間	t _{OUT}	V _{BAT} > V _{LBDET}	175	180	185	秒
発信待ち時間1	t _{1STSGWT}	V _{BAT} > V _{LBDET}	-	-	185	秒
発信待ち時間2 ^{*1}	t _{2NDSGWT}	V _{BAT} > V _{LBDET}	-	-	185	秒
発信待ち時間3 ^{*1}	t _{3RDSGWT}	V _{BAT} > V _{LBDET}	-	-	185	秒
死活監視インターバル時間	t _{INTAM}	V _{BAT} > V _{LBDET}	718	720	722	分
電池残量低下お知らせ インターバル時間	t _{INTLB}	V _{BAT} ≤ V _{LBDET}	358	360	362	分

*1. センサリボンI/ センサリボンIIの長さや抵抗値の変化により、出力しない場合があります。

7. 無線タグと死活監視タイマの組み合わせ

バッテリーレス漏水センサには2種類の無線タグがあり、それぞれに合わせた死活監視タイマと組み合わせてご使用ください。

異なる組み合わせで使用した場合、本来の性能が得られない恐れがあります。表4に示す正しい組み合わせでご使用ください。

表4 組み合わせ表

無線タグ	センサリボン	死活監視タイマ
S-CBTGAAAC (無線タグ)	S-CBSSAAAC-001/002/003 (センサリボンI) S-CBSSAABI-201/202/203 (センサリボンII)	S-CBAMAAAC
S-CBTGAABI (無線タグII)	S-CBSSAAAC-001/002/003 (センサリボンI) S-CBSSAABI-201/202/203 (センサリボンII)	S-CBAMAAAC-001 (死活監視タイマ-001)

8. 使用方法

本死活監視タイマ-001をご使用前に必ず "1. 安全上のご注意"、"2. 使用上のご注意" をお読みにになり、誤った使用をしないようご注意ください。

8.1 動作説明

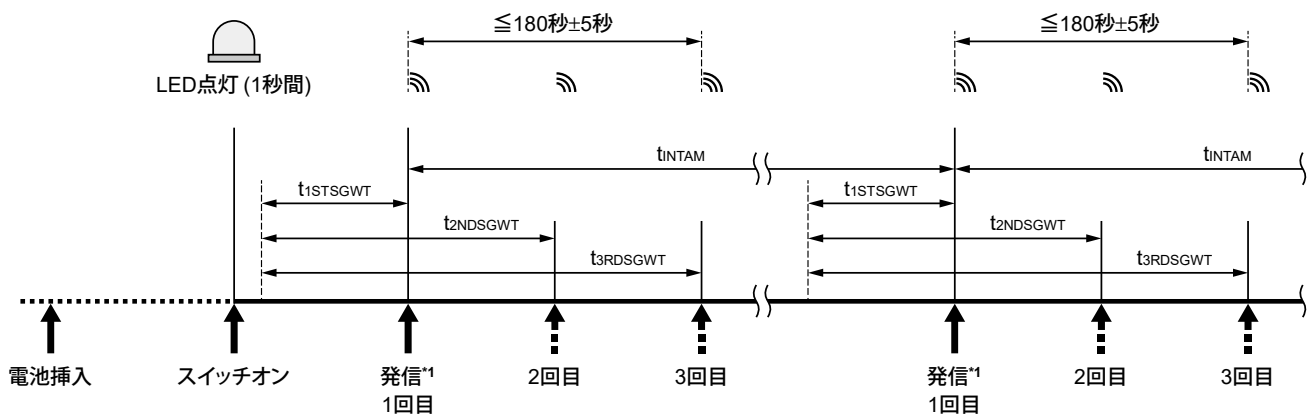
8.1.1 起動時

死活監視タイマ-001に電池 (CR2032) を挿入し、電池蓋を完全に閉めた後、スイッチを押すと死活監視タイマ-001が起動します。スイッチを押すと同時にLEDが点灯し、起動をお知らせします。

スイッチオン後、死活監視回路が動作を開始し、接続したセンサリボンI / センサリボンIIを経由して無線タグIIに電流が印加されます。この電流印加時間は、出力時間 ($t_{OUT} = 180\text{秒} \pm 5\text{秒}$) の間、継続します。無線タグIIはこの印加電流により起動し、発信待ち時間1 ($t_{1STSGWT}$) を経て、1回目のBLE Beacon信号が発信されます。BLE Beacon信号の発信回数は最大3回ですが、センサリボンI / センサリボンIIの長さや抵抗値、動作温度等によって変化します。

死活監視のために定期的な発信されるBLE Beacon信号を死活監視定時信号と呼びます。スイッチオン後、1回目の死活監視定時信号の発信からカウントが開始され、以降、死活監視インターバル時間 ($t_{INTAM} = 12\text{時間} \pm 2\text{分}$) の間隔で死活監視定時信号が送信されます。

死活監視定時信号は、1回以上最大3回発信されます。なお、死活監視定時信号の発信回数と $t_{1STSGWT}$ 、 $t_{2NDSGWT}$ 、 $t_{3RDSGWT}$ の発信間隔は、センサリボンI / センサリボンIIの長さ、抵抗値、動作環境 (温度、湿度) 等によって変化します。



*1. 死活監視定時信号

図7 起動時タイミングチャート

死活監視タイマ-001

8.1.2 死活監視定時信号と漏水検知信号

漏水が発生しセンサリボンI/センサリボンIIに水が吸水すると、センサリボンI/センサリボンIIが発電し、無線タグIIにて蓄電、昇圧が行われ、BLE Beacon信号が発信されます。これを漏水検知信号と呼びます。死活監視タイマ-001が発する死活監視定時信号も同じBLE Beacon信号のため、2つの信号を判別する必要があります。漏水は死活監視インターバル時間 (t_{INTAM}) に関係なく発生します。受信側システムにてBLE Beacon信号間の時間を計測し、 t_{INTAM} と不一致な信号が漏水検知信号として判定されるように受信側システムを設定してください。一方、死活監視定時信号の発信タイミングと漏水が同時に発生した場合、連続して発信されるBLE Beacon信号の継続時間が180秒±5秒以上の場合を漏水検知状態と判定するよう、受信側システムを設定してください。なお、漏水時のBLE Beacon信号が継続して発信される時間は、センサリボンI/センサリボンIIに吸水した水量と乾燥する時間、水の電解質の濃度によって異なります。

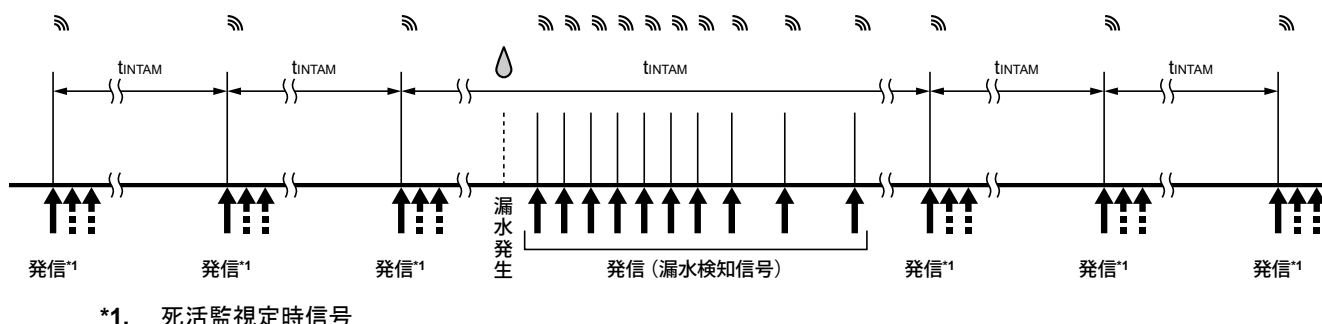


図8

8.1.3 故障判定

バッテリーレス漏水センサの無線タグIIまたはセンサリボンI/センサリボンIIが故障すると、死活監視タイマ-001からセンサリボンI/センサリボンIIを経由して無線タグIIへ供給される電流が途絶え、無線タグIIは発信動作を行うことができません。そのため、死活監視インターバル時間 (t_{INTAM}) を経過しても無線タグIIは無信号状態となります。この場合、バッテリーレス漏水センサの故障と判定してください。故障判定した場合、無線タグIIもしくはセンサリボンI/センサリボンIIの故障や通信障害、受信機の故障、受信側システムの異常等が考えられます。速やかに適切な処置を行ってください。

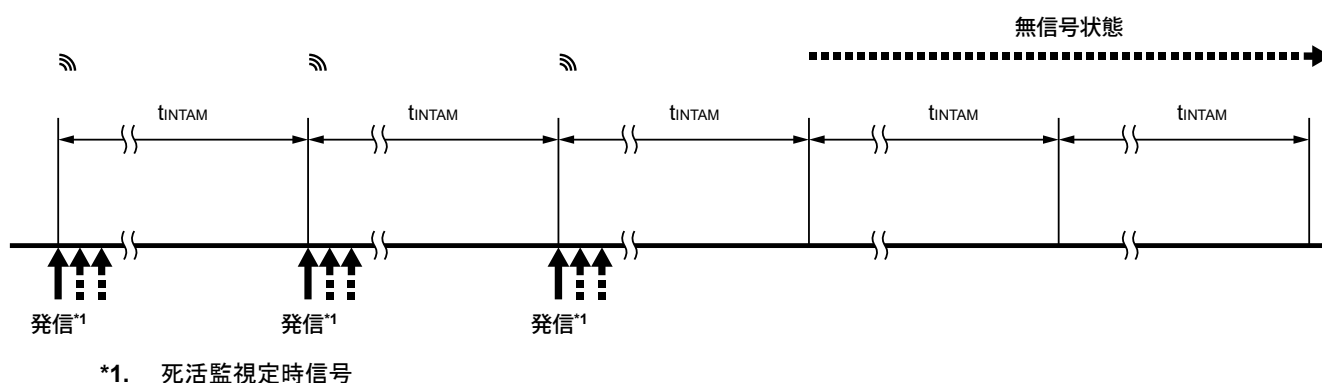
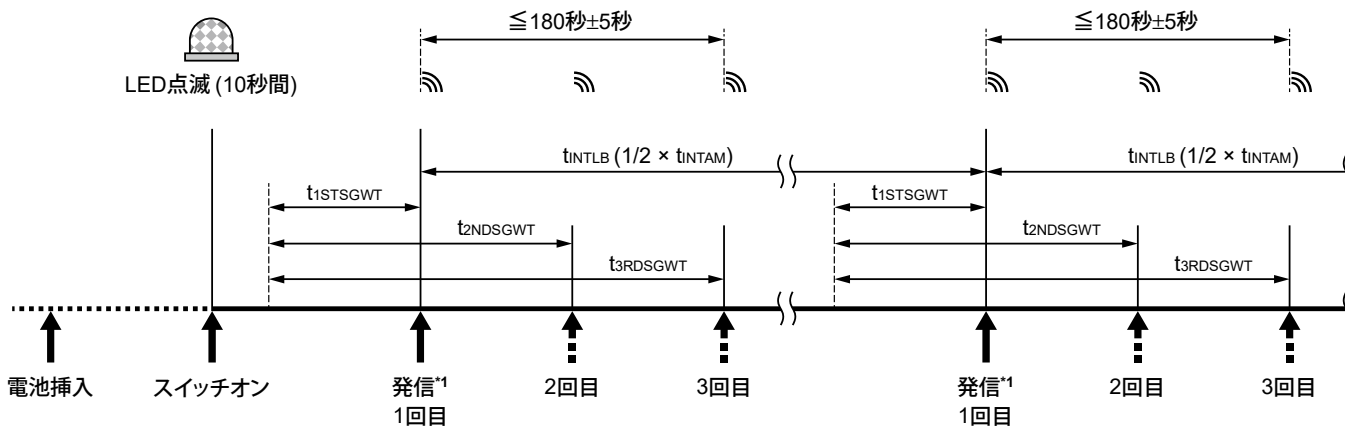


図9 バッテリーレス漏水センサが故障した場合

8.1.4 起動時に電池残量が低下した電池を挿入した場合

死活監視タイマ-001に電池残量の低下した電池を挿入してスイッチオンすると、LEDが約10秒間点滅し、電池残量低下をお知らせします。この場合、必ず新しい電池に交換してください。
また、点滅した状態で死活監視タイマ-001を開始すると、死活監視インターバル時間 (t_{INTAM}) は通常の1/2の時間に短縮され、電池残量低下お知らせインターバル時間 (t_{INTLB}) ごとに信号が発信されます。

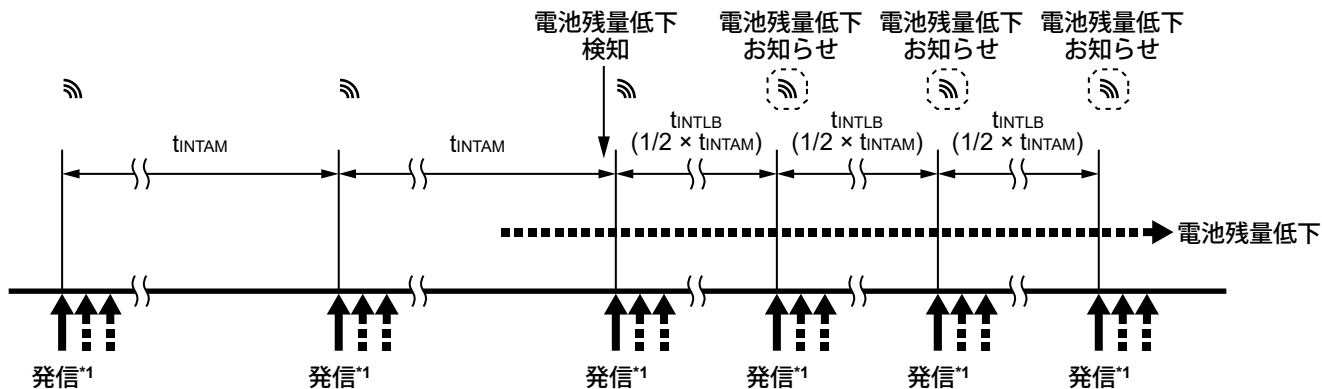


*1. 死活監視定時信号

図10

8.1.5 ご使用中に電池残量が低下した場合

本死活監視タイマ-001は、死活監視定時信号を発信する直前に電池電圧を検出します。使用中に電池電圧が低下すると、本死活監視タイマ-001は死活監視インターバル時間 (t_{INTAM}) を1/2に短縮し、電池残量低下お知らせインターバル時間 (t_{INTLB}) ごとにBLE Beacon信号を発信します。
受信側システムにて t_{INTAM} の変化を電池残量低下として判定するように設定してください。
電池残量が低下した場合、死活監視タイマ-001の電池を新品に交換してください。

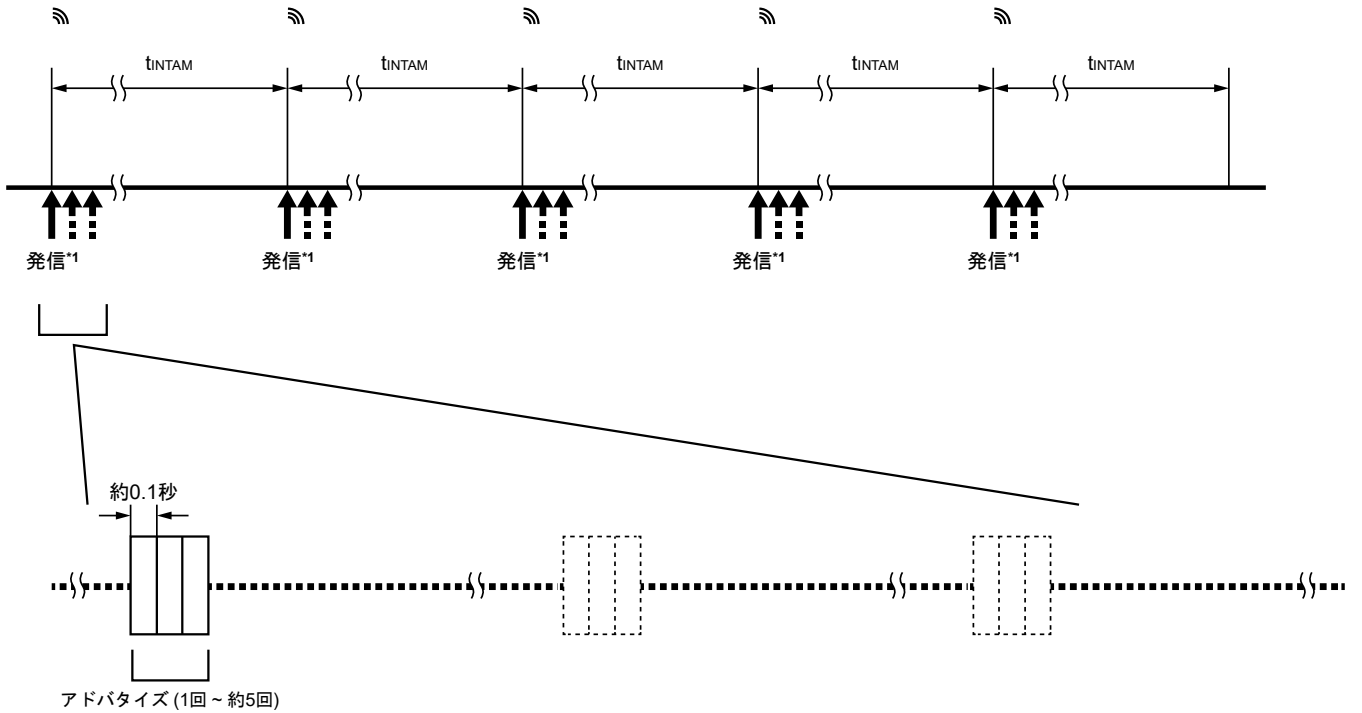


*1. 死活監視定時信号

図11

8.1.6 BLE Beacon信号のアドバタイズ

無線タグIIより発信されるBLE Beacon信号は、1回の発信で1回 ~ 約5回のアドバタイズを約0.1秒おきに繰り返して送信します。なお、受信感度により、アドバタイズの受信回数が減ることがあります。なお、死活監視定時信号と漏水検知信号は同じアドバタイズを送信します。



*1. 死活監視定時信号

図12

8.2 電池のセット

以下に、電池の正しいセット手順を示します。

1. 新品の電池*1 (型式 : CR2032*2) を用意します。
2. 本体裏の電池蓋の固定ネジ2本を外して電池蓋を外します。
3. 既に電池がセットされている場合は抜き取ります。
4. 新品の電池の+電極を表にして、**図13**の矢印方向に従い爪の下へ挿入します。
5. 電池蓋を被せ、固定ネジ2本を取り付けます。
6. 電池のセット後は必ずスイッチを押し、LEDが1~2秒間点灯*3することを確認してください。

- *1. 必ず新品の電池をご使用ください。製造日が古い電池を使用すると使用できる期間が短くなる場合があります。
- *2. 必ずCR2032をご使用ください。異なる型式を使用すると故障や誤動作の原因になります。
- *3. LEDが点滅する場合、挿入した電池残量が低下しています。この場合、必ず新品の電池に交換してください。LEDが点灯も点滅もしない場合は、電池電極が逆である等、正しく挿入できていない可能性があるため、電池の挿入状態を確認してください。電池の挿入が正しい場合は、電池残量が低下しているか、本死活監視タイマ-001が故障している可能性があります。電池や死活監視タイマ-001を新品に交換してください。

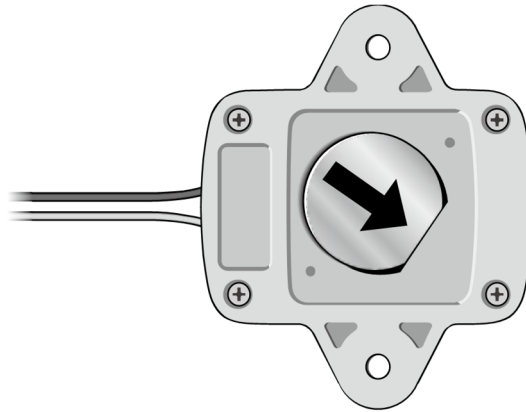


図13 電池の向きと挿入方向

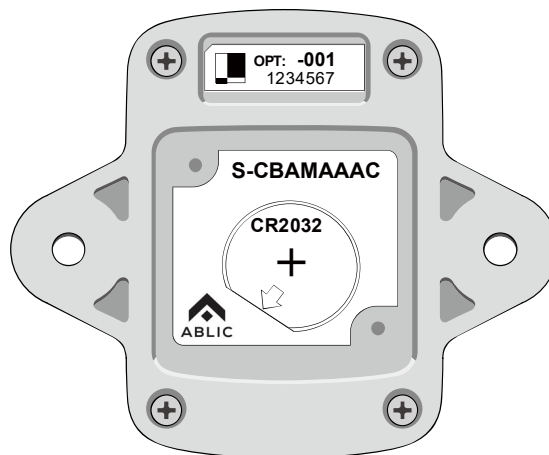


図14 蓋のラベル

備考 OPT : -001 (電池蓋の上の小ラベルに記載) は、オプションコードを表しています。

8.3 接続方法

無線タグIIとセンサリボンI / センサリボンIIを接続した漏水センサのセンサリボンI / センサリボンII末端のコネクタ (メス側) に、死活監視タイマ-001のコネクタ (オス側) を接続します。
コネクタはしっかり奥まで差し込んでください。また、コネクタの抜き差しはコネクタメス側とコネクタオス側を持って行ってください。リード線やセンサリボンI / センサリボンIIを引っ張るなど、ダメージを与えないようにしてください。

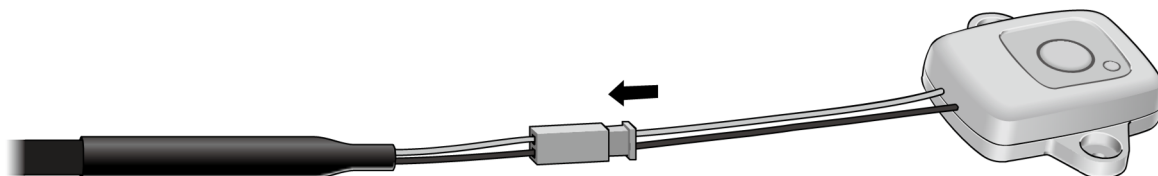


図15 死活監視タイマ-001とセンサリボンI / センサリボンIIの接続

8.4 設置方法

バッテリーレス漏水センサを設置したセンサリボンI / センサリボンIIの末端に死活監視タイマ-001を接続します。本体固定用の穴を利用し、ネジ止めや結束バンド等で固定してください。

8.4.1 結束バンドを利用した漏水センサと死活監視タイマ-001の固定例



図16

8.4.2 結束バンドを利用した死活監視タイマ-001の固定例

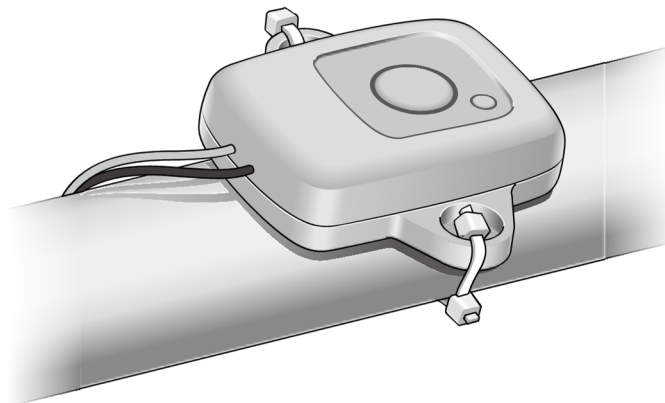


図17

8.5 起動の確認

以下の手順で初期動作の確認を行ってください。

1. バッテリレス漏水センサと死活監視タイマ-001を接続し、漏水を検知したい場所へ設置します。
2. 受信側システムを設定し、待ち受け状態にします。
3. 死活監視タイマ-001のスイッチを押し起動させ、LED点灯を確認してください。
4. 死活監視タイマ-001起動後、0～3分でBLE Beacon信号が送信されることを受信側システムで確認してください。

受信確認を繰り返す場合は、3.と4.を繰り返してください。

8.6 バッテリレス漏水センサの故障について

バッテリレス漏水センサに本死活監視タイマ-001を接続することで、以下のような故障や障害を受信側システムで判定することが可能になります。

受信側システムが12時間ごとに発信される死活監視定時信号を受信しない場合は、バッテリレス漏水センサや受信側システムに何らかの故障や障害が発生しています。故障した製品の交換など適切な対応を行ってください。

- ・ 無線タグIIの故障
- ・ センサリボンI / センサリボンIIの断線やショートによる故障
- ・ 無線タグIIと受信機の送受信不良や通信障害
- ・ 受信機システムの故障や通信不良
- ・ コネクタの抜けや接触不良
- ・ コネクタ部の腐食等による断線やショート
- ・ リード線の断線やショート
- ・ 死活監視タイマ-001の故障や電池切れ

- 注意 1.** バッテリレス漏水センサのセンサリボンI / センサリボンIIは、吸水することで内部電極の電蝕反応が起こり、微弱な電力を発生させて漏水を検知します。電蝕反応によりリボン本体の電極が消耗します。センサリボンIで漏水を検知した場合は、必ず新品のセンサリボンIに交換してください。センサリボンIIは、繰り返して使用が可能です。死活監視タイマにより故障を検出した場合や、累積発電時間500 hを目安に新品のセンサリボンIIに交換してください。
- 2.** 設置時等、センサリボンI / センサリボンIIに過大な機械的ストレスを加えたことで半断線や電極にわずかなショートが発生した場合、死活監視タイマ-001が機能しない可能性があります。この場合、水の滴下による初期動作確認を行うか、新品のセンサリボンI / センサリボンIIに交換してください。

9. 受信側システム構築の手引き

死活監視タイマ-001を接続したバッテリーレス漏水センサの状態は、以下に示す5つのステータスがあります。バッテリーレス漏水センサの無線タグIIより発信される信号は、ステータスが違ってもBLE Beacon信号で、同じアドレスが送出されます。これらの5つのステータスは、無線タグIIより送出されたBLE Beacon信号の受信間隔や受信継続時間によって判定することができます。

5つのステータス、BLE Beacon信号の受信間隔、受信継続時間について以下に示します。受信側システムのアルゴリズムの検討にお役立てください。

- ・ 待ち受け状態
- ・ 死活監視定時信号出力状態
- ・ 漏水検知状態
- ・ 電池残量低下お知らせ状態
- ・ 異常状態または電池切れ状態

9.1 待ち受け状態

無線タグIIからのBLE Beacon信号の受信待ち状態を、待ち受け状態と呼びます。死活監視定時信号の受信開始から死活監視インターバル時間 (t_{INTAM}) の12時間±2分後に、死活監視定時信号としてBLE Beacon信号が受信されます。

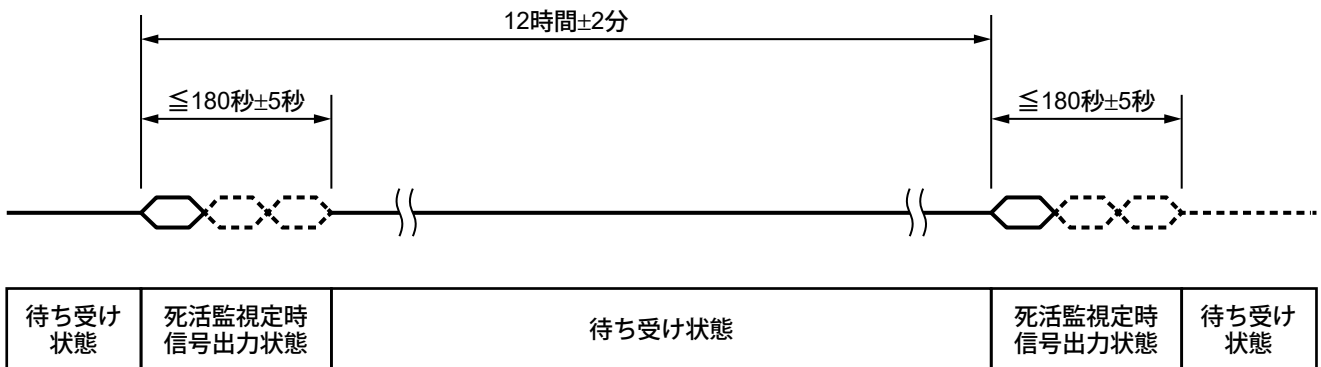


図18

9.2 漏水検知状態

死活監視定時信号を受信した後、死活監視インターバル時間 (t_{INTAM}) の12時間±2分と関係なくBLE Beacon信号を受信したとき、そのBLE Beacon信号の受信継続時間が > 180 秒 ± 5 秒の場合を漏水検知状態と判定します。

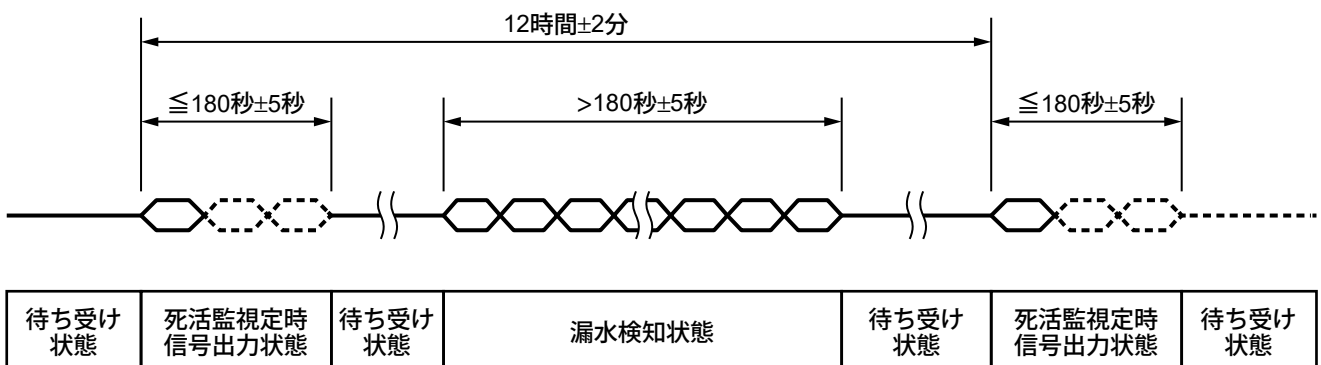


図19

9.3 死活監視定時信号出力と漏水検知状態が重なった場合

死活監視定時信号の受信タイミングと漏水が同時に発生した場合は、 $>180\text{秒}\pm 5\text{秒}$ の受信継続時間を漏水検知状態と判定します。

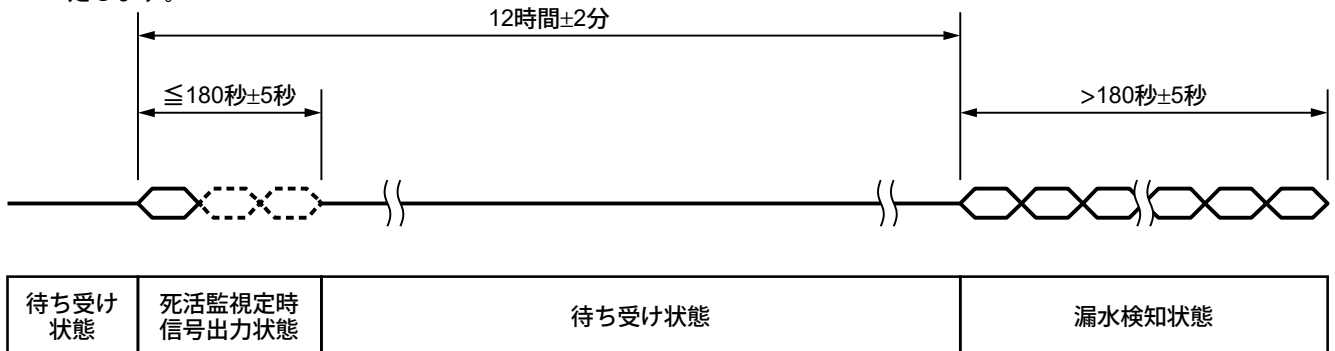


図20

9.4 異常状態

死活監視定時信号の受信から死活監視インターバル時間 (t_{INTAM}) の12時間 \pm 2分以上を経過しても無信号状態が継続する場合は、異常状態と判定します。

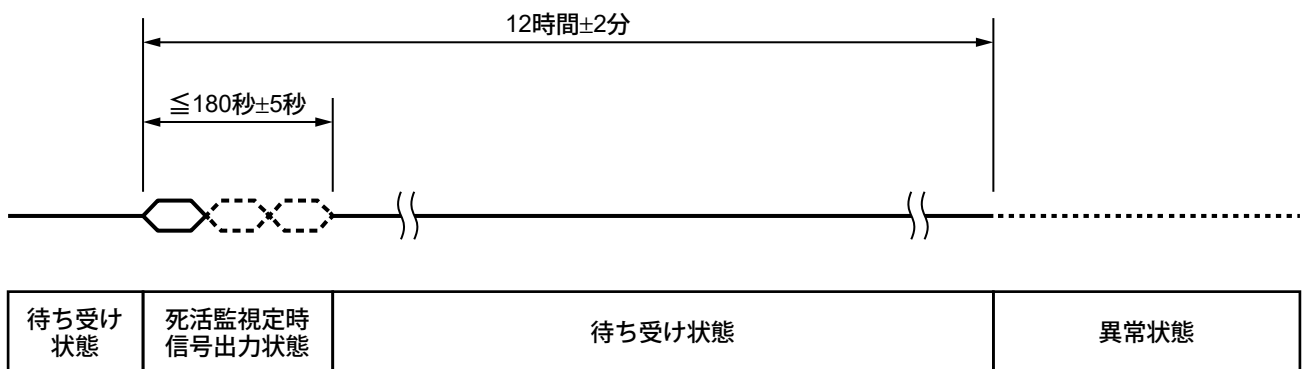


図21

9.5 電池残量低下お知らせ状態

死活監視定時信号の受信から6時間 \pm 2分後かつ $\leq 180\text{秒}\pm 5\text{秒}$ の信号を受信した場合を、死活監視タイマ-001の電池残量低下と判定します。

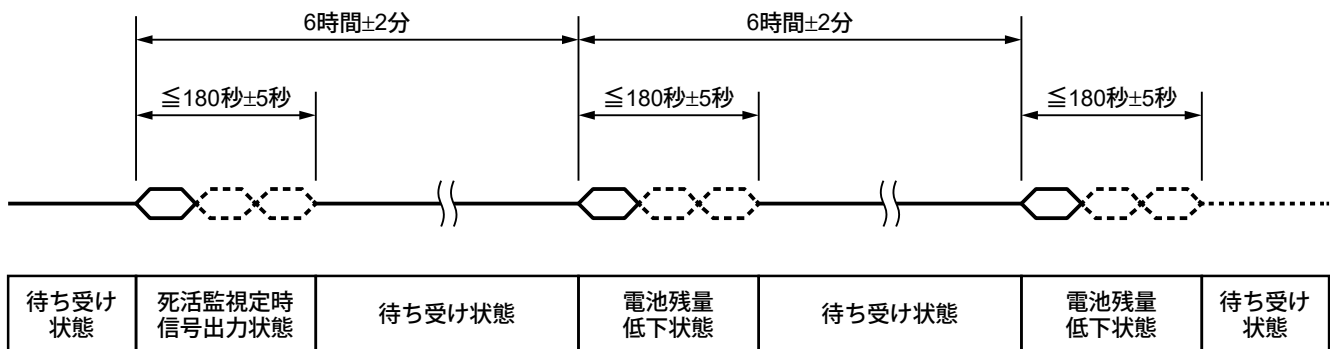


図22

10. 製品保証

10.1 製品保証の概要

- ・本ユーザーズマニュアルに記載の製品（以下、死活監視タイマ-001といいます）は、本ユーザーズマニュアルでの説明にしたがって正常な状態で設置いただき、設置時の初期動作確認において無線発信が確認できない場合（以下、初期不良と言います）のみ保証対象といたします。お客様による破損、誤ったご使用方法での故障など、弊社の瑕疵に抛らない場合は保証対象外です。
- ・保証の対象外となりますので、本死活監視タイマ-001の分解や改造は絶対に行わないでください。

10.2 初期不良の交換期間

- ・初期不良品の交換は、弊社より商品発送後1年間といたします。交換期間は、弊社出荷日起算といたします。

10.3 保証内容および保証対象品

- ・弊社の本死活監視タイマ-001に対する保証範囲は、弊社が初期不良と確認ができた場合に限り無償交換させていただきます。
- ・無償交換の際には、本死活監視タイマ-001とともにお送りした納品書が必要です。なお、初期不良かどうかの確認に日数を要する場合がございますのでご了承ください。

10.4 返品、交換、修理

- ・返品は受け付けておりません。ご容赦ください。
- ・いかなる場合でも、弊社に商品を発送する前に必ず弊社まであらかじめご連絡ください。
- ・弊社過失による初期不良品をお客様から発送される場合、送料は弊社が負担いたします。
- ・返品された商品が初期不良品でないと確認された場合、送料や代品の代金をご負担いただく場合がございます。

10.5 免責事項

本死活監視タイマ-001のご採用、ご利用に際しては、以下の点にご注意ください。

- ・本ユーザーズマニュアル記載の安全上の注意、使用上の注意、および基本仕様、死活監視タイマ-001の使用 방법에記載の各事項に注意して本死活監視タイマ-001を使用してください。本ユーザーズマニュアル記載の条件以外での使用による故障や事故等に関する損害等について、弊社はその責任を負いません。
- ・本死活監視タイマ-001を使用されたことにより発生した損害等について、弊社はその責任を負いません。
- ・本死活監視タイマ-001に起因しない損害に関し、弊社はその責任を負いません。
- ・本死活監視タイマ-001は半導体製品を含んでおり、半導体製品はある確率で故障、誤動作する場合があります。本死活監視タイマ-001に故障や誤動作が生じた場合でも人身事故、火災、社会的損害等が発生しないように、お客様の責任において冗長設計、安全設計、延焼対策、誤動作防止等の安全確保を行い、お客様用途による危険を最小にするため、定期的な保守を実施してください。また、システム全体を十分に評価し、お客様の責任において適用可否を判断してください。
- ・コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスにより本死活監視タイマ-001、本死活監視タイマ-001を使用したシステム、ソフトウェア、ネットワーク、データベース等が感染した場合においても、弊社はその責任を負いません。
- ・本ユーザーズマニュアルに記載の回路例、使用方法は参考情報であり、量産設計を保証するものではありません。
- ・本ユーザーズマニュアルの記載内容に誤りがあり、それに起因する損害が生じた場合において、弊社はその責任を負いません。
- ・本死活監視タイマ-001の使用にあたっては、用途および使用する地域に対応する法規制、および用途への適合性、安全性等をご確認の上、ご使用ください。
- ・本死活監視タイマ-001は、身体、生命および財産に損害を及ぼす恐れのある機器または装置の部品（医療機器、防犯機器、燃焼制御機器、車両機器、交通機器、車載機器、航空機器、宇宙機器、および原子力機器等）として設計されたものではありません。上記の機器および装置には、弊社の書面による許可なく使用しないでください。特に、生命維持装置、人体に埋め込んで使用する機器等、直接人命に影響を与える機器には使用できません。
- ・本死活監視タイマ-001は、耐放射線設計をしておりません。お客様の用途に応じて、お客様の製品設計において放射線対策を行ってください。
- ・本死活監視タイマ-001は、通常使用における健康への影響はありませんが、化学物質、重金属を含有しているため、口中には入れないようにしてください。
- ・本死活監視タイマ-001を廃棄する場合は、使用する地域に対応する法令を遵守し、適切に処理してください。なお、製品の一部にPVC（塩化ビニール）を使用しています。
- ・使用済みの電池を廃棄する場合は、テープなどで電極部を絶縁し、各自治体の指示に従って廃棄してください。
- ・本ユーザーズマニュアルは、弊社のノウハウに係わる内容も含まれており、著作権は弊社に帰属します。本ユーザーズマニュアルの一部または全部を弊社の許可なく転載、複製し、第三者に開示することは固くお断りします。また、弊社によるお客様への本死活監視タイマ-001の提供は、本死活監視タイマ-001に含まれる弊社または第三者の知的財産権およびその他の権利の実施、使用をお客様に許諾または保証するものではありません。
- ・本死活監視タイマ-001を使用して製品を作る場合、その製品での本死活監視タイマ-001の使い方、製品の仕様、本死活監視タイマ-001を含めた製品が、第三者の特許に抵触した場合の責任は負いません。

10.6 使用地域の制限

- ・ 本保証は、本死活監視タイマ-001の日本国内における使用においてのみ有効です。
- ・ 本死活監視タイマ-001の輸出、日本国外への持ち出しは行わないでください。日本国内でのみご使用ください。
- ・ 弊社は、該非判定書、パラメータシート等のご用意はいたしません。
- ・ 本死活監視タイマ-001を大量破壊兵器の開発や軍事利用の目的で使用および提供することは固くお断りします。核兵器、生物兵器、化学兵器およびミサイルの開発、製造、使用もしくは貯蔵、またはその他の軍事用途を目的とする者へ提供した場合、弊社はその責任を負いません。



ABLIC

エイブリック株式会社
www.ablic.com