

警報判定機能付雨量ロガー
GTR-01R

操作説明書

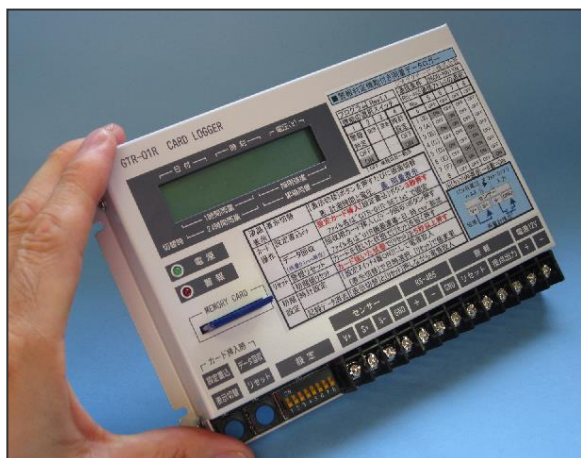
（現地操作＋通信・設定）

2020 年 7 月

ジオテクサービス株式会社

1. データロガーの仕様

データロガーの外観・特徴・仕様を以下に示す。



●ソーラやバッテリー、車載 12V で駆動可能な省電力の
接点パルス計測用の屋外型データロガーです。

●雨量計のパルスから、降雨強度、時間雨量、24 時間
雨量、降り始めからの累積雨量を自動計算します。

●蓄積されたデータは SD カード
にコピーして簡単に回収でき、エ
クセル等で処理できます。



●定時データ計測のほかに、警報
判定機能や警報接点出力、RS-485 通信ポートも備え、
遠隔監視や防災警報装置としても幅広く使用できます。

■主な仕様

項 目	仕 様
型 式	GTR-01R
種 別	有電圧接点パルス入力 of 自動計測データロガー（警報判定機能付き）
入力パルス形式	フォトカップラ入力、電圧 6～16V（本体より供給可能）、電流：約 2.5mA（DC12V 時）
入力パルス幅	ON 時間 30msec 以上（10Hz 以下の低速パルス対応）
最大積算カウント数	99,999,999 回（上限超過で 0 に戻る）
対応雨量計	1 パルス＝雨量 0.1mm 単位で設定（例：0.2mm 計、0.5mm 計、1mm 計など）
自動計測間隔	1,2,3,10,15,20,30、60 分～1,2,3,4、6,8,12,24 時間で設定可能
データ記録個数	20,000 個（10 分計測で約 4.6 ヶ月）、上限を越えると古い順に上書き
データ形式	CSV 形式テキストファイル（連番、日付、時刻、カウント数、10 分間降雨強度、1 時間雨量、24 時間雨量、降り始めからの累積雨量、警報判定、警報出力、バッテリー電圧）
警報判定方法	雨量の上限値指定（10 分間降雨強度、1 時間雨量、24 時間雨量、累積雨量）
警報接点出力	ドライ接点出力×1 CH AC250V×3A（上記 4 項目の 1 要素超過で出力）
警報リセット入力	ドライ接点入力 12V×2mA
外部記憶媒体	標準メモ리카ードにテキストファイルでコピー可能（一般市販カードに対応）
通信ポート	RS-485、通信形式 B8,PN,S1 通信速度 9600bps
操作ボタン	ボタン 1：時刻と雨量の表示切替／設定 書込（カード挿入時） ボタン 2：雨量積算メモリアリ／データ回収（カード挿入時）
表示器	液晶表示器 16 文字×2 行（バックライト無し）
電源入力	DC9～16V（市販の 12V バッテリに対応。小型 7.2Ah クラスで約 6 ヶ月計測）
消費電流	待機時約 1.3mA、パルス入力時約 5mA、通信及びカード入出力時 25mA 以下
動作温度範囲	-10～+50℃（結露なきこと）
寸法・重量	W168×D115×H26.5（カード非挿入状態）、490 g

※製品に雨量計とメモリーカードは含まれておりません

2. データロガーの主な操作方法

データロガーGTR-01Rの現地操作は、「操作スイッチ」と「ディップスイッチ」を用いる。
また、設定書込みとデータ回収はメモリーカードを使用する。

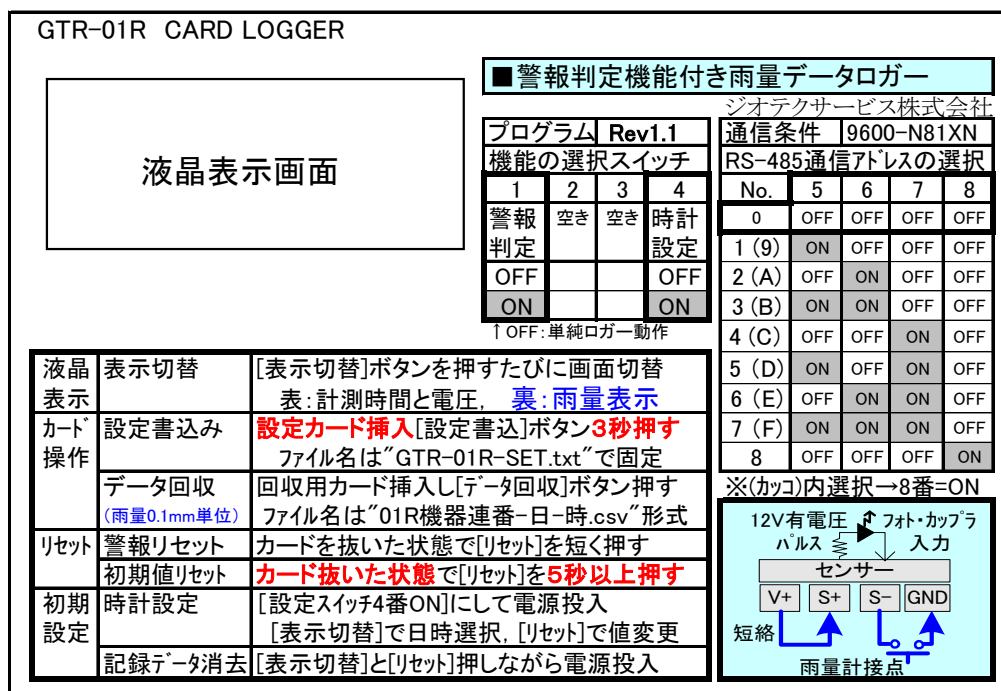
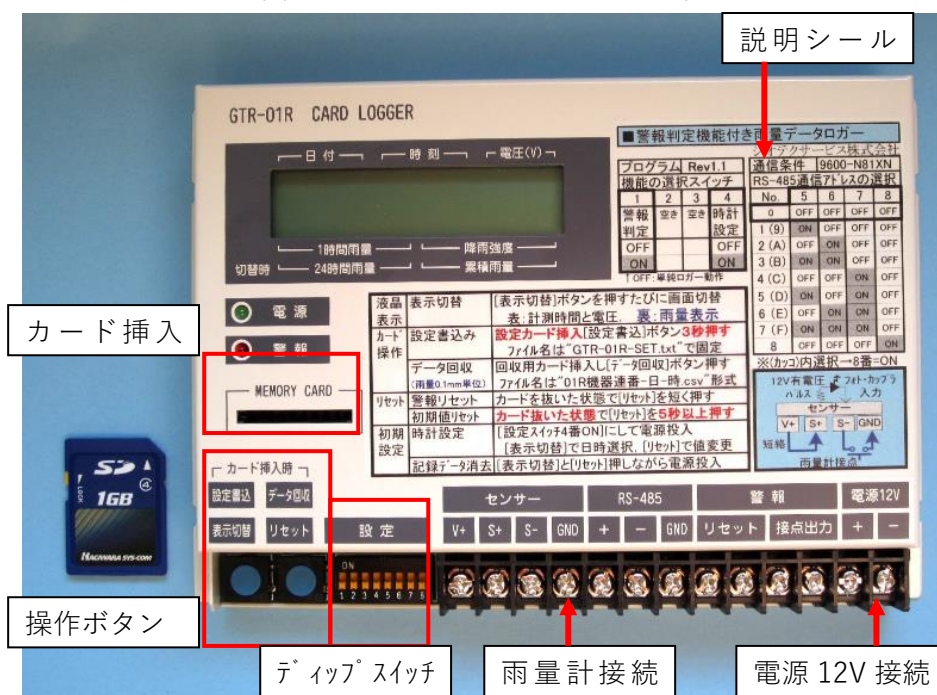


図-1 装置の操作説明シール

[ディップスイッチ設定]

①雨量観測のみの場合

ディップスイッチ 1 番 = ON (ロガーモード)。

②警報接点出力を使用する場合

ディップスイッチ 1 番 = ON (警報モード)

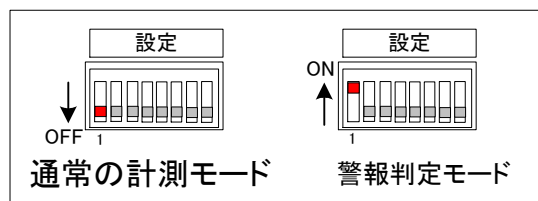


図-2 動作モード切替ディップスイッチ

3.雨量計の接続方法

3-1. 基本的な接続方法

・雨量計の接続方法は、基本的に以下の2通りあります。

- ①ロガーの内部電源を使う方法(標準)
- ②外部に電源を用意する方法(遠距離の場合)

通常は、写真のように、[V+]と[S+]をショートバーで短絡して、[S-]と[GND]に雨量計の接点をつないで下さい。

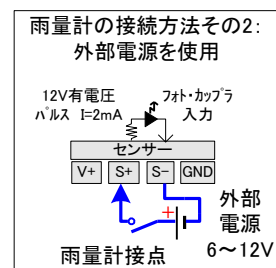
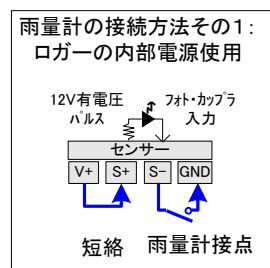
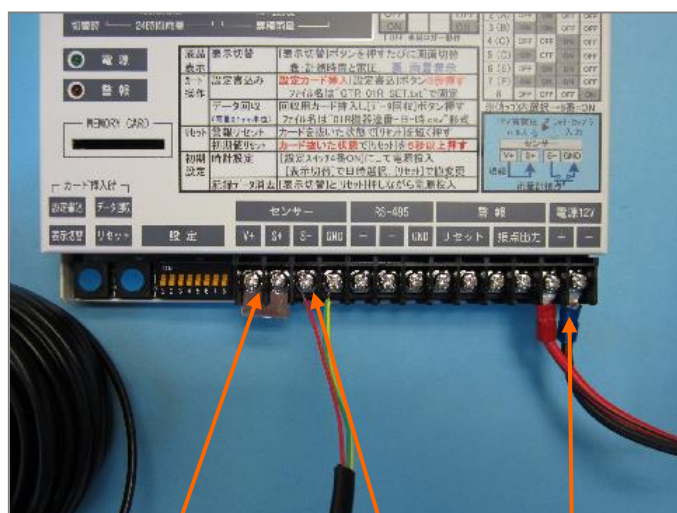


図-3 雨量計の基本的な接続方法

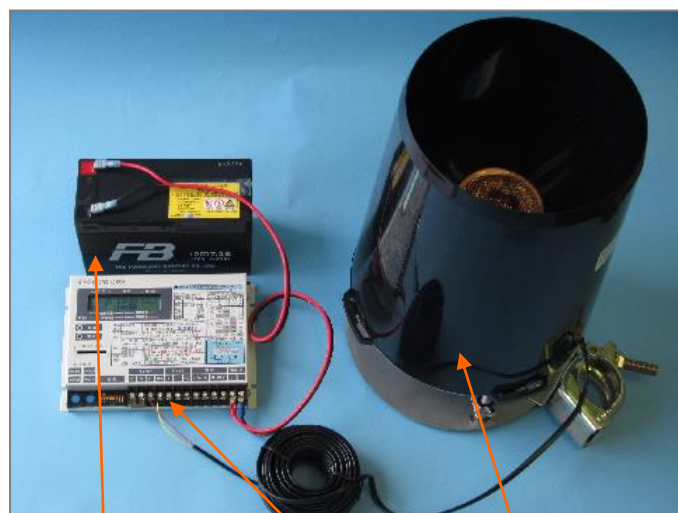


ショートバー
[V+],[S+]

雨量計接点
[S-],[GND]

電源
[+],[-]

写真-1 雨量計の基本接続(内部電源使用)



バッテリー

ロガー

雨量計

写真-2 雨量計とバッテリーの接続イメージ

[接続上の注意点]

- ② ショートバーは、普通の細い電線で接続しても問題ありません。
標準的な雨量計では接点の[+]、[-]はないので、反対につないでも動作します。
(※オープンコレクタ型の雨量計は[+]、[-]の極性があります。詳細は次項を参照してください)
- ③ 電源の[+]、[-]の接続を間違えても、内部の保護回路が働き壊れません。
但し、外部に通信装置が接続されていると、外部装置の回路が焼ける場合もあるので
電源の接続時には、正負(プラス・マイナス)の確認を慎重に行ってください。
- ③ ロガー電源の[V+] ([S+]) と[GND]を短絡すると、大きな電流が流れます。
ロガーは壊れませんがバッテリーの消耗が進みますので、短絡は避けてください。

3-2. 各種雨量計の接続方法

無電圧接点以外の、オープンコレクタ出力やオープンドレイン出力の雨量計の接続方法と接点の長距離伝送や落雷対策を行う場合の、接点の絶縁方法の例を示します。

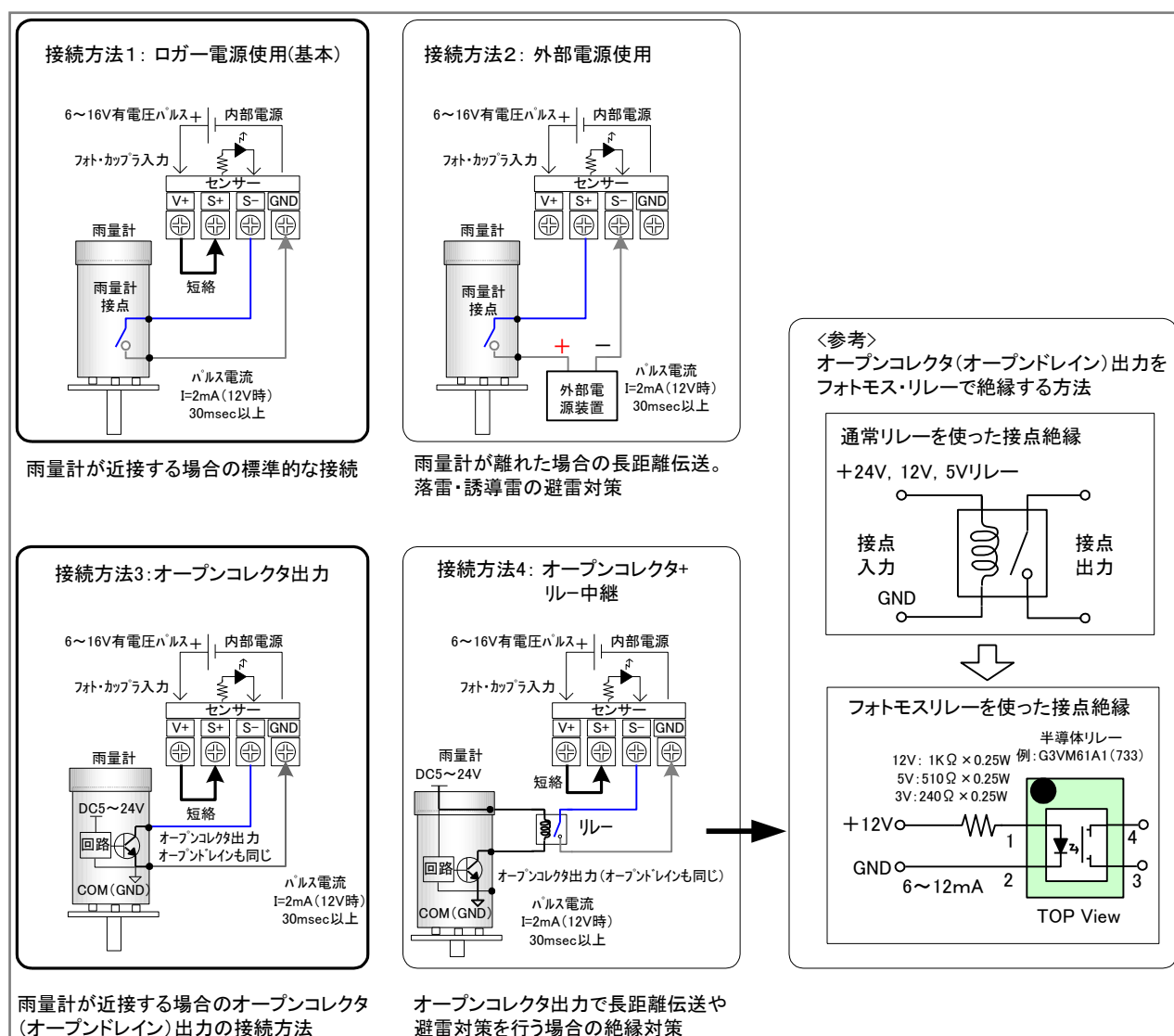


図-4 各種接点出力の接続方法

3-3. 雨量計以外（流量計等）の接続方法

このデータロガーは、雨量計の接続を想定していますが、他の接点出力装置の接続も可能です。例えば流量計の接点を接続すれば、積算流量と、1時間当たりの流量及び24時間流量を自動計測するロガーとしても使用できます。

その場合、例えば、1m³で1パルス出力される流量計なら、後述のロガー設定書込みで、

1パルス当たりの流量=10（コマンド@P110を書込み）

と設定しておけば、m³単位の流量が記録されます。（但し、数値は10倍で、1m³=10と記録される）

但し、主目的が雨量計用のロガーなので、記録される単位が、雨量の「mm/h」のように表記されます。この点だけ御注意いただき、「mm」→「m³」と読み替えていただければ、流量計でも問題なくご使用できます。※参考： 0.1m³で1パルスなら、1パルス当たりの流量=1（コマンド@P110を書込み）

4. データロガーの主な操作方法

4-1. 雨量の計測値の確認方法

<以下の画面例は、雨量計 GRC-01:0.2mm/パルスの雨量計を接続した場合の例です>

①電源を入れるとロガーの液晶画面に、日付・時刻と雨量の計測値が表示されます。

初期画面には、上段に「日付、時刻、バッテリー電圧」と、下段に「次回のデータ記録時刻」が表示されます。この時刻を見れば、ロガーの計測時間間隔の設定が正しいかどうかを判断できます。

なお、データの記録時間間隔は、初期値は1時間間隔で、1分～24時間の間で変更可能です。

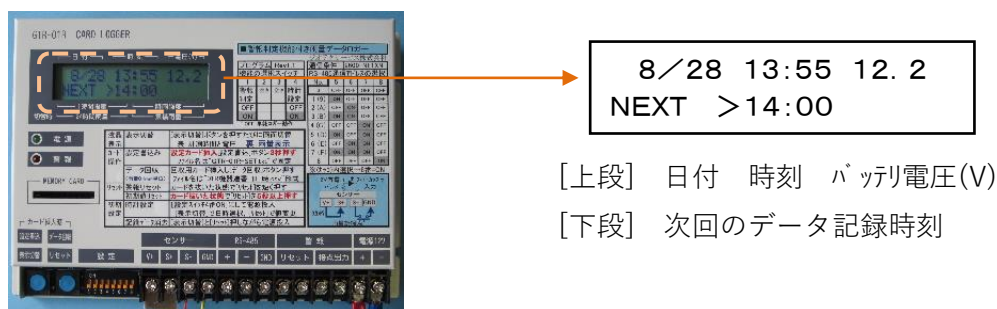


写真-3 電源投入時の画面表示

②ロガーの[表示]ボタンを1回押すと、雨量の4項目が表示されます。

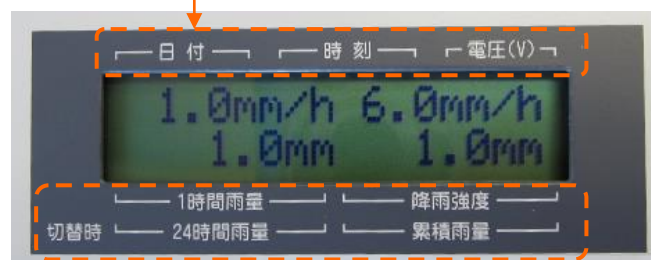
1.0mm/h	6.0mm/h	[上段] 1時間雨量 降雨強度
1.0mm	1.0mm	[下段] 24時間雨量 累積雨量

メモリーカード
は抜いておく
[表示切替]ボタンを
軽く押す



写真-4 画面表示の切替ボタン

雨量の計測値が表示される
1画面目の表示項目



2画面目に切り替えた時の表示項

写真-5 2画面目の雨量表示

最初の画面に戻すには、もう一度 [表示] ボタンを押します。

※電源を切るまで2画面目は保持されますので、普段見る画面を表示させておいてください。

4-2. データの回収方法

- ①ロガーに SD カードを挿入して、[データ回収]ボタンを押す。

[注意] 容量 2GB 以下の SD カードは対応済みですが、SDHC カードについては、通信速度の速いものはファイル書込みがうまくいかない場合があります。その場合は、付属のカードを御利用ください。

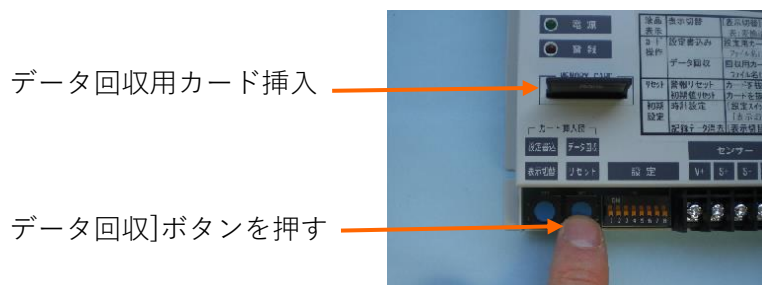


写真-6 カードデータ回収方法



写真-7 正常書込みの表示画面

- ②SD カードに、以下の名前で、データがコピーされます。

“01R01002-121022-113858.csv”

機種名 GTR-01R の略 - 機械番号 - 回収日付 - 回収時刻 . 拡張子 csv

- ③ファイルをメモ帳やワードパットなどのテキスト編集ソフトで開くと以下のように表示されます。

```
;No,Date,Time,Pulse,10min,1hour,24hour>Total,Alarm,Out,Battery
;YYYY/MM/DD,HH:MM:SS,x0.1mm,x0.1mm/h,x0.1mm/h,x0.1mm,x0.1mm,ON=1,ON=1,x0.1V
00001,2012/09/11,16:30:00,0,0,0,0,0,0,0,126
00002,2012/09/11,16:40:00,4,24,4,4,0,0,0,126
00003,2012/09/11,16:50:00,6,12,6,6,0,0,0,126
```

表-1 データファイルの表示例：メモ帖やワードパッドで開いた場合

- ④ データは左から順にカンマ区切りで記録されています。各項目の意味は次表の通りです。

	項目	形式	数値例	意味
;No	連番	99999	01500	1500 番 (1~20000 番)
Date	日付	YYYY/MM/DD	2011/06/12	西暦 4 桁表示
Time	時刻	HH:MM:SS	13 : 00 : 00	24 時間表記
Pulse	雨 量 積 算 値		952 (95.2mm)	リセット後の積算値。最後は 0 に戻る 99999999=9999999.9mm
10min	10 分間の降雨強度	9999 =999.9mm	120 (12.0mm/h)	10 分間雨量を 6 倍し 1 時間雨量に換算
1hour	1 時間雨量	9999 =999.9mm	60 (6.0mm/h)	過去 1 時間の雨量
24hour	24 時間雨量	99999=9999.9m m	952 (95.2mm)	過去 24 時間の雨量

Total	降り始めからの累積雨量	99999=9999.9mm	1520(152.0mm)	設定時間の間、無降雨でゼロクリア
Alarm	警報判定状態	9	1	1: ON / 0: OFF
Out	警報接点出力状態	9	0	1: ON / 0: OFF
Battery	バッテリー電圧(V)	999	126	0.1V 単位 126=12.6V

注意：雨量の数値は 0.1mm 単位を 10 倍した整数で記録されます。実際の雨量は 10 で割ってください

表-2 カード回収データの項目説明

⑤エクセル等が入ったパソコンで、回収した CSV ファイルをクリックするとデータが表示されます。

< 注記 >

1) 先頭の日本語の項目行は説明用で、実際のデータには含まれません。

2) 罫線は、後から手作業で入れたものです。

3) 雨量の数値は、0.1mm 単位を 10 倍した整数で記録されます。

例えば 1.0mm の雨量が 10 と記録されますので、実際の雨量は 10 で割ってください。

No	日付	時刻	接点パルス 積算値	10分間の 降雨強度	1時間 雨量	24時間 雨量	降り始めか らの累積 雨量	警報判 定状態	警報接 点出力 状態	バッテリ 電圧
:No	Date	Time	Pulse	10min	1hour	24hour	Total	Alarm	Out	Battery
:	YYYY/MM/DD	HH:MM:SS	x0.1mm	x0.1mm/h	x0.1mm/h	x0.1mm	x0.1mm	ON=1	ON=1	x0.1V
156	2012/9/11	16:30:00	0	0	0	0	0	0	0	126
157	2012/9/11	16:40:00	4	24	4	4	4	0	0	126
158	2012/9/11	16:50:00	6	12	6	6	6	0	0	126
159	2012/9/11	17:00:00	6	0	6	6	6	0	0	126
160	2012/9/11	17:10:00	6	0	6	6	6	0	0	126
161	2012/9/11	17:20:00	6	0	6	6	6	0	0	126
162	2012/9/11	17:30:00	6	0	6	6	6	0	0	126
163	2012/9/11	17:40:00	6	0	2	6	6	0	0	126
164	2012/9/11	17:50:00	8	12	2	8	8	0	0	126
165	2012/9/11	18:00:00	10	12	4	10	10	0	0	126
166	2012/9/11	18:10:00	14	24	8	14	14	0	0	126
167	2012/9/11	18:20:00	24	60	18	24	24	0	0	126

表-3 データファイルの表示例：エクセルで開いた場合のイメージ

※雨量計以外のパルス計測

上記の数値は、雨量計の接続例です。他の装置の接続、例えば流量計の接点を接続下場合は、同じように、「1 時間流量」や「24 時間流量」を自動計測するロガーとしても使用できます。

(但し、「降り始めからの累積雨量」は、雨量固有の数値なので、流量計の場合は無視してください)

その場合、単位は mm ではなく、流量計の 1 パルスの単位 (m³: 立方メートルや l: リットル) に読み替えてください。

4-3. 時計の設定方法

時計の設定を行うには、本体の[設定ディップスイッチ-4番ON]の状態、ロガーの電源投入を行い、時計設定モードに入る。その後、[表示切替]ボタンで、日時や時分を選択し、[リセット]ボタンで数値を変える。



① [設定ディップスイッチの4番ON]にする

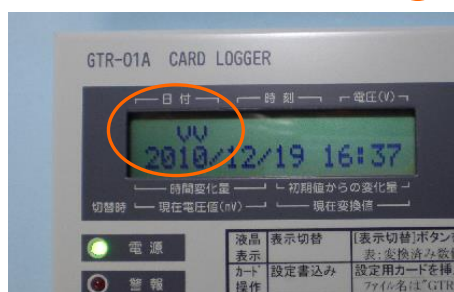
4番 = ON (上)



② ロガーの電源リセットする

注意：電源を切ってから、液晶が完全に消えリセットが掛かるまで10秒程度必要

電源線[+] (赤) を一度 外して再度接続



③ 変更する項目 (日付、時刻) に VV マークが出る



④ [リセット]ボタンで日付や時刻の数値を変える。

⑤ 次の項目に移るには[表示切替]ボタンを押す

⑥ 時計の設定が終了したら

[設定ディップスイッチ4番 = OFF]に戻しておく。

(ここで電源リセットは不要)

写真-8 時計の修正手順

4-4. 累積値のリセットの手順

このロガーは、雨量接点パルスを、内部で24時間雨量や降り始めからの累積雨量に積算しています。これらの積算値を全てクリアしゼロから積算を開始するには以下の操作が必要です。

①ロガーの液晶画面に、日付・時刻と次回計測予定時刻が表示されています。

1回 [表示] ボタンを押すと、雨量の数値が表示されます。

下記の画面は、雨量の積算表示中の例です。

3.0mm/h	18.0mm/h
3.0mm	3.0mm

[上段] 1時間雨量 降雨強度

[下段] 24時間雨量 累積雨量

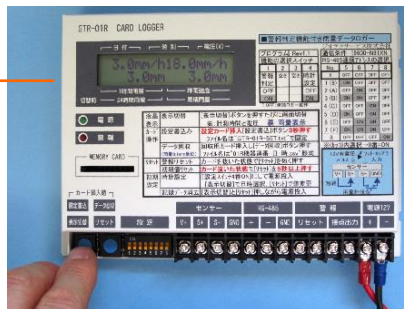


写真-9 雨量数値の表示切替

②雨量の積算値をリセットします。

リセットボタンを5秒以上長押しすると、「ピー」と音がして、液晶画面に「= SENSOR RESET =」と表示されます。

カードは必ず抜いておく（入っているとカードデータ回収が行われる）



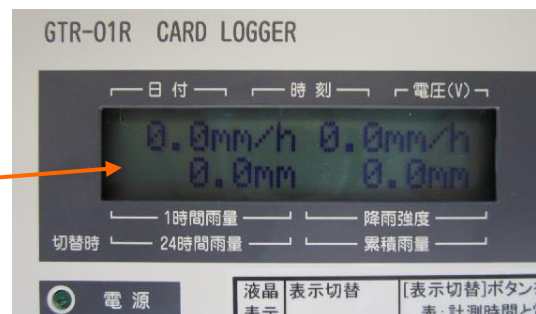
リセットボタンを5秒以上押し続ける



「センサーリセット」と表示

③全ての項目がゼロになります。

積算値がゼロに変わる



5. ロガーの初期設定方法

ロガーにメモリーカードをセットして、データ回収ボタンを押すと、カード内に記録データと共に、「GTR-01R-SET-01R01009-.txt」のようなファイルが書き込まれます。これは、ロガーの設定内容が書き込まれています。後半の「-01R01009-」という数字は、機種番号「01R」＋機器シリアル番号です。このファイルを書き換え、再度ロガーに挿入し、設定書込ボタンを「5 秒長押し」することで、ロガーの動作設定を変更することができます。

工場出荷時には、以下のような設定がされています。

@IW60,0,0	・計測時間間隔 60 分 = 60
@RM0,1	・定時計測 ON=1
@P12	・雨量計は 0.2mm / 1 パルス = 2
@RT0,180	・累積雨量の無降雨リセット条件 0mm が 180 分連続したら = 0,180
@AS0,0,0	・警報出力条件 判定結果を直接出力 = 0,0,0
@UL9999,9999,9999,9999	・警報値 0~999.8mm 9999 は警報判定無し
@DO0	・警報出力動作 自動 = 0

//@KM"01R01009-"	・機種と装置のシリアル番号 雨量ロガー = 01R、01009 番

※先頭が「@」マークで始まる文字以外は、コメントとして無視します。

変更が必要な場合の例を示します。

5 - 1. 雨量計の 1 パルス当たりの雨量の変更方法

(1) 出荷時の雨量計パルス： 工場出荷時は、「1 パルス = 0.2mm」に設定されています。

↓

(2) 変更する雨量計パルス： 1 パルス = 0.5mm 計に変更

①メモ帳やワードパッドで、ロガーから回収した設定ファイルを開き、
下記の 1 行を手打ちで数字を修正する。

@P12

 →

@P15

 全て半角の大文字。末尾で改行「Enter」キーを押す。

・ @P1 はパラメータ 1 の意味

・ 後ろの 5 の数字で 0.5mm 計を指定します。0.1mm 単位の整数を設定します。

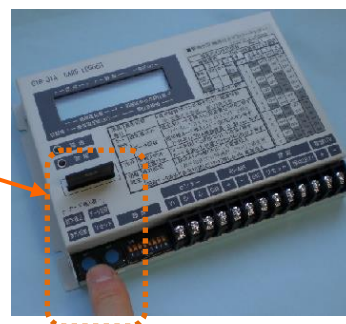
1mm 計なら 10 で、@P110 と入力します。

参考：流量計を使用する場合、例えば流量計 1 m³/パルス = 1mm 計相当 = @P110

のように設定すれば、表示の 1mm が 1 m³に相当します。

②上記の内容を、メモリーカードに「GTR-01R-SET.txt」(半角英数字)という名前で保存。

③カードを差し込み[設定書込]ボタンを長押し
設定ファイルの書き込まれたカードを挿入
[設定書込]ボタンを 5 秒以上 長押し



④設定がうまくいけば、上記で打ち込んだパラメータが、

一瞬表示された後、[OK]が表示される。

※設定内容が間違っていれば、一旦画面が停止し、警告の「ピー」という音が鳴る

5-2. 警報設定の変更例

(1) 出荷時には警報設定は、全て OFF の状態です。

@UL9999,9999,9999,9999

(2) 下記の警報設定を行う場合の変更例です。

警報判定値

- | | |
|---------------|------------------|
| 10 分間降雨強度 | = 警報無し |
| 1 時間雨量 | = 20mm/h で警報接点出力 |
| 24 時間雨量 | = 80mm以上で警報接点出力 |
| 4.降り始めからの累積雨量 | = 120mm で警報接点出力 |

@UL9999,200,800,1200

注：①設定値は 0.1mm 単位の整数値 0～9998

②上限値に 9999 を設定した場合は判定パス

以下、ロガーへの書込み手順は、前項の雨量計パルスの設定変更手順と同じです。

6. 警報接点出力の利用

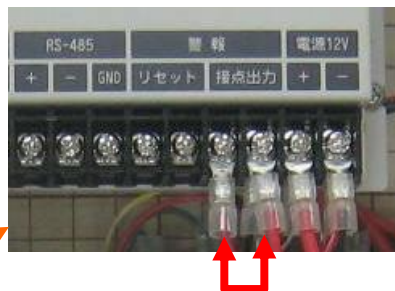
現地で、サイレンや回転灯を動かす場合には、[警報接点出力]が利用できます。

警報接点出力の最大容量は、250V×3A なので、

- ・ 12V 警報装置で、最大 36W。
- ・ 24V 警報装置で、最大 72W。

まで直接駆動できます。

それ以上の場合は、外部で一旦リレー受けをしてください。



警報判定時に接点が導通状態になる

7. 通信・設定コマンドの詳細

データロガーは、SD カード経由で、設定変更を行う他、RS-485 ポート（9600bpsN81XN）経由で通信設定やデータ回収が可能です。以下、通信コマンド仕様と、計測条件の詳細設定例を示します。

7-1. 通信コマンド（命令）詳細 [リビジョン：Rev1.1 （2012/07/23 更新版）]

注意：説明中で「ダミー」と書いてあるのは、未使用項目なので、0 を入力してください。

```
//-----  
// SD カード経由で書き込み可能な設定コマンド  
//-----  
//-----  
// 自動計測  
//-----  
1. 定時計測インターバル設定  
    @IW1,1,0                @IW0  
        時間値、単位(0:分/1:時)、ダミー  
2. 定時計測の許可禁止設定、読み出し  
    @RM1,1                @RM0  
    @RM                    @RM0,1,1  
        ダミー、 0:計測禁止/1:計測許可  
//-----  
// 基本動作  
//-----  
3. 1 パルスあたりの雨量  
    @P1[Di1]                @P10  
    @P1                    @P10,[Do1]  
    [Di1],[Do1]： 1 パルスあたりの雨量 (0.1mm 単位の整数値)  
4. 無降雨リセット条件の設定  
    @RT[Di1],[Di2]          @RT0  
    @RT                    @RT0,[Do1],[Do2]  
    [Di1],[Do1]： 無降雨判定 1 時間雨量 (0.1mm 単位整数)  
    [Di2],[Do2]： 無降雨判定時間 (分単位整数)
```


9. 内部設定値初期化

@MC

@MC0

設定が工場出荷状態に全てリセットされますので注意してください。

//-----

// 遠隔通信制御専用のコマンド

//-----

10. 全チャンネル測定

@CA

@CA0,[Do1]…[Do7]

[Do1]: 積算雨量

[Do2]: 10 分間降雨強度

[Do3]: 1 時間雨量

[Do4]: 24 時間雨量

[Do5]: 降り始めからの累積雨量

[Do6]: 警報判定結果

[Do7]: 接点出力状態

[Do8]: バッテリ電圧 (0.1V 単位の整数値)

上記雨量データは 0.1mm 単位の整数 例: 120 = 12.0mm を表す。

11. メモリ記録データ数読み出し

@CR

@CR0,0,20000

上書き回数、記録個数

12. メモリデータの読み出し

@MR20000

@MR0,091231,230000,[Do1],...

読み出しアドレス

年月日、時刻、以降@CA と同様

13. メモリ日時データの読み出し

@MD20000

@MD0,091231,230000

読み出しアドレス

年月日、時刻

14. データ記録メモリクリア

@CL

@CL0

15. 積算カウンタクリア、雨量計算クリア

@CZ

@CZ0

16. 雨量計算クリア

@AC

@AC0

リセットボタン長押しと同様に時間雨量計算用メモリーや累積雨量をクリアします。

17. 時計設定

@TW101231,125930

@TW0

年月日、時分秒

18. 時計読み出し

@TR

@TR0,101231,125930

年月日、時分秒

19. 定時計測条件読み出し（ロガーと同様）

@IR

@IR0,1,1,2

間隔値、分／時、タミ

20. スリープ移行コマンド

@SL

@SL0

RS485 の信号入力により通信起動されたものを即スタンバイ動作へ移行させるためのコマンドです。

RS-485 のアドレスをゼロにしての一斉指令が可能です。

21. プログラムのバージョン確認

@RV

→応答例 GTR-01R Rev1.1 2012/07/18

7-2. 雨量計測の設定ファイル例

以下のコードを、コピーし、メモ帖やワードパットで編集し「GTR-01R-SET.txt」というファイル名でSDカードにテキスト形式で保存しすえれば、設定ファイルとして使えます。

※先頭が@マークから始まる行以外は、全て説明用のコメントです。

```
////////////////////////////////////
// 雨量警報ロガーGTR-01R 設定ファイル 2012/08/20
// 簡易雨量計設定=0.2mm／パルス,警報有り
// データ記録は 1 時間に 1 回
// 警報設定例
//      連続雨量は 3 時間無降雨でリセット
//      降雨雨強度警報なし,1 時間雨量 20mm,24 時間雨量 80mm,連続雨量(3 時間リセット)120mm
////////////////////////////////////
//-----
// 自動計測
//-----
//1.定時記録間隔の設定 = 60 分(1.時間値、2.単位(0:分/1:時)、3.ダミー)
// 例：60 分間隔の自動記録
@IW60,0,0

//2.定時記録の許可禁止設定（1.ダミー、2.自動計測 0:計測禁止/1:計測許可）
// 例：定時記録＝許可
@RM1,1

//-----
// 基本動作設定
//-----
//3.雨量計の 1 パルスあたりの雨量(0.1mm 単位の整数値、0.5mm 計＝5, 1mm 計＝10)
// 例：簡易雨量計 0.2mm／パルス を使用
@P12

//4.連続雨量の無降雨リセット条件の設定
//      1.無降雨判定 1 時間雨量 (0.1mm 単位整数),
//      2.無降雨判定時間 (分単位整数、不要ならゼロを設定)
//      注意：3 時間の場合 180 分だが,181 分にしたほうが、ちょうど 3 時間過ぎてからゼロクリアされるので人間の感覚に合う
// 例：1 時間雨量 0mm の状態が、3 時間＝181 分続いたらリセット
@RT0,181
```

```

//-----
//  警報動作
//-----
//3.接点出力動作 = 自動    (0:自動、1:強制停止、2～9998:強制時限 ON(秒)、9999:強制連続 ON)
//  例：自動出力
@DO0

//5.警報接点出力時間の設定 (1.ダミー、2.ダミー、3.出力動作 0:判定結果を直接出力、1～9998:指定秒
数出力,9999:連続出力
//  例：0：警報接点出力時間は自動（警報判定中は連続出力。接点出力時間指定タイマーは使わない）
@AS0,0,0

//6.警報判定値 (1.10 分間降雨強度, 2.1 時間雨量, 3.24 時間雨量, 4.降り始めからの累積雨量)
// (設定値は 0.1mm 単位の整数値 0～9999, 上限値に 9999 を設定した場合は判定パス)
//
//  例：1.降雨強度なし, 2.1 時間雨量 20mm, 3.24 時間雨量 80mm, 4.連続雨量 120mm
@UL9999,200,800,1200

//-----
//  以下の機能は特に必要がある場合のみ使用します（通常はコメント扱いです）
//-----
//8.機器名の書込み
//  @KM"01R-01001-"
//      データを SD カードで回収する際、この名称＋日付＋時刻がファイル名になる"
//      例. 01R01001-120630-235959.csv
//      出荷時には、機械連番が書き込まれている。必要に応じて変更可能
//      例：@KM"POINT011-" @KM"GENBA_A12_" など
//12.前の設定内容を全て初期化(初期化不要なら削除)
//  @MC
//      内部に記録されたデータも消去されるので、本当に初期化する場合にのみ使用してください
//-----

```

7-3. 流量計計測の設定ファイル例

このロガーは、雨量計パルスの主目的に設計されていますが、雨量の単位 mm を流量単位の m^3 (立方メートル)や l (リットル) に読み替えれば、流量パルスロガーとしても使えます。

```
////////////////////////////////////
// 雨量警報ロガーGTR-01R 設定ファイル →流量パルスロガーに使用 2012/12/17
// 流量計：1 立法メートル=1 パルス設定
// データ記録は 1 時間に 1 回
// 警報判定は無し
////////////////////////////////////
//-----
// 自動計測
//-----
//1.定時記録間隔の設定=60 分(1.時間値、2.単位(0:分/1:時)、3.ダミー)
// 例：60 分間隔の自動記録
@IW60,0,0
//2.定時記録の許可禁止設定 (1.ダミー、2.自動計測 0:計測禁止/1:計測許可)
// 例：定時記録=許可
@RM1,1

//-----
// 基本動作設定
//-----
//3.流量計の 1 パルスあたりの流量(0.1 立法メートル 又はリットル単位の整数値)
// 0.1 立法メートル計=1, 1 立法メートル計=10
// 例：流量計 1.0 立法メートル／パルスを使用=10 を設定→@P110
@P110

//4.連続雨量の無降雨リセット条件の設定->流量計の場合特に関係ないのでとりあえず 1 時間に設定し
// しておく
// 1.無降雨判定 1 時間雨量 (0.1mm 単位整数),
// 2.無降雨判定時間 (分単位整数、不要ならゼロを設定)
// 注意：1 時間の場合 60 分だが、61 分にしようが、ちょうど 1 時間過ぎてからゼロクリアされる
// ので人間の感覚に合う
//
// 例：1 時間の流量 0 立法メートルの状態が、1 時間=61 分続いたらリセット
@RT0,61
```



```
//-----
//  警報動作 → 流量計の場合は通常使用しないが必要に応じて設定
//-----
//3.接点出力動作 = 自動 (0:自動、1:強制停止、2～9998:強制時限 ON(秒)、9999:強制連続 ON)
//  例：自動出力
@DO0

//5.警報接点出力時間の設定 (1.ダミー、2.ダミー、3.出力動作 0:判定結果を直接出力、1～9998:指定秒
数出力,9999:連続出力
//  例：0：警報接点出力時間は自動（警報判定中は連続出力。接点出力時間指定タイマーは使わない）
@AS0,0,0

//6.警報判定値 (1.10 分間ごとの時間流量, 2.1 時間流量, 3.24 時間流量, 4.流れ始めからの累積流量)
//  設定値は 0.1 立法メートル単位の整数値 0～9999,
//  上限値に 9999 を設定した場合は判定パス
//  例：1.10 分間ごとの時間流量なし, 2.1 時間流量 20 立法メートル=200,
//  3.24 時間流量 80 立法メートル=800, 4.連続流量 120 立法メートル=1200
@UL9999,9999,9999,9999

//-----
//  以下の機能は特に必要がある場合のみ使用します（通常はコメント扱いです）
//-----
//8.機器名の書込み
//  @KM"01R-01001-"
//  データを SD カードで回収する際、この名称 + 日付 + 時刻がファイル名になる"
//  例. 01R01001-120630-235959.csv
//  出荷時には、機械連番が書き込まれている。必要に応じて変更可能
//  例：@KM"POINT011-" @KM"GENBA_A12_" など
//12.前の設定内容を全て初期化(初期化不要なら削除)
//  @MC
//  内部に記録されたデータも消去されるので、本当に初期化する場合にのみ使用してください
//-----
```