

グラフ付水位データ集録装置
WLG-01N

仕 様 書
Rev.1.2

2019 年 8 月



株式会社オサシ・テクノス

OSASI Technos Inc.

目次

1.	概要	1
2.	機能概略	2
3.	各部の名称	3
4.	液晶表示内容	4
5.	データ最大蓄積日数	5
6.	リチウム電池による動作日数	6
7.	仕様	7
8.	外形寸法	9

1. 概要

◆ 主な機能

● 半導体圧力式水位センサによる水位測定

本機は、半導体圧力式水位センサ（以下、水位センサ）の測定データを内部メモリに記録するデータロガーです。

● 長期データ集録

内部メモリには1時間インターバルで6年以上のデータを蓄積できます。

蓄積されたデータは、SDカードへ回収することができます。OSNET ネットワークコントローラ NetCT-1 を使用してCFカードへ回収することも可能です。

● OSNET 対応

OSNET 仕様のネットワークに対応し、遠隔地からデータ監視・回収を行うシステムを構築することができます。

※ OSNET はオサシ・テクノス独自ネットワークの総称です。

※ 本機は旧パケット通信機「NetMAIL-1」非対応です。OSNET ネットワークでパケット通信機と接続する場合は、現行のパケット通信機「NetMAIL-N」をご使用ください。

● 警報出力機能

実水位に対して、上限警報・下限警報のいずれかの値を最大4つまで設定することができます。

記録インターバルごとにこれらの警報判定を行い、警報値に達した場合に OSNET ネットワークに警報パケットを送出します。

● 警報出力接点内蔵

警報出力接点を内蔵しており、弊社製警報ユニットに対して接点出力することにより、現地で警報機器を動作させることができます。

● 液晶表示

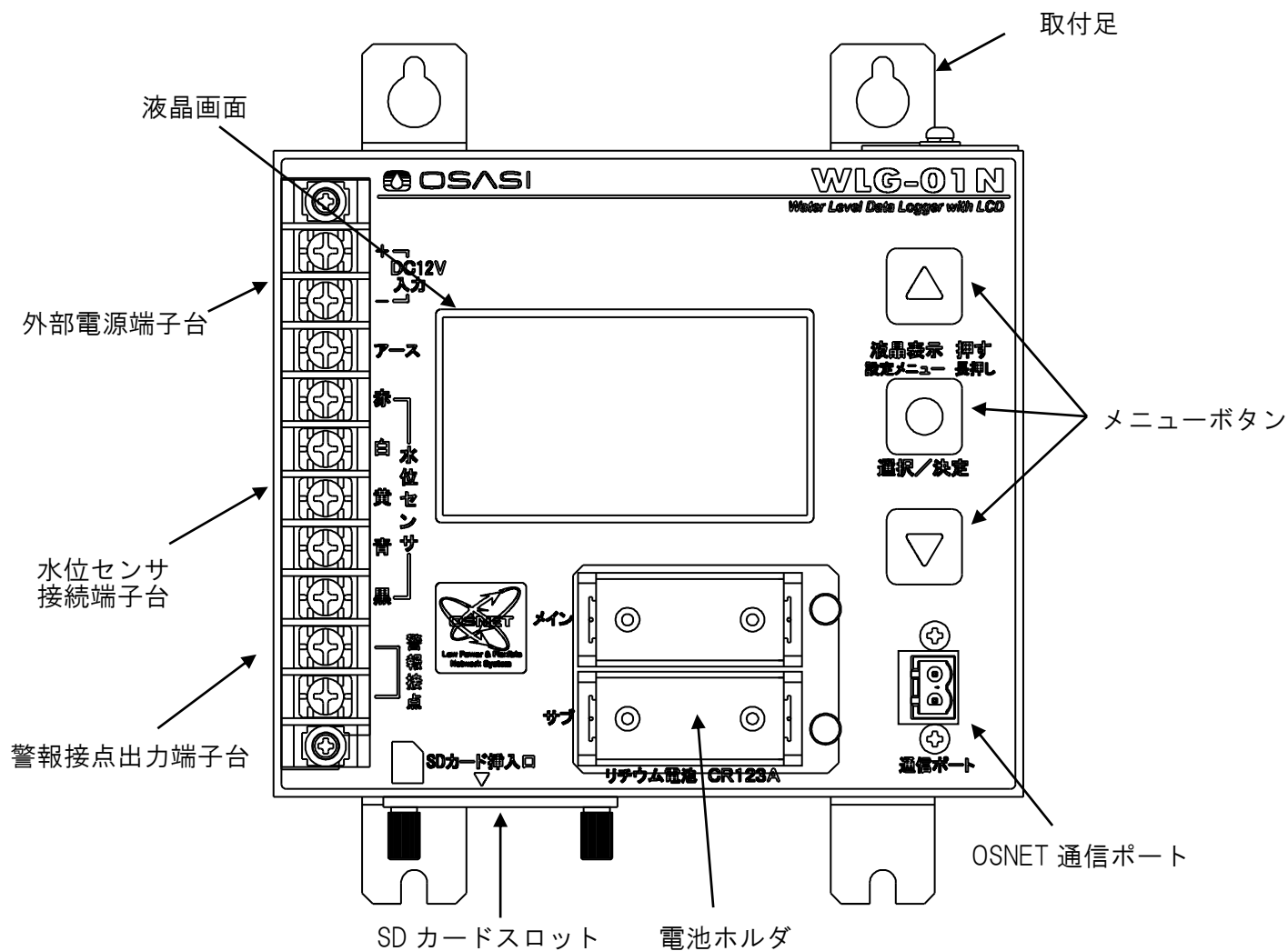
バックライト付きグラフィック液晶表示器を装備し、読みやすい漢字表示にすることで、弊社従来製品に比べて視認性を大幅に向上しました。バックライト付きのため、日暮れ時等での視認性も向上しています。

現地で実水位や標高水位、地下水位のデータ確認のほか、グラフ表示や機器設定、SDカードを用いたデータ回収にご使用ください。

2. 機能概略

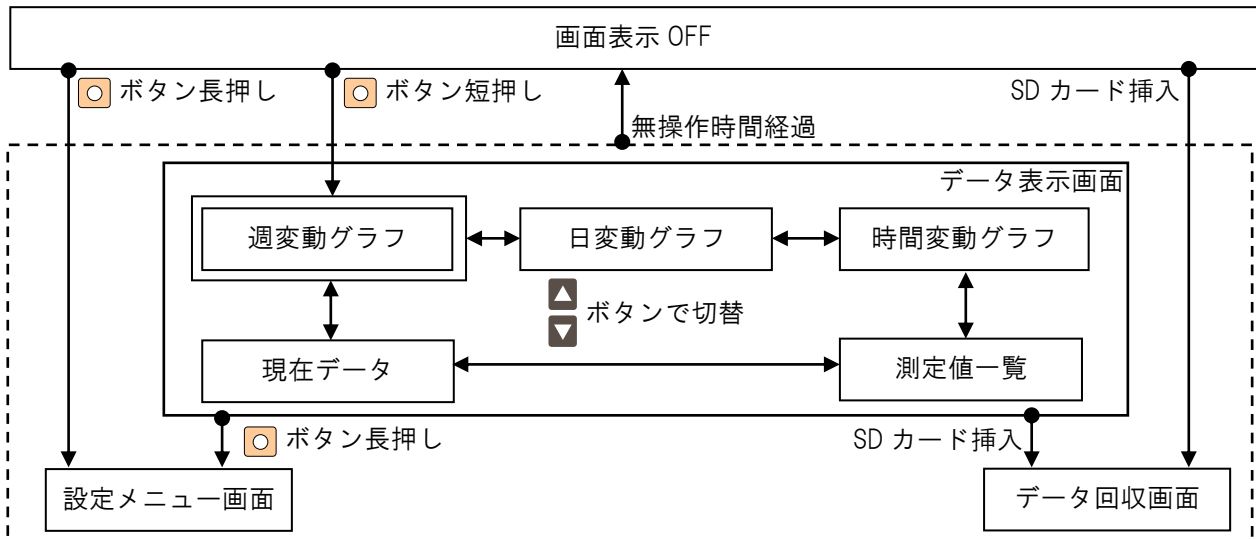
■ 水位測定機能	● 接続する水位センサ固有の「水位センサ係数」「水位センサオフセット」を設定することで、水圧を水位に変換して表示および記録できます。
	● 上記に加え、「水位センサ深度」を設定することで地下水位を直読できます。
	● さらに、「地表面標高」を設定することで、標高水位を直読できます。
■ 記録機能	● 設定された記録インターバルごとに、水位センサの測定値を内部のフラッシュメモリに記録します。
	● 記録インターバルは、1秒から最大24時間（1日）まで設定することができます。
	● 記録インターバルが6時間、12時間、1日のときは、0時以外を基準にするようにオフセットを設定できます。
■ データ回収機能	● 本機に蓄積されたデータは、SDカードで回収できます。
	● 蓄積データはネットワークコントローラ「NetCT-1」を使用してCFカードに回収することも可能です。
	● 回収したデータはCSV形式となっており、特別なソフトを介在することなく、一般的な表計算ソフトでデータ処理を行うことができます。
	※ より簡単にテキスト変換・グラフ化が可能になる「データ処理マクロ」を、弊社ウェブサイト(http://www.osasi.co.jp/)にて無償で公開しております。
■ 警報出力機能	● 水位センサの測定値に対して、上限警報もしくは下限警報のいずれかを最大4つまで設定できます。
	● 警報出力用無電圧接点が1点備えられており、設定された警報のうちいずれかひとつでも発令されると、この接点がONします。
	※ 警報接点の極性やON時間は設定変更可能です。
■ 液晶表示機能	● 過去1週間・過去1日・過去1時間の水位変動グラフを表示します。
	● 記録した水位を一覧表示できます。
	● 現在の実水位・地下水位・標高水位を一画面表示します。

3. 各部の名称



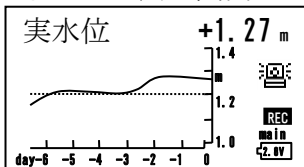
4. 液晶表示内容

液晶画面は、データを表示する「データ表示画面」と、本機設定を行う「設定メニュー画面」、SDカードを挿入し記録したデータを転送する「データ回収画面」があり、メニューボタンで表示内容を切り替えます。下図を参照ください。



代表的な画面表示例を示します。

● グラフ表示画面



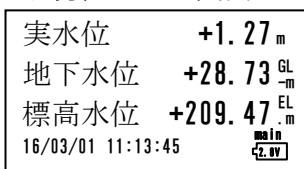
表示期間別に、「週変動グラフ」「日変動グラフ」「時間変動グラフ」を用意しています。表示するデータは「実水位」「地下水位」「標高水位」から選択可能です。この画面では、水位グラフと現在の水位値のほか、警報ライン、記録状態や警報状態、現在の駆動電源とその電圧を表示します。

● 測定値一覧画面

測定値一覧 [m]	
03/01 11:13	+1.27
03/01 11:12	+1.27
03/01 11:11	+1.27
03/01 11:10	+1.27
03/01 11:09	+1.28
03/01 11:08	+1.28

本機の内部メモリに記録した水位値を表示します。メニューボタンで日時を指定できます。

● 現在データ画面



現在の水位値(「実水位」「地下水位」「標高水位」)を表示します。この画面では、現在の水位値のほか、内部時計の時刻、現在の駆動電源とその電圧を表示します。

● 設定メニュー画面

機器設定	戻る
警報設定	
ネットワーク設定	
メンテナンス	

観測や警報など、本機の設定を確認変更するためのメニューを表示します。メニューボタンで各設定項目を選択し、本機の設定を確認/変更します。

5. データ最大蓄積日数

●データ最大蓄積日数

機器の内部メモリに蓄積されている（または記録することのできる）データの日数をいいます。このデータは電源を切っても、データ転送を行っても消えることはありません。

《本機のデータ最大蓄積日数》

記録インターバル	水位最大蓄積日数
1秒	0.7 日 (16.8 時)
2秒	1.4 日 (33.6 時)
5秒	3.5 日 (84 時)
10秒	7 日 (168 時)
20秒	14 日 (336 時)
30秒	21 日 (554 時)
1分	42 日 (1.3 月)
2分	84 日 (2.7 月)
5分	210 日 (6.7 月)
10分	420 日 (1.1 年)
20分	840 日 (2.2 年)
30分	1260 日 (3.4 年)
1時間	2520 日 (6.9 年)
2時間	5040 日 (13.8 年)
3時間	7560 日 (20.7 年)
6時間	15120 日 (41.4 年)
12時間	30240 日 (82.8 年)
1日	60480 日 (165.6 年)

※注意

データ最大蓄積日数は、記録インターバルの変更や時刻修正（記録停止状態時のみ可能）などの設定変更を行うと、設定変更1回ごとに最大で上表の数字の0.16%短くなることがあります。

例：水位を10分インターバルで記録中、記録開始から現在までに水位修正を5回行った場合

水位データ最大蓄積日数・・・420日（上の表より）

設定変更回数・・・5回

$0.16\% \times 5 \text{回} = 0.8\%$ 420日の0.8%は約3.3日 →蓄積日数は最大で3.3日短くなる。

→少なくとも416.7日分のデータが蓄積されることになる。

蓄積日数に影響を与える項目

- 水位蓄積日数 ……時計変更，記録インターバル変更，水位修正，センサ係数変更，センサオフセット変更，センサ深度変更，地表面標高変更，ノイズフィルタ変更

6. リチウム電池による動作日数

リチウム電池1個のときの記録インターバルごとの動作日数を下表に示します。

《リチウム電池一個での動作日数》

記録インターバル	動作日数	液晶表示（1分間）を 毎日行った場合
1 秒	1.9 日	1.9 日
2 秒	1.9 日	1.9 日
5 秒	4.7 日	4.7 日
10 秒	9.3 日	9.2 日
20 秒	18.2 日	18.0 日
30 秒	26.6 日	26.2 日
1 分	49.7 日	48.2 日
2 分	87.9 日	83.2 日
5 分	163.1 日	147.7 日
10 分	228.1 日	199.1 日
20 分	284.8 日	241.0 日
30 分	310.6 日	259.1 日
1 時間	341.5 日	280.3 日
2 時間	359.3 日	292.2 日
3 時間	365.7 日	296.4 日
6 時間	372.3 日	300.7 日
12 時間	375.7 日	303.0 日
1 日	377.4 日	304.1 日

※サブ電池との合計では、動作日数は約 1.9 倍になります。

※リチウム電池に 0.7 の環境係数を掛けた値で計算されています。したがって周囲温度が比較的高い場合、表の日数より動作日数が増える可能性があります。

7.仕様

◆一般仕様

駆動電源	外部電源 DC5V～15V または リチウム電池 CR123A 1本×2(メイン・サブ)
消費電流	待機時：0.1mA 以下(平均) 水位測定時：20mA 以下 液晶表示時：35mA(平均) SDカード転送時：70mA 以下 OSNET 通信時：35mA 以下
外形寸法	165H×144W×100D(寸法公差±1mm)
重量	約 1000g
使用温度範囲	-20℃～+55℃(結露無きこと)
耐雷サージ性能	±4kV(1.2/50 コンビネーション波形) 試験規格：IEC61000-4-5 接地条件：D種接地
耐静電気性能	接触放電 ±8kV, 気中放電 ±15kV 試験規格：IEC61000-4-2 準拠

◆測定・記録仕様(センサデータ)

適応センサ・チャンネル数	半導体圧力式水位センサ(弊社製)：1チャンネル	
水位センサ	センサ供給電源	定電圧 DC3.75V±1%
	測定範囲	接続される水位センサに準ずる
	分解能	1cm または 1mm を選択
	水位測定精度	±0.1%F.S.(全動作温度範囲による温度ドリフト含む)
	水位測定種別	実水位, 地下水位, 標高水位
設定項目	水位センサ係数, 水位センサオフセット, 水位センサ深度, 地表面標高	
記録間隔	1秒, 2秒, 5秒, 10秒, 20秒, 30秒, 1分, 2分, 5分, 10分, 20分, 30分, 1時間, 2時間, 3時間, 6時間, 12時間, 1日, 無し ※6時間以上の記録間隔の場合、測定記録時刻の指定が可能	
記録容量	60480個 ※これを超えると最古のデータを消去し、新しいデータを取り込む ※機器の設定変更を繰り返すと、減少する可能性が有る	
使用メモリ	フラッシュメモリ(不揮発性メモリ)	
データ回収	回収媒体：SD/SDHCカード もしくは CFカード データ形式：CSVファイル ※SDXCカードは非対応 ※CFカードを使用する際は、NetCT-1が必要	

◆測定・記録仕様(環境データ・メンテナンスデータ)

測定・記録対象	電源電圧・電源種別, 機器内部温度, 水位センサ入力抵抗
分解能	電源電圧：0.1V 機器内部温度：1℃ 水位センサ入力抵抗：1Ω
記録間隔	電源電圧：1時間固定 機器内部温度：1時間固定 水位センサ入力抵抗：最短1時間 ※水位記録インターバルが1時間より長い場合はそれに同期
記録容量	電源電圧：30240個 機器内部温度：30240個 水位センサ入力抵抗：60480個
使用メモリ	フラッシュメモリ(不揮発性メモリ)
データ回収	回収媒体：SD/SDHCカード もしくは CFカード データ形式：CSVファイル ※SDXCカードは非対応 ※CFカードを使用する際は、NetCT-1が必要

◆液晶仕様

表示ドット数 / 寸法	横 128×縦 64 ドット / 表示エリア：横 66.5mm×33.25mm
種別	STN, 半透過型
バックライト	有り (白色 LED)
表示内容	水位変動グラフ (週間・日・時間), 測定値一覧, 現在値モニタ, 機器設定, 警報設定, ネットワーク設定, メンテナンス ※

※低温 (-20℃) では液晶表示切り替えに数秒要する場合があります。

◆警報仕様

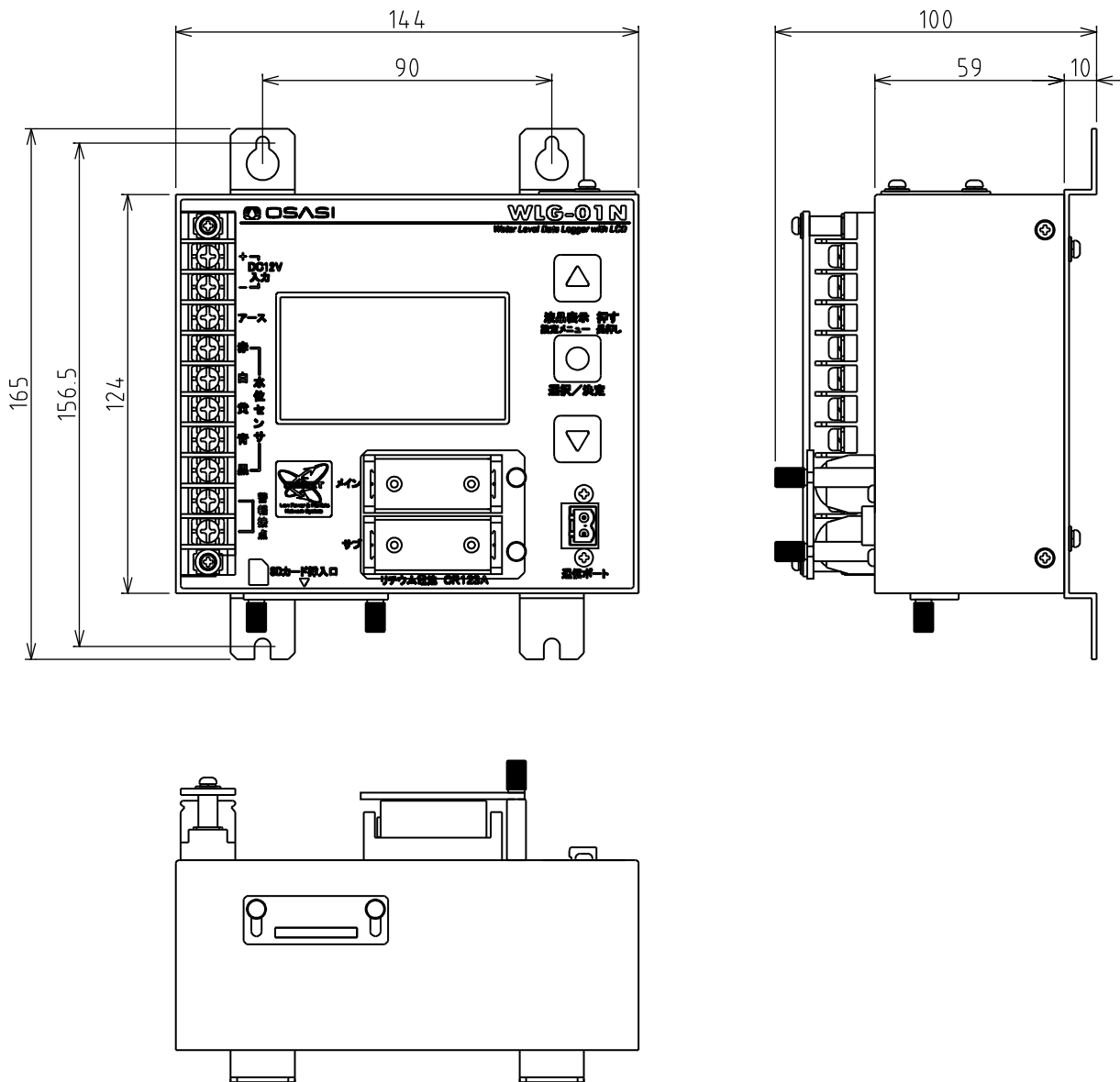
警報値設定対象	実水位
警報種類	上限警報・下限警報 ※いずれもヒステリシス設定可能
警報値設定数量	4 個
警報出力形態	警報パケットを OSNET ネットワークに出力, 警報接点出力 1 点 ※警報接点は設定された全ての警報の OR 出力
警報接点種別	無電圧 A 接点もしくは B 接点出力
警報接点 ON 時間	未設定 (警報状態に同期) または 1 秒～10 秒
警報接点容量	DC30V, 500mA (Max)

◆OSNET 通信ポート仕様

用途	OSNET 機器との通信, OSNET ネットワーク接続用
ポート数	1 ポート
通信方式	調歩同期式
通信速度	76.8Kbps
機器間延長距離	1km ※単線 0.9mm 以上のシールド付ツイストペアケーブルを使用した場合
使用コネクタ	DFK-MSTBVA 2,5/2-G-5,08 (フェニックスコンタクト)
適合コネクタ	FKC 2,5/2-ST-5,08 (フェニックスコンタクト)

※ 本機は旧型パケット通信機「NetMAIL-1」非対応です。現行のパケット通信機「NetMAIL-N」をご使用ください。

8. 外形寸法



名称	材質	色
集録装置本体	鉄(メッキ鋼板)	白色
端子台	PBT	黒色
端子台ネジサイズ	M4	
外形寸法	165H×144W×100D	
寸法公差	±1mm	
重量	約1000g	