

汚泥濃度計

ML-55型

取扱説明書



はじめに

このたびは、汚泥濃度計 ML-55型をご購入いただきまして有り難うございます。
本測定器は下水、し尿、浄化槽、工場排水処理装置の活性汚泥濃度、および硝化・沈殿槽内の汚泥界面を現場で簡単に測定できる透過光測定方式の携帯用汚泥濃度計です。
この取扱説明書を熟読の上、ご使用下さい。

ご使用前に

- 本製品を使用する前に、必ずこの取扱説明書をよくお読み下さい。
- この取扱説明書は手近な所に大切に保管して、必要な時にいつでも取り出せるようにして下さい。
- 製品本来の使用方法及び取扱説明書で指定した方法を守って下さい。また、本製品は汚泥濃度、汚泥界面測定以外の目的には使用しないで下さい。
- この取扱説明書の安全に関する指示に対しては、指示内容を理解の上、必ず従って下さい。

取扱説明書について

- 取扱説明書の内容は、製品の性能・機能の向上により将来予告なしに変更することがあります。
- 取扱説明書の全部または一部を無断で転載、複製することは禁止しています。
- 取扱説明書を紛失した時は、当社までお問い合わせ下さい。
- 取扱説明書の内容に関しては万全を期していますが、万一ご不審な点や誤り、記載漏れに気づいた際は、お手数ですが当社まで御連絡下さい。

《問い合わせ先》

セントラル科学株式会社 TEL 03(3812)9186

目次

1 測定原理	1
2 仕様・特徴	2
2-1 仕様	2
2-2 特徴	3
3 構成	4
4 各部の名称と機能	5
4-1 外観	5
4-2 本体部	6
4-3 検出部	7
5 装置の準備	8
5-1 装置のセット	8
5-1-1 本体と検出部の接続	8
5-1-2 センサーを外す場合	8
5-2 測定モードの選択	8
6 MLSS濃度の測定	10
6-1 装置の校正	10
6-1-1 ゼロ校正	10
6-1-2 MLSS測定のスパン校正	11
6-1-3 光学系の校正	14
6-2 MLSS濃度の測定	15
6-2-1 MLSS濃度の測定	15
6-2-2 JIS法換算によるMLSS濃度の測定	17
7 SZ(汚泥界面)の測定	19
7-1 SZレベルの設定	19
7-2 SZの測定	19
8 SVI(汚泥容量指標)および γ (汚泥返送率)の求め方	21
8-1 SV値の設定	21
8-2 SVI値・ γ 値の表示	21
9 保管・保守	23
9-1 測定器の保管・保守	23
9-2 センサーの保管・保守	23
9-3 電池について	23

10	データのメモリー	24
10-1	測定値の記録	24
10-2	データの読み出し	24
10-3	データの消去	24
10-3-1	MLSS濃度測定結果の消去	24
10-3-2	JIS濃度測定結果の消去	25
10-3-3	SZ測定結果の消去	25
10-4	記録データのUSB保存	26
10-4-1	MLSS濃度記録データのUSB保存	26
10-4-2	JIS換算法MLSS濃度記録データのUSB保存	27
10-4-3	SZ記録データのUSB保存	28
10-4-4	データのUSB保存例	30
11	パラメータの設定	33
11-1	MLSSサンプルNo設定	33
11-2	JIS法換算式MLSSサンプルNo設定	34
11-3	SZサンプルNo設定	34
11-4	測定結果表示ホールド時間の設定	35
11-5	自動電源オフ時間の設定	36
11-6	キー入力時のブザー有無の設定	36
11-7	時刻の設定	37
12	トラブルシューティング	38
12-1	エラーメッセージ	38
12-2	イニシャライズ(装置の初期化)	39

1 測定原理

本測定器の測定原理は、吸光光度法を採用しています。この方法は、「溶液の吸光度は、その光路の長さが一定であれば濃度に比例する」という法則から成り立っています。

測定槽(エアレーションタンク)内に投入した検出部において、発光部から出た光はMLSS(活性汚泥浮遊物)によって吸収され、減衰します。ML-55型では、サンプルの色の影響をほとんど受けずにその吸光度(物質が光を吸収する度合いを表す量で、透過度の逆数の対数で表される)からMLSS濃度を求めデジタル表示で表します。

水深及び温度は測定槽内に投入した検出部の圧力センサーの信号から求められ、デジタルで表示されます。また、パラメータを設定することによりSZ(汚泥界面)の測定も可能です。

2 仕様・特徴

2-1 仕様

測定方式	透過光方式	
測定範囲	汚泥濃度	0 ~ 15,000mg/L
	水深	0.1 ~ 10m (オプションで最大15mまで可能)
	汚泥界面	10,000mg/L 以上 SZアラーム任意設定可能(透過率0.0~99.9%)
再現性	温度	10~40℃
	汚泥濃度	表示値の±3%(同じ検体の汚泥濃度と温度にて)
表示方式	水深	±0.1m(同じ検体の汚泥水深と温度にて)
	濃度表示	液晶表示 5桁 最小単位 1mg/L
	水深表示	液晶表示 3桁 最小単位 0.1m
	温度表示	液晶表示 3桁 最小単位 0.1℃
光源	LED素子	
検出部	シリコンフォトセル	
演算機能	①JIS法換算	$Y=aX+b$
	②汚泥容量指標	$SVI=SV\% / MLSS\%$
	③汚泥返送率	$\gamma=SVI \times MLSS\% / [100-(SVI \times MLSS\%)]$
	④スパン	$X=C / B$
	⑤オートゼロ	
検体メモリ	MLSS	1~999検体
	JIS換算MLSS	1~999検体
	SZ	1~999検体
エラー表示	①ゼロ合わせ不良	②USBエラー
	③電池電圧低下	④EEPROMエラー
	⑤検出部通信エラー	⑥リアルタイムクロックエラー
	電源	
	単3電池(4個)	
	電源スイッチ切り忘れ防止機能付き	
持続時間	アルカリ乾電池	連続使用にて70時間(at25℃)
	2次電池(2.5Ahr相当)	連続使用にて90時間(at25℃)
動作温度	0~50℃ 電池によって、動作温度範囲が狭くなる場合があるので、注意してください。	
保存温度	-10~55℃(電池を除く)	
寸法	本体	185(W)×80(D)×60.5(H)mm
	検出部	59(外径)×148(長さ)mm 専用ケーブル 10m
		オプションで専用ケーブル 15m
質量	本体	約 1.4Kg(乾電池4本含む)
	検出部	約 2.3Kg(専用ケーブル 10mの場合)
外部出力	USB2.0 USB3.0 TYPE A	
	フォーマットFAT16、FAT32	
	USBメモリ容量:512MB~64GBの範囲	

2-2 特徴

1. 汚泥濃度・水深・温度を同時に測定できます。
2. 気中又は蒸留水での自動ゼロ校正機能
気中、蒸留水のどちらでもゼロ校正が出来ます。
3. 外乱光防止機能
周囲の明るさにかかわらず汚泥濃度を高精度に測定する機能です。
屋根下の暗い場所から、直射日光下の明るい場所までカバーしております。
4. 光量フィードバック機能
光源の光量を一定にするように自動補正します。
5. 演算機能(JIS法換算、汚泥容量指標、汚泥返送率演算)
6. 汚泥界面レベル検知機能
7. 電池電圧低下警報表示
8. 電源スイッチ切り忘れ防止機能(オートパワーオフ)
操作終了後10分後(電源オフ時間は任意に設定可)に自動的に電源が切れます。
9. USBを挿入することにより、測定結果を記録することが出来ます。
10. バックライト機能
液晶表示が見えにくい環境で、表示を明るくします。
11. 汚泥槽毎のMLSS濃度補正機能
1/10の減衰光量にて測定したMLSS濃度値(A槽)を基準に、B~L槽のMLSS濃度設定値の比で、各槽毎に表示を切り替えることが出来ます。
また、JIS換算値の係数a及びbの設定値も、各槽毎に設定が可能になっております。

3 構成

梱包されている製品が以下の通りであることを確認してください。

構成名称	品名・型式	
測定器	本体 ML-55型	1台
検出部	ML-55センサー	1本
付属品	単三乾電池	4本
	洗浄ブラシ	1本
	遮光用ゴム栓	1個
	センサー底ぶた	1個
	携帯ケース	1個
	取扱い説明書	1冊

4 各部の名称と機能

4-1 外観

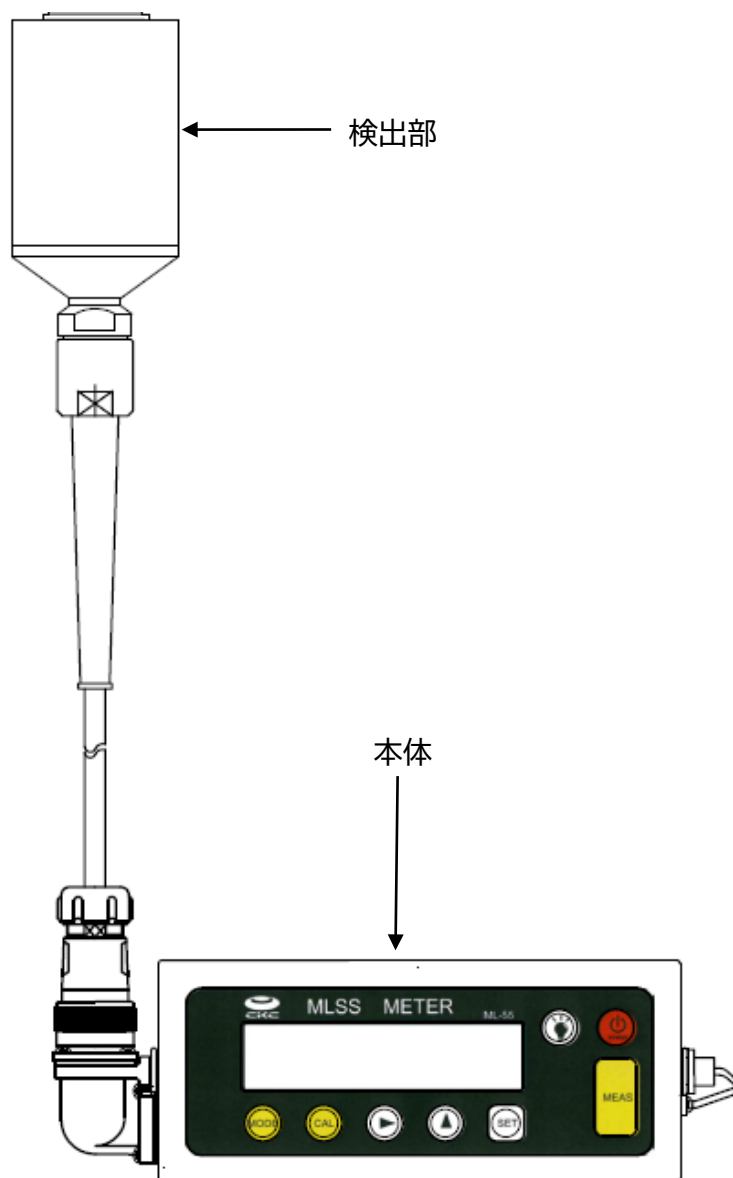


図1 外観

4-2 本体部

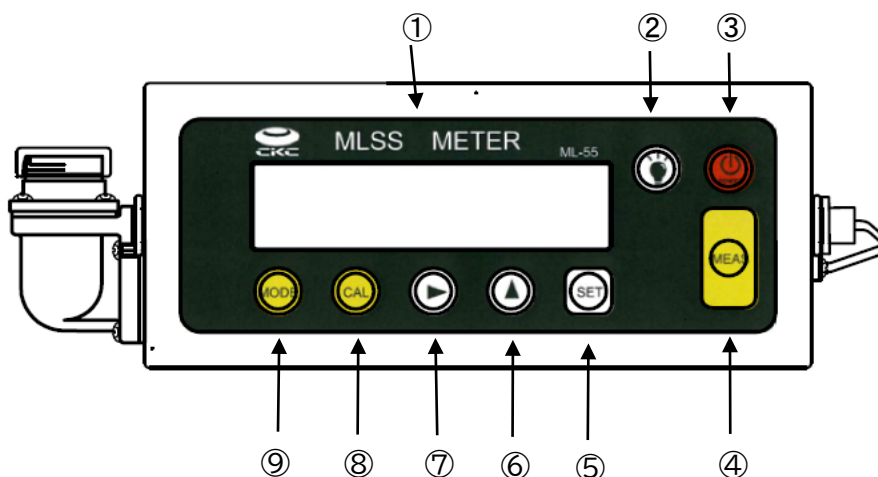


図2 本体部正面

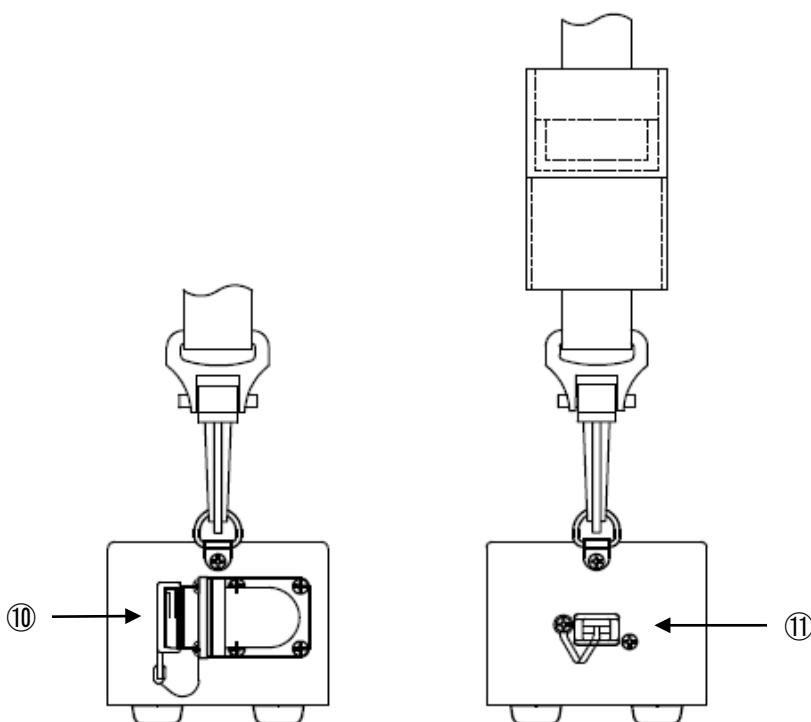


図3 本体部左側

図4 本体部右側

- | | |
|---|--|
| <p>①表示部 …… 液晶 16桁2行表示</p> <p>②LEDキー …… 液晶表示を明るくします。</p> <p>③POWERキー …… 測定器の電源ON/OFF。</p> <p>④MEASキー …… 測定を開始します。</p> <p>⑤SETキー …… 測定値を記憶します。
測定値を入力します。
ゼロ校正を行います。</p> <p>⑥▲キー …… 設定画面を移動します。
測定項目を移動します。
数値を変更します。</p> | <p>⑦▶キー …… 測定モードを移動します。
測定項目を移動します。
カーソルを表示・移動します。</p> <p>⑧CALキー …… 校正を行います。</p> <p>⑨MODEキー …… 測定モードの選択。
現在のモードを表示。</p> <p>⑩検出部のコネクタを接続します。</p> <p>⑪USBメモリーを接続します。</p> |
|---|--|

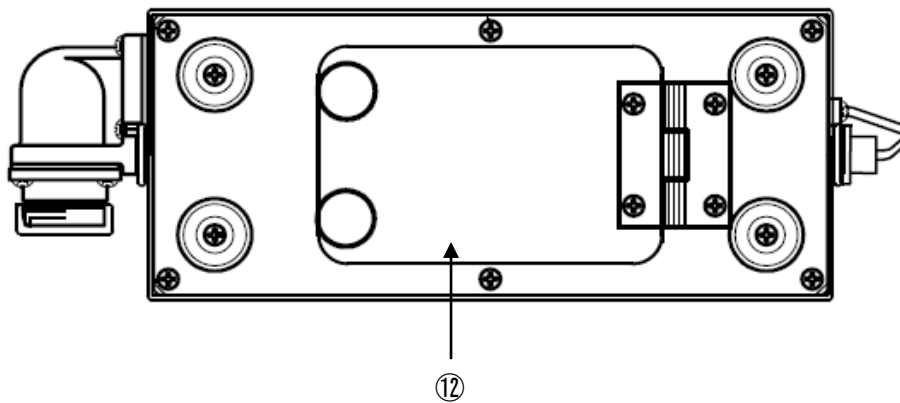


図5 本体部裏面

⑫ 単3乾電池4個を入れます。

4-3 検出部

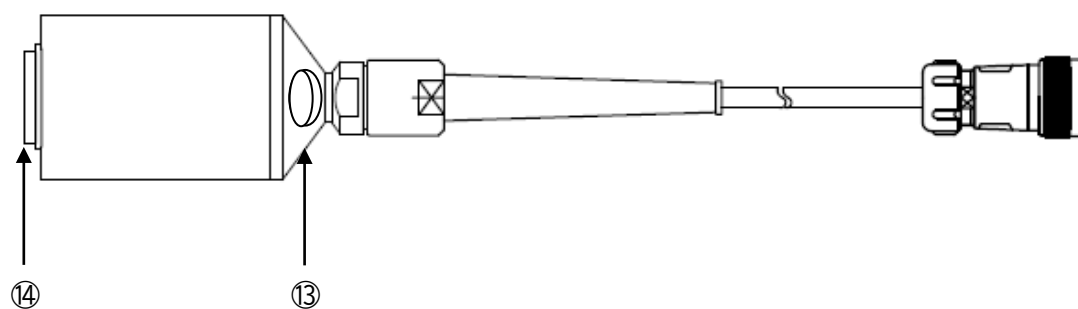



図6 検出部

- ⑬ 遮光用ゴム栓取り付け部
- ⑭ 底蓋取り付け部




5 装置の準備

5-1 装置のセット

5-1-1 本体と検出部の接続

- ① センサーの光源及び受光部のガラス面が汚れていないことを確認します。
- ② 本体コネクタのキャップを外します。
- ③ 本体のコネクタ部分を正面にします。
- ④ センサー側のコネクタの回転リングにある↓印マークを上にして、ゆっくりと本体側コネクタに挿入し、必ずカチンと音がするまで差し込みます。
- ⑤  キーを押し、電源を入れます。初期画面が表示されます。

MLSS METER ML-55
Ver 1.0

- ⑥表示が暗い場合は、 キーを押して表示を明るくしてください。消す場合は、もう一度  キーを押してください。
表示を明るくすると電池の消耗が大きくなるので、必要な場合以外は使用しないことを推奨します。
- ⑦電源を切るときは、 キーを長押しします。ブザー音が2回鳴り、電源が切れます。

5-1-2 センサーを外す場合

- ① センサーが接続された本体のコネクタ部分を正面にします。
- ② センサーのコネクタリングを左側(反時計方向)に回転させ、回転が止まったところで引き抜きます。
- ③本体にコネクタキャップを装着します。

5-2 測定モードの選択

電源を入れたら、測定モードを選択します。
本測定器で測定可能なモードは以下の様になります。

1. MLSS測定モード :MLSSの測定、SVI値の表示、 γ 値の表示を行います。
濃度変動のあまり大きくない曝気槽内の汚泥濃度測定において、1点校正による補正で手分析値を直読することが可能です。より簡便な方法で、一般的な測定方法として推奨いたします。
2. JIS測定モード :JIS法換算したMLSSの測定を行います。ここでいうJIS法とは重量法によるて手分析法を意味します。
濃度変動の大きな曝気槽内の汚泥濃度が手分析法(重量法)との換算式補正により直読が可能です。濃度の異なる複数の汚泥を手分析法

(重量法・Y値)と本計器(ML-55型・X値)の両方法で測定し、係数a、bを求め、これらを入力することによりJIS法換算値が直読できます。MLSSスパン校正を行っても測定値が重量法と一致しない場合や、もしくは、より正確な測定を行う場合などにも適しています。

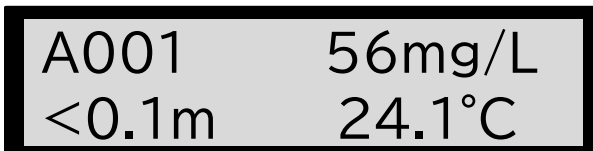
- 3. SZ測定モード :SZの測定。
- 4. パラメータの設定 :各種パラメータの設定。

測定モードの選択方法



① **MODE** キーを押すと、モード選択画面になります。

② **▶** キーで"*"を移動させ、測定モードを選択します。
MLSS→JIS→SZ→PARAMの順に移動します。



③ **MEAS** キーを押すと、測定を開始します

<注>測定を始める前に校正を行ってください

6 MLSS濃度の測定

6-1 装置の校正

測定前にゼロ校正とスパン校正を行います。

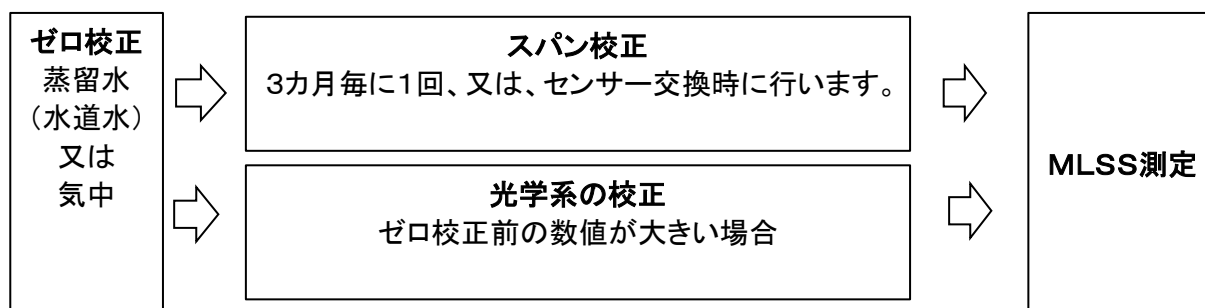
日常の校正では、ゼロ校正のみ行います。

スパン校正には手分析法(重量法、下水試験方法を参照)で求めたMLSS濃度が必要です。

光学系の校正は、ゼロ校正前の数値で校正を行うか判断してください。

<注> センサーは光学系の精密機械のため、落下等による衝撃を与えないよう取扱いに注意下さい。

[校正の流れ]



6-1-1 ゼロ校正

MLSSのゼロ校正を行います。

ゼロ校正には、①蒸留水(水道水)を用いる方法と②気中で行う方法があります。

より正確に測定を行うため、又は、汚泥濃度が2000mg/L以下の低濃度測定時は、蒸留水(水道水)でゼロ校正を行うことをお勧めします。水道水が使われる場合、濁りのない水道水を使ってください。

①蒸留水(水道水)を用いるゼロ校正手順



① **CAL** キーを押して校正画面を表示します。

② **▶** キーで"*"を移動させ"ZERO"を選択します。



③ **▲** キーを押し、左記の「ZERO MLSS」設定画面にします。

④ センサーに底ぶたをします。センサー上部の穴から蒸留水(水道水)を注入し、遮光用ゴム栓で穴を塞ぎます。

Zero 56mg/L
<0.1m 24.1°C

Zero 0mg/L
<0.1m 24.1°C

MEAS キーを押します。現在の測定値が表示されます。

⑤ SET キーを押します。
ビープ音が鳴り、ゼロが入力されます。

⑥ MODE キーを押してゼロ校正を終了させます。
(表示は測定モード設定画面になります。)

<注>ゼロ校正は、MLSS値と水深がゼロになります。

②気中でのゼロ校正手順


*ZERO SPAN
OPTCAL Efilter


ZERO MLSS

Zero 56mg/L
<0.1m 24.1°C

Zero 0mg/L
<0.1m 24.1°C

① CAL キーを押して校正画面を表示します。

②  キーで"*"を移動させ"ZERO"を選択します。

③  キーを押し、左記の「ZERO MLSS」設定画面にします。

④ センサーを平滑な床面に立て、遮光用ゴム栓でセンサー上部の穴を塞ぎます。

MEAS キーを押すと、現在の測定値が表示されます。

⑤ SET キーを押します。
ビープ音が鳴り、ゼロが入力されます。

⑥ MODE キーを押してゼロ校正を終了させます。
(表示は測定モード設定画面になります。)

<注>ゼロ校正は、MLSS値と水深がゼロになります。

6-1-2 MLSS測定のスパン校正

測定を行う浄化槽、または、曝気槽内のMLSS濃度に本測定器を合わせるためにスパン校正を行います。






スパン校正には重量法で求めたMLSS濃度が必要です。汚泥の性状が変わる場合もありますので、スパン校正は3カ月毎に1回、または、センサーを交換した時には必ず実施してください。

[MLSSスパン校正手順]

ZERO *SPAN
OPTCAL Efilter

SPAN MEAS
4500mg/L

SPAN MEAS
3300mg/L






- ①  CAL キーを押して校正画面を表示します。
- ②  キーで"*"を移動させ"SPAN"を選択します。
- ③  キーを押し、左記の「MLSSスパン値」を表示させます。
- ④ センサーを測定槽内に投入し、センサーを所定の位置に下ろします。
 MEAS キーを押します。現在の測定値が表示されます。
- ⑤  SET キーを押します。
5秒後にピープ音が鳴り、MLSSスパン値(B値)が入力されます。
(入力後は現在の測定値を表示します。)

続いて、重量法で求めたMLSS濃度を入力します。

Weight INPUT
2000mg/L

Weight INPUT
■000mg/L

Weight INPUT
3000mg/L

- ⑥  キーを押し、左記の「重量法MLSS濃度」設定画面を表示させます。
- ⑦  キーを押し、カーソルを表示させます。予め求めておいた重量法によるMLSS濃度を入力します。
 キーでカーソルを移動させ、
 キーで数値を設定します。
- ⑧  SET キーを押し入力終了です。

[各槽毎のSPAN校正値の補正]

測定を行う複数の浄化槽、または、曝気槽内のMLSS濃度SPAN値が槽毎に異なる場合、槽毎にSPAN校正値を補正することが可能です。

SPAN校正した基準槽(A槽)を、電子フィルタ(光量1/10に減衰する)にて蒸留水(水道水)を測定設定した後、各槽毎に設定値を入力することで、基準槽(A槽)との比でSPAN校正値を補正します。

$$\text{新SPAN値} = \text{SPAN値} \times (\text{各槽毎の設定値} / \text{基準槽(A槽)の測定値})$$

ZERO *SPAN
OPTCAL Efilter

Efilter MEAS (A)
3100mg/L






Efilter MEAS (A)
3309mg/L








続いて、各槽毎の設定値を入力します。

ZERO SPAN
OPTCAL*Efilter

C - Efilter
0mg/L

C - Efilter
25■0mg/L

- ①  CAL キーを押して校正画面を表示します。
- ②  キーで"*"を移動させ"SPAN"を選択します。
- ③  キーを押し、左記の「電子フィルタ値(A)」を表示させます。
- ④ センサーに底ぶたをします。センサー上部の穴から蒸留水(水道水)を注入し、遮光板で穴を塞ぎます。
-  MEAS キーを押します。現在の測定値が表示されます。
- ⑤  SET キーを押します。
5秒後にピープ音が鳴り、電子フィルタ値(A値)が入力されます。
(入力後は現在の測定値を表示します。)

- ⑥  CAL キーを押して校正画面を表示します。
- ⑦  キーで"*"を移動させ"Efilter"を選択します。
- ⑧  キーを押し、変更したい槽の「槽電子フィルタ値」を表示させます。
- ⑨  キーを押し、カーソルを表示させます。予め求めておいた数値を入力します。
-  キーでカーソルを移動させ、
-  キーで数値を設定します。
- ⑩  SET キーを押し入力終了です。

<注> B~L槽まで設定が可能です。

電子フィルタ値がゼロの場合、A槽との比は1.0になります。

6-1-3 光学系の校正

ゼロ校正前での汚泥濃度測定値が10mg/Lを超えた時に以下を行います。

- ①付属のブラシにて清掃を行い、ガラス面の汚れを落として確認してください。
- ②清掃しても、数値が戻らない場合、ゼロ校正を実施してください。
- ③ゼロ校正を行ってもゼロにならない場合や、センサーが、落下や衝撃などにより、光学系にずれが発生した場合、水中校正を実施してください。

水中校正は、蒸留水(又は水道水)を用いて実施します。水道水は汚れが無いものをお使いください。日常の測定で、この校正を行う必要はありません。蒸留水(水道水)無しでこの校正は実施しないでください。

水中(UnderWater)校正

センサーに底ぶたをします。センサー上部の穴から蒸留水(水道水)を注入し、ゴム栓で穴を塞ぎます。センサーの温度が安定するまで、少なくとも15分以上経過してから以下の操作を行ってください。






ZERO SPAN
*OPTCAL Efilter

Underwater CAL

Water Ready?

Underwater CAL
Start 10%

Underwater CAL
CAL Completed

- ①  キーを押して校正画面を表示します。
- ②  キーで"*"を移動させ"OPTCAL"を選択します。
- ③  キーを押し、左記の「光学系校正の水中」を選択します。
- ④  キーを押すと、確認の表示がでます。
- ⑤  キーを押します。校正を開始し、完了が表示されます。

完了するまで、進捗度合いのパーセントが出ます。

6-2 MLSS濃度の測定

6-2-1 MLSS濃度の測定

この装置では①センサーを槽内に入れて測定を行う投げ込み測定と②採取した汚泥を室内等で測定するパッチ測定の方が可能です。
装置前に装置の校正を行ってください。

①投げ込み測定の場合

*MLSS	JIS
SZ	PARAM

A001	3500mg/L
10.0m	22.0°C

槽No サンプルNo MLSS濃度

A002	3500mg/L
10.0m	22.0°C

水深 温度

① **MODE** キーを押すと、モード 選択画面になります。

② **▶** キーで"*"を移動させ、"MLSS"を選択します。

③センサーを槽内の任意の深さまで投入します。

④ **MEAS** キーを押すと、測定を開始し、現在の測定値が表示されます。

⑤ **SET** キーを押すと、結果表示ホールド時間後にピープ音が鳴り測定値を記憶します。記憶後は、左記の様にサンプルNoが更新され現在の測定値を表示します。

結果表示ホールド時間の間の、測定サンプルの平均値をとります。

②パッチ測定の場合

*MLSS	JIS
SZ	PARAM

A001	3500mg/L
10.0m	22.0°C

① **MODE** キーを押すと、モード 選択画面になります。

② **▶** キーで"*"を移動させ、"MLSS"を選択します。

③センサーの底ぶたをします。汲み取った汚泥センサー内に注入します。

④ゆっくりとセンサーを上下させながら、**MEAS** キーを押します。測定を開始し、現在の測定値が表示されます。

- ⑤ **SET** キーを押すと、結果表示ホールド時間後にピープ音が鳴り測定値を記憶します。記憶後は、左記の様にサンプルNoが更新され現在の測定値を表示します。

結果表示ホールド時間の中、測定サンプルの平均値をとります。

<注> センサーの受光部が汚れていると正しく測定ができません。使用後はセンサーをよく洗浄してください。

③SPAN値の異なる槽に切り替える場合

続いて、別の槽を測定する際、槽切替え (SPAN値が異なる場合) は、以下の操作を行ってください。槽切替え前に、"6-1-2MLSS測定のスパン校正[各槽毎のSPAN校正値の補正]"を行ってください。

MLSS JIS
SZ *PARAM

Sludge tank
No A

Sludge tank
No ■

Sludge tank
No C

<注> A~L槽まで設定が可能です。

槽No

C002 3500mg/L
10.0m 22.0°C

- ⑥ **MODE** キーを押すと、モード 選択画面を表示します。
- ⑦ **▶** キーで"*"を移動させ、"PARAM"を選択します。
- ⑧ **▲** キーを押し、左記の「槽番号」設定画面にします。
- ⑨ **▶** キーを押し、カーソルを表示させます。
- ▲** キーで槽番号を選択します。
- ⑩ **SET** キーを押し設定終了です。

- ⑪ 設定後、MLSS濃度の測定を行うと、設定した槽Noが表示されます。

6-2-2 JIS法換算によるMLSS濃度の測定

ここでいうJIS法とは重量法による手分析法を意味しています。

本測定を行うためには、あらかじめJIS法と相関を取る必要があります。

スパン校正を行ったML-55型の測定値とJIS法での測定値との相関を取り、「a」および「b」値を求めます。

入力される換算式： $Y=aX+b$

ただし、Y:重量法換算値 mg/L

X:スパン校正を行ったML-55での指示値

a:傾斜(回帰係数)

b:切片

初期値 a=1.00 b=0

設定範囲 a=0.00~100.00 b=0~99999

各槽毎に設定が可能になっています。

1) JIS法換算式パラメータの設定

MLSS JIS
SZ *PARAM











Sludge tank
No A

Sludge tank
No ■

Sludge tank
No C

C $Y=a*X + b$
JIS a = 1.00

C $Y=a*X + b$
JIS a = ■.00

- ①  キーを押すと、モード 選択画面を表示します。
- ②  キーで"*"を移動させ、"PARAM"を選択します。
- ③  キーを押し、左記の「槽番号」設定画面にします。
- ④  キーを押し、カーソルを表示させます。
- ⑤  キーで槽番号を選択します。
- ⑥  SET キーを押して設定終了です。
- ⑦  キーを押し、左記の「槽のJISパラメータ a値」設定画面にします。
- ⑧  キーを押し、カーソルを表示させます。予め求めておいたa値を入力します。
- ⑨  キーでカーソルを移動させ、
- ⑩  キーで数値を設定します。

C Y=a*X + b
JIS a = 2.00

C Y=a*X + b
JIS b = 0mg/L

C Y=a*X + b
JIS b = ■mg/L

C Y=a*X + b
JIS b = 10mg/L

2) JIS法換算式による測定

MLSS *JIS
SZ PARAM

C001 J 3500mg/L
10.0m 22.0°C

槽No JIS測定法表示
サンプルNo MLSS濃度
C002 J 3500mg/L
10.0m 22.0°C
水深 温度

⑧ **SET** キーを押して設定を終了します。

⑨ **▲** キーを押し、左記の「槽のJISパラメータb値」設定画面にします。

⑩ **▶** キーを押し、カーソルを表示させます。予め求めておいたa値を入力します。

▶ キーでカーソルを移動させ、

▲ キーで数値を設定します。

⑪ **SET** キーを押して設定を終了します。

① **MODE** キーを押すと、モード 選択画面になります。

② **▶** キーで"*"を移動させ、"JIS"を選択します。

③ センサーを槽内の任意の深さまで投入します。

④ **MEAS** キーを押すと、測定を開始し、現在の測定値(JIS換算値)が表示されます。

⑤ **SET** キーを押すと、結果表示ホールド時間後にピープ音が鳴り測定値を記憶します。記憶後は、左記の様にサンプルNoが更新され現在の測定値を表示します。

結果表示ホールド時間の中、測定サンプルの平均値をとります。

7 SZ(汚泥界面)の測定

7-1 SZレベルの設定

本測定器では、SZレベルを任意に設定することができます。
SZレベルは本測定器で測定した透過率(%)で設定します。

[SZレベルの設定手順]

初期値=0.1








設定範囲=0.0~100.0

MLSS JIS
SZ *PARAM

Sludge Zone
SZ LEVEL= 0.1%

Sludge Zone
SZ LEVEL= ■.1%

Sludge Zone
SZ LEVEL= 50.0%



- ①  キーを押すと、モード 選択画面を表示します。
- ②  キーで"*"を移動させ、"PARAM"を選択します。
- ③  キーを押し、左記の「SZレベル」設定画面にします。
- ④  キーを押し、カーソルを表示させます。汚泥界面の透過率%を入力します。
 キーでカーソルを移動させ、
 キーで数値を設定します。
- ⑤  SET キーを押して設定を終了します。

<注> SZレベルの初期値は0.1%です。
SZレベルを0.0にすると、自動検知になります。

7-2 SZの測定

1) ゼロ校正

*ZERO SPAN
OPTCAL Efilter

- ①  CAL キーを押して校正画面を表示します。
- ②  キーで"*"を移動させ"ZERO"を選択します。

ZERO Depth

Zero 3mg/L
0.1m 24.1°C

Zero 3mg/L
0.0m 24.1°C

2) SZ測定モードの設定

MLSS JIS
*SZ PARAM

3) SZの測定


001 Z 45.0%
9.0m 22.0°C

サンプルNo SZ測定法表示 透過率


001 Z 45.0%
9.0m 22.0°C


水深


温度


③  キーを押し、左記の「ZERO Depth」設定画面にします。

④ センサーに底ぶたをします。センサー上部の穴から蒸留水(水道水)を注入し、遮光用ゴム栓で穴を塞ぎます。


 キーを押すと、現在の測定値が表示されます。


⑤  キーを押します。
ビープ音が鳴り、水深にゼロが入力されます。

⑥  キーを押すと、モード選択画面を表示します。

⑦  キーで"*"を移動させ、"SZ"を選択します。

⑧ センサーを槽内の任意の深さまで投入します。

⑨  キーを押すと、測定を開始し、現在の測定値が表示されます。
界面を検知すると、ビープ音が鳴り測定値を記憶します。記憶後は、現在の測定値を表示します。

⑩ 再度、測定を行う場合  キーを押し手順⑥～⑨の操作を繰り返して測定を行います。

<注> 使用後はセンサーをよく水洗いしてください。しつこい汚れの場合は光学系窓に傷を付けないように注意して付属のブラシで洗浄してください。

8 SVI および γ の求め方

あらかじめ測定しておいたSV(汚泥沈殿率)入力しMLSS濃度を測定することにより、SVI(汚泥容量指標)および γ (汚泥返送率)を求めることができます。

8-1 SV値の設定

初期設定=0.0

設定範囲=0.0~100.0

MLSS JIS
SZ *PARAM

Sludge Volume
SV = 0.0%

Sludge Volume
SV = ■.0%

Sludge Volume
SV = 30.0%

- ① **MODE** キーを押すと、モード選択画面を表示します。
- ② **▶** キーで"*"を移動させ、"PARAM"を選択します。
- ③ **▲** キーを押し、左記の「SV値」設定画面にします。
- ④ **▶** キーを押し、カーソルを表示させます。SV値%を入力します。
▶ キーでカーソルを移動させ、
▲ キーで数値を設定します。
- ⑤ **SET** キーを押して設定を終了します。

8-2 SVI値・ γ 値の表示

表示はMLSS測定モードで行います。

測定前に装置の校正を行ってください。

*MLSS JIS
SZ PARAM

- ① **MODE** キーを押すと、モード選択画面になります。
- ② **▶** キーで"*"を移動させ、"MLSS"を選択します。

A001 3500mg/L
<0.1m 22.0°C

SVI値
SVI 166.0
SV 50.0% γ 40.1
SV値 γ 値

③センサーを槽内の任意の深さまで投入します。

④ **MEAS** キーを押すと、測定を開始し、現在の測定値が表示されます。

⑤ **▲** キーを押すと、SVI値 SV値 γ 値を表示します。

⑥表示後 **▲** キーを押すと、モード選択画面に移ります。

<注> センサーの受光部が汚れていると正しく測定ができません。使用後はセンサーをよく洗浄してください。

9 保管・保守

9-1 測定器の保管・保守

機器の外側は、柔らかい布などで乾拭きしてください。汚れが付着した場合は強く絞った布などで水拭きしてください(アルコールなどの溶剤は表面を傷めますので使用しないでください)。水拭きの際は、本体(特にセンサー接触部)に水が付着しないように注意してください。表示窓部は傷がつく恐れがありますので、強くこすらないようにしてください。


9-2 センサーの保管・保守

使用後のセンサーは付属のブラシを用いてよく洗浄してください。センサーの光学系窓には傷をつけないようにしてください。

<注> センサーは光学系の精密機器のため、落下等による衝撃を与えないよう取扱いにご注意ください


9-3 電池について

電圧が低下する(4.6以下になると)、以下のメッセージが表示され、点滅します。



Low Battery
Please Replace

更に低下する(4.2V以下になると)、以下のメッセージが表示され、点滅します。



No Battery
Replace Now

メッセージが表示されたら、電池を交換するようにしてください。

10 データのメモリ

10-1 測定値の記録

MLSS濃度測定、JIS濃度測定では、測定値表示中に **SET** キーを押すと、その時の表示値が記憶されます。

SZ測定では、界面を検知すると、ビープ音が鳴り測定値を自動で記憶します。

測定値は初期状態では自動的にNo1から記憶されます。No999まで記憶されると、測定値はNo1から更新されます。このサンプル番号は任意の設定も可能です。(設定手順はP34~を参照ください)

10-2 データの呼び出し

- ① **MODE** キーを押すして、モード 選択画面を表示します。
- ② **▶** キーで"*"を移動させ、呼び出したいデータの測定モードを選択します。
- ③ **▲** キーを押すと、一番新しいデータから順に表示されます。

10-3 データの消去

特定のデータのみ消去はできません。

10-3-1 MLSS濃度測定結果の消去



MLSS JIS
SZ *PARAM



MLSS Sample
No 001



MLSS Sample
No ■00



MLSS Sample data
ALL Dalete

- ① **MODE** キーを押すと、モード 選択画面を表示します。
- ② **▶** キーで"*"を移動させ、"PARAM"を選択します。
- ③ **▲** キーを押し、左記の「MLSSサンプル No」設定画面にします。
- ④ **▶** キーを押し、カーソルを表示させます。サンプルNoを"0"に設定します。
▶ キーでカーソルを移動させ、
▲ キーで数値を設定します。
- ⑤ **SET** キーを押します。MLSS測定結果クリア画面が表示され、データが消去されます。








10-3-2 JIS濃度測定結果の消去

MLSS JIS
SZ *PARAM

MLSS JIS Sample
No 001

MLSS JIS Sample
No ■00

JIS Sample data
ALL Dalete

- ①  キーを押すと、モード選択画面を表示します。
- ②  キーで"*"を移動させ、"PARAM"を選択します。
- ③  キーを押し、左記の「JISサンプルNo」設定画面にします。
- ④  キーを押し、カーソルを表示させます。サンプルNoを"0"に設定します。
 キーでカーソルを移動させ、
 キーで数値を設定します。
- ⑤  キーを押します。MLSS測定結果クリア画面が表示され、データが消去されます。








10-3-3 SZ濃度測定結果の消去

MLSS JIS
SZ *PARAM

SZ Sample
No 001

SZ Sample
No ■00

SZ Sample data
ALL Dalete

- ①  キーを押すと、モード選択画面を表示します。
- ②  キーで"*"を移動させ、"PARAM"を選択します。
- ③  キーを押し、左記の「SZサンプルNo」設定画面にします。
- ④  キーを押し、カーソルを表示させます。サンプルNoを"0"に設定します。
 キーでカーソルを移動させ、
 キーで数値を設定します。
- ⑤  キーを押します。MLSS測定結果クリア画面が表示され、データが消去されます。

10-4 記録データのUSB保存

MLSS濃度、JIS換算法によるMLSS濃度、SZの記録データをUSBに保存することができます。

<注> USB保存は、USBメモリ容量や保存データ量により、時間がかかる場合があります。

USBは、下記のメディアをサポートしています。

USBメモリ USB2.0又はUSB3.0規格対応

512MB～64GB

ただし、サイズが大きくなると初期化に時間がかかります。

出来れば数GB程度のUSBをご使用ください。

なお、使用に際しては、必ずメディアをパソコンなどでFAT16及びFAT32形式でフォーマットしてから(クイックフォーマットではなく)ご使用ください。

10-4-1 MLSS濃度記録データのUSB保存

1) USBへ保存するサンプルNo範囲の設定

初期値=001-001

設定範囲=001~999

MLSS JIS
SZ *PARAM

USB MLSS DATA
No 001 - 001

USB MLSS DATA
No 001 - 01■

USB MLSS DATA
No 001 - 015

2) USBへ記録データの保存

*MLSS JIS
SZ PARAM





- ① **MODE** キーを押すと、モード選択画面を表示します。
- ② **▶** キーで"*"を移動させ、"PARAM"を選択します。
- ③ **▲** キーを押し、左記の「USB MLSS サンプルNo保存範囲」の設定画面にします。
- ④ **▶** キーを押し、カーソルを表示させます。サンプルNoの保存範囲を設定します。
▶ キーでカーソルを移動させ、
▲ キーで数値を設定します。
- ⑤ **SET** キーを押します。MLSSサンプルNoの保存範囲が設定されます。
- ⑥ **MODE** キーを押すと、モード選択画面を表示します。

015 3500mg/L
5.0m 21.0°C

USB Memory MLSS
OK? No 001-015

USB MLSS DATA
Save start

ファイル名
Filename ML55001
Save Completion

- ⑦  キーで"*"を移動させ、"MLSS"を選択します。
- ⑧  キーを押すと、一番新しいデータが表示されます。
- ⑨  キーを押すと、USB保存確認が表示されます。サンプルNoの保存範囲を確認してください。
間違っている場合は、①に戻ってください。
- ⑩  キーを押します。MLSSサンプルのUSB保存が開始されます。
- ⑪ USB保存が完了すると、保存したファイル名と完了の表示がされます。

10-4-2 JIS換算法MLSS濃度記録データのUSB保存

1)USBへ保存するサンプルNo範囲の設定







初期値=001-001

設定範囲=001~999

MLSS JIS
SZ *PARAM

USB JIS DATA
No 001 - 001

USB JIS DATA
No 001 - 01 

- ①  キーを押すと、モード選択画面を表示します。
- ②  キーで"*"を移動させ、"PARAM"を選択します。
- ③  キーを押し、左記の「USB JIS サンプルNo保存範囲」の設定画面にします。
- ④  キーを押し、カーソルを表示させます。サンプルNoの保存範囲を設定します。
 キーでカーソルを移動させ、
 キーで数値を設定します。

USB JIS DATA
No 001 - 015

2)USBへ記録データの保存

MLSS *JIS
SZ PARAM

015 J 4500mg/L
5.0m 21.0°C

USB Memory JIS
OK? No 001-015

USB JIS DATA
Save start

ファイル名

Filename ML55002
Save Completion

10-4-3 SZ記録データのUSB保存

1)USBへ保存するサンプルNo範囲の設定

初期値=001-001

設定範囲=001~999

MLSS JIS
SZ *PARAM

⑤ **SET** キーを押します。MLSSサンプルNoの保存範囲が設定されます。

⑥ **MODE** キーを押すと、モード選択画面を表示します。

⑦ **▶** キーで"*"を移動させ、"JIS"を選択します。

⑧ **▲** キーを押すと、一番新しいデータが表示されます。

⑨ **▶** キーを押すと、USB保存確認が表示されます。サンプルNoの保存範囲を確認してください。間違っている場合は、①に戻ってください。

⑩ **SET** キーを押します。JISサンプルのUSB保存が開始されます。

⑪ USB保存が完了すると、保存したファイル名と完了の表示がされます。

① **MODE** キーを押すと、モード選択画面を表示します。

② **▶** キーで"*"を移動させ、"PARAM"を選択します。

USB SZ DATA
No 001 - 001

USB SZ DATA
No 001 - 01■

USB SZ DATA
No 001 - 015

2)USBへ記録データの保存

MLSS JIS
*SZ PARAM

015 Z 56.0%
5.0m 21.0°C

USB Memory SZ
OK? No 001-015

USB SZ DATA
Save start

Filename ML55003
Save Completed

ファイル名

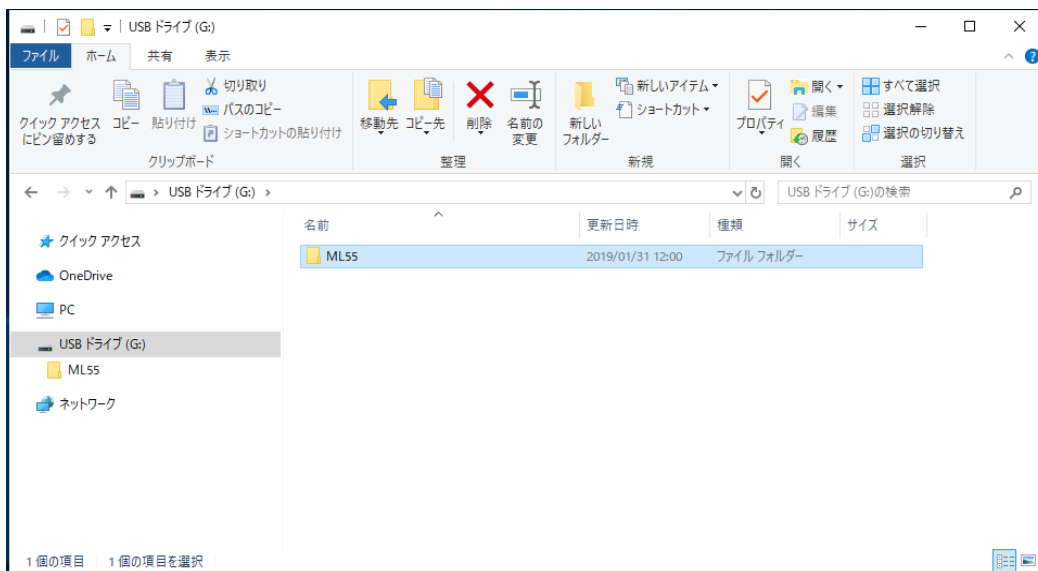
- ③ ▲ キーを押す、左記の「USB SZ サンプルNo保存範囲」の設定画面にします。
- ④ ▶ キーを押す、カーソルを表示させます。サンプルNoの保存範囲を設定します。
▶ キーでカーソルを移動させ、
▲ キーで数値を設定します。
- ⑤ SET キーを押します。MLSSサンプルNoの保存範囲が設定されます。
- ⑥ MODE キーを押すと、モード選択画面を表示します。
- ⑦ ▶ キーで"*"を移動させ、"SZ"を選択します。
- ⑧ ▲ キーを押すと、一番新しいデータが表示されます。
- ⑨ ▶ キーを押すと、USB保存確認が表示されます。サンプルNoの保存範囲を確認してください。
間違っている場合は、①に戻ってください。
- ⑩ SET キーを押します。SZサンプルのUSB保存が開始されます。
- ⑪ USB保存が完了すると、保存したファイル名と完了の表示がされます。

10-4-4 データのUSB保存例

USBメモリへの保存例として、パソコンに表示した結果を示します。

1) フォルダML55の自動作成

初めてのUSBに保存する場合、フォルダML55が作成され、このフォルダの中にファイルが作成されます。



2) ファイルの作成

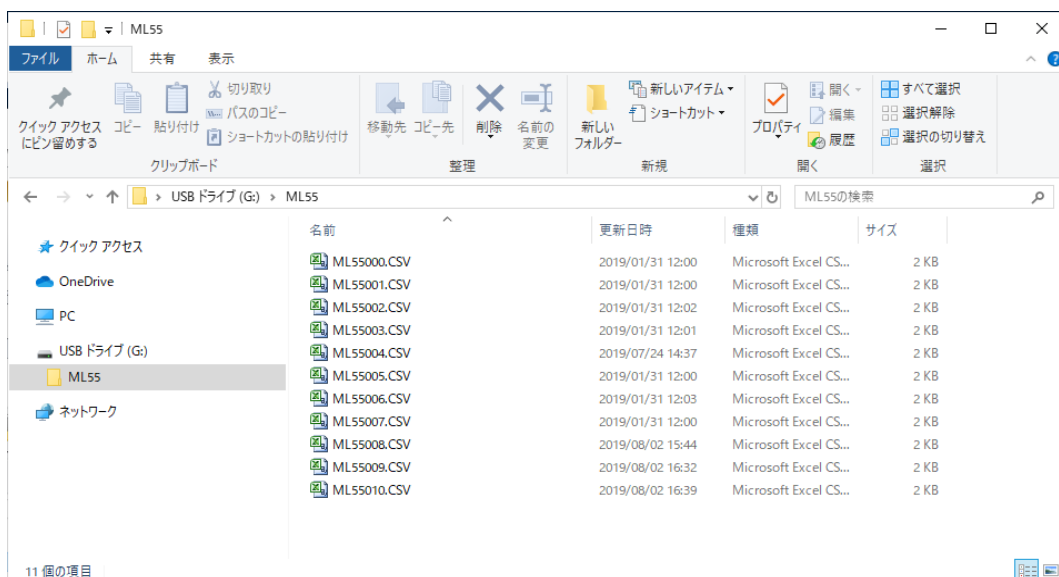
ファイルは、ML55000から順にファイル名が作成されていきます。

ファイルは、CSVファイル形式で保存されます。

MLSS、JIS法換算式MLSS、SZは、それぞれのファイルが作成されます。

更新日時は、本体内部で設定された時刻になっておりますので、パラメータで時刻設定を確認してください。ファイルが、最大のML55999を超える場合、必要なファイルはハードディスクなどに保管し、削除してください。

ファイル名の範囲 = ML55000～ML55999



3)ファイルの内容

MLSSのサンプルNo1から9まで保存した結果をExcelで開いた場合を参考に示します。

槽No	機種名	本体シリアル番号	サンプルNo	サンプルを記憶した日時	MLSS	水深	温度	電子フィルタ設定値
TANK_NO	S_NO	DATE	TIME	MLSS	DEPTH	TEMP	EFIL_VAL	
1	A	1	2020/5/15	17:20	290	5.2	26.9	3307
2	A	2	2020/5/15	17:20	289	5.2	26.9	3307
3	C	3	2020/5/15	18:20	178	5.2	26.9	2040
4	D	4	2020/5/16	12:00	1500	4.3	25.5	2500
5	E	5	2020/5/17	13:20	3300	3.5	24.5	2520
6	B	6	2020/5/18	11:50	1620	4.1	26.5	2650
7	B	7	2020/5/19	10:00	1630	4.1	26.2	2650
8	A	8	2020/5/20	9:00	310	5.2	26.2	3307
9	A	9	2020/5/21	16:00	312	5.2	26.2	3307

JIS換算法によるMLSSのサンプルNo1から5まで保存した結果をExcelで開いた場合を参考に示します。

槽No	機種名	本体シリアル番号	サンプルNo	サンプルを記憶した日時	JISMLSS	水深	温度	電子フィルタ設定値	JISの係数a,b値	
TANK_NO	S_NO	DATE	TIME	JISMLSS	DEPTH	TEMP	EFIL_VAL	JIS_a	JIS_b	
1	C	1	2020/5/15	16:20	1860	3.1	26.7	2040	3.04	1316
2	E	2	2020/5/15	16:21	7167	5.2	26.7	3200	21.03	1232
3	G	3	2020/5/15	16:22	*****	4.6	26.7	3307	61	1016
4	J	4	2020/5/15	16:22	*****	3.8	26.7	3307	100	232
5	A	5	2020/5/15	16:23	290	6.1	26.7	3307	1	0

SZのサンプルNo1から4まで保存した結果をエクセルで開いた場合を参考に示します。

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G
	機種名	本体シリアル番号	サンプルを記憶した日時		SZ	水深	温度
1	S_NO	DATE	TIME		DEPTH	TEMP	
1	ML55	C200000					
2							
3	1	2020/5/11	17:04		100	0	26.8
4	2	2020/5/11	17:04		83.5	2.1	26.8
5	3	2020/5/11	17:05		82.9	3.1	26.8
6	4	2020/5/14	16:27		81.5	3.5	27.7
7							
8							
9							
10							
11							
12							

11 パラメータの設定

測定パラメータの設定モードでは、下記の項目設定が可能です。

- 1) MLSSサンプルNo設定 (11-1項)
- 2) JIS法換算式MLSSサンプルNo設定 (11-2項)
- 3) 槽Noの選択 (6-2-1項)
- 4) 槽毎のJIS法換算式パラメータの設定 (6-2-2項)
JIS法(重量法)との換算式のパラメータ(a値、b値)を設定します。
- 5) SV値(汚泥沈殿率)の設定 (8-1項)
SVI値、 γ 値を表示するために必要なSV値を設定します。
- 6) SZサンプルNo設定 (11-3項)
- 7) SZレベル設定 (7-1項)
SZレベルを透過率%で設定します。
- 8) 測定結果表示ホールド時間の設定 (11-4項)
記憶した測定値を画面上に保持する時間、
及び、サンプルデータの平均値処理時間を設定します。
- 9) 自動電源オフ時間の設定 (11-5項)
「Auto Power Off」になる時間を設定します。
- 10) キー入力時のブザー有無の設定 (11-6項)
キー入力時にブザーの有無を設定します。
- 11) USB保存するMLSSサンプルNoの範囲設定 (10-4-1項)
- 12) USB保存するJISサンプルNoの範囲設定 (10-4-2項)
- 13) USB保存するSZサンプルNoの範囲設定 (10-4-3項)
- 14) 時刻の設定 (11-7項)


11-1 MLSSサンプルNo設定

初期値=1

設定範囲=0~999








MLSS JIS
SZ *PARAM




MLSS Sample
No 001



MLSS Sample
No 00■

- ①  キーを押すと、モード選択画面を表示します。
- ②  キーで"*"を移動させ、"PARAM"を選択します。
- ③  キーを押し、左記の「MLSSサンプルNo」設定画面にします。
- ④  キーを押し、カーソルを表示させます。
 キーでカーソルを移動させ、

MLSS Sample
No 005

 キーで数値を設定します。

⑤  キーを押して設定を終了します。

<注> サンプルNoを”0”に設定するとデータは消去されます。

11-2 JIS法換算式MLSSサンプルNo設定

初期値=1


設定範囲=0~999


MLSS JIS
SZ *PARAM


MLSS JIS Sample
No 001


MLSS JIS Sample
No 00■


MLSS JIS Sample
No 005


①  キーを押すと、モード選択画面を表示します。

②  キーで”*”を移動させ、”PARAM”を選択します。

③  キーを押し、左記の「JISサンプルNo」設定画面にします。

④  キーを押し、カーソルを表示させます。

 キーでカーソルを移動させ、

 キーで数値を設定します。

⑤  キーを押して設定を終了します。


<注> サンプルNoを”0”に設定するとデータは消去されます。


11-3 SZサンプルNo設定

初期値=1

設定範囲=0~999

MLSS JIS
SZ *PARAM






①  キーを押すと、モード選択画面を表示します。

②  キーで”*”を移動させ、”PARAM”を選択します。

SZ Sample
No 001

SZ Sample
No 00■

SZ Sample
No 005

- ③  キーを押し、左記の「SZサンプルNo」設定画面にします。
- ④  キーを押し、カーソルを表示させます。
 キーでカーソルを移動させ、
 キーで数値を設定します。
- ⑤  キーを押して設定を終了します。

<注> サンプルNoを”0”に設定するとデータは消去されます。

11-4 測定結果表示ホールド時間の設定

初期値=5sec








設定時間=0~99sec

MLSS JIS
SZ *PARAM

DISPLAY TIME
5sec

DISPLAY TIME
■sec

DISPLAY TIME
2sec

- ①  キーを押すと、モード選択画面を表示します。
- ②  キーで”*”を移動させ、”PARAM”を選択します。
- ③  キーを押し、左記の「結果表示ホールド時間」設定画面にします。
- ④  キーを押し、カーソルを表示させます。
 キーでカーソルを移動させ、
 キーで数値を設定します。
- ⑤  キーを押して設定を終了します。

11-5 自動電源オフ時間の設定

キー未操作のまま設定時間が経過した場合、自動で電源がオフになります。

初期値=10min

設定時間=1~99min

MLSS JIS
SZ *PARAM

POWER OFF TIME
10min

POWER OFF TIME
■ 0min

POWER OFF TIME
20min

- ① **MODE** キーを押すと、モード選択画面を表示します。
- ② **▶** キーで"*"を移動させ、"PARAM"を選択します。
- ③ **▲** キーを押し、左記の「自動電源オフ時間」設定画面にします。
- ④ **▶** キーを押し、カーソルを表示させます。
▶ キーでカーソルを移動させ、
▲ キーで数値を設定します。
- ⑤ **SET** キーを押して設定を終了します。

<注> 0に設定した場合は自動電源オフ機能なしになります。

11-6 キー入力時のブザー有無の設定

電池の消費を減らすため、キー入力時のブザー音を「OFF」に設定することができます。

工場出荷時の設定はONになっています。

MLSS JIS
SZ *PARAM

KEY BUZZER
ON=1 OFF=0 1

KEY BUZZER
ON=1 OFF=0 ■

- ① **MODE** キーを押すと、モード選択画面を表示します。
- ② **▶** キーで"*"を移動させ、"PARAM"を選択します。
- ③ **▲** キーを押し、左記の「自動電源オフ時間」設定画面にします。
- ④ **▶** キーを押し、カーソルを表示させます。
▶ キーでカーソルを移動させ、

KEY BUZZER
ON=1 OFF=0 0

▲ キーで数値を設定します。

⑤ SET キーを押して設定を終了します。

<注> 0に設定した場合でも、SET キー入力時のみ、ブザー音は鳴ります。

11-7 時刻の設定

時刻を設定することが出来ます。設定された時刻から動作します。
サンプルの記憶およびUSB保存のとき、この時刻が記録されます。

MLSS JIS
SZ *PARAM

① MODE キーを押すと、モード選択画面を表示します。

② ▶ キーで"*"を移動させ、"PARAM"を選択します。

TIME 2019/01/31
12:00:00

③ ▲ キーを押し、左記の「時刻」設定画面にします。

TIME 2019/01/31
12:0■:00

④ ▶ キーを押し、カーソルを表示させます。

▶ キーでカーソルを移動させ、

▲ キーで数値を設定します。

TIME 2019/01/31
15:01:00

⑤ SET キーを押して設定を終了します。

<注> 時刻設定後、時間が経過すると誤差が発生しますので、定期的に時刻合わせを行うことをお勧めします。

12 トラブルシューティング

本測定器は分解しないでください。下記の対策を行っても症状の改善が見られない、もしくは明らかに故障と判断される場合は、販売店または弊社までご連絡ください。

12-1 エラーメッセージ

以下のエラー表示があった場合には、「対処方法」を参考に対処してください。

12-1-1 本体部検知エラー

表示	原因	番号	対処方法
No Sample Data	記憶データが無い	1-1:MLSS 1-2:JIS MLSS 1-3:SZ 1-4:ERROR	データを記憶させる
Zero Error	ゼロ調整時、透過率が規定範囲外である。 (LED電流が規定以上流れている)	2-1:受光部電圧低下 2-2:光源電流オーバー	センサ窓の清掃 電源OFF/ON 電池の抜き差し 検出部の修理・交換
*****	MLSSの測定範囲以上となっている。 スパン校正が大きく、表示桁以上になっている。		希釈、スパン校正やり直し
USB Error	USBメモリが故障している USBメモリが装着されていない USBメモリとの相性が悪い USBメモリの記憶番号がFULL	4-1:USBオーバーカレント 4-2:送信エラー 4-3:受信エラー 4-4:USB装着なし 4-5:USB初期化不良 4-6:ファイルFULL 4-7:保存できない	USBメモリのフォーマット確認 USBメモリの接続確認 USBメモリのファイル削除 USBメモリの交換
EEP Error	本体メモリ異常	5-1:parameter 5-2:arbitration-lost 5-3:non reply 5-4:holding SDA low 5-5:other 5-6:NACK reception when transfers data	修理
Low Battery	電池電圧低下		電池交換
No Battery	更に電池電圧低下		電池交換
Auto Power Off	一定時間以上キー操作が無い		いずれかのキーを操作すると直前の画面表示

Communication error	本体と検出器との通信異常	9-1送信出来ず 9-2受信出来ず 9-3未完了(ACKがない) 9-4受信フレンジ 9-5受信パリティ 9-6受信オーバーラン 9-7通信が途絶えた	検出器の接触及び断線確認 電源OFF/ON 検出器の修理、交換 電池の抜き差し 水中校正中に強制電源OFF/ON した後エラーが発生した場合、水中校正を実施
Real Time Clock error	リアルタイムクロック動作異常	10	電源OFF/ON 電池の抜き差し 時間再設定

<注>電池の抜き差しは、少なくとも1本を抜いて1分以上待って、差し込んでください。

12-1-2 表示の切り替え出来ない

どのキーを押しても、表示が切り替わらなかった場合は、電池の抜き差しを実施してください。
電池の抜き差しは、少なくとも1本を抜いて1分以上待って、差し込んでください。

12-2 イニシャライズ(装置の初期化)

この操作を行うことにより、装置を初期状態にすることができます。
この操作を行う前に、設定した項目及び設定値を記憶しておくことをお勧めします。

SYSTEM INIT Mode
Next PUSH CAL

- ①電源を切ります。
CAL キーを押しながら電源を入れ、その後、CAL キーを押します。

SYSTEM INITIAL

- ②左記の「システムイニシャライズ」画面が表示されたら、SET キーを押します。

SYSTEM INITIAL
Really?

- ③確認画面が表示されるので、イニシャライズを行う場合は再度 SET キーを押します。

SYSTEM INITIAL
Completed

- ④イニシャライズが実行され、完了が表示されます。

<注>センサーを交換している場合は、イニシャライズ後、ファクトリーモードで校正を行う必要があります。本体とセンサーを一度お預かりして調整しますので、販売店または弊社までご連絡ください。



セントラル科学株式会社

本社 〒112-0001 東京都文京区白山 5-1-3 東京富山会館ビル
TEL. 03-3812-9186(代) FAX. 03-3814-7538

技術サポートコールセンター ☎0120-12-1176

■許可なく本書の内容を複製することを禁じます。

■メールでのお問合せも受け付けております。

仕様・取扱いのお問合せ → 技術部宛 (tech@aqua-ckc.co.jp)

修理・保守のお問合せ → メンテナンス部宛 (mente@aqua-ckc.co.jp)

2024.5. 30S