

製品仕様書

品名 : 1軸2針式ラウドネスレベルメーター
型名 : YLM-ND01T

本仕様書は製品改良などの理由により、予告なく変更になる場合がありますのでご了承願います。
ご採用の際にはお手数ですが弊社まで最新の資料をご請求くださりますようお願いいたします。

2012年06月14日 2版

ヤマキ電気株式会社
東京都目黒区下目黒3-7-22
03(3492)4141(代表)
<http://www.yamaki-ec.co.jp/>

SS-24141-1		
担当	査閲	確認
		

改版履歴

- | | | |
|-----|------------------|---------------------------------------|
| 1 版 | 2011 年 09 月 27 日 | : 新規発行 |
| 2 版 | 2012 年 06 月 14 日 | : 3-4. RS232C 通信 追加 |
| | | : 3-5 インテグレートド (ロングターム) ラウドネス演算の仕様 追加 |
| | | : 4. コネクタピン配置表 追加 |
| | | : SETTING スイッチ仕様変更に伴う修正 |

目次

改版履歴	2
1. 製品概要	4
2. 各部説明	4
2-1. 前面	4
2-2. 背面	6
3. 各種仕様	7
3-1. 入出力仕様	7
3-1-1. AES-3id 入力	7
3-1-2. リモートコネクタ	7
3-2. 表示仕様	8
3-2-1. ショーターム / モーメンタリー表示	8
3-2-2. PEAK 表示	8
3-2-3. インテグレートドラウドネス表示	8
3-2-4. INVALID 表示	8
3-2-5. STATUS 表示	8
3-3. スイッチ仕様	9
3-3-1. START/PAUSE スイッチ	9
3-3-2. RESET スイッチ	9
3-3-3. SETTING スイッチ	9
3-4. RS232C 通信	10
3-4-1. 制御方法の設定	10
3-4-2. シリアルコマンド一覧	10
3-4-3. ラウドネス値取得コマンド補足	11
3-5. インテグレートド (ロングターム) ラウドネス演算の仕様	11
4. コネクタピン配置表	12
4-1. リモートコネクタ	12
5. 電源・環境条件	13
5-1. 電源・消費電力	13
5-2. 使用温湿度条件	13
6. 重量	13
7. 外形寸法	13
8. 添付品	13
9. オプション	13
10. 仕様一覧	13
11. 外観図	14
12. ブロック図	15

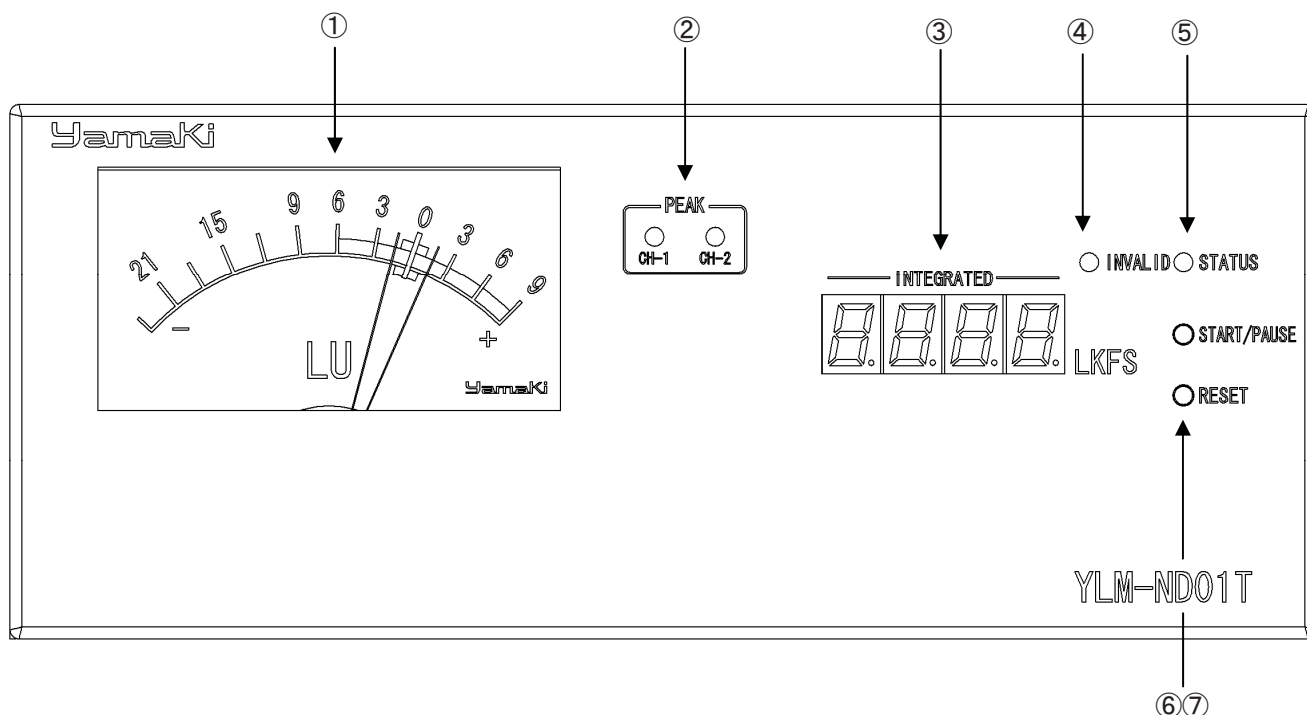
1. 製品概要

本機は、AES 信号を 1 軸 2 針アナログメーターに「ITU BS. 1770-2」相当のラウドネス値を表示するレベルメーターです。

内部にて D/A 変換後、アナログ信号処理を行い「ショートターム / モーメンタリー」を 1 軸 2 針式メーターに表示します。(ITU-R BS. 1770 規格をアナログ演算回路に置き換え、同様の動作をします)
また、「インテグレートドラウドネス値」を 7 セグメント LED に表示します。

2. 各部説明

2-1. 前面



① 1 軸 2 針式メーター

デジタル入力端子より入力されたステレオ信号のラウドネス値を 2 針のアナログメーターに表示します。

黒 : モーメンタリー

赤 : ショートターム

② ピークインジケータ

デジタル入力端子より入力されたステレオ信号が -3dBFS を超えた時、赤色に点灯します。継続して超えた場合は点灯を継続し、 -3dBFS を下回った後 5 秒間点灯します。

③ インテグレートドラウドネス表示

デジタル入力端子より入力されたステレオ信号のインテグレートドラウドネス値を 3 桁で小数点第一位まで表示します。表示には下記の 3 種の状態があります。

演算中 : インテグレートドラウドネス値表示
演算一時停止中 : インテグレートドラウドネス値点滅表示
リセット時 : ハイフン表示

本機のインテグレートドラウドネス表示は弊社 LLM-mini II と同等回路を搭載し、ITU-R BS. 1770-2 に準拠します。

④INVALID インジケータ

インテグレートド(ロングターム)演算の一時停止中、インテグレートドLOUDネス値により下記の色に点灯します。

緑 : -25LKFS 以上、-23LKFS 以下

橙 : -25LKFS 未満、または -23LKFS 超過

本インジケータは背面の SETTING スイッチによって非表示にする事ができます。(3-3-3 項参照)

⑤STATUS インジケータ

デジタル入力端子より入力された信号の状態により下記の様に点灯します。

緑 : AES 入力時 (LOCK 状態)

赤 : AES エラー発生時

消灯 : AES 信号未入力時 (UNLOCK 状態)

本インジケータは背面の SETTING スイッチによって非表示にする事ができます。(3-3-3 項参照)

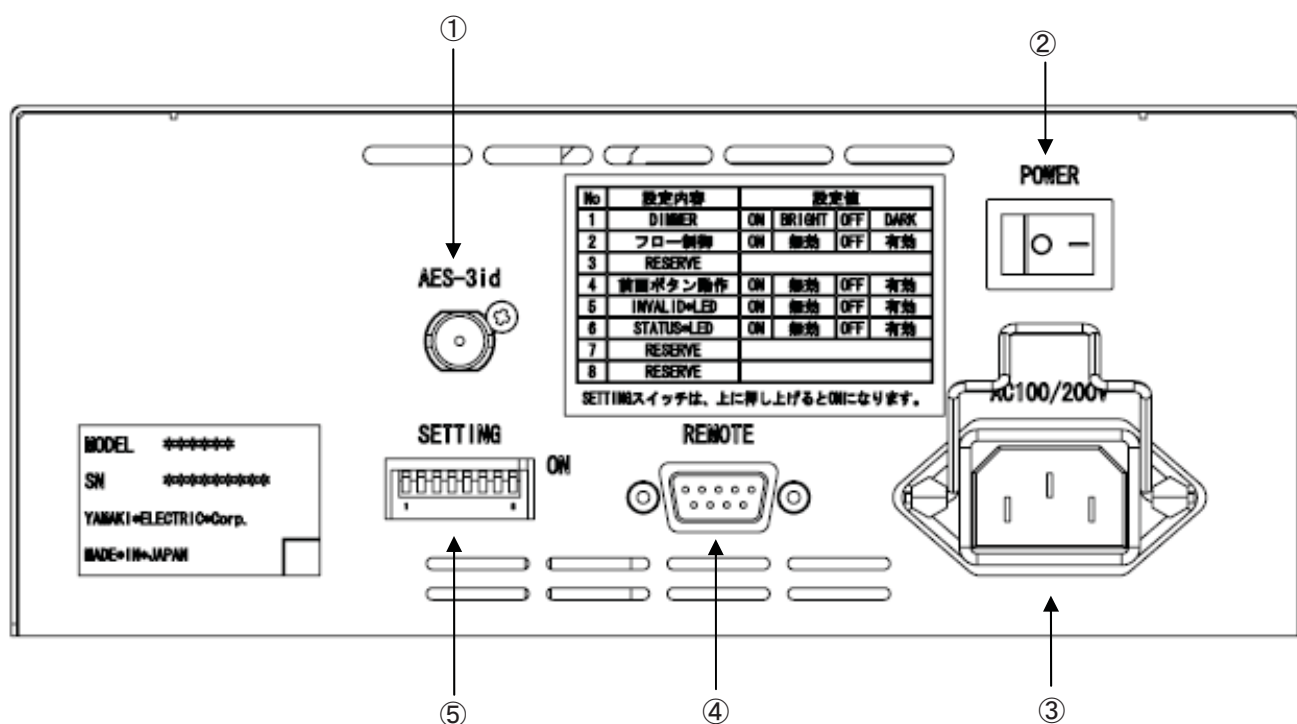
⑥START / PAUSE スイッチ

インテグレートドLOUDネス演算の開始 / 一時停止 を行います。

⑦RESET スイッチ

インテグレートドLOUDネス演算のリセットを行います。(1 秒間押下)

2-2. 背面



①デジタル入力

デジタル（AES-3id）入力用コネクタです。

②電源スイッチ

装置の電源 ON / OFF を行います。

③AC 電源入力

ロック機構付き AC インレット端子です。
AC100 / 200V（50 / 60Hz）にて動作します。

④リモートコネクタ

RS232C 接続によるリモート操作コネクタです。
別売のリモート BOX（YLM-RB）と接続することにより、装置の制御が可能です。

⑤SETTING スイッチ

各種設定を行う為のスイッチです。スイッチは上に押し上げて ON になります。
本スイッチは本機電源が ON の状態で変更する事が可能です。

3. 各種仕様

3-1. 入出力仕様

3-1-1. AES-3id 入力

入力数	: 1 系統
コネクタ	: BNC (1 個)
入カインピーダンス	: 75Ω (終端)
適用規格	: JEITA CPR-1205 (CP-1201)
サンプリング周波数	: 48KHz

3-1-2. リモートコネクタ

コネクタ	: D-SUB 9P (1 個) (ストレート接続) オス インチネジ
信号レベル	: RS232C
同期手順	: 調歩同期
ビットレート	: 19200bps
ビット長	: 8 ビット
パリティ	: 偶数
ストップビット	: 1 ビット
フロー制御	: ハードウェア
実装位置	: 背面

※設定により「フロー制御無効」の設定が可能です。

その際、フロー制御信号を装置制御信号として使用できます。

- ・ RTS : 区間平均動作開始/停止
本信号がアクティブの間動作します。
- ・ DTR : 区間平均動作リセット
本信号がアクティブ (連続 100msec 以上) の際、演算値のリセットを行います。

3-2. 表示仕様

3-2-1. ショーターム / モーメンタリー表示

表示動作 : 1軸2針式メーター (黒 / 赤)

表示範囲 : -21LKFS ~ +9LKFS

3-2-2. PEAK 表示

PEAK 表示動作 : デジタル入力端子より入力されたステレオ信号が-3dBFS を超えた時、ピークインジケータを点灯します。
 継続して超えた場合は点灯を継続し、-3dBFS を下回った後 5 秒間点灯します。

PEAK 閾値 : -3dBFS

PEAK 表示色 : 赤

3-2-3. インテグレートド Loudness 表示

インテグレートド Loudness 演算値を 7 セグメント LED 「緑」表示します。

Loudness 値は 3 桁で、小数点第 1 位まで表示します。

左端はマイナス符号「-」を表示します。Loudness 値が「00.0」の時は消灯します。

START / PAUSE スイッチを押下することによりインテグレートド Loudness 演算動作を行います。
 再度スイッチを押下する事によりインテグレートド Loudness 演算を一時停止します。
 演算値は演算動作時、常に更新されて表示を行います。演算を一時停止すると、演算値が点滅して表示されます。

また、RESET スイッチを 1 秒間長押しすることにより表示がリセットされます。

表示部	
表示色	緑
表示範囲	-69.9 LKFS ~ 0.0 LKFS
最短計測期間	400 ミリ秒
最長計測期間	制限なし

3-2-4. INVALID 表示

インテグレートド Loudness 演算値が -25LKFS ~ -23LKFS の範囲内の場合「緑」、
 範囲外の場合「橙」点灯します。

INDICATOR 設定が INVALID のときに有効です。

※SETTING スイッチにより INVALID 表示を無効とする事が可能です。

無効時は常時消灯します。(3-3-3 項参照)

3-2-5. STATUS 表示

AES 入力時に「緑」点灯します。

AES エラー (CRC、Validity Bit High、Bi-Phase、Parity) 発生時に

「赤」点灯します。ただし、音声未入力時 (Unlock) は消灯します。

※SETTING スイッチにより、AES エラー「赤」点灯を無効とする事が可能です。

無効時は、AES エラー発生中でも「緑」に点灯します。

3-3. スイッチ仕様

3-3-1. START/PAUSE スイッチ

7セグメント LED に表示するラウドネス値の演算開始終了を行います。

※背面の設定スイッチにより本機能を無効とする事が可能です。(3-3-3 項参照)

3-3-2. RESET スイッチ

7セグメント LED に表示中のインテグレートド値の演算値のリセットを行います。

※背面の設定スイッチにより本機能を無効とする事が可能です。(3-3-3 項参照)

3-3-3. SETTING スイッチ

装置の動作設定を行います。なお  で塗りつぶされた設定が出荷時設定となります。

No.	設定内容	ON	OFF	備考
1	ディマー	100%	50%	前 LED の表示輝度を設定します。
2	フロー制御	無効	有効	3-4-1 項をご参照下さい。
3	RESERVE	-	-	-
4	前面ボタン動作	無効	有効	ボタンの有効/無効を設定します。
5	INVALID LED	無効	有効	INVALID 表示の有効/無効を設定します。
6	STATUS LED	無効	有効	STATUS 表示の有効/無効を設定します。
7	RESERVE	-	-	-
8	RESERVE	-	-	-

3-4. RS232C 通信

3-4-1. 制御方法の設定

SETTING スイッチ No. 2 とフロー制御、制御ピン操作の関係を以下の表に示します。

「 SETTING 」 スイッチ No. 2 設定	フロー制御	制御ピン操作	シリアルコマンド制御
ON	無効	有効	有効
OFF	有効	無効	

3-4-2. シリアルコマンド一覧

コマンド	内容																		
D(d)	モーメンタリ(M)・ショートターム(S)・インテグレートッド(I)の取得 受信データのフォーマット M, **.*, S, **.*, I, **.* (アスタリスクに各種の値が入ります)																		
S(s)	インテグレートッドラウドネス演算開始																		
P(p)	インテグレートッドラウドネス演算一時停止																		
E(e)	インテグレートッドラウドネス演算リセット																		
U-**.* (u-**.*)	インテグレートッドラウドネスの上限値の設定 (設定範囲 -70.0LKFS ~ 00.0LKFS) ・-23.0に設定する場合、" U-23.0" を送信します。 ・本コマンドで設定した値は、INVALID 表示に反映されます。 上限値より上を「橙」、上限値以下を「緑」表示します。																		
L-**.* (l-**.*)	インテグレートッドラウドネスの下限値の設定 (設定範囲 -70.0LKFS ~ 00.0LKFS) ・-25.0に設定する場合、" L-25.0" を送信します。 ・本コマンドで設定した値は、INVALID 表示に反映されます。 下限値未満を「橙」、下限値以上を「緑」表示します。																		
R(r)	インテグレートッドラウドネスの上下限値の設定の確認 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Threshold UP</td> <td>-23.0</td> </tr> <tr> <td>Threshold LO</td> <td>-25.0</td> </tr> </table> <p>上限値 (Threshold UP)、下限値 (Threshold LO) の順番で応答します。</p>	Threshold UP	-23.0	Threshold LO	-25.0														
Threshold UP	-23.0																		
Threshold LO	-25.0																		
M(m)	メニュー一覧の取得 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td colspan="2"><< LLM-miniII MENU >></td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>: M, **.* (Momentary), S, **.* (ShortTerm), I, **.* (Integrated)</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>: Calc Start</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>: Calc Pause</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>: Calc End</td> </tr> <tr> <td>U</td> <td>: Upper Bound U**.*</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>: Lower Bound L**.*</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>: Setting List</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>: MENU</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">メニュー一覧詳細</p>	<< LLM-miniII MENU >>		D	: M, **.* (Momentary), S, **.* (ShortTerm), I, **.* (Integrated)	S	: Calc Start	P	: Calc Pause	E	: Calc End	U	: Upper Bound U**.*	L	: Lower Bound L**.*	R	: Setting List	M	: MENU
<< LLM-miniII MENU >>																			
D	: M, **.* (Momentary), S, **.* (ShortTerm), I, **.* (Integrated)																		
S	: Calc Start																		
P	: Calc Pause																		
E	: Calc End																		
U	: Upper Bound U**.*																		
L	: Lower Bound L**.*																		
R	: Setting List																		
M	: MENU																		

※ コマンド入力後、リターンキーを押下することでコマンドを確定します。
また、コマンド操作時に表示されるエラーメッセージは以下の通りです。


メッセージ	エラー内容
Failed	無効なコマンドです
Operation error	無効な操作が行われました
Set value change error	上下限値として無効な値です

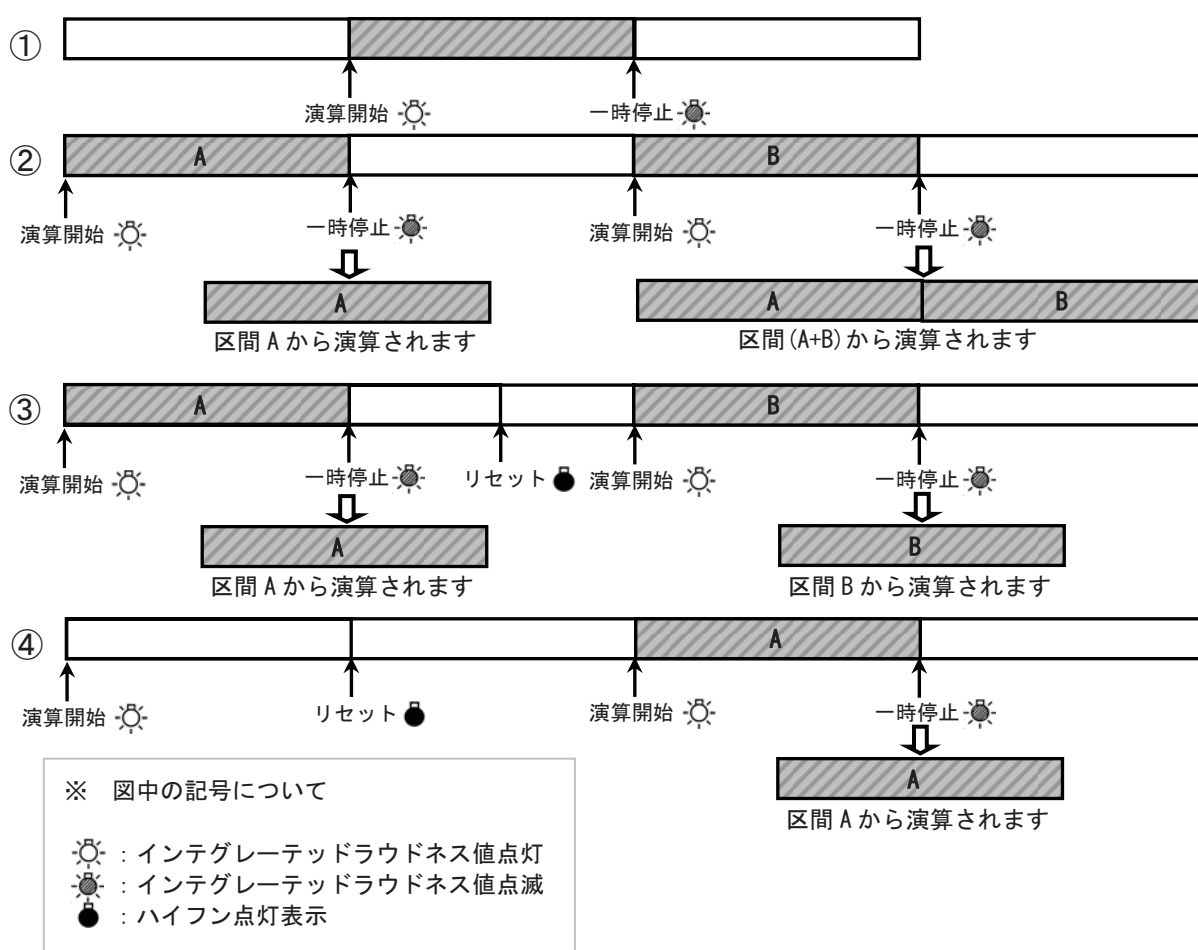
3-4-3. ラウドネス値取得コマンド補足

ラウドネス種別	演算値取得時の注意点
モーメンタリ / ショートターム	音声信号未入力時、演算値の取得は行えません。 取得できない場合、“-99.9”と表示します。
インテグレートド	インテグレートドラウドネス演算がリセット状態で演算値の取得は行えません。 取得できない場合、アスタリスク“***.*”が表示されます。 また音声信号未入力時にも演算値を取得することは可能ですが、演算可能なデータが存在する場合、そのデータに対する演算値を表示し、演算可能なデータが存在しない場合は“-99.9”と表示します。

3-5. インテグレートド（ロングターム）ラウドネス演算の仕様

演算開始後はインテグレートドラウドネス値が常に更新され、7セグメントLEDに表示されます。

演算一時停止操作を行った際、下図の  を演算対象区間として、インテグレートドラウドネス値を7セグメントLEDに表示します。



- ②のような操作の際、1回目の一時停止操作では区間Aからインテグレートドラウドネス値を演算します。
2回目の一時停止操作では区間A,Bを合計した区間(A+B)からインテグレートドラウドネス値を演算します。
- ③のような操作の際、1回目の一時停止操作では区間Aからインテグレートドラウドネス値を演算します。
2回目の一時停止操作では、区間Aの後、一旦リセット動作を行っているため、区間Bからのみインテグレートドラウドネス値を演算します。
- ④のような操作の際、区間Aからインテグレートドラウドネス値を演算します。

4. コネクタピン配置表

4-1. リモートコネクタ

別売リモートBOXと接続します。

リモートBOX以外の機器（PCまたは、その他の制御機器）と接続する際は、9番ピンに結線しないケーブルを作成して頂く必要があります。

ピン番号	信号名	入出力	シリアル通信	制御ピン操作
1	----	----		
2	Rx	OUT	本機から出力されるデータ	
3	Tx	IN	本機への入力データ	
4	DTR	IN		「RESET」動作
5	GND	----		
6	DSR	OUT		インテグレートッドラウドネスの演算状態を出力 ※2
7	RTS	IN	※1	「START / PAUSE」動作
8	CTS	OUT	※1	インテグレートッドラウドネスの演算状態を出力 ※2
9	----	----	電源供給ライン	

※1 ハードウェアフロー制御で使用します。

※2 制御ピン操作時、インテグレートッドラウドネスの演算状態を出力します。

演算状態	CTS	DSR
動作	アクティブ	非アクティブ
一時停止	非アクティブ	非アクティブ
停止	非アクティブ	アクティブ

5. 電源・環境条件

5-1. 電源・消費電力

電源電圧(周波数) : AC100/200V (50/60Hz)
消費電力 : 5W 以下(AC100V), 7W 以下(AC200V)

5-2. 使用温湿度条件

動作温度範囲 : 5~40℃
動作湿度範囲 : 25~80%RH
保存温度範囲 : 0~60℃
保存湿度範囲 : 25~90%RH

6. 重量

約 1.9kg 以下

7. 外形寸法

215(W) × 160(D) × 88(H) 突起部含まず
2U ハーフ

8. 添付品

取扱説明書 : 1 部
AC ケーブル : 1 本 (3P-2P 約 2m)
ゴム足 : 4 個

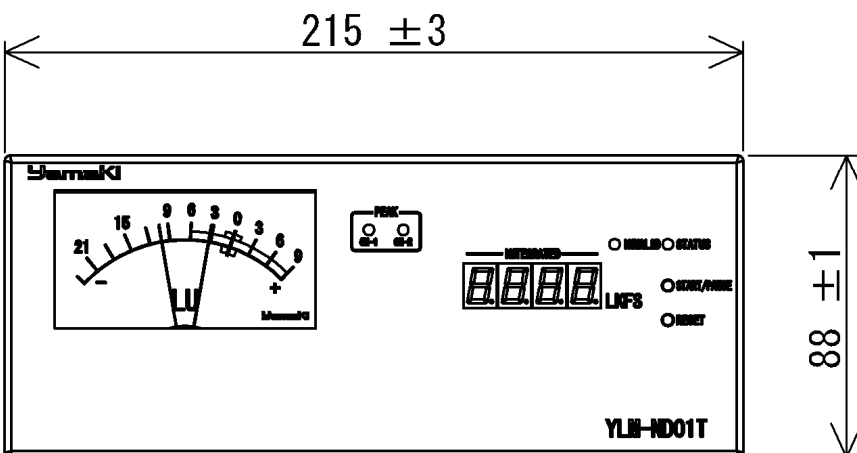
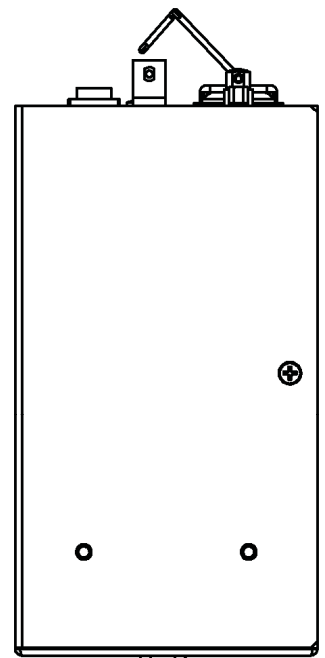
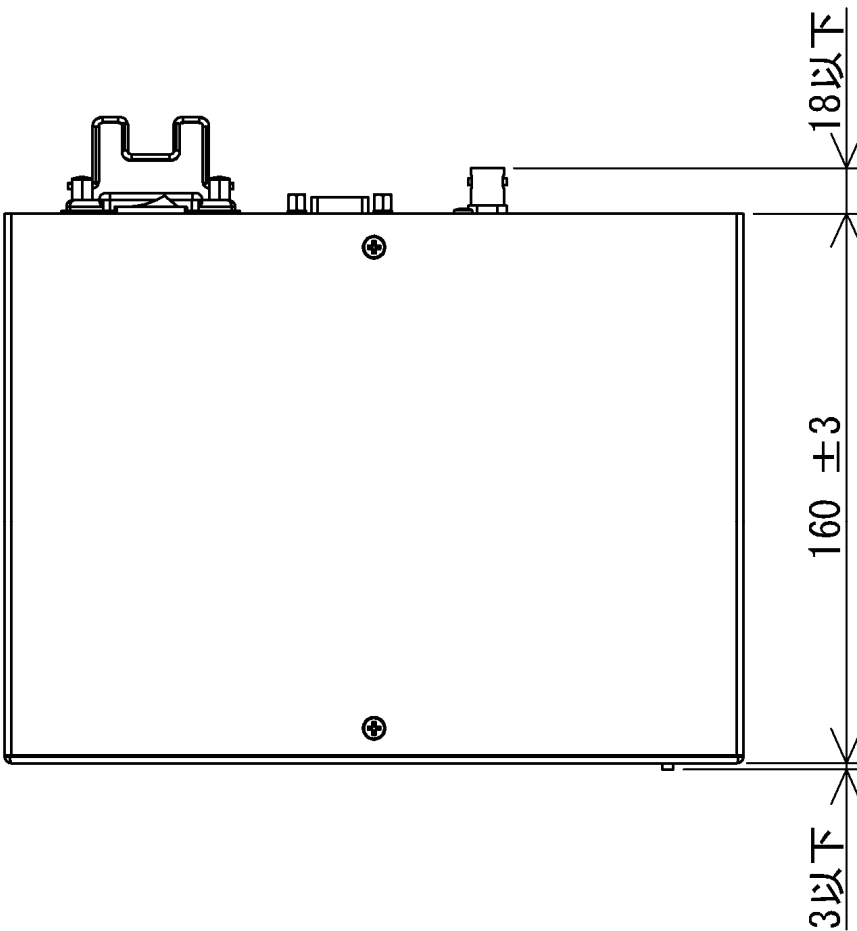
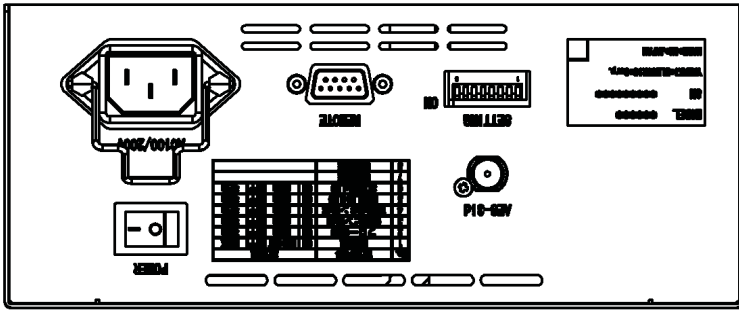
9. オプション

ダミーパネル (フルサイズラックマウント用)
ラックイヤー : 2 個 (取付ネジ付き)

10. 仕様一覧

入力部	
入力回路	デジタル入力 1 系統 (AES-3id)
入力インピーダンス	AES-3id (75Ω 終端)
入力コネクタ	BNCコネクタ 1 系統
リモート部	
回路	RS232C 1 系統
同期方法	調歩同期 (19.2kbps)
コネクタ	Dsub9P (オス) インチネジ 1 系統
電源・消費電力	
電源定格	AC100/200V (50/60Hz)
消費電力	10VA 以下
仕様温湿度条件	
許容動作温度	5~40℃
許容動作湿度	25~80%RH
許容保存温度	0~60℃
許容保存湿度	25~90%RH
重量	
約 1.9Kg 以下	
外形寸法	
(215(W) × 160(D) × 88(H) 2U ハーフ	

11. 外觀圖



12.ブロック図

