

AD-4421

ウェインゲインジケータ

簡易取扱説明書

- 本書の内容の一部または全部を無断で転載、複製することは禁止されています。
- 本書の内容に関しては改良のため予告なしに、仕様などを変更することがありますのでご了承ください。
- 本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などにお気づきのことがございましたらご連絡ください。
- 本器に関連して生じた損害について、弊社および弊社製品の販売店は責任を負いません。



使い方・修理に関するお問い合わせ窓口
 東日本 TEL. 048-593-1743 西日本 TEL. 06-7668-3908

詳細取扱説明書について

本簡易取扱説明書は、本器の注意事項、操作方法を簡略化したものです。AD-4421についてのより詳細な情報は、弊社ウェブサイト(<https://www.aandd.co.jp>)からダウンロードできる別冊の取扱説明書を参照してください。

はじめに

- AD-4421 はひずみゲージ式ロードセルからの信号を変換し、計量値に換算して出力する装置です。
- 本器は、次のような特長を備えています。
- 文字高 14.5mm のセグメント液晶表示で、表示分解能 ±999999 です。
 - 1200 回/秒の高速 AD 変換、デジタルフィルタで高速/高精度な計量が可能です。
 - カットアウト 138x68 mm のパネルマウントタイプで、前面パネル保護等級は IP65 です。
 - 比較値設定および積算結果を 100 種類内部に記憶するコードメモリ機能を搭載しています。
 - USB ポートで PC から簡単に設定の変更が可能です。

安全上のご注意

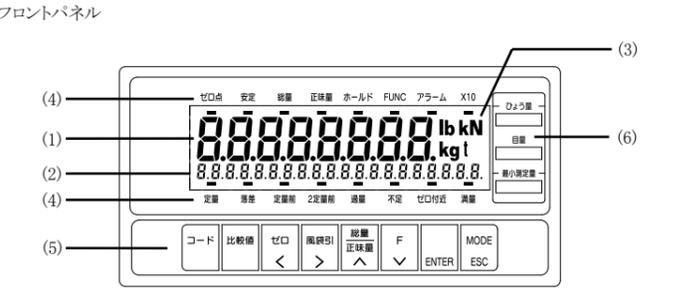
本器を当社が指定しない方法で使用される場合、本器によって提供される保護が損なわれる可能性があります。

本器をご使用前に以下の注意事項をよくお読みください。

⚠ 警告	
外部電源の異常や本器の故障時でも、システム全体が安全側に働くように本器の外部で安全回路を設けてください。	
本器は屋内でご使用ください。また、以下の環境で使用しないでください。	
- 温度、湿度が仕様範囲を超える環境	
- 腐食性ガス、可燃性ガスがある環境	
- 油、薬品、水が本器にかかる環境	
- 直射日光が当たる場所	
本器を脱着する場合は、必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してからおこなってください。	
配線作業は、必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してからおこなってください。	
本器の接地端子は、必ず接地してください。	

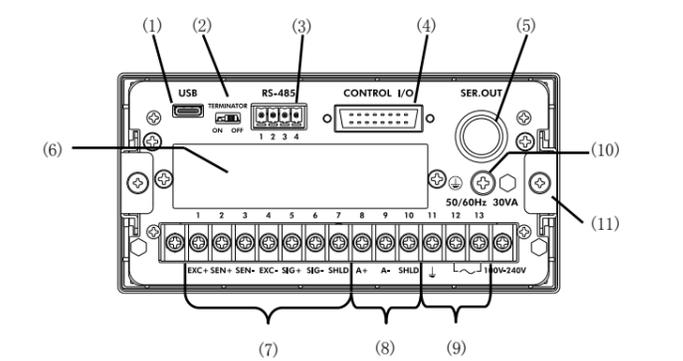
⚠ 注意	
制御線や通信ケーブルは、動力線と束線したり、近接したりしないでください。	
ロードセルケーブルは、高圧電線やインバータの負荷回路などのように高調波を含む回路とは十分に離してください。	
前面パネルが汚れたときは、軽く水を含ませた柔らかい布で拭いてください。ベンジン、シンナー、アルコールなどの有機溶剤を使用しないでください。変形や変色の原因になります。	
汚染度 2 以下での使用に適合しています。	
高度 0~2000m 以内でご使用ください。	
AC 電源端子および AC 入出力端子を除く外部接続ポートには、危険電圧より二重/強化絶縁にて分離された回路を接続してください。	
本器の過電圧カテゴリは、カテゴリ II です。	

各部の名称



番号	名称
(1)	メイン表示
(2)	サブ表示
(3)	単位表示
(4)	ステータス表示 上側 ゼロ点、安定、総量、正味量、ホール、FUNC (FncF-05)、アラーム、X10 下側 定量、落差、定量前、2 定量前、過量、不足、ゼロ付近、満量
(5)	キースイッチ [コード]、[比較値]、[ゼロ / ←]、[風袋引 / →]、 [総量]正味量 / ↑]、[F / ↓]、[ENTER]、[MODE / ESC]
(6)	ひょう量銘板

リアパネル

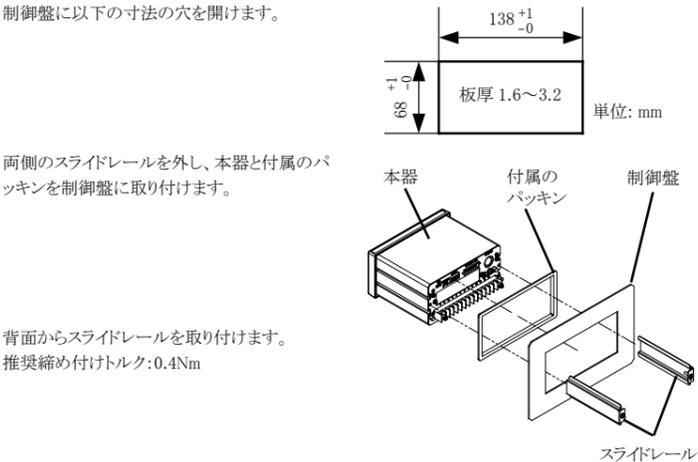


番号	名称
(1)	USB Type-C コネクタ
(2)	RS-485 終端抵抗切り替えスイッチ
(3)	RS-485 コネクタ
(4)	コントロール I/O コネクタ
(5)	標準シリアル出力コネクタ
(6)	オプションスロット
(7)	ロードセル入力端子台
(8)	オプションアナログ出力端子台
(9)	AC 電源入力端子台
(10)	保護接地端子
(11)	スライドレール

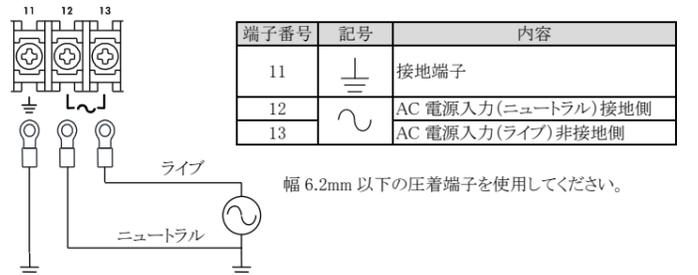
付属品 (AD-4421)			
名称	A&D 品番	数量	
端子台カバー	1074005384-4	1	
端子台カバー用ネジ	11702FN-S3X6	2	
コントロール I/O 用コネクタ	コネクタ 1J1361J016-AG	1	
標準シリアル出力用コネクタ	コネクタカバー 1J1360C016-B	1	
RS-485 用コネクタ	1JATCP0576	1	
パネルマウント用パッキン	1JIMC1.5/4-ST	1	
ひょう量銘板	1063038193B	1	
	1084062164	1	

付属品 (AD4421-01)			
名称	A&D 品番	数量	
BCD 出力用コネクタ	コネクタ 1J1361J040-AG	1	
	コネクタカバー 1J1360C040-B	1	

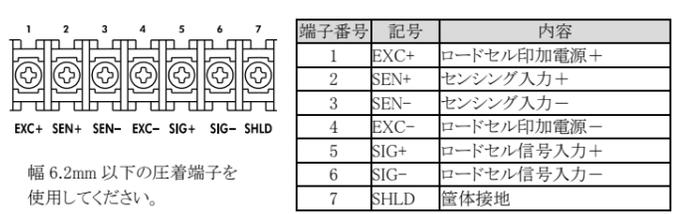
制御盤への取り付け



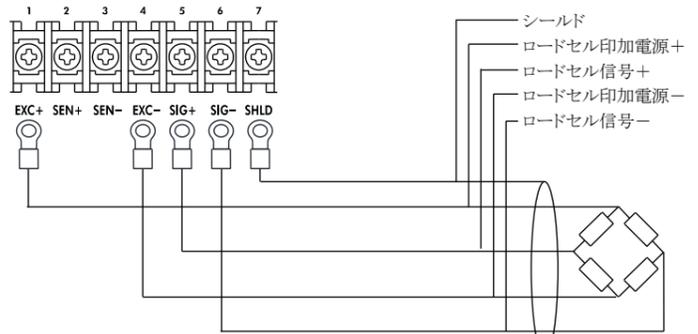
電源の接続



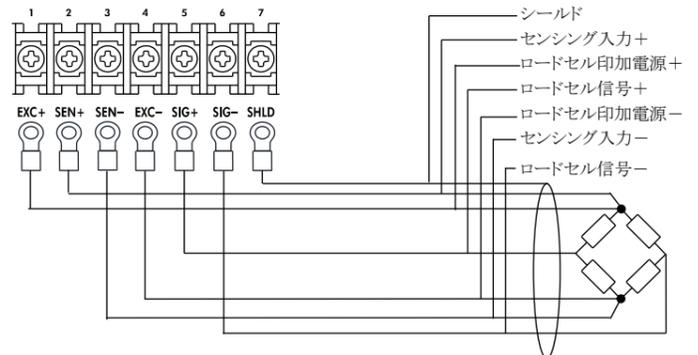
ロードセルの接続



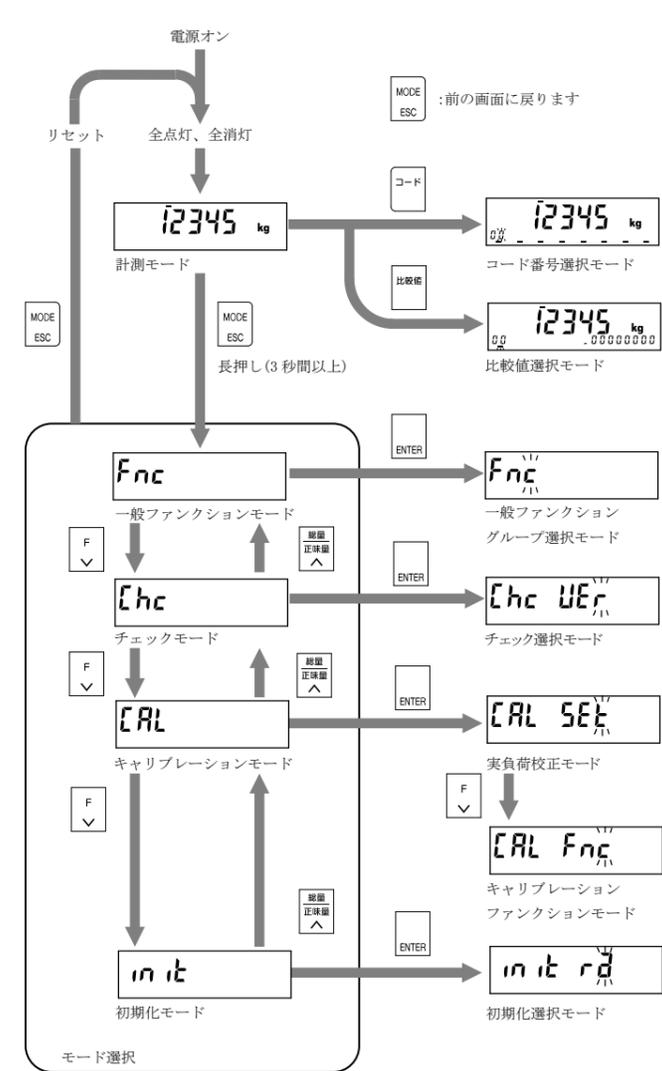
・4 線式の接続
ロードセルの接続方式(CALF-26)を 0:4 線式にしてください。



・6 線式の接続
ロードセルの接続方式(CALF-26)を 1:6 線式(初期値)にしてください。



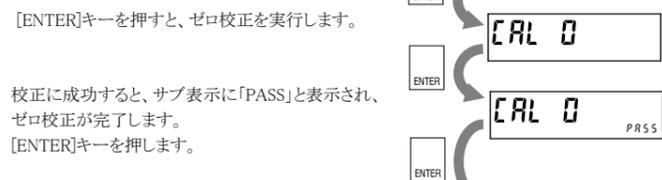
動作モード



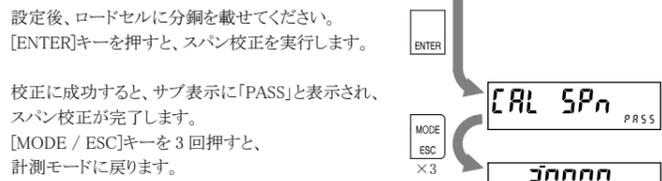
校正

ロードセルからの信号を正しい負荷値に変換するために、本器を校正してください。校正用の分銅をご用意ください。

動作モードに従って、実負荷校正モードへ移行します。

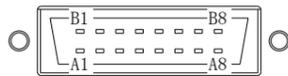


校正に成功すると、サブ表示に「PASS」と表示され、ゼロ校正が完了します。[ENTER]キーを押します。



コントロール I/O

CONTROL I/O

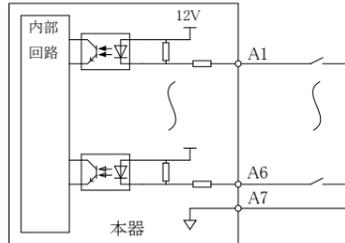


本器には、コントロール I/O 用コネクタが付属しています。

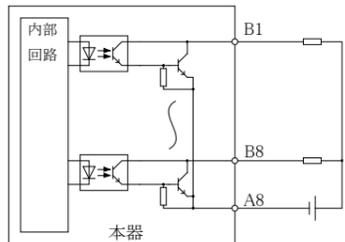
端子配列

端子番号	内容	内容	端子番号
A1	コントロール入力 1	コントロール出力 1	B1
A2	コントロール入力 2	コントロール出力 2	B2
A3	コントロール入力 3	コントロール出力 3	B3
A4	コントロール入力 4	コントロール出力 4	B4
A5	コントロール入力 5	コントロール出力 5	B5
A6	コントロール入力 6	コントロール出力 6	B6
A7	入力コモン	コントロール出力 7	B7
A8	出力コモン	コントロール出力 8	B8

接続図



コントロール入力
 - ON 電圧 1 V 以下
 - ON 電流 3 mA 以上
 - OFF 電流 1 mA 以下



コントロール出力
 - 最大負荷電圧 DC30V
 - 最大負荷電流 50 mA/1 点
 - ON 時電圧降下 1 V 以下
 - OFF 時漏洩電流 0.1 mA 以下

標準シリアル(カレントループ)出力

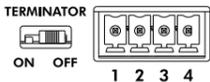
SER.OUT



本器には、標準シリアル出力用コネクタが付属しています。

RS-485

RS-485



本器には、RS-485 用コネクタが付属しています。

適合電線

項目	仕様
導体サイズ	0.14 ~ 1.5 mm ² (AWG 26 ~ 16)
剥き長さ	7 mm
締め付けトルク	0.22 ~ 0.25 Nm

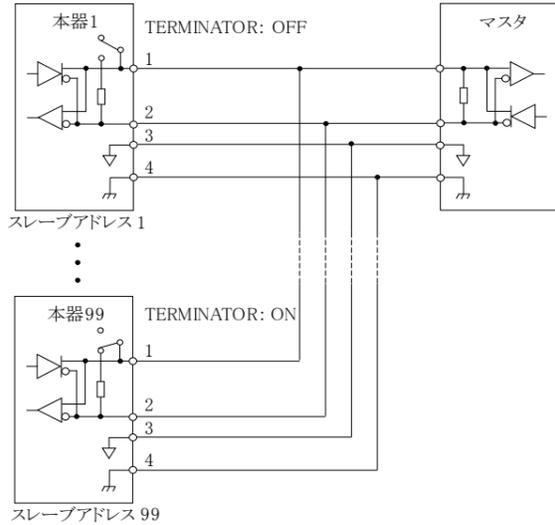
端子配列

端子番号	内容
1	DATA+
2	DATA-
3	SG
4	FG

RS-485 終端抵抗切り替えスイッチ

TERMINATOR を ON に切り替えることで、終端抵抗(100Ω)が有効となります。

接続図



USB

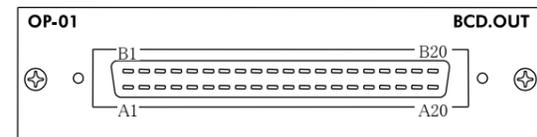


USB は、PC から専用 Windows アプリにて設定値のバックアップ、計測値のロギングができます。Windows アプリは、弊社ウェブサイト (<https://www.aandd.co.jp>) からダウンロードしてください

通信仕様

USB 仕様	コネクタ	Type C
通信	USB 2.0 (Full-speed)	仮想 COM ポート
電源	バスパワー時	5V 3.0A
通信プロトコル	Modbus-RTU	
スレーブアドレス	1	
ボーレート	115200bps	
データ長 / パリティ / ストップビット	8bit / なし / 1bit	

オプション BCD 出力 AD4421-01

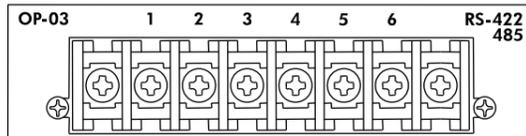


AD4421-01 には、BCD 出力用コネクタが付属しています。

端子配列

端子番号	内容	内容	端子番号
A1	1	2	B1
A2	4	8	B2
A3	10	20	B3
A4	40	80	B4
A5	100	200	B5
A6	400	800	B6
A7	1000	2000	B7
A8	4000	8000	B8
A9	10000	20000	B9
A10	40000	80000	B10
A11	100000	200000	B11
A12	400000	800000	B12
A13	OFF: オーバーロード	ON: プラス OFF: マイナス	B13
A14	ON: 安定	ON: 正味量 OFF: 総量か風袋量	B14
A15	小数点位置		B15
A16	A15=ON, B15=ON, A16=ON, B16=ON: 小数点なし A15=OFF, B15=ON, A16=ON, B16=ON: 0.0 A15=ON, B15=OFF, A16=ON, B16=ON: 0.00 A15=ON, B15=ON, A16=OFF, B16=ON: 0.000 A15=ON, B15=ON, A16=ON, B16=OFF: 0.0000		B16
A17	単位 A17=OFF, B17=OFF: 単位なしまたは kg A17=OFF, B17=ON: t A17=ON, B17=OFF: lb または kN A17=ON, B17=ON: g または N		B17
A18	ストロープ出力	BCD データ出力のホールド入力	B18
A19	コモン	コモン	B19
A20	筐体接地	筐体接地	B20

オプション RS-422/485 AD4421-03

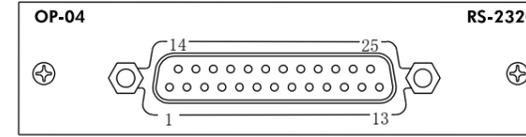


幅 6.2mm 以下の圧着端子を使用してください。

端子配列

端子番号	内容
1	送信データ+
2	送信データ-
3	受信データ+
4	受信データ-
5	開放: 終端抵抗無効 4ピンと短絡: 終端抵抗有効
6	シグナルグラウンド

オプション RS-232C AD4421-04

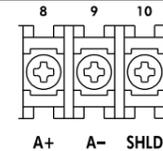


適合コネクタは、D-sub 25ピン オス 嵌合固定ネジは M2.6 になります。コネクタはお客様にてご用意ください。

端子配列

端子番号	内容
1	FG
2	RXD
3	TXD
4	CTS
5	RTS
6	DTR
7	GND
8	DCD
9 ~ 19	NC
20	DSR
21 ~ 25	NC

オプション アナログ 4-20mA/0-10V 出力 AD4421-07

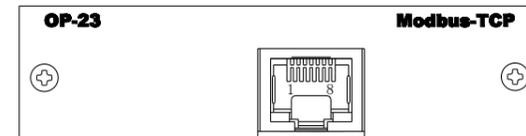


適合圧着端子 : R1.25-3
 適合電線サイズ: 0.3~0.75 mm² 電線には 2 芯ツイストシールドを使用してください。
 外部負荷抵抗値: 600Ω 以下(電流出力時)、1kΩ 以上(電圧出力時)

端子配列

端子番号	記号	内容
8	A+	アナログ出力+
9	A-	アナログ出力-
10	SHLD	筐体接地

オプション Modbus-TCP AD4421-23



適合コネクタは、RJ45 になります。コネクタはお客様にてご用意ください。

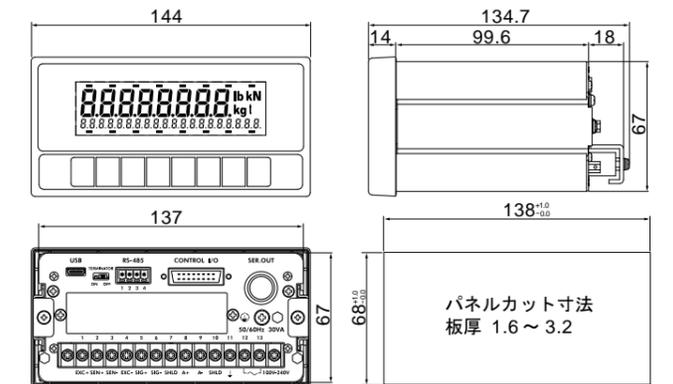
端子配列

端子番号	内容 (MDI 固定)
1	送信データ+
2	送信データ-
3	受信データ+
4	NC
5	NC
6	受信データ-
7	NC
8	NC

仕様

外形寸法	144(W)×72(H)×134.7(D) mm
使用温度湿度範囲	-10 ~ 40°C, 85 %RH 以下 結露不可
保護構造	制御盤へ取り付けられた場合 盤外部: IP65、盤内部: IP2X
電源	電源電圧 AC100 ~ 240V +10% -15% 50 / 60Hz ±5%
最大皮相電力	30 VA
突入電流	AC115V: 25A 以下、AC230V: 45A 以下
ヒューズ	内蔵(ユーザ交換不可)
ロードセル入力	印加電圧 DC5V ±5% 120 mA 350 Ω ロードセルを 8 点まで並列接続可能 6 線式 (リモートセンス方式)
信号入力範囲	-7.0 ~ 7.0 mV/V
最小入力感度	0.15 μV/d 以上 (d=最小目盛)
ゼロ校正範囲	-7.0 ~ 7.0 mV/V
非直線性	0.005% of F.S. Max.
温度係数	ゼロドリフト: ±0.02 μV/°C Typ. ±0.1 μV/°C Max. スパンドリフト: ±3ppm/°C Typ. ±15ppm/°C Max.
サンプリング速度	1200 回/s
表示部	メイン表示 セグメント液晶、文字高 14.5 mm、8 桁 サブ表示 セグメント液晶、文字高 5 mm、20 桁 単位 g、kg、t、lb、N、kN 単位なしから選択 状態表示 16 点
キースイッチ	キースイッチ 8 点
標準インタフェース	コントロール I / O 無電圧接点入力: 6 点 NPN オープンコレクタ出力: 8 点
標準シリアル出力	カレントループ出力
RS-485	2 線式 RS-485
USB	Type-C コネクタ、USB 2.0 (Full-speed)
オプションインタフェース	BCD 出力 ※アナログ 4-20mA/0-10V 出力のみ専用スロット有り。他のオプションは1点搭載可能。 RS-422/485 RS-232C Modbus-TCP アナログ 4-20mA/0-10V 出力

外形寸法図



単位: mm