

OMRON

形 ZS-HLDC□□-N

スマートセンサ
センサコントローラ

取扱説明書

このたびは、本製品をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。ご使用に際しては、次の内容をお守りください。

- 電気の知識を有する専門家が扱ってください。
- この取扱説明書をよくお読みになり、十分にご理解のうえ、正しくご使用ください。
- この取扱説明書はいつでも参照できるように大切に保管ください。



CE5727474-8A

オムロン株式会社
© OMRON Corporation 2022 All Rights Reserved.

安全上の要点

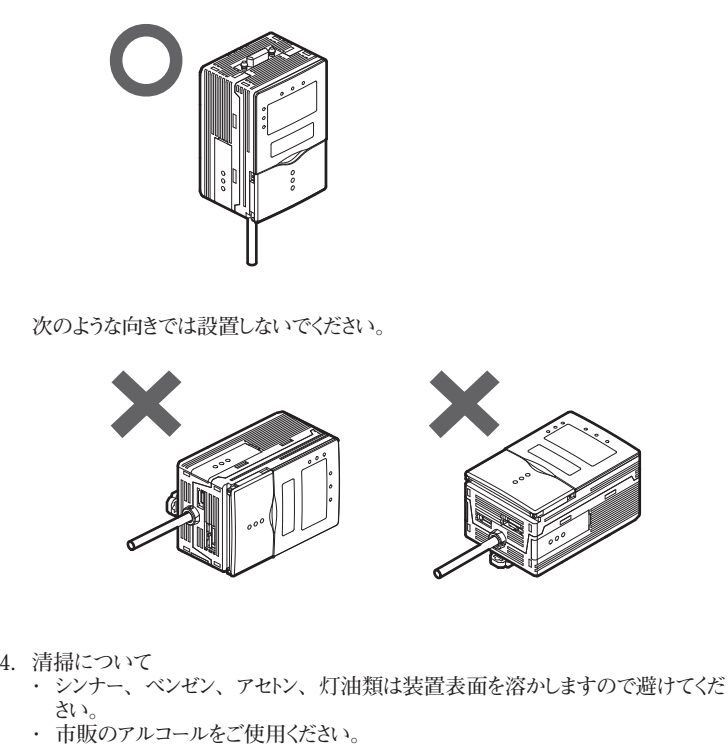
以下に示すような項目は安全を確保する上で必要なことですので、必ず守ってください。

- 引火性、爆発性ガスの環境では使用しないでください。
- この製品は分解したり、修理、改造をしないでください。
- ロック機構のあるものは必ずロックしていることを確認してからご使用ください。
- 定格電圧を超える電圧や交流電源を使用しないでください。
- 負荷は定格以下でご使用ください。
- 廃棄するときは、産業廃棄物として処理してください。

使用上の注意

- 下記の設置場所では使用しないでください。
 - 直射日光のあたる場所や暖房器具のそば
 - 湿度が高く結露する恐れのある場所
 - 湿度変化が急激な場所
 - 凍結するような寒冷な場所
 - 腐食および可燃性ガスが発生する場所
 - 本体に直接振動や衝撃が加わる場所
 - ホコリや金属粉などがたまる場所
 - 有機溶剤や水、油などが本体にかかる場所
 - 強磁界、強電界の場所
 - 強い外乱光（レーザー光、アーク溶接光など）や強い電磁波が発生している場所
- 電源および配線について
 - 電源の逆接続および交流電源への接続はしないでください。
 - オープンコレクタ出力は、負荷を短絡させないでください。
 - センサヘッドとセンサコントローラ間のコードの延長は、最長 25m(センサ部コードを除く)までにしてください。コード延長には別売の延長コード(形 ZS-XC□□□□)をご使用ください。
 - 高圧線、動力線と当製品の配線は別配線としてください。同一配線あるいは同一ダクトにすると誘導を受け、誤動作あるいは破損の原因になることがあります。
 - 市販のスイッチングレギュレータを使用する場合は、FG（フレームグランド）端子を接地してください。
 - 電源ラインにサージがある場合、使用環境に応じてサージアブソーバを接続しご使用ください。
 - センサヘッドの着脱は、必ずセンサコントローラの電源を切った状態で行ってください。電源 ON のまま行くと故障の原因になります。
 - センサヘッドとセンサコントローラは、指定の組み合わせでご使用ください。

3. 設置方向
放熱を良くするため、次の方向のみで設置してください。

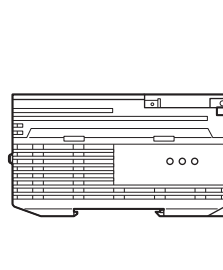


次のような向きでは設置しないでください。

4. 清掃について

- シンナー、ベンゼン、アセトン、灯油類は装置表面を溶かしますので避けてください。
- 市販のアルコールをご使用ください。

■外部入出力



茶

青

赤

緑

黒

桃

灰

同軸（黒）

シールド

黄

水色

紫

白

橙

(1) 電源

(2) GND

(3) OUT0

(4) OUT1

(5) OUT2

(6) OUT3

(7) OUT4

(8) リニア出力

(9) リニア GND

(10) IN0

(11) IN1

(12) IN2

(13) IN3

(14) 未使用

(1) 電源

DC24V（±10%）の電源を接続します。PNP タイプの場合は、リニア出力以外の入出力コモン端子になります。

CHECK!

- 電圧は高電圧が発生しないように対策（安全超低電圧回路）されている直流電源装置から供給してください。
- 電源は他の機器とは独立して配線してください。同一配線あるいは同一ダクトにすると誘導を受け、誤動作あるいは破損の原因となります。

(2)GND

電源用 0V 接続線です。NPN タイプの場合、リニア出力以外の入出力のコモン端子となります。

(3)OUT0（HIGH 出力）

判定結果（HIGH）を出力します。

(4)OUT1（PASS 出力）

判定結果（PASS）を出力します。

(5)OUT2（LOW 出力）

判定結果（LOW）を出力します。

(6)OUT3（ENABLE 出力）

計測可能な場合に ON します。ENABLE 表示灯と連動して出力します。

(7)OUT4（BUSY 出力）

ホールド機能を設定している場合、サンプリング中に ON します。セルフトリガが正常に動作しているかどうか確認できます。また、バンク切替を実行した場合、切替中に ON します。

(8)リニア出力

計測の結果に応じた電流または電圧を出力します。

(9)リニア GND
リニア出力用 0V 接続線です。

CHECK!

- 通常の GND とは分離して接地してください。
- リニア出力を使用しない場合でも、必ず接地してください。

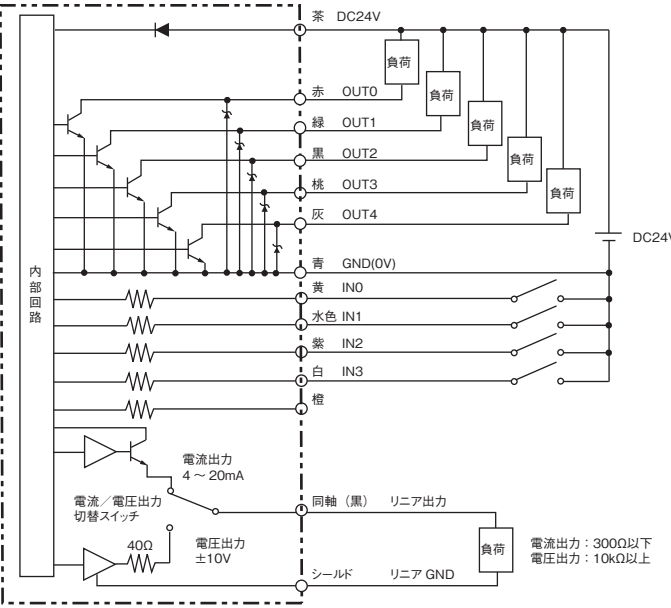
(10)～(13) IN0～IN3
入力信号の割付けを次のパターンから選択できます。

・信号の割付け		
信号	〔標準〕を選択時（初期値）	〔バンク〕選択時
IN0	外部トリガ（タイミング）入力	バンク入力 A
IN1	リセット入力	バンク入力 B
IN2	LD-OFF 入力	LD-OFF 入力
IN3	ゼロリセット入力	ゼロリセット入力

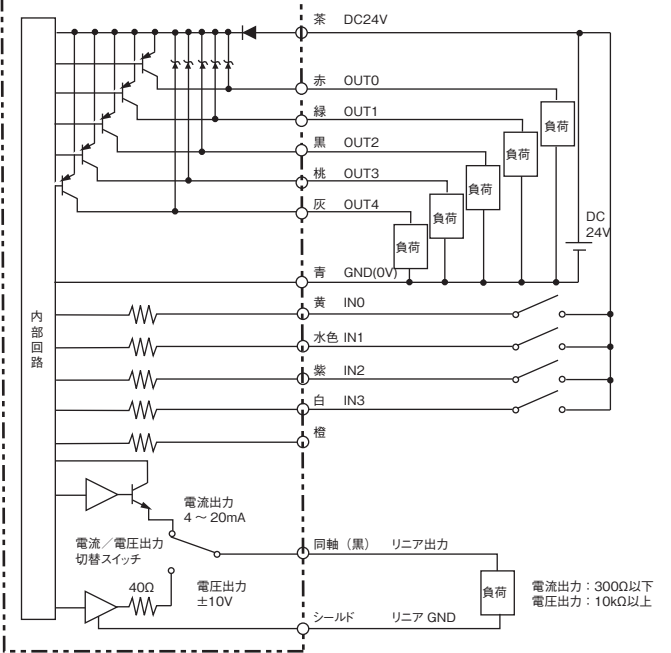
・各信号の役割	
信号名	説明
外部トリガ（タイミング）入力	外部機器からの信号入力線です。ホールド機能のタイミングをとるために使用します。
リセット入力	各計測処理、および出力をリセットします。リセット入力中は判定出力は非計測時設定にしたがって出力します。ホールド機能を使用している場合、リセット入力が ON されると、ホールド確定前の状態に戻ります。
LD-OFF 入力	ON の状態にするとレーザー点灯（発光）が停止して、光量異常状態になります。LD-OFF 入力中は、リニア出力、判定出力は非計測時設定にしたがって出力します。
ゼロリセット入力	ゼロリセットの実行、または解除を行います。
バンク入力 A、B	バンクを切替えるときに使用します。A、B の組合せでバンク番号を指定します。

■入出力段回路図

・NPN タイプ（形 ZS-HLDC11-N/HLDC11A-N）

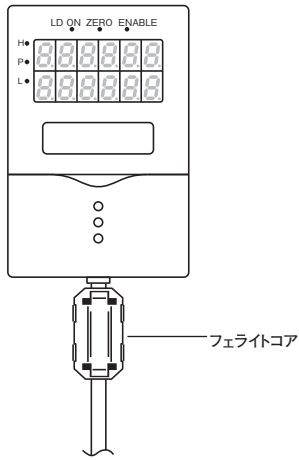


・PNP タイプ（形 ZS-HLDC41-N/HLDC41A-N）

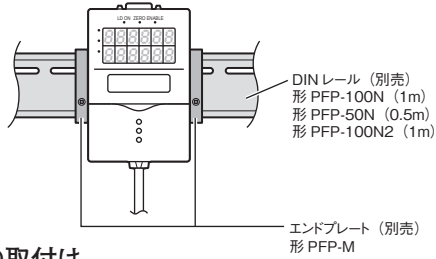


■フェライトコアの装着

センサコントローラの入出力コードに、フェライトコア（センサコントローラの付属品）を装着してください。



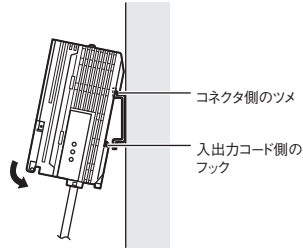
■取付方法



■DIN レールの取付け

35mm 幅の DIN レールにワンタッチで取付ける方法について説明します。

- ①コネクタ側のツメを DIN レールに引っかけます。



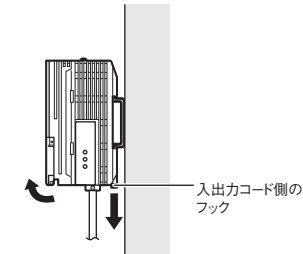
- ②入出力コード側のフックがロックされるまで DIN レールに押し込みます。
“カチッ”と音がするまで押し込んでください。

CHECK! 連結してご使用される場合は、DIN レールにはあらかじめエンドプレート（別売 形 PFP-M）を取付けてください。
コネクタ側のツメをレールにかけて取付けてください。入出力コード側のフックをレールにかけて取付けると取付け強度が低下します。

■DIN レールの取外し

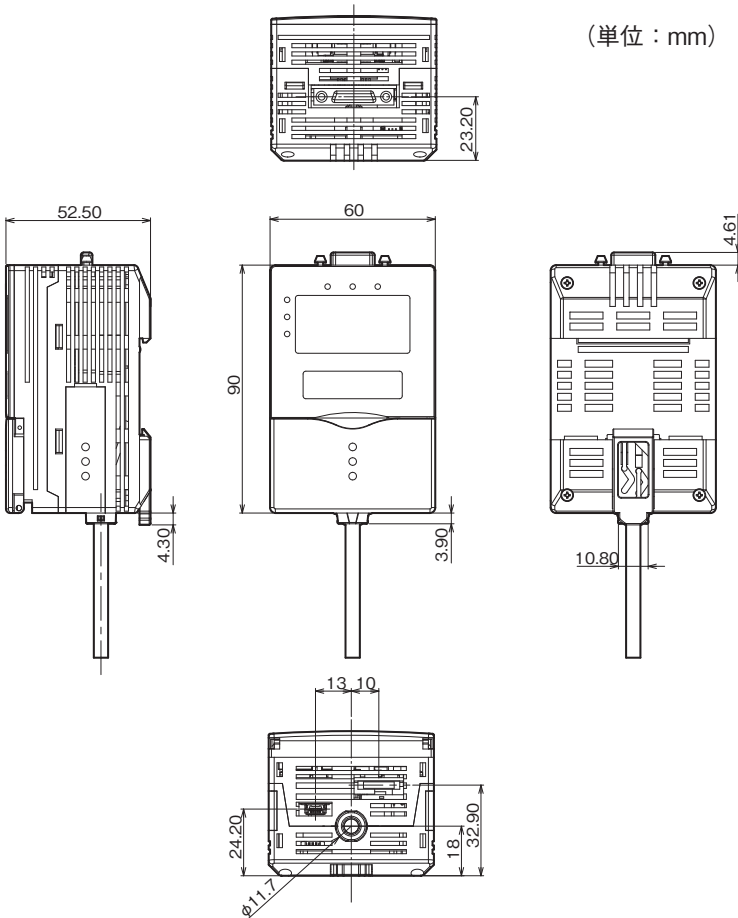
センサコントローラを DIN レールから取外す方法について説明します。

- ①センサコントローラの入出力コード側のフックを下に引きます。

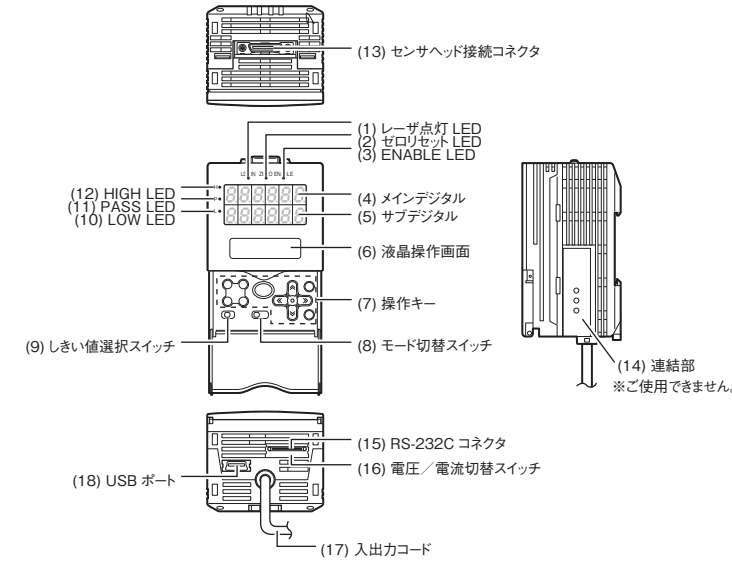


- ②入出力コード側から持ち上げて、DIN レールから外します。

■外形寸法図



■各部の名称と機能



- (1) レーザ点灯 LED
センサヘッドがレーザ光を放出しているときに点灯します。

- (2) ゼロリセット LED
ゼロリセット設定時に点灯します。

- (3)ENABLE LED
計測可能時に点灯します。

計測不能時（受光量過大または不足、計測範囲外、センサヘッド未接続、FUN モード非測定時）は消灯します。

- (4) メインデジタル
計測値を表示します。

- (5) サブデジタル
しきい値や計測時の補助的な情報を表示します。

- (6) 液晶操作画面
RUN モード：デジタル表示の内容や表示関連の設定内容を表示します。
TEACH モード：しきい値を設定するためのガイダンスを表示します。
FUN モード：各種設定内容を表示します。

- (7) 操作キー
計測条件などを設定するための操作キーです。操作モードによって、操作キーの機能が変わります。

- (8) モード切替スイッチ
モードの切替を行います。
RUN モード：通常計測するときに選択します。
TEACH モード：判定しきい値を設定するときに選択します。
FUN モード：各種機能を設定するときに選択します。

- (9) しきい値選択スイッチ
HIGH または LOW どちらのしきい値を設定（または表示）するかを選択します。

- (10)LOW LED
「計測値<LOW しきい値」時に点灯します。

- (11)PASS LED
「LOW しきい値≤計測値≤HIGH しきい値」時に点灯します。

- (12)HIGH LED
「HIGH しきい値<計測値」時に点灯します。

- (13) センサヘッド接続コネクタ
センサヘッドを接続します。

- (14) 連結部
ご使用できません。

- (15)RS-232C コネクタ
・リアルタイム/パラレル出力ユニット（形 ZG-RPD□□-N）と接続して使用する場合、ZG-RPD□□-N の接続コネクタを接続します。
・ZG-RPD□□-N を接続せずに使用する場合は、プログラマブルコントローラまたは、パソコンと接続するために、RS-232C ケーブルを接続します。

CHECK! RS-232C ケーブルは、必ず以下の専用品をご使用ください。専用品以外のケーブルを使用した場合、誤動作や故障の原因となります。
[プログラマブルコントローラ接続用] 形 ZS-XPT3
[パソコン接続用] 形 ZS-XRS3

- (16) 電圧／電流切替スイッチ
電圧出力と電流出力を選択します。
このスイッチの操作は、必ず電源を切った状態で行ってください。
また電源投入前に「リニア出力線（同軸）- リニア GND 線」の接続負荷が、設定状態（電圧または電流出力）の定格（入出力段回路図を参照）を満足することを必ず確認してください。
コントローラが故障する恐れがあります。

- (17) 入出力コード
電源および同期センサやプログラマブルコントローラなどの外部装置と接続します。

- (18)USB ポート
パソコンと接続するために USB ケーブルを接続します。

■アルファベット表示形態

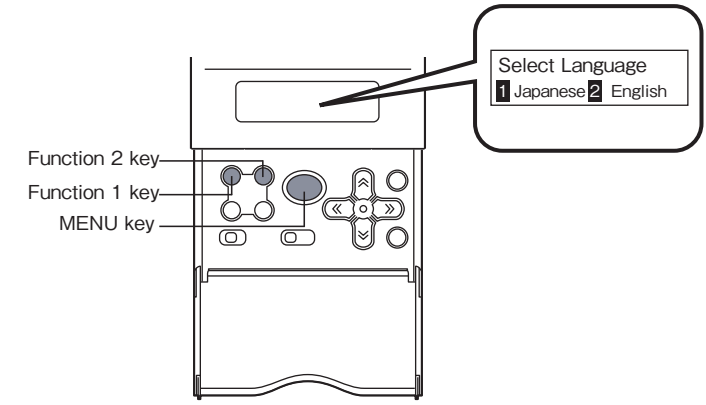
デジタル表示にて、アルファベットを表示する際は下表となります

A	b	c	d	E	F	G	h	I	J
K	L	m	n	o	P	q	r	S	t
U	v	w	X	Y	Z				

センサコントローラ形 ZS-HLDC-N シリーズの詳細な機能および操作に関しては、別冊のユーザーズマニュアル（カタログ番号 SDNE-704）をご参照ください。
なお、ユーザーズマニュアルは下記よりダウンロードできます。（無料）
<https://www.fa.omron.co.jp/>

■表示言語の切替え方法

製品開梱後、初回電源投入時に限り、メッセージ切替画面が自動的に表示されます。
[Japanese]を選択する場合：Function1キーを押します。
[English]を選択する場合：Function2キーを押します。
再起動すると、次回から選択内容が反映されます。
なお、2回目以降の電源投入時に本言語選択メニューを起動したい場合には、MENUキーを押しながら電源を投入してください。



ご承諾事項

当社商品は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用を意図しておらず、お客様が当社商品をこれらの用途に使用される際には、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。
(a) 高い安全性が必要とされる用途（例：原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途）
(b) 高い信頼性が必要な用途（例：ガス・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など）
(c) 厳しい条件または環境での用途（例：屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など）
(d) カタログ等に記載のない条件や環境での用途

* (a) から (d) に記載されている他、本カタログ等記載の商品は自動車（二輪車含む。以下同じ）向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。
* 上記は適合用途の条件の一部です。当社のベスト、総合カタログ、データシート等最新版のカタログ、マニュアルに記載の保証・免責事項の内容をよく読んでご使用ください。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●製品に関するお問い合わせ先
お客様相談室

フリー
通話0120-919-066

携帯電話・PHS・IP電話などではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。
電話 055-982-5015（通話料がかかります）
■営業時間：8:00～21:00 ■営業日：365日

●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。
FAX 055-982-5051 / www.fa.omron.co.jp

●その他のお問い合わせ
納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。
オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。

A[ⓧ] 2014年7月