

お取り扱い上のご注意 Instruction for use

■HCシリーズ・HDシリーズ電流センサ HC series and HD series current sensors

- 1) 入力電流の周波数が高い場合、鉄損によりコアが異常に発熱し、その熱により内部回路が破壊されることがあります。発熱の程度は入力電流の周波数成分や電流値に影響され、機種によっても異なりますので、実際に使用される条件での確認が必要です。
弊社では、コア材質等を変更した発熱対策品も対応可能ですので、詳細はご相談下さい。
When the frequency of the input current is high, the core generates an unusual amount of heat due to core loss, and this heat may damage the internal circuits. The amount of heat generated is influenced by the frequency and amount of the input current and differs depending on the type of sensor, so check the performance on the actual machine.
We are able to produce heat generation countermeasure products which use different core materials. Please consult us for the details.
- 2) 負荷抵抗の値により出力が変動しますので、規定の抵抗値でご使用下さい。(負荷抵抗値は、ご指定も可能です。)
Since the output varies depending on the size of the load resistance, use with the specified resistance. (The size of the load resistance can be specified by the user.)
- 3) HDシリーズでは、信号出力用ドライバーにC-MOS ICを使用していますので、直接手で触れないようお取り扱いにご注意ください。
The signal output driver of the HD Series uses a C-MOS IC. Be careful when handling and avoid direct contact.
- 4) HDシリーズの出力端子9, 10ピンは、微少レベルのアナログ出力端子です。この端子にリード線接続した場合、データやクロック信号の影響を受けますので、配線しないで下さい。
Output terminal pins 9 and 10 of the HD Series are analog output terminals for small signal input. Do not connect them to the lead wire or they will be affected by the data and clocking signal.

■HSシリーズ・HMシリーズ電流センサ HS series and HM series current sensors

- 1) 電流出カタイプに接続する負荷抵抗は、精度・温度特性の良いものをご選定下さい。
Use a resistance which has good accuracy and temperature characteristics for the load resistance which is connected to current output type sensors.
- 2) 制御電源は、定格出力電流の2倍以上の容量のものをご用意下さい。
Prepare a control power supply the capacity of which is at least twice the rated output current.
- 3) 制御電源を印加した状態でコネクタを抜き差しすると、電源印加タイミングのずれによりコアに残留磁気が生じ、残留出力がずれることがあります。電源の入り切りはコネクタを接続した状態で行うとともに、電源の+側と-側の投入タイミングを合わせて下さい。
If the connector is inserted or removed while the control power is being applied, residual magnetism may occur in the core due to the terminal contact timing becoming out of sequence, and the residual voltage may be affected. In addition to turning the power supply on and off while the connector is connected, ensure that the + side and - side of the power supply are matched.
- 4) 定格電流以上の電流を入力する場合、通電時間の指定のある機種がありますのでご注意ください。この時間を超えて使用した場合、内部回路が故障することがあります。
In inputting current above rating, note that some models specify energization time. If the product is used in excess of this time, internal circuit may fail.
- 5) 飽和電流を超える電流を入力した場合、磁気補償が動作しなくなり、残留出力にずれを生じますので、いかなる場合も飽和電流以下でご使用下さい。
When current exceeding saturation current is input, magnet compensation will not work, and residual output will cause displacement, therefore, use the product always at current below saturation current.
- 6) 消磁をする場合、電源を印加しない状態で行って下さい。
Demagnetize the sensors without applying electric power.

■シリーズ共通 Common instruction for all series

- 1) 制御端子の接続を誤ると内部回路が破壊されます。接続時は十分ご注意ください。
Erroneous connection of the control terminals will cause the internal circuits to be instantaneously destroyed. Pay sufficient attention to the connection.
- 2) 静電気およびサージ電圧が印加された場合、残留出力が増加することがありますので、ご注意ください。
If static electricity or surge voltage is applied, the residual voltage may be increased.

- 3) 制御配線は、外来ノイズの影響を防ぐため極力短くするとともに、ツイスト線やシールド線をご使用下さい。
In addition to making the control wiring as short as possible to protect it from outside noise, use twisted wire or shielding wire.
- 4) 制御電源－GND間に0.1 μ F程度のコンデンサを接続してご使用下さい。
Connect a capacitor of approximately 0.1 μ F between the control power supply and GND.
- 5) 基板搭載型電流センサは、取付基板から0.5mm以上浮かないよう、密着して取り付けて下さい。
また、ハンダ付けは下記条件にて行って下さい。
フローハンダ：ハンダ温度約 250°C, 5秒以内
手ハンダ：ハンダ温度約 280°C～300°C, 3秒以内
<鉛フリー> フローハンダ：ハンダ温度約 260°C, 5秒以内
手ハンダ：ハンダ温度約 340°C, 4秒以内
Attach PCB mounting type current sensors firmly to the installation board so that they are not separated from it by more than 0.5mm.
Furthermore, perform the soldering under the following conditions.
Flow solder: Solder temperature approx. 250 degrees C, within 5 seconds
Hand solder: Solder temperature approx. 280～300 degrees C, within 3 seconds
<Pb-free> Flow solder: Solder temperature approx. 260 degrees C, within 5 seconds
Hand solder: Solder temperature approx. 340 degrees C, within 4 seconds
- 6) 電流センサは腐食性ガス雰囲気下では腐食する可能性があります。実際に使用される環境条件下で十分な確認を行った上でご使用下さい。
The current sensor may be corroded under corrosive gas atmosphere. Make sufficient confirmation under actual service environmental conditions before use.
- 7) 高温・多湿環境での保存は避けて下さい。
Do not store the sensors in hot or humid environments.

■電流センサご利用に際しての留意事項 Usage limitations for current sensors

本カタログに記載されている製品は、一般的機器(事務機、計測機器、産業機器、家電機器など)に使用されることを意図して設計、製造されたものであり、人命にかかわるような状況の下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。本カタログに記載の製品を原子力関連機器、輸送機器(自動車、列車、船舶等)、生命維持のための医療機器、各種安全装置など、特別に高い品質、信頼性が要求され、その故障や誤作動が人体に危害を及ぼす恐れのある、特殊用途へのご利用をご検討の際には、弊社または代理店へご照会ください。

The products listed in our catalog are intended for use in general equipments (business machines, measuring equipments, industrial equipments, and home appliances, etc.), not for use under circumstances which may involve human life. They are not intended for use in special applications wherein high quality and reliability are required and the failure or malfunction of the product may cause danger to human body, such as nuclear power stations, transportation apparatuses (automobile, trains, ships, etc.), medical equipments for life support, or safety systems. If you need to use any of our products in one of the above mentioned special applications, please notify us or our agent beforehand for assistance.

■外国為替および外国貿易管理法に関する注意事項

Export limitations for Foreign Exchange and Foreign Trade Law

製品が外国為替および外国貿易管理法の規定、並びにキャッチオール規制により、戦略物資等に該当する場合には、日本国外に輸出する際に日本国政府の輸出許可が必要となります。該否詳細につきましては弊社または代理店へお問い合わせください。

A product designated as 'strategic item' is controlled under the Foreign Exchange and Foreign Trade Law and WMD catchall and requires permission from the Japanese Government prior to export. If you are unsure whether a product is controlled, please contact us or our agent for assistance.

■安全設計に関するお願い Concern for safety

弊社は品質、信頼性の向上に努めておりますが、電流センサは故障が発生したり、誤作動する場合があります。弊社電流センサをご使用いただく場合は、電流センサの故障または誤作動によって結果として、生命、身体、財産が侵害されることのないような、安全性を考慮した設計に十分ご留意ください。

While we constantly strive to improve quality and reliability and use materials compliant with safety guidelines, even though unlikely, current sensors can sometimes fail or malfunction. We caution the designer to respect all aspects of safety in order to protect life, prevent injury and prevent property damage should our product accidentally fail or malfunction.