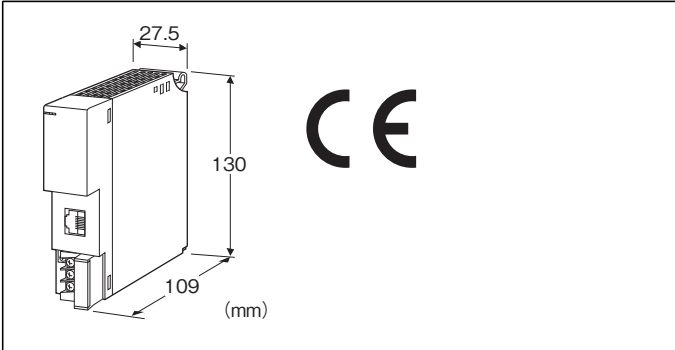


## リモートI/O変換器 R3 シリーズ

## 通信カード

(Modbus/TCP (Ethernet)用)



## 形式:R3-NE1-①②

## 価格

基本価格 65,000円

加算価格

100~120V AC電源 +5,000円

200~240V AC電源 +5,000円

24V DC電源 +5,000円

・オプション仕様により加算あり。

## ご注文時指定事項

・形式コード:R3-NE1-①②

①、②は下記よりご選択ください。

(例:R3-NE1-R/CE/Q)

・オプション仕様 (例:/C01/SET)

## ①供給電源

N:供給電源回路なし

(CE適合品としてご使用の場合、Ver 2.00以降の電源カード (形式:R3-PS□)と組合わせてご使用下さい。)

◆交流電源

K3:100~120V AC (許容範囲 85~132V AC、47~66Hz)\*

(CE対象外)

L3:200~240V AC (許容範囲 170~264V AC、47~66Hz)\*

(CE対象外)

◆直流電源

R:24V DC (許容範囲 ±10%、リップル含有率 10%p-p以下)\*

\*、電源カードと併用する場合は使用できません。

通信の2重化時は使用できません。

## ②付加コード(複数項指定可能)

◆規格適合

無記入:CE適合なし

/CE:CE適合品

◆オプション仕様

無記入:なし

/Q:あり(オプション仕様より別途ご指定下さい。)

## オプション仕様(複数項指定可能)

◆コーティング(詳細は、弊社ホームページをご参照下さい。)

/C01:シリコン系コーティング +500円

/C02:ポリウレタン系コーティング +500円

/C03:ラバーコーティング +500円

◆出荷時設定

/SET:仕様伺書(図面番号:NSU-8361)通りに設定 +0円

## 関連機器

・コンフィギュレータソフトウェア(形式:R3CON)

コンフィギュレータソフトウェアは、弊社のホームページよりダウンロードが可能です。

本器をパソコンに接続するには専用ケーブルが必要です。

対応するケーブルの形式につきましては、ホームページダウンロードサイトまたはコンフィギュレータソフトウェア取扱説明書をご参照下さい。

## 機器仕様

接続方式

・通信:RJ-45 モジュラジャック

・内部通信バス:ベース(形式:R3-BS□)に接続

・内部電源:ベース(形式:R3-BS□)より供給

・供給電源・RUN接点出力:M3ねじ2ピース端子台接続(締付トルク0.5 N・m)

推奨圧着端子:R1.25-3(日本圧着端子製造、ニチフ)

(スリーブ付圧着端子使用不可)

(適用圧着端子サイズの図を参照)

・適用電線:0.75~1.25mm<sup>2</sup>

端子ねじ材質:鉄にニッケルメッキ

アイソレーション:Ethernet-内部通信バス・内部電源-供給電源-RUN接点出力-FG間

入力データ設定:異常時の入力値を側面ディップスイッチにより設定

メイン/サブ切替設定:側面のディップスイッチにより設定

スロット割付設定:側面のディップスイッチにより設定

RUN表示ランプ:赤/緑2色LED

交信正常時 緑色点灯、データ受信時 赤色点灯

(ディップスイッチにて切替)

ERR表示ランプ:赤/緑2色LED

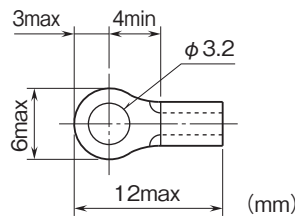
交信異常時 緑色点灯/点滅、データ送信時 赤色点灯

(ディップスイッチにて切替)

■RUN接点出力

RUN接点:RUN表示ランプが緑色点灯時ON(Ethernet通信正常時ON)  
 定格負荷:250V AC 0.5A( $\cos\phi=1$ )  
 30V DC 0.5A(抵抗負荷)  
 (EU指令適合品として使用する場合は50V AC以下となります。)  
 最大開閉電圧:250V AC 30V DC  
 最大開閉電力:250VA(AC) 150W(DC)  
 最小適用負荷:1V DC 1mA  
 機械的寿命:2000万回(300回/分)  
 誘導負荷を駆動する場合は接点保護とノイズ消去を行って下さい。

■適用圧着端子サイズ(M3ねじ)



## 性能

絶縁抵抗:100M $\Omega$ 以上/500V DC  
 耐電圧:Ethernet-内部通信バス・内部電源-供給電源-  
 RUN接点出力-FG間  
 1500V AC 1分間

## 適合規格

適合EU指令:  
 電磁両立性指令(EMC指令)  
 EMI EN 61000-6-4  
 EMS EN 61000-6-2  
 RoHS指令  
 EN 50581

## Ethernet仕様

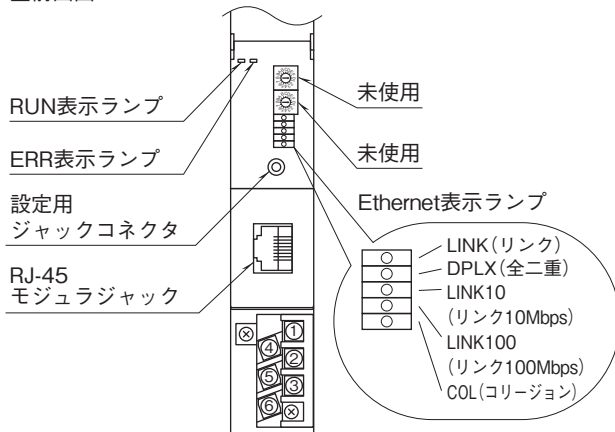
通信規格:IEEE 802.3u  
 伝送種類:10BASE-T/100BASE-TX  
 伝送速度:10/100Mbps(Auto Negotiation機能付)  
 制御手順:Modbus/TCP  
 データ:RTU(Binary)  
 コネクション数:2個  
 伝送ケーブル:10BASE-T(STPケーブル カテゴリ5)  
 100BASE-TX(STPケーブル カテゴリ5e)  
 セグメント最大長:100m  
 Ethernet表示ランプ:LINK、DPLX、LINK10、LINK100、COL  
 IPアドレス:コンフィギュレータソフトウェア(形式:R3CON)にて  
 設定、変更可能(初期値:192.168.0.1)  
 Port番号:502

## 設置仕様

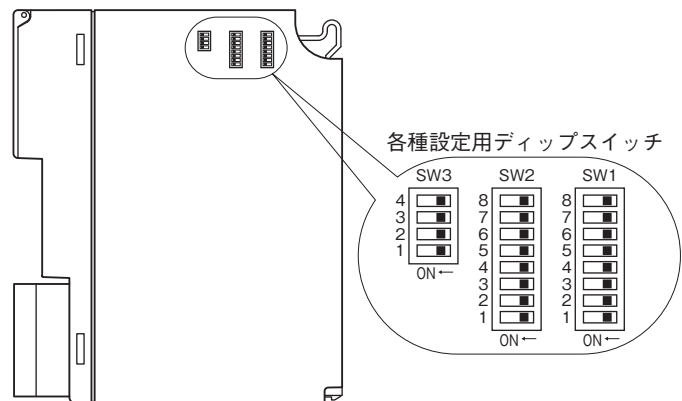
消費電力  
 ・交流電源:約20VA  
 ・直流電源:約12W  
 消費電流(供給電源なし):100mA  
 出力電流(供給電源あり):20V DC 250mA(連続)  
 400mA(10分間)  
 使用温度範囲:-10~+55 $^{\circ}$ C  
 使用湿度範囲:30~90%RH(結露しないこと)  
 使用周囲雰囲気:腐食性ガス、ひどい塵埃のないこと  
 取付:ベース(形式:R3-BS $\square$ )に取付  
 質量:約200g

パネル図

■前面図



■側面図



Modbusファンクションコード

■ Data and Control Functions

| CODE | NAME                      |   |   |
|------|---------------------------|---|---|
| 01   | Read Coil Status          | ○ | Digital output from the slave (read / write)                                |
| 02   | Read Input Status         | ○ | Status of digital inputs to the slave (read only)                           |
| 03   | Read Holding Registers    | ○ | General purpose register within the slave (read / write)                    |
| 04   | Read Input Registers      | ○ | Collected data from the field by the slave (read only)                      |
| 05   | Force Single Coil         | ○ | Digital output from the slave (read / write)                                |
| 06   | Preset Single Registers   | ○ | General purpose register within the slave (read / write)                    |
| 07   | Read Exception Status     |   |   |
| 08   | Diagnostics               | ○ |   |
| 09   | Program 484               |   |   |
| 10   | Poll 484                  |   |   |
| 11   | Fetch Comm. Event Counter | ○ | Fetch a status word and an event counter                                    |
| 12   | Fetch Comm. Event Log     | ○ | A status word, an event counter, a message count and a field of event bytes |
| 13   | Program Controller        |   |   |
| 14   | Poll Controller           |   |   |
| 15   | Force Multiple Coils      | ○ | Digital output from the slave (read / write)                                |
| 16   | Preset Multiple Registers | ○ | General purpose register within the slave (read / write)                    |
| 17   | Report Slave ID           | ○ | Slave type / 'RUN' status   |
| 18   | Program 884 / M84         |   |   |
| 19   | Reset Comm. Link          |   |   |
| 20   | Read General Reference    |   |   |
| 21   | Write General Reference   |   |   |
| 22   | Mask Write 4X Register    |   |   |
| 23   | Read / Write 4X Registers |   |   |
| 24   | Read FIFO Queue           |   |   |

■ Exception Codes

| CODE | NAME                 |   |  |
|------|----------------------|---|--|
| 01   | Illegal Function     | ○ | Function code is not allowable for the slave |
| 02   | Illegal Data Address | ○ | Address is not available within the slave    |
| 03   | Illegal Data Value   | ○ | Data is not valid for the function           |
| 04   | Slave Device Failure |   |  |
| 05   | Acknowledge          |   |  |
| 06   | Slave Device Busy    |   |  |
| 07   | Negative Acknowledge |   |  |
| 08   | Memory Parity Error  |   |  |

## ■ Diagnostic Subfunctions

| CODE | NAME                             |                       |   |
|------|----------------------------------|-----------------------|---|
| 00   | Return Query Data                | <input type="radio"/> | Loop back test                            |
| 01   | Restart Comm. Option             | <input type="radio"/> | Reset the slave and clear all counters    |
| 02   | Return Diagnostic Register       | <input type="radio"/> | Contents of the diagnostic data (2 bytes) |
| 03   | Change Input Delimiter Character | <input type="radio"/> | Delimiter character of ASCII message      |
| 04   | Force Slave to Listen Only Mode  | <input type="radio"/> | Force the slave into Listen Only Mode     |

## Modbus I/O割付

|                       | ADDRESS     | DATA TYPE | DATA                   |
|-----------------------|-------------|-----------|------------------------|
| Coil (0X)             | 1 ~ 1024    |           | Digital output (接点出力)  |
| Input (1X)            | 1 ~ 1024    |           | Digital input (接点入力)   |
|                       | 1025 ~ 1040 |           | カード情報                  |
|                       | 1041 ~ 1056 |           | 異常情報                   |
|                       | 1057 ~ 1072 |           | データ異常情報                |
| Input Register (3X)   | 1 ~ 256     | I         | Analog Input (アナログ入力)  |
|                       | 257 ~ 768   | F         | Analog Input (アナログ入力)  |
| Holding Register (4X) | 1 ~ 256     | I         | Analog output (アナログ出力) |
|                       | 257 ~ 768   | F         | Analog output (アナログ出力) |

## ■ DATA TYPE

I : Int 0 ~ 10000 (0 ~ 100%)

F : Floating (32ビットデータは、Floatingアドレスでアクセスすることはできません)

注) 上記以外のアドレスにはアクセスしないで下さい。誤動作等の原因になります。

## ①カード情報

各カードの装着（有無）状態を示します。

カードが装着されている場合、対応するビットが“1”、未装着（未実装）の場合、“0”となります。

## ②異常情報

各カードの異常を示します。

- ・ R3 - TS □、R3 - RS □、R3 - US4（熱電対、測温抵抗体入力時）の入力がバーンアウト
- ・ R3 - DA16Aの入力電源が異常、または未接続
- ・ R3 - YS □の出力電流が異常（負荷未接続など）

上記の状態が発生した場合、対応するビットが“1”となります。

## ③データ異常情報

各入力カードの入力値が -15% 以下または 115% 以上の場合、対応するビットが“1”となります。

R3 - US4（電圧入力時）は、入力値が -10% 以下または 110% 以上の場合、対応するビットが“1”となります。

## 伝送データ

本体側面のディップスイッチにより、各入出力カードの伝送データ数（占有エリア）を設定することができます。

例えば、下記のように設定した場合

|        |   |
|--------|---|
| スロット 1 | 4 |
| スロット 2 | 4 |
| スロット 3 | 4 |
| スロット 4 | 1 |
| スロット 5 | 1 |
| スロット 6 | 1 |
| スロット 7 | 1 |

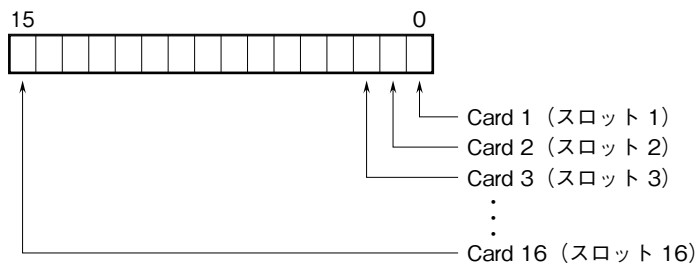
入出力データは次のように割付けられます。

|                       | ADDRESS          | カード位置  |
|-----------------------|------------------|--------|
| Input Register (3X)   | 1 ~ 4、257 ~ 264  | スロット 1 |
| Holding Register (4X) | 5 ~ 8、265 ~ 272  | スロット 2 |
|                       | 9 ~ 12、273 ~ 280 | スロット 3 |
|                       | 13、281 ~ 282     | スロット 4 |
|                       | 14、283 ~ 284     | スロット 5 |
|                       | 15、285 ~ 286     | スロット 6 |
|                       | 16、287 ~ 288     | スロット 7 |

|            | ADDRESS   | カード位置  |
|------------|-----------|--------|
| Coil (0X)  | 1 ~ 64    | スロット 1 |
| Input (1X) | 65 ~ 128  | スロット 2 |
|            | 129 ~ 192 | スロット 3 |
|            | 193 ~ 208 | スロット 4 |
|            | 209 ~ 224 | スロット 5 |
|            | 225 ~ 240 | スロット 6 |
|            | 241 ~ 256 | スロット 7 |

(注) Coil (0X)、Input (1X) の割付けは、伝送データ数（占有エリア）が“1”または“4”の場合には、伝送データ数を16倍したアドレスを割付けます。伝送データ数が“8”または“16”の場合には、強制的に64（4 × 16）のアドレスを割付けます。

## カード情報、異常情報、データ異常情報



各スロットの入出力カードの有無および異常を示します。

## 入出力データ

以下に代表的な入出力カードのデータ配置を示します。

入出力カードの詳細なデータ割付けは、それぞれの取扱説明書を参照して下さい。

■アナログデータ（形式:R3-SV4、YV4、DS4、YS4、US4など）



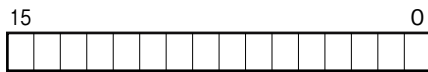
16ビットのバイナリデータ

基本的に、各カードで設定されている入出力レンジの0~100%を0~10000のバイナリ（2進数）で示します。

-15~0%の負の値は2の補数で示します。

R3-US4の場合は、-10~0%の負の値を2の補数で示します。

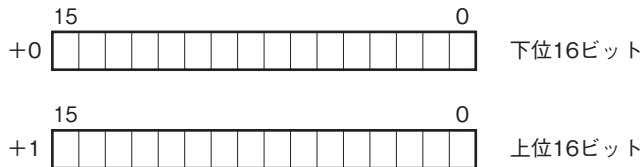
## ■アナログデータ(形式:R3-RS4、TS4、US4など)



### 16ビットのバイナリデータ

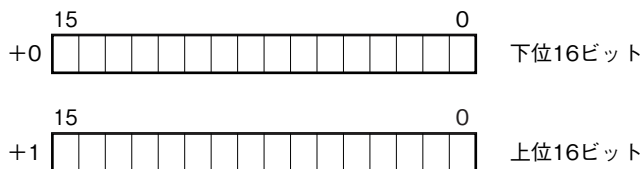
基本的に、温度単位が摂氏 (°C) の場合には10倍した整数部を示します。例えば、25.5°Cの場合は“255”がデータとなります。また、温度単位が華氏 (°F) の場合には整数部がそのままデータとなります。例えば、135.4°Fの場合は“135”がデータとなります。負の値は2の補数で示します。

## ■アナログデータ(32ビットデータ長、形式:R3-PA2、PA4A、WT1、WT4など)



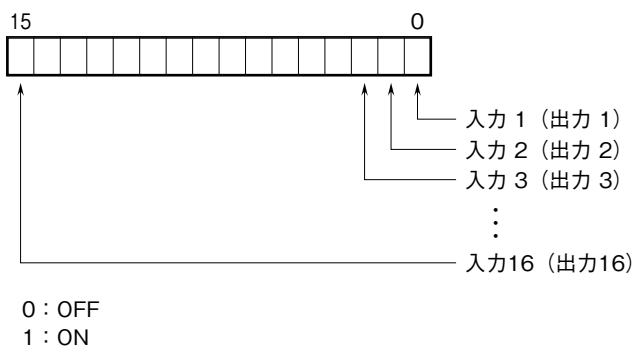
積算値、位置変換データは、32ビット長のバイナリデータです。低アドレスから順に下位16ビット、上位16ビットが配置されます。32ビットデータは、Floatingアドレスでアクセスすることはできません。

## ■アナログデータ(32ビットデータ長、形式:R3-BA32A、BC32Aなど)

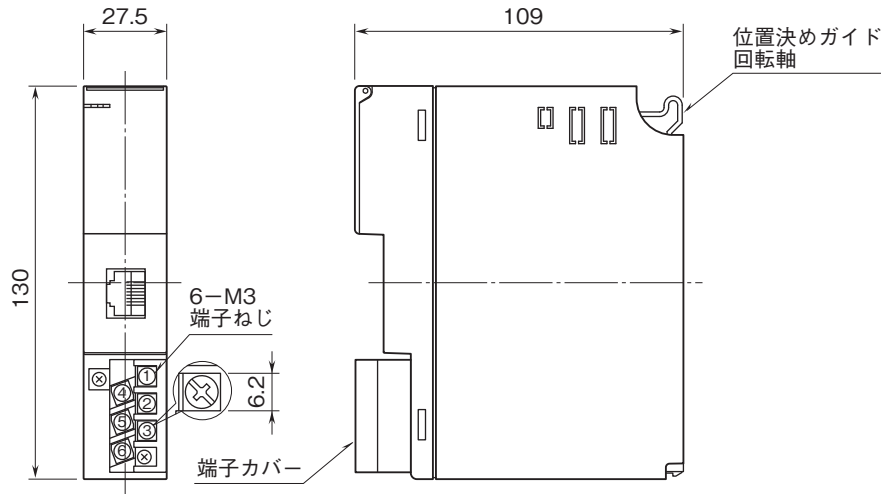


BCDコードデータは、32ビット長のバイナリデータです。低アドレスから順に下位16ビット、上位16ビットが配置されます。32ビットデータは、Floatingアドレスでアクセスすることはできません。

## ■16点用接点データ(形式:R3-DA16、DC16など)



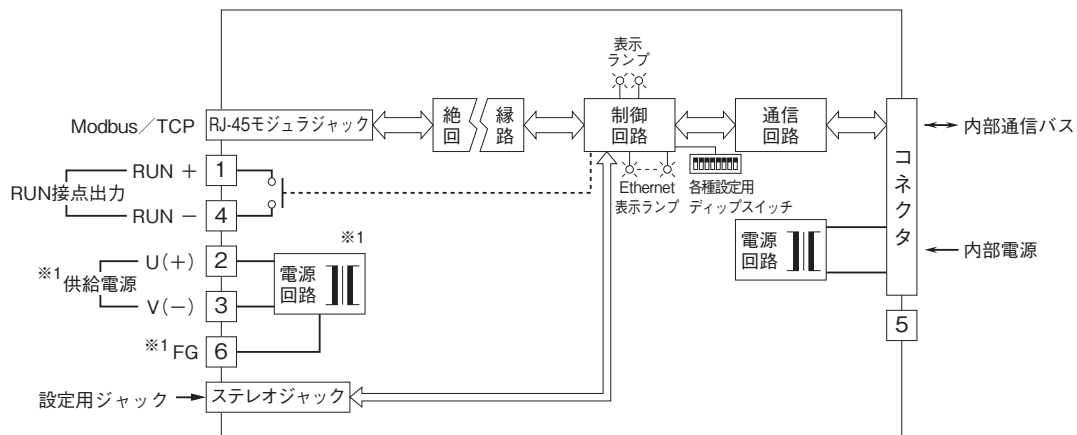
外形寸法図(単位:mm)・端子番号図



ブロック図・端子接続図

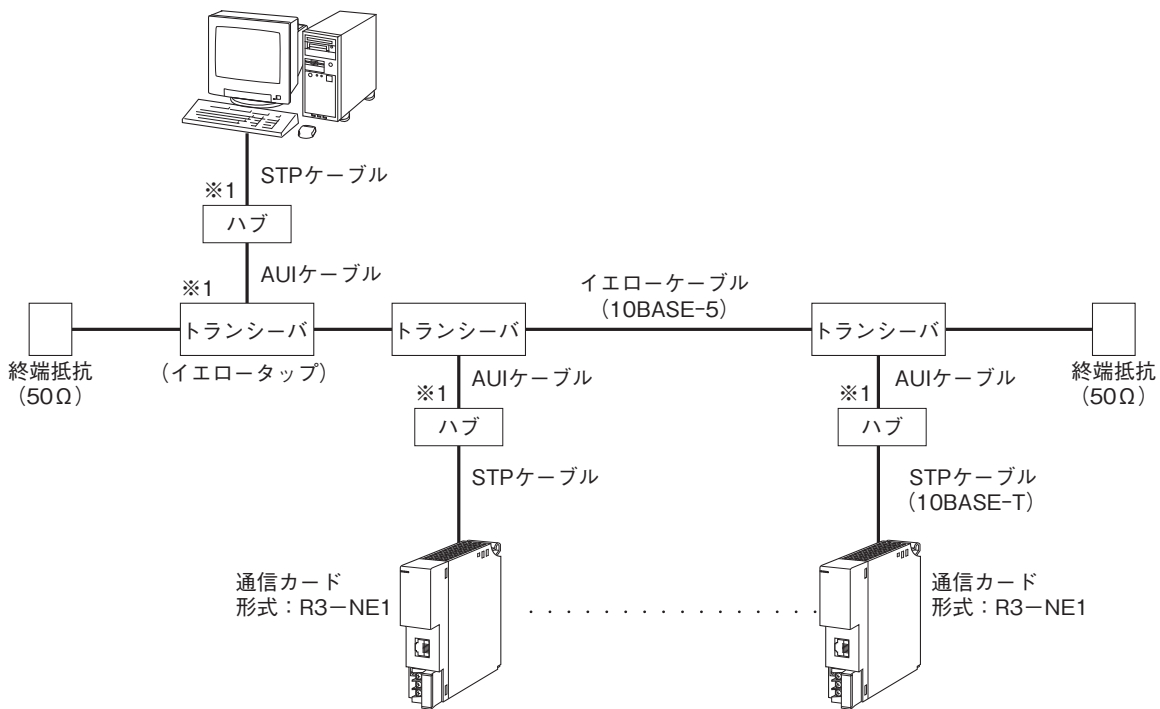
EMC (電磁両立性) 性能維持のため、FG端子を接地して下さい。

注) FG端子は保護接地端子 (Protective Conductor Terminal) ではありません。



※1、供給電源回路なしのときは付きません。

システム構成例



※1、当社推奨品をご用意下さい。  
推奨品については弊社にご相談下さい。



- 記載内容はお断りなしに変更することがありますのでご了承下さい。
  - ご注文・ご使用に際しては、弊社ホームページの「ご注文に際して」を必ずご確認ください。
  - 本製品を輸出される場合には、外国為替及び外国貿易法の規制をご確認の上、必要な手続きをお取り下さい。  
安全保障貿易管理については、弊社ホームページより「輸出（該非判定）」をご覧ください。
- お問い合わせ先 ホットライン：0120-18-6321