

HF-430NEO Series

PROFINET 通信オプション

形式:P1-PN



《ご注意》

- インバータの取扱いは、作業に熟練した方が行ってください。
また、ご使用に先立ち取扱説明書をよくお読みください。
- この取扱説明書は、実際にご使用になるお客様までお届けください。
- この取扱説明書は、必ず保管いただくようお願いいたします。

はじめに

このたびは、HF430NEO用の通信オプションP1-PN（以下、P1-PN）をご購入いただき、誠にありがとうございます。

本書は、“P1-PN”の取扱い、保守などについて記載している取扱説明書です。

■取扱説明書(本書)

取扱説明書は、取扱に必要な情報のみが記載されています。

本書の他に、詳細な説明が記載されているユーザーズガイドも必ず読んで正しく使用してください。

■ユーザーズガイド (P1-PN)

P1-PNユーザーズガイドには、取扱に必要な詳細な内容が記載されています。

ユーザーズガイドを必ず読んで正しく使用してください。

更新等により取扱説明書との内容に差異が発生した場合には、ユーザーズガイドの記載内容が優先されます。ユーザーズガイドに記載してある各種仕様範囲を常に守って使用してください。

また、正しい点検や保守を行い、故障を未然に防止するようにしてください。

最新版のダウンロードは、下記を参照してください。

住友重機械工業株式会社 PTC 事業部ウェブサイト

<https://www.shi.co.jp/ptc/>

(技術資料のダウンロードは、事前にユーザ登録が必要となります。)

■インバータ本体について

インバータ HF-430NEO の取扱説明書、ユーザーズガイドを合わせて参照してください。

■注意事項

インバータ HF-430NEO と P1-PN のご使用前に、取扱説明書を必ずお読みください。

据付け、運転、保守点検の前には、本書と合わせて HF-430NEO の取扱説明書、ユーザーズガイドに記載されている機器の知識、安全の情報、注意事項、操作・取扱方法などの指示にしたがい、正しくご使用ください。

本書の内容の一部または全部を無断で転載・改題することは禁止されています。

本書の記載内容に関しまして将来予告なしに変更することがありますのでご了承願います。

HF-430NEO の取扱説明書、ユーザーズガイド、本書に記載していない HF-430NEO、P1-PN の取扱い、保守、操作等は、HF-430NEO、P1-PN における製品保証の対象外となります。

また、記載されていない方法で HF-430NEO、P1-PN を操作しないでください。思わぬ故障や事故の原因となることがあります。

■関連説明書

| 文書名 | No. |
|-----------------------------|----------|
| P1-PN (PROFINET) 取扱説明書 (本書) | DM3403-* |
| P1-PN (PROFINET) ユーザーズガイド | DM3404-* |

| 文書名(インバータ) | No. |
|--------------------|----------|
| HF-430NEO 取扱説明書 | DM3401-* |
| HF-430NEO ユーザーズガイド | DM3402-* |

*末尾には版のバージョンが付加されます。

目次

| | |
|----------------------|---------|
| ● はじめに | 1 |
| ● 目次 | 2 |
| 1. 注意事項 | |
| 1.1 ご注意ください | 3 |
| 1.2 据付け時にご注意ください | 3 |
| 1.3 配線時にご注意ください | 3 |
| 1.4 運転、試運転時に注意ください | 4 |
| 1.5 保守、日常点検時にご注意ください | 5 |
| 1.6 廃棄の際は、ご注意ください | 5 |
| 1.7 その他の注意事項 | 5 |
| 2. 同梱物 | 6 |
| 3. 購入時の点検 | 6 |
| 4. 製品の問合せ時のお願い | 6 |
| 5. 製品の外観 | 7 |
| 6. 銘板 | 7 |
| 7. 取付け | |
| 7.1 取付け | 7 |
| 7.2 取付け方法 | 8 |
| 8. フェライトコア取付け | 9 |
| 9. 据付け | 10 |
| 10. GSDML ファイル | 10 |
| 11. 製品仕様 | 11 |
| 12. 取付け時寸法 | 12 |
| 13. 登録商標 | 12 |
| ● 保証 | APP.1-1 |

1. 注意事項

1.1 ご注意ください！



・取り扱いを誤った場合、死亡または重症を受ける、インバータ、モータ、またはシステム全体が損傷する場合があります。

注意

・据付け、配線、運転、保守・点検およびご使用の前に、必ず本書とその他の付属書類をすべて熟読してから、ご使用ください。

・本章以外にも、危険、故障の原因となる注記が、各説明の箇所に書かれています。

・据付け、配線、運転、保守・点検およびご使用の前に、必ず当該箇所も合わせて熟読してから、ご使用ください。



実施

・本書に記載されているすべての図解は、製品細部を説明するためカバーまたは遮断物を取り外した状態で描いている場合があります。

・製品を運転するときは必ず規定どおりのカバーや遮断物を元どおりに戻し、本書に従って運転してください。

1.2 据付け時にご注意ください！



警告



火災

● 火災の恐れがあります！

・可燃物を近くに置かないでください。

・電線の切り屑や溶接のスパッタ、鉄屑、針金、ゴミ等の異物を侵入させないでください。

禁止

・高温、多湿、結露しやすい周辺環境や塵埃、腐食性ガス、爆発性ガス、可燃性ガス、研削液のミスト、硫化水素および塩害等のある場所を避け、直射日光の当たらない換気のよい室内に設置してください。



実施



けが

● けがの恐れがあります！

・損傷、部品が欠けている製品を据付けて運転しないでください。



禁止



故障

● インバータ故障の原因となります！

・P1-PN は精密機器です。落下させたり、強い衝撃を与えたりしないでください。

・P1-PN の上に重量物を乗せたりしないでください。



実施

・製品を扱う場合、静電気の起こりやすい場所(絨毯の上など)で作業しないでください。

・静電気を体から逃がすため、安全な金属面などに触れてから、作業を始めてください。

1.3 配線時にご注意ください！



危険



感電

● 感電、火災の恐れがあります！

・接地線（アース線）を必ず接続してください。

火災

・配線作業は、電気工事の専門家が行ってください。



実施

・入力電源 OFF（切）を確認し、10分以上*1) または 15分以上*2) 経過してから行ってください。
(チャージランプの消灯と、P-N 間の直流電圧が、45V 以下であることを、確認してください。)

*1) HF4322-5A5~022、HF4324-5A5~022 の機種 (5.5~22kW)

*2) HF4322-030~055、HF4324-030~055 の機種 (30~55kW)



故障

- インバータ故障の原因となります！



禁止

- ・配線完了後、電線を引っ張らないでください。



感電

けが



実施

- 感電、けがの恐れがあります！

- ・必ず製品を据付けてから配線してください。



警告



感電

けが



禁止

- 感電、けがの恐れがあります！

- ・ P1-PN に搭載の 4 極スライドスイッチは、操作・変更しないでください。出荷時は、全て OFF になっています。

- ・ P1-PN に搭載の 4 極スライドスイッチを操作・変更した場合、P1-PN が正しく動作せず、故障の恐れがあります。

- ・ 配線ケーブルの圧迫、挟み込みにより、ケーブルを傷つけないようにしてください。



火災



実施

- 火災の恐れがあります！

- ・ ネジ・ボルトは規定のトルクで締め付けてください。

- ・ 緩んだままのネジ・ボルトがないよう締め付けを確認してください。

- ・ インバータと P1-PN は固定ネジで確実に固定してください。

- ・ コネクタは、緩みのないように確実に取付けてください。

1.4 運転、試運転時にご注意ください！



危険



感電

火災



禁止

- 感電、火災の恐れがあります！

- ・ 通電中、P1-PN の内部に触れないでください。信号のチェック又は配線やコネクタの着脱をしないでください。

- ・ 通電中、P1-PN の内部に棒などを入れないでください。



けが

火災

- けが、火災の恐れがあります！

- ・ 通電中、P1-PN の内部に触れないでください。



感電



禁止

- 感電の恐れがあります！

- ・ 必ず P1-PN をネジ留めしてから、電源を投入してください。通電中又は、残留電圧があるときに P1-PN を取り外さないでください。

- ・ また、通電中又は、残留電圧があるとき内部には触れないでください。

- ・ 濡れた手で P1-PN を触らないでください。

警告



● けが、機械破損の恐れがあります！



けが
破損

・ P1-PN を用いて、HF-430NEO の運転速度を容易に変更できます。運転速度の変更や設定に関しては、モータや機械許容範囲を充分確認の上、行ってください。



・ P1-PN を用いて、HF-430NEO に高い周波数でギヤモータを運転させる時は、ギヤの許容入力回転数を確認し、運転してください。



実施

・ 運転時モータの回転方向、異常音、振動を確認してください。

1.5 保守、日常点検時ご注意ください！

危険



● 感電の恐れがあります！



感電

・ 入力電源 OFF (切) を確認し、10 分以上*1) または 15 分以上*2) 経過してから行ってください。
(チャージランプの消灯と、P-N 間の直流電圧が、45V 以下であることを、確認してください。)



実施

・ 指定された人以外は、保守・点検、部品交換をしないでください。



禁止

(作業前に時計腕輪等の金属物を外してください。必ず絶縁対策工具を使用してください。)

*1) HF4322-5A5~022、HF4324-5A5~022 の機種 (5.5~22kW)

*2) HF4322-030~055、HF4324-030~055 の機種 (30~55kW)

1.6 廃棄の際はご注意ください！

危険



● けが、爆発の恐れがあります！



けが
爆発

・ P1-PN を廃棄する場合は、専門の産業廃棄物業者に依頼してください。依頼せずに処理すると、有毒ガスが発生する場合があります。



実施

・ 専門の廃棄物処理業者は、「産業廃棄物収集運搬業者」、「産業廃棄物処分業者」を指します。
「産業廃棄物の処理並びに清掃に関する法律」により定められた方法で処分してください。

1.7 その他の注意事項

危険



● 感電、火災、けがの恐れがあります！



感電
火災

・ 改造は絶対にしないでください。



けが



禁止

*上記以外のリスクについて、HF-430NEO のユーザーズガイドの『8 章 運用チェック・残留リスク』にも記載がありますので、併せて参照してください。

2. 同梱物



3. 購入時の点検

- ・開梱時、下記の項目をご確認ください。
- ・製品に不審な点や不具合、お気づきの点などありましたら、弊社代理店までご連絡ください。

輸送中の破損・脱落、および本体に凹みなど損傷がないか確認してください。

梱包を解いた時、P1-PN、取扱説明書、フェライトコアが同梱されているか、確認してください。

ご注文通りの製品かどうか、銘板で再度確認してください。

4. 製品のお問合せ時のお願い

製品の破損、ご不審点、故障およびその他お問合せの時は、次の項目を弊社代理店までご連絡ください。

- (1) インバータ形式
- (2) インバータの製造番号(MFG No.)
- (3) オプション形式 (P1-PN)
- (4) P1-PN の製造番号(MFG No.)
- (5) ご購入時期
- (6) お問い合わせの内容

インバータの形式、製造番号(MFG No.)の確認方法はインバータのユーザーズガイドを参照してください。

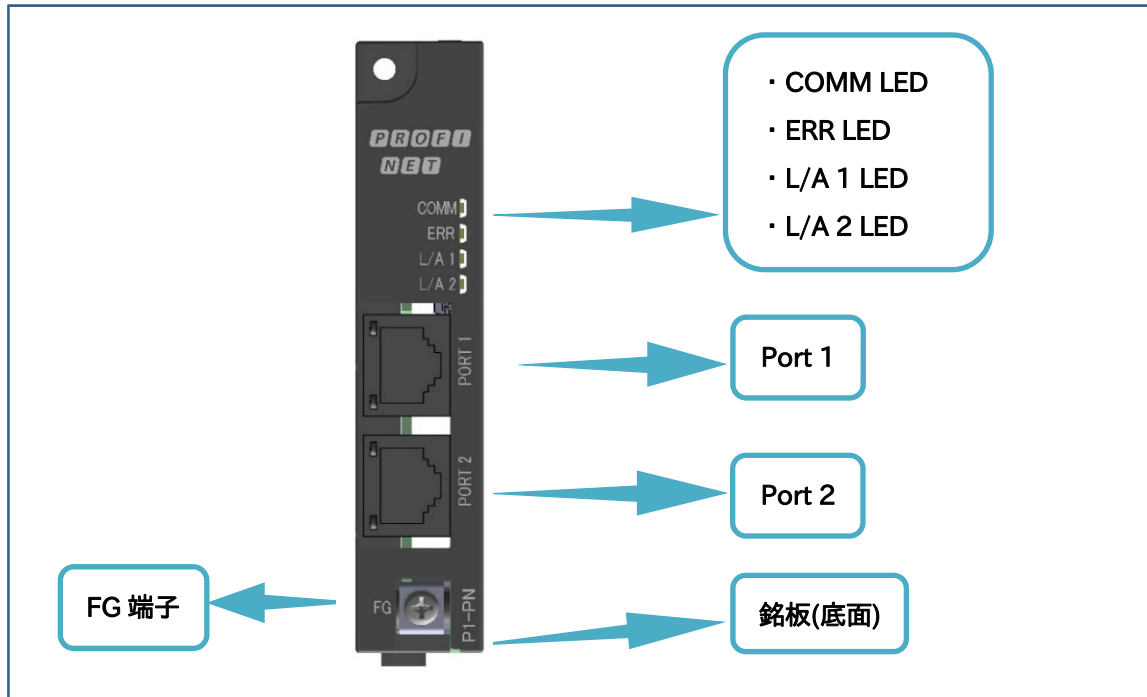
P1-PN の製造番号(MFG No.)は銘板に記載していますので、「[6. 銘板](#)」を参照してください。

また、PROFINET 通信に関するお問い合わせの時は、次の項目も連絡してください。

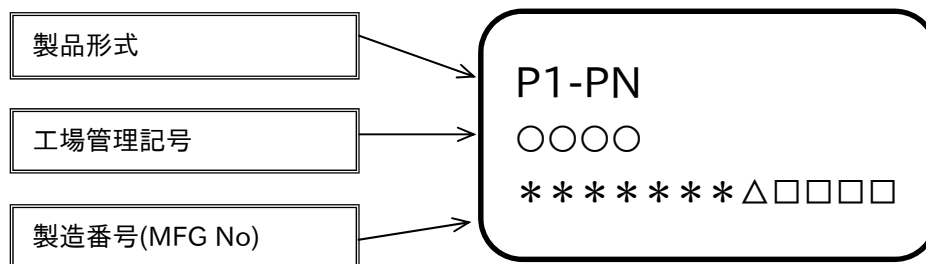
- (7) 現象
- (8) 発生頻度
- (9) ご使用の PROFINET マスタ
- (10) PROFINET ネットワークの構成
- (11) 現象発生時の通信ログ

通信ログに関しては P1-PN のユーザーズガイドの「11.3 P1-PN のトラブルシューティング」を参照してください。

5. 製品の外観



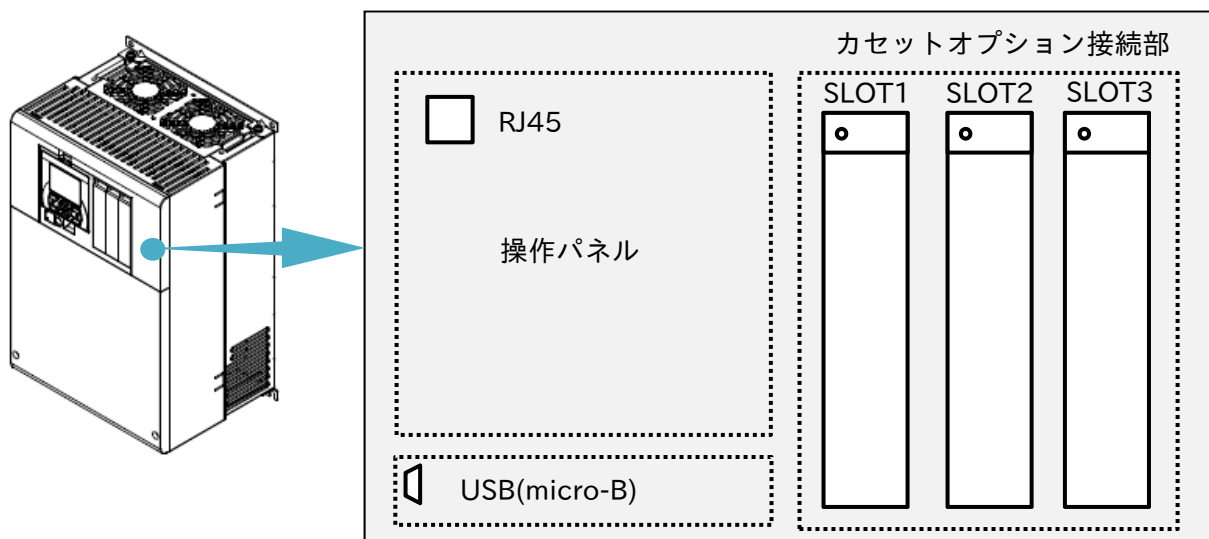
6. 銘板



7. 取付け

7.1 取付けについて

P1-PN は、インバータのカセットオプション接続部に取付けます。
SLOT 1～ 3 の任意の箇所に取り付けることが可能です。

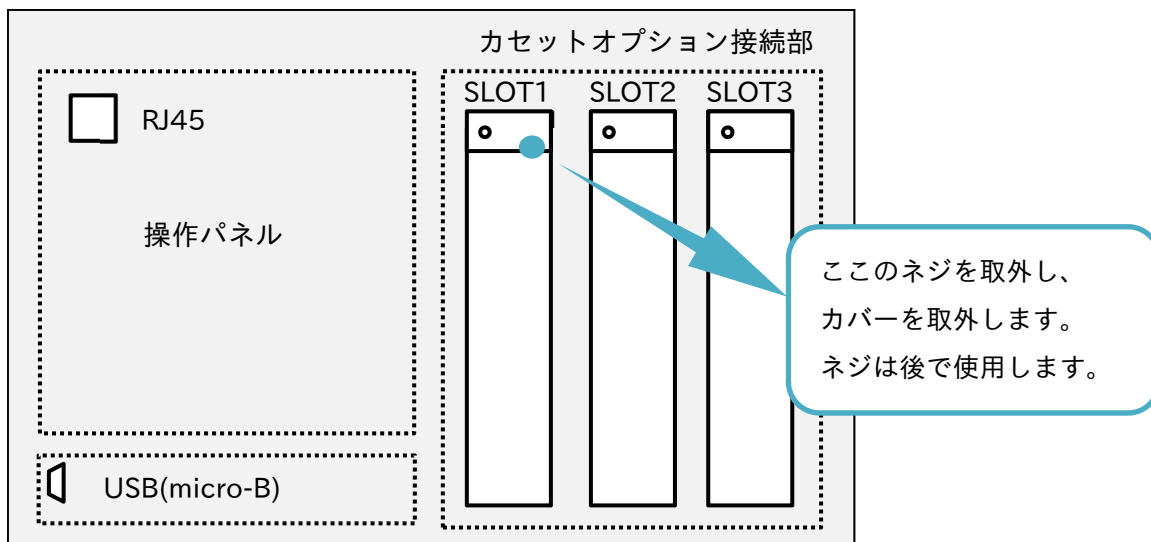


7.2 取付け方法

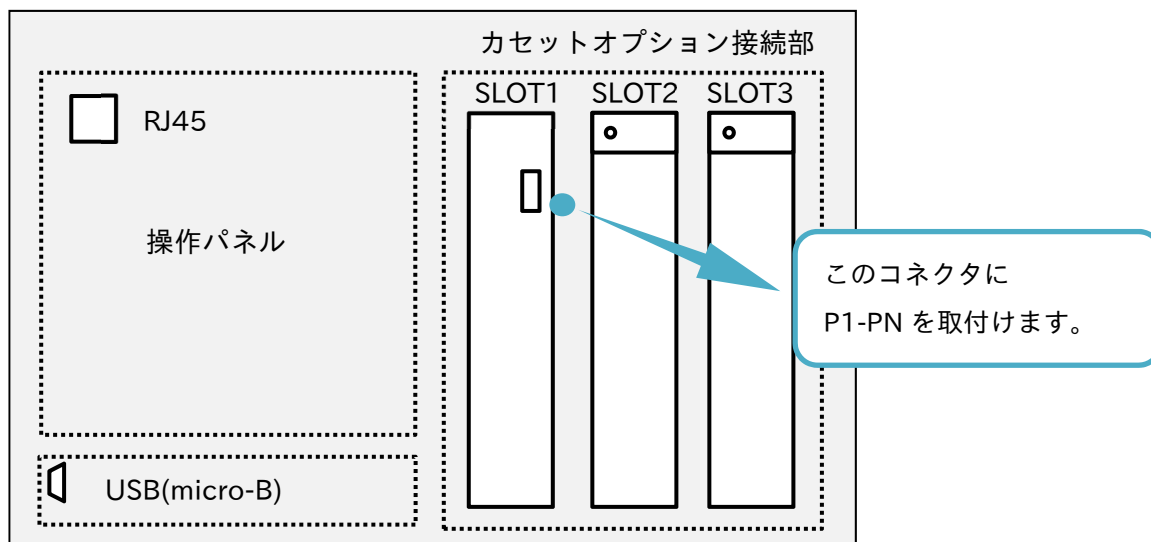
P1-PN を本体に取付ける前に、P1-PN のユーザズガイドの「7章 パラメータ設定」を参照して、HF-430NEO のパラメータ設定をしてください。

下記説明では SLOT 1 に取付けます。

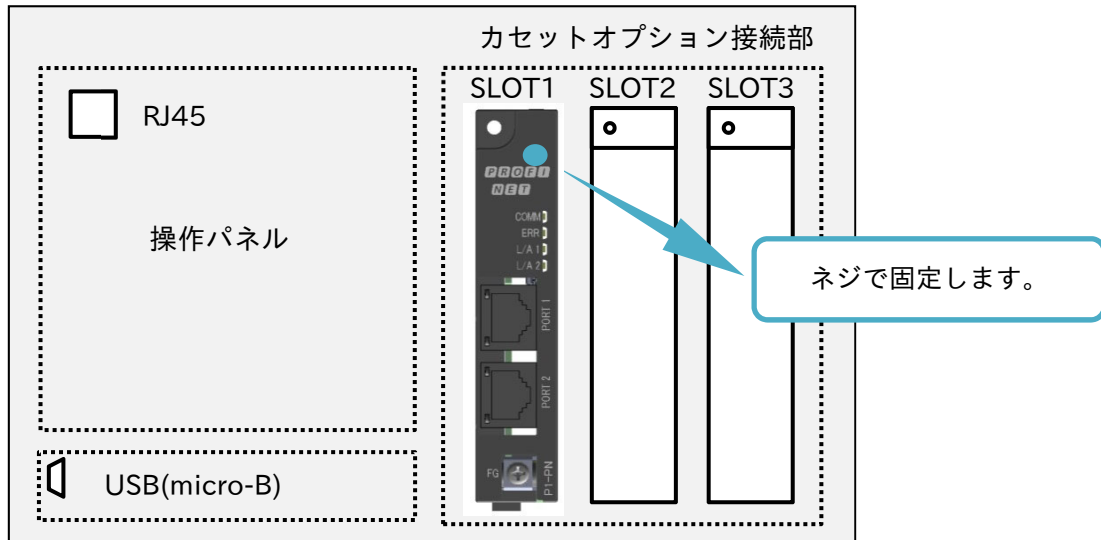
- (1) インバータ本体のカセットオプション接続部のカバーを取外します。
取外したカバーは使用しませんが、大切に保管しておいてください。ネジは P1-PN を固定するために使用します。



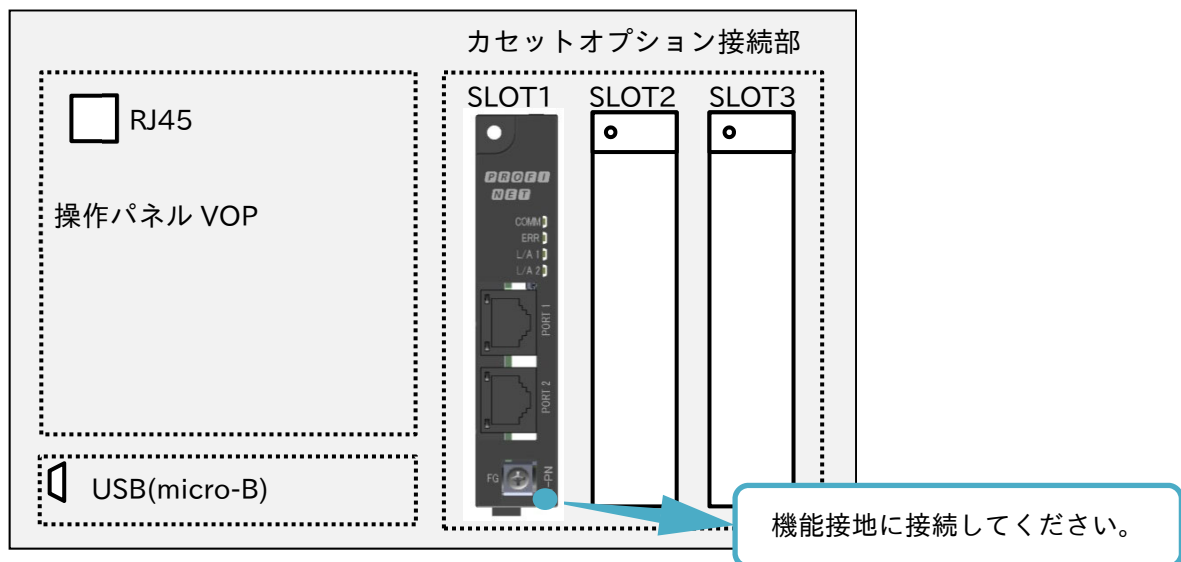
- (2) P1-PN を取付けます。
SLOT 2 ~ 3 の場合、下側にもコネクタがありますが、P1-PN では使用しません。



(3) (1)で取外したネジにて固定してください。



(4) FG 端子を機能接地に接続してください。



8. フェライトコアの取付け

同梱されているフェライトコアを PROFINET ケーブルに取付けてください。
取付ける箇所は RJ-45 コネクタ接続部の近くに取付けてください。

また、同梱されているフェライトコアは、樹脂ケースの爪で PROFINET ケーブルに固定できるようになっていますが、PROFINET ケーブルによっては、うまく固定できない場合があります。その場合、PROFINET ケーブルに結束バンドを巻き付けるなどして、フェライトコアを取付ける RJ-45 コネクタ接続部の近くから外れないようにしてください。

9. 据付け

- ・通信線と動力線は、極力離れた位置となるように配線してください。通信線と動力線の位置が近い場合、ノイズにより通信できなくなる可能性があります。
 - ・ネットワークの障害が発生した場合に備えて、インバータ緊急停止などの処置を別途設けてください。
- (1) 上位装置または周辺装置が通信異常を検出したら、インバータの1次電源を遮断する。
 - (2) インバータの入力端子に「フリーラン」、「リセット」等を割付けて、マスタの通信異常検出時にそれら端子をONとする。
 - (3) インバータ側の設定にて、通信異常時にインバータ停止、フリーラン、またはトリップとする。
(工場出荷設定は、PROFINETからの指令で運転しているときに通信異常を検出すると、インバータは即時停止トリップします。)

その他の据付けについては、HF-430NEOのユーザーズガイドを参照してください。
また、通信線(PROFINETケーブル)は、コネクタ部に負荷が加わらないように固定してください。

10. GSDML ファイル

P1-PNを使用するために、GSDMLファイルをPROFINETマスタのConfiguration toolにインストールする必要があります。

GSDMLファイルはPROFINETスレーブ機器固有の情報が記載されたテキストファイルです。

GSDMLファイルは、住友重機械工業株式会社 PTC 事業部のウェブサイトからダウンロードできます。
<https://www.shi.co.jp/ptc/>

初めてご利用の場合は、ユーザ登録をお願いしております。

GSDMLファイルをダウンロードできない場合は、弊社の代理店までお問い合わせください。

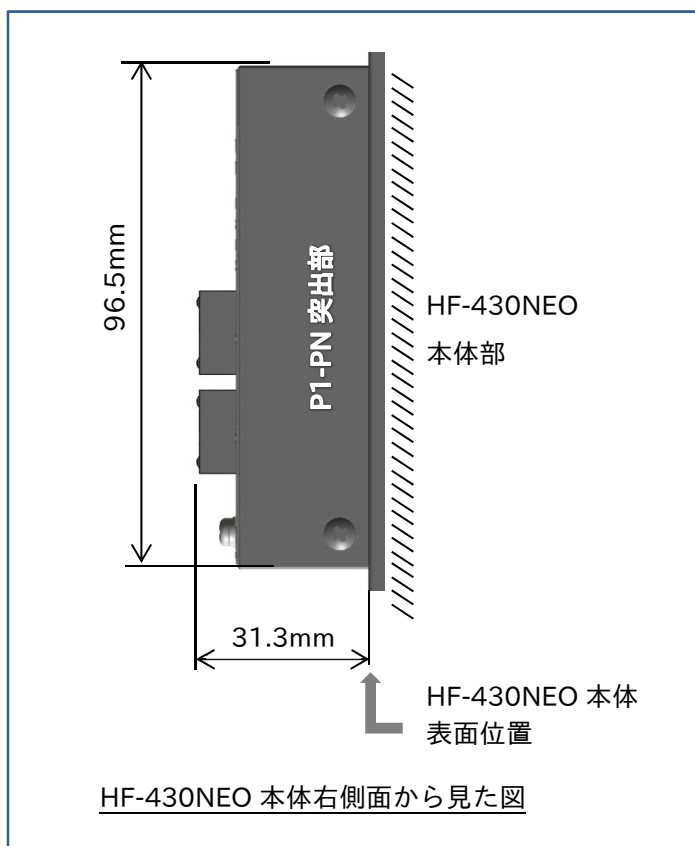
11. 製品仕様

■製品仕様

| 項目 | | 仕様 | |
|----------------------|------------------------|--|------------|
| 機種 | P1-PN | | |
| 質量 | 170g | | |
| 環境 | 使用周囲温度 | -10~50℃ | 凍結、結露がないこと |
| | 使用周囲湿度 | 20~90%RH | |
| | 保存温度 | -20~65℃ | |
| | 振動耐性 | 5.9m/s ² (0.6G)、10~55Hz | |
| | EMC および電気関係の 準拠安全基準 | IEC/EN61800-3 Second environment, Category C3 IEC/EN61800-5-1 SELV | |
| | 保護構造 | IP00 | |
| PROFINET インターフェース | 通信プロトコル | PROFINET IO Ver.2.33 | |
| | 機器のタイプ | PROFINET IO Device | |
| | Conformance class | B | |
| | プロトコル | DCP, LLDP, SNMP, MRP | |
| | プロファイル | PROFIdrive | |
| | 物理層 | 100BASE-TX (IEEE802.3) Auto MDI-X 機能サポート | |
| | ケーブル | 100BX-TX 対応 (カテゴリ 5e 以上) STP ケーブル (ストレートタイプあるいはクロスタイプ) | |
| | 通信速度 | オートネゴシエーション。 ただし、100BASE-TX 全二重 (IEEE802.3) のみサポート。 | |
| | 通信距離 | ノード間 (デバイス間) 距離 100m 以内 | |
| PROFIdrive | PROFIdrive バージョン | 4.2 | |
| | アプリケーションクラス | AC1 (Standard Drive) | |
| | Telegram | Standard telegram 1 P1-PN telegram 103 (PPO3) P1-PN telegram 104 (PPO4) P1-PN telegram 105 (PPO5 に似たフォーマット) | |
| | Telegram のデータ内容の設定 | サポート HF-430NEO パラメータ oJ-01 ~ oJ-60 で設定。 | |
| | 動作モード | Speed control mode | |
| | Jogging 機能 | Jogging1 サポート Jogging2 非サポート | |

12. 取付け時寸法

P1-PN をインバータに取り付けた際、以下の寸法でインバータ表面から突出します。
据付けの際、ご注意ください。



13. 登録商標

PROFINET®は、PROFINET Nutzerorganisation e.V. (PNO)の登録商標です。

■インバータの保証基準及び保証期間

| | |
|--------|--|
| 保証期間 | 工場出荷後 18 ヶ月または稼働後 12 ヶ月のうち短い方をもって保証期間と致します。 |
| 保証内容 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 取扱説明書に準拠する適切な設置および保守管理が行われ、かつカタログに記載された仕様もしくは別途取り交わされた仕様条件下で運転が正しく行われた場合、弊社製品が正常に稼動することを保証致します。 2. 弊社製品を構成する部品に欠陥や不良がなく、梱包および輸送に関しても不備がないことを保証致します。 3. 出荷された弊社製品が、弊社外形図および仕様書に適合したものであることを保証致します。 4. なお、補償範囲内であるかどうかは、弊社が判断致します。 |
| 保証適用除外 | <p>下記項目については、保証適用除外とさせていただきます。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. インバータの取扱、設置の不具合に起因する故障。 2. インバータの保管が弊社の定める保管要領書によって実施されていないなど、保守管理が不十分であり、正しい取扱が行われていないことが原因による故障。 3. 仕様を外れる運転が行われたことによる故障。 4. インバータを改造したことに起因する故障。 5. お客様範囲であるシーケンス回路等の不具合により、弊社製品に二次的故障が発生した場合。 6. お客様の至急受部品もしくはご指定部品の不具合により生じた故障。 7. 地震、火災、水害、塩害、ガス害、落雷、その他の不可抗力が原因による故障。 8. 正常なご使用方法でも、冷却ファンの軸受けが自然磨耗、消耗、劣化したことが原因による故障。 9. 前各号の他弊社の責めに帰すことのできない事由による故障。 |
| その他 | <ol style="list-style-type: none"> 1. インバータの取付け、取り外しは弊社範囲外とします。 2. インバータの運輸費用は、双方負担とします。 |

営業所(住友重機械精機販売株式会社)

| | | | TEL | FAX |
|-----|-----------|------------------------------------|--------------|--------------|
| 北海道 | 〒007-0847 | 札幌市東区北 47 条東 16-1-38 | 011-781-9802 | 011-781-9807 |
| 仙台 | 〒980-0811 | 仙台市青葉区一番町 3-3-16(オー・エックス芭蕉の辻ビル) | 022-264-1242 | 022-224-7651 |
| 茨城 | 〒310-0803 | 水戸市城南 2-1-20(井門水戸ビル) | 029-306-7608 | 029-306-7618 |
| 北関東 | 〒330-0854 | さいたま市大宮区桜木町 4-242(鐘塚ビル) | 048-650-4700 | 048-650-4615 |
| 千葉 | 〒260-0045 | 千葉市中央区弁天 1-15-1(細川ビル) | 043-206-7730 | 043-206-7731 |
| 東京 | 〒141-6025 | 東京都品川区大崎 2-1-1(ThinkPark Tower) | 03-6737-2520 | 03-6866-5171 |
| 横浜 | 〒220-0005 | 横浜市西区南幸 2-19-4(南幸折目ビル) | 045-290-6893 | 045-290-6885 |
| 長野 | 〒380-0936 | 長野市岡田町 166(森ビル) | 026-226-9050 | 026-226-9045 |
| 北陸 | 〒939-8071 | 富山市上袋 327-1 | 076-491-5660 | 076-491-5604 |
| 金沢 | 〒920-0919 | 金沢市南町 4-55(WAKITA 金沢ビル) | 076-261-3551 | 076-261-3561 |
| 静岡 | 〒422-8063 | 静岡市駿河区馬淵 3-2-25(T.K BLD) | 054-654-3123 | 054-654-3124 |
| 中部 | 〒460-0003 | 名古屋市中区錦 1-18-24(いちご伏見ビル) | 052-218-2980 | 052-218-2981 |
| 四日市 | 〒510-0064 | 三重県四日市市新正 4-17-20 | 059-353-7467 | 059-354-1320 |
| 滋賀 | 〒529-1601 | 滋賀県蒲生郡日野町大字松尾 334 | 0748-53-8900 | 0748-53-3510 |
| 京都 | 〒604-8187 | 京都市中京区御池通東洞院西入ル笹屋町 435(京都御池第一生命ビル) | 075-231-2515 | 075-231-2615 |
| 大阪 | 〒530-0005 | 大阪市北区中之島 2-3-33(大阪三井物産ビル) | 06-7635-3663 | 06-7711-5119 |
| 神戸 | 〒650-0044 | 神戸市中央区東川崎町 1-3-3(神戸ハーバーランドセンタービル) | 078-366-6610 | 078-366-6625 |
| 岡山 | 〒701-0113 | 岡山県倉敷市栗坂 854-10 | 086-463-5678 | 086-463-5608 |
| 広島 | 〒732-0827 | 広島市南区稲荷町 4-1(広島稲荷町 NK ビル) | 082-568-2521 | 082-262-5544 |
| 四国 | 〒792-0003 | 愛媛県新居浜市新田町 3-4-23(SES ビル) | 0897-32-7137 | 0897-34-1303 |
| 北九州 | 〒802-0001 | 北九州市小倉北区浅野 2-14-1(KMM ビル) | 093-531-7760 | 093-531-7778 |
| 福岡 | 〒812-0025 | 福岡市博多区店屋町 8-30(博多フコク生命ビル) | 092-283-3277 | 092-283-3177 |

修理・メンテナンスのお問い合わせ**サービステクニカルセンター(住友重機械精機販売株式会社)**

| | | | TEL | FAX |
|------|-----------|------------------|--------------|--------------|
| 全国共通 | 〒474-0023 | 愛知県大府市大東町 2-97-1 | 0562-45-6402 | 0562-44-1998 |

サービスセンター(住友重機械精機販売株式会社)

| | | | TEL | FAX |
|-----|-----------|----------------------|--------------|--------------|
| 北海道 | 〒007-0847 | 札幌市東区北 47 条東 16-1-38 | 011-781-9803 | 011-781-9807 |
| 東京 | 〒335-0031 | 埼玉県戸田市美女木 5-9-13 | 048-449-4766 | 048-449-4786 |
| 大阪 | 〒567-0865 | 大阪府茨木市横江 2-1-20 | 072-637-3901 | 072-637-5774 |
| 岡山 | 〒701-0113 | 岡山県倉敷市栗坂 854-10 | 086-464-3681 | 086-464-3682 |
| 福岡 | 〒812-0893 | 福岡市博多区那珂 3-16-30 | 092-431-2678 | 092-431-2694 |

技術的なお問い合わせ**お客様相談センター(住友重機械工業株式会社 PTC 事業部) <http://www.shi.co.jp/ptc/>**

| | | |
|---------|--------------|--------------------------------|
| フリーダイヤル | 0120-42-3196 | 営業時間 |
| 携帯電話から | 0570-03-3196 | 月曜日～金曜日 9:00～12:00 13:00～17:00 |
| FAX | 03-6866-5160 | (土・日・祝日、弊社休業日を除く) |

記載内容は、製品改良などの理由により予告なく変更することがあります。