

このたびは、弊社製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。
 ご使用の前に必ずこの説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
 （この説明書は、必ず保管しておいてください）

安全のための注意事項

施工、使用（操作、保守、点検）の前に必ずこの取扱説明書とその他の注意書きをすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区別してあります。

	危険	取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡又は重傷を受ける可能性が想定される場合
	注意	取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害を受ける可能性が想定される場合、及び物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、 **注意** に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

■施工上のご注意

危険	
<ul style="list-style-type: none"> ・電気工事（取付、施工）は有資格者が行ってください。 ・電気工事は「電気設備技術基準」及び「内線規定」を厳守し、必ず専用の電源回路としてください。 ・電線接続の際、端子ねじは確実に締め付けてください。 ・取付は取扱説明書に従って確実に行ってください。 ・取付は重量に十分耐える所に確実に行ってください。 	

■感電に対するご注意

危険	
 <small>感電注意</small>	<p>感電の恐れがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・通電中は端子台にさわらないでください。 ・電源線接続後、端子台に付属の端子カバーを取付けてください。 ・接地端子（アースねじ）を利用して、本体のアース接続を必ず行ってください。

■ファンに対するご注意

注意	
 <small>回転物注意</small>	<p>けがの恐れがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・盤内取付タイプは単体で運転しないでください。 ・フィンガーガードを外さないでください。 ・ファン回転部に指や異物などを絶対に入れないでください。 ・フィルタ交換、保守、点検作業は必ず電源を切り、ファンの羽根の回転が停止してから行ってください。

■使用上のご注意

危険	
<ul style="list-style-type: none"> ・本機の故障が原因で人命及び社会的に重大な影響を与える恐れがある場所には使用しないでください。 ・異常時（焦げ臭いなど）は運転を停止し、電源をOFFにしてください。 ・電源電圧は使用電圧を超えないようにしてください。 	

⚠ 注意

- ・保守、点検は専門知識を有する人が定期的に行ってください。
- ・精密機器ですので振動や衝撃などを加えないでください。故障の原因となります。
- ・屋内専用タイプですので、屋内に設置される密閉型筐体以外での使用はお避けください。
- ・定格電圧でご使用ください。故障の原因となります。
- ・次のような場所では使用しないでください。
 - ・高温となる場所、高湿となる場所、極度に塵埃やオイルミストが多い場所、腐食性ガスのある場所、可燃性ガスのある場所、可燃性ガスが漏れる恐れのある場所、振動、衝撃のある場所、水滴のかかる場所、導電性塵埃（カーボン繊維、金属粉など）のある場所、塩分を多く含んだ場所、ノイズ（電界、磁界）の強い場所
- ・製品の上に乗ったり、物を載せないでください。
- ・清掃やメンテナンスの時には必ず電源をOFFにし、電源の供給を止めてください。
- ・長期間の使用で取付部（ボルト、ナット）などが傷んでいないか、定期的に点検してください。

■仕様

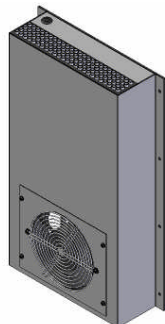
品番	PHE-10SN	PHE-10SN-2	PHE-20SN	PHE-20SN-2	PHE-10S	PHE-10S-2	PHE-20S	PHE-20S-2
取付形態	盤内取付専用				盤外取付専用			
寸法(高×幅×奥行)	170 (210) × 450 × 80mm		260 (300) × 480 × 90mm		170 (210) × 450 × 80mm		260 (300) × 480 × 90mm	
定格能力	11/12W/K		18/20W/K		10/11W/K		18/20W/K	
質量	3.3kg		6.0kg		3.4kg		6.1kg	
ファン使用数	2		2		2		2	
使用温度	筐体内・外 -10～+60℃							
使用湿度	85%R.H以下							
騒音	約 54/56dB (A)		約 62/66dB (A)		約 54/56dB (A)		約 61/65dB (A)	
電気仕様								
定格電圧	AC100V	AC200V	AC100V	AC200V	AC100V	AC200V	AC100V	AC200V
定格周波数	50/60Hz							
定格電流	0.44/0.41A	0.22/0.19A	0.63/0.63A	0.29/0.31A	0.48/0.44A	0.22/0.20A	0.61/0.62A	0.30/0.31A
起動電流	1.70/1.56A	0.93/0.84A	2.18/2.15A	1.06/1.05A	1.68/1.51A	0.93/0.86A	2.14/2.13A	1.09/1.08A
定格消費電力	31/30W		56/62W		34/32W		56/63W	

- 注) ・寸法の()内は取付フランジ部を含んだ寸法です。
- ・定格能力は盤用熱関連機器技術研究会技術資料第 004 号-2003「盤用熱交換器の能力評価試験方法」に準拠して表示してあります。(ΔT=20K・50/60Hz 運転時)
 - ・騒音は反響音の少ない無響音室で測定した値です。実際の設置場所では周囲環境や反響による影響が大きいため、騒音は高くなる場合があります。
 - ・定格電圧は単相(50/60Hz)です。
 - ・定格電流、定格消費電力は電源周波数 50/60Hz での値です。

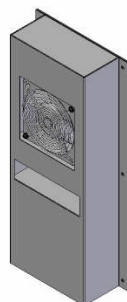
■外観



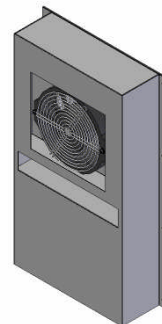
PHE-10SN(-2)



PHE-20SN(-2)



PHE-10S(-2)



PHE-20S(-2)

■付属品

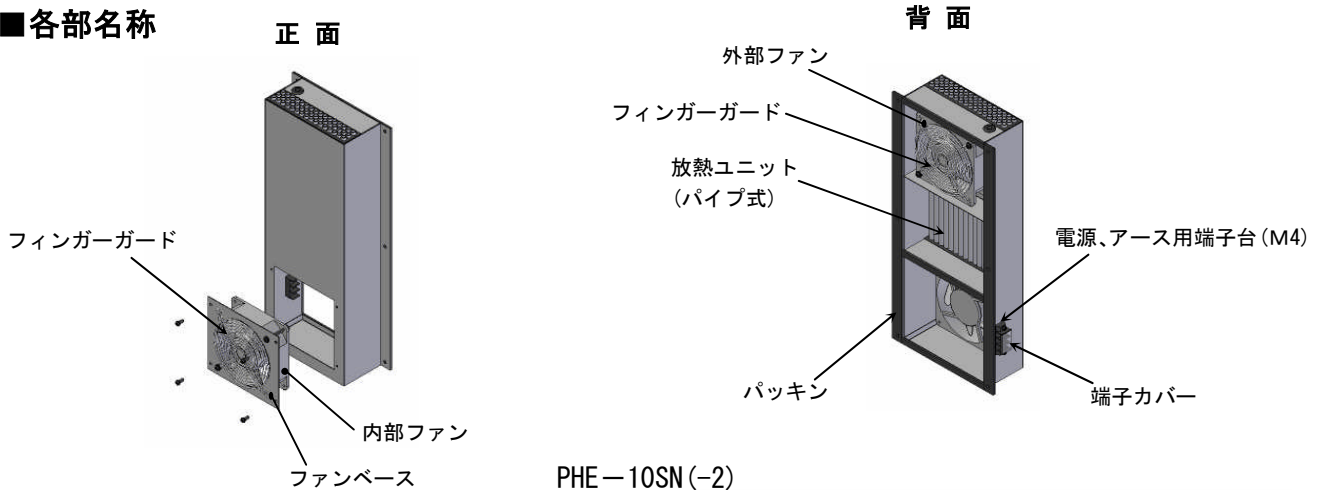
PHE-10SN, 10S 用

筐体取付用ねじ (M5×20)	6 個
筐体取付用ナット (M5)	6 個
回転物注意ラベル	1 枚
感電注意ラベル	1 枚
取扱説明書	1 部
フィルタ	1 枚

PHE-20SN, 20S 用

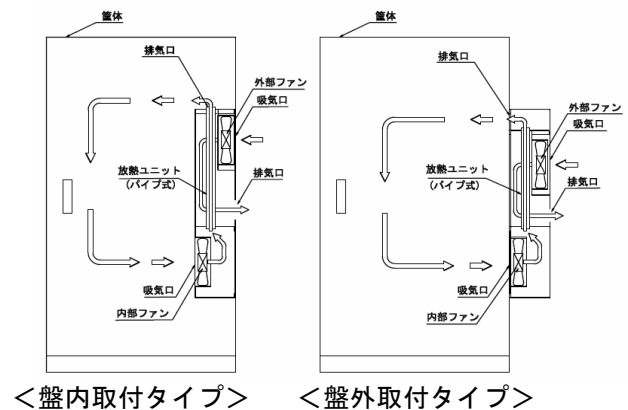
筐体取付用ねじ (M5×20)	8 個
筐体取付用ナット (M5)	8 個
回転物注意ラベル	1 枚
感電注意ラベル	1 枚
取扱説明書	1 部
フィルタ	1 枚

■各部名称



■動作原理

本器は、筐体内の温かい空気と外気の冷たい空気をファンにより強制的に本器内部へ引き入れ、熱交換効率の良いアルミ製放熱ユニットにより熱の吸収と放熱を同時に行い、筐体内の温度上昇を防止するとともに、外気を直接筐体内に引き入れないため、筐体の密閉状態を損なわずに内部の機器、電子装置等を熱、埃、湿気の障害から守ります。

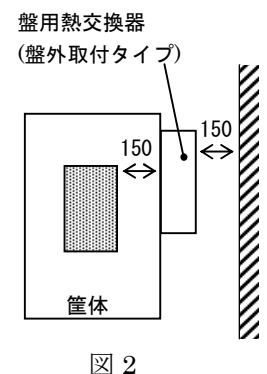
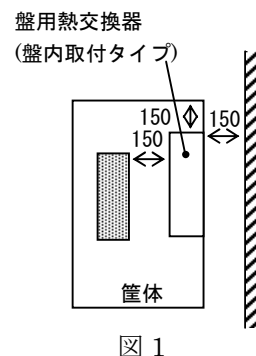


■試運転

⚠ 盤内取付タイプは単体では試運転しないでください。内部ファンにより負傷する恐れがあります。

■取付

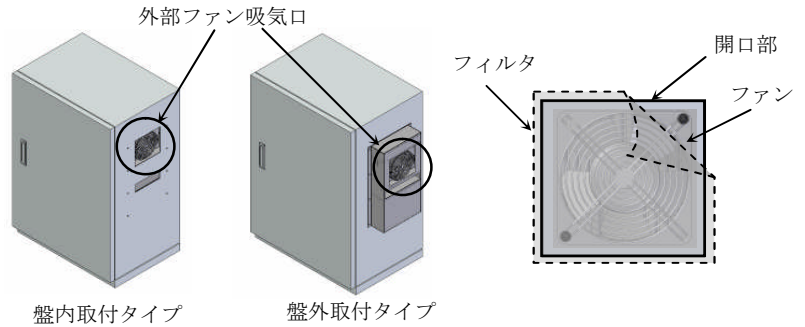
- ・ 周囲温度 60℃以下の場所に設置される各種小型制御盤、通信用キャビネットに取付けてください。
注) 周囲温度が 60℃を超えない場所でも、炉の近くなどで輻射熱を直接受ける場所では遮蔽板 (断熱板、反射板) を設けてください。また遮蔽板が本器の吸、排気口を塞がないようにしてください。
- ・ 筐体は密閉状態としてください。
- ・ 筐体の側面に垂直に取付けてください。
注) 筐体の天井面に取付けしないでください。
 - ・ 上下逆に取付けしないでください。
 - ・ 運搬、取付作業の際、振動、衝撃などを与えないでください。
 - ・ 吸気口及び排気口の通風を妨げないよう、また、吐き出し空気が直接本器吸気口に流入しないよう取付位置に注意してください。(放熱能力低下の原因となります) 障害物からの距離を 150 mm 以上にするをお勧めします。(図 1、図 2)
 - ・ 点検、清掃が容易な場所に取付けてください。



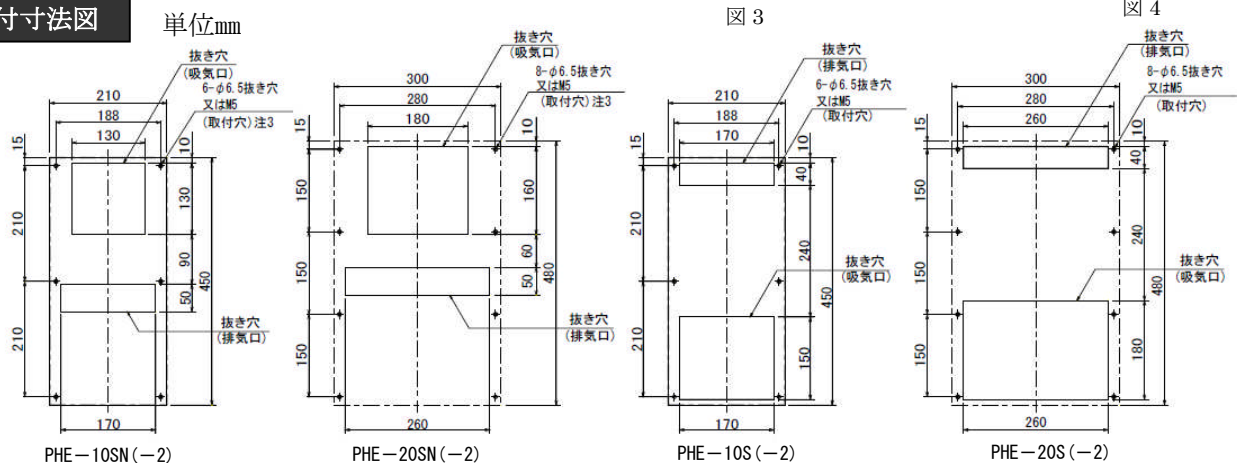
●取付方法

以下の手順にて取付作業を行ってください。

1. 筐体の外側面に取付寸法図に従って抜き穴加工してください。
注) 取付面にバリが生じた場合には、防塵性能等に影響しますのでバリを除去してください。
2. 取付面に隙間ができないようにしてください。
注) 隙間ができる場合は、筐体の取付面を補強するか、取付面の周囲をシリコン系のシール剤でコーキング処理をしてください。
3. 筐体取付後、外部ファン吸気口に付属のフィルタを取付けてください。(図3)
注) ファン用の開口部に隙間無く押し込むように取付けてください。(図4)
4. 筐体取付後、外部ファン近傍に付属の回転物注意ラベルを貼付けてください。
5. 筐体取付後、端子台近傍に付属の感電注意ラベルを貼り付けてください。



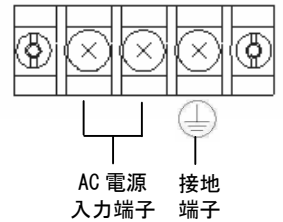
取付寸法図



- 注) ・一点鎖線は本器外形を示します。
 ・筐体外側から見た図です。
 ・取付ねじ頭を筐体表面に見せないようにするには、スタッドボルトによる取付をお勧めします。

■結 線

- ・電源は銘板の表示の定格電圧 (AC100V あるいは AC200V) に従ってください。
注) ・使用電圧は定格の±10%以内です。電源電圧が変動した場合でも、使用電圧を超えないようにしてください。
 ・電圧が表示電圧と異なる場合はトランスを使用してください。
- ・端子台 (M4) への接続は、圧着端子 (絶縁キャップ付) を用いて、指定の端子へ確実に行ってください。
- ・端子台にあるアース端子を利用して、本体のアース接続を必ず行ってください。
- ・電源及びアース接続後、端子台に端子カバーを取付けてください。



■保守点検

保守点検作業を行う場合には、必ず電源を切りファンの羽根の回転が停止してから行ってください。

●フィルタの汚れ

フィルタは1ヶ月に一度以上清掃し、1年間使用したものは交換してください。
尚、交換にはオプションのフィルタ (オプションの項を参照) を用意しておりますので別途ご用意ください。

・フィルタの清掃方法

以下の方法にてフィルタ清掃を行ってください。

- ・圧縮空気による吹き付け。
- ・掃除機による清掃。
- ・水槽内での押し洗い。(中性洗剤をお湯 [40℃程度] に 5 : 95 の割合で薄めた液に一昼夜浸漬後、押し洗いをして清水によりすすぎ洗いをしてください。尚、洗浄後は自然乾燥を行ってください。また、材質上、洗浄は5回を限度としてください。)

・フィルタの交換方法

以下の手順にてフィルタの交換を行ってください。

- ①フィルタは、外部よりそのままつまみ出します。
- ②交換用のフィルタを元の位置に押し込んでください。
注) ファン用の開口部に隙間が無いように取付けてください。

●主要部品

- ・ファンは使用環境や使用状況により寿命が異なりますので、3～6ヶ月ごとに定期的に点検を行ってください。

交換用ファンは、オプション部品(オプションの項を参照)として用意していますので別途ご用意ください。

●ファンの交換方法

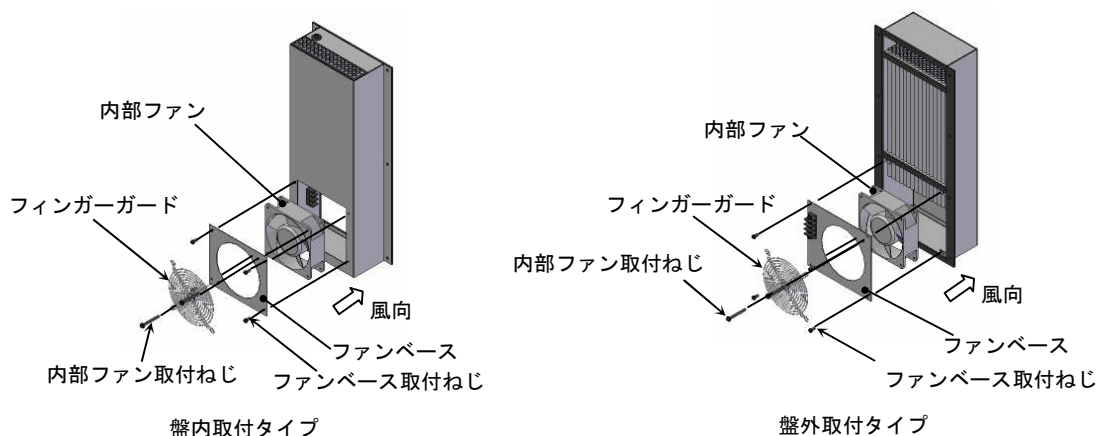
以下の手順にてファンの交換を行ってください。

・内部ファンの交換方法

- ①ファンベースを外してください。
- ②内部ファンに取付けられている接続端子を外してください。
- ③フィンガーガード、内部ファンを固定しているねじ(M4)を外し、内部ファンを取外します。
- ④交換用のファンに接続端子を接続し、逆の手順で本体に取付けてください。

注)・内部ファン取付けねじ、及びファンベース取付けねじの締め付けトルクは1.0～1.5N・mで行ってください。

- ・リード線が内部ファンとファンベースに挟まれないようにしてください。また、ファンにまきこまれないように注意してください。
- ・ファンに刻印された風向の矢印が本体側に向くように取付けてください。
- ・プラグコードはファンの電源入力端子に確実に根元まで挿入してください。

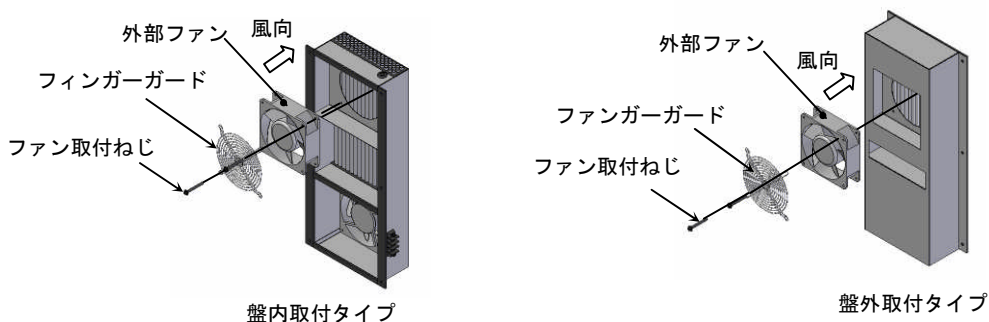


・外部ファンの交換方法

- ①フィンガーガード、外部ファンを固定しているねじ(M4)を外し、外部ファンを取外します。
- ②外部ファンに取付けられている接続端子を外してください。
- ③交換用のファンに接続端子を接続し、逆の手順で本体に取付けてください。

注)・外部ファン取付けねじの締め付けトルクは1.0～1.5N・mで行ってください。

- ・リード線が内部ファンとファンベースに挟まれないようにしてください。また、ファンにまきこまれないように注意してください。
- ・ファンに刻印された風向の矢印が本体側に向くように取付けてください。
- ・プラグコードはファンの電源入力端子に確実に根元まで挿入してください。



■お願い

- ・筐体に取り付けた状態での運搬はしないでください。(破損の原因になります)
- ・廃棄する際は部品毎に分別して処分するようお願いいたします。

■オプション

●換気扇

品名記号	寸法 (mm)			定格電圧 (V)	適用機種	一梱入数
	ヨコ	タテ	フカサ			
PF-121	120	120	38	AC100V	PHE-10SN, 10S	1
PF-121-2				AC200V	PHE-10SN-2, 10S-2	1
PF-150A	172	150	38	AC100V	PHE-20SN, 20S	1
PF-150-2A				AC200V	PHE-20SN-2, 20S-2	1

●交換用フィルタ

- ・水洗いにて再利用が可能です。

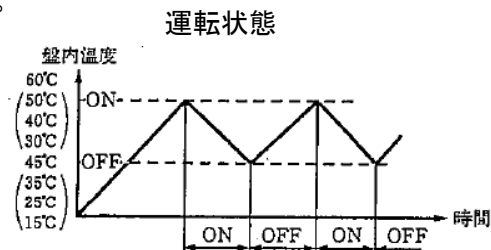
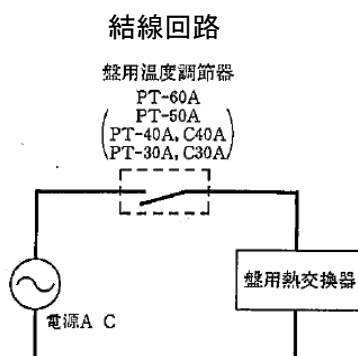
品名記号	寸法 (mm)			適用機種	材質	一梱入数
	ヨコ	タテ	フカサ			
PHE-S-F1	160	145	5	PHE-10SN(-2) PHE-10S(-2)	モダアクリル ポリエステル	5
PHE-S-F2	205	180	5	PHE-20SN(-2) PHE-20S(-2)		5

●盤用温度調節器 (パネルサーモ)

- ・盤用熱交換器を日東盤用温度調節器 (パネルサーモ) と組合せて自動運転することにより、盤内の最適な温度管理を行うことができ、同時に経済的な省エネ運転が行えます。下記の6種類をおすすめします。(設定温度が変更できる可変式温度調節器もご利用ください。)

品名記号	外形寸法 (mm)			温度定格			一梱入数
	ヨコ	タテ	フカサ	動作温度	復帰温度	温度公差	
PT-60A	40	70	25	60°C	45°C	±5K (°C)	1
PT-50A				50°C	35°C		1
PT-40A				40°C	25°C		1
PT-30A				30°C	15°C		1
PT-C40A	27	85	9	40°C	25°C		1
PT-C30A				30°C	15°C		1

- ・盤用熱交換器と盤用温度調節器 PT-60A (PT-50A, PT-40A, PT-30A, PT-C40A, PT-C30A) の組み合わせによる結線回路および運転状態は次のようになります。



盤内温度が 60°C (50°C、40°C、30°C) まで上昇すると盤用熱交換器が始動し制御盤内を冷却し、45°C (35°C、25°C、15°C) まで下ると停止します。

注) パネルサーモは熱がこもり易い盤内上部、および熱に対して保護の必要な機器、装置類の近傍に取り付けて使用してください。

仕様等、お断りなしに変更することがありますのでご了承ください。
また、ご不明な点がございましたら弊社の技術相談室にお問い合わせください。

この取扱説明書の内容は 2008 年 5 月現在のものです。

NITO 日東工業株式会社

© NITTO KOGYO CORPORATION

技術相談室 / 愛知県愛知郡長久手町蟹原 2201 番地
TEL <0561> 64-0152 (代)

<http://www.nito.co.jp>