

# 取扱説明書

誘導加熱装置

**Instruction manual**

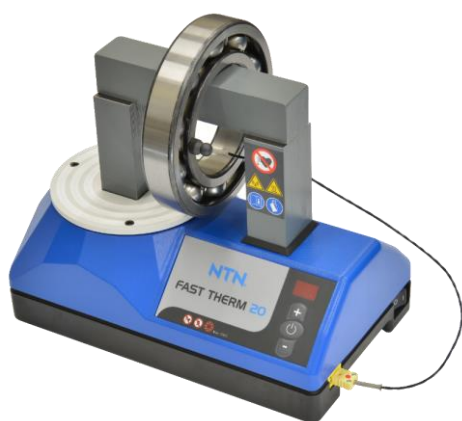
Induction heaters

**TOOL-FASTTHERM20#01**

**TOOL-FASTTHERM20#02**

**TOOL-FASTTHERM35#01**

**TOOL-FASTTHERM35#02**



FAST THERM 20



FAST THERM 35

**NTN 株式会社**

## 取扱説明書 目次

<b>1. はじめに</b> .....	<b>2</b>
<b>2. 安全上の注意（FAST THERM 20 / FAST THERM 35 共通）</b> .....	<b>3</b>
2.1 注意事項.....	3
2.2 警告表示.....	3
2.3 安全上の指示.....	4
2.4 誘導加熱装置が発生する磁場 .....	6
<b>3. 付属品</b> .....	<b>7</b>
<b>4. 各部の名称</b> .....	<b>8</b>
4.1 FAST THERM 20.....	8
4.2 FAST THERM 35.....	8
<b>5. 作業手順（FAST THERM 20 / FAST THERM 35 共通）</b> .....	<b>9</b>
5.1 誘導加熱装置の設置.....	9
5.2 熱ばめに必要な温度.....	10
5.3 軸受の設置.....	11
5.3.1 軸受をヨークに吊るす場合 .....	12
5.3.2 軸受を皿皿に置く場合 .....	13
5.4 軸受の加熱.....	14
5.4.1 FAST THERM 20.....	14
5.4.2 FAST THERM 35.....	15
<b>6. トラブルシューティング（FAST THERM 20 / FAST THERM 35 共通）</b> .....	<b>17</b>
<b>7. 保管方法・廃棄方法（FAST THERM 20 / FAST THERM 35 共通）</b> .....	<b>18</b>
7.1 保管方法.....	18
7.1.1 本体.....	18
7.1.2 ヨーク .....	18
7.1.3 電源コード、温度センサ .....	18
7.1.4 耐熱手袋.....	18
7.2 廃棄する場合 .....	18
<b>8. 技術データ</b> .....	<b>19</b>
8.1 仕様 .....	19
8.2 電気線図.....	20
8.3 適合規格.....	20
<b>9. 問合せ先</b> .....	エラー! ブックマークが定義されていません。

## 1. はじめに

- この度は誘導加熱装置をお買上げいただき、誠にありがとうございます。取扱説明書をよくお読みになってから、誘導加熱装置を使用してください。
- 誘導加熱装置は工場等で使用されることを想定した業務用の一般用電気工作物であり、一般消費者が家庭等で使用する民生用の一般用電気工作物として設計・製造されたものではありません。
- 本取扱説明書は誘導加熱装置 FAST THERM 20 および FAST THERM 35 の2つの形式に対応しています。また、電圧仕様により品番、操作方法、付属品が異なりますので、ご購入の形式、電圧仕様、品番をご確認の上、本製品をお取扱いください（「8.1 仕様」をご確認ください。）。
- 誘導加熱装置は転がり軸受（以下、軸受）を加熱することを目的として設計されています。
- 誘導加熱装置は軸受を最大 240°C まで加熱できるように設計されています。
- 誘導加熱装置は連続使用が可能です。時間モードで加熱する場合は、外部の温度計で軸受の温度を確認してください。軸受を誘導加熱装置で加熱する時は常に温度センサを軸受に配置してください。
- 誘導加熱装置は日本国内の法規制に準拠しており、日本国内での使用に限定しています。誘導加熱装置を日本国外で使用された場合、当社は一切責任を負いかねます。また、当社は誘導加熱装置に関し、日本国外での保守サービス及び技術サポート等は行っておりません。
- 技術的進歩及び改良に対応するため、製品の外観や仕様、付属品などは予告なしに変更することがあります。
- 取扱説明書に記載の手順に従わない使用や保管をされた場合に発生する故障などの損害等について、当社は一切保証いたしません。
- 取扱説明書の内容については、技術的進歩及び法規制等に対応するため予告なしに変更することがあります。
- 本書の著作権は NTN 株式会社に帰属します。本書の一部または全部を当社に無断で転載、複製、改変等を行うことを禁止します。

## 2. 安全上の注意（FAST THERM 20 / FAST THERM 35 共通）

### 2.1 注意事項

取扱説明書の内容には常に従ってください。NTN 株式会社は不適切な取扱いや、指定された目的に適合しない使用によって引き起こされた損傷、損害等については、その責任を負いません。また、誘導加熱装置を扱う作業者の条件は以下の通りです。

- ① 誘導加熱装置を使用する前に取扱説明書の内容をよく理解し、使用できること。
- ② 安全上の注意をよく理解していること。

### 2.2 警告表示

使用者等への危害や財産への損害を未然に防ぎ、誘導加熱装置を安全にお使いいただくために守っていただきたい事項を記載しています。正しく使用するために、必ずお読みになり内容をよく理解された上で誘導加熱装置をご使用ください。

表 2.1 警告表示の意味







 <b>危険</b>	取扱いを誤った場合、「人が死亡または重傷を負う危険性が切迫して生じることが想定される内容」を表しています。
 <b>警告</b>	取扱いを誤った場合、「人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容」を表しています。
 <b>注意</b>	取扱いを誤った場合、「傷害を負う可能性や、物的損害の発生が想定される内容」を表しています。

表 2.2 絵記号の意味

	危険、警告、注意を促す内容を表しています。
	丸に左斜線の入ったこの記号は、してはいけない「禁止」の内容を表しています。
	青い丸で示されたこの記号は必ず実行していただく「強制」の内容を表しています。

## 2.3 安全上の指示

表 2.3 危険

 <b>危険</b>	
	ペースメーカーを装着している人は作業をしない、または誘導加熱装置に近づかないでください。誘導加熱装置は磁場を発生しますので、ペースメーカーが誤作動する恐れがあります。
	人工関節を使用している人は作業をしない、または誘導加熱装置に近づかないでください。人工関節が発熱し、やけどを負う恐れがあります。
	分解・改造・修理をしないでください。故障の原因となる他、重大な事故につながる可能性があります。
	湿度が高い環境で使用したり、保管したりしないでください。
	濡らさないで下さい。故障の原因となる他、重大な事故につながる可能性があります。
	濡れた手で触らないで下さい。故障の原因となる他、重大な事故につながる可能性があります。
	有害なガスや煙の原因となりますので、グリース、防せい油、ゴムシール等有機物の耐熱温度を超える温度までは加熱しないでください。
	子どもに使用させないでください。重大な事故につながる可能性があります。
	誘導加熱装置は磁場（非電離放射線）を発生します。加熱中は誘導加熱装置から1 m 以上離れてください。
	ケーブルが損傷すると感電する原因となります。
	誘導加熱装置および軸受は表面が熱くなるので火傷に注意してください。
	付属の手袋は高温油、グリースなど浸透性のある物質の取扱いはできません。
	付属の手袋の素材耐熱温度は 250°C ですが、温感には個人差があるため、全ての人の使用可能温度を保証するものではありません。必要に応じて、別売の耐熱手袋をご使用ください。
	使用者は常にこの取扱説明書に従って作業を行ってください。
	誘導加熱装置には電源コードが付属しています。プラグの接続や交換をする場合は必ず有資格者が行ってください。
	誘導加熱装置は本体ラベルに表示された正しい電源（電圧、周波数等）で使用してください。
	誘導加熱装置は雰囲気温度 0~40°C および湿度 5~90% の環境で使用してください。
	ヨークを適切な位置に置いた状態で使用してください。
	子どもの手の届かない所に保管してください。

表 2.4 警告










 <b>警告</b>	
	誘導加熱装置ごとに定められた最大重量を超える軸受を加熱しないでください。これらの制限を超えると機器の故障につながり、ケガをする原因になります。
	100V 仕様には AC100V (50/60Hz) 以外の電源、200V 仕様には AC200V (50/60Hz) 以外の電源に接続しないでください。故障の原因となる他、重大な事故につながる可能性があります。
	誘導加熱装置の近くで加熱したい軸受を金属製ワイヤやケーブル等で支持したり、金属製の物を吊るしたりしないでください。非常に高い電流が流れますので、ケーブルが過熱する原因となります。
	誘導加熱装置の 1.5m 以内に物を置かないでください。
	加熱中に電源コードを抜かないでください。また、加熱中に主電源を切らないでください。
	電源コード、温度センサ、ヨークは付属品または別売品以外のもの（市販品など）は使用しないでください。
	本製品は特性上、非常に高い電流がケーブルを流れます。そのため、急速な温度の上昇を引き起こし、火傷を引き起こす危険性がありますので注意してください。
	誘導加熱装置への軸受取り付け時または軸受取外し時に軸受が落下する恐れがありますので、十分ご注意ください。
	誘導加熱装置は必ず水平面に設置してください。
	軸受の寸法や重量に適した適切な誘導加熱装置を使用してください。
	手を火傷する危険性がありますので、保護手袋を使用して作業を行ってください。付属の手袋は 250°C まで使用可能です。それ以上の温度で使用する場合は別売の耐熱手袋をご使用ください。また、温感は個人差がありますので、取扱い可能時間には個人差があります。
	有害なガスや煙の原因となりますので、軸受に付着している防せい油等を脱脂してから加熱してください。
	重量が大きい軸受およびヨークを持ち上げる場合は、適切な巻上げ機器を使用してください。重い部品を手で持ち上げるとケガの原因になる場合があります。
	ヨークや軸受が滑り、落下する可能性があるため、必ず安全靴を履いて作業を行ってください。
	電源コードが軸受と接触しないことを確認してください。

表 2.5 注意

 <b>注意</b>	
	加熱終了直後の熱い時に、誘導加熱装置を移動させないでください。
	誘導加熱装置は軸受を 240°Cまで加熱することが可能ですが、必要以上に軸受を加熱しないでください。
	寸法安定化処理をされた軸受を除き、標準の軸受は 120°C以上に加熱しないでください。軸受が寸法変化を起こし、回転不良や損傷、短寿命の原因となります。
	腕時計、磁気カード、IC カード、電子回路等の敏感な機器も影響を受ける可能性があります。安全な距離は 1.5 メートルです。
	適切な保管とメンテナンスを実施してください。適切な保管とメンテナンスを怠ると、故障の原因となる他、重大な事故につながる可能性があります。詳細は 7.1 章を参照してください。
	誘導加熱装置から煙が発生したり、異臭が発生した場合は直ちに使用を中止してください。

## 2.4 誘導加熱装置が発生する磁場

誘導加熱装置は磁場によって機能します。ミリテスラ単位での磁束密度の測定値を表 2.6 および表 2.7 に示します。これらの測定値は、作業者が磁場に暴露される最大時間に関する各国の規制に準拠するための指標として使用することができます。表の数値は一定の軸受の種類とヨークの組合せに対してのみ有効な値です。本誘導加熱装置は非常に多様な種類の軸受と様々なヨークを組合せて使用しますので、組合せが変わると磁束密度の数値も変わるため、本表の数値はあくまで目安としてお取扱いください。

表 2.6 誘導加熱装置 (FAST THERM 20) から発生する磁場

距離 (cm)	0	10	20	30	40	50
X (mT)	2.95	0.76	0.21	0.11	0.09	0.07
Y (mT)	3.74	0.84	0.32	0.16	0.11	0.09

表 2.7 誘導加熱装置 (FAST THERM 35) から発生する磁場

距離 (cm)	0	10	20	30	40	50
X (mT)	4.26	1.12	0.35	0.16	0.11	0.08
Y (mT)	3.58	1.66	0.56	0.27	0.16	0.09



### 3. 付属品

誘導加熱装置には下記の付属品があります。欠品がある場合は NTN 販売店へご連絡ください。

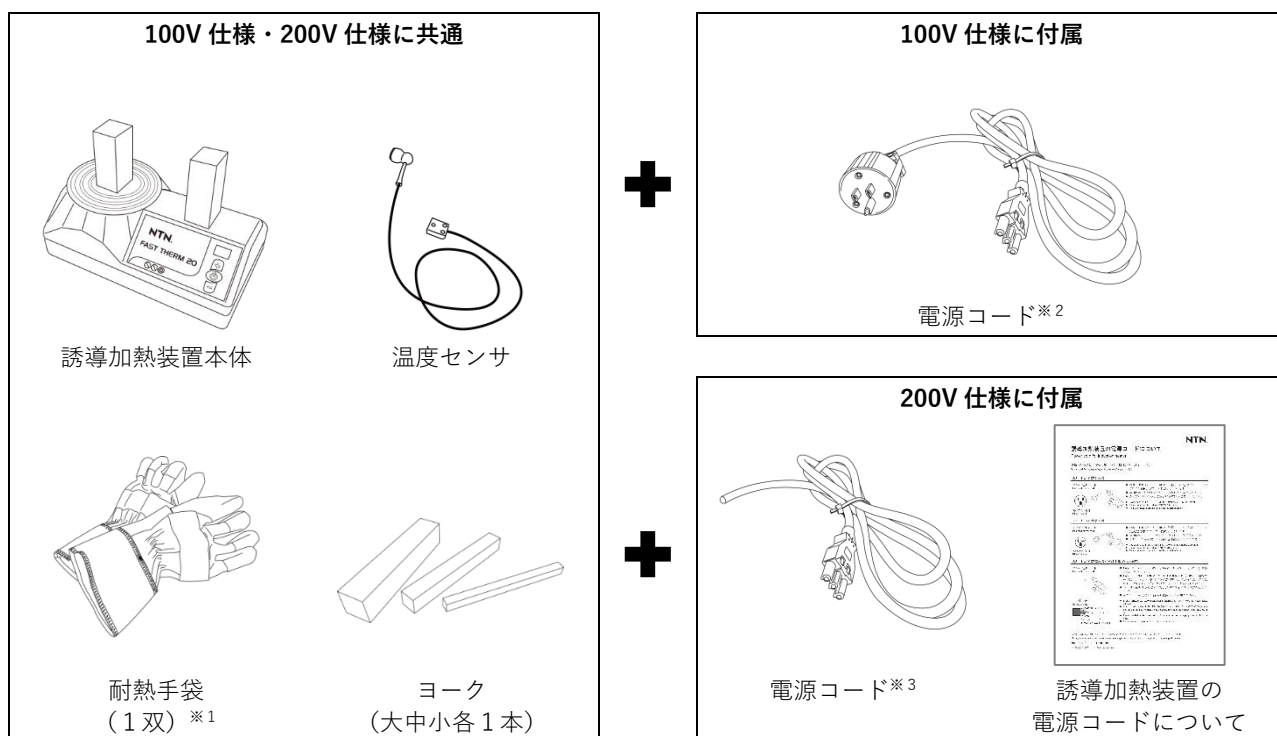


図 3.1 誘導加熱装置 (FAST THERM 20) の付属品

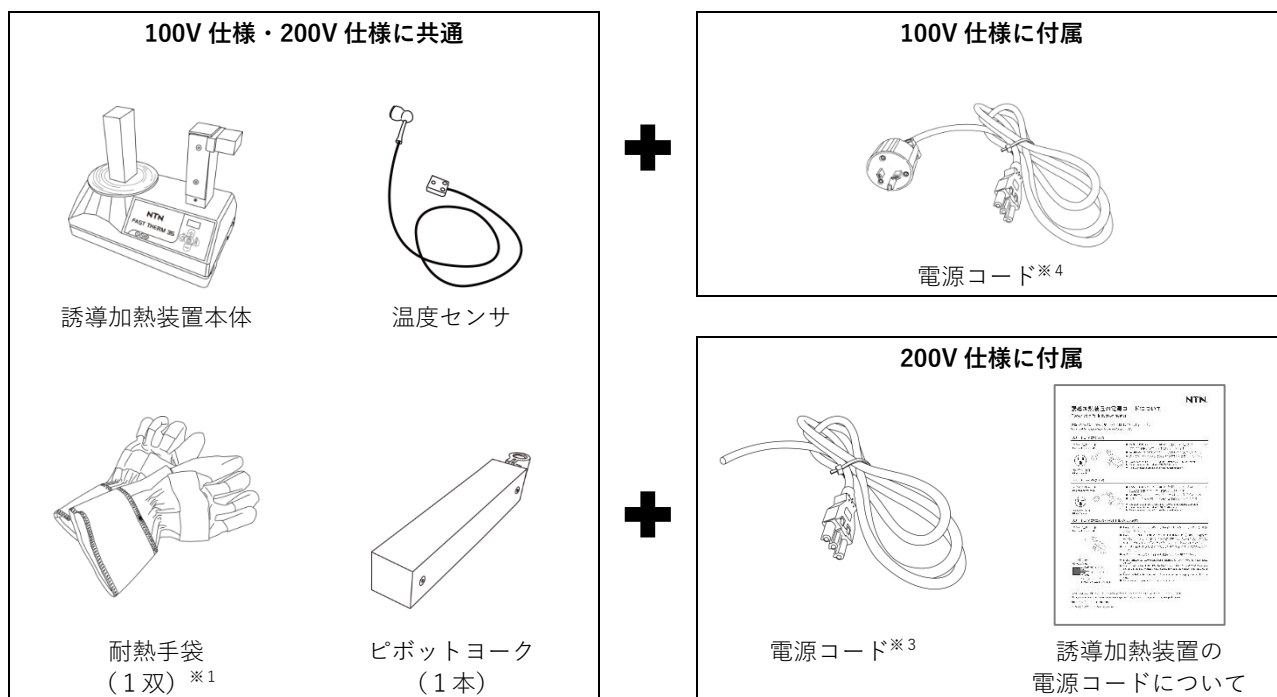


図 3.2 誘導加熱装置 (FAST THERM 35) の付属品

- ※ 1 : 付属の手袋はサンプルです。耐油性、耐熱性、耐摩耗性等は保証しておりませんので、必要に応じて別売の NTN メンテナンスツール「耐熱手袋 (標準タイプまたは低発塵タイプ)」をご使用ください。
- ※ 2 : プラグ形状はアース付の NEMA5-15P です。
- ※ 3 : 200V 品には電源側のプラグが付属していません。プラグが必要な場合はお客様にてご用意ください。なお、NTN ではプラグの結線対応は致しておりませんので、予めご了承ください。
- ※ 4 : プラグ形状はアース付の NEMA5-20P です。



## 4. 各部の名称

### 4.1 FAST THERM 20

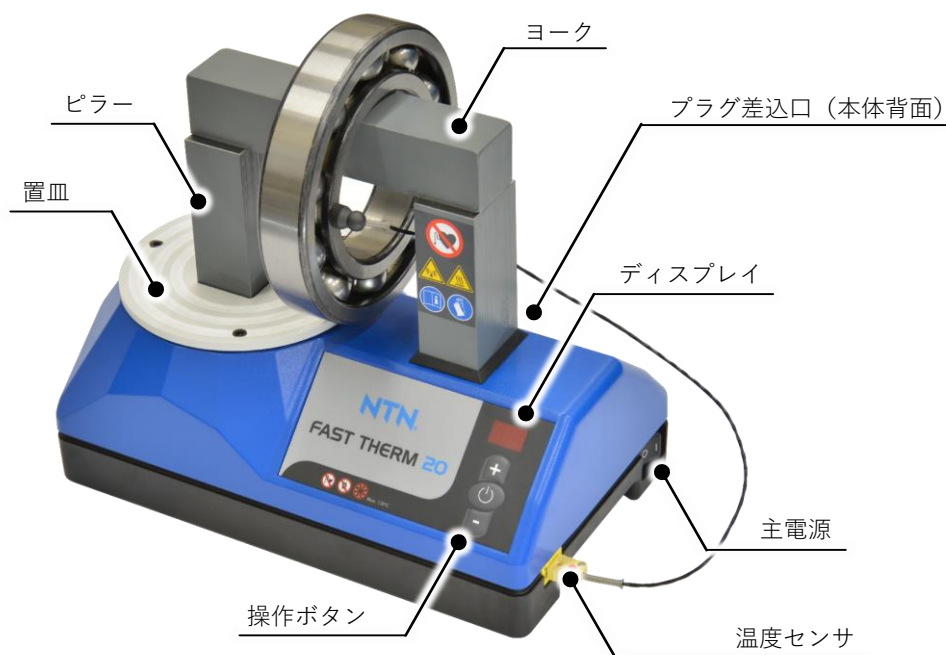


図 4.1 FAST THERM 20 各部の名称

### 4.2 FAST THERM 35

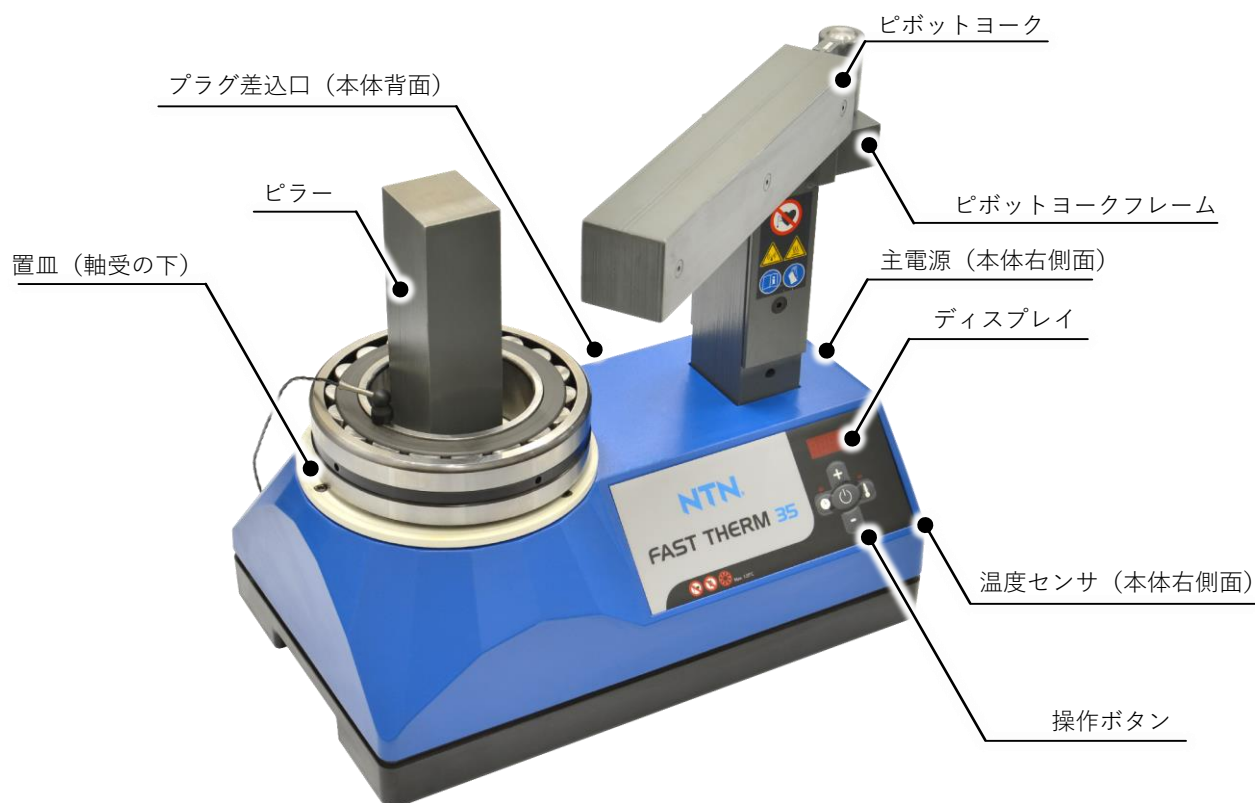


図 4.2 FAST THERM 35 各部の名称

## 5. 作業手順 (FAST THERM 20 / FAST THERM 35 共通)

### 5.1 誘導加熱装置の設置

- ① 誘導加熱装置をケースまたは梱包箱から取出し、非金属および難燃性で安定性のある平面に設置してください。
- ② 供給電圧および電流が、誘導加熱装置の後ろにあるプレート上の仕様と合致するかを確認してください。誘導加熱装置には単相 100V 仕様（ラベル表示：100Vac）と単相 200V 仕様（ラベル表示：200Vac）があります。



図 5.1 ラベル表示例 (FAST THERM 20 / 100V 仕様の場合)

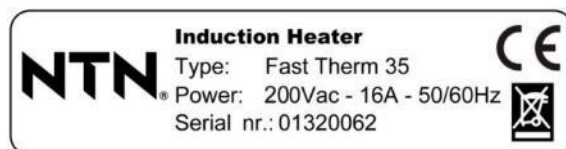


図 5.2 ラベル表示例 (FAST THERM 35 / 200V 仕様の場合)

- ③ 誘導加熱装置の背面に電源コードを接続してください。
- ※ 100V 仕様の誘導加熱装置は電源側のプラグつき電源コードが付属しています。200V 仕様の誘導加熱装置の電源コードにはプラグが付属していませんので、電源コードは表 5.1 または同梱の「誘導加熱装置の電源コードについて」を参照し、適切に電源に接続してください。

表 5.1 200V 機種の電源の接続方法

ご使用の配電盤	ケーブル	配電盤	備考
赤、白、黒、アースの時	青	→ 赤	白は使用しません
	茶	→ 黒	
	黄/緑	→ アース	

## 5.2 熱ばめに必要な温度

図 5.3 を参考に熱ばめに必要な加熱温度を設定してください。

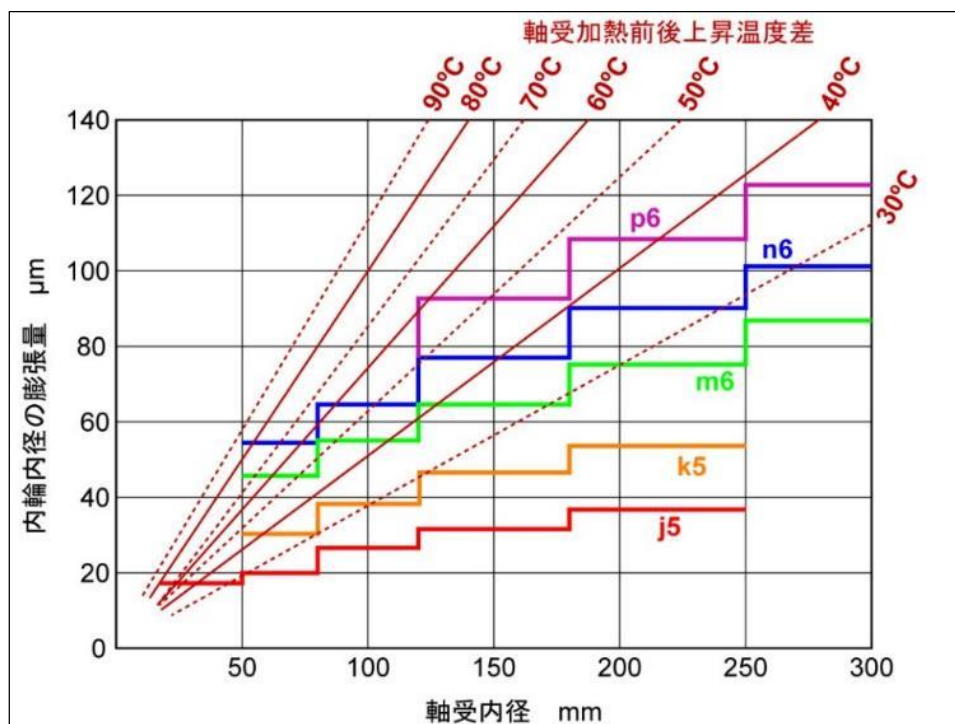


図 5.3 内輪の熱ばめに必要な加熱温度（ラジアル軸受で精度等級が JIS-0 級の場合）

### 【例 1】室温が 20°C で、6210（JIS-0 級）を k5 の軸に熱ばめしたいとき

6210（JIS-0 級）を k5 の軸に熱ばめする場合、軸受内径が 50mm なので軸の寸法許容差は「+2~+13 $\mu\text{m}$ 」（NTN 転がり軸受 総合カタログ 付表-5 『軸の寸法許容差』より）、平面内平均内径の寸法差は「-12~0 $\mu\text{m}$ 」（NTN 転がり軸受 総合カタログ 表 6.3 『ラジアル軸受（円すいころ軸受を除く）の許容差及び許容値』より）であるため、この場合、しめしろが最大で 25 $\mu\text{m}$  あります。したがって、熱ばめするには軸受を加熱して 26 $\mu\text{m}$  以上径方向に膨張させる必要があります。図 5.3 より軸受加熱前後の温度差がおよそ 50°C であれば、軸受はおよそ 30 $\mu\text{m}$  膨張するので、誘導加熱装置の温度を『室温（約 20°C）+50°C=約 70°C』に設定して軸受を加熱すれば熱ばめすることが可能です。但し、加熱終了後から取付けするまでの間に軸受温度が低下しますので、80°C 程度まで軸受を加熱することをお奨めします。

### 【例 2】室温が 30°C で、22330EMD1（JIS-0 級）を p6 の軸に熱ばめしたいとき

22330EMD1（JIS-0 級）を p6 の軸に熱ばめする場合、軸受内径が 150mm なので軸の寸法許容差は「+43~+68 $\mu\text{m}$ 」（NTN 転がり軸受 総合カタログ 付表-5 『軸の寸法許容差』より）、平面内平均内径の寸法差は「-25~0 $\mu\text{m}$ 」（NTN 転がり軸受 総合カタログ 表 6.3 『ラジアル軸受（円すいころ軸受を除く）の許容差及び許容値』より）であるため、この場合、しめしろが最大で 93 $\mu\text{m}$  ありますので、熱ばめするには軸受を加熱して 94 $\mu\text{m}$  以上径方向に膨張させる必要があります。図 5.3 より軸受加熱前後の温度差がおよそ 50°C であれば、軸受はおよそ 95 $\mu\text{m}$  膨張するので、誘導加熱装置の温度を『室温（約 20°C）+50°C=約 70°C』に設定して軸受を加熱すれば熱ばめすることが可能です。但し、加熱終了後から取付けするまでの間に軸受温度が低下しますので、80°C 程度まで軸受を加熱することをお奨めします。

### 5.3 軸受の設置

軸受は2通りの方法で設置することが可能です。図はFAST THERM 20で説明しますが、軸受の設置方法はFAST THERM 20、FAST THERM 35共通です。軸受はヨークに吊るして加熱してください。ヨークに吊るすことができない比較的大きな軸受を加熱する場合は置皿に乗せてください。なお、ヨークおよびピラーにグリースまたはワセリンを少量塗布すると、加熱時に発生する振動を抑制することができます。グリースを塗布する場合は、NTN汎用万能グリース(品番:GR-GNSLM-T1)を推奨します。

誘導加熱装置には加熱可能な軸受の寸法と重量が定められています。表5.2および表5.3に示す範囲内で誘導加熱装置を使用してください。

表5.2 加熱可能な軸受寸法と軸受重量 (FAST THERM 20)

軸受内径		軸受外径		軸受高さ	軸受重量
最小	最大	最小	最大	最大	最大
10 mm <sup>※1</sup>	160 mm	—	280 mm	120 mm	40 kg

※1：別売のヨーク (TOOL-FT20-YOKE10) を使用する場合。付属のヨーク (TOOL-FT20-YOKE20) を使用する場合は最小内径 20mm です。

表5.3 加熱可能な軸受寸法と軸受重量 (FAST THERM 35)

軸受内径		軸受外径		軸受高さ	軸受重量
最小	最大	最小	最大	最大	最大
20mm <sup>※2</sup>	190 mm	—	410 mm	180 mm	70 kg

※2：別売のヨーク (TOOL-FT35-YOKE20) を使用する場合。付属のヨーク (TOOL-FT35-YOKE70) を使用する場合は最小内径 71mm です。

### 5.3.1 軸受をヨークに吊るす場合

軸受を下図のようにヨークに吊るしてください。温度センサを軸受内輪の幅面に接続してください。軸受を誘導加熱装置の本体ハウジング（青色の部分）およびピラーに接触させないでください。

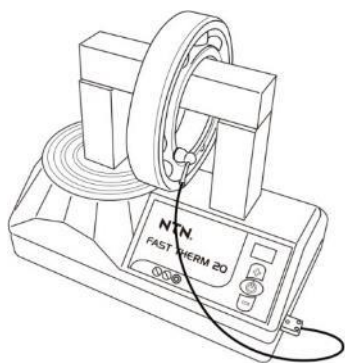


図 5.4 軸受をヨークに吊るす場合

軸受をヨークに吊るして加熱する場合、ヨークはできるだけ軸受の内径に近い大きさのものを使用してください。

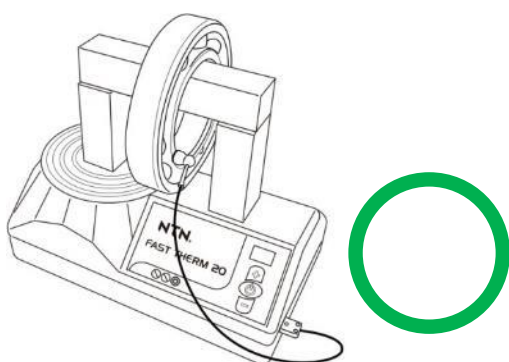


図 5.5 適切なヨークサイズに軸受を吊した例

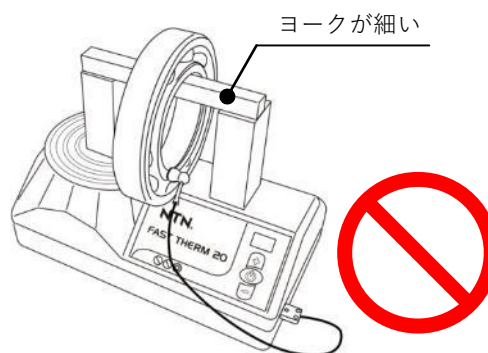


図 5.6 不適切なヨークサイズに軸受を吊した例

ヨークに吊るして軸受を加熱する場合はヨークごとに最大重量が定められています。FAST THERM35 の場合はピラーの上にピボットヨークの一端が設置され、両持ちで重量を受けることができる状態での最大重量となります。表 5.4 に示す最大重量以下で使用してください。

表 5.4 ヨークに吊るして被加熱物を加熱する場合の最大重量

誘導加熱装置	ヨーク品番	軸受最大重量	本体付属品／別売品
FAST THERM 20	TOOL-FT20-YOKE10	最大 5kg	別売品
	TOOL-FT20-YOKE15	最大 5kg	別売品
	TOOL-FT20-YOKE20	最大 15kg	本体付属品
	TOOL-FT20-YOKE35	最大 25kg	本体付属品
	TOOL-FT20-YOKE60	最大 40kg	本体付属品
FAST THERM 35	TOOL-FT35-YOKE15	最大 5kg	別売品
	TOOL-FT35-YOKE20	最大 15kg	別売品
	TOOL-FT35-YOKE35	最大 25kg	別売品
	TOOL-FT35-YOKE60	最大 40kg	別売品
	TOOL-FT35-YOKE70	最大 70kg	本体付属品

FAST THERM 35 には 表 5.5 に示すピボットヨークの片持ち時の最大許容重量があります。ヨークのこの重量を超える軸受を吊るすと、ピボットヨークのピボット部が破損する場合があります。また、この重量を下回る軸受であっても、軸受を吊るす位置によっては誘導加熱装置のバランスを崩したり、軸受の落下や誘導加熱装置の破損を招いたりする可能性があります。軸受の取付けや取外し時はくれぐれもご注意ください。

表 5.5 ピボットヨークの片持ち時の最大許容重量

誘導加熱装置	ヨーク品番	軸受最大重量	本体付属品／別売品
FAST THERM 35	TOOL-FT35-YOKE70	最大 8kg	本体付属品

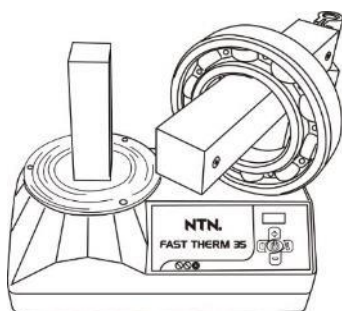


図 5.7 ピボットヨークの片持ち時

### 5.3.2 軸受を皿に置く場合

軸受を下図のように皿の上に設置してください。温度センサを軸受内輪の幅面に接続してください。軸受を誘導加熱装置の本体ハウジング（青色の部分）およびピラーに接触させないでください。



図 5.8 軸受を皿に置く場合

軸受を台の上に置いて加熱する場合、必ず皿の上に軸受が乗るように設置してください。

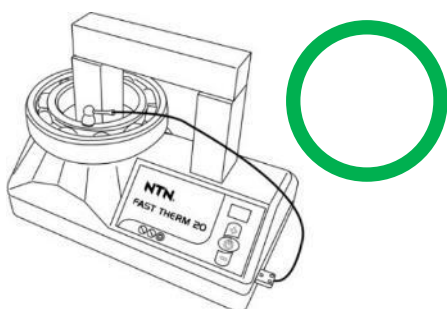


図 5.9 適切な軸受の設置方法

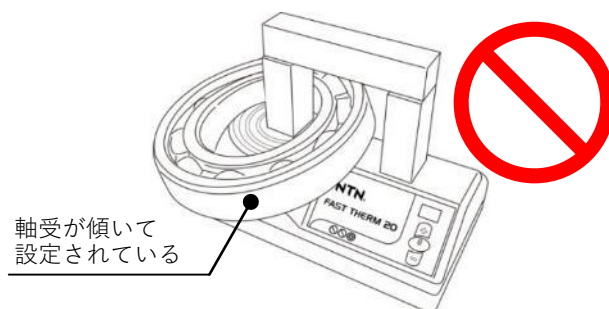


図 5.10 不適切な軸受の設置方法



## 5.4 軸受の加熱

### 5.4.1 FAST THERM 20

FAST THERM 20 は温度モードで軸受を加熱することができる「温度モード」機能を搭載しています。軸受の温度を測定しながらユーザーが設定した温度まで加熱するモードです。

#### 【操作手順】

- ④ 主電源を○から|に切替える（電源オン）とディスプレイに 110（°C）が表示されます。
- ⑤ 加熱温度を調整ボタンで設定します。温度を上げる場合は+ボタン、温度を下げる場合は-ボタンを押してください。なお、この誘導加熱装置は 240°Cまで軸受を加熱することが可能ですが、必要以上に軸受を加熱しないでください。（寸法安定化処理をされた軸受を除き、標準の軸受を加熱できる上限は 120°Cです。）
- ⑥ 温度センサを軸受に取付けてください。
- ⑦ 起動/停止ボタンを押すと加熱が始まります。
- ⑧ 設定温度に達するとピープ音が鳴動し、加熱が終了するとともに自動的に脱磁が始まります。
- ⑨ ピープ音が停止すると脱磁が終了します。
- ⑩ 起動/停止ボタンを押して温度センサを取外した後、誘導加熱装置から軸受を取外して冷めないうちにすばやく軸に組込みます。
- ⑪ 主電源を|から○に切替えます（主電源オフ）。

#### 【注記】

- 1) 加熱および脱磁終了後、軸受温度が設定温度より 5°C低下すると、自動的に再加熱が始まります（起動/停止ボタンを押すまで再加熱を繰り返します。）。
- 2) 加熱は起動/停止ボタンを押すいつでも停止することができます。但し、脱磁は行われません。
- 3) 誘導加熱装置への軸受取付け時または軸受取外し時に軸受が落下する恐れがありますので、十分ご注意ください。
- 4) 軸受加熱後、ヨークがピラーに吸着する場合があります。その場合、ヨークを水平方向にずらすと取外しやすくなります。

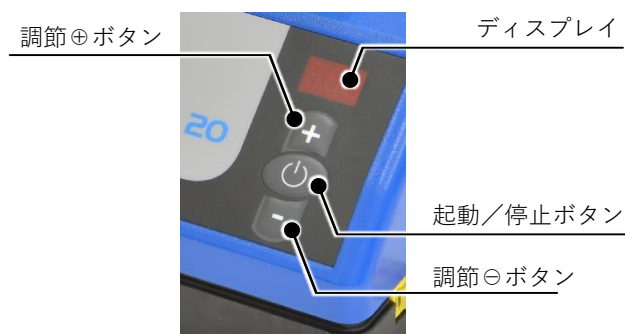


図 5.11 FAST THERM 20 の操作部および操作ボタン名



## 5.4.2 FAST THERM 35

FAST THERM 35 は温度モードと時間モードで軸受を加熱することができます。「温度モード」とは、温度センサで軸受の温度を測定しながらユーザーが設定した温度まで加熱するモードです。「時間モード」とは、ユーザーが設定した時間まで軸受を加熱するモードです。

### 5.4.2.1 温度モード

#### 【操作手順】

- ⑫ 主電源を○から|に切替えてください（電源オン）。
- ⑬ 温度モードボタンを押すとディスプレイに 110 (°C) が表示されます。
- ⑭ 加熱温度は調整ボタンで設定します。温度を上げる場合は+ボタン、温度を下げる場合は-ボタンを押してください。この誘導加熱装置は 240°Cまで軸受を加熱することが可能ですが、必要以上に軸受を加熱しないでください（寸法安定化処理をされた軸受を除き、標準の軸受を加熱できる上限は 120°Cです。）。
- ⑮ 温度センサを軸受に取付けてください。
- ⑯ 起動/停止ボタンを押すと加熱が始まります。
- ⑰ 設定温度に達するとピープ音が鳴動し、加熱が終了するとともに自動的に脱磁が始まります。
- ⑱ ビープ音が停止すると脱磁が終了します。
- ⑲ 起動/停止ボタンを押して温度センサを取外した後、誘導加熱装置から軸受を取外して冷めないうちにすばやく軸に組込みます。
- ⑳ 主電源を|から○に切替えます（主電源オフ）。

#### 【注記】

- 1) 加熱および脱磁終了後、軸受温度が設定温度より 5°C低下すると、自動的に再加熱が始まります（起動/停止ボタンを押すまで再加熱を繰り返します。）。
- 2) 加熱は起動/停止ボタンを押すといつでも停止することができます。但し、脱磁は行われません。
- 3) 誘導加熱装置への軸受取付け時または軸受取外し時に軸受が落下する恐れがありますので、十分ご注意ください。
- 4) 軸受加熱後、ヨークがピラーに吸着する場合があります。その場合、ヨークを水平方向にずらすと取外しやすくなります。

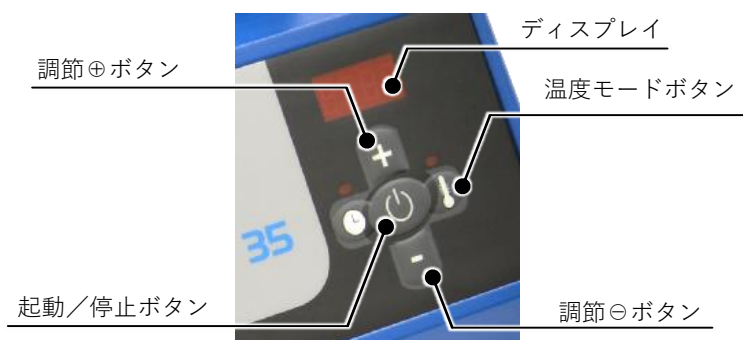


図 5.12 FAST THERM 35 の操作部および操作ボタン名（温度モード）

## 5.4.2.2 時間モード

### 【操作手順】

- 21 主電源を○から|に切替えてください（電源オン）。
- 22 時間モードボタンを押すとディスプレイに 00.00 が表示されます。
- 23 加熱時間の設定時間は最大 99 分 59 秒（表示：99.59）です。まず秒単位を設定し、次に、もう一度時間モードボタンを押して分単位を設定します。時間は+ボタンおよび-ボタンで調整します。
- 24 温度センサを軸受に取付けてください。
- 25 起動/停止ボタンを押すと加熱が始まります。
- 26 設定時間に達するとピープ音が鳴動し、加熱が終了するとともに自動的に脱磁が始まります。
- 27 起動/停止ボタンを押すまでピープ音は鳴動し続けます。
- 28 起動/停止ボタンを押し、誘導加熱装置から軸受を取外して冷めないうちにすばやく軸に組込みます。
- 29 主電源を|から○に切替えます（主電源オフ）。

### 【注記】

- 1) 時間によっては予期せぬ温度まで軸受が加熱されている場合がありますので、ご注意ください。
- 2) 加熱は起動/停止ボタンを押すといつでも停止することができます。但し、脱磁は行われません。
- 3) 誘導加熱装置への軸受取付け時または軸受取外し時に軸受が落下する恐れがありますので、十分ご注意ください。
- 4) 軸受加熱後、ヨークがピラーに吸着する場合があります。その場合、ヨークを水平方向にずらすと取外しやすくなります。

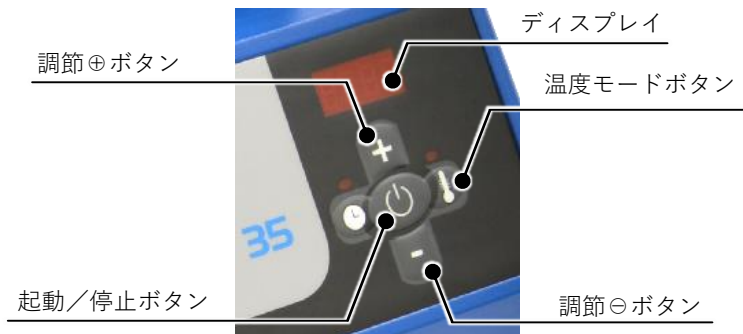


図 5.13 FAST THERM 35 の操作部および操作ボタン名（時間モード）

## 6. トラブルシューティング (FAST THERM 20 / FAST THERM 35 共通)

誘導加熱装置に異常がある場合は使用を停止し、下記をチェックしてください。問題が解決されない場合は購入された販売店にご連絡ください。

表 6.1 エラーの対処方法

現象	原因	対処の方法	参照
電源が入らない。	電源コードが正しく接続されていない。	電源コードを正しく接続してください。	5.1
	正しい電源に接続されていない。	本体裏に表示された動作電源を確認し、正しい電源に接続してください。	5.1
温度上昇しない。 E01 が表示される。	温度センサが本体に接続されていない。	温度センサが本体に正しく接続されているか確認してください。	5.3.1 5.3.2
	温度センサが軸受に接続されていない。	温度センサが軸受に正しく接続されているか確認してください。	5.3.1 5.3.2
	温度センサが損傷している。	温度センサに損傷がないか確認してください。損傷がある場合は、新しいものを使用してください。	8.1
温度上昇が遅い。 E02 が表示される。	軸受が誘導加熱装置に対して大きすぎる。	加熱が完了するまで待機するか、電気容量の大きい機種を使用してください。	8.1
	軸受サイズに対して、小さいヨークを使用している。	可能な限り大きいヨークを使用してください。	5.3.1
E10 が表示される。 E12 が表示される。	電源の電圧変動が誘導加熱装置の動作範囲を超えている可能性がある。	アーク溶接機械、コンプレッサ、工作機械など電圧変動を起こしうる装置と別ラインの電源に接続し直してください。	-
振動が発生する。	ヨークが正しい位置に取付けられていない。	ヨークを正しい位置に取付けてください。	5.3.1 5.3.2
	ヨークとピラーの接触表面にグリースが塗布されていない。	ヨークとピラーの接触表面にグリースを塗布してください。	5.3 7.1.1
加熱後にヨークを取外せない。	ヨークとピラーの接触表面にグリースが塗布されていない。	ヨークとピラーの接触表面にグリースを塗布してください。	5.3 7.1.1
加熱中に軸受から煙が発生する。	軸受の防せい剤の除去が十分ではない。	軸受の防せい剤の除去を行ってから誘導加熱装置を使用してください。	-

## 7. 保管方法・廃棄方法（FAST THERM 20 / FAST THERM 35 共通）

### 7.1 保管方法

---

保管方法は以下の注意点を必ず守ってください。不適切な保管や取扱いは装置の故障や重大な事故につながるおそれがあります。

#### 7.1.1 本体

---

- 乾燥した冷暗所に保管してください。
- 子どもの手の届かない所に保管してください。
- 柔らかな乾燥した布で本体を軽く拭き、清潔な状態を保ってください。シンナー、ベンジン等の薬品は使用しないでください。
- ヨークとピラーの接触部を清潔に保ってください。
- ピラー上端部の金属光沢面に、酸を含有しないグリース（NTN の汎用万能グリースを推奨）を定期的に塗布し、腐食しないようにしてください。
- 電子回路に影響を及ぼす可能性があるので、強い衝撃を与えないようにお取扱いください。
- 故障が疑われるような時は、NTN 販売店に連絡してください。

#### 7.1.2 ヨーク

---

- 乾燥した冷暗所に保管してください。
- 子どもの手の届かない所に保管してください。
- 金属光沢面が滑らかなことを確認し、ピラー上端面と隙間無く接触するかを確認してください。
- 柔らかな乾燥した布で軽く拭き、清潔な状態を保ってください。シンナー、ベンジン等の薬品は使用しないでください。
- 金属光沢面に、酸を含有しないグリース（NTN の汎用万能グリースを推奨）を定期的に塗布し、腐食しないようにしてください。

#### 7.1.3 電源コード、温度センサ

---

- 乾燥した冷暗所に保管してください。
- 子どもの手の届かない所に保管してください。
- 電源コードは柔らかな乾燥した布で本体を軽く拭き、清潔な状態を保ってください。シンナー、ベンジン等の薬品は使用しないでください。
- 電源コードは折り曲げた状態で保管しないでください。

#### 7.1.4 耐熱手袋

---

- 直射日光を避け、乾燥した冷暗所に保管してください。
- 子どもの手の届かない所に保管してください。

### 7.2 廃棄する場合

---

誘導加熱装置を廃棄するときは、地方自治体の条例に従って処理するようお願いいたします。詳しくは各地方自治体にお問合せください。

## 8. 技術データ

### 8.1 仕様

表 8.1 FAST THERM 20

仕様	
形式	FAST THERM 20
品番	TOOL-FASTTHERM20#01 (AC100V 50/60Hz 仕様) TOOL-FASTTHERM20#02 (AC200V 50/60Hz 仕様)
電源	TOOL-FASTTHERM20#01 : 1φ 100V 13A 50/60Hz TOOL-FASTTHERM20#02 : 1φ 200V 13A 50/60Hz
温度制御	最大 240°C
加熱速度制御	マイクロプロセッサ制御
全体寸法	345×200×240mm
最大軸受重量	40kg
質量	17kg
付属品	
ヨーク 20 (品番 : TOOL-FT20-YOKE20)	最小軸受内径 φ 20mm (ヨーク寸法 : 14mm×14mm×200mm)
ヨーク 35 (品番 : TOOL-FT20-YOKE35)	最小軸受内径 φ 36mm (ヨーク寸法 : 25mm×25mm×200mm)
ヨーク 60 (品番 : TOOL-FT20-YOKE60)	最小軸受内径 φ 57mm (ヨーク寸法 : 40mm×40mm×200mm)
温度センサ (品番 : TOOL-TEMPPROBE400)	長さ 400mm
耐熱手袋	—
ケース	—
別売品	
ヨーク 10 (品番 : TOOL-FT20-YOKE10)	最小軸受内径 φ 10mm (ヨーク寸法 : 7mm×7mm×200mm)
ヨーク 15 (品番 : TOOL-FT20-YOKE15)	最小軸受内径 φ 15mm (ヨーク寸法 : 10mm×10mm×200mm)

表 8.2 FAST THERM 35

仕様	
形式	FAST THERM 35
品番	TOOL-FASTTHERM35#01 (AC100V 50/60Hz 仕様) TOOL-FASTTHERM35#02 (AC200V 50/60Hz 仕様)
電源	TOOL-FASTTHERM35#01 : 1φ 100V 16A 50/60Hz TOOL-FASTTHERM35#02 : 1φ 200V 16A 50/60Hz
温度制御	最大 240°C
加熱速度制御	マイクロプロセッサ制御
全体寸法	420×260×360mm
最大軸受重量	70kg
質量	35kg
付属品	
ヨーク 70 (品番 : TOOL-FT35-YOKE70)	最小軸受内径 φ 71mm (ヨーク寸法 : 50mm×50mm×280mm)
温度センサ (品番 : TOOL-TEMPPROBE1000)	長さ 1000mm
耐熱手袋	—
別売品	
ヨーク 15 (品番 : TOOL-FT35-YOKE15)	最小軸受内径 φ 15mm (ヨーク寸法 : 10mm×10mm×280mm)
ヨーク 20 (品番 : TOOL-FT35-YOKE20)	最小軸受内径 φ 20mm (ヨーク寸法 : 14mm×14mm×280mm)
ヨーク 35 (品番 : TOOL-FT35-YOKE35)	最小軸受内径 φ 36mm (ヨーク寸法 : 25mm×25mm×280mm)
ヨーク 60 (品番 : TOOL-FT35-YOKE60)	最小軸受内径 φ 57mm (ヨーク寸法 : 40mm×40mm×280mm)

## 8.2 電気線図

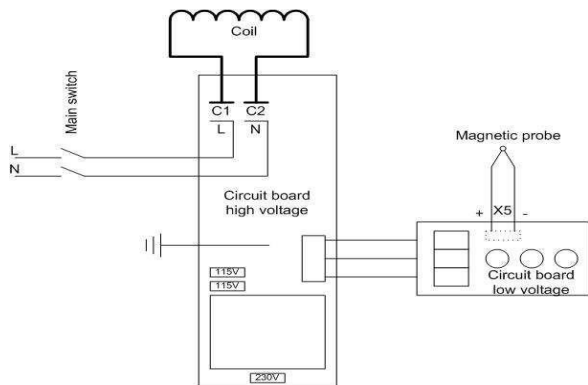


図 8.1 FAST THERM 20

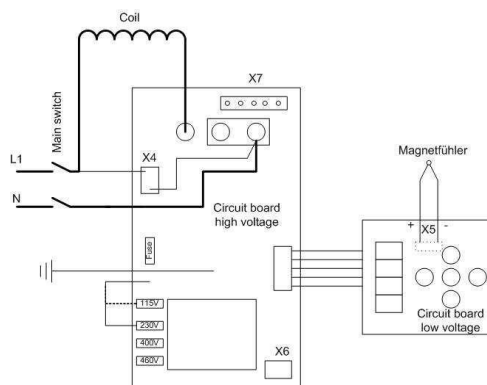


図 8.2 FAST THERM 35

## 8.3 適合規格

本製品は 低電圧指令 2006/95/EC および EMC 指令 2004/108/EC に準じています。当社は、以下に記載する製品の、設計、種類並びに性能において、EC 指令の適用規格に記載の健康および安全要件に適合していることを確認しています。なお、当社の同意なしに製品に変更が加えられた場合は、本適合は無効となります。

表 8.3 製品種別、製品名、形式

製品種別	誘導加熱装置
製品名	FAST THERM
形式	FAST THERM 20 / 35

表 8.4 適合規格

IEC 335-1(EN60335)	Classification 1 (Industrial environments)
IEC 664-1	Category 1 (Industrial environments)
EN 55011:2009	Industrial, scientific and medical equipment-Radio-frequency Disturbance
EN 61000-2-3:2006	Characteristics –Limit and methods of measurement
EN 61000-3-3:2008	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments

## 9. 問合せ先

製品に関するご照会・技術相談は下記にお申し付けください。

### 技術相談は下記営業技術へ

東京地区	03(6713)3624 FAX. 03(6713)3682	大阪地区	06(6449)6715 FAX. 06(6448)7296	名古屋地区	052(222)3347 FAX. 052(222)3341
東北地区	022(262)6201 FAX. 022(262)6205	広島地区	082(568)1470 FAX. 082(568)5913	九州地区	093(513)3188 FAX. 093(513)3190

### 株式会社 NTN セールスジャパン

東日本支社		
東京支店	TEL. 03(5780)7903 FAX. 03(5780)7899	〒108-0075 東京都港区港南 2 丁目 16 番 2 号 (太陽生命品川ビル 24 階)
相模原支店	TEL. 042(757)1011 FAX. 042(758)2150	〒252-0239 相模原市中央区中央 3 丁目 14 番 7 号 (セントラルビル 2 階)
相模原支店・沼津営業所	TEL. 055(962)7573 FAX. 055(951)6427	〒410-0801 静岡県沼津市大手町 3 丁目 8 番 23 号 (ニッセイスタービル 3 階)
北海道支店	TEL. 011(822)8820 FAX. 011(822)8835	〒003-0809 札幌市白石区菊水九条 2 丁目 2 番 37 号
東北支店	TEL. 022(262)6201 FAX. 022(262)6205	〒980-0014 仙台市青葉区本町 1-12-30 (太陽生命仙台駅北ビル 7 階)
中日本支社		
中日本支社	TEL. 052(222)3328 FAX. 052(222)3341	〒460-0003 名古屋市中区錦 2 丁目 3 番 4 号 (名古屋錦フロントタワー 11 階)
浜松営業所	TEL. 053(454)2800 FAX. 053(454)2589	〒430-0928 静岡県浜松市中区板屋町 110 番地の 5 (浜松第一生命日通ビル 7 階)
西日本支社		
大阪支店	TEL. 06(6449)6706 FAX. 06(6448)7296	〒550-0003 大阪市西区京町堀 1 丁目 3 番 17 号
大阪支店・北陸営業所	TEL. 076(263)8673 FAX. 076(263)8628	〒920-0031 石川県金沢市広岡 1-1-35 (金沢第二ビル 4 階)
大阪支店・水島営業所	TEL. 086(425)6311 FAX. 086(425)6322	〒710-0057 岡山県倉敷市昭和 2 丁目 4 番 6 号 (倉敷アークスクエア 3 階)
広島支店	TEL. 082(568)1472 FAX. 082(568)5913	〒732-0824 広島市南区的場町 1 丁目 2 番 19 号 (アーバス広島 7 階)
九州支店	TEL. 092(292)3806 FAX. 092(292)3808	〒812-0011 福岡市博多区博多駅前 1 丁目 2 番 5 号 (紙与博多ビル 11 階)
九州支店・北九州営業所	TEL. 093(513)3188 FAX. 093(513)3190	〒802-0003 北九州市小倉北区米町 1 丁目 1 番 7 号 (小倉駅前奥田ビル 7 階)

### NTN 販売店

--

### NTN 株式会社

〒550-0003 大阪府大阪市西区京町堀 1 丁目 3 番 17 号  
TEL. 06(6443)5001 URL: <https://www.ntn.co.jp>

©NTN 株式会社 2019  
M13 CAT. NO. 7113/J 19.05.00





**NTN<sup>®</sup>**