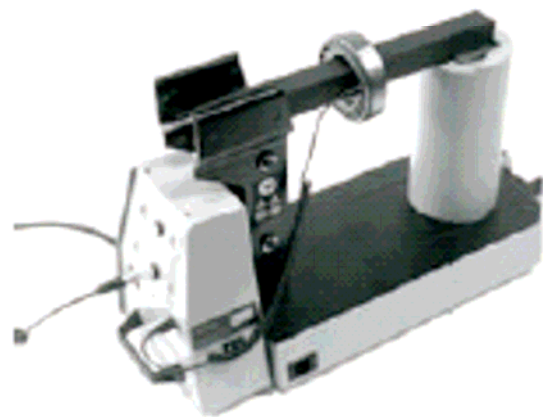
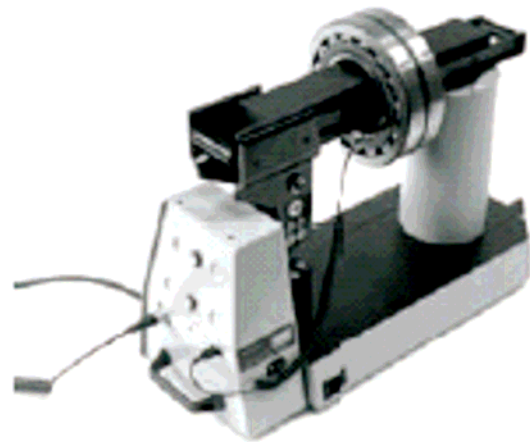
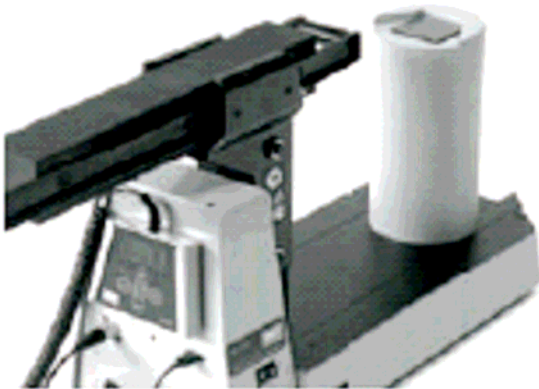


SKF



SKF TIH 220m

Használati útmutató



Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék.....	3
EU Megfelelőségi Nyilatkozat.....	4
Biztonsági előírások	5
1.Bevezetés	6
1.1 A berendezés rendeltetése	6
1.2 Működési elv.....	6
1.3 Jellemzők	7
2. Műszaki leírás	7
2.1 Alkatrészek	7
2.2 Műszaki adatok.....	8
3. Hálózati csatlakozás	8
4. Előkészítés	9
5. Működés	9
5.1 Kijelző funkciók.....	9
5.2 A gombok funkciói.....	10
5.3 Hőmérséklet üzemmód.....	10
5.4 Idő üzemmód	11
5.5 Hőmérsékletmérés	11
5.6 Hőmérsékleti egység változása.....	11
5.7 Demagnetizálás	11
5.8 A teljesítményszint kiválasztása.....	11
6. Biztonsági jellemzők	12
7. Hibaelhárítás.....	12
8. Tartalék alkatrészek	12

EU Megfelelőségi Nyilatkozat

Mi, SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16,
3439 MT Nieuwegein kijelentjük, hogy a

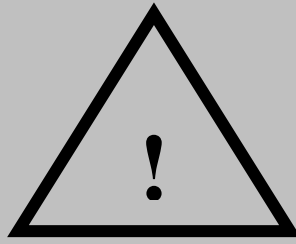
TIH 220m INDUKCIÓS MELEGÍTŐ

tervezése és gyártása a
73/23/EEC EURÓPAI KISFESZÜLTSEGI DIREKTÍVA ÉS A
89/336/EEC EMC DIREKTÍVA alapján történt,
melyek az alábbi egyeztetett normákban ötenek testet:
VDE 0721-1
EN 60519-1
EN 61000-6-2
EN 61000-6-4

Hollandia, 2006. december



Sébastien David
Termékfejlesztési és minőségügyi vezető



Biztonsági előírások

- Mivel a TIH 220m mágneses mezőt hoz létre, szívritmus-szabályzót viselő egyének a TIH 220m üzemelése közben nem tartózkodhatnak a berendezéstől 5 m távolságon belül. Elektronikai berendezések, mint pl. a karórák szintén hatása alá kerülhetnek.
- Minden esetben tartsuk be a használati útmutató előírásait.
- Ellenőrizzük a megfelelő tápfeszültséget.
- Ha a TIH 220m és a munkadarab között feszültségkülönbség van, elektromos áramáthúzás fordulhat elő. Ez emberekre nem ártalmas és nem károsítja sem a TIH 220m-et, sem a munkadarabot. A TIH 220m-et azonban soha nem használhatjuk robbanásveszélyes helyen.
- A TIH 220m melegítőt ne tegyük ki nagy lecsapódó nedvességnek, ill. közvetlen vízzel való érintkezésnek.
- Melegítés közben soha ne érintsük meg a TIH 220m tekercsét, magját vagy magát a munkadarabot.
- A TIH 220m melegítőt soha nem használjuk úgy, hogy a vasmag nincs a helyén.
- A TIH 220m melegítőt ne használjuk úgy, hogy a távvezérlő kábel a vasmag függőleges támasztói között van.
- A TIH 220m melegítőt nem szabad átalakítani.
- Nehéz munkadarabok felemelésére használjunk megfelelő emelőeszközt.
- Kerüljük a forró munkadarabbal, főként csapágykosarakkal való érintkezést, amelyek melegebbek, mint a csapágygyűrűk. A munkadarabok mozgatasakor vegyük fel a berendezéshez tartozó hőálló kesztyűt.
- Indukciós melegítő használatakor a csapágy belső gyűrűjében keletkező hő magasabb lesz, mint a külső gyűrűben. Ügyeljünk arra, hogy a gyűrűk eltérő tágulása miatt ne szoruljanak be a görgők.
- A vasmag használatakor ügyeljünk arra, hogy az alsó fele lefelé mutasson és megfelelően érintkezzen a mag függőleges részével.



1. Bevezetés

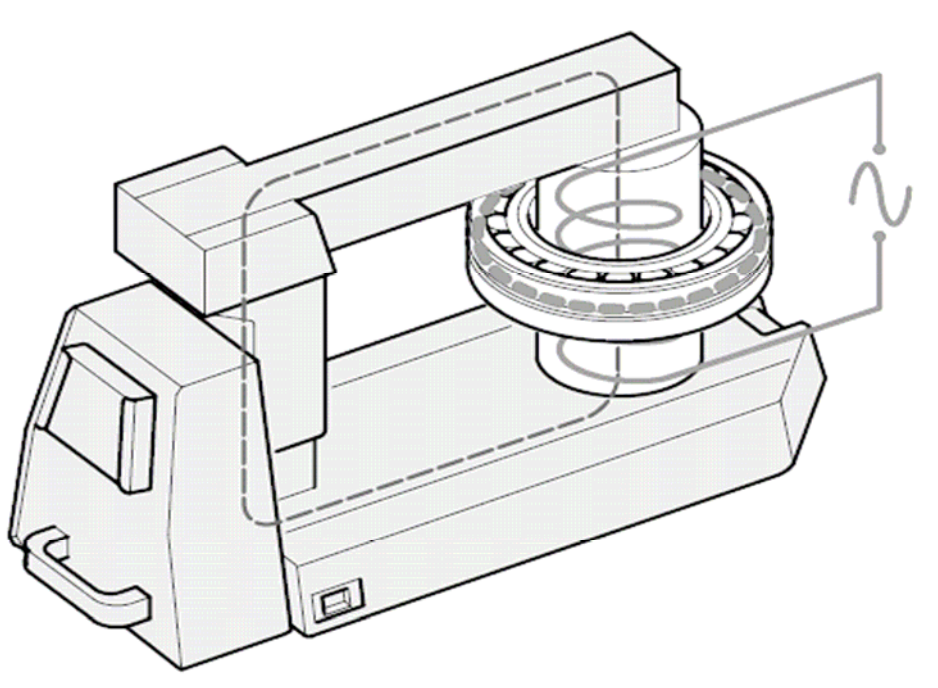
Az SKF TIH 220m indukciós melegítő olyan csapágyak melegítésére szolgál, amelyeket szoros illesztéssel szereltek a tengelyre. Hő hatására a csapágy kitér, ezáltal nincs szükség erő alkalmazására a beszerelés során. A csapágy és a tengely közötti 90°C-os hőmérséklet-különbség általában elegendő a szerelés elvégzéséhez. Így a csapágyat 20 °C-os környezeti hőmérsékletnél 110 °C-ra kell felmelegíteni.

1.1 Rendeltetés

A TIH 220m melegítőt gördülőcsapágyak melegítésére terveztük, de más, zárt kört alkotó, fém-munkadarabok is melegíthetők vele. Ilyenek lehetnek pl. a perselyek, zsugoryűrűk, csigák és fogaskerekek. Mindazon csapágyak, amelyek behelyezhetők az indukciós tekercs köré és a függőleges alátámasztások közé úgy, hogy a csúszó vasmag a helyén marad, melegíthetők a TIH 220m berendezéssel. Ezen kívül kisebb csapágyak is ráhúzhatók a két standard vasmag valamelyikére. Példaként lásd a brosúra elején lévő példákat.

1.2 Működési elv

A TIH 220m melegítő működése a transzformátoréhoz hasonlítható. A TIH 220m indukciós tekercsben lévő nagyszámú tekercsmeneten keresztülfolyó nagy feszültség és alacsony áramerősség a munkadarabban kis feszültséget és nagy áramerősséget indukál. Mivel a munkadarab egyetlen, rövidre zárt tekercsmenet elektromos tulajdonságaival rendelkezik, a nagy áramerősség hőt termel a munkadarabban. Mivel a hő a munkadarabon belül jön létre, a melegítő összes része hideg marad.



1.3 Jellemzők

- Távirányító
A TIH 220m melegítő a berendezésről levehető távirányítóval van ellátva, ami megkönnyíti a használatát és csökkenti a forró csapággal való érintkezés kockázatát művelet közben.
- Indukciós tekercs
Melegítés közben a munkadarab ugyanabban a helyzetben van a vasmagon, mint az indukciós tekercs. Ez a megoldás javítja a hatékonyságot, kevesebb energiát fogyaszt, ezáltal a csapágyak kevesebb költséggel felmelegíthetők.
- Összecsukható csapágy támaszok
Az indukciós tekercs köré helyezett nagy csapágyak alátámasztására a TIH 220m indukciós melegítő összecsukható tartókkal van ellátva. Lásd a kézikönyv elején lévő képet.
- Csúszó vasmag
Annak érdekében, hogy megkönnyítsük a csapágyak az indukciós tekercs vagy a felső vasmag köré való helyezését, a TIH 220m a nagy vasmag csúsztatását lehetővé tevő kialakítású.
- A vasmag tárolása
A kisebb vasmag a melegítőn belül tárolható. A tároló az összecsukható csapágytartó láb mögött van. Lásd a képet a kézikönyv elején.

2. Leírás

A melegítő működését a belső elektronika vezérli kétféle üzemmódban. A kezelő a TEMP üzemmódban beállíthatja a csapágy kívánatos hőmérsékletét, vagy a TIME üzemmódban megadhatja a melegítési időt. A teljesítményszint 100%-ra, vagy érzékenyebb munkadarabok (pl. C1 ill. C2 hézagú csapágyak) lassúbb melegítéséhez 50%-ra állítható.

2.1 Alkatrészek

A TIH 220m indukciós melegítő egy U-alakú tekerccsel ellátott vasmagot tartalmaz, amely az egyik függőleges alátámasztást veszi körül. Tartozik hozzá egy levehető távirányító is. A melegítő működését a távvezérlő elektronikája és a belső elektronika szabályozza. A munkadarab a függőleges támasz tetején lévő levehető vasmag elmozdítása után helyezhető rá a melegítőre. A két vasmag közül a nagyobb függőleges helyzetbe csúsztható. A kisebb munkadarabok felhelyezéséhez egy kisebb vasmag is rendelkezésre áll. A melegítőhöz hőmérsékletérzékelő és hóálló kesztyű is tartozik.

2.2 Műszaki adatok

TIH 220M/MV

Feszültség ($\pm 10\%$)	400-460V / 50-60Hz
Javasolt áramkör védelem	32 A-s biztosíték 400-460 V-hoz min. követelmény 25 A
Energiafogyasztás (maximum)	10.0-11.5 kVA 400-460 V-nál
Hőmérséklet szabályozás	0-250 °C; 1°-ként
Hőmérő típusa	Hőelemes hőmérő, K típus
A hőmérő max. hőmérséklete	250 °C
Idő üzemmód	0-60 min; 0.1 perces lépésekben
Teljesítmény tartomány	100%- 50%
Demagnetizálás	Automatikus; maradó mágnesesség <2A/cm
Külső méretek	750 x 290 x 440 mm
Az alátámasztások közötti terület (szélesség x magasság)	250 x 255 mm
Tekercsátmérő	140 mm
Súly (vasmagokkal együtt)	Minimum 150 mm csapágy furatátmérőhöz 86 kg
Csapágy munkadarab max. súlya:	Csapágy: 300 kg Tömör gyűrűszerű alkatrész: 150 kg (330 lbs)
Maximum melegítési hőmérséklet m20*	Kb. 400 °C 220 kg (23172 típusú csapágy)
Szabvány vasmag méretek:	Min. csapágy furatátmérő:
70 x 70 x 430 mm	100 mm
40 x 40 x 430 mm	60 mm

* m20 = a 20 perc alatt 20-ról 110°C-ra felmelegíthető legnehezebb, SRB 231 sorozatú csapágy súlyát jelöli (kg-ban).

3. Hálózati csatlakozás

A hálózatra való csatlakozást képzett villanyszerelőnek kell elvégeznie. A helyes feszültséget a 2.2 részben adjuk meg. A vezetékek csatlakoztatása a következőképpen történik:

TIH 220M/MV, TIH 220M/LV 200V-3 fázissal, és minden egyéb háromfázisú változat esetén

TIH 220M/MV vezeték színekódja

sárga / zöld
kék
barna

Hálózati csatlakozás

föld
1.fázis
2.fázis

A TIH 220M melegítőt a három fázis közül csak kettőhöz csatlakoztassuk.

TIH 220M/LV egyfázisú bemenettel

TIH 220m/230V színkódok

sárga / zöld
kék
barna

Hálózati csatlakozás

föld
semleges
1.fázis

4. Előkészületek

- Helyezzük a TIH 220m melegítőt stabil felületen vízszintes helyzetbe.
- A hálózati csatlakozót dugjuk be a megfelelő helyre.
- A távvezérlőt dugjuk be a melegítő fogantyú oldalán lévő konnektorba.
- A csúszó vasmagot helyezzük nyitott pozícióba. Lásd a könyv elején lévő illusztrációt.
- A kellően nagy belső átmérővel rendelkező munkadaraboknál az alábbi sorrendben helyezzük a munkadarabot az indukciós tekercsre:
 - Hajtsuk szét az összecukható csapágy támasztékot és helyezzük el úgy, ahogy a könyv elején lévő képen látható.
 - A megfelelő emelőeszköz segítségével helyezzük a munkadarabot az indukciós tekercsre.
 - A legjobb eredmény elérése érdekében a munkadarabot úgy állítsuk be, hogy az indukciós tekercs legyen a középpontban.
 - Zárjuk le a csúszó vasmagot úgy, hogy az teljesen betakarja a két függőleges támasz egész felületét.
- Az indukciós tekercsre nem ráhelyezhető munkadaraboknál az alábbiak szerint járunk el:
 - A két vasmag közül válasszuk ki a nagyobbbat, amelyik még átfér a csapágy belső átmérőjén.
 - A munkadarabot csúsztassuk rá a kiválasztott vasmagra.
 - A vasmagot helyezzük rá a TIH 220m melegítőre úgy, hogy az alsó fényes fele egyenletesen fekdjön fel a két függőleges támaszra.
- TEMP üzemmód használatakor a hőmérőt dugjuk be a melegítő fogantyú oldalán lévő konnektorba. A mérőszonda mágneses végét helyezzük rá a csapágy belső gyűrűjére vagy a munkadarab legbelsőbb részére.
- Kapcsoljuk be a TIH 220m melegítőt.
- Figyeljük a kijelzőn megjelenő öntesztet és a hangjelzést.

5. Működés

5.1 Kijelző funkciók

- A A távvezérlő kijelzője a melegítéshez kiválasztott időt és hőmérsékletet mutatja.
B A teljesítmény LED a kiválasztott teljesítményt mutatja.

Kijelző

T
°C
°F

Kijelzés

idő percben
hőmérséklet Celsius fokban
hőmérséklet Fahrenheit-ben



5.2 Funkciógombok

Gomb	Funkció
POWER	A teljesítmény beállításához nyomjuk le. A kiválasztott teljesítményt egy LED jelzi.
MODE	Választás az idő (TIME MODE) és hőmérséklet (TEMP MODE) üzemmód között.
UP (+)	Lenyomásával növelhető a távvezérlő kijelzőjén megjelenő érték.
DOWN (-)	Lenyomásával csökkenthető a távvezérlő kijelzőjén megjelenő érték.
START / STOP	Lenyomásával elindítható vagy leállítható a melegítő. A START/ STOP gomb kijelzője világít, ha a melegítő melegít, hőmérsékletmérés közben pedig villog.

5.3 TEMP MODE (Hőmérséklet üzemmód)

- Ha a kijelzőn 't' látható, nyomjuk le a MODE-t és válasszuk a TEMP MODE-t. A kijelző TEMP MODE-ban °C, ill. °F értéket mutat.
- A beállított hőmérséklet megjelenik a képernyőn. Csapágyaknál a beállított hőmérséklet 110 °C. Ha ettől eltérő hőmérsékletet akarunk választani, nyomjuk le az UP, ill. DOWN gombot, a beállítás 1°-os lépésekben történik.
- Hosszabb szerelési idő esetén célszerű a csapágyat 110 °C-nál magasabb hőmérsékletre melegíteni. A maximálisan megengedett hőmérséklet meghatározásához tanulmányozzák az SKF csapágyak műszaki leírásait. Mindig ügyeljünk arra, hogy a csapágy soha ne feszüljön meg a belső gyűrűnek a külsőhöz viszonyított túlzott mértékű tágulása miatt. Lásd 5.8 pont.
- Ha szükséges, a POWER gomb segítségével állítsuk be a teljesítmény szintet. A megfelelő teljesítmény szint beállítására vonatkozóan lásd az 5.8 pontban szereplő útmutatót.
- Ellenőrizzük, hogy a hőmérő rögzítve van a csapágy belső gyűrűjére.
- A melegítő elindításához nyomjuk le a START/STOP gombot. A kijelzőn megjelenik a csapágy aktuális hőmérséklete.
- Ha melegítés közben ellenőrizni akarjuk a beállított hőmérsékletet, 1 mp-re nyomjuk le a MODE gombot.
- Ha elértük a kívánt hőmérsékletet, a melegítő demagnetizálja a munkadarabot, kikapcsol, és 10 másodpercig, ill. a START/STOP gomb lenyomásáig hangjelzést ad.
- A melegítő leállításához nyomjuk le a START/STOP gombot.
- Megfelelő szerszámmal távolítsuk el a munkadarabot.
- Ha a munkadarab a melegítőn marad, a melegítő ismét beindul, ha a csapágy hőmérséklete 10 °C-t esik. A melegítő leállításához nyomjuk le a START/STOP gombot és demagnetizáljuk a munkadarabot.
- A TIH 220m most készen áll egy másik munkadarab, azonos beállítás szerinti felmelegítésére.

5.4 TIME MODE (Idő üzemmód)

- Ha a kijelzőn °C, ill. °F látható, nyomjuk le a MODE-t és válasszuk a TIME MODE-t. Ekkor a képernyőn a 't' jelenik meg TIME MODE-ban.
- Az időt 0,1 perces léptekkel állíthatjuk be az UP és DOWN gombok lenyomásával.
- A teljesítmény szint kiválasztásához nyomjuk le a POWER gombot. Tartsuk be az 5.8 pontban szereplő utasításokat a megfelelő teljesítmény szint beállításához.
- A melegítő elindításához nyomjuk le a START/STOP gombot. A kijelzőn megjelenik a hátralévő melegítési idő.
- Melegítés közben a hőmérő által mért hőmérséklet néhány másodpercre megjeleníthető a MODE gomb lenyomásával.
- A beállított idő leteltével a melegítő demagnetizálja a csapágyat, kikapcsol és 10 másodpercig hangjelzést ad.
- A hangjelzés megszüntetéséhez és a melegítő kikapcsolásához nyomjuk le a START/STOP gombot.
- Megfelelő szerszámmal távolítsuk el a munkadarabot.
- A TIH 220m most készen áll egy másik munkadarab, azonos beállítás szerinti felmelegítésére.

5.5 Hőmérsékletmérés

Ha a melegítő nincs működésben, a munkadarab hőmérsékletét a MODE, valamint a START/STOP gombok egyidejű lenyomásával mérhetjük meg. Hőmérsékletmérés közben a START/STOP gombon lévő LED villog. A mérés befejezéséhez nyomjuk le a START/STOP gombot.

5.6 A mérési egység megváltoztatása

Ha váltani akarunk a °C és °F mérés között, egyszerre nyomjuk le a MODE és UP gombokat. A mérési egység beállítása nem változik akkor sem, ha kihúzzuk a vezetékét.

5.7 Demagnetizálás

A melegítés befejezésekor a munkadarab automatikusan demagnetizálódik. A demagnetizálás nem történik meg, ha az áramellátás megszakad, vagy ha a főkapcsolót kikapcsoljuk. Ha a TIH 220m-et csak demagnetizálásra akarjuk használni, válasszuk a TIME MODE-t és állítsuk az időt 0,1 percre (6 mp).

5.8 A teljesítményszint megválasztása

Csapágyak indukciós melegítővel való melegítésekor a hő nagy része a csapágy belső futópályáján keletkezik. Ezután átterjed a csapágy többi részére. Ezért nagyon fontos, hogy a kis belső hézagú csapágyakat lassan melegítsük. A lassú melegítés biztosítja a csapágyak egyenletes tágulását, ezáltal megakadályozza a csapágy károsodását. A csapágy alakja, súlya, mérete és belső hézagja egyaránt befolyásolják a csapágy melegítéséhez szükséges időt. A csapágytípusok óriási választéka kizárja a lehetőséget, hogy minden egyes típusra meghatározzuk a megfelelő teljesítményszintet. Ezért az alábbi irányelveket javasoljuk figyelembe venni:

- Érzékeny csapágyak (beleértve a C1, ill. C2 belső hézagú csapágyakat), ill. bronzkosaras csapágyak esetében ne haladjuk meg a 50%-os teljesítményt.
- Ha a kis vasmagot használjuk, soha ne menjünk 50% fölé.

Beálló görgőscsapágyak és CARB® csapágyak esetén különösen ügyelni kell a vízszintes helyzetű melegítésre és az ezt követő – főként függőleges tengelyre való – szerelésre. A görgők súlyuknál fogva mindig a lehető legalacsonyabb helyzetbe kerülnek: mindkét futópályával érintkeznek, ami csökkenti a belső hézagot. A nehéz görgőkkel rendelkező nagy beálló görgős- és CARB® csapágyak esetén javasoljuk a görgőközpontosító gyűrű alkalmazását. A görgőközpontosító gyűrű az egész melegítési és szerelési idő alatt a futópálya közepén tartja a görgőket.

6. BIZTONSÁGI JELLEMZŐK

A TIH 220m melegítő az alábbi védelemmel van ellátva:

- Automatikus túlmelegedés elleni védelem
- Főkapcsoló áram védelem
- Túláram megszakító
- TEMP MODE-ban a melegítő kikapcsol, ha a hőérzékelő 15 másodpercenként nem jelez 1°C-os emelkedést. Az intervallum 30 mp-re való emeléséhez egyszerre nyomjuk le a MODE és a DOWN gombokat.

7. Hibaelhárítás

A rendszer hibáját hangjelzés és az alábbi hibakódok valamelyikének a képernyőn való megjelenése jelzi:

Kijelző	Hiba	Teendő
E03 E	Tekercs túlmelegedés	Várjuk meg, amíg az indukciós tekercs lehűl. A melegítőt kapcsoljuk ki (OFF), majd újra be (ON).
E05 E	15 mp-enként 1°C-nál kisebb (v. 30 mp-enként 1°C) hőmérsékletemelkedés	Ellenőrizzük a hőérzékelő csatlakozását. Amennyiben rendben van, válasszuk a 30 mp-es intervallumot a 6. pontban leírtak szerint, vagy használjuk a melegítőt idő üzemmódban (TIME MODE).
E06 E	A hőmérséklet-érzékelő nincs csatlakoztatva (vagy elromlott)	Ellenőrizzük az érzékelőt.
E10E	Elektronikai kommunikációs probléma	Kapcsoljuk KI (OFF) a melegítőt, majd újra BE (ON). Ha nem szűnik meg a probléma forduljunk az SKF szervizhez.
E11E	Elektronikai kommunikációs probléma	Kapcsoljuk KI (OFF) a melegítőt, majd újra BE (ON). Ha nem szűnik meg a probléma forduljunk az SKF szervizhez.
E12E	Elektronikai kommunikációs probléma	Kapcsoljuk KI (OFF) a melegítőt, majd újra BE (ON). Ha nem szűnik meg a probléma forduljunk az SKF szervizhez.

8. Tartalék alkatrészek

TIH 220-PMV	Teljesítmény nyomtatott áramkör 400-460V, 50-60 Hz
TIH 220-Y10	Vasmag 70x70x430mm
TIH 220-Y6	Vasmag 40x40x430mm
TIH 220-YS	Vasmag tartó készlet - 70x70x150 mm (2x)
TIH CP	Vezérlő nyomtatott áramkör
TIH RC	Távírányító
TIH CB25A	Árammegszakító 25A TIH 220m/MV-hez
TIH P20	K típusú hőmérő vezetékkel és dugasszal

Termékeink folyamatos fejlesztésére törekedve, fenntartjuk magunknak a jogot a fenti műszaki leírás, bármely részének előzetes értesítés nélküli megváltoztatására. Bár e kiadványban közölt adatok pontosságával kapcsolatban nagy gondossággal jártunk el, az SKF semmilyen felelősséget nem vállal a hibákért, vagy kihagyásokért.

® Az SKF az SKF Csoport bejegyzett védjegye.

SKF Maintenance Products

© *Copyright SKF 2007/01*

www.mapro.skf.com
www.skf.com/mount

MP5330H