

PODRĘCZNIK UŻYTKOWNIKA
NAGRZEWNICA INDUKCYJNA
IHN080/120



Spis treści

Rozdział	Strona
Zalecenia w zakresie bezpieczeństwa	3
1 Wstęp.....	3
1.1 Przeznaczenie.....	3
1.2 Zasada działania	4
1.3 Wyróżniająca cecha	4
2 Opis.....	4
2.1 Części składowe.....	4
2.2 Dane techniczne	5
3 Instalacja wtyczki sieciowej.....	5
4 Przygotowanie do użycia.....	6
5 Obsługa.....	7
5.1 Funkcje wyświetlaczy.....	7
5.2 Funkcje przycisków.....	8
5.3 Tryb temperatury	8
5.4 Tryb czasu.....	9
5.5 Pomiar temperatury.....	9
5.6 Zmiana jednostki temperatury.....	9
5.7 Rozmagnesowywanie.....	9
5.8 Wybór poziomu mocy.....	10
6 Zabezpieczenia.....	10
7 Rozwiązywanie problemów	11
8 Części zamienne	11

Zalecenia w zakresie bezpieczeństwa

- › Ponieważ nagrzewnica IHN080/120 wytwarza pole magnetyczne, osoby z rozrusznikiem serca nie mogą przebywać w promieniu 5m od nagrzewnicy podczas jej pracy. Może ona także wpłynąć ujemnie na takie urządzenia elektroniczne, jak zegarki.
- › Należy zawsze przestrzegać instrukcji obsługi.
- › Upewnij się, że napięcie zasilania jest prawidłowe.
- › W przypadku różnicy potencjałów pomiędzy IHN080/120 a podgrzewanym elementem może powstać łuk elektryczny. Nie jest to niebezpieczne dla ludzi i nie spowoduje uszkodzenia nagrzewnicy ani podgrzewanego elementu. Nagrzewnicy IHN080/120 nie wolno jednak nigdy używać na obszarach zagrożonych wybuchem.
- › Nie narażaj nagrzewnicy na działanie dużej wilgotności.
- › Nigdy nie używaj IHN080/120 bez założonej zwory.
- › Nie modyfikuj IHN080/120.
- › Używaj właściwego sprzętu manipulacyjnego przy podnoszeniu ciężkich podgrzewanych elementów.
- › Unikaj kontaktu z gorącymi podgrzewanymi elementami. Noś przy manipulowaniu nimi założone rękawice termoodporne.

1 Wstęp

Nagrzewnica indukcyjna IHN080/120 przeznaczona jest do podgrzewania łożysk montowanych na wale przez pasowanie na wcisk. Ciepło powoduje rozszerzenie się łożyska, co eliminuje potrzebę użycia siły podczas jego montowania. Do umożliwienia montażu wystarcza na ogół różnica temperatur pomiędzy łożyskiem a wałem równa 90°C. Przy temperaturze otoczenia wynoszącej 20°C łożysko trzeba więc podgrzać do 110°C.

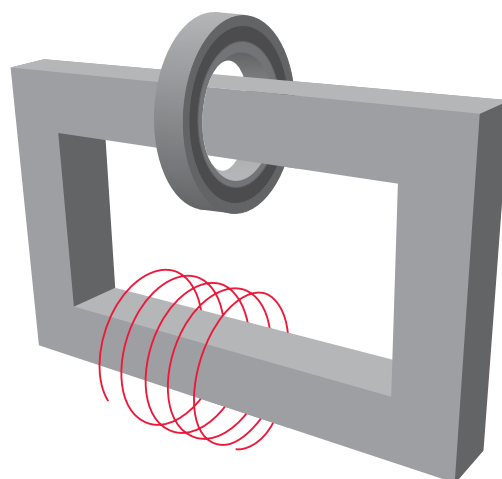
1.1 Przeznaczenie

Nagrzewnica IHN080/120 zaprojektowana została do podgrzewania łożysk tocznych. Można jednak przy jej pomocy podgrzewać także inne metalowe elementy, które tworzą obwód zamknięty. Przykłady akceptowalnych elementów, które można podgrzewać, obejmują tuleje, pierścienie skurczowe, koła pasowe i koła zębate. Wszystkie łożyska, które mieszczą się nad cewką indukcyjną i pomiędzy pionowymi wspornikami przy założonej górnej zworze można podgrzewać przy pomocy nagrzewnicy IHN080/120. Oprócz tego, mniejsze łożyska można umieszczać na dowolnej z trzech standardowych zwor.

1.2 Zasada działania

Nagrzewnica IHN080/120 wytwarza ciepło przy pomocy silnego prądu elektrycznego, który jest indukowany magnetycznie w podgrzewanym elemencie przez cewkę znajdującą się wewnątrz nagrzewnicy.

Prąd elektryczny o wysokim napięciu i małym natężeniu przepływający przez dużą liczbę zwojów w cewce indukcyjnej indukuje prąd elektryczny o niskim napięciu i dużym natężeniu w podgrzewanym elemencie. Ponieważ element ten ma charakterystykę elektryczną cewki o pojedynczym, zwartym na krótko zwoju, duże natężenie prądu wytwarza ciepło wewnątrz tego elementu. Ponieważ ciepło wytwarzane jest w obrębie podgrzewanego elementu, wszystkie elementy składowe nagrzewnicy pozostają chłodne.



1.3 Wyróżniająca cecha

Wyróżniającą cechą nagrzewnicy indukcyjnej IHN080/120 jest ulokowanie podgrzewanego elementu w takiej samej pozycji na rdzeniu, jak cewka indukcyjna. Taka budowa poprawia efektywność, co skutkuje niższym zużyciem mocy i szybszym podgrzewaniem, a w konsekwencji obniżeniem kosztu podgrzania każdego łożyska.

2 Opis

Pracą nagrzewnicy steruje wewnętrzna elektronika w jednym z dwóch trybów. Operator może wybrać żądaną temperaturę łożyska w trybie temperatury, lub ustawić długość czasu, przez który będzie podgrzewane łożysko, w trybie czasu. Poziomą moc można regulować w krokach co 20% w celu wolniejszego podgrzewania bardziej wrażliwych elementów (dla przykładu, łożysk o luzie C1 lub C2).

2.1 Części składowe

Nagrzewnica indukcyjna IHN080/120 zawiera żelazny rdzeń o kształcie litery U, z cewką indukcyjną otaczającą jeden z pionowych wsporników. Pracą nagrzewnicy steruje wewnętrzna elektronika. Zdemontowalna zwora u góry pionowych wsporników umożliwia umieszczanie podgrzewanego elementu na nagrzewnicy. Górna zwora IHN120 zamontowana jest obrotowo na wsporniku. Dla umożliwienia umieszczania mniejszych podgrzewanych elementów załączono także dwie mniejsze zwory. Do nagrzewnicy dołączony jest również próbnik temperatury i termoodporne rękawice.

2.2 Dane techniczne

	IHN080	IHN120
Napięcie (± 9%):	1 ~ 100 – 240V / 50-60Hz*	3 ~ 400 – 575V / 50-60Hz*
Zalecana ochrona obwodu	bezpiecznik automatyczny 20A	bezpiecznik automatyczny 20A
Pobór mocy (maksymalny)	3,7kVA	9,2kVA
Sterowanie temperaturą	0 – 250°C (32 – 482°F) w krokach co 1°C (2°F)	0 – 250°C (32 – 482°F) w krokach co 1°C (2°F)
Maksymalna temperatura próbnika	250°C (482°F)	250°C (482°F)
Tryb czasu (TIME MODE)	0 – 60 minut w krokach co 0.1 minuty	0 – 60 minut w krokach co 0.1 minuty
Zakres mocy	20 – 100% w krokach co 20%	20 – 100% w krokach co 20%
Rozmagnesowywanie, automatyczne	Magnetyzm szczątkowy < 2A/cm	Magnetyzm szczątkowy < 2A/cm
Całkowite wymiary	420 × 280 × 345mm	420 × 280 × 420mm
Obszar pomiędzy wspornikami (w×h)	145 × 205mm	145 × 205mm
Średnica cewki	115mm	115mm
Waga (ze zworami)	35kg	38kg
Maks. waga podgrzewanego elementu	łożysko 80kg, element masywny 40kg	łożysko 120kg, element masywny 60kg
Maks. temperatura podgrzewania	W przybliżeniu 400°C (752°F)	W przybliżeniu 400°C (752°F)
Standardowe wymiary jarzma	55 × 55 × 275mm (dla Ø 80mm) 28 × 28 × 275mm (dla Ø 40mm) 14 × 14 × 275mm (dla Ø 20mm)	55 × 55 × 275mm (dla Ø 80mm) 28 × 28 × 275mm (dla Ø 40mm) 14 × 14 × 275mm (dla Ø 20mm)

* Każda rodzina nagrzewnic indukcyjnych do łożysk ma kilka opcji napięcia zasilania. Proszę zapoznać się z tabliczką znamionową na obudowie nagrzewnicy w celu określenia rzeczywistego napięcia zasilania.

3 Instalacja wtyczki sieciowej

Ze względu na mnogość typów wtyczek sieciowych, do nagrzewnicy IHN080/120 nie dołączono wtyczki sieciowej. Właściwą wtyczkę sieciową musi zainstalować wykwalifikowany elektryk. Prawidłowe napięcie zasilania pokazane jest na tabliczce znamionowej / na spodzie nagrzewnicy.

Przewody należy podłączyć następująco:

IHN080	
Kolor przewodu IHN080	Końcówka zasilania sieciowego
Żółty/zielony	Uziemienie ochronne (PE)
Brązowy	Faza 1 (L1)
Niebieski	Neutralna (N)

IHN120	
Kolor przewodu IHN120	Końcówka zasilania sieciowego
Żółty/zielony	Uziemienie ochronne (PE)
Brązowy	Faza 1 (L1)
Niebieski	Neutralna (N)

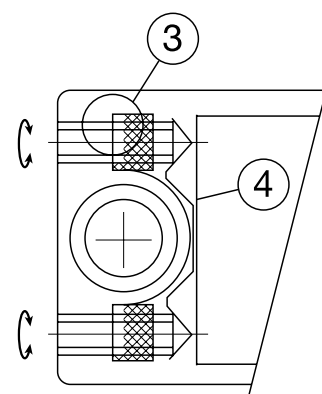
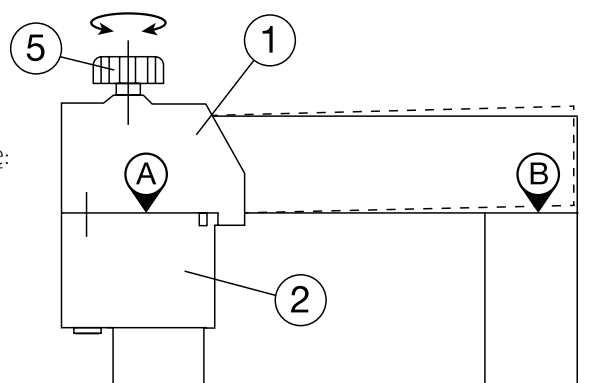
Podłącz nagrzewnicę IHN120 tylko do dwóch z trzech faz. Sprawdź, czy zainstalowano właściwy bezpiecznik automatyczny. Dane techniczne bezpiecznika automatycznego podane są w punkcie 2.2.

4 Przygotowanie do użycia

- › Umieść nagrzewnicę IHN080/120 poziomo na stabilnej powierzchni.
- › Podłącz wtyczkę sieciową do odpowiedniego zasilania sieciowego.

› Tylko dla IHN120, wykonaj poniższe kroki, by zamontować obrotowe ramię:

- Dołącz płytę ochronną (4) do słupka bocznego, aby zapobiec uszkodzeniom.
- Zamontuj głowicę obrotową (1) i korpus obrotowy (2) na lewym słupku nagrzewnicy.
- Zamontuj dużą zworę górną (55 × 55mm) w głowicy obrotowej. Wyreguluj korpus obrotowy, tak, by nie było widocznej luki (A) pomiędzy słupkiem bocznym a zworą.
- Dokręć cztery śruby (3) korpusu obrotowego (maksymalny moment 5Nm).
- Obróć śrubę (5) na wierzchu głowicy obrotowej, aby ustawić górną zworę. Górna zwora musi stykać się z możliwie jak największą częścią górnej powierzchni prawego słupka (B). Hałas podczas pracy nagrzewnicy może wskazywać, że górna zwora nie jest ustawiona prawidłowo.



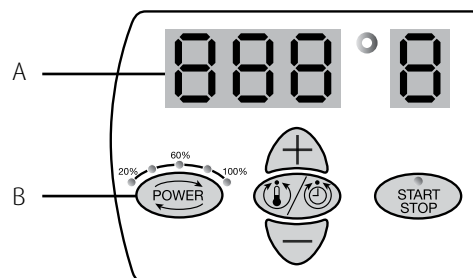
› Uwagi specjalne dla IHN120:

- Podpora zwory wymagana jest w przypadku montowania jednej z małych zwor. (28 × 28mm lub 14 × 14mm). Zamontuj razem podporę zwory i zworę w głowicy obrotowej. W razie potrzeby, obróć głowicę obrotową, aby zapewnić lepszy dostęp.
- Ciężkie podgrzewane elementy (≥10kg), które trzeba zamontować na górnej zworze, należy podpierać, dopóki zwora nie znajdzie się we właściwej pozycji na prawym słupku. Jeśli element nie będzie podpierany, nagrzewnica może się przewrócić.
- Korpus obrotowy (2) może pozostawać na grzejniku przez cały czas.
- Obróć śrubę (5) na wierzchu głowicy obrotowej, aby ustawić górną zworę. Górna zwora musi stykać się z możliwie jak największą częścią górnej powierzchni prawego słupka (B). Hałas podczas pracy nagrzewnicy może wskazywać, że górna zwora nie jest ustawiona prawidłowo.

- › Dla podgrzewanych elementów o wewnętrznej średnicy wystarczająco dużej na to, by umieścić je nad cewką indukcyjną, wykonaj poniższe kroki:
 - Umieść podgrzewany element nad cewką indukcyjną używając odpowiedniego sprzętu podnoszącego.
 - Dla zapewnienia najlepszych wyników, wyreguluj pozycję podgrzewanego elementu tak, by cewka indukcyjna znajdowała się pośrodku.
 - Przed pierwszym użyciem usuń folię ochronną z jasnej spodniej strony górnej zwory.
 - Ustaw górną zworę tak, by przykryła całkowicie wierzch obu pionowych wsporników.
- › Jeśli używasz trybu temperatury, podłącz próbnik temperatury do złącza po lewej stronie nagrzewnicy. Umieść magnetyczny koniec próbnika na wewnętrznym pierścieniu łożyska lub na najbardziej wewnętrznej powierzchni podgrzewanego elementu.
- › Użyj włącznika zasilania po lewej stronie do włączenia IHN080/120.
- › Obserwuj autotest wyświetlacza i ton sygnału.

5 Obsługa

5.1 Funkcje wyświetlaczy



A) Główny wyświetlacz pokazuje wybrany czas lub temperaturę podgrzewania:

Obraz	Wskazywana wielkość
t	Czas w minutach
°C	Temperatura w stopniach Celsjusza
°F	Temperatura w stopniach Fahrenheita

B) Wyświetlacz mocy pokazuje wybrane ustawienie mocy:

Obraz	Wskazywana wielkość
•	20% mocy
••	40% mocy
•••	60% mocy
••••	80% mocy
•••••	100% mocy

5.2 Funkcje przycisków

Przycisk	Funkcja
POWER	Naciskaj, aby wyregulować moc krokami co 20%. Wybrana moc pokazana jest na wyświetlaczu mocy.
TRYB pracy	Naciskaj, aby przełączać się z trybu czasu na tryb temperatury, lub na odwrót.
(+)	Naciśnij, aby zmniejszyć wartość pokazaną na głównym wyświetlaczu.
(-)	Naciśnij, aby zwiększyć wartość pokazaną na głównym wyświetlaczu.
START/STOP	Naciśnij, aby uruchomić lub zatrzymać nagrzewnicę. Kontrolka LED na przycisku START/STOP świeci się, gdy nagrzewnica pracuje i miga podczas pomiaru temperatury.

5.3 Tryb temperatury

- › Jeśli główny wyświetlacz pokazuje „t”, naciśnij przycisk TRYB pracy, aby wybrać tryb temperatury. W trybie temperatury główny wyświetlacz pokazuje °C lub °F.
- › Wybrana temperatura pokazana jest na głównym wyświetlaczu. Domyślna temperatura dla łożysk to 110°C. Jeśli chcesz sobie innej temperatury, naciskaj przycisk (+) lub przycisk (-), by wyregulować temperaturę krokami co 1°C.
- › Dla dłuższego czasu montowania może być pożądanym podgrzanie łożysk do temperatury powyżej 110°C. Zapoznaj się ze specyfikacjami łożyska, aby określić maksymalną dozwoloną temperaturę. Dopilnuj zawsze, by łożysko nie zablokowało się z powodu nadmiernego rozszerzenia pierścienia wewnętrznego w stosunku do pierścienia zewnętrznego. Patrz punkt 5.8.
- › Wszystkie łożyska baryłkowe poddawane są specjalnej obróbce cieplnej. Łożyska te można eksploatować nawet w temperaturach rzędu 200°C. Podgrzanie tych łożysk do powyżej 110°C nie spowoduje żadnego uszkodzenia, pod warunkiem, że łożysko będzie nadal mogło się obracać. Dla innych łożysk nie wolno przekraczać temperatury 125°C, o ile nie określono czegoś przeciwnego.
- › Naciskaj przycisk POWER, aby wybrać poziom mocy. Posłuż się wytycznymi z punktu 5.8, aby określić właściwe ustawienie mocy.
- › Upewnij się, że próbnik temperatury jest zamontowany na wewnętrznym pierścieniu łożyska.
- › Naciśnij przycisk START/STOP, aby uruchomić nagrzewnicę. Główny wyświetlacz pokazuje aktualną temperaturę podgrzewanego elementu.
- › Po osiągnięciu wybranej temperatury nagrzewnica rozmagnesowuje podgrzewany element, wyłącza się i generuje sygnał akustyczny przez 10 sekund lub do chwili naciśnięcia przycisku START/STOP.
- › Naciśnij przycisk START/STOP, aby zatrzymać nagrzewnicę.
- › Usuń podgrzewany element przy pomocy odpowiedniego sprzętu manipulacyjnego.
- › Jeśli podgrzewany element pozostanie na grzejniku nagrzewnicy, to nagrzewnica włączy się ponownie, gdy temperatura podgrzewanego elementu obniży się o 10°C. Naciśnij przycisk START/STOP, aby wyłączyć nagrzewnicę i rozmagnesować podgrzany element.
- › Nagrzewnica IHN080/120 jest teraz gotowa do podgrzania innego elementu przy tych samych ustawieniach.

5.4 Tryb czasu

- › Jeśli główny wyświetlacz pokazuje °C lub °F, naciśnij przycisk TRYB pracy, aby wybrać tryb czasu. W trybie czasu główny wyświetlacz pokazuje „t”.
- › Naciskaj przycisk (+) lub przycisk (-), aby wyregulować czas w krokach co 0,1 minuty.
- › Naciśnij przycisk POWER aby wybrać poziom mocy. Posłuż się wytycznymi z punktu 5.8, aby określić właściwe ustawienie mocy.
- › Naciśnij przycisk START/STOP, aby uruchomić nagrzewnicę. Główny wyświetlacz pokazuje pozostały czas.
- › Gdy czas minie, nagrzewnica rozmagnesowuje podgrzewany element, wyłącza się i generuje sygnał akustyczny przez 10 sekund.
- › Naciśnij przycisk START/STOP, aby wyłączyć sygnał akustyczny i zatrzymać nagrzewnicę.
- › Usuń podgrzewany element przy pomocy odpowiedniego sprzętu manipulacyjnego.
- › Nagrzewnica IHN080/120 jest teraz gotowa do podgrzania innego elementu przy tych samych ustawieniach.

5.5 Pomiar temperatury

Gdy nagrzewnica nie pracuje, temperaturę podgrzewanego elementu można zmierzyć naciskając jednocześnie przycisk TRYB pracy i przycisk START/STOP. Kontrolka LED na przycisku START/STOP miga podczas pomiaru temperatury. Naciśnij przycisk START/STOP, aby wyłączyć pomiar temperatury.

5.6 Zmiana jednostek temperatury

Naciśnij jednocześnie przycisk TRYB pracy i przycisk (+), aby przełączyć się z °C na °F lub odwrotnie. Ustawienie jednostki temperatury pozostaje bez zmian nawet po odłączeniu nagrzewnicy od zasilania sieciowego.

5.7 Rozmagnesowanie

Podgrzewany element jest automatycznie rozmagnesowywany po ukończeniu podgrzewania. Rozmagnesowanie nie nastąpi w przypadku przerwy w zasilaniu lub wyłączenia głównego wyłącznika. Aby użyć IHN080/120 tylko do rozmagnesowania, wybierz tryb czasu i ustaw czas na 0,1 minuty (6 sekund).

5.8 Wybór poziomu mocy

Przy podgrzewaniu łożysk za pomocą nagrzewnicy indukcyjnej większość ciepła generowana będzie w pierścieniu wewnętrznym. Następnie ciepło będzie przenikało przez pozostałą część łożyska. Ważne jest więc, by łożyska o małym luzie wewnętrznym lub niewielkim napięciu wstępnym były podgrzewane powoli. Powolne podgrzewanie zapewnia równomierne rozszerzanie się łożyska, zapobiegając w ten sposób jego uszkodzeniu.

Zarówno kształt, jak i waga, wielkość i luzy wewnętrzne wpływają na ilość czasu potrzebną do podgrzania łożyska. Wielka różnorodność typów łożysk uniemożliwia podanie konkretnego ustawienia mocy dla każdego typu. Zamiast tego, podajemy następujące wytyczne:

- › Dla łożysk wrażliwych (włącznie z łożyskami o luzie wewnętrznym C1 lub C2) lub łożysk z mosiężnymi koszykami nie przekraczaj 20% mocy przy używaniu małej zwory, 40% mocy przy używaniu średniej zwory i 60% mocy przy używaniu dużej zwory.
- › Przy używaniu małej zwory nigdy nie przekraczaj 40% mocy.
- › Przy używaniu średniej zwory nigdy nie przekraczaj 60% mocy.

6 Zabezpieczenia

Nagrzewnica IHN080/120 wyposażona jest w następujące zabezpieczenia:

- › Automatyczna ochrona przed przegrzaniem.
- › Automatyczna kontrola natężenia prądu.
- › W trybie temperatury nagrzewnica wyłączy się, jeśli próbnik temperatury nie zarejestruje wzrostu temperatury o 1°C co 15 sekund. Aby wydłużyć ten odstęp do 30 sekund, naciśnij jednocześnie przycisk TRYB pracy i przycisk (-).
- › Oprócz tego, IHN120 wyposażona jest w główny wyłącznik z bezpiecznikiem automatycznym.

7 Rozwiązywanie problemów

Usterka systemu sygnalizowana jest sygnałem akustycznym i wyświetleniem jednego z poniższych kodów na głównym wyświetlaczu:

Wyświetlacz	Usterka	Działanie
E01 E	Ogólna awaria systemu	Oddaj nagrzewnicę do naprawy
E02 E	Awaria pamięci	Oddaj nagrzewnicę do naprawy
E03 E	Przegrzana cewka	Zaczekaj, aż cewka indukcyjna się ochłodzi
E04 E	Nieużywany	
E05 E	Wzrost temperatury o mniej niż 1°C na każde 15 sekund (lub 1°C na każde 30 sekund)	Sprawdź podłączenie próbnika temperatury. Jeśli podłączenie jest poprawne, wybierz odstęp 30 sekund, jak opisano w punkcie 6, lub używaj nagrzewnicy w trybie czasu
E06 E	Próbnik temperatury niepodłączony (lub wadliwy)	Sprawdź próbnik temperatury
E07 E	Niepowodzenie pomiaru natężenia	Oddaj nagrzewnicę do naprawy
E08 E	Niepowodzenie komunikacji z płytą drukowaną	Oddaj nagrzewnicę do naprawy
E09 E	Przegrzana płyta drukowana	Zaczekaj, aż płyta drukowana się ochłodzi

8 Części zamienne

Opis	Numer części
Zapasyowy próbnik temperatury	IHN2SENSOR
Zapasyowe rękawice ochronne	IHNGLOVES
Zapasyowy zestaw wsporników zwor 55 × 55 × 100 mm dla IHN080/120	IHN080/120-YS
Zapasyowa zwora 10 × 10 × 275 mm dla IHN080/120	IHN080/120-Y1
Zapasyowa zwora 14 × 14 × 275 mm dla IHN080/120	IHN080/120-Y2
Zapasyowa zwora 20 × 20 × 275 mm dla IHN080/120	IHN080/120-Y3
Zapasyowa zwora 28 × 28 × 275 mm dla IHN080/120	IHN080/120-Y4
Zapasyowa zwora 40 × 40 × 275 mm dla IHN080/120	IHN080/120-Y6
Zapasyowa zwora 55 × 55 × 275 mm dla IHN080/120	IHN080/120-Y8
Zapasyowe kompletne ramię obrotowe dla IHN080/120	IHN080/120-SA

NSK SALES OFFICES WORLDWIDE

MOTION & CONTROL™
NSK

HEADQUARTER

Japan

NSK Ltd.-Headquarters
Nissei Bldg., 1-6-3 Ohsaki
Shinagawa-ku
Tokyo 141-8560

Industrial machinery business
Division-Headquarters
Tel. +81 (3) 3779 7227
Fax +81 (3) 3779 7644

Automotive business
Division-Headquarters
Tel. +81 (3) 3779 7189
Fax +81 (3) 3779 7917

AFRICA

South Africa

NSK South Africa (Pty) Ltd.
27 Galaxy Avenue
Linbro Business Park
Sandton 2146
Tel. +27 (011) 458 3600
Fax +27 (011) 458 3608
nsk-sa@nsk.com

ASIA AND OCEANIA

Australia

NSK Australia Pty. Ltd.
11 Dalmore Drive
Scoresby
Victoria 3179
Tel. +61 3 9765 4400
Fax +61 3 9764 8304
aus-nskenquiries@nsk.com

New Zealand

NSK New Zealand Ltd.
3 Te Apunga Place
Mt. Wellington
Auckland
Tel. +64 9 276 4992
Fax +64 9 276 4082
nz-info@nsk.com

China

NSK Hong Kong Ltd.
Suite 705, 7th Floor South Tower
World Finance Centre
Harbour City, T.S.T
Kowloon, Hong Kong
Tel. +852 2739 9933
Fax +852 2739 9323

NSK China Sales Co., Ltd.
No.8 NSK Rd., Huaqiao Economic
Development Zone, Kunshan
Jiangsu, China (215332)
Tel. +86 512 5796 3000
Fax +86 512 5796 3300

India

NSK in diasales Co.Pvt.Ltd.
6th Floor, Bannari Amman Towers
No.29 Dr. Radhakrishnan Salai
Mylapore, Chennai-600 004 Tamil Nadu
Tel. +91 44 2847 9600
Fax +91 44 2847 9601

Indonesia

Pt. NSK Indonesia
Summitmas II, 6th Floor
Jl. Jend Sudirman Kav. 61-62
Jakarta 12190
Tel. +62 21 252 3458
Fax +62 21 252 3223

Korea

NSK Korea Co., Ltd.
Posco Center (West Wing) 9F
892, Daechi-4Dong
Kangnam-Ku
Seoul, 135-777
Tel. +82 2 3287 0300
Fax +82 2 3287 0345

Malaysia

NSK Bearings (Malaysia) Sdn. Bhd.
No. 2, Jalan Pemaju, U1/15, Seksyen U1
Hicom Gienmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Tel. +60 3 7803 8859
Fax +60 3 7806 5982

Philippines

NSK Representative Office
8th Floor The Salcedo Towers
169 H.V. dela Costa St.
Salcedo Village Makati City
Philippines 1227
Tel. +63 2 893 9543
Fax +63 2 893 9173

Taiwan

Taiwan NSK Precision Co., Ltd.
11 F., No.87, Song Jiang Rd.
Jhongshan District
Taipei City 104
Tel. +886 2 2509 3305
Fax +886 2 2509 1393

Thailand

NSK Bearings (Thailand) Co., Ltd.
26 Soi Onnuch 55/1 Pravet Subdistrict
Pravet District
Bangkok 10250
Tel. +66 2320 2555
Fax +66 2320 2826

Vietnam

NSK Vietnam Co., Ltd.
Techno Center, Room 204-205
Thang Lang Industrial Park
Dang Anh District
Hanoi
Tel. +84 4 3955 0159
Fax +84 4 3955 0158

EUROPE

UK

NSK UK Ltd.
Northern Road, Newark
Nottinghamshire NG24 2JF
Tel. +44 (0) 1636 605123
Fax +44 (0) 1636 643276
info-uk@nsk.com

France & Benelux

NSK France S.A.S.
Quartier de l'Europe
2, rue Georges Guynemer
78283 Guyancourt Cedex
Tel. +33 (0) 1 30573939
Fax +33 (0) 1 30570001
info-fr@nsk.com

Germany, Austria, Switzerland, Nordic

NSK Deutschland GmbH
Harkortstraße 15
40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 2102 4810
Fax +49 (0) 2102 4812290
info-de@nsk.com

Italy

NSK Italia S.p.A.
Via Garibaldi, 215
20024 Garbagnate
Milanese (MI)
Tel. +39 02 995 191
Fax +39 02 990 25 778
info-it@nsk.com

Poland & CEE

NSK Polska Sp. z o.o.
Warsaw Branch
Ul. Migdałowa 4/73
02-796 Warszawa
Tel. +48 22 645 15 25
Fax +48 22 645 15 29
info-pl@nsk.com

Russia

NSK Polska Sp. z o.o.
Russian Branch
Office I 703, Bldg 29,
18th Line of Vasilievskiy Ostrov,
Saint-Petersburg, 199178
Tel. +7 812 3325071
Fax +7 812 3325072
info-ru@nsk.com

Spain

NSK Spain, S.A.
C/ Tarragona, 161 Cuerdo Bajo
2^a Planta, 08014 Barcelona
Tel. +34 93 2892763
Fax +34 93 4335776
info-es@nsk.com

Turkey

NSK Rulmanları Orta Doğu Tic. Ltd. Şti
19 Mayıs Mah. Atatürk Cad.
Ulya Engin İş Merkezi No: 68/3 Kat. 6
P.K.: 34736 - Kozyatağı - İstanbul
Tel. +90 216 4777111
Fax +90 216 4777174
turkey@nsk.com

MIDDLE EAST

Dubai

NSK Bearings Gulf Trading Co.
JAFZA View 19, Floor 24 Office 2/3
Jebel Ali Downtown,
PO Box 262163
Dubai, UAE
Tel. +971 (0) 4 804 8205
Fax +971 (0) 4 884 7227
info-me@nsk.com

NORTH AND SOUTH AMERICA

United States of America

NSK Americas, Inc.
4200 Goss Road
Ann Arbor, Michigan 48105
Tel. +1 734 913 7500
Fax +1 734 913 7511

NSK Latin America, Inc.

2500 NW 1 07th Avenue, Suite 300
Miami, Florida 33172
Tel. +1 305 4 77 0605
Fax +1 305 4 77 0377

Canada

NSK Canada Inc.
5585 McAdam Road
Mississauga, Ontario
Canada L4Z 1N4
Tel. +1 905 890 07 40
Fax +1 800 800 2788

Argentina

NSK Argentina SRL
García del Río 2477
Piso 7 Oficina „A“ (1429)
Buenos Aires
Tel. +54 11 4704 51 00
Fax +54 11 4704 0033

Brazil

NSK BRASIL LTDA.
Rua 13 de Maio
1633-14th Andar-Bela Vista-CEP
01327-905 Sao Paulo, SP
Tel. +55 11 3269 4786
Fax +55 11 3269 4720

Peru

NSK PERU S.A.C.
Av. Caminos del Inca 670
Ofic: #402
Santiago del Surco
Lima
Tel. +51 1 652 3372 Fax +51 1 638
0555

Mexico

NSK Rodamientos Mexicana
S.A. DE C.V.
Av. Presidente Juárez No.2007 Lote 5
Col. San Jeronimo Tepetitlcalco
Tlalnepanitla, Estado de Mexico
C.P. 54090
Tel. +52 (55) 3682 2900
Fax +52 (55) 3682 2937

Please also visit our websites:

www.nsk.com | www.au.nsk.com | www.nskeurope.com | www.nskamericas.com

Every care has been taken to ensure the information in this publication is accurate but no liability can be accepted for any errors or omissions.
© Copyright NSK 2015. The contents of this publication are the copyright of the publishers. Printed in Poland. Ref: H080/A/PL/01.16

