

PODRECZNIK UŻYTKOWNIKA
NAGRZEWNICA INDUKCYJNA IHN010



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 Przygotowanie do użycia.....	6
4 Obsługa.....	6
4.1 Funkcje wyświetlaczy.....	7
4.2 Funkcje przycisków	7
4.3 Tryb temperatury	7
4.4 Tryb czasu.....	8
4.5 Pomiar temperatury.....	9
4.6 Zmiana jednostki temperatury.....	9
4.7 Rozmagnesowywanie.....	9
4.8 Wybór poziomu mocy.....	9
5 Zabezpieczenia.....	10
6 Pole elektromagnetyczne i bezpieczeństwo osobiste.....	11
7 Rozwiązywanie problemów	11
8 Części zamienne	11

Zalecenia w zakresie bezpieczeństwa

- › Należy zawsze przestrzegać instrukcji obsługi i przechowywać ją w bezpiecznym miejscu.
- › Urządzenie IHN010 wytwarza pole magnetyczne. Osoby z rozrusznikiem serca, szczególnie jeśli jest to starszy model, powinny poradzić się lekarza przed użyciem urządzenia, gdyż może ono zakłócić pracę rozrusznika. Może ono także wpłynąć ujemnie na urządzenia elektroniczne, takie, jak zegarki, karty pamięci, monitory i wyświetlacze, taśmy magnetyczne, itp.
- › Umieszczaj zawsze urządzenie na niemetalowej, stabilnej i suchej powierzchni.
- › Dopilnuj, żeby szczeliny wentylacyjne były zawsze wolne, a urządzenie mogło wciągać zimne powietrze przez podstawę.
- › Urządzenie musi być zawsze podłączone do sieci zasilania AC o prawidłowym napięciu wskazanym na tabliczce znamionowej.
- › Dopilnuj, żeby urządzenie nie zostało zmoczone i nie wystawiaj go na działanie dużej wilgotności.
- › Urządzenia nie wolno zanurzać w wodzie ani w żadnej innej cieczy.
- › Nie używaj urządzenia w pobliżu źródeł ciepła i dopilnuj, żeby było zawsze umieszczane w wystarczającej odległości od ścian i przedmiotów łatwopalnych.
- › Urządzenia nie wolno używać w obszarach zagrożonych wybuchem.
- › Nie uruchamiaj procesu nagrzewania, jeśli na nagrzewnicy nie ma żadnego łożyska tocznego ani innego elementu do podgrzania.
- › Unikaj kontaktu z gorącymi podgrzewanymi elementami. Noś przy manipulowaniu nimi załączone rękawice termoodporne.
- › Dopilnuj, by zawsze używać poziomu mocy i temperatury odpowiedniego dla podgrzewanego elementu, aby zapewnić, że zostanie on podgrzany starannie i nie ulegnie uszkodzeniu.
- › Urządzenie to przeznaczone jest do podgrzewania łożysk tocznych. Producent nie ponosi odpowiedzialności w przypadku jego nieodpowiedniego lub nieprawidłowego użycia.
- › Sprawdzaj regularnie wtyczkę, kabel podłączeniowy i stożek grzejny pod kątem zużycia lub uszkodzenia. W przypadku wykrycia jakiegokolwiek uszkodzenia wyślij urządzenie do sprawdzenia swojemu partnerowi NSK.
- › Nie modyfikuj tego urządzenia.

1 Wstęp

Nagrzewnica indukcyjna IHN010 przeznaczona jest do podgrzewania łożysk tocznych oraz innych ferrytycznych okrągłych elementów. Ciepło powoduje rozszerzenie się łożyska, co eliminuje potrzebę użycia siły podczas jego montowania. Do umożliwienia łatwego 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.

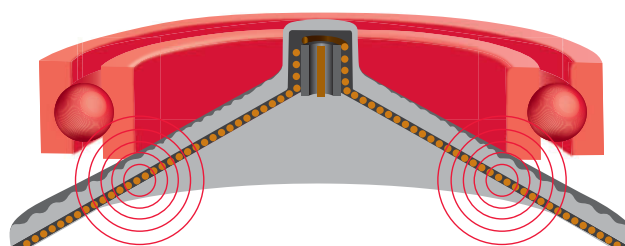
1.1 Przeznaczenie

Przenośna nagrzewnica indukcyjna IHN010 zaprojektowana została do podgrzewania łożysk tocznych. Przykłady akceptowalnych elementów, które można nią podgrzewać, obejmują tuleje, pierścienie skurczowe, koła pasowe, pierścienie itp. Przenośna nagrzewnica indukcyjna IHN010 przeznaczona jest głównie do napraw na miejscu i wymiany łożysk tocznych przez personel serwisowy i konserwacyjny.

1.2 Zasada działania

IHN010 wytwarza pole magnetyczne o średnim zakresie częstotliwości (około 25kHz), podobnie jak kuchenna płyta indukcyjna. To pole magnetyczne indukuje napięcie ukierunkowane na wewnętrzny pierścień podgrzewanego elementu. Tworzy to prądy wirowe, które efektywnie podgrzewają ten element. Ponieważ ciepło w podgrzewanym elemencie wytwarzane jest przez przepływ prądu, wszystkie inne części składowe nagrzewnicy pozostają chłodne. Proces podgrzewania oparty jest na zasadzie prądów wirowych, w związku z czym elementy przeznaczone do podgrzania muszą być wykonane z metali ferrytycznych (magnetycznych). W razie wątpliwości, sprawdź po prostu

dany element przy pomocy magnesu próbnika temperatury. Ta opatentowana metoda podgrzewania umożliwia szybkie, łatwe i efektywne energetycznie podgrzewanie elementów.



1.3 Wyróżniająca cecha

Wyróżniającą cechą nagrzewnicy indukcyjnej IHN010 jest fakt, że element przeznaczony do podgrzania można umieścić jedynie na stożkowej podstawie podgrzewanego elementu. Przekazywanie energii odbywa się bezkontaktowo i generowane jest przez cewkę o średniej częstotliwości umieszczoną pod spodem. Stożkowa podpora podgrzewanego elementu wytwarza optymalną dystrybucję pola magnetycznego w pierścieniach łożyska, zapewniając w ten sposób równomierną dystrybucję ciepła. Taki projekt zwiększa efektywność, skutkując mniejszym zużyciem energii i szybszym podgrzewaniem, co znacznie zmniejsza koszty podgrzewania łożysk. Dzięki tej specjalnej technologii urządzenie może być bardzo lekkie i przenośne. Oprócz tego, jest ono wyposażone w predykcijną kontrolę temperatury. Dla każdego procesu podgrzewania mierzona jest stale krzywa wzrostu temperatury podgrzewanego elementu / łożyska tocznego, co zapewnia optymalizację wydajności podgrzewania. Dzięki temu docelowa temperatura osiągana jest szybko, bez przegrzania łożyska tocznego.

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 którą będzie podgrzewane łożysko, w trybie czasu. Poziomą moc można regulować w krokach co 20% w celu wolniejszego podgrzewania bardziej wrażliwych elementów (dla przykładu, łożysk z luzem C1 lub C2).

2.1 Części składowe

Nagrzewnica indukcyjna IHN010 składa się z przenośnej obudowy ze zintegrowaną elektroniką operacyjną oraz stożkowej podpory podgrzewanego elementu. Może być też do niej dołączony próbnik temperatury do pomiaru i monitorowania temperatury podgrzewanego elementu. Oddzielnie załączony jest kabel sieciowy oraz rękawice ochronne do bezpiecznego manipulowania gorącymi podgrzewanymi elementami. Cały ten sprzęt można przechowywać w praktycznej walizeczce.

2.2 Dane techniczne

IHN010	
Napięcie (± 9%):	1 ~ 110 - 240V / 50 - 60Hz*
Zalecana ochrona obwodu	10,5A (240V) 6,5A (110 - 115V)
Pobór mocy (maksymalny)	1,5kVA
Sterowanie temperaturą	20 - 180°C, w krokach co 1°C 68 - 356°F, w krokach co 2°F
Próbnik temperatury	Termopara typu K z mocowaniem magnetycznym
Zakres mocy	20 - 100%, w krokach co 20%
Tryb czasu	0 - 10 minut, w krokach co 0,1 minuty
Tryby pracy	Automatyczny tryb temperatury lub czasu
Rozmagnesowywanie, automatyczne	Magnetyzm szczątkowy < 2A/cm
Całkowite wymiary	340 × 250 × 64mm (121mm nad stożkiem)
Waga	3,5kg
Podgrzewany element:	
Średnica wewnętrzna	20mm i więcej
Szerokość	Do 60mm
Średnica zewnętrzna	Do 160mm
Maksymalna waga podgrzewanego elementu	Do 10kg
Materiały podgrzewanych elementów	Metale ferrytyczne (magnetyczne)
Maksymalna temperatura podgrzewania	< 180°C / 356°F
Autoryzacje, kontrole	CE

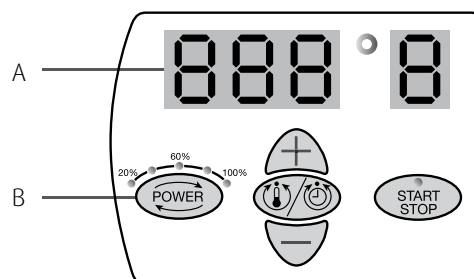
* Każda rodzina nagrzewnic indukcyjnych do łożysk ma kilka opcji napięcia zasilania. Proszę zapoznać się z tabliczką znamionową na obudowie nagrzewnicy w celu określenia rzeczywistego napięcia zasilania.

3 Przygotowanie do użycia

- › Umieść urządzenie poziomo na stabilnej, niemetalowej powierzchni.
- › Dopilnuj, by szczeliny wentylacyjne urządzenia były cały czas wolne i żeby mogło ono wciągać chłodne powietrze przez podstawę.
- › Podłącz wtyczkę sieciową do odpowiedniego źródła zasilania.
- › Łożysko toczne, które ma być podgrzewane, umieszcza się poziomo w środku schodkowego stożka podpierającego nagrzewnicy indukcyjnej IHN01.
- › Jeśli będziesz używać urządzenia w trybie temperatury, podłącz próbnik temperatury przy pomocy spiralnego kabla do lewej strony urządzenia. Upewnij się, że biegunowość wtyczki jest prawidłowa.
- › Użyj przytrzymujących magnesów w głowicy pomiarowej próbnika temperatury jako szybkiej i łatwej metody sprawdzenia, czy element do podgrzania jest wykonany z metalu ferrytycznego (magnetycznego) i w związku z tym może zostać optymalnie podgrzany za pomocą nagrzewnicy indukcyjnej IHN010.
- › Magnetyczna głowica pomiarowa próbnika temperatury umieszczana jest na wewnętrznym pierścieniu łożyska tocznego lub w najbardziej wewnętrznym punkcie pierścienia. Próbnyk temperatury używany jest jedynie w trybie temperatury. Przy podgrzewaniu elementu w trybie czasu próbnik nie jest wymagany i nie musi być podłączony.

4 Obsługa

4.1 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

4.2 Funkcje przycisków

Przycisk	Funkcja
POWER	Naciskaj, aby wyregulować moc krokami co 20%. Wybrana moc pokazywana 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 klawiszu START/STOP świeci się, gdy nagrzewnica grzeje i miga podczas pomiaru temperatury.

4.3 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 podgrzewanie łożysk do temperatury powyżej 110°C. Zapoznaj się ze specyfikacjami producenta łożyska, aby określić maksymalną dozwoloną temperaturę. Dopilnuj zawsze, by łożysko nie zablokowało się z powodu nadmiernego rozszerzenia się pierścienia wewnętrznego w stosunku do pierścienia zewnętrznego. Patrz punkt 4.8.
- › Wszystkie łożyska barytkowe poddawane są specjalnej obróbce cieplnej. łożyska te można eksploatować nawet w temperaturach rzędu 200°C. Podgrzanie tych łożysk do temperatury 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 4.8, aby określić właściwe ustawienie mocy.

-
- › 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.
 - › Noś zawsze rękawice ochronne oraz inny odpowiedni sprzęt ochronny przy zdejmowaniu podgrzewanego elementu. Uwaga: Ryzyko oparzenia! Podgrzewany element można także usunąć przy użyciu odpowiednich narzędzi manipulacyjnych.
 - › Jeśli podgrzewany element pozostanie na nagrzewnicy, to nagrzewnica włączy się ponownie, gdy temperatura tego elementu obniży się o 10°C. Naciśnij przycisk START/STOP, aby zatrzymać nagrzewnicę i rozmagnesować podgrzewany element.
 - › Urządzenie jest teraz gotowe do podgrzania innego elementu przy tych samych ustawieniach.

4.4 Tryb czasu

- › Jeśli główny wyświetlacz pokazuje °C lub °F, naciśnij 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 4.8, aby określić właściwe ustawienie mocy.
- › Naciśnij przycisk START/STOP, aby uruchomić nagrzewnicę. Główny wyświetlacz pokazuje pozostały czas podgrzewania.
- › Gdy wybrany czas minie, nagrzewnica rozmagnesowuje podgrzewany element, wyłącza się i generuje sygnał akustyczny przez 10 sekund.
- › Naciśnij przycisk START/STOP, aby wyłączyć nagrzewnicę indukcyjną.
- › Przy zdejmowaniu gorącego elementu noś zawsze rękawice ochronne i inny odpowiedni sprzęt ochronny. Uwaga: Ryzyko oparzenia! Podgrzewany element można także usunąć przy użyciu odpowiednich narzędzi manipulacyjnych.
- › Usuń podgrzewany element przy użyciu odpowiednich narzędzi manipulacyjnych.
- › Urządzenie jest teraz gotowe do podgrzania innego elementu przy tych samych ustawieniach.

4.5 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.

4.6 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.

4.7 Rozmagnesowywanie

Zgodnie z zasadą prądu wirowego, podgrzewany element jest automatycznie rozmagnesowywany na końcu cyklu podgrzewania.

4.8 Wybór poziomu mocy

Przy podgrzewaniu łożysk przy pomocy IHN010 ważne jest, by łożyska o małym luzie wewnętrznym lub niewielkim napięciu wstępnym były podgrzewane powoli. Powolne podgrzewanie zapewnia powolne rozszerzanie się łożyska, co zapobiega jego uszkodzeniu. Oprócz tego, w przeciwnym razie ferrytowe koszyki i ferrytowe podzespoły uszczelnień mogłyby podgrzać się szybciej niż pierścien wewnętrzny ze względu na ich małą wagę.

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 (mały luz wewnętrzny) konieczne jest zredukowanie mocy.

- › Maks. 20% dla małych łożysk (umieszczanych wokół czubka stożka)
- › Maks. 40% dla łożysk średniej wielkości (umieszczanych w środku stożka)
- › Maks. 60% dla dużych łożysk (umieszczanych na dole stożka)

Dla łożysk ze stalowym koszykiem lub z uszczelkami konieczne jest zredukowanie mocy.
Poniższa tablica ukazuje, jaką moc należy wybrać.

łożysko	Koszyk	Uszczelnienie	Moc	Maks. temperatura
łożyska kulkowe poprzeczne	Stalowy	Stalowe	20%	110°C / 230°F
	Stalowy	Gumowe	20%	100°C / 212°F
	Stalowy	Brak	100%	110°C / 230°F
Inne łożyska	Stalowy	Stalowe	20%	110°C / 230°F
	Mosiężny	Stalowe	20%	110°C / 230°F
	Plastikowy	Stalowe	20%	110°C / 230°F
	Stalowy	Gumowe	20%	100°C / 212°F
	Mosiężny	Gumowe	20%	100°C / 212°F
	Plastikowy	Gumowe	20%	100°C / 212°F
	Stalowy	Brak	100%	110°C / 230°F
	Mosiężny	Brak	100%	110°C / 230°F
Plastikowy	Brak	100%	110°C / 230°F	

Jeśli łożyska są uszczelnione tylko z jednej strony, należy je umieścić na urządzeniu uszczelką do góry.
W takim ustawieniu można wybrać poziom mocy równy 100%.

5 Zabezpieczenia

Nagrzewnica IHN010 wyposażona jest w następujące zabezpieczenia:

- › Wyłącznik zasilania.
- › Wewnętrzny bezpiecznik dla elektroniki energetycznej.
- › Automatyczna ochrona przed przegrzaniem dla bezpiecznika automatycznego.
- › Automatyczna kontrola natężenia prądu dla obwodu pośredniego i cewki.
- › Automatyczna detekcja i redukcja mocy, jeśli na nagrzewnicy brak elementu do podgrzewania.
- › W trybie temperatury nagrzewnica wyłączy się, jeśli próbnik temperatury nie zarejestruje wzrostu temperatury o 1°C co 15 sekund. Aby zwiększyć ten odstęp do 30 sekund, naciśnij jednocześnie przycisk TRYB pracy i przycisk (-).

6 Pole elektromagnetyczne i bezpieczeństwo osobiste

Podczas podgrzewania nagrzewnica IHN010 wytwarza maksymalną gęstość strumienia magnetycznego poniżej 5,7μT w odległości pół metra. Urządzenie to mieści się więc w zakresie obowiązującym w sektorze gospodarstwa domowego dla kuchenek indukcyjnych. Nowoczesne rozruszniki serca są chronione przed takimi zakłóceniami. Mimo tego, producenci zalecają, by osoby używające rozruszników serca zachowywały odległość minimum 40cm od nagrzewnicy indukcyjnej. Osoby z rozrusznikami serca powinny zasięgnąć porady swojego lekarza na temat możliwych efektów zakłócających.

7 Rozwiązywanie problemów

Usterka systemu sygnalizowana jest sygnałem akustycznym i wyświetleniem jednego z poniższych kodów błędów 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	Brak elementu do podgrzania	Umieść element do podgrzania na urządzeniu
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 prawidłowe, wybierz odstęp 30 sekund, jak opisano w punkcie 5, 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 się ochłodzi. Alternatywnie zostanie wyświetlona temperatura PCB. Nagrzewnicę można włączyć ponownie przy temperaturze poniżej 40°C (wyświetlanej jako <40)
E10 E	Wykryto za niskie napięcie sieciowe	Podłącz urządzenie do innego gniazdka lub skróć kabel przedłużacza

8 Części zamienne

Opis	Numer części
Zapasyowy próbnik temperatury	IHNP2SENSOR
Zapasyowe rękawice ochronne	IHNGLOVES
Zapasyowa miękka walizeczka przenośna na IHN010	IHN025-B

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 1 N4
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 Tepetitlascalco
Tlalnepan, 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: H010/A/PL/01.16

