

ULTRAPROBE[®] 201

Návod k obsluze

Bezpečnostní doporučení

Před použitím si prosím přečtěte tato doporučení.

Upozornění

Nesprávné užívání ultrazvukového detektoru může způsobit smrt nebo vážné zranění. Dodržujte veškerá bezpečnostní opatření. Nepokoušejte se provádět žádné opravy nebo úpravy, když je přístroj v provozu. Před prováděním jakýchkoliv nápravných opatření se ujistěte, že všechny elektrické a mechanické zdroje jsou vypnuty a UZAMČENY. Vhodný způsob vypnutí a vhodné servisní postupy volte vždy podle místních předpisů.

BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ: I když je Váš ultrazvukový přístroj navržen k používání při provozu zařízení, těsná blízkost horkého potrubí, elektrických zařízení a rotujících dílů je pro uživatele vždy nebezpečná. Používání přístroje v okolí aktivních zařízení vyžaduje vždy mimořádnou opatrnost. Zabraňte přímému kontaktu s horkým potrubím nebo díly, jakýmkoliv pohybujícími se díly nebo elektrickými rozvody. Nepokoušejte se prověřovat nálezy dotýkáním se zařízení rukou nebo prsty. Když zkoušíte přístroj opravit, zajistěte vypnutí správným postupem.

Při inspekcích v blízkosti pohybujících se mechanických strojů dávejte pozor na volně visící části, jako je pásek na zápěstí nebo šňůra sluchátek, protože se mohou zachytit. Nedotýkejte se pohyblivých částí kontaktní sondou, tím se může nejen poškodit díl, ale může dojít i k poranění.

Při kontrole elektrického zařízení postupujte opatrně. Vysokonapěťová zařízení mohou způsobit vážné zranění nebo i smrt. Nedotýkejte se přístrojem elektrických zařízení pod napětím. Používejte skenovací modul s pryžovým fokusačním nástavcem. Před vstupem do úseku se poradte s bezpečnostním technikem a dodržujte všechny bezpečnostní postupy. V oblastech vysokého napětí držte přístroj blízko svého těla při ohnutých loktech. Používejte doporučený ochranný oděv. Nechodte do blízkosti zařízení. Váš detektor lokalizuje problémy i na dálku.

Postupujte opatrně při práci kolem potrubí s vysokou teplotou. Používejte ochranný oděv a nepokoušejte se dotýkat žádného potrubí nebo zařízení, když je horké. Před vstupem do takového úseku se poradte s bezpečnostním technikem.

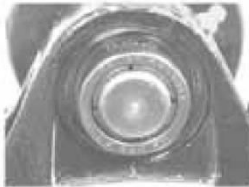
Teorie	4
Sledování opotřebení ložiska	5
Sestava komponentů s magneticky uchyceným senzorem	6
Základní komponenty	6
Instrukce pro montáž komponentů	7
Instrukce pro montáž dokovací stanice Grease Caddy společnosti UE Systems	7
Instrukce pro montáž dokovací stanice Grease Caddy společnosti UE Systems	8
Tělo měřáku	9
Sluchátka	10
Používání Ultraprobe 201 Grease Caddy	11
Specifikace přístroje Ultraprobe 201 (Grease Caddy).....	12

Teorie

Ultrazvuk je tvořen vysokofrekvenčními zvukovými vlnami, které jsou nad slyšitelnou hranicí lidského sluchu. Obecně se za ultrazvuk považuje vlnění, které začíná na 20.000 cyklech za sekundu (20 kilohertz psáno 20kHz). Většina ultrazvukových přístrojů používaných pro analýzu stavu zařízení používá frekvence v rozsahu od 20 do 100kHz. Přístroje jako Ultraprobe 201 Grease Caddy (mazací lis) využívají heterodynu - elektronického procesu, při kterém se kombinuje frekvence měřeného signálu se signálem generovaným v přístroji tak, aby se frekvence měřeného signálu posunula do slyšitelné oblasti a uživatel mohl "slyšet ultrazvuk" ve sluchátkách a pozorovat amplitudu zvuku na měřáku.

Svou podstatou je ultrazvuk krátkovlnný, vysokofrekvenční signál, což nabízí řadu výhod pro přístroje používané k inspekcím provozovaných zařízení:

1. Amplituda generovaného ultrazvuku rapidně klesá se vzdáleností, kterou zvuk cestuje od svého zdroje, čímž vzniká lokální signál, který může být detekován a monitorován relativně snadno ve většině hlučných prostředích.
2. Jemná povaha tohoto signálu poskytuje včasné varování před potenciálním selháním.
3. Zvýšené tření v rotačních prvcích lze detekovat a použít jako indikátor nízkého množství maziva.
4. S použitím informace o základní úrovni signálu (naměřené v novém stavu) lze podle amplitudy rozhodnout kdy mazat a kdy nemazat ložisko.
5. Kombinovaný (heterodynní) signál pomáhá uživatelům slyšet, kdy mazivo vstupuje do ložiska a poznat, kdy se má s dávkováním maziva přestat.



Sledování opotřebení ložiska

Běžné zatížení ložiska způsobuje elastickou deformaci prvků v oblasti kontaktu, což způsobuje jemně eliptické rozložení napětí, ale povrchy ložisek nejsou dokonale hladké.

Z tohoto důvodu bude skutečné rozložení napětí v oblasti kontaktu ovlivněno náhodnou drsností povrchu. Pokud je v ložisku dostatek maziva vytváří se tlumící efekt kompenzující rozložení napětí a produkovaná akustická energie bude malá.

Pokud je množství maziva příliš malé, místa s větší drsností se dostanou do kontaktu s povrchem dráhy a dojde k nárůstu akustické energie. Tyto normální mikroskopické nerovnosti začnou vytvářet opotřebení a mohou se vyskytnout malé trhlinky, které přispívají ke stavu vedoucímu k selhání. Proto kromě normálního opotřebení je i únava materiálu a životnost silně ovlivněna relativní tloušťkou filmu tvořeného vhodným mazivem.

Ultrazvuková kontrola a monitorování ložisek je zdaleka nejspolehlivější metoda pro detekci ranného stadia selhání ložiska a podmínek jako např. nedostatku maziva. Ultrazvukové varování se projeví dříve než nárůst teploty nebo nárůst nízkofrekvenčních vibrací. Ultrazvuková inspekce ložisek je vhodná pro rozeznání počátečních stadií selhání souvisejících s přemazáním nebo nedostatkem maziva.

V kuličkových ložiscích se v kovové dráze válečků nebo kuliček začne projevovat únava a mírná deformace. Tato deformace kovu bude vytvářet nepravidelnosti na povrchu, což způsobí nárůst v emisi ultrazvukových vln.

Jak kulička prochází jamkou nebo přes vadu v povrchu drážky vytvoří ráz. Tento opakující se ráz od jednoho z komponentů ložiska rozvibruje ("rozezvoní") strukturní rezonanci. Produkovaný zvuk je pozorován jako zvýšení amplitudy ve sledovaných ultrazvukových frekvencích ložiska.

Pokud používáte sluch k inspekci ložiska, doporučuje se, aby se uživatel seznámil se zvukem dobrého ložiska. Dobré ložisko je slyšet jako hukot proudění nebo šumící hluk. Praskalíci nebo hrubé zvuky indikují poškozené ložisko. Hlasitější šumící zvuk podobný zvuku dobrého ložiska, jen hlasitější, může indikovat nedostatek maziva.

Změna v amplitudě oproti původní základní hladině může být indikátorem:

- a. nedostatku maziva
- b. počátku selhání ložiska.

Pokud měření překročí jakékoliv předchozí měření o 8 až 10dB beze změny kvality zvuku (šumícího zvuku), pak to indikuje nedostatek maziva, nárůst o více než 12dB lze považovat za indikaci počátku selhání ložiska.

Sestava komponentů s magneticky uchyceným senzorem



Základní komponenty

Vaše sada sestává z následujících dílů:

- A Jednotka Grease Caddy
- B Svorka
- C Sestava senzoru – Magnetický senzor a kabel s akustickým stíněním

Instrukce pro montáž komponentů

1. Upevněte Ultraprobe 201 Grease Caddy (A) na mazací lis pomocí svorky (B).
2. Připojte kabel ze sestavy senzoru na vstup jednotky Grease Caddy.

Předtím, než začnete s testováním, vám doporučujeme se seznámit se základními díly vaší sady.

Instrukce pro montáž dokovací stanice Grease Caddy společnosti UE Systems

Dokovací stanice:
Všimněte si vyvýšené plochy s loge.
Tato plocha má mířit směrem od mazacího lisu.



1. Odstraňte víčko mazacího lisu



2. Připravte si dokovací stanici - prohlubní směrem k mazacímu lisu



3. Našroubujte dokovací stanici a utáhněte



4. Našroubujte špičku mazacího lisu a utáhněte



POZNÁMKA: Nepoužívejte dokovací stanici pokud používáte gumové nebo plastové trubice lisu.

Instrukce pro montáž dokovací stanice Grease Caddy společnosti UE Systems

Kompletní sestava



Detail

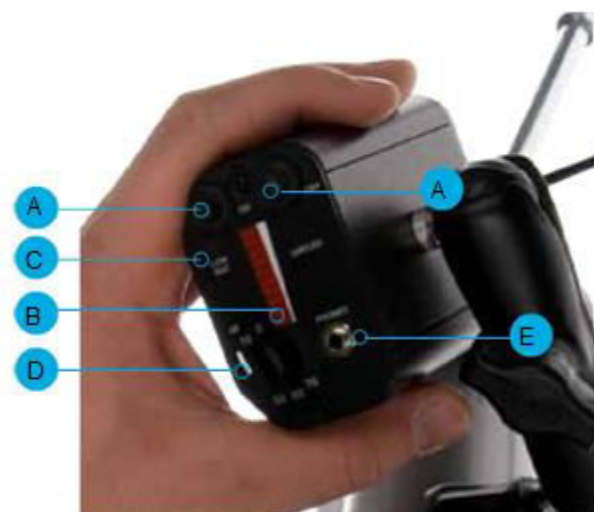


Připraveno k použití



Mějte magnetický senzor upevněný na dokovací stanici během mazání

POZNÁMKA: Nepoužívejte dokovací stanici pokud používáte gumové nebo plastové trubice lisu.



Tělo měřáku

Hlavní součástí přístroje Ultraprobe 201 je tělo měřáku. Pojdme si projít všechny jeho části zepředu dozadu.

- Tlačítka ON a OFF. Pro zapnutí přístroje stiskněte tlačítko ON. Přístroj pak zůstane zapnutý 5 minut a pak se automaticky vypne (to prodlouží výdrž baterie a dobu používání přístroje). Pro vypnutí přístroje dříve, než uplyne 5 minut, stiskněte tlačítko OFF.
- Displej sloupcového grafu. Displej je tvořen desetisegmentovým LED sloupcovým grafem, který zobrazuje intenzitu ultrazvukového signálu. Malý počet svítících segmentů indikuje nízkou úroveň ultrazvuku, větší počet svítících segmentů naopak.
- Kontrolka stavu baterie. Tato červená kontrolka se rozsvítí pouze pokud baterie potřebuje nabít.
- Rotační ovladač nastavení citlivosti: umožňuje nastavit 8 úrovní citlivosti, které jsou zobrazeny v decibelech od 0 do 70. Při otáčení ovladače směrem doprava k "0" se citlivost přístroje zvyšuje. Při otáčení ovladače směrem doleva k "70" se citlivost přístroje snižuje. Ultrazvuková emise nízké úrovně vytváří malou amplitudu signálu. Pro detekci takových signálů by měl být přístroj nastaven na vyšší citlivost. 0 je pozice pro nejvyšší citlivost. Pro signály s vyšší amplitudou otáčejte ovladačem doleva směrem k 70. Stupnice dB u rotačního ovladače spolu s LED diodami na sloupcovém grafu mohou být použity k zjištění úrovně decibel signálu. To se provede přičtením 3dB za každou svítící LED na sloupcovém grafu k hodnotě dB, na kterou je přepnut rotační ovladač. Například: 0dB na ovladači a 3 svítící LED na sloupcovém grafu = 9dB (0+9). 40dB na ovladači a 4 svítící LED na sloupcovém grafu = 52dB (40+12).
- "Sluchátkový" konektor: do tohoto konektoru se připojují sluchátka. Ujistěte se, že konektor zasunete úplně, dokud nezacvakne. Pokud potřebujete použít záznamové zařízení, použijte tento konektor pro jeho připojení (použijte zástrčku miniphone).

Sluchátka

Standardní sluchátka se připojují do "sluchátkového" konektoru. **POZNÁMKA: Vždy používejte sluchátka**, když používáte Ultraprobe 201 Grease Caddy. Mohou se vyskytnout případy, kdy rušivé signály ovlivní LED indikátor. Použití sluchátek zaručuje, že přijímané zvuky skutečně pochází z testovaného ložiska.

- a. Pokud se kontrola provádí v místech, kde se vyžaduje použití helmy nebo ochrany sluchu, jsou jako volitelné příslušenství dostupná sluchátka pro použití s helmou a současně chránící sluch. Tato průmyslová sluchátka jsou navržena tak, aby blokovala okolní intenzivní zvuky, které se často vyskytují v průmyslových prostředích. Uživatel pak může jednoduše slyšet zvuky přijímané ULTRAPROBE 201.
- b. V situacích, kdy není možné, nebo je obtížné nosit standardní sluchátka popsaná výše, nabízí společnost UE Systems dvě možnosti: 1. Sluchátko DHC 1991, které se ohne kolem ucha a 2. Reprodukční zesilovač SA-2000, který je kompatibilní s výstupním konektorem pro sluchátka na přístroji Ultraprobe.

Čelní pohled:



- A Pomocné světlo
Když je jednotka zapnutá, zapne se zároveň pomocné světlo pro usnadnění práce v temných prostorách.
- B Připojení vlnovodu
- C Nabíjecí konektor

Používání Ultraprobe 201 Grease Caddy

Můžete používat Ultraprobe 201 Grease Caddy, abyste věděli, kdy je potřeba mazat pomocí stanovení základní úrovně. Můžete mazat, kdykoliv ložisko překročí přednastavenou základní úroveň o 8dB až 12dB a současně je slyšet stejnoměrný hluk nebo syčící zvuk. Pokud je zvuk ložiska pod touto úrovní, ložisko nepotřebuje mazání, proto nemažte ložiska, jejichž úroveň dB je nízká v porovnání se základní úrovní.

A. Během mazání:

I. Poslouchejte zvuk při dávkování maziva

- a. Ujistěte se, že špička mazacího lisu je správně nasazena na maznici a že magnetický senzor je plně v kontaktu s domečkem ložiska.
- b. Nasadte si sluchátka a ujistěte se, že jsou připojena do sluchátkového konektoru.
- c. Zapněte Ultraprobe 201.
- d. Pokud je zvuk příliš hlasitý, snižte citlivost: otáčejte ovladačem citlivosti DOLEVA dokud LED diody nesvítí přibližně do 50% stupnice.
- e. Začněte s mazáním a poslouchejte zvuk ve sluchátkách.

II. Kdy PŘESTAT s mazáním:

Když aplikujete mazivo, úroveň zvuku se bude snižovat. Můžete přestat mazat, pokud:

- a. se úroveň zvuku sníží a následně náhle zvýší nebo
- b. se úroveň zvuku přiblíží předem stanovené základní úrovni (obvykle zhasnou 2 až 3 LED diody na měřáku).


Specifikace přístroje Ultraprobe 201 (Grease Caddy)

Tělo/kryt	Připojuje se přímo na mazací lis, poskytuje vizuální a slyšitelnou indikaci správného mazání
Konstrukce	Hliníkové tělo
Rozměry	13.3 x 6.7 x 4.5 cm (Délka, šířka, výška)
Provozní teplota	0 °C až 60 °C
Relativní vlhkost	10-95% nekondenzující až do 30 °C
Obvody	SMD/Pevnolátkový heterodynní přijímač
Převodník	Magneticky uchycený piezoelektrický převodník
Frekvenční odezva	Nejvyšší odezva: střed kolem 38 kHz
Indikátor	10 segmentový LED slopcový graf (červený) Jasně bílá LED pro osvětlení testovaného prostoru
Volba citlivosti	8 pozic pro přesnou hodnotu útlumu
Baterie	Nabíjecí NiMH
Automatické vypnutí	Po 5 minutách
Indikátor nízkého stavu baterie	LED
Sluchátka	Deluxe hluk tlumící sluchátka pro použití s helmou Útlum hluku přes 23 dB Splňuje nebo překračuje ANSI specifikace a normy OSHA
Upevnění	Univerzální: lze upevnit na většinu komerčně využívaných mazacích lisů
Hmotnost	0,45 kg
Záruka	1 rok standardně na díly/práci, 5 let s vypněnou registrací záruky

Potřebujete další podporu?

Chcete informace týkající se produktů nebo školení?

Kontaktujte :



UE Systems Europe, Windmolen 20, 7609 NN Almelo (NL)
e: info@uesystems.eu w: www.uesystems.cz
t: +31 (0)546 725 125 f: : +31 (0)546 725 126

www.uesystems.cz