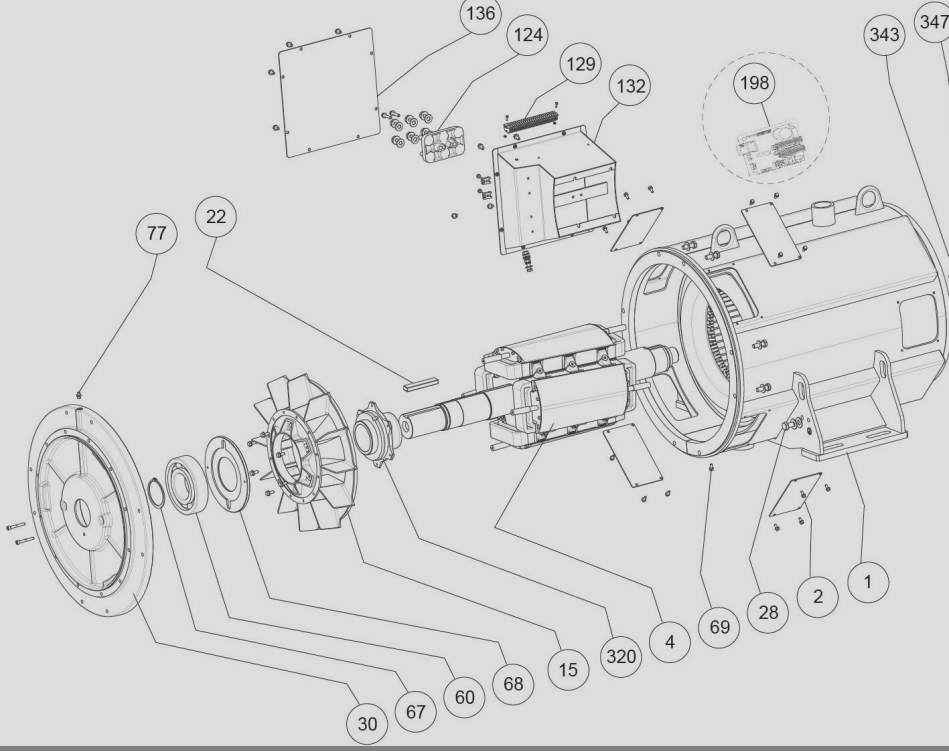


LSAH 44.3

Alternátor Nízkého Napětí - 4 póly

Instalace a údržba

LEROY-SOMER™

Nidec
All for dreams

LSAH 44.3
Alternátor Nízkého Napětí - 4 póly

Tento návod se vztahuje na alternátor, který jste si právě pořídili.
Chtěli bychom vás upozornit na význam obsahu tohoto návodu k údržbě.

BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

Než zařízení spustíte, musíte si důkladně přečíst tento návod na instalaci a údržbu.
Veškeré postupy a zásahy, které je nutno provést pro řádné používání tohoto stroje, musí provádět kvalifikovaný personál.
Naše oddělení technické pomoci vám je k dispozici v případě jakýchkoli informací, které potřebujete.
Jednotlivé zásahy uvedené v tomto návodu jsou doprovázeny doporučeními nebo symboly, které uživatele informují o případných nebezpečích. Je nezbytné porozumět jednotlivým bezpečnostním pokynům a dodržovat je.

POZOR

Bezpečnostní výstraha pro zásah, který by mohl vést k poškození, nebo zničení stroje a jeho okolního vybavení.

Bezpečnostní výstraha na obecné nebezpečí, které hrozí personálu (rotující mechanické části stroje).

Bezpečnostní výstraha na nebezpečí, kde hrozí personálu úraz elektrickým proudem.

BEZPEČNOSTNÍ INSTRUKCE

K tomuto návodu k údržbě je přiložena samolepky pro různá bezpečnostní upozornění.
Umístěte je podle obrázku v okamžiku, až bude stroj zcela nainstalován.

UPOZORNĚNÍ

Alternátory nesmějí být provozovány, pokud stroje, do nichž mají být zabudovány, nejsou opatřeny prohlášením o shodě se směrnicemi CE a s ostatními případně platnými směrnicemi.
Toto upozornění musí být předáno koncovému uživateli.
Řada elektrických alternátorů a od nich odvozených produktů, vyrobená naší společností nebo jménem naší společnosti, splňuje technické předpisy obsažené ve směrnicích celní Unie.
Alternátor je podsestava dodávaná bez ochrany proti zkratu. Ochrana musí být proto zajištěna skupinovým jističem, který je dimenzován na přerušení poruchového proudu.

© 2024 Moteurs Leroy-Somer SAS
Share Capital: 32,239,235 €, RCS Angoulême 338 567 258.
Vyhrazujeme si právo kdykoli upravit parametry tohoto výrobku tak, abychom na něm mohli provést nejnovější technické úpravy. Informace uvedené v tomto dokumentu se mohou změnit bez předchozího upozornění.
Je zakázáno jej jakkoli reprodukovat bez našeho předchozího souhlasu.
Obsahuje ochranné známky, průmyslové vzory a patenty.

LSAH 44.3
Alternátor Nízkého Napětí - 4 póly

OBSAH

1 - PŘEJÍMKA 4
1.1 - Bezpečnostní normy a opatření 4
1.2 - Kontrola 4
1.3 - Identifikace 4
1.4 - Uskladnění 4
1.5 - Použití 4
1.6 - Nedoporučené použití 4

2 - TECHNICKÉ VLASTNOSTI 5
2.1 - Elektrické vlastnosti 5
2.2 - Mechanické vlastnosti 5
2.3 - Parametry chladicího okruhu 5

3 - INSTALACE 6
3.1 - Montáž 6
3.2 - Kontroly před prvním uvedením do provozu 6
3.3 - Schémata zapojování svorek 7
3.4 - Uvedení do provozu 8
3.5 - Nastavení 8

4 - ÚDRŽBA - SERVIS 9
4.1 - Bezpečnostní opatření 9
4.2 - Průběžná údržba 9
4.3 - Ložiska 10
4.4 - Chladicí okruh 10
4.5 - Mechanické poruchy 10
4.6 - Elektrické poruchy 11
4.7 - Demontáž, opětovná montáž 13
4.8 - Tabulka vlastností 15

5 - NÁHRADNÍ DÍLY 16
5.1 - Díly první údržby 16
5.2 - Technický servis 16
5.3 - Příslušenství 16
5.4 - Výkresy, názvosloví a utahovací momenty 17

Pokyny pro likvidaci a recyklaci

Prohlášení EC

LSAH 44.3
Alternátor Nízkého Napětí - 4 póly

1 - PŘEJÍMKA

1.1 - Bezpečnostní normy a opatření

Naše alternátory splňují požadavky většiny mezinárodních norem.
Viz EC Prohlášení o shodě k zapojení na poslední stránce.

1.2 - Kontrola

Po převzetí vašeho alternátoru zkontrolujte, zda při přepravě neutrpěl žádné poškození. Pokud vykazuje známky zjevného nárazu, sdělte své výhrady přepravci (může být nezbytné povolat pojišťovnu přepravce).

1.3 - Identifikace

Identifikaci alternátoru zajišťuje štítek umístěný na zařízení (viz obrázek).
Abyste měli přesné a rychlé informace o svém zařízení, můžete si přepsat tyto údaje na následující štítek.
Označení stroje odpovídá různým kritériím, například:

1.4 - Uskladnění

Než zařízení uvedete do provozu, je nutno stroj uskladnit dle následujících kritérií:
- v prostorách se vzdušnou vlhkostí do 90 %, po delším uskladnění zkontrolujte izolační stavy stroje (viz odst. 3.2 a 4.6). Aby nedošlo k poškození ložisek vymačkáním, neskladujte v prostředí se silnými vibracemi.

1.5 - Použití

Tento alternátor je určen především k výrobě elektrické energie v rámci aplikací souvisejících s používáním elektrických agregátů.

1.6 - Nedoporučené použití

Používání zařízení je omezeno na provozní podmínky (prostředí, otáčky, napětí, výkon, ...), které odpovídají vlastnostem uvedeným na štítku stroje.

Nidec LEROY-SOMER™

Model	**LSAH**	IC Code: IC7A1W7	
S/N		Date	
Enclosure		Protection	
Th. Class		Altitude	
Weight		PF	
AVR		Excitation	

Excitation values	No Load	Full Load
DE bearing		
NDE bearing		

Frequency	Hz						
Speed	min-1						
Voltage	V						
Phase							
Connection							
Cont. BR 75°C	kVA						
	kW						
	A						
Stand by PR	kVA						
	kW						
	A						

38537800001

MOTEURS LEROY-SOMER
2 BD MARCELLIN LEROY
16000 ANGOULÊME - FRANCE

www.leroy-somer.com

Made in Europe by Leroy-Somer

IEC 60034 - 1& 5
ISO 8528 - 3
NEMA MG 1 32 & 33

Scan the code or go to GEN.LS1.DO to check product data

LSA 000-1-148 a

LSAH 44.3
Alternátor Nízkého Napětí - 4 póly

2 - TECHNICKÉ VLASTNOSTI

2.1 - Elektrické vlastnosti

Alternátor je zařízení bez kroužků a kartáčů kotvy, má vinutí “2/3”, 6 dráty, izolační třídu H a budicí systém je k dispozici jako AREP (viz schéma a návod k regulátoru).

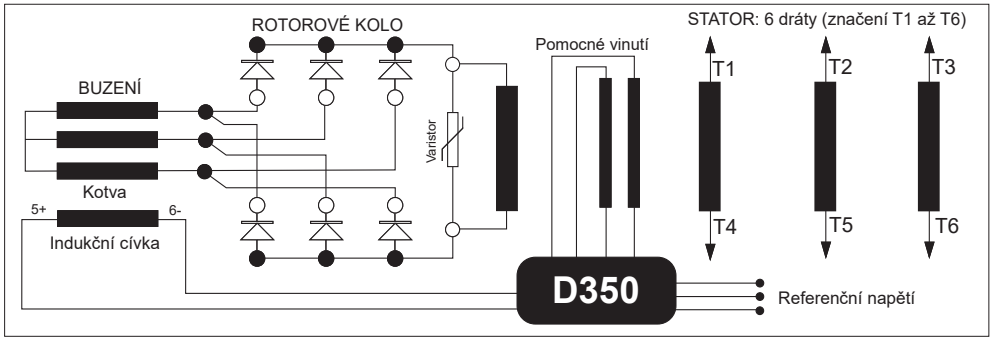
• Elektrické možnosti

- Detekční sondy teploty statoru
- Topný odpor
- Potlačení rušení R791

2.2 - Mechanické vlastnosti

- Ocelový rám
- Litinové příruby
- Kuličková ložiska domazáváním
- Typy konstrukce : jedno ložisko s diskem SAE s patkami a přírubami, dvě ložiska s přírubou SAE a standardním válcovým zakončením hřídele
- Uzavřený stroj chlazený teplonosnou kapalinou
- Stupeň krytí: IP 44

• AREP třífázový 6 dráty



2.3 - Parametry chladicího okruhu

- Chladicí režim: IC7A1W7
- Druh kapaliny: voda + aditivum
- Provozní teplota: 70 °C (±5 °C)
- Povolená aditiva: nemrznoucí kapalina typu glykol
- Maximální poměr aditiv: 50 %
- Provozní tlak: 3 bar (maximálně 8 bar)
- pH vody: 7<pH<8

Nemrznoucí kapalina typu glykol (nebo etylenglykol) je nebezpečný a zdraví škodlivý výrobek.

SGH07 SGH08 SIMDUT D2A NFPA 704

Rizika:

- **H302:** Zdraví škodlivý při požití
- **H373:** Může způsobit poškození orgánů při prodloužené nebo opakované expozici

Opatření:

- **P260:** Nevdechujte dým/mlhu/páry
- **P301:** Při požití:
- **P312:** Necítíte-li se dobře, volejte toxikologické informační středisko nebo lékaře
- **P330:** Vypláchněte ústa

Nikdy nepoužívejte nemrznoucí kapalinu typu metanol nebo isopropanol.

LSAH 44.3
Alternátor Nízkého Napětí - 4 póly

3 - INSTALACE

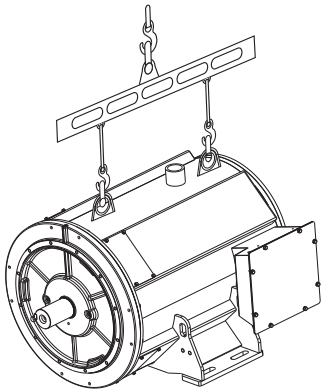
Pracovníci vykonávající jednotlivé činnosti uvedené v této kapitole musejí používat prostředky osobní ochrany přizpůsobené mechanickým a elektrickým rizikům.

3.1 - Montáž

Veškeré činnosti zvedání a přidržování musejí být prováděny s využitím schváleného vybavení a alternátor musí být ve vodorovné poloze. Postupujte podle údajů o hmotnosti alternátoru, abyste zvolili správný nástroj.

• Manipulace

Zvedacíokasdostatečnýmnadimenzováním umožňují manipulaci se samotným alternátorem. Nesmějí se používat k nadzvedávání celé skupiny. Tvaru těchto ok je nutno přizpůsobit výběr zvedacích háků nebo popruhů. Používejte zvedací systém, který je vhodný pro okolí stroje.



• Zapojení s jednořadým ložiskem

Před připojením, zkontrolujte kompatibilitu mezi alternátorem a motorem provedením:
- torzní analýzy přenosu (jsou k dispozici na vyžádání alternátory údaje),
- kontroly rozměrů setrvačníku a krytu setrvačníku, příruby, disku a zámku alternátoru.

POZOR

Při montáži nepoužívejte ventilátor k otáčení rotoru alternátoru.
Souososti otvorů v discích a setrvačníku dosáhnete pomocí otáčení setrvačníku motoru.
Zkontrolujte zajištění alternátoru v poloze během spojování.
Zkontrolujte boční vůli klikového hřídele.

• Zapojení s dvouřadým ložiskem

- Polopružné spojení
Doporučujeme pečlivě zosit stroje a zkontrolovat, zda výchylky mezi polovinami spojky nepřekračují 0,1 mm.
Tento alternátor byl vyvážen pomocí 1/2 klínku.

• Umístění

Prostor, v němž je alternátor umístěn, musí být větrán tak, aby okolní teplota nepřekročila hodnoty na štítku stroje.

3.2 - Kontroly před prvním uvedením do provozu

• Elektrické kontroly

Je zakázáno uvádět do provozu nový či použitý alternátor, pokud jeho izolační stav klesne pod 1 megaohm v případě hlavvního statoru a pod 0,1 megaohmů u ostatních vinutí.
K dosažení výše uvedených minimálních hodnot: sušit stroj po dobu 24 hodin v peci při teplotě 110 °C.

LSAH 44.3
Alternátor Nízkého Napětí - 4 póly

POZOR

Zkontrolujte, zda alternátor má stupeň ochrany odpovídající definovaným podmínkám prostředí, ve kterém bude pracovat.

• Mechanické kontroly

Před prvním spuštěním zkontrolujte, zda:
- před zapnutím stroje naplňte chladicí okruh vodou,
- všechny demontované šrouby jsou správně dotaženy, a že nedochází k úniku kapaliny na vstupu a výstupu vody,
- délka a utahovací moment přidaných šroubů jsou správné,
- jsou správně nasazeny ochranné mřížky a kryty,
- standardní směr otáčení je ve směru hodinových ručiček při pohledu z konce hřídele (otáčení fází 1 - 2 - 3).

Chcete-li dosáhnout otáčení proti směru hodinových ručiček, přepojte fáze 2 a 3.
- připojení odpovídá provoznímu napětí v místě provozu (viz odst. 3.3).

POZOR

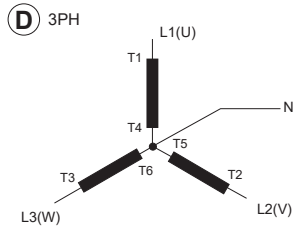
Při prvním uvedení do provozu nebo po delším přerušení, nechte stroj vyčistit: vypouštěcí ventil (69).

3.3 - Schémata zapojení svorkovnice

Kód vinutí je uveden na štítku stroje.

Veškeré zásahy do svorkovnice alternátoru, nebo při kontrolách je nutno práce provádět vždy při vypnutém stroji. V každém případě, vnitřní propojení na svorkovnici nesmí být vystaveno namáhání v důsledku kabelů připojených uživatelem.

Kódy připojení

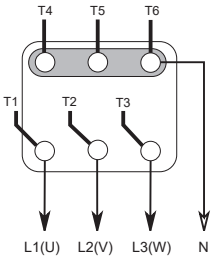


Napětí / Detekce

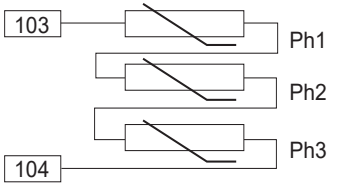
Vinutí	50 Hz	60 Hz
6S	380 - 415	380 - 480

D350:
1PH: V - W
3PH: U - V - W

Tovární zapojení



Snímače statoru (PTC)



130 °C
Dráty modré

150 °C
Dráty černé

180 °C
Dráty červené/bílé

• Kontroly zapojení

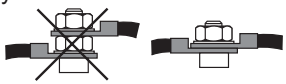
Elektroinstalace musejí být prováděny v souladu s legislativou platnou v zemích používání.

Zkontrolujte, zda:

- proudový chránič, v souladu s legislativou o ochraně osob platnou v zemi používání, byl řádně nainstalován na silovém výstupu alternátoru co nejblíže k němu. (V tomto případě odpojte kabel odrušovacího kondenzátoru spojeného s kostrou stroje).
- nejsou odpojeny případné ochranné prvky,
- v případě použití externího regulátoru jsou zapojení mezi alternátorem a rozvaděčem řádně provedena v souladu se schématem zapojení.
- nedochází ke zkratu mezi fázemi, nebo fází a nulou (kostrou stroje), na vedení mezi výstupem alternátoru a rozvaděčem jištění elektrického agregátu (tento obvod není jištěn jističem nebo chráničem v rozvaděči).
- připojení silových výstupních vodičů stroje je provedeno typem oko na oko v souladu se schématem (obrázkem) níže.

- Uzemňovací svorka alternátoru ve svorkovnici je připojena k elektrickému uzemňovacímu obvodu.
- Uzemňovací svorka je připojena k rámu.

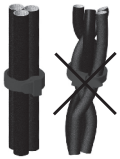
Vnitřní zapojení svorkovnice v žádném případě nesmí být omezováno kabely zapojenými uživatelem.



Průměr	M6	M8	M10	M12
Točivý moment	4 Nm	10 Nm	20 Nm	35 Nm
Tolerance	± 15%			

Důležité body pro všechny operace opětovného připojení:

- Použijte polyamidové plastové svorky minimálně 105°C, minimálně 550 N.
- Seskupení kabelů: maximálně tři.
- Kabely pokud možno nekřížte.
- Ponechejte dostatek místa, aby bylo možné chladit.



3.4 - Uvedení do provozu

Spouštění a provozování stroje je možné pouze tehdy, pokud je instalace v souladu s pravidly a doporučeními uvedenými v tomto návodu.

Stroj je otestován a seřízen u výrobce. Při prvním použití naprázdno je nutno zkontrolovat, zda rychlost pohonu alternátoru je správná a stabilní (viz štítek s údaji). V případě použití varianty s domazávacími ložisky doporučujeme domazat ložiska při prvním uvedení do provozu (odst. 4.3).

Při provozování zařízení musí stroj dosáhnout svých jmenovitých otáček a napětí; pokud stroj nepracuje správně, lze provést úpravu nastavení stroje (viz postup nastavení v odst. 3.5). Pokud stroj stále nepracuje správně, musíte nalézt důvod poruchy (odst. 4.6).

3.5 - Nastavení

Různá nastavení během testů musí provádět pouze pracovník s potřebnou elektrotechnickou kvalifikací. Nástroje, které budete používat pro tyto úpravy musí být vhodné pro práci pod napětím. Před zahájením úprav je nezbytně nutné, aby alternátor dosáhl požadovaných otáček uvedených na datovém štítku stroje. Po seřízení znovu namontujte všechny panely a kryty.

Jediné možné kroky nastavení stroje je možné provádět prostřednictvím regulátoru.

4 - ÚDRŽBA - SERVIS

4.1 - Bezpečnostní opatření

Údržbu a odstraňování závad je nutné provádět v souladu s instrukcemi, aby se předešlo rizikům nehod a aby alternátor zůstal ve svém původním stavu.

Všechny tyto kroky prováděné na alternátoru smí provádět jen pracovník školený na spouštění, údržbu a opravy elektrických i mechanických součástí, který musí používat prostředky osobní ochrany přizpůsobené mechanickým a elektrickým rizikům.

Před jakýmkoli zásahem do stroje zkontrolujte, zda stroj nemůže být spuštěn žádným manuálním či automatickým systémem a zda rozumíte všem provozním principům systému.

Ověřte také, že z chladicího okruhu neuniká tekutina.

Upozornění: po určité době provozu, některé části alternátoru může dosáhnout vysokých teplot, které mohou způsobit popálení.

4.2 - Průběžná údržba

• Kontrola po spuštění

Asi po 20 hodinách provozu zkontrolujte utažení všech upevňovacích šroubů stroje, obecný stav stroje i jednotlivá elektrická zapojení celé instalace.

• Elektrická údržba

Lze používat odmašťovací nebo těkavé prostředky běžně dostupné v obchodní síti.

POZOR

Nepoužívat: trichloretylen, perchloretylen, trichloroetan a všechny alkalické prostředky.

Tyto činnosti je nutno provádět v čisticí stanici vybavené systémem odsávání a rekuperací a likvidací použitých výrobků.

Izolační prvky a systém impregnace nesmějí být poškozovány rozpouštědly. Je nutno zabránit tomu, aby čistidlo nateklo do otvorů. Výrobek nanášejte štětcem a přebytečné množství setřete houbičkou. Vinutí otřete suchým hadříkem. Než stroj znovu uzavřete, nechte prostředky odpařit.

• Mechanická údržba

POZOR

Používání vody nebo vysokotlakého čističe na čištění stroje je zakázáno. Na veškeré nehody způsobené tímto postupem se nevztahuje naše záruka.

Pravidelně ověřujte, že z chladicího okruhu neuniká tekutina.

Odmaštění: Použijte štětec a saponát (kompatibilní s barvou).
Odstranění prachu: Použijte stlačený vzduch.Pokud je stroj vybaven filtry, pracovníci údržby musejí provádět pravidelné a systematické čištění vzduchových filtrů. V případě suchého prachu lze filtr čistit stlačeným vzduchem a v případě zanesení vyměněn.
Po vyčištění alternátoru je nutné zkontrolovat izolaci navinutí (viz odst. 3.2 a 4.6).

LSAH 44.3
Alternátor Nízkého Napětí - 4 póly

4.3 - Ložiska

Kuličková ložiska domazáváním	- Životnost maziva se rovná: 4 000 hodinám nebo 3 letem s mazivem «NLGI Lithium» - úroveň 3 nebo ekvivalent (viskozita 40°C -> 115 mm²/s & 100°C -> 10mm²/s) - Množství tuku: - Přední ložisko: 26 gr - Zadní ložisko: 10 gr
Výměna domazávaných ložisek	- Množství tuku: - Přední ložisko: 50 gr - Zadní ložisko: 25 gr

4.4 - Chladicí okruh

Složení	Voda, antikorozní inhibitor kyslíku, nemrznoucí kapalina typu glykol až do 50 %
Údržba	- Interval výměny chladicí kapaliny: 16 000 hodinám nebo 2 letem maximálně (první ze dvou, kterých je dosaženo) - pH vody: 7<pH<8

4.5 - Mechanické poruchy

Porucha		Úkon/Příčina
Ložiska	Přílišné ohřívání ložiska nebo ložisek (teplota ložisek přesahuje 105°C)	- Pokud je ložisko zmodralé nebo došlo k zuhelnatění maziva, ložisko vyměňte - Ložisko není zcela zajištěno (neobvyklá vůle v kleci ložiska) - Zkontrolujte souosost ložisek (nesprávně nasunutá příruba)
Teplota neobvyklá	Přehřátí kostry alternátoru (okolní teplota vyšší než 40°C)	- Fungování alternátoru při příliš zvýšeném napětí (> 105% Un při zatížení) - Alternátor je přetížen
Vibrace	Přílišné vibrace	- Nesprávná souosost (spojení) - Špatná montáž nebo vůle ve spojení - Porucha vyvážení rotoru (Motor - Alternátor)
	Přílišné vibrace a hlučnost ze stroje	- Nerovnováha mezi fázemi - Zkratovaný stator
Hlučnost neobvyklá	Prudký náraz, případně následovaný hlukem a vibracemi	- Zkrat na instalaci - Nesprávné zapojení (paralelní zapojení, nikoli do fáze) Možné následky: - Roztržení nebo poškození spojky mezi pohonem a alternátorem - Ulomení nebo ohnutí konce hřídele - Posunutí a následný zkrat rotorového budícího vinutí - Poškození nebo roztržení ventilátoru na hřídeli - Destrukce rotačních diod, regulátoru, varistoru

LSAH 44.3
Alternátor Nízkého Napětí - 4 póly

4.6 - Elektrické poruchy

Porucha	Úkon	Opatření	Kontrola/Původ
Chybí napětí naprázdno přistartování	Zapojte mezi E- a E+ novou baterii 4 - 12 voltů, dodržujte polaritu, nastartujte na 2 až 3 sekundy	Alternátor se nabudí a jeho napětí zůstane po odstranění baterie normální	- Chybí remanentní napětí
		Alternátor se spustí, ale jeho napětí nedosáhne nominální hodnoty po odstranění baterie	- Zkontrolujte zapojení napěťové reference regulátoru - Porucha diod - Zkrat kotvy budiče
		Alternátor se spustí, ale jeho napětí zmizí po odstranění baterie	- Porucha regulátoru - Přerušené vinutí statoru budiče (zkontrolujte vinutí) - Přerušené cívky buzení hlavního rotoru (zkontrolujte odpor)
Příliš nízké napětí	Zkontrolujte rychlost unášení	Rychlost v pořádku	Zkontrolujte zapojení regulátoru (regulátor může být vadný) - Zkratované budící vynutí - Přerušené rotační diody - Zkrat v budících cívkách hlavního rotor (zkontrolujte odpor)
		Příliš nízká rychlost	Zvyšte otáčky (nedotýkejte se nastavení napětí regulátoru před nalezením správné rychlosti)
Příliš zvýšené napětí	Seřízení potenciometru napětí regulátoru	Seřízení nefunguje	- Porucha regulátoru
Oscilace napětí	Seřízení potenciometru stability regulátoru		- Zkontrolujte rychlost: možnost cyklických problémů - Ztráta kontaktu svorek regulátoru - Porucha regulátoru - Při zátěži klesá rychlost stroje (nebo LAM regulátoru nastaveno příliš vysoko)
Správné napětí naprázdno a příliš nízké přizátěži	Nastavte na chod naprázdno a zkontrolujte napětí mezi E+ a E- na regulátoru	Napětí mezi E+ a E- (DC) AREP < 10V	- Zkontrolujte rychlost (nebo LAM regulátoru nastaveno příliš vysoko)
		Napětí mezi E+ a E- AREP > 15V	- Vadné rotační diody - Zkrat v budících cívkách) hlavního rotoru (zkontrolujte odpor) - Vadná kotva rotačního budiče (zkontrolujte odpor)
Zmizelo napětí během provozu	Zkontrolujte regulátor, varistor, otočné diody a vyměňte vadný prvek	Napětí se nevrátí do nominální hodnoty	- Budící vinutí přerušeno - Kotva rotačního budiče přerušena - Poškozený regulátor - Posunutí cívek hlavního rotoru-zkrat, přerušení

LSAH 44.3
Alternátor Nízkého Napětí - 4 póly

• Kontrola vinutí

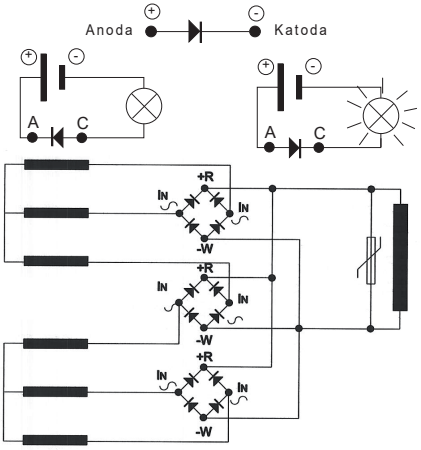
Zkontrolovat izolační stav vinutí lze pomocí dielektrického testeru. V tomto případě je naprosto nezbytné odpojit všechny vodiče regulátoru.

POZOR

Na škody způsobené na regulátoru za těchto podmínek se nevztahuje záruka.

• Kontrola diodového můstku

Dioda musí během chodu umožňovat průchod proudu pouze ve směru od anody ke katodě.



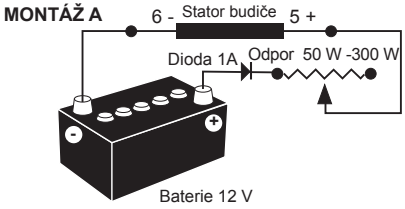
• Kontrola vinutí a otočných diod pomocí odděleného buzení

Během tohoto postupu se ujistěte, že je alternátor odpojen od jakékoliv zátěže a že jsou pevně utažené spoje ve svorkovnici.

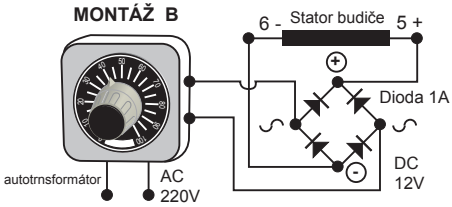
1) Vypněte zařízení, odpojte a izolujte kabely regulátoru.

2) Pokud chcete vytvořit oddělené buzení, jsou možné dva druhy montáže.

Montáž A: Připojte jednu baterii 12 V do série s reostatem o asi 50 ohmech - 300 W a jednu diodu na oba vodiče statoru budiče (5+) a (6-).



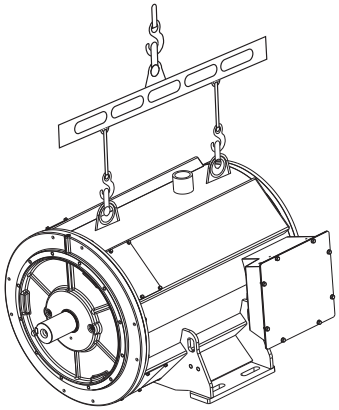
Montáž B: Propojte napájení a diodový můstek na oba vodiče statoru budiče (5+) a (6-).
Tyto dva systémy musejí mít vlastnosti kompatibilní s budicím výkonem zařízení (viz štítek stroje s údaji).
3) Spusťte otáčení zařízení při nominální rychlosti.
4) Postupně zvyšujte budící proud z transformátoru nebo baterie pomocí reostatu nebo varistoru a měřte výstupní napětí na L1 - L2 - L3, současně kontrolujte budicí napětí a proud při chodu naprázdno (viz štítek stroje s údaji nebo si od výrobce vyžádejte zkušební protokol).
V případě, že výstupní napětí má nominální hodnotu a je vyváženo na < 1 % pro danou hodnotu buzení, stroj je v pořádku a porucha pochází z regulační části (regulátor - kabeláž - detekce - pomocné vinutí).



4.7 - Demontáž, opětovná montáž

POZOR

Tato operace by měla být prováděna v záručním období pouze ve schválené dílně nebo v naší továrně, jinak dojde ke ztrátě záruky.
Během manipulace by mělo zařízení zůstat ve vodorovné poloze (rotor není při pohybu blokován). Při výběru zvedacího nástroje zjistěte hmotnost alternátoru.



• Potřebné nástroje

Chcete-li provést kompletní demontáž zařízení, je vhodné mít k dispozici alespoň níže uvedené nástroje:
- 1 ráčna + prodloužení
- 1 momentový klíč
- 1 plochý klíč 7, 8, 10, 12 mm
- 1 nástrčný klíč 8, 10, 13, 16, 18, 21, 22, 24 mm
- 1 šestiboká koncovka: 5 (např. Facom: ET5), 6 (ET6), 10 (ET10), 14 (ET14)
- 1 hvězdička TORX T20 a T30
- 1 stahovák (U35) / (U32/350)

• Utahovací moment spojovacích prvků

Viz odst. 5.4.

• Vypuštění chladicího okruhu

- Před vypuštěním chladicího okruhu ponechte stroj 6 hodin mimo provoz (provozní teplota 70 °C).
- Vypuštění chladicího obvodu je třeba provádět se systémem recyklace kapalin.

Toxikologické nebezpečí

Chladicí kapalina může obsahovat až 50% nemrznoucí kapaliny typu glykol, která představuje zdravotní riziko.

• Přístup k diodám

- Vyjměte přístupová dvířka (111).
- Zkontrolujte všechny moduly ohmmetrem nebo lampou.
- Znovu namontujte moduly.
- Namontujte zpět přístupová dvířka (111).

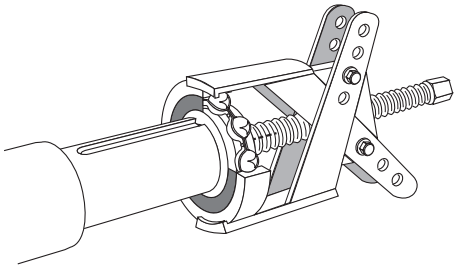
• Přístup k připojení

Přístup je možný přímo po odstraněním krytu (136).

• Výměna zadního ložiska

Demontáž

- Odstraňte upevňovací šrouby na vnitřním víku (78).
- Odstraňte šrouby a demontujte zadní štít (36) pomocí stahováku: příklad U.32 – 350 (Facom).
- Demontujte ložisko (70) pomocí šroubového stahováku.

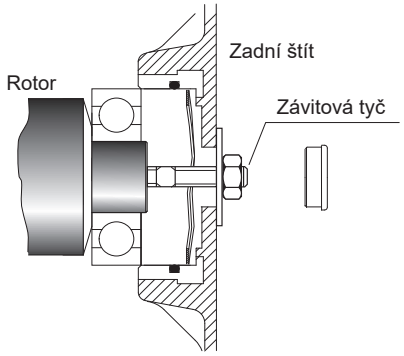


Opětovná montáž

- Namontujte nové ložisko, nejprve však ohřejte jeho vnitřní prstenec pomocí indukce nebo v nádobě na 80 °C (nepoužívejte olejovou lázeň).
- Umístěte vlnovec (79) do příruby a vložte nový O-kroužek (349).

LSAH 44.3
Alternátor Nízkého Napětí - 4 póly

- Pro usnadnění montáže našroubujte dva závitové tyče do vnitřním víku (78) a zasuňte je do otvorů štít znovu namontováním na zadní štít (36).
- Dokončete montáž vnitřního víku (78), odšroubování závitové tyče, nahraďte ji šrouby na vnitřním víku (78) a šrouby na zadní štít (36), a zablokovat je.

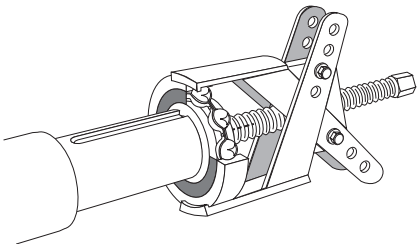


POZOR

Při demontáži štíty počítejte s výměnou ložisek, O-kroužku, předpínací podložky a lepicí pasty.

• Výměna předního ložiska

Demontáž
- Odstraňte upevňovací šrouby na vnitřním víku (68).
- Odstraňte upevňovací šrouby na přední štít (30).
- Demontujte přední štít (30) pomocí stahováku: příklad U.32 – 350 (Facom).
- Demontujte ložisko (60) pomocí šroubového stahováku.



Opětovná montáž
- Namontujte nové ložisko, nejprve však ohřejte jeho vnitřní prstenec pomocí indukce nebo v nádobě na 80 °C (nepoužívejte olejovou lázeň).
- Pro usnadnění montáže našroubujte dva závitové tyče do vnitřním víku (68) a zasuňte je do otvorů štít znovu namontováním na přední štít (30).
- Dokončete montáž vnitřního víku (68), odšroubování závitové tyče, nahraďte ji šrouby na vnitřním víku (68) a šrouby na přední štít (30), a zablokovat je.

• Přístup k hlavnímu rotoru a statoru

Demontáž
Postupujte podle návodu k demontáži ložisek.
- Zasuňte ocelovou rouru o odpovídajícím průměru na konec hřídele.
- Nastavte rotor tak, aby se opíral o jeden ze svých pólů, pak jej vysuňte. Pro snazší demontáž použijte trubku jako páku.
- Po vyjmutí rotoru je nutné dávat pozor, aby nedošlo k poškození nebo demontáži turbíny.
- Odložte hlavní rotor na vhodný podstavec ve tvaru do V.

POZNÁMKA: Při práci na hlavním rotoru (převinutí, výměna součástí) je nutné znovu zajistit vyvážení sestavy rotoru.

Opětovná montáž hlavního rotoru
- Postupujte podle demontáže v opačném pořadí.

Dávejte pozor, abyste při opětovné montáži rotoru do statoru nepoškodili vinutí.
- Namontujte turbínu zpět na pouzdro pomocí šroubů.

Postupujte podle návodu k opětovné montáži ložisek.

LSAH 44.3
Alternátor Nízkého Napětí - 4 póly

4.8 - Tabulka vlastností

Tabulka průměrných hodnot
Alternátor – 4 póly – 50 Hz – standardní vinutí číslo 6S (6 dráty)

Hodnoty napětí a proudu jsou uvedeny pro chod bez zatížení a při jmenovitém zatížení se samostatným buzením.
Všechny hodnoty jsou uvedeny v rozsahu ± 10% a mohou být změněny bez předchozího upozornění (přesné hodnoty lze zjistit ve zkušebním protokolu).

• Třífázový: 4 póly budicí AREP
Odpory při 20 °C (Ω)

Typ	Stator L/N	Rotor	Indukční cívka	Kotva
M4	0.021	2.64	8.07	0.920
M6	0.022	2.89	8.07	0.920
L8	0.015	3.15	8.07	0.920
VL12	0.010	3.86	8.07	0.920

Odpory pomocné vinutí při 20 °C (Ω)

Typ	X1, X2	Z1, Z2
M4	0.300	0.552
M6	0.283	0.553
L8	0.265	0.536
VL12	0.272	0.591

Budící proud i exc (A)
400V - 50 Hz
„Iexc“: budicí proud indukční cívky

Typ	Bez zatížení	Nominální zatížení
M4	1.08	1.40
M6	0.74	1.35
L8	0.94	1.42
VL12	0.94	1.39

Při frekvenci 60 Hz jsou hodnoty „Iexc“ přibližně o 5 až 10 % nižší.

• Tabulka hmotností
(maximální hodnoty jsou uvedeny pouze pro informaci)

Typ	Celková hmotnost (kg)	Rotor (kg)
M4	545	135.5
M6	580	147
L8	622	160.5
VL12	750	206

Po seřízení je nutné znovu namontovat všechny panely a kryty opláštění.

5 - NÁHRADNÍ DÍLY

5.1 - Díly první údržby

Zde je seznam dílů:

Sada jednoduchého ložiska	**5336683**
Zadní ložisko RLT040OU030 Předpínací podložka O-kroužek	
Sada dvojitého ložiska	**5194748**
Přední ložisko RLT070OU030 Zadní ložisko RLT040OU030 Předpínací podložka O-kroužek Pojistný kroužek	
Sada diodového můstku	**4888595**
Varistor	**4691059**
Regulátor napětí AREP D350	**5124059**
Regulátor napětí AREP D550	**5157122**

5.2 - Technický servis

Naše oddělení technické pomoci vám je k dispozici v případě jakýchkoli informací, které potřebujete.

Jakékoli objednávky náhradních dílů nebo žádosti o technickou pomoc zasílejte na adresu service.epg@leroy-somer.com nebo na nejbližší kontaktní místo, které najdete na www.lrsm.co/support po zadání úplného typu stroje, jeho čísla a údajů uvedených na typovém štítku.

Číselné označení jednotlivých dílů naleznete na rozkladových výkresech na konci tohoto manuálu i s uvedeným rozpisem.

Abychom zajistili správné fungování a bezpečnost našich strojů, je nutné vždy používat originálních náhradních dílů výrobce.
Jinak by v případě poškození nemohla být uznána záruka.

Po seřízení je nutné znovu namontovat všechny panely a kryty opláštění.

5.3 - Příslušenství

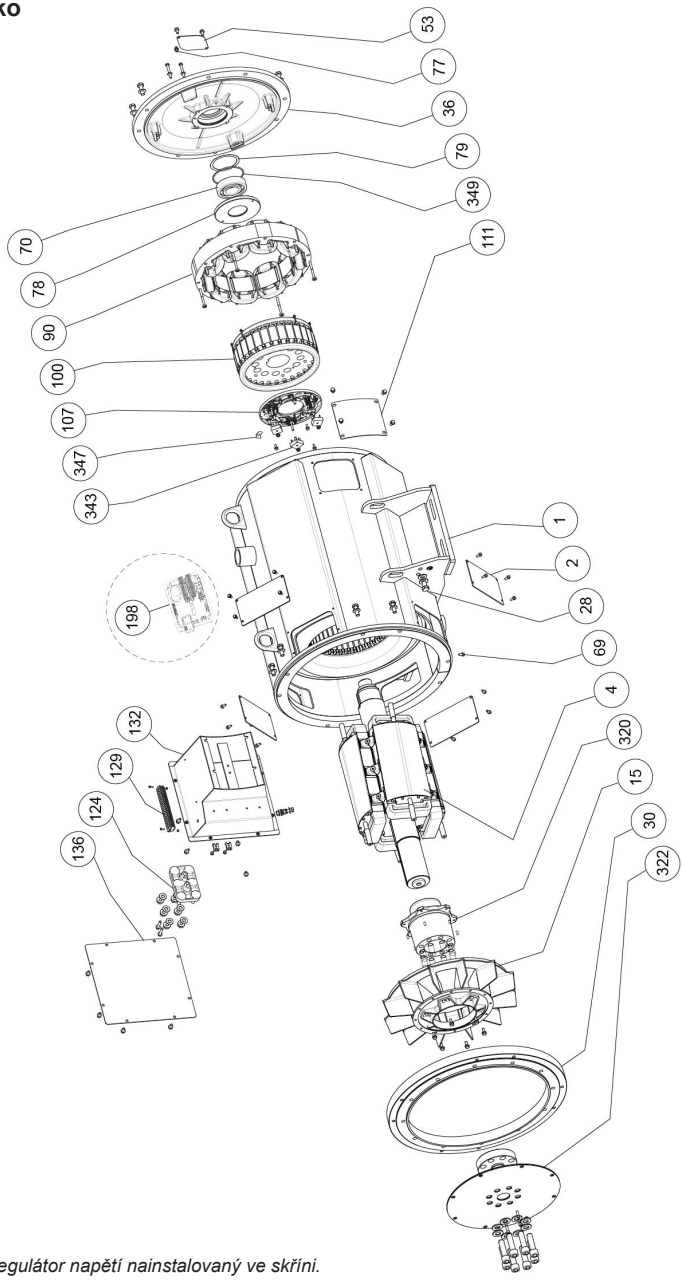
• Teplotní sondy s termistory (PTC)

Jde o sady tří termistorů s kladným koeficientem teploty nainstalované ve vinutí statoru (1 na fázi). Ve vinutí mohou být maximálně 2 sady po třech (ve 2 úrovních: upozornění a odstavení) a jeden, nebo dva termistory v ložiscích.
Tyto sondy musejí být zapojeny do speciálních vyhodnocovacích relátek (dodávají se jako volitelné příslušenství). Elektrický odpor sond za studena je 100 až 250 Ω na sondu.

LSAH 44.3
Alternátor Nízkého Napětí - 4 póly

5.4 - Výkresy, názvosloví a utahovací momenty

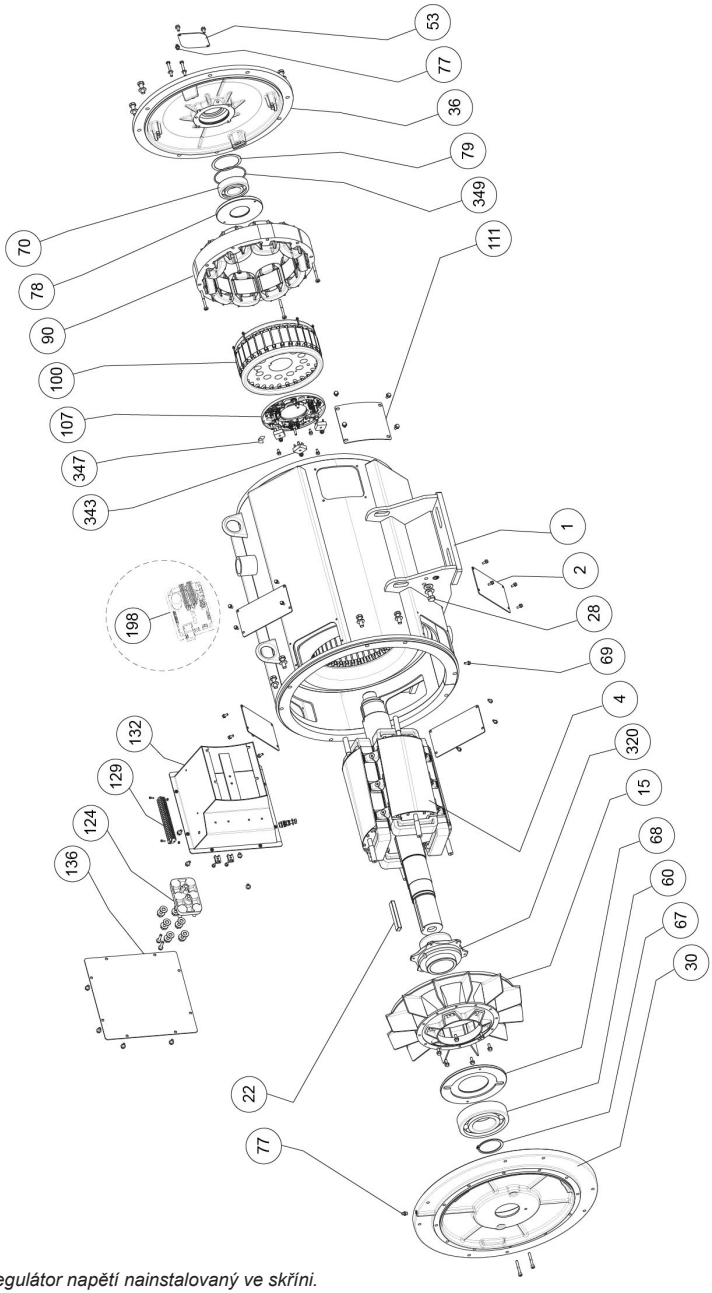
• Jedno ložisko



Tečkovaná čára: regulátor napětí nainstalovaný ve skříni.

LSAH 44.3
Alternátor Nízkého Napětí - 4 póly

• Dvě ložiska



Tečkovaná čára: regulátor napětí nainstalovaný ve skříni.

LSAH 44.3
Alternátor Nízkého Napětí - 4 póly

Číslo	Množ-ství	Popis	Šroub Ø	Moment N.m	Číslo	Množ-ství	Popis	Šroub Ø	Moment N.m
1	1	Sestava statoru	-	-	79	1	Předpínací podložka	-	-
2	4	Kryt vzduchového potrubí	M6	10	90	1	Budící cívka	M6	8.3
4	1	Sestava rotoru	-	-	100	1	Kotva buzení	-	-
15	1	Turbína	M6	5	107	1	Podpora diodového můstku	M5	6
22	1	Klíč na konci hřídele	-	-	111	1	Přístupová dvířka diody	M6	10
28	1	Zemnicí svorka	M10	20	124	1	Svorkovnice	M6	10
30	1	Spojovací příruba (jedno ložisko) nebo přední štít (dvě ložiska)	M10	40	129	1	Pomocná svorkovnice	M3	1
36	1	Zadní štít	M10	40	132	1	Těleso svorkovnice	M6	10
53	1	Závěrka	M6	8.3	136	1	Kryt svorkovnice	M6	10
60	1	Přední ložisko	-	-	198	1	Regulátor	M5	6
67	1	Pojistný kroužek	-	-	320	1	Spojovací objímka	-	-
68	1	Vnitřní víko	M6	8.3	322	2	Spojovací kotouč	M16	300
69	1	Vypouštěcí ventil	-	-	343	3	Diodového můstku	M5	3
70	1	Zadní ložisko	-	-	347	1	Varistor ochranný (+ PCB)	M6	4
77	2	Mazací hlavice	M8	20	349	1	O-kroužek	-	-
78	1	Vnitřní víko	M6	8.3					

Pokyny pro likvidaci a recyklaci

Usilujeme o co nejmenší dopad našich činností na životní prostředí. Neustále kontrolujeme své výrobní procesy, výběr materiálů a design výrobků, abychom zlepšili možnost recyklace a snížili náš dopad.
Tyto pokyny slouží pouze pro informaci. Uživatel musí zajistit dodržování místních předpisů v oblasti likvidace výrobků a recyklace.

Recyklovatelné materiály

Naše alternátory jsou převážně vyrobeny ze železa, oceli a mědi, které lze využít při recyklaci.
Tyto materiály lze recyklovat pomocí kombinace ruční demontáže, mechanické separace a tavení. Naše oddělení technické podpory zajistí podrobné pokyny pro demontáž výrobků na základě žádosti.

Odpad a nebezpečné materiály

Následující součástky a materiály vyžadují zvláštní nakládání a je nutno je od alternátoru oddělit před recyklací:
- elektronické materiály ve svorkovnici, včetně automatického regulátoru napětí (198), transformátorů proudu (176), odrušovacího modulu - kondenzátoru a dalších polovodičů.
- diodový můstek (343) a varistor (347) na rotoru alternátoru.
- hlavní plastové součásti, jako je konstrukce svorkovnice u některých výrobků. Tyto součásti jsou obvykle označeny informacemi pro plastové výrobky.

Veškeré výše uvedené materiály vyžadují zvláštní nakládání pro oddělení odpadu od recyklovatelných materiálů a je nutno je předat specializovaným společnostem.

Chladicí kapalina, olej a mazivo z mazací soustavy je nutno považovat za nebezpečný odpad a je nutno s nimi nakládat podle místních předpisů.

Naše alternátory mají stanovenou životnost 20 let. Po uplynutí této doby by měl být provoz produktu zastaven bez ohledu na jeho stav. Za jakoukoli další operaci po tomto období bude výhradní zodpovědnost uživatele.

Nidec
All for dreams

Moteurs Leroy-Somer
Boulevard Marcellin Leroy - CS 10015
16915 Angoulême cedex 9 - France

Angoulême, 28. října 2021

Prohlášení EC

Moteurs Leroy-Somer tímto prohlašuje, že elektrické generátory typů:
LSA 40 – LSA 42.3 – LSA 44.3 – LSA 46.3 – LSA 47.2 – LSA 47.3 – LSA 49.1 – LSA 49.3 – LSA 50.1 – LSA 50.2 – LSA 51.2 – LSA 52.2 – LSA 52.3 – LSA 53 – LSA 53.1 – LSA 53.2 – LSA 54 – LSA 54.2 – TAL 040 – TAL 042 – TAL 044 – TAL 046 – TAL 047 – TAL 0473 – TAL 049 – LSAH 42.3 – LSAH 44.3
stejně jako jejich odvozené verze, vyráběné firmou Leroy-Somer nebo v zastoupení firmy Leroy-Somer:

MOTEURS LEROY-SOMER
Boulevard Marcellin Leroy
16015 Angoulême
France

MLS HOLICE STLO.SRO
Sladkovskeho 43
772 04 Olomouc
République Tchèque

MOTEURS LEROY-SOMER
1, rue de la Burelle
Boite Postale 1517
45800 St Jean de Braye France

LEROY-SOMER ELECTRO-TECHNIQUE Co., Ltd
No1 Aimosheng Road, Galshan Town,
Cangshan District.
Fuzhou, Fujian 350026 Chine

NIDEC INDUSTRIAL AUTOMATION INDIA PRIVATE Ltd - BANGALORE
#45, Nagarur, Huskur Road
Off Tumkur Road,
Bengaluru-562 162 Inde

NIDEC INDUSTRIAL AUTOMATION INDIA PRIVATE Ltd - HUBLI
#64/A, Main Road,
Tarihal IndustrialArea,
Tarihal, Hubli-580 026 Inde

splňují požadavky následujících norem a směrnic:

Prohlášení o shodě:
- Směrnice 2014/35/EU Elektrická zařízení nízkého napětí vydané 26. únor 2014.
- EN a IEC 60034-1, 60034-5 a 60034-22
- ISO 8528-3 „Zdrojová soustrojí střídavého proudu poháněná pístovými spalovacími motory – část 3: Generátory střídavého proudu pro zdrojová soustrojí".

Tyto generátory také splňují 2011/65/EU Směrnice ROHS vydané 8. červen 2011 a jeho 2015/863 Příloha II vydané 31. března 2015, stejně jako 2014/30/EU Směrnice EMC vydané 26. únor 2014.

Prohlášení o začlenění:
Tyto generátory jsou navrženy tak, aby splňovaly základní požadavky Příloha I, kapitoly 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.1 až 1.3.3, 1.3.6 až 1.3.8.1, 1.4.1, 1.4.2.1, 1.5.2 až 1.5.11, 1.5.13, 1.6.1, 1.6.4, 1.7 (kromě 1.7.1.2) směrnice o strojích č. 2006/42/EC, jakož i v Příloha VII části B této směrnice a výše uvedené normy.

Výsledkem je, že tyto „Neúplná strojní zařízení" mají být integrovány do elektrických soustrojí Gen-set souladu se 2006/42/EC Směrnice pro strojní zařízení vydané 17. květen 2006.

VAROVÁNÍ :
Uvedené generátory nesmí být uvedeny do provozu, dokud nebudou stroje, do nichž mají být zabudovány, deklarovány ve shodě se směrnicemi 2006/42/EC, 2014/30/EU, 2011/65/EU a 2015/863 stejně jako s ostatními odpovídajícími normami.

Moteurs Leroy-Somer se zavazuje uvést, v reakci jako odpověď na odůvodněný požadavek od státních úředních činitelů, podstatné informace na generátoru.

Za sestavení technických souborů a tohoto prohlášení jsou odpovědní:
Yannick MESSIN, Technický Manažer LS Orléans, 1 rue de la Burelle, 45800 Saint Jean de Braye
Jean-Pierre CHARPENTIER, Technický Manažer LS Sillac, Bld Marcellin Leroy, 16015 Angoulême

J.P. CHARPENTIER – Y. MESSIN

LEROY-SOMER

Moteurs Leroy-Somer
Headquarters: Boulevard Marcellin Leroy CS 10015 - 16915 Angoulême cedex 9 - France
SAS with share capital of 32,239,235 € - RCS Angoulême 338 567 258

4152 cz - 2021.10 / v

Smluvní EC prohlášení o shodě a zabudování je možné získat na vyžádání u svého kontaktního partnera.

LSAH 44.3
Alternátor Nízkého Napětí - 4 póly

Servis a podpora

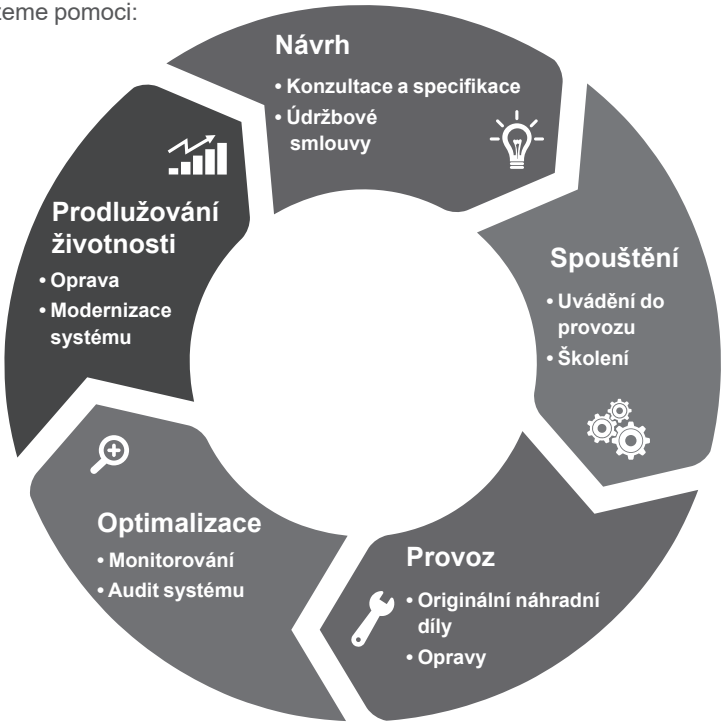
Naše celosvětová síť více než 80 poboček je vám k službám.

Naše dostupnost na lokální úrovni je zárukou rychlých a účinných oprav, podpory a služeb souvisejících s údržbou.

Svěřte podporu pro údržbu alternátorů odborníkům na výrobu elektrické energie. Naši zaměstnanci v terénu jsou 100% kvalifikováni a zaškoleni ve všech prostředích a na všech druzích strojů.

Fungování alternátorů rozumíme po všech stránkách a poskytujeme služby za nejlepší hodnoty, abychom optimalizovali vaše náklady.

Kde můžeme pomoci:



Kontakty:
Amerika: +1 (507) 625 4011
EMEA: +33 238 609 908
Asie Tichomoří: +65 6250 8488
Čína: +86 591 8837 3010
Indie: +91 806 726 4867

Naskenujte kód nebo přejděte na:

service.epg@leroy-somer.com

www.lrsm.co/support

LEROY-SOMER™

www.leroy-somer.com/epg

Connect with us at:

Nidec
All for dreams

5577 cz - 2024.02 / i