



**(F)LSE  
Ex e**

**Cette notice doit être transmise  
à l'utilisateur final  
This manual is to be given  
to the end user**

**Ce document est un complément de  
la notice simplifiée : Installation et  
Maintenance réf : 1889  
et à la notice générale : Installation  
et Maintenance réf : 3614**

**Moteurs pour ATmosphères EXplosibles Gaz ou  
Gaz et Poussières  
Recommandations spécifiques : Installation et Maintenance  
Motors for ATmospheres containing EXplosive  
Gases or Gas and Dust  
Specific recommendations : Installation and Maintenance  
hu-pl-lv-sk-cs-et-lt-sl**



• hu	: Konkrét útmutatások: Telepítés és karbantartás .....	6
• pl	: Specyficzne zalecenia: Montaż i konserwacja .....	8
• lv	: Īpaši ieteikumi: Uzstādīšana un apkope.....	10
• sk	: Špeciálne odporúčania: inštalácia a údržba.....	12
• cs	: Specifická doporučení: Instalace a údržba .....	14
• et	: Erisoovitused: paigaldamine ja hooldus.....	16
• lt	: Specialios rekomendacijos: įrengimas ir priežiūra .....	18
• sl	: Posebna priporočila : Namestitev in vzdrževanje .....	20

**DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ ET  
D'INCORPORATION  
Moteur (F)LSE**

Nous, **MOTEURS LEROY SOMER**,

déclarons, sous notre seule responsabilité, que les produits :

**Moteurs Asynchrones des séries LSE et FLSE à sécurité augmentée " e "**

portant sur leur plaque signalétique les marquages suivants :

CE 0080	II 2G	Ex e II T3 (ou T4)	IP55	(pour zone 1)
ou CE 0080	II 2GD	Ex e II T3 (ou T4)	Ex (D A21 IP65 T125°C	(pour zone 1 et 21)

sont conformes :

- Aux normes européennes et internationales :
 

EN 60079-0:2006
EN 60079-7:2007
EN 61241-0:2006 & EN 61241-1:2004 (moteurs GD)
IEC-EN 60034 / IEC-EN 60072 / EN 60529
- A la Directive Basse Tension :
 

2006/95/CE
------------
- A la Directive européenne ATEX :
 

94/9/CE (décret 96 1010 du 19/10/1996)
--
- Au type ayant fait l'objet de l'attestation d'examen CE de type délivrée par l'organisme notifié :
 

INERIS 01ATEX0010 X
---------------------

INERIS (0080) – BP 2 – Parc technologique ALATA  
60550 – VERNEUIL EN HALATTE

Les exigences de conception et de fabrication sont couvertes par les notifications ASSURANCE QUALITE DES PRODUITS INERIS

Cette conformité permet l'utilisation de ces gammes de produits dans une machine soumise à l'application de la Directive Machines 2006/42/CE, sous réserve que leur intégration ou leur incorporation ou/et leur assemblage soit effectif(e) conformément entre autres aux règles de la norme EN 60204 « Equipement Electrique des Machines » et à la Directive Compatibilité Electromagnétique 2004/108/CE.

Les produits définis ci-dessus ne pourront être mis en service avant que la machine dans laquelle ils sont incorporés n'ait été déclarée conforme aux Directives qui lui sont applicables.

L'installation de ces matériels doit respecter les règlements, les décrets, les arrêtés, les lois, les directives, les circulaires d'applications, les normes, les règles de l'art et tout autre document concernant leur lieu d'installation. Le non-respect de ceux-ci ne saurait engager la responsabilité de LEROY-SOMER.

Nota : Lorsque les moteurs sont alimentés par des convertisseurs électroniques adaptés et/ou asservis à des dispositifs électroniques de commande ou de contrôle, ils doivent être installés par un professionnel qui se rendra responsable du respect des règles de la compatibilité électromagnétique du pays où le produit est installé.

Visa de la direction qualité :

P. THERY



Visa de la direction technique :

F. PELTIER



QIT135 E du 25/06/2010

**EC DECLARATION OF CONFORMITY AND  
INCORPORATION  
(F)LSE motor**

We, **MOTEURS LEROY SOMER**,

declare, under our sole responsibility, that the following products :

**LSE and FLSE series type "e" increased safety induction motors**

bearing the following markings on their nameplates:

CE 0080	II 2G	Ex e II T3	(ou T4) IP55	(for zone 1)
or CE 0080	II 2GD	Ex e II T3	(ou T4) Ex tD A21	IP65 T125°C (for zone 1 and 21)

Comply with :

- European and international standards :
 

EN60079-0:2006
EN 60079-7:2007
EN 61241-0:2006 & EN 61241-1:2004 (GD motors)
IEC-EN 60034 / IEC-EN 60072 / EN 60529
  
- The Low Voltage Directive:
 

2006/95/CE
------------
  
- The ATEX European Directive:
 

94/9/EC (decrees 96 1010 from 19/10/1996)
---
  
- The type awarded an EC type-examination certificate  
 By the notified body:  
 INERIS (0080) – BP 2 – Parc technologique ALATA  
 60550 – VERNEUIL EN HALATTE
 

INERIS 01ATEX0010 X
---------------------

The design and manufacturing requirements are covered by the **PRODUCT QUALITY ASSURANCE** notifications Under the responsibility of the notified body :  
INERIS

This conformity permits the use of these ranges of products in machines subject to the application of the Machinery Directive 2006/42/EC, provided that they are integrated or incorporated and/or assembled in accordance with, amongst others, the regulations of standard EN 60204 "Electrical Equipment for Machinery" and the Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/EC.

The products defined above may not be put into service until the machines in which they are incorporated have been declared as complying with the applicable Directive.

Installation of these motors must comply with the regulations, decrees, laws, orders, directives, application circulars, standards, rules or any other document relating to the installation site. LEROY-SOMER accepts no liability in the event of failure to comply with these rules and regulations.

Note: When the motors are supplied via appropriate separate electronic inverters and/or controlled by electronic control or monitoring devices, they must be installed by a professional who will be responsible for ensuring that the electromagnetic compatibility regulations of the country in which the product is installed are observed.

Signature of quality director :

P. THERY



Signature of technical director :

F. PELTIER



QIT135 E from 26/06/2010

# Háromfázisos aszinkron motorok ROBBANÁSVESZÉLYES GÁZOKAT, GÁZT VAGY PORT TARTALMAZÓ ATMOSZFÉRÁKHOZ

A dokumentum az egyszerűsített kézikönyv kiegészítése: Telepítési és karbantartási kézikönyv, referencia nr.: 1889 és általános kézikönyv: Telepítési és karbantartási kézikönyv, referencia nr.: 3614

## MEGFELELŐSÉG

- Lásd a mellékelt CE megfelelőségi nyilatkozatot.

## FONTOS

- A követelmény utasításokat el kell olvasni és azokat az elektromos berendezések telepítési és a robbanásveszélyes légkörökre vonatkozó szabályaival együtt be kell tartani. Illetve be kell tartani minden olyan dokumentum követelményét, ideértve az irányelveket, a jogszabályokat, a határozatokat, az utasításokat és a hivatalos körleveleket vagy más hivatalos utasításokat, amelyek az eszköz telepítési helyén a robbanásveszélyes légkörökkel kapcsolatosak. A MOTEURS LEROY-SOMER nem vállal semmilyen felelősséget sem, ha ezen dokumentumok előírásait nem tartják be.
- Ha a motort elektronikus átalakítóval szállítjuk, amely adaptálva van az elektronikus utasítások fogadására vagy a vezérlésszabályozókhoz és/vagy alá van rendelve ezeknek, akkor az ilyen motort olyan szakemberek kell telepíteni, aki egyben garanciát tudja azt is, hogy a telepítés kompatibilis a termék telepítésének országában érvényes elektromágneses kompatibilitás előírásokkal.
- A kézikönyvhöz tartozó eszközt nem szabad üzembe helyezni addig, amíg a gépet, amelybe az eszközt beépítik, nem tanúsítják, hogy az megfelel a vonatkozó irányelveknek.
- Alapesetben a motor útvizsgálat tesztjei alacsony mechanikai kockázatokra vonatkoznak, így a motort olyan helyre kell telepíteni, ahol a környezete alacsony rázkódási kockázattal jár.
- Ha az elkeskenyedő nyílások metrikus menetű kábeleket vagy kábelcsatornákat fogadnak, akkor azt a motoron nem jelöljük; ha a menettől eltérő vagy vegyes típust használ, akkor azt a berendezésen jelöljük.
- Minden, a kézikönyvben megnevezett tartozéknak (kábelbemenet, csatlakozódugó stb.) meg kell felelnie azon, a vállalatcsoport által jóváhagyott vagy tanúsított típusnak, alkalmazásnak (gáz és/vagy por) és a jellemző hőmérsékletnek (besorolásnak), amely a vízzárság biztosításához (amely a GD jelölés esetében létfontosságú) a kábelbemenetet vagy a lezáró eszközt lapos vagy O-gyűrűvel kell tömíteni. A vízzárság biztosítható menetes kapcsolással is, ha a meneteszáron szilikont vagy poliuretán ragasztószert használnak.
- Minden nem használt nyílást csavaros dugóval kell lezárni.
- Ezen alkatrészek telepítésének garanciát kell a motor adattábláján megadott biztonsági besorolást (Ex védelmet, IP besorolást). Az IP6X vízzárság biztosításához (amely a GD jelölés esetében létfontosságú) a kábelbemenetet vagy a lezáró eszközt lapos vagy O-gyűrűvel kell tömíteni. A vízzárság biztosítható menetes kapcsolással is, ha a meneteszáron szilikont vagy poliuretán ragasztószert használnak.

## A TELEPÍTÉS ELŐTT

- Garantálja a motor adattábláján megadott adatokkal való kompatibilitást az adott robbanásveszélyes atmoszférában, az üzemeltetés zónájában és a környezeti hőmérséklet vonatkozásában.
- A motort az eredeti csomagolásában kell tárolni és olyan létesítményben, amely megvédi azt a nedvesség (relatív páratartalom < 90%) és a vibrációk ellen.
- A motorokat egész élettartamukra megkettő csapágyakkal látjuk el: maximális tárolási idő = 3 év; ha a tárolás ennél tovább tart, akkor a csapágyakat identikus csapágyakra kell lecserélni.
- Zsírróval ellátott motoroknál lásd az általános kézikönyvet - referencia nr.: 3614.
- Ellenőrizze, hogy a szellőztetés biztosító burkolat nem sérült-e meg.

## MECHANIKAI TELEPÍTÉS

- A motorokat a gyárban útmutató címkékkel/matricákkal látjuk el, ezeket nem szabad eltávolítani.
- Az üzembe helyezés előtt engedjen le minden kondenzvizet a motor belsejéből (lásd a Rendszeres karbantartás c. részt).
- Ellenőrizze a tömítések állapotát és szükség szerint rendszeresen cserélje le őket (a GD motoroknál évente legalább egyszer). Bármely, a motor szétszerelésével járó munka után cserélje le a vízzáró tömítéseket új tömítésekre az alkatrészek megtisztítása után. A tengelytöréseknél győződjön meg arról, hogy a tömítések nem sérültek-e meg és azok nem érintkeznek-e a bemenet bevágásaival és kiugró részeivel.
- A szijak legyenek antisztatikus és tűzálló kivitelűek.

## ELEKTROMOS CSATLAKOZÁS

- Az üzembe helyezés előtt minden műanyag vagy nem jóváhagyott típusú dugót kábelrel vagy kábelcsatornával ki kell váltani vagy csavaros, az adott területnek megfelelően tanúsított típusú dugóra kell lecserélni. A nem használt kábel- és kábelcsatorna bemeneteket csavaros dugókkal kell lezárni - ezek legyenek jóváhagyott típusúak és feleljenek meg az adott hely követelményeinek.
- Ha a telepítés nem fixen rögzített kábeleket használ, akkor a motort a robbanásveszélyes atmoszférán kívül kell csatlakoztatni vagy azt az adott védelemmel védett alkalmazáshoz (gáz és/vagy por) és hőmérsékletbesoroláshoz megfelelő típusú védelemmel kell ellátni, amelynek minimálisan a berendezés telepítési helyén érvényes követelményeknek kell eleget tennie (lásd a motor adattábláján megadott jelöléseket).
- A betáp feszültsége és frekvenciája feleljen meg a motor adattábláján megadottaknak.
- A tolerancia a megadott feszültségnél  $\pm 10\%$  (egy motorhoz csak egy feszültséget adunk meg) és a megadott frekvenciánál  $\pm 1\%$ . Ez a következőt jelenti: egy 400 V-os  $\pm 10\%$  és 50 Hz-es motor működhet 380 V-os  $\pm 5\%$ -os vagy 415 V-os  $\pm 6\%$ -os 50 Hz-es nominális jellemzőkkel rendelkező elektromos hálózaton. Ha a betápját más elektromos jellemzőkkel rendelkezik, akkor vegye fel velünk a kapcsolatot.

- A csatlakozókábelek típusát az áramerősség, a feszültség, a hossz, a hőmérséklet és a „T.kábel” jellemzők határozzák meg (ha ezt megadjuk a motor adattábláján).
  - A csatlakozásnak meg kell felelnie a szabványok és az érvényes jogszabályok, előírások által megkövetelt telepítési követelményeknek, azt csak olyan képzett szakember végezheti, aki garántálnia tudja a következőket:
    - a csatlakozódobozok megfelelőségét (IP védelem, üzemmód stb.),
    - az érintkezőkhöz való csatlakozás és a meghúzási nyomaték megfelelőségét,
    - a szabványok által megkövetelt minimális (levegő-)távolság betartása; ha a csatlakozóelem nem nyújt elegendő elleni védelmet, akkor az egyes elektromos kábelgyűrű érintkezők szigetelését ragasztós, hőre zsugorodó tömítéssel kell biztosítani. A tömítést legalább 15 mm hosszon védje a kábelt. Minden egyes érintkezőnél helyezze a kábeleket az érintkezőfülökkel párhuzamosan a maximális szigetelési távolság érdekében.
  - A kábelcsatlakozásokhoz használt csavarok anyaga legyen a kábelérintkezőkkel vagy szigetelő rudakkal azonos (példa: ne csatlakoztasson acél csavarokat réz érintkezőkhöz).
  - A fő- és a kisegítőmotor földelése kötelező. A földelést az érvényes előírásoknak megfelelően kell kivitelezni.
  - Az ATEX94/9/CE irányelvnek megfelelően tanúsított védőeszköznek kell biztosítania a motor adattábláján megadott időn belüli lekapcsolást - a rotor akadályoztatása esetén.
  - Ha a motort kisegítő szellőztetéssel látjuk el, akkor annak meg kell felelnie a vállalatcsoport által tanúsított típusnak, az alkalmazásnak (G vagy GD) és a hőmérsékletbesorolásnak - legalább a fómotor esetén. A két motor elektromos betáplját úgy kell csatlakoztatni, hogy a fómotor elektromos ellátása a kisegítő motor elektromos ellátásának alárendeltjévé működjön. A fómotor motor kikapcsolásának a fómotort is le kell állítania. A telepítést olyan védelemmel kell ellátni, amely megakadályozza a fómotor működését, ha nincs szellőztetés.
  - S1 üzemben a gép 3 sikeres hidegindítást és 2 melegindítást fogad el. Az indítások maximális száma egy óra belül: 6. Gyakori indításoknál vagy nehéz indítási körülményeknél a motort hővédelemmel kell ellátni. (Lépjön kapcsolatba velünk!)
  - Annak garántálásához, hogy a maximális felületi hőmérséklet soha ne érjük el, a motor hőérzékelőjét olyan eszközhöz kell csatlakoztatni, amely szükség esetén lekapcsolja a motort. Ez az eszköz legyen egy önálló védelem, amely minden más rendszertől függetlenül működőjen rendes üzemi körülmények között.
  - Bármely fűtőellenállást (vagy egyenáramú fűtést vagy alacsony feszültségű váltakozó áramú fűtést) csak akkor szabad használni a motornál, ha az le van kapcsolva és az hideg; ezek használatát csak -20 °C alatti környezeti hőmérséklet mellett ajánljuk.
  - Ha a terméket egy vagy több vibrációérzékelővel vagy tartozékkal (pl. impulzus-generátorral) látjuk el, akkor ezeket csatlakozódoboz segítségével kell csatlakoztatni. Minden ilyen tartozéknak (ideértve a csatlakozódobozokat is, ha azokat nem a robbanásveszélyes atmoszférán kívül helyezik el) meg kell felelnie a vállalatcsoport által tanúsított típusnak, az alkalmazásnak (G vagy GD) és a hőmérsékletbesorolásnak - amelyek az adott motorra vonatkoznak. A tartozékok használati utasításait a telepítés során be kell tartani.
  - Ha a motor önálló **frekvenciainverterrel rendelkezik**, akkor a zónán kívül található vagy ott, ahol elégtelen a levegő áramlása, ill. amely átalakítható nem saját magát szellőztető változatra vagy felszerelhető csúszásgátló eszközzel, azt el kell látni hőérzékelővel a tekeréskelésnél (minden keretméretnél), a DE csapágyaknál (160-asnál nagyobb keretmérettől) és lehetőség szerint az NDE csapágyaknál is.
  - A csapágyakat elektromosan szigetelni kell; az adattáblán megadott jelölésnek megfelelően.
  - **Az FJLSE és (F)LSN motorokhoz jóváhagyott frekvenciainverterek a megfelelő táblázatban az ST1008 motor inverterével szerepelnek.**
- Fékezést használó alkalmazásoknál (emelésnél vagy karbantartásnál), ill. ha az elektromos hálózat betáp feszültsége nagyobb 415 V-nál, akkor a LEROY-SOMER vállalat az FLSD motorok használatát javasolja; alternatív megoldásként a LEROY-SOMER vállalat az (F)JLSE és (F)LSN megerősített szigetelésű szigetelésű javasolja, amely függ a keret magasságától, az öntvénytől és a szigeteléstől.
- Ha meghajtást használnak, akkor az adott meghajtás kézikönyvében szereplő egyedi utasításokat be kell tartani.
  - Ha egyazon meghajtás több motort is hajt, akkor minden egyes motorindítót el kell látni egyedi védelemmel (hőrelével) a biztonság érdekében.

## RENDSZERES KARBANTARTÁS

- Az ellenőrzések gyakorisága függ az üzemeltetés jellemző környezeti és speciális feltételeitől - a gyakoriságot egy éves használat után kell megállapítani.
- Legalább hathavonta egyszer le kell ereszteni a kondenzvizet a ház legalacsonyabb pontjainál, ehhez nyissa ki azokat és tisztítsa meg őket és a dugókat lássa el új tömítésekkel.
- A csatlakozódoboz bezárásakor ellenőrizze, hogy az összes vízárró tömítés a megfelelő helyére került-e és a csavarokat húzza meg a megfelelő nyomatékkal, hogy garantálja az adattáblán megadott IP védelmi besorolást.
- Gyakran távolítsa el a házról és a burkolat nyílásairól és a levegőkimenetekről a port (különben a felületi hőmérséklet növekedhet); tisztítsa le alacsony nyomással a gépet a közepétől az élei felé haladva.

**A gyártó előzetes engedélye nélkül bármely beavatkozásért, amely a motor biztonságát érintheti, az üzemben tartó felel. A javításokat ATEX jóváhagyással rendelkező szerviz-szakembernek kell végrehajtania.**

**Megjegyzés: A többi - európai nyelvű - leírást lásd a weboldalunkon: [www.leroy-somer.com](http://www.leroy-somer.com).**

# Trójfazowe silniki indukcyjne dla ATMOSFER zawierających GAZY WYBUCHOWE lub GAZ i PYŁ

Niniejszy dokument jest uzupełnieniem uproszczonego podręcznika: **Montaż i konserwacja, nr ref.: 1889**  
i podręcznika ogólnego: **Montaż i konserwacja, nr ref.: 3614**

## ZGODNOŚĆ

- Patrz dołączona deklaracja zgodności WE.

## WAŻNE

- Niniejsze instrukcje należy przeczytać i przestrzegać ich. Przestrzegać należy również standardów montażu urządzeń elektrycznego, wytycznych dotyczących atmosfer wybuchowych, a także wszelkich dokumentów odnoszących się do lokalizacji, w której sprzęt będzie instalowany w atmosferach wybuchowych. Do dokumentów tych zaliczają się dyrektywy, przepisy, regulacje, rozporządzenia, nakazy, okólniki oraz reguły sztuki. Firma MOTEURS LEROY-SOMER nie ponosi odpowiedzialności w przypadku nieprzestrzegania którejkolwiek z tych dokumentów.
- W przypadku zasilania silników przez przetworniki elektryczne, które są przystosowane do elektronicznych urządzeń wydających polecenia albo sterujących i/lub podrzędne względem nich, montaż musi wykonać fachowiec, który będzie ponosił odpowiedzialność za spełnienie zasad zgodności elektromagnetycznej obowiązujących w kraju instalacji produktu.
- Wyposażenia, którego dotyczy niniejszy podręcznik, nie można przekazać do eksploatacji, dopóki nie zostanie zadeklarowana zgodność zawierającej je maszyny z dotyczącymi jej dyrektywami.
- Próba udamności silnika odpowiada standardowo niskiemu ryzyku zagrożenia mechanicznego, więc silniki należy montować w środowisku oznaczającym się niskim zagrożeniem uderem.
- W przypadku metrycznego gwintu stożka otworów przeznaczonych do wprowadzania wlotów kablowych lub wlotów kanałów silnik nie ma specyficznych oznaczeń; jeśli zaś gwint jest innego typu lub mieszany, typ ten jest oznaczony na wyposażeniu.
- Wszystkie akcesoria (wloty kablowe, wtyczki itp.) wymienione w niniejszym podręczniku muszą należeć do typu zatwierdzonego lub certyfikowanego zgodnie ze swoją grupą, a zastosowanie (gaz i/lub pył) i klasa temperaturowa muszą odpowiadać przynajmniej warunkom panującym w lokalizacji, w której znajduje się urządzenie (patrz oznaczenia na tabliczce znamionowej silnika). Podczas ich montażu należy przestrzegać zaleceń podanych w odpowiednich podręcznikach.
- Wszystkie nieużywane otwory należy osłonić gwintowanymi zaślepkami.
- Montaż wszystkich tych elementów musi dawać gwarancję trybu ochrony (Ex) i współczynnika ochrony (IP) określonych na tabliczce znamionowej silnika. Aby zapewnić klasę wodoszczelności IP6X (mającą krytyczne znaczenie w przypadku oznaczenia GD), wlot kablowy lub urządzenia blokujące należy uszczelnić przez umieszczenie uszczelnienia płaskiego lub pierścienia o-ring. Tę klasę wodoszczelności można również zapewnić w miejscu gwintu, używając na bloku gwintu silikonowej lub poliuretanowej masy uszczelniającej bądź pasty.

## PRZED ZAMONTOWANIEM

- Należy zapewnić zgodność informacji na tabliczce znamionowej silnika z rzeczywistą charakterystyką atmosfery wybuchowej, strefy pracy i temperatury otoczenia.
- Silniki należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, w zabudowaniach zabezpieczonych przed wilgocią (wilgotność względna poniżej 90%) i drganiami.
- Silniki wyposażone w łożyska nasmarowane na cały okres eksploatacji: maksymalny czas przechowywania = 3 lata; po upływie tego czasu należy wymienić łożyska na identyczne.
- Silniki wyposażone w smarownice (patrz podręcznik ogólny, nr ref. 3614).
- Należy sprawdzić, czy na pokrywie wentylacyjnej nie występują ślady uderzenia.

## MONTAŻ MECHANICZNY

- Silniki są fabrycznie wyposażone w etykiety informacyjne, które należy pozostawić na miejscu.
- Przed przekazaniem do eksploatacji należy spuścić całą skroploną wodę z wnętrza silników (patrz punkt „Regularny serwis”).
- Należy monitorować stan uszczelnienia i w razie potrzeby okresowo je wymieniać (w przypadku silników GD — przynajmniej raz w roku). Po wykonaniu wszelkiego rodzaju prac obejmujących demontaż silnika należy wymienić na nowe wszystkie uszczelnienia zabezpieczające przed wpływami atmosferycznymi, wycyściszy uprzednio części. W miejscach, przez które przechodzi wał, należy sprawdzić, czy uszczelnienia nie zostały uszkodzone w wyniku kontaktu z wlotami klina wzdłużnego i występami.
- Pasy muszą być antystatyczne i ogniodoporne.

## PODŁĄCZENIE ZASILANIA

- Przed przekazaniem do eksploatacji wszystkie nakryvky wykonane z tworzyw sztucznych lub niezatwierdzonego typu należy zastąpić wlotami kablowymi, wlotami kanałów lub gwintowanymi zaślepkami zatwierdzonego typu, dostosowanymi do lokalizacji. Nieużywane wloty kablowe lub wloty kanałów należy zastąpić zatwierdzonymi zaślepkami gwintowanymi, dostosowanymi do lokalizacji.
- W przeciwnym razie dołączonych kabli silnik należy zawsze podłączyć poza atmosferą wybuchową lub chronić go za pomocą zabezpieczenia dostosowanego do zastosowania (gaz i/lub pył) oraz klasy temperaturowej odpowiadającej lokalizacji, w której znajduje się urządzenie (patrz oznaczenia na tabliczce znamionowej silnika).
- Napięcia i częstotliwość zasilania muszą być zgodne z podanymi na tabliczce znamionowej silnika.
- Tolerancja dotycząca przypisanego napięcia wynosi  $\pm 10\%$  (dla silnika występuje tylko jedno przypisane napięcie), a tolerancja częstotliwości —  $\pm 1\%$ . Oznacza to, że ten sam silnik 400 V  $\pm 10\%$  50 Hz może działać w sieciach 50 Hz o napięciu nominalnym 380 V  $\pm 5\%$  lub 415 V  $\pm 6\%$ . W przypadku warunków, w których występuje inne zasilanie, należy skonsultować się z producentem.

- Wybór kabli podłączeniowych zależy od natężenia, napięcia, długości, temperatury i parametru „T” kabli (jeśli występuje na tabliczce znamionowej silnika).
  - Połączenie musi spełniać warunki montażu, określone przez normy i zastosowanie bieżących przepisów i być wykonane przez ponoszącą za nie odpowiedzialność wykwalifikowaną osobę, która zapewni:
    - zgodność skrzynki przyłączeniowej (klasa IP, tryb itp.);
    - zgodność połączenia z zakończeniem kabla i momentów dokręcenia;
    - przestrzeganie minimalnych odległości w powietrzu narzuconych przez wymogi standaryzacji; jeśli element łączący nie zabezpiecza przed obrotami — przez izolację wszystkich pierścieniowych zakończeń kabli zasilania za pomocą powłoki termokurczącej. Ta powłoka musi pokrywać kabel na długości co najmniej 15 mm. Aby uzyskać maksymalne odległości izolujące, w każdym z zakończeń kable należy umieszczać tak, aby ich oczka były ułożone równolegle.
  - Śruby używane do podłączenia kabli muszą być tego samego typu, co zakończenia kabli lub pręty izolujące (nie wolno np. łączyć stalowych śrub z mosiężnymi zakończeniami).
  - Uziemienie silnika głównego i pomocniczego jest obowiązkowe i należy je wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami.
  - Certyfikowane urządzenie zabezpieczające, zgodnie z dyrektywą ATEX94/9/CE, musi zapewniać w przypadku zablokowania silnika wyłączenie zasilania w czasie krótszym niż czas  $t_e$  podany na tabliczce znamionowej silnika.
  - W przypadku wyposażenia silnika w wentylację pomocniczą musi ona należeć do typu certyfikowanego zgodnie ze swoją grupą, a zastosowanie (G lub GD) i klasa temperaturowa muszą być zgodne przynajmniej z odpowiednimi parametrami silnika głównego. Zasilanie 2 silników należy podłączyć tak, aby złączenie zasilania silnika głównego było podporządkowane złączeniu zasilania silnika pomocniczego. Wyłączenie silnika pomocniczego musi również spowodować wyłączenie silnika głównego. Instalacja musi obejmować mechanizm zapobiegający pracy silnika głównego w warunkach braku wentylacji.
  - W warunkach pracy z obciążeniem stałym (S1) dopuszczalne dla maszyny są 3 kolejne rozruchy silnika zimnego i 2 rozruchy silnika rozgrzanego. Maksymalna liczba rozruchów w ciągu godziny wynosi 6. W warunkach częstego lub utrudnionego uruchamiania silnik musi być wyposażony w zabezpieczenie cieplne (należy skonsultować się z producentem).
  - Aby zagwarantować, że maksymalna temperatura powierzchni nie zostanie nigdy osiągnięta, zamontowane w silniku czujniki ciepła należy podłączyć do urządzenia wyłączającego silnik. To urządzenie musi być urządzeniem dodatkowym i działać niezależnie od wszystkich systemów, które mogą być w normalnych warunkach wymagane ze względów eksploatacyjnych.
  - Wszelkie urządzenia ponownego nagrzewania oporowego (lub ponownego nagrzewania przez iniekcję prądu stałego bądź prądu przemiennego o małym natężeniu) mogą być zasilane wyłącznie wtedy, gdy silnik jest zimny i nie jest zasilany; zalecana dla ich stosowania temperatura otoczenia to poniżej -20°C.
  - W przypadku mocowania jednego lub więcej czujników drgań lub akcesoriów (np. impulsatora) połączenie należy wykonać na skrzynce. Wszystkie te akcesoria (a także skrzynka, jeśli nie jest umieszczona poza atmosferą wybuchową) muszą należeć do typu certyfikowanego zgodnie ze swoją grupą, a zastosowanie (G lub GD) i klasa temperaturowa muszą być zgodne przynajmniej z odpowiednimi parametrami silnika głównego. Podczas ich montażu należy przestrzegać zaleceń podanych w odpowiednich podręcznikach.
  - Silnik zasilany przez **osobny przemiennik częstotliwości** umieszczony na zewnątrz strefy lub stosowany w sytuacji niewystarczającego przepływu powietrza bądź taki, który może zostać przystosowany tak, aby nie miał własnej wentylacji, lub wyposażony w urządzenie zapobiegające dymowi, w jego uzwojeniu (dotyczy wszystkich rozmiarów ramy) muszą znajdować się czujniki ciepła: w łożysku po stronie napędu (rozmiar ramy od 160), a jeśli to możliwe — również w łożysku po stronie przeciwej do napędu.
  - Łożyska można izolować elektrycznie; ich oznaczenie jest wygrawerowane na tabliczce znamionowej.
  - **Przemienniki częstotliwości zatwierdzone** dla silników (F)LSE i (F)LSN podano w tabeli wiążącej przemienniki z silnikami ST1008.
- W zastosowaniach, w których występuje hamowanie (podnoszenie lub konserwacja), lub gdy napięcie sieci zasilającej przekracza 415 V firma LEROY-SOMER zaleca używanie silników FLSD; jako alternatywę firma LEROY-SOMER proponuje w silnikach (F)LSE i (F)LSN „wzmocnioną izolację”, która może być, w zależności od wysokości ramy, odlewem lub izolacją dookólną.
- W przypadku stosowania napędu należy przestrzegać wszystkich specyficznych instrukcji wymienionych w podręczniku dotyczącym napędu.
  - W przypadku zasilania kilku silników przez ten sam napęd każdemu rozrusznikowi silnika należy z powodów bezpieczeństwa zapewnić odrębne zabezpieczenie (przełącznik cieplny).
- REGULARNY SERWIS**
- Częstotliwość kontroli zależy od warunków klimatycznych oraz specyficznych warunków pracy i należy ją ustalić po roku eksploatacji.
  - Nie rzadziej niż co sześć miesięcy należy spuszczać całą skroploną wodę z dolnych punktów obudów. W tym celu należy je otworzyć i wyczyścić oraz zastąpić zaślepki nowymi uszczelnkami.
  - Zamykając skrzynkę przyłączeniową należy sprawdzić, czy wszystkie uszczelnienia są prawidłowo umieszczone i czy śruby są odpowiednio dokręcone. Ma to na celu zapewnienie poziomu ochrony określonego przez klasę ochrony IP podaną na tabliczce znamionowej.
  - Należy często usuwać z maszyny pył — z otworów obudowy i pokrywy oraz z wylotów powietrza (niebezpieczeństwo podwyższonej temperatury powierzchni): zyszczyć pod niskim ciśnieniem, przesuwając się od środka maszyny do jej krawędzi.

odpowiedzialność za wszelkie interwencje, które mogą mieć wpływ na bezpieczeństwo silnika, podejmowane bez uprzedniego otrzymania zgody od producenta, spoczywa na operaterze. Naprawy muszą być wykonywane przez specjalistów ds. remontów, posiadających zatwierdzenie ATEX.

Uwaga: w naszej witrynie internetowej dostępne są informacje w innych językach europejskich: [www.leroy-somer.com](http://www.leroy-somer.com).

# 3 fāzu indukcijas motori VIDĒM ar SPRĀGSTOŠĀM GĀZĒM vai GĀZI un PUTEKĻIEM

Šis dokuments ir papildinājums vienkāršotajai rokasgrāmatai: Uzstādīšana un apkope, ats.: 1889 un vispārīgajai rokasgrāmatai: Uzstādīšana un apkope, ats.: 3614

## ATBILSTĪBA

- Skatiet EK atbilstības deklarācijas pielikumu.

## SVARĪGI!

- Šīs instrukcijas ir jāizlasa un jāievēro kopā ar standartiem, kas attiecas uz elektriskā aprīkojuma uzstādīšanu sprādzienbīstamā vidē, kā arī ar visiem dokumentiem, kas attiecas uz darbības jomām, kurās aprīkojums tiks uzstādīts sprādzienbīstamā vidē, piemēram, direktīvām, likumiem, noteikumiem, rīkojumiem, prasībām, norādījumiem un tehniskajiem normatīviem. MOTEURS LEROY-SOMER nevar uzņemties atbildību, ja netiek ievērots kāds no šiem dokumentiem.
- Kad motori tiek piegādāti ar elektroniskajiem frekvences pārveidotājiem, kas piemēroti un/vai sinhronizēti ar elektroniskajām komandierīcēm vai vadības ierīcēm, tie jāuzstāda speciālistam, kas var nodrošināt, ka tiek ievēroti tās valsts elektromagnētiskās sadarbības noteikumi, kurā ražojums tiek uzstādīts.
- Šajā rokasgrāmatā aplūkoto aprīkojumu nevar nodot ekspluatācijā, pirms mašīnai, kurā tas tiek iebūvēts, nav deklarēta atbilstība tai piemērojamajam direktīvam.
- Standarta izpildījumā motora triecienupārbaude atbilst 'zema' riska mehāniskās bīstamības pakāpei, un tādēļ motoru drīkst uzstādīt vidē ar zemu trieciena risku.
- Ja kabelu vai kabelkanālu ievadiem paredzētajām konusveida atverēm ir metriskā vītne, uz motora netiek norādīts īpašs marķējums; ja vītnes tips ir atšķirīgs vai jaukts, tās tips tiek norādīts uz aprīkojuma.
- Visiem piederumiem (kabeļu ievadiem, aizgriežņiem utt.), kas minēti šajā rokasgrāmatā, jābūt savā grupā apstiprināta vai sertificēta tipa; piemērojamības (gāzes un/vai putekļi) un temperatūras klasei jāatbilst vismaz tai, kas paredzēta izmantošanas vietai (skatiet norādes uz motora datu plāksnītes). Tos uzstādot, jāievēro šajās instrukcijās rokasgrāmatas sniegtie norādījumi.
- Jebkādas atveres, kas netiek izmantotas, jānosedz ar aizgriežņiem.
- So elementu uzstādīšana garantē aizsardzības režīmu (Ex) un indeksu (IP), kas norādīts uz motora datu plāksnītes. Lai nodrošinātu ūdensnecaurlaidības līmeni IP6X (kas ir svarīgs GD marķējuma gadījumā), kabeļu ievadi vai bloķējošās ierīces ir jāveido, izmantojot plakano vai gredzenveida blīvējumu; šo ūdensnecaurlaidību var nodrošināt arī, uzklājot vītņiem silikona vai poliuretāna mastiku vai vītņu blīvējuma līmi.

## PIRMS UZSTĀDĪŠANAS

- Pārlicinieties, kas uz motora datu plāksnītes sniegtā informācija atbilst esošajiem sprādzienbīstamās vides, ekspluatācijas zonas un apkārtējās temperatūras datiem.
- Motori jāuzglabā to oriģinālajā iepakojumā un atbilstoši priekšnoteikumiem, lai pasargātu tos pret mitruma (HR<90%) un vibrāciju iedarbību.
- Motoriem, kam uzstādīti guļņu kalpošanas laikam ieeļļoti guļņi: maksimālais uzglabāšanas laiks = 3 gadi; pēc šī laika nomainiet guļņus pret tādiem pašiem jauniem.
- Motoriem, kas aprīkoti ar eļļošanas zievārstiem (skatiet vispārīgās rokasgrāmatas ats. 3614).
- Pārbaudiet, vai ventilācijas pārsegam nav triecienu bojājumu.

## MEHĀNISKĀ UZSTĀDĪŠANA

- Motoriem rūpnīcā ir piestiprinātas norādījumu uzlīmes, kuras nedrīkst noņemt.
- Pirms ekspluatācijas sākšanas izteciniet jebkādu kondensātu no motoriem (skatiet § "Regulārā apkope").
- Uzmaniet, kādā stāvoklī ir blīvējumi, un periodiski nomainiet tos, ja nepieciešams (vismaz reizi gadā GD motoriem). Pēc jebkādu darbu veikšanas, kas saistīti ar motoru demontāžu, pēc daļu tīrīšanas nomainiet visus pret atmosfēras apstākļu iedarbību drošos blīvējumus ar jauniem. Pārlicinieties, ka pie vārpstu izejām nav bojātu blīvēlīgu saskares punktos ar galvenajiem ievadiem un apcīļņiem.
- Sīksnām jābūt antistatiskām un ugunsizturīgām.

## PIESLĒGUMS TĪKĻAM

- Pirms ekspluatācijas sākšanas visi "plastmasas" vai neapstiprināta tipa aizgriežņi ir jānomaina pret apstiprināta tipa un apstākļiem piemērotiem kabeļu vai cauruļveida ievadiem vai aizgriežņiem. Neizmantojie kabeļu vai cauruļveida ievadi ir jānomaina pret apstiprināta tipa un apstākļiem piemērotiem aizgriežņiem.
- Atkarībā no pievienotā kabeļa(-iem) motors jāpievieno vai nu ārpus sprādzienbīstamās vides, vai tam jābūt ar izmantojamam (gāzes un/vai putekļi) piemērota tipa aizsardzību un temperatūras klasi, kas atbilst vismaz tai, kas paredzēta izmantošanas vietai (skatiet norādes uz motora datu plāksnītes).
- Tīkla spriegumam un frekvencei jāatbilst tai, kāda norādīta uz motora datu plāksnītes.
- Noteiktā sprieguma pielāide ir  $\pm 10\%$  (tikai 1 noteiktās spriegums uz motoru), un frekvences pielāide ir  $\pm 1\%$ . Tas nozīmē, ka, piemēram, tas pats 400V  $\pm 10\%$  50Hz motors var funkcionēt 380V  $\pm 5\%$  vai 415V  $\pm 6\%$  50Hz nomināla elektrotīklā. Par dažādiem elektropadeves apstākļiem konsultējieties ar mums.
- Pievienojamo kabeļu izvēli nosaka strāva, spriegums, garums, temperatūra, "T.kabelis" (ja norādīts uz motora datu plāksnītes).
- Pieslēgumam jāatbilst instalācijas normām, ko nosaka standarti un elektrotehniskie noteikumi, un tas jāveic kvalificētai personai, kurai jānodrošina:  
- sadales kārbas atbilstība (IP aizsardzība, režīms utt.),

- pieslēguma spaiļes un pievilkšanas momentu atbilstība,
  - ka tiek ievērotas standartos noteiktās minimālās gaisa spraugas; ja pretpagriešanās netiek nodrošināta ar savienojuma elementu, izolējot katru elektropādeves gredzelveida spaiļi, izmantojot pielīmētu karsti fiksētu pārklājumu. Šim pārklājumam jānosedz kabelis vismaz 15 mm garumā. Kabelus no katras spaiļes novietojiet ar to uzgaļiem paralēli, lai nodrošinātu maksimālos izolējošos atstatumus.
  - Kabeļu pievienošanai izmantojamajām skrūvēm jābūt tāda paša tipa kā kabeļu spaiļēm vai izolācijas stieņiem (neuzstādiat, piemēram, tērauda skrūves misiņa spaiļēm).
  - Galvenā motora un palīgmotora zemēšana ir obligāta, un tā jāveic saskaņā ar elektrotehniskajiem noteikumiem.
  - Drošības ierīcei, kas sertificēta atbilstoši direktīvai ATEX94/9/CE, jānodrošina enerģijas pādeves izslēgšana laikā  $t_{\text{uz}}$  uz motora datu plāksnītes, ja tiek bloķēts rotors.
  - Ja motors tiek uzstādīts ar palīgventilāciju, tai jābūt savā grupā sertificēta tipa, piemērojami (G vai GD) un temperatūras klasei jāatbilst vismaz tai, kāda ir galvenajam motoram. Enerģijas pādevē diviem motoriem jāpievieno tā, lai galvenā motora ieslēgšanās būtu pakļauta palīgmotora ieslēgšanai. Izslēdzoties palīgmotoram, jāizslēdzas arī galvenajam motoram. Instalācijā jāiekļauj mehānisms, kas neļauj darboties galvenajam motoram, ja nav ventilācijas.
  - S1 ekspluatācijā pieļaujamās 3 secīgas palaišanas no auksta un 2 no silta mašīnas stāvokļa. Maksimālais palaišanas reižu skaits vienas stundas laikā ir 6. Ja ir bieži vai smagi palaišanas nosacījumi, motoriem jāuzstāda termoaizsardzība (konsultējieties ar mums).
  - Lai nodrošinātu, ka nekad netiek sasniegta maksimālā virsmas temperatūra, motoram uzstādītajiem termosensoriem jābūt pievienotiem ierīcei, kas izslēdz motoru. Šai ierīcei jāpapildina un jābūt funkcionāli neatkarīgai no ikvienas sistēmas, kas nepieciešama ekspluatācijai normālos apstākļos.
  - Silstošās pretestības (vai uzsilstošās, kad tiek pievadīta līdzstrāva vai zema sprieguma maiņstrāva) jāuzstāda tikai tad, kad motors ir izslēgts un auksts; to izmantošana ir ieteicama apkārtējā temperatūrā  $< -20^{\circ}\text{C}$ .
  - Uzstādot vienu vai vairākus vibrāciju sensorus vai piederumus (piemēram, impulsu generatoru), tiem jābūt pievienotiem kārbā. Visiem šiem piederumiem (kā arī kārbai, ja tā nav novietota ārpus sprādzienbīstamās vides) jābūt savā grupā sertificēta tipa, piemērojami (G vai GD) un temperatūras klasei jāatbilst vismaz tai, kāda ir galvenajam motoram. Tos uzstādot, jāievēro šajās instrukcijās rokasgrāmatās sniegtie norādījumi.
  - Motoram, kas piegādāts ar **atsevišķu frekvences pārveidotāju** un novietots ārpus zonas vai tiek izmantots apstākļos ar nepietiekamu gaisa plūsmu, vai kuru vairāk nevar pielāgot pašventilācijai, vai kuram uzstādīta frekvences dreifa novēršanas ierīce, jābūt aprīkotam ar termosensoriem tinumā (visi tipizmēri), uz DE gultņa balsta (tipizmērs virs 160) un pēc iespējas uz NDE gultņa balsta.
  - Gultņu balstiem jābūt izolētiem elektriski; to marķējums iegravēts uz datu plāksnītes.
  - **Frekvences pārveidotāji, kas atļauti izmantošanai** (F)LSE un (F)LSN motoriem, norādīti ar ST1008 motoriem saistīto pārveidotāju tabulā.
- Pielietojumos ar bremzēšanu (ceļšana vai apkope) vai kad tīkla spriegums ir augstāks par 415V, LEROY-SOMER iesaka izmantot FLSD motorus; alternatīvi LEROY-SOMER piedāvā (F)LSE un (F)LSN "pastiprinātu izolāciju", kas atkarībā no tipizmēra augstuma var būt uzliekamā vai virsējā izolācija.
- Ja tiek izmantota pārvads, tad jāievēro konkrētā pārvada rokasgrāmatā uzskaitītās speciālās instrukcijas.
  - Ja dažādi motori tiek piegādāti ar vienu un to pašu pārvadu, drošības apsvērumu dēļ nodrošiniet katram motora starterim atsevišķu aizsardzību (termoreleju).

## REGULĀRĀS APKOPES

- Pārbaužu biežums ir atkarīgs no klimatiskajiem un specifiskajiem ekspluatācijas apstākļiem, un tas jānosaka pēc viena gada izmantošanas.
- Vismaz reizi sešos mēnešos iztīriet kondensātu no apvalku zemākajiem punktiem, tos noņemot un iztīrot, kā arī nomainiet aizgriežņus ar jaunām blīvēm.
- Lai garantētu datu plāksnītē norādīto IP aizsardzības līmeni, aizverot sadales kārbu, pārliecinieties, ka visi ūdensdrošībe blīvējumi ir novietoti pareizi un skrūvēs ir pareizi pievilkts.
- Bieži tīriet putekļus no mašīnas korpusa, pārsegu atverēm un gaisa izvadiem (virsmas temperatūras paaugstināšanās risks); tīriet no mašīnas vidusdaļas uz malām, izmantojot nelielu spiedienu.

**Ja vien no ražotāja nav saņemta iepriekšēja piekrišana, jebkāda iejaukšanās, kas var ietekmēt motora drošību, tiek veikta uz operatora atbildību. Remonta darbi ir jāveic ATEX apstiprinātam remonta speciālistam.**

**Piezīme: Eiropas citas valodas pieejamas mūsu tīmekļa vietnē: [www.leyro-somer.com](http://www.leyro-somer.com).**

# Trojfázové indukčné motory pre PROSTREDIA s VÝBUŠNÝMI PLYNMI alebo PLYNOM a PRACHOM.

Tento dokument je dodatok k zjednodušenému návodu Inštalácia a údržba, ref. č. 1889, a hlavnému návodu Inštalácia a údržba, ref. č. 3614.

## DODRŽIAVANIE NORIEM

- Prečítajte si priložené vyhlásenie o zhode ES.

## DÔLEŽITÉ

• Pokyny uvedené nižšie si musíte prečítať a dodržiavať ich spolu s normami týkajúcimi sa zásad inštalácie elektrického vybavenia a zásad platných vo výbušných prostrediach. Zároveň si musíte prečítať a dodržiavať všetky dokumenty týkajúce sa oblasti, v ktorej bude vybavenie nainštalované vo výbušnom prostredí, ako sú smernice, zákony, nariadenia, dekréty, príkazy, obežníky a vykonávacie postupy. Spoločnosť MOTEURS LEROY-SOMER nenesie žiadnu zodpovednosť v prípade, ak sa nedodržia pokyny uvedené v niektorom z týchto dokumentov.

• Ak sú motory vybavené elektronickými meničmi, ktoré sú prispôbené elektronickým ovládacím alebo riadiacim zariadeniam alebo sú k nim pripojené, môže ich inštalovať len odborník, ktorý bude zodpovedný za dodržanie zásad súvisiacich s elektromagnetickou kompatibilitou, ktoré platia v krajine inštalácie produktu.

• Vybavenie, ktorého sa tento návod týka, sa nemôže uviesť do prevádzky, skôr než sa potvrdí, že stroj, do ktorého sa vybavenie inštaluje, je v súlade s príslušnými smernicami.

• Podľa normy hodnotí nárazová skúška motora „nízke“ riziko mechanického nebezpečenstva, a preto sa musia motory inštalovať v prostredí s nízkym rizikom zasiahnutia elektrickým prúdom.

• Ak má hrdlo otvorov určených na vedenie kábla alebo potrubia metrický závit, na motore sa nenachádza žiadne osobitné označenie. Ak je použitý iný alebo zmiešaný typ závit, potom je uvedený na vybavení.

• Každé príslušenstvo (vstupy na káble, upchávky atď.) uvedené v tomto návode musí zodpovedať typu, ktorý je schválený alebo certifikovaný príslušnou skupinou, a použitie (plyn alebo prach) a teplotná trieda musia zodpovedať minimálne parametrom miesta, na ktorom je zariadenie nainštalované (pozrite údaje na továrenskom štítku motora). Počas inštalácie tohto príslušenstva sa musia dodržiavať pokyny uvedené v príslušných referenčných príručkách.

• Všetky nepoužitú otvory sa musia zakryť skrutkovými upchávkami.

• Inštaláciou všetkých týchto dielov sa musí dosiahnuť spôsob ochrany (Ex) a trieda ochrany (IP), ktoré sú uvedené na továrenskom štítku motora. Na dosiahnutie rovnakej vodotesnosti IP6X (ktorá je dôležitá v prípade označenia GD) sa musia vstupy na káble alebo upchávky utesniť plochým tesnením alebo tesniacim krúžkom. Vodotesnosť sa môže zabezpečiť aj nanosením silikónu alebo polyuretánového tmelu na závit alebo závitovú upchávku.

## PRED INŠTALÁCIOU

• Informácie uvedené na továrenskom štítku motora sa musia zhodovať so skutočnými podmienkami vo výbušnom prostredí, pracovnej zóne a s okolitou teplotou.

• Motory sa musia skladovať v pôvodnom balení a priestoroch, ktoré sú chránené pred vlhkom (RV < 90 %) a vibráciami.

– Motory s ložiskami s trvalým mazaním majú maximálnu dobu skladovania tri roky. Po uplynutí tejto doby sa musia vymeniť za identické ložiská.

– Motory s maznicami (pozrite hlavný návod, ref. č. 3614).

• Skontrolujte, či sa na kryte ventilácie nenachádzajú stopy nárazu.

## MECHANICKÁ INŠTALÁCIA

• Výrobca označil motory štítkami s pokynmi, ktoré musia ostať na svojom mieste.

• Pred uvedením zariadenia do prevádzky vypustite vyžrážanú vodu zvnútra motorov (pozrite ods. „Pravidelná údržba“).

• Monitorujte stav tesnení a v prípade potreby ich pravidelne meňte (v prípade motorov GD minimálne raz za rok). Po dokončení prác, ktorých súčasťou je demontáž motorov, a po vyčistení dielov vymeňte všetky vodné tesnenia za nové. V mieste krížovania hriadeľov sa nesmú tesnenia poškodiť kontaktom s hlavnými súčasťami a osadením.

• Remene musia byť vyrobené z antistatického a ohňovzdorného materiálu.

## PRIPOJENIE NAPÁJANIA

• Pred uvedením zariadenia do prevádzky sa musia „plastové“ alebo neschválené typy upchávkov na vstupoch na káble alebo vodiče vymeniť za závitové upchávky schváleného typu, ktoré sú prispôbené miestu použitia. Nepoužitú vstupy na káble alebo vodiče sa musia uzatvoriť závitovými upchávkami schváleného typu, ktoré sú prispôbené miestu použitia.

• V porovnaní s pripojenými káblami sa musí motor pripojiť buď mimo výbušného prostredia, alebo musí byť chránený typom ochrany, ktorý je prispôbený konkrétnemu použitiu (plyn alebo prach) a teplotnej triede, ktorá zodpovedá minimálne parametrom miesta, na ktorom je zariadenie nainštalované (pozrite údaje na továrenskom štítku motora).

• Sieťové napätie a frekvencia musia zodpovedať údajom uvedeným na továrenskom štítku motora.

• Povolená odchýlka prídeleného napätia je  $\pm 10\%$  (ten jedno prídelené napätie pre každý motor) a povolená odchýlka frekvencie je  $\pm 1\%$ . To znamená, že napríklad motor s parametrami  $400\text{ V} \pm 10\%$   $50\text{ Hz}$  dokáže fungovať pri napätí  $380\text{ V} \pm 5\%$  alebo  $415\text{ V} \pm 6\%$   $50\text{ Hz}$  zo siete. Ak chcete používať akékoľvek iné napájanie, poraďte sa s nami.

- Pripájacie káble sa vyberajú podľa prúdu, napätia, dĺžky a teploty a „T-kábla“ (ak je uvedený na továrenskom štítku motora).
  - Pripojenie musí byť vytvorené v súlade so zásadami inštalácie predpísanými normami a platnými zákonmi a pod dohľadom kvalifikovanej osoby, ktorá musí zabezpečiť:
    - správnosť parametrov spojovacej skrine (ochrana IP, spôsob ochrany atď.),
    - správnosť parametrov pripojenia ku svorkre a aplikovanie správneho utahovacieho momentu,
    - dodržanie minimálneho voľného priestoru určeného normami. Ak sa pripájajú diel neotáča opačným smerom, potom sa musia kruhové svorky jednotlivých sieťových káblov izolovať pomocou namazaného, teplom zmrzliteľného izolačného plásta. Tento izolačný plášť musí zakryvať kábel v dĺžke najmenej 15 mm. Na každej svorkre nasmerujte káble s očkom súběžne, aby sa dosiahla maximálna izolačná vzdialenosť.
  - Skrutky použité na pripojenie káblov musia byť rovnakého typu, ako je typ káblových svoriek alebo izolačných tyčí (nepoužívajte napríklad oceľové skrutky na medených svorkách).
  - Hlavný a všetky pomocné motory musia byť povinne uzemnené. Uzemnenie musí zodpovedať platným predpisom.
  - Ochranné zariadenie s certifikáciou podľa smernice ATEX94/9/CE musí v prípade zablokovania rotora zabezpečiť vypnutie zariadenia v čase kratšom ako  $t_{\text{e}}$  uvedenom na továrenskom štítku motora.
  - Použitie pomocného chladenia na motore musí zodpovedať typu certifikovanému príslušnou skupinou a použitie (G alebo GD) a teplotná trieda musia zodpovedať minimálne parametrom hlavného motora. Sieťové napájanie dvoch motorov sa musí pripojiť tak, aby bolo zapnutie napájania motora nadriadené zapnutiu napájania pomocného motora. Po vypnutí pomocného motora sa musí vypnúť aj hlavný motor. Súčasťou izolácie musí byť mechanizmus, ktorý znemožní používanie motora, keď nie je zabezpečené vetranie.
  - Z hľadiska servisu typu S1 sú pre stroj prijateľné tri po sebe nasledujúce spustenia zo studeného stavu a dve do zo zahriateho stavu. Maximálny počet spustení v priebehu jednej hodiny je šesť. V podmienkach s častým alebo náročným spúšťaním musí mať motor tepelnú ochranu (poradíte sa s nami).
  - Ak sa má zabezpečiť, že sa nikdy nedosiahne maximálna povrchová teplota, snímače teploty namontované na motore musia byť pripojené k zariadeniu, ktoré vypína motor. Toto zariadenie musí slúžiť ako doplnok systému, ktorý môže byť potrebný z prevádzkových dôvodov v normálnych podmienkach a jeho funkcionality musí byť nezávislá od tohto systému.
  - Vyhrievacie odpory (alebo vyhrievanie privedením jednosmerného prúdu alebo striedavého prúdu pri nízkom napätí) sa smú napájať, len keď je motor vypnutý a studený. Odporúčame vám, aby ste to robili pri okolitej teplote  $< -20^{\circ}\text{C}$ .
  - Jeden alebo viac snímačov vibrácií alebo príslušenstvo (napríklad generátor impulzov) sa musia pripojiť v skriní. Každé takéto príslušenstvo (rovnako aj skrinia, ak sa nenachádza mimo výbušného prostredia) musí zodpovedať typu, ktorý je certifikovaný príslušnou skupinou, a použitie (G alebo GD) a teplotná trieda musia zodpovedať minimálne parametrom motora. Počas inštalácie tohto príslušenstva sa musia dodržiavať pokyny uvedené v príslušných referenčných príručkách.
  - Motor napájaný samostatným meničom frekvencie, ktorý je umiestnený mimo zóny, ktorý sa používa na mieste s nedostatočným prúdením vzduchu alebo ktorý nemá po úprave vlastné vetranie či zariadenie kompenzujúce odchýlky, musí mať namontované snímače teploty na vinuti (platí pre konštrukcie všetkých veľkostí), na ložisku na strane pohonu (od veľkosti 160) a prípadne aj na ložisku na opačnej strane pohonu.
  - Ložiská môžu byť elektricky izolované. Označenie ložísk je vyryté na továrenskom štítku.
  - **Meniče frekvencie schválené** pre motory (F)LSE a (F)LSN sú uvedené v tabuľke priradenia meničov k motorom ST1008.
- V prípade používania aplikácií s brzdením (pri zdvíhaní alebo údržbe) alebo v prípade sieťového napätia vyššieho než 415 V vám spoločnosť LEROY-SOMER odporúča, aby ste používali motory FLSD. Alternatívne navrhuje použiť „zosinenu izoláciu“ (F)LSE a (F)LSN, ktorou môže byť v závislosti od výšky rámu výlisok alebo nadmerná izolácia.
- Keď sa používa buďaci obvod, musia sa dodržiavať špeciálne pokyny, ktoré sú uvedené v návode k príslušnému buďacemu obvodu.
  - Ak jeden buďaci obvod napája niekoľko motorov, je potrebné z bezpečnostných dôvodov zaistiť individuálnu ochranu každého štartera (tepelné relé).

## PRAVIDELNÁ ÚDRŽBA

- Interval kontrol závisí od klimatických a konkrétnych pracovných podmienok a určuje sa po jednom roku používania.
- Najmenej raz za šesť mesiacov vypustíte vyzrážanú vodu otvorením upchávok v spodnej časti krytov. Upchávky pred nasadením vyčistíte a použijete nové tesnenia.
- Pri zatváraní spojovacej skrine sa uistite, že sú všetky vodné tesnenia správne nasadené a že sú skrutky riadne utiahnuté, aby sa dosiahla trieda ochrany IP, ktorá je uvedená na továrenskom štítku.
- Často odstraňujte prach zo stroja vyčistením krytu, otvorov na kryte a výstupov na vzduch (hrozí riziko vyššej povrchovej teploty): čistite použitím slabého tlaku od stredu smerom k hranám stroja.

**Zásah do motora bez predchádzajúceho súhlasu výrobcu môže ohroziť bezpečnosť motora. Zodpovednosť za tento stav nesie prevádzkovateľ. Opravy môže vykonávať len profesionálny opravár s certifikáciou podľa normy ATEX.**

**Poznámka:** Ďalšie európske jazyky nájdete na našej webovej lokalite [www.leyoy-somer.com](http://www.leyoy-somer.com).

# Trojfázové indukční motory pro PROSTŘEDÍ s obsahem VÝBUŠNÝCH PLYŇŮ či PLYNU a PRACHU

Tento dokument je dodatkem ke zjednodušenému návodu: Instalace a údržba, ref. č.: 1889 a obecnému návodu: Instalace a údržba, ref. č.: 3614

## SOULAD S POŽADAVKY

- Viz příložené prohlášení o shodě ES.

## DŮLEŽITĚ

- Následující pokyny je nutno si pročíst a dodržovat je spolu s normami týkajícími se pravidel pro instalaci elektrického zařízení a pro výbušná prostředí, jakož i veškerými dokumenty, např. směrnicemi, zákony, předpisy, vyhláškami, nařízenými, oběžníky a pravidly pro techniku, které se týkají místa, v němž bude zařízení instalováno ve výbušném prostředí. Společnost MOTEURS LEROY-SOMER nemůže převzít odpovědnost v případě, že nebude respektován některý z těchto dokumentů.
- Jsou-li motory vybaveny elektronickými měniči, které se přizpůsobují a/nebo podřizují elektronickým příkazovým či ovládacím zařízením, musejí být instalovány odborníkem, který bude odpovídat za to, aby byly dodrženy předpisy týkající se elektromagnetické kompatibility v zemi, ve které je výrobek instalován.
- Zařízení, na něž se vztahuje tento návod, nelze uvádět do provozu dříve, než bude vydáno prohlášení o shodě s příslušnými směrnicemi týkajícími se strojního zařízení, do kterého se toto zařízení zabudovává.
- Nárazová zkouška motoru standardně odpovídá „nízkému“ riziku mechanického nebezpečí; motory musejí být tudíž instalovány v prostředí s nízkým rizikem nárazu.
- Jestliže je zuženi otvorů určených k provlečení kabelových či kanálových přívodů opatřeno metrickým závitem, na motoru se nebude nacházet žádné konkrétní označení; bude-li závit jiného nebo kombinovaného typu, bude to na zařízení vyznačeno.
- Veškerá příslušenství (kabelové přívody, zátky atd.) uvedená v tomto návodu musí být takového typu, který byl schválen nebo certifikován skupinou, třída použití (plyn a/nebo prach) a třída teploty musejí odpovídat alespoň třídám v místě zařízení (viz údaje na továrním štítku motoru). Při instalaci je nutné dodržet pokyny uvedené v příslušných návodech.
- Nepoužité otvory je nutno zakrýt závitovými zátkami.
- Instalace všech těchto prvků musí zaručit režim ochrany (Ex) a stupeň krytí (IP) uvedené na továrním štítku motoru. Aby byla zajištěna úroveň vodotěsnosti IP6X (což je nezbytné v případě označení GD), kabelový přívod a blokovací zařízení musejí být utěsněny umístěním plochého těsnění nebo těsnícího kroužku; tuto úroveň vodotěsnosti lze rovněž zajistit u závitů aplikací silikonového či polyuretanového tmelu nebo pasty na závitový blok.

## PŘED INSTALACÍ

- Ověřte, zda se informace na továrním štítku motoru slučují se skutečnými parametry výbušného prostředí, pracovní oblasti a okolní teploty.
- Motory je nutno skladovat v původním obalu a v prostorách s ochranou proti vlhkosti (RV < 90 %) a vibracím.
- Motory vybavené ložisky s mazivem na celou dobu životnosti: maximální doba uskladnění = 3 roky; při delší době ložiska vyměňte za stejny typ.
- Motory vybavené maznicemi (viz obecný návod, ref. č. 3614).
- Zkontrolujte, zda na krytu ventilace nejsou patrné stopy nárazu.

## MECHANICKÁ INSTALACE

- Motory jsou standardně opatřeny štítky s pokyny, které je nutno ponechat na jejich místě.
- Před uvedením do provozu vypusťte z motorů případnou kondenzovanou vodu (viz § „Pravidelná údržba“).
- Kontrolujte stav těsnění a podle potřeby je pravidelně vyměňujte (pro motory kategorie GD minimálně jednou ročně). Po každé práci vyžadující demontáž motorů vyměňte po vyčištění dílů vodotěsné uzávěry za nové. V místech křížení hřídeli ověřte, zda těsnění nejsou poškozená v místě kontaktu s drážkami pro zasození.
- Remeny musejí být antistatické a ohnivzdorné.

## NAPÁJECÍ PŘÍPOJKA

- Před uvedením do provozu musejí být „plastové“ zátky nebo zátky neschváleného typu vyměněny za kabelové či kanálové přívody nebo závitové zátky schváleného typu a přizpůsobené dané oblasti. Nepoužívané kabelové či kanálové přívody musejí být nahrazeny závitovými zátkami schváleného typu, které jsou přizpůsobené dané oblasti.
- Oproti upevněným kabelům musí být motor připojen vně výbušného prostředí nebo chráněn typem ochrany (IP) přizpůsobený dané třídě použití (plyn a/nebo prach) a třídě teploty, které odpovídají alespoň třídám v místě zařízení (viz údaje na továrním štítku motoru).
- Hodnoty napájecího napětí a frekvence se musejí shodovat s hodnotami uvedenými na továrním štítku motoru.
- Tolerance je  $\pm 10\%$  stanoveného napětí (pouze 1 stanovené napětí na 1 motor) a tolerance frekvence  $\pm 1\%$ . To znamená, že například tentýž motor 400 V  $\pm 10\%$  50 Hz může fungovat v sítích o jmenovitých údajích 380 V  $\pm 5\%$  nebo 415 V  $\pm 6\%$  50 Hz. O jiných parametrech napájení se poraďte s námi.
- Výběr přípojovacích kabelů určují hodnoty el. proudu, napětí, délka, teplota, „T.cable“ (pokud je uvedena na továrním štítku motoru).
- Připojení musí vyhovovat pravidlům pro instalaci uvedeným v normách a aktuálním předpisům a musí být prováděno v zodpovědnosti kvalifikované osoby, která musí ověřit:

- svorková skříňka je v souladu s předpisy (IP ochrana, režim atd.),
  - připojení ke svorce a hodnoty utahovacích momentů jsou v souladu s předpisy,
  - jsou dodržovány minimální vzduchové vzdálenosti stanovené normami; pokud připojovací prvek neprovádí antiradiaci, izolaci prstencové svorky každého napájecího kabelu pomocí lepené smršťovací bužírky. Tato bužírka musí kabel zakrývat po délce alespoň 15 mm. Z každé svorky umístěte kabely s botkami rovnoběžně, aby byly zajištěny maximální izolační vzdálenosti.
  - Šrouby použité k připojení kabelů musí být stejného typu jako kabelové svorky nebo izolační tyče (například nepoužívejte ocelové šrouby u mosazných svorek).
  - Uzemnění hlavního a případně pomocného motoru je povinné a musí být provedeno v souladu s aktuálními předpisy.
  - Při blokování rotoru musí pojistné zařízení certifikované v souladu se směrnicí ATEX94/9/CE zajistit vypnutí během doby kratší než  $t_{L}$ , která je uvedena na tvárním štítku.
  - Je-li motor vybaven pomocnou ventilací, ta musí být typu certifikovaného skupinou, třída použití (G nebo GD) a třída teploty musejí odpovídat alespoň třídám hlavního motoru. Napájení obou motorů musí být připojeno tak, aby zapínání hlavního motoru bylo podřízeno zapínání pomocného motoru. Vypnutím pomocného motoru se musí vypnout rovněž hlavní motor. Instalace musí být opatřena mechanismem, který zabrání provozu hlavního motoru bez ventilace.
  - V provozu S1 jsou pro stroj přijatelné 3 po sobě jdoucí studené starty a 2 teplé starty. Maximální počet spuštění je 6 za hodinu. Při častém nebo obtížném startování musejí být motory vybaveny tepelnou ochranou (poradte se s námi).
  - Aby se předešlo dosažení maximální povrchové teploty, musejí být teplotní snímače na motoru připojeni k přístroji, který motor vypne. Tento přístroj musí být přídavným, funkčně nezávislým systémem k systému, který by mohl být vyžadován z provozních důvodů za běžných podmínek
  - Vyhřívací odpory (nebo vyhřívací přívodem stejnosměrného proudu nebo střídavého proudu o nízkém napětí) musejí být použity, pouze pokud je motor vypnutý a studený; jejich použití se doporučuje pro okolní teplotu  $< -20^{\circ}\text{C}$ .
  - V případě instalace jednoho či několika snímačů vibrací nebo příslušenství (například generátor impulzů) je nutné je připojit v jedné skříňce. Všechna tato příslušenství (i skříňka, pokud není umístěna mimo vybušné prostředí) musejí být typu certifikovaného skupinou, třída použití (G nebo GD) a třída teploty musejí odpovídat alespoň třídám motoru. Při instalaci je nutné dodržet pokyny uvedené v příslušných návodech.
  - Je-li motor vybaven **samostatným frekvenčním měničem**, který je umístěn mimo danou oblast nebo používán v místě s nedostatečným prouděním vzduchu nebo který lze přizpůsobit tak, aby již nebyl samočinně ventilován, nebo namontovat do zařízení zabraňujícího změně směru v opačný, musí být vybaven teplotními snímači ve vnitru (všechny velikosti rámu), na ložisku DE (velikost rámu více než 160) a případně na ložisku NDE.
  - Ložiska lze elektricky izolovat, jejich označení je vyraženo na tvárním štítku.
  - **Frekvenční měniče schválené pro motory (F)LSÉ a (F)LSN** jsou uvedeny v tabulce, kde jsou měniče přiřazeny k motorům ST1008.
- Při aplikaci s brzděním (zvedání či údržba) nebo je-li síťové napětí vyšší než 415 V, doporučuje společnost LEROY-SOMER použití motorů FLSD; alternativně LEROY-SOMER navrhuje u typů (F)LSÉ a (F)LSN „zesílenou izolaci“, která může být v závislosti na výšce rámu výliskem nebo dodatečnou izolací.
- Je-li použit pohon, je nutno splnit zvláštní pokyny uvedené v konkrétním návodu k danému pohonu.
  - Je-li několik motorů ovládáno stejným pohonem, na každém spouštěči motoru zajistíte z bezpečnostních důvodů samostatnou ochranu (teplotní relé).

## PRAVIDELNÁ ÚDRŽBA

- Četnost prohlídek závisí na klimatických a konkrétních provozních podmínkách a bude stanovena po uplynutí jednoho roku používání.
- Alespoň jednou za šest měsíců otevřete a očistíte spodní místa krytů, vypustíte kondenzovanou vodu a vyměňte zátky za nová těsnění.
- Při uzavírání svorkové skříňky ověřte, zda jsou všechny vodotěsné uzávěry umístěny správně a zda jsou všechny šrouby správně utažené, aby byl zajištěn stupeň krytí IP uvedený na tvárním štítku.
- Ze skříňe, otvorů v krytu a výstupů vzduchu stroje pravidelně odstraňujte prach (riziko nárůstu povrchových teplot): čistěte při nízkém tlaku od středu po hrany stroje.

**Bez udělení předchozího souhlasu výrobcem se jakýkoli zásah, který může mít vliv na bezpečnost motoru, provádí na vlastní odpovědnost obsluhy. Opravy musí provádět specialista na opravy schválený podle směrnic ATEX.**

**Poznámka:** Verze v dalších evropských jazycích jsou dostupné na naší webové stránce: [www.leroy-somer.com](http://www.leroy-somer.com).

# Kolmefaasilised asünkroonmootorid PLAHVATUSOHTLIKKE GAASE või GAASI ja TOLMU sisaldavatesse KESKKONDADESSE

See dokument on lisa lihtsustatud kasutusjuhendile „Paigaldamine ja hooldus”, viitenr. 1889, ja üldisele kasutusjuhendile „Paigaldamine ja hooldus”, viitenr. 3614

## VASTAVUS

- Vt lisatud EÜ vastavusdeklaratsiooni.

## OLULINE MÄRKUS

• Alljärgnevaid juhiseid tuleb lugeda ja täita kooskõlas normidega, mis on kehtestatud elektriseadmete paigaldamise eeskirjade ja plahvatusohtlike keskkondade kohta, ning kõikide dokumentidega, mis käsitlevad seadmete paigalduskohti plahvatusohtlikes keskkondades, nagu direktiivid, seadused, määrused, dekreedid, otsused, ringkirjad ja tehnilised eeskirjad. Nende mitteametliku puhul ei kohaldata ettevõtte MOTEURS LEROY-SOMER vastutust.

- Kui mootorite toitevoolu puhul kasutatakse kohandatud elektroonilisi muundureid ja/või elektroonilisi juht- või kontrollseadmeid, peab need paigaldama spetsialist, kes vastutab paigaldusriigis kehtestatud elektromagnetilise ühilduvuse eeskirjade järgimise eest.
- Käesolevas dokumendis käsitletavaid seadmeid ei tohi kasutusele võtta enne, kui seade, mille koosseisu nad kuuluvad, on kuulutatud asjaomase kohaldatava direktiiviiga vastavusse olevaks.
- Standardina vastavad mootoritel tehtud loogikased „madalale” mehaanilise ohu riskile ning seetõttu tuleb mootorid paigaldada madala pöörusohuga keskkonda.
- Kui kaabli- ja juhtmesindite keermete mõõdud on meetersüsteemis, pole mootoril sellekohaseid märgiseid. Kui keerme tüüp on erinev või segatud tüüp, on see seadmel tähistatud.
- Kõik lisadetailid (kaablisendid, kattekorgid jne), mida käesolevas dokumendis on mainitud, peavad olema kinnitatud või sertifitseeritud vastava rühma, kasutusala (gaas ja/või tolm) ja temperatuuriklassi osas, mis peab vastama vähemalt seadme paigaldamiskoha tingimustele (vt andmeid mootori andmesildil). Nende detailide paigaldamine peab toimuma vastavalt juhendmaterjalis antud instruksioonidele.
- Kõik mittekasutatavad avused peavad olema suletud keermeastatud korkidega.
- Kõikide nende detailide paigaldus peab tagama vastavuse mootori andmeplaadi määratletud kaitseziimi (IX) kaitseindeksiga (IP). Seadme hermeetilisuse IP6X tagamiseks (tähise GP korral on see kohustuslik) tuleb kaablisendid ja kattekorgid muuta hermeetiliseks ketas- või rõngastihendite abil; nimetatud hermeetilisuse saavutamiseks on samuti lubatud kasutada keermele kantavat silikoon- või polüuretaanmastiksist.

## ENNE PAIGALDUST

- Kontrollige mootori andmesildil olevate andmete vastavust tegeliku plahvatusohtliku keskkonna, kasutuspiirkonna ja õhu ning pinna temperatuuriga.
- Mootoreid tuleb ladustada originaalpakendis suletud ruumis, kaitstuna niiskuse (suhteline õhuniiskus alla 90%) ja vibratsiooni eest.
- Hooldusvabalt määritud laagrite puhul on mootorite maksimaalseks ladustamisajaks 3 aastat, seejärel tuleb laagrid asendada olemasolevatega samasuguste laagritega.
- Määrimisvahenditega varustatud mootorite puhul vt üldist kasutusjuhendit, viitenr. 3614).
- Veenduge, et õhutuskorpusel ei ole vigastuste jälgi.

## MEHHAANILINE PAIGALDUS

- Mootorite ole tahese poolt kinnitatud ohutusetiketid, mis peavad alati olema loetavad.
- Enne kasutuselevõttu eemaldage mootorite sisemusest kondensaati (vt lõiku „Korraline hooldus”).
- Jälgige tihendite seisukorda ja vahetage neid vajadusel regulaarselt (GD mootori puhul vähemalt üks kord aastas). Iga toimingu puhul, mis nõuab mootori lahivõtmist, tuleb mootori detailid puhastada ja asendada kõik tihendid uutega. Mootori võlli korpusest läbimineku kohtades jälgige, et ei vigastataks tihendit völli kruvide ja -laiendite sisestamisel.
- Rihmad peavad olema antistaatilised ja valmistatud raskestisüttivast materjalist.

## VOOLUVÕRKU ÜHENDAMINE

- Enne seadme käivitamist tuleb plastmassist või heakskiitmata tüübist korgid asendada kas kaabli- või juhtmesinditega või antud töösooni jaoks sertifitseeritud keermeastatud korkidega. Kasutamata kaabli- või juhtmesindid tuleb sulgeda heaks kiidetud tüübist ja antud töösooni jaoks sertifitseeritud keermeastatud korkidega.
- Kui toitejuhe (juhtmed) on mootori külge kinnitatud, peab mootori ühendamine toitejuhtmetega toimuma väljaspool plahvatusohtliku keskkonda või tuleb kasutada antud keskkonnale (gaas ja/või tolm) ja temperatuurile omase klassi kaitset, mis vastab vähemalt nendele tingimustele, millesse seade paigaldatakse (vt andmeid mootori andmesildil).
- Toitevoolu pingele ja sagedusele peavad vastama mootori nimesildil märgitud suurustele.
- Toitepinge lubatav kõikumine on  $\pm 10\%$  nimipingest (mootoril on vaid 1 määratletud nimipinge), voolu sageduse lubatav kõikumine on  $\pm 1\%$ . See tähendab näiteks, et sama mootor, mille nimipinge on  $400\text{ V} \pm 10\%$ , 50 Hz, võib nimivõimsusega töötada vooluvõrgus pingega  $380\text{ V} \pm 5\%$  või  $415\text{ V} \pm 6\%$ , 50 Hz. Kõikide muude toitevoolu tingimuste korral palume meiega konsulteerida.
- Ühendusjuhtmete valik sõltub voolutugevusest, võrgupingest, juhtmete pikkusest, temperatuurist ja „T-juhtmest” (kui see on mootori andmesildil).

- Elektriühendused peavad vastama normidega ette nähtud paigaldusnõuetele ja kohaldatavale seadusandlusele ning neid on lubatud teha vastava kvalifikatsiooniga isikul, kes peab tagama:
  - ühenduskarbi nõuetelevastavuse (IP kaitseklass, režiim jne);
  - klemmide ühenduse ja juhtmete kruviühenduste nõuetelevastavuse;
  - normidega ettenähtud minimaalselt õhuvahede järgimise; kui mootori kinnitusedetailid ei taga mootori vastassuunalist pöörlemist, tuleb iga võimsuskaabli kiud isoleerida kleebitava kuumpaigaldatava kattega. See kate peab juhtme katma vähemalt 15 mm ulatuses. Iga klemmi juures tuleb katetega varustatud juhtmed paigutada omavahel paralleelselt, säilitades nende vahel maksimaalsed õhuvahed.
- Juhtmete ühendamiseks kasutatavate kruvide tüüp peab vastama klemmidele või isolatorvarrastele (näiteks ei ole lubatud kasutada teraskruvisid messingist klemmide korral).
- Peamootori ja ka lisamootorite maandus on kohustuslikud elemendid, maandamine peab toimuma kehtivate eeskirjade kohaselt.
- ATEX94/9/EÜ direktiivile vastav ohutusseadis peab tagama seiskamise aja jooksul, mis on alla  $t_E$  mootori andmesildil, kui rootor on blokeeritud.
- Kui mootor on varustatud lisahütussüsteemiga, peab selle tüübikinnitus vastama rühmale, kasutusala (G või GD) ja temperatuuriklassile, mis vastab vähemalt peamootorile esitatavatele nõuetele. Kahe mootori toitesüsteemid peavad olema omavahel niimoodi ühendatud, et peamootori pingestamise vältimatuks tingimuseks on abimootori pingestamine. Abimootori peatumine peab tooma kaasa ka peamootori toitepinge väljalülitamise. Süsteem peab olema varustatud seadmega, mis ei võimalda peamootori töötamist mootori ventilierimise puudumisel.
- Hoolduse S1 käigus on lubatud teha kolm järjestikust mootori külmkäivitust ja kaks sooja mootori käivitust. Maksimaalselt on lubatud teha kuus käivitust tunnis. Mootori sagedase või takistustega seotud käivitamise puhul tuleb mootor varustada termokaitsetega (pöördege nõi küsimiseks meie poole).
- Et mootori pinna temperatuur kunagi ei tõuseks lubatava maksimaalse väärtuseni, peavad mootori temperatuurianidurid olema ühendatud seadmega, mis vajadusel mootori vooluvõrgust välja lülitab. See seade peab olema täiendav ja mootori normaalseks tööks vajalikust mis tahes süsteemist sõltumatult töötav.
- Mootorile lisatud võimalikud kütteelemendid (või mootori kütte madalapingelise vahelduv- või alalisvoolu abil) soovivad olla sisse lülitatud vaid siis, kui mootor ei ole pingestatud ja on külm. Nende küttesüsteemide kasutamist ei soovitata välistemperatuuri korral alla  $-20^{\circ}\text{C}$ .
- Kui mootorile paigutatakse üks või mitu vibratsiooniandurit või lisaseadmeid (näiteks impulsigeneraator), tuleb need mootori külge ühendada eraldi ühenduskarbi abil. Kõik need lisaseadmed (ja ühenduskarp, kui see ei ole paigutatud väljapoole plahvatusohtlikku keskkonda) peavad olema tüübikinnitusega, mis vastab rühmale, kasutusala (G või GD) ja temperatuuriklassile, mis on vähemalt võrdne mootori omaga. Nende detailide paigaldamine peab toimuma vastavalt juhendmaterjalis antud instruktsioonidele.
- Väljaspool kasutuspiirkonda paikneva eraldi asetseva voolusagedusmuunduriga mootori, ebapiisavas õhuvõos paikneva mootori või mootori, mille saab kohandada nii, et see pole enam iseventileeriv või millele saab paigaldada triivvastase seadme, peab varustama temperatuurianiduriga mootori mahiste piirkonnas (kõigil teljekõrgustel), esiküljel (alates teljekõrgusest 160) ja võimalusel ka tagaküljel.
- Laagrid võivad olla elektriliselt isoleeritud, nende tähistus on graveeritud andmesildile.
- **Mootorite (F)LSE ja (F)LSN puhul lubatud sagedusmuundurid** on esitatud muundurite ja ST1008 mootorite vastavustabelis.
- Süsteemides, mis on varustatud pidurdusmehhanismiga (tõste- või paigalhoiuseadmed), või juhul kui toitevooluvõrgu pinget on kõrgem kui 415 V, soovitab LEROY-SOMER kasutada FLSD mootoreid, lisaks sellele pakub LEROY-SOMER (F)LSE ja (F)LSN mootorite puhul „tugevdatud isolatsiooni“, milleks võib sõltuvalt mootori telje kõrgusest olla isoleeriv kate või mähiseisolatsioon.
- Muunduri kasutamisel tuleb täpselt järgida erijuhtimiseid, mis on ära toodud selle vastavas kasutusjuhendis.
- Kui üht muundurit kasutatakse mitme mootori toitesüsteemis, tuleb ohustuse tagamiseks iga mootori käivitussüsteem varustada eraldi kaitsmega (termoreleega).

## KORRALINE HOOLDUS

- Seadme ülevaatuse sagedus sõltub ilmastikuoludest ja mootori töötamise eritingimustest ning määratletakse vastavalt konkreetsetele kasutusjuhtumitele.
- Vähemalt kord iga kuue kuu järel tuleb väliskatte alaosast eemaldada kondensaad, selleks avatakse vastavad kattekorgid, puhastatakse mootori sisemus ja suletakse korgid, asendades vanad tihendid uutega.
- Elektriühenduste karbi sulgemisel veenduge, et kõik tihendid paiknevad õigel kohal ning et kruvid on piisavalt tugevalt kinni keeratud, et tagada andmeplaadil märgitud IP kaitse tase.
- Puhastage masina väliskatet ning õhu sisse- ja väljapääsuavasid sagedasti tolmust (mootori pinna ülekuumenemise oht); puhastada mõdukalt vajutades ning suunaga mootori keskosast äärte poole.

**Mis tahes parandustööd, mille kohta valmistaja ei ole andnud oma nõusolekut ja mis võivad mõjutada mootori töökindlust, toimuvad töö teostaja vastutusel. Parandustöid võib teostada vaid kvalifitseeritud ja ATEXi poolt tunnustatud spetsialist.**

**Märkus.** Juhend on kättesaadav teistes Euroopa keeltes internetiaadressil [www.leyoy-somer.com](http://www.leyoy-somer.com).

# 3 fazių indukciniai varikliai, skirti APLINKAI, kurioje yra SPROGIŲ DUJŲ arba DUJŲ ir DULKIŲ

Šis dokumentas yra supaprastinto vadovo priedas: „Įrengimas ir priežiūra“, nuoroda: 1889 ir bendrasis vadovas: „Įrengimas ir priežiūra“, nuoroda: 3614

## ATITIKTIS

- Žr. pridedamą EB atitikties deklaraciją.

## SVARBU

• Šias instrukcijas būtina perskaityti ir jų laikytis kartu su standartais, susijusiais su elektros įrangos montavimo ir sprogiosios aplinkos taisyklėmis, bei visais dokumentais, kurie yra susiję su įrangos montavimo sritimi sprogiroje aplinkoje, pvz., direktyvomis, įstatymais, reglamentais, dekretais, įsakymais, aplinkraščiais ir taisyklėmis. MOTEURS LEROY-SOMER negali prisiimti atsakomybės, jeigu nesilaikoma kurio nors šių dokumentų nurodymų.

• Variklius, komplektuojamus su elektroniniais keitikliais, kurie yra pritaikyti ir (arba) susieti su elektroniniais valdymo arba kontroliavimo įrenginiais, turi įrengti techninis darbuotojas. Jis yra atsakingas už tai, kad būtų laikomasi tos šalies, kurioje produktas įrengiamas, elektromagnetinio suderinamumo taisyklių.

• Siame vadove aprašoma įranga negali būti paleista, kol nebūs deklaruota, jog mašina, į kurią įmontuota ši įranga, atitinka jai taikomas direktyvas.

• Paprastai variklio smūgio bandymas rodo, jog mechaninio pavojaus rizikos lygis yra žemas, todėl varikliai turi būti įrengti aplinkoje, kurioje yra mažas smūgių pavojus.

• Jeigu laidams ar kanalams prijungti skirtų angų jungtys yra su metriniais sriegiais, ant variklio nebūs jokių specifinių žymėjimų, jeigu sriegio tipas yra skirtingas arba mišrus, jo tipas bus pažymėtas ant įrangos.

• Visi priedai (laidų įvadai, jungtys ir t. t.), paminėti šiame vadove, turi būti tokio tipo, kuris yra grupės patvirtintas arba sertifikuotas, taikymo (dujos ir (ar) dulksės) ir temperatūros klasei turi atitikti mažiausiai tą, kuri yra taikoma įrengimo vietai (žiūrėkite nurodymus variklio gamyklinėje lentelėje). Juos įrengus būtina laikytis jų instrukcijų vadovuose pateikiamų nurodymų.

• Visas nenaudojamas angas reikia uždengti sraigtiniais kamščiais.

• Įrengiant visus šiuos elementus turi būti užtikrinamas saugos režimas (Ex) ir indeksas (IP), nurodytas ant variklio gamylinės lentelės. Kad būtų užtikrintas IP6X vandens nepralaidumo lygis (kuris yra būtinas, jei yra žyma GD), laidų įvadai arba blokuojamieji įrenginiai turi būti sandarinami įstatant plokščius arba žiedo formos sandariklius; sriegių sandarumą galima užtikrinti naudojant silikono arba poliuretano mastiką, tepamą ant sriegių mazgo.

## PRIEŠ ĮRENGIANT

• Užtikrinkite, kad informacija ant variklio gamylinės lentelės atitiktų realią sprogiąją aplinką, darbo zoną ir aplinkos temperatūrą.

• Varikliai turi būti laikomi originalioje pakuotėje ir patalpoje, apsaugotose nuo drėgmės (SD < 90 %) ir vibracijų.

• Varikliai su guoliais, kuriems nereikia papildomo tepimo: maksimalus saugojimo laikas = 3 metai; praėjus šiam terminui pakeiskite guolius identiškais.

• Varikliai su tepimo įtaisais (žr. bendrąjį vadovą, nuoroda 3614).

• Patikrinkite, ar ant vėdinimo dangčio nėra smūgių žymių.

## MECHANISMS ĮRENGIMAS

• Gamykloje ant variklių prikljuojamos nurodymų etiketės, kurių negalima nuimti.

• Prieš paleisdami išleiskite visą susikondensavusį vandenį iš variklių vidaus (žr. § „Įprastinė priežiūra“).

• Stebėkite sandariklių būklę ir, jeigu reikia, reguliariai juos keiskite (GD variklių mažiausiai kartą per metus). Atlikę bet kokius darbus, kurių metu buvo išardytas variklis, nuvalę dalis pakeiskite visus apsaugančius sandariklius naujais. Jeigu velenas pažeistas korozijos, įsitikinkite, kad sandarininkiai nepažeisti sąlyčio su raktu įvadais ir svirtimis vietose.

• Diržai turi būti antistatiniai ir atsparūs ugniai.

## MAITINIMO JUNGTIS

• Prieš pradėdami naudoti, visus plastikinius arba nepatvirtinto tipo gaubtelius reikia pakeisti laidų ar kanalų įvadais arba sričiai tinkamais patvirtinto tipo srieginiais kaiščiais. Nenaudojami laidų arba kanalų įvadai turi būti pakeisti patvirtinto tipo ir pritaikytais tai sričiai srieginiais kaiščiais.

• Skirtingai nei prijungti laidai, variklis turi būti arba prijungtas nesprogiroje aplinkoje, arba apsaugotas apsaugos tipo, pritaikyto numatomų darbų (dujos ir (arba) dulksės) ir temperatūros klasei, kuri atitinka bent jau taikymo vietos klasę (žiūrėkite nurodymus variklio gamyklinėje lentelėje).

• Maitinimo įtampa ir dažnis turi atitikti ant variklio gamylinės lentelės nurodytas reikšmes.

• Leidžiama nustatytos įtampos nuokrypa yra  $\pm 10\%$  (tik 1 priskirta įtampa vienam varikliui), o leidžiama dažnio nuokrypa  $\pm 1\%$ . Tai reiškia, kad, pavyzdžiui, tas pats 400 V  $\pm 10\%$  50 Hz variklis gali veikti 380 V  $\pm 5\%$  arba 415 V  $\pm 6\%$  50 Hz nominalios įtampos tinkluose. Pasikonsultuokite su mumis esant kitokioms maitinimo sąlygoms.

• Ar galite prijungti laidus, priklauso nuo srovės, įtampos, ilgio, temperatūros, „T.cable“ (jeigu pateiktą ant variklio gamylinės lentelės).

• Prijungimas turi atitikti standartų ir galiojančių reglamentų įrengimo taisykles ir turi būti atliktas kvalifikuoto asmens, kuris turi užtikrinti:

- suderinamumą su jungčių dėže (IP apsauga, režimas ir t. t.);

- jungčių ir terminalo bei užveržimo momentų atitikimą;

- kad minimalūs oro tarpai būtų tokie, kokie nurodyti standartuose; jeigu sukimosi nestabdymo jungiamasis elementas, izoliuodamas kiekvieną maitinimo laidą žiedinį terminalą nuo karščio susitraukiančia mova. Ši mova turi dengti mažiausiai 15 mm laidą. Nuo kiekvienos jungties nuveskite laidus lygiagrečiai, kad būtų užtikrinti maksimalūs atstumai.

• Laidams prijungti naudojami varžtai turi būti to paties tipo kaip laidų terminalai arba izoliaciniai strypeliai (nesukite, pavyzdžiui, plieninių varžtų prie žalvario terminalų).

• Pagrindinio ir visų pagalbinių variklių įžeminimas yra privalomas ir turi būti atliktas laikantis galiojančių reglamentų.

• Saugos įrenginys, sertifikuotas pagal ATEX94/09/CE direktyvą, turi išjungti maitinimą per žemiau nurodytą laiką t. variklio gamyklinėje lentelėje, jeigu blokuojamas rotorius.

• Variklyje įrengta pagalbinė ventilacija turi būti grupei sertifikuoto tipo, o taikymo (G arba GD) ir temperatūros klasė turi atitikti mažiausiai pagrindinio variklio klasę. Maitinimas 2 varikliams turi būti prijungtas taip, kad pagrindinio variklio maitinimas būtų priklausomas nuo pagalbinio. Išjungus pagalbinį variklį turi išsijungti ir pagrindinis variklis. Įranga turi turėti mechanizmą, neleidžiantį pagrindiniams varikliui veikti, jeigu nėra ventilacijos.

• Naudojant S1 sąlygomis, galimi 3 nuoseklūs šalti mašinos paleidimai ir 2 nuoseklūs karšti paleidimai. Maksimalus paleidimų skaičius per vieną valandą – 6. Jeigu tenka dažnai arba sudėtingomis sąlygomis paleisti variklį, jame turi būti įrengta terminė apsauga (pasikonsultuokite su mumis).

• Kad maksimali paviršiaus temperatūra niekada nebūtų pasiekiamą, ant variklio įrengti terminiai jutikliai turi būti prijungti prie įrenginio, kuris išjungia variklį. Šis įrenginys turi būti papildomas ir funkciškai nepriklausomas nuo visų sistemų, kurios gali būti reikalingos dirbant įprastomis sąlygomis

• Bet kokios pašildymo varžos (arba pašildymas nuolatine ar žemos įtampos kintamąja srove) turi būti naudojamos tik tuomet, kai variklis yra išjungtas ir šaltas; jas naudoti rekomenduojama, kai aplinkos temperatūra yra < -20 °C.

• Kai įrengiami vienas arba keli vibracijos jutikliai arba priedai (pavyzdžiui, impulsų generatorius), jie turi būti prijungti dėžutėje. Visi šie priedai (kaip ir dėžutė, jeigu ji nėra įrengta už sproglisios aplinkos ribų) turi būti grupei sertifikuoto tipo, o taikymo (G arba GD) ir temperatūros klasė turi atitikti mažiausiai variklio klasę. Juos įrengus būtina laikytis jų instrukcijų vadovuose pateikiamų nurodymų.

• Ant variklio, pateikiamo su **atskiru dažnių inverteriu**, kuris yra įrengtas už darbo zonos ribų arba eksploatuojamas ten, kur yra nepakankamas oro srautas, arba kuris gali būti pritaikytas naudoti be savaiminio vėdinimo ar jame įrengtas srauta sulaikantis įtaisas, apvijos (visu dydžių rėmams), ant DE guolio (didesniems nei 160 rėmams) ir galbūt ant NDE guolio būtina pritvirtinti terminį jutiklį.

• Guoliai gali būti izoliuoti elektriskai; jų žymėjimas yra įspausstas gamyklinėje lentelėje.

• **Dažnio keitikliai, patvirtinti naudoti su (F)LSE ir (F)LSN varikliais**, pateikiami lentelėje, kurioje keitikliai susiję su ST1008 varikliais.

Kai įrangoje įrengti stabdžiai (kėlimo arba priežiūros) arba kai tinklo maitinimo įtampa yra didesnė negu 415 V, LEROY-SOMER rekomenduoja naudoti FLSD variklius; kaip alternatyvą LEROY-SOMER siūlo (F)LSE ir (F)LSN „priverstinę izoliaciją“, kuri, atsižvelgiant į rėmo aukštį, gali būti lieta arba uždedama.

• Kai naudojama pavarą, būtina laikytis visų specialiųjų instrukcijų, pateikiamų konkrečios pavaros vadove.

• Kai ta pati pavarą veikia su keliais varikliais, saugumo sumetimais įrenkite atskirą kiekvieno variklio starterio apsaugą (terminę relę).

## IPRASTINĖ PRIEŽIŪRA

• Patikrinimų dažnis priklauso nuo klimato ir konkrečių naudojimo sąlygų ir bus nustatytas po vieno naudojimo metu.

• Mažiausiai kartą per šešis mėnesius išleiskite kondensato vandenį iš apatinių korpuso taškų – atidarykite, išvalykite juos ir pakeiskite kaiščių sandariklius naujais.

• Uždarydami jungčių dėžutę įsitinkinkite, kad visi vandeniu nelaidūs sandarikliai yra tinkamai įstatyti, varžtai – tinkamai priveržti, kad būtų užtikrintas gamyklinėje lentelėje nurodytas IP apsaugos lygis.

• Dažnai valykite nuo įrangos korpuso, angų dangčių bei oro išėjimo angų dulkes (padidėjusios paviršiaus temperatūros rizika); valykite žemu slėgiu nuo mašinos centro į kraštus.

**Be išankstinio gamintojo sutikimo vykdomi bet kokie pakeitimai, kurie gali turėti įtakos variklio saugumui, yra atliekami operatoriaus atsakomybe. Remontą turi atlikti ATEX patvirtintas remonto specialistas.**

**Pastaba:** mūsų žiniatinklio svetainėje galite skaityti kitomis Europos kalbomis: [www.leroy-somer.com](http://www.leroy-somer.com).

# Trifazni indukcijski motorji za ATMOSFERE, ki vsebujejo EKSPLOZIVNE PLINE ali PLIN in PRAH

Ta dokument je dodatek k skrajšanemu priročniku za uporabo : Namestitvev in vzdrževanje, ref. št.: 1889  
in splošnemu priročniku: Namestitvev in vzdrževanje, ref. št.: 3614

## SKLADNOST

- Glejte priloženo ES izjavo o skladnosti.

## POMEMBNO

• Ta navodila je potrebno brati in upoštevati skupaj s standardi, ki se nanašajo na predpise o namestitvi električne opreme in o eksplozivni atmosferi, kakor tudi z vsemi ostalimi dokumenti, ki se nanašajo na območje, kjer bo nameščena oprema v eksplozivni atmosferi kot so direktive, zakoni, predpisi, odloki, odredbe, okrožnice in pravilniki tehničnega razvoja. MOTEURS LEROY-SOMER ne odgovarja za neupoštevanje katerega od teh dokumentov.

• Če so motorji na voljo z elektronskimi pretvorniki, ki so prilagojeni in/ali podrejeni elektronskemu krmiljenju ali krmilnim napravam, jih mora namestiti strokovnjak, ki bo odgovoren za upoštevanje predpisov o elektromagnetski združljivosti države, v kateri je bil proizvod nameščen.

• Opreme, na katero se nanaša ta priročnik, se ne sme uporabiti, dokler motor, v katerega bo ta oprema vgrajena, ni označen kot skladen z direktivami, ki se nanašajo nanj.

• Po pravilu udarni preskus motorja ustreza 'nizki' nevarnosti mehanskega ogrožanja, iz tega razloga pa morajo biti motorji nameščeni v okolju z nizko nevarnostjo tresljajev.

• Če zožitev odprtini, katere služi za sprejem kablskih ali kanalnih vhodov, vključuje metrični navoj, na motorju ne bo posebne oznake; če je tip navoja drugačen ali mešan, bo ta tip označen na opremi.

• Vsi dodatki (kablski vhodi, čepi, itd.), navedeni v tem priročniku, morajo biti takšnega tipa, kot ga odobri ali potrdi skupina, vrsta uporabe (plin in/ali prah) ter temperaturni razred morata ustrezati vsaj tistim vrednostim, ki veljajo za mesto naprave (glejte napotke na napisni tablici motorja). Ob namestitvi dodatkov je potrebno upoštevati navodila v priročnikih z navodili.

• Vsako neuporabljeno odprtino je potrebno pokriti s čepi, ki se privijejo.

• Namestitvev vseh teh elementov mora zagotavljati način (Ex) in indeks zaščite (IP), ki sta navedena na napisni tablici motorja. Za zagotavljanje IP6X razreda vodoodpornosti (ki je ključnega pomena na področju označevanja za plin/prah) je potrebno zatesniti kablski vhod ali zapiralne naprave z namestitvijo ravnega ali o-tesnila; takšno vodoodpornost je prav tako mogoče zagotoviti v navoju s pomočjo silikona ali kita iz poliuretana oz. z nanašanjem na blok navoja.

## PRED NAMESTITVIJO

• Zagotovite združljivost podatkov na napisni tablici motorja z dejansko eksplozivno atmosfero, območjem upravljanja ter sobno temperaturo.

• Motorje je potrebno hraniti v njihovi originalni embalaži in v prostorih, zaščitenimi pred vlago (razmerje vlažnosti <90%) in tresljaji.

- Motorji opremljeni s trajno namaščenimi ležaji: najdaljši čas shranjevanja = 3 leta; po izteku tega obdobja zamenjajte ležaje z enakimi.

- Motorji opremljeni z mazači (glejte splošni priročnik, ref. št. 3614).

• Preverite, ali so na pokrovu za ventilacijo sledovi udarcev.

## MEHANSKA NAMESTITEV

• Motorji so tovarniško opremljeni z oznakami, ki vsebujejo napotke, katere ne smete odstraniti.

• Pred začetkom uporabe je potrebno odstraniti vso kondenzirano vodo iz notranjosti motorjev (glejte § «Redno servisiranje»).

• Spremljajte stanje tesnil in jih občasno zamenjajte, če je potrebno (najmanj enkrat na leto za motorje plin/prah). Po vsakem opravlilu, ki zadeva razstavljanje motorjev, zamenjajte vsa vodoodporna tesnila z novimi tesnili šele potem, ko ste očistili dele. Pri prehodu jaška poskrbite, da se tesnila ne poškodujejo ob stiku s ključnimi vhodi in držali.

• Jermeni morajo biti protistatični in ognjeodporni.

## ELEKTRIČNA POVEZAVA

• Pred zagonom je potrebno vsak 'plastičen' ali neodoben pokrov zamenjati s kablskimi ali kanalnimi vhodi, oz. s čepi potrjenega tipa, ki se privijejo in ustrezajo območju. Nerabljene kabliske ali kanalne vhode je potrebno zamenjati s čepi potrjenega tipa, ki se privijejo in ustrezajo območju.

• V nasprotju s priloženim(i) kablom(i) je potrebno priključiti motor izven eksplozivne atmosfere oz. ga zaščititi s takšno zaščito, ki je prilagojena vrsti uporabe (plin in/ali prah) in temperaturnemu razredu, katere ustrezata vsaj tistim vrednostim, ki veljajo za mesto naprave (glej napotke na napisni tablici motorja).

• Napajalna napetost in frekvenca napajanja morata biti v skladu z vrednostmi, navedenimi na napisni tablici motorja.

• Odstopanje znaša  $\pm 10\%$  na določeno napetost (le 1 določena napetost na motor), frekvenčno odstopanje pa znaša  $\pm 1\%$ . To na primer pomeni, da enak 400V  $\pm 10\%$  50Hz motor lahko deluje na omrežjih z nazivno močjo 380V  $\pm 5\%$  ali 415V  $\pm 6\%$  50Hz. Za vse ostale pogoje napajanja se obrnite na nas.

• Izbrira povezave kablov se določijo glede na električni tok, napetost, dolžino, temperaturo, «T.kabel» (če je navedeno na napisni tablici motorja).

- Pri povezavi je potrebno upoštevati predpise o namestitvi, ki jih določajo standardi in izvajanje trenutnih predpisov, poleg tega pa se mora izvajati v okviru odgovornosti usposobljene osebe, ki mora zagotoviti:
  - skladnost priključne doze (IP zaščita, način zaščite, itd.),
  - skladnost povezave s priključno sponko in navornimi momenti,
  - upoštevati je potrebno minimalne zračne razdalje, ki jih določa standardizacija; v primeru, da priključni element ne izvaja blokade vrtenja, z izolacijo vsake priključne sponke napajalnega kabla ob uporabi nanešenega ovoja, ki se v vročini skrči. Ta ovoj mora pokriti kabel po dolžini najmanj 15 mm. Iz vsake sponke položite kabel z njihovimi nosovi vzporedno, da zagotovite največjo razdaljo za izolacijo.
  - Vijaki, ki se uporabljajo za povezovanje kablov, morajo biti enakega tipa kot kabelske sponke ali izolacijski drogi (na primer, jeklenih vijakov ne smete privijati na medeninaste sponke).
  - Ozemljitev glavnega in vsakršnega pomožnega motorja je obvezna. Izpeljati jo je potrebno v skladu z veljavnimi predpisi.
  - Varnostna naprava, ki je v skladu z ATEX94/9/CE direktivo, mora zagotoviti izklop motorja v določenem roku pod  $t_{\text{e}}$  na napisni tablici motorja, če blokira rotor.
  - V primeru, da je motor opremljen s pomožno ventilacijo, mora biti takšnega tipa, kot ga potrdi skupina, vrsta uporabe (plin ali plin/prah) in temperaturni razred morata ustrezati vsaj tistim vrednostim glavnega motorja. Potrebno je priključiti električno napetost na 2 motorja tako, da je napajanje glavnega motorja podrejeno napajanju pomožnega motorja. Izklop pomožnega motorja mora prav tako povzročiti izklop glavnega motorja. Namestitvev mora vključevati mehanizem, ki preprečuje delovanje glavnega motorja v primeru, da ni nameščena ventilacija.
  - V servisnem priročniku S1 so za stroj sprejemljivi trije zaporedni zagoni v hladnem in dva v toplem stanju. Maksimalno število zagonov v roku ene ure znaša 6. Pri pogostih ali težavnih zagonih je motorje potrebno opremiti s toplotno zaščito (obrnite se na nas).
  - Če želite preprečiti maksimalno površinsko temperaturo, je potrebno toplotne senzorje na motorju priključiti na napravo, ki izklopi motor. Ta naprava mora biti kot dodatek in funkcionalno neodvisna od katerega koli sistema, ki bi bil potreben iz operativnih razlogov v normalnih razmerah
  - Vsak upor ponovnega segrevanja (ali ponovno segrevanje z dovajanjem neposrednega toka ali izmeničnega toka nizke napetosti) je potrebno zagotoviti le takrat, ko je motor izklopljen in hladen; njegova uporaba je priporočljiva za sobno temperaturo  $< -20^{\circ}\text{C}$ .
  - Med nameščanjem enega ali več senzorjev treslajev ali dodatkov (na primer dajalnik impulzov), je potrebno lete priključiti v dozo. Vsi ti dodatki (kakor tudi doza, kadar ni nameščena izven eksplozivne atmosfere) morajo biti takšnega tipa, kot ga potrdi skupina, vrsta uporabe (plin ali plin/prah) in temperaturni razred morata ustrezati vsaj tistim vrednostim motorja. Ob namestitvi dodatkov je potrebno upoštevati navodila v priročnikih z navodili.
  - Motor, ki ga poganja **ločen frekvenčni pretvornik**, ki je nameščen izven območja ali je uporabljen tam, kjer ni dovolj pretoka zraka oz. je lahko prilagojen tako, da ni več samoventilacijski ali opremljen z napravo proti zanašanju, ga je potrebno opremiti s toplotnimi senzori v navijanju (vse velikosti okvirjev), na ležaju DE (velikost okvirja 160 navzgor), ter možno na ležaju NDE.
  - Ležaji so lahko električno izolirani; njihove oznake so vgrvirane v napisno tablico.
  - **Frekvenčni pretvorniki, odobreni za (F)LSE in (F)LSN motorje**, so prikazani v tabeli, v kateri so navedeni pretvorniki s ST1008 motorji.
- Pri napravah z zaviranjem (dviganje ali vzdrževanje) ali ob napetosti omrežnega napajanja, ki je večja od 415V, LEROY-SOMER priporoča uporabo FLSN motorjev; poleg tega LEROY-SOMER predlaga (F)LSE in (F)LSN motorjih "ojačano izolacijo", ki je lahko stisnjena ali prevlečena, odvisno od višine velikosti okvirja.
- Kadar je pogon v uporabi, je potrebno upoštevati vsa posebna navodila, ki so podrobno opisana v posebnem priročniku za pogone.
- Kadar isti pogon poganja več motorjev, je potrebno zagotoviti individualno zaščito na vsakem zaganjaču motorja (toplotni rele) iz varnostnih razlogov.

## REDNO SERVISIRANJE

- Pogostost pregledov je odvisna od stopnjevalnih in posebnih pogojev delovanja ter se določi po enem letu uporabe.
- Vsaj enkrat na šest mesecev je potrebno odstraniti vsaj kondenzirano vodo iz spodnjih predelov ohišja tako, da jih odprete in očistite ter zamenjate čepce z novimi tesnili.
- Kadar zapirate priključno dozo, poskrbite, da so vsa vodoodporna tesnila ustrezno nameščena in da so vsi vijaki ustrezno priviti, s čimer se zagotovi IP razred zaščite, označen na napisni tablici.
- Odstranite prah s stroja, pogosteje z ohišja in pokrovov ter odvodov zraka (nevarnost zvišanja površinske temperature): čistite pri nizkem tlaku od sredine proti robovom stroja.

**Vsak poseg, ki lahko vpliva na varnost motorja, se izvaja v okviru odgovornosti upravitelja, razen če ste prejeli predhodni dogovor od proizvajalca. Popravila mora izvesti strokovnjak za popravila, ki ga pooblasti ATEX.**

**Opomba: Ostali evropski jeziki so na voljo na naši spletni strani: [www.leroy-somer.com](http://www.leroy-somer.com).**

# Notes

---

# Notes

---



**MOTEURS LEROY-SOMER 16015 ANGOULÊME CEDEX - FRANCE**

338 567 258 RCS ANGOULÊME

S.A. au capital de 62 779 000 €

[www.leroy-somer.com](http://www.leroy-somer.com)