

Nidec
All for dreams

*Recommandations spécifiques
installation et maintenance*

*Specific recommendations
installation and maintenance*

(F)LSPX (zone 21)

(F)LS (zone 22)

Ex tb & Ex tc

*Moteurs pour ATmosphères
EXplosibles poussières*


*Motors for potentially EXplosive
dusty ATmospheres*

3385 lg - 2018.01 / n

LEROY-SOMERTM



• fr : Recommandations spécifiques : Installation et Maintenance	8
• en : Specific recommendations : Installation and Maintenance	10
• de : Spezifische Empfehlungen: Inbetriebnahme und Wartung	12
• es : Recomendaciones específicas : Instalación y Mantenimiento.....	14
• it : Raccomandazioni specifiche : Installazione e Manutenzione	16
• pt : Recomendações específicas : Instalação e Manutenção.....	18
• nl : Specifieke aanbevelingen : Installatie en Onderhoud	20
• sv : Specifika rekommendationer: Installation och underhåll.....	22
• da : Særlige anbefalinger i forbindelse med installation og vedligeholdelse .	24
• fi : Erityisiä suosituksia : Asennus ja huolto	26
• no : Spesifikke anbefalinger : Installasjon og vedlikehold	28
• el : Ειδικές συστάσεις:Εγκατάσταση και συντήρηση	30
• ru : Особые рекомендации: Установка и техническое обслуживание.....	32

 TECHNICAL MANAGEMENT	PS6 : MAÎTRISER LA DOCUMENTATION				Classement/ File: S4T002	
	DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ ET D'INCORPORATION Moteur (F)LSPX					
Établi par / Author		Visa Q / Q Signature		Approuvé par / Approved by		Révision: D Date: 31/05/2017 Page : 1 / 2
JPh Guionneau		G.Gardais		B.Vincent		Annule et remplace/ Cancels and replaces: S4T002 Révision C du/ from 20/04/2016
						Doc. base: 201002 Rev 0 24-Nov-10/03/2017

Nous, **MOTEURS LEROY SOMER** Bd - Marcellin LEROY 16915 Angoulême cedex 9 France, déclarons, sous notre seule responsabilité, que les produits :

Moteurs des séries (F)LSPX , (F)LSPX FCR
 Ou des mêmes séries, équipés de variateur de vitesse VARMECA VMA 3x
 destinés à être utilisés en présence de **poussières combustibles**

portant sur leur plaque signalétique les marquages suivants :

CE 0080  **II 2D** Ex tb IIIC T100° C ou T125° C ou T135° C ou T145° C Db (zone 21)

sont conformes :

Aux directives européennes suivantes :

- Directive Basse Tension : **2014/35/UE**
- Directive Compatibilité Electromagnétique : **2014/30/UE**
- Directives ATEX : **2014/34/UE**

Aux normes européennes et internationales :

**CEI-EN 60034-1:2010; 60034-2-1:2014; 60034-5:2001/A:2007
 60034-6:1993; 60034-7:1993/A1:2001; 60034-8:2007/A1:2014 ;
 60034-9:2005/A1:2007; 60034-14:2004 /A1:2007; 60034-30-1:
 2014; 60072-1:1991 ; CEI 60079-0:2007; EN 60079-0:2009;
 CEI 60079-31:2008 ; EN 60079-31:2009**

Au type ayant fait l'objet de l'attestation d'examen CE de type,

pour la série LSPX : **INERIS 00ATEX0003 X**
 pour la série FLSPX : **INERIS 00ATEX0004 X**
 pour la série (F)LSPX FCR : **INERIS 03ATEX0012 X**
 INERIS (0080) – BP 2 – Parc technologique ALATA
 60550 – VERNEUIL EN HALATTE

délivrée par l'organisme notifié :

Les exigences de conception et de fabrication sont couvertes sous la responsabilité de l'organisme notifié par la notification ASSURANCE QUALITE DES PRODUITS : **INERIS (0080)**

Ces produits ne sont pas concernés par des modifications techniques majeures apportées par les normes EN 60079-0:2012 et EN 60079-31 :2014. Ils sont donc considérés comme remplissant toujours les Exigences Essentielles de Sécurité et de Santé de la Directive ATEX.

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 effectu(e) conformément entre autres aux règles de la norme EN 60204 « Equipement Electrique des Machines » .

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 séparés, 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 du responsable qualité site :
 G.GARDAIS le : 15/12/2017

Visa du responsable technique site :
 B.VINCENT le : 15/12/2017




Nidec	PS6 : DOCUMENT MANAGEMENT		Classement/File: S4T002	
	DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ ET D'INCORPORATION		Révision: D	Page : 2 / 2
TECHNICAL MANAGEMENT	Moteur (F)LSPX		Annule et remplace/Cancel and replaces: S4T002 Révision C du/from 20/04/2016	
	Doc type : SET002 Rev D du/from 16/03/2017		<input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> R

We, **MOTEURS LEROY SOMER** Bd - Marcellin LEROY 16915 Angouleme cedex 9 France, declare, under our sole responsibility, that the following products:

(F)LSPX, (F)LSPX FCR series motor
Or the same series equipped with VARMECA VMA 3x drive
For use in the presence of **combustible dust**

bearing the following markings on their nameplates:

CE 0080  **II 2D Ex tb IIC T100° C ou T125° C ou T135° C ou T145° C Db** (zone 21)
comply with:

European Directives:

- Low Voltage Directive 2014/35/EU
- Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU
- ATEX Directives: 2014/34/EU

European and international standards:

IEC-EN 60034-1:2010; 60034-2-1:2014; 60034-5:2001/A1:2007;
60034-6:1993 ; 60034-7:1993/A1:2001; 60034-8:2007/A1:2014;
60034-9:2005/A1:2007; 60034-14:2004 /A1:2007; 60034-30-1:
2014 ; 60072-1:1991; IEC 60079-0:2007; EN 60079-0:2009;
IEC 60079-31:2008; EN 60079-31:2009

The type awarded an EC type-examination certificate,

for the LSPX series : **INERIS 00ATEX0003 X**
for the FLSPX series : **INERIS 00ATEX0004 X**

for the (F)LSPX FCR series : **INERIS 03ATEX0012 X**
by the notified body:

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

The design and manufacturing requirements are covered under the responsibility of the notified body by the **PRODUCT QUALITY ASSURANCE** notification : **INERIS (0080)**

These products are not concerned by major technical modifications brought in standard EN 60079-0:2012 and EN 60079-31:2014, they are considered as performing Essential Safety and Health Requirements from ATEX directive.

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".

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 plant quality manager:
G.GARDAIS date: 15/12/2017

Signature of plant technical manager:
B.VINCENT date: 15/12/2017





	PS4 : INSPECTION, MEASURING & TEST EQUIPMENT MANAGEMENT		Classement/File: S4T032	
	DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ ET D'INCORPORATION		Révision: B Date: 21/06/2017	Page : 1 / 2
RABION	Moteur (F)LS(ES) associé à un Frein FCR ou FFB en zone 22			Annule et remplace/Cancel and replaces : A du 01/12/2016
	Doc type : S6T002_Rev B du/from : 26/11/2014			
		M&D M&D	R	I

Nous, **MOTEURS LEROY SOMER**, Bd - Marcellin LEROY 16915 Angoulême cedex 9 France,
déclarons, sous notre seule responsabilité, que les produits :

**Moteurs des séries (F)LS ou (F)LSES* , LSMV* associés à un Frein des séries FCR ou FFB
Ou des mêmes séries, équipés de variateur VARMECA VMA 3x ou COMMANDER
destinés à être utilisés en présence de poussières combustibles**

portant sur leur plaque signalétique les marquages suivants :

CE  **II 3D Ex tc IIIB T125°C Dc** (zone 22) Poussières non conductrices

sont conformes :

Aux directives européennes suivantes :

- Directive Basse Tension : **2014/35/UE**
- Directive Compatibilité Electromagnétique : **2014/30/UE**
- Directive Erp : **2009/125/CE** et son règlement (CE) d'application **640/2009** et rectificatifs (valables uniquement pour les produits moteurs ci-dessus marqués d'un astérisque*)
- Directives ATEX : **2014/34/UE**

Aux normes européennes et internationales :

CEI-EN 60034-1:2010; 60034-2-1:2014; 60034-8:2007/A1:2014; 60034-30-1: 2014
EN 60034-5:2001/A1:2007; 60034-6:1993 ; 60034-7:1993/A1:2001 ; 60034-9:2005/A1:2007; 60034-14:2004 /A1:2007 ; 60079-0:2012/A1:2013; 60079-31:2014 ; 60529:1991/A1:2000
CEI 60034-5:2000/A1:2006; 60034-6:1991; 60034-7:1992/A1:2000; 60034-9:2003/A1:2007; 60034-14:2003/A1:2007; 60072-1:1991; 60079-0:2011; 60079-31:2013;

Ces produits ne sont pas concernés par des modifications techniques majeures apportées par la norme EN 60079-0:2012/A1:2013. Ils sont donc considérés comme remplissant toujours les Exigences Essentielles de Sécurité et de Santé de la Directive ATEX.

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 effectué(e) conformément entre autres aux règles de la norme EN 60204 « Equipement Electrique des Machines ».

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 séparés, 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 du responsable qualité site:

F.CORNET le : 21/06/2017



Visa du responsable technique site :

P.CARRIOT le : 21/06/2017




	PS4 : INSPECTION, MEASURING & TEST EQUIPMENT MANAGEMENT		Classement/File: S4T032	
	DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ ET D'INCORPORATION		Révision: B	Page : 2 / 2
RABION	Moteur (F)LS(ES) associé à un Frein FCR ou FFB en zone 22		Annule et remplace/ Cancels and replaces : A du 01/12/2016	
	Doc type : S6T002_Rev B du/ from 26/11/2014		<input checked="" type="checkbox"/> M&D	<input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/>

We, **MOTEURS LEROY SOMER**, Bd - Marcellin LEROY 16915 Angoulême cedex 9 France,

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

(F)LS or (F)LSES* , LSMV* series motor associated with FCR or FFB series brake
Or the same series equipped with VARMECA VMA 3x or COMMANDER drive
For use in the presence of **combustible dust**

bearing the following markings on their nameplates:

CE  **II 3D** **Ex tc IIB T125°C Dc** (zone 22) Non Conducting dust

comply with:

European Directives:

- Low Voltage Directive **2014/35/EU**
- Electromagnetic Compatibility Directive **2014/30/EU**
- Erp directive: **2009/125/CE** and regulation (EC) application with an asterisk*)
640/2009 and corrections (valid only for above products marked)
- ATEX Directives: **2014/34/EU**

European and international standards:

**IEC-EN 60034-1:2010; 60034-2-1:2014; 60034-8:2007/A1:2014;
60034-30-1: 2014
EN 60034-5:2001/A1:2007; 60034-6:1993; 60034:1993/A1:2001;
60034-9:2005/A1:2007; 60034-14:2004 /A1:2007;
60079-0:2012/A1:2013; 60079-31:2014; 60529:1991/A1:2000
IEC 60034-5:2000/A1:2006; 60034-6:1991; 60034-7:1992/A1:2000;
60034-9:2003/A1:2007; 60034-14:2003/A1:2007; 60072-1:1991; 60079-
0:2011; 60079-31:2013;**

These products are not concerned by major technical modifications brought in standard EN 60079-0:2012/A1:2013, they are considered as performing Essential Safety and Health Requirements from ATEX directive.

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".

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 plant quality manager:

F.CORNET date: 2017 Jun 21



Signature of plant technical manager:

P.CARRIOT date: 2017 Jun 21



fr Moteurs asynchrones triphasés pour ATMOSPHÈRES EXPLOSIBLES POUSSIÈRES

- Cette notice doit être transmise à l'utilisateur final. Dans le cas où cette notice ne serait pas traduite dans la langue du pays d'utilisation du moteur, il est de la responsabilité du distributeur de la traduire et de la diffuser à l'utilisateur final.
- Autres langues Européennes disponibles sur www.leroy-somer.com
- Ce document est un complément de la notice simplifiée : Installation et Maintenance réf : 1889 et à la notice générale : Installation et Maintenance réf : 3255

CONFORMITÉ

- Voir déclaration CE de conformité jointe.

IMPORTANT

- Les instructions qui suivent doivent être lues et respectées conjointement avec les normes relatives aux règles d'installation des matériels électriques et pour atmosphères explosibles, ainsi qu'avec l'ensemble des documents concernant le lieu d'installation des matériels en atmosphères explosibles tels que directives, lois, règlements, décrets, arrêtés, circulaires et règles de l'art. Le non-respect de ceux-ci ne saurait engager la responsabilité de MOTEURS LEROY-SOMER.
- 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.
- Les matériels concernés par cette notice 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.
- En standard la tenue aux chocs des moteurs correspond au risque de danger mécanique « faible », ils devront donc être installés dans un environnement à risque de choc faible.
- Si le(s) taraudage(s) du (des) orifice(s) destiné(s) à recevoir une (des) entrée(s) de câble(s) ou de conduit(s) est (sont) à pas métrique aucun marquage spécifique ne sera présent sur le moteur ; si le type de filetage est différent ou mixte, son (leurs) type(s) est (sont) marqué(s) sur le matériel.
- Tous les orifices non utilisés doivent être obturés à l'aide de bouchons.
- Tous les accessoires (entrées de câbles, bouchons, ...) cités dans cette notice doivent être d'un type attesté ou certifié pour le groupe, l'application (gaz ou / et poussières) et la classe de température correspondant au minimum à ceux de l'emplacement de l'appareil (voir les indications sur la plaque signalétique). Leur montage doit respecter les consignes de leurs notices d'instructions.
- Le montage de tous ces éléments doit garantir le mode de protection (Ex) et les indices de protection (IP, IK) spécifiés sur la plaque signalétique. L'étanchéité du filetage IP6X (impératif si marquage Ex tb), peut être renforcée par de la graisse.
- En cas de reprise en peinture de la machine, l'épaisseur totale de la couche ne doit pas excéder 2mm ; si non la peinture doit être antistatique.

AVANT INSTALLATION

- S'assurer de la compatibilité entre les indications figurant sur la plaque signalétique, l'atmosphère explosive présente, la zone d'utilisation et les températures ambiante et de surface.
- Les moteurs doivent être stockés dans leur emballage d'origine et dans un local fermé à l'abri de l'humidité (HR<90%) et des vibrations.
- moteurs équipés de roulements graissés à vie : durée de stockage maximale = 3 ans ; après ce délai, remplacer les roulements à l'identique.
- moteurs équipés de graisseurs : voir notice générale réf. 3255.
- Vérifier que le capot de ventilation ne comporte pas de traces de choc.

INSTALLATION MÉCANIQUE

- Les moteurs sont équipés, en usine, d'étiquettes de prévention dont la lisibilité doit être maintenue.
- Avant la mise en service, évacuer les condensats (voir § « entretien courant »).
- Surveiller l'état de tous les joints d'étanchéité et les remplacer périodiquement si nécessaire (1 fois par an minimum pour les moteurs Ex tb). À chaque intervention impliquant le désassemblage des moteurs, nettoyer les pièces et remplacer tous les joints par des neufs. Aux passages d'arbre, veiller à ne pas blesser les joints au contact des entrées de clavettes et épaulements.
- Les courroies doivent être antistatiques et difficilement propagatrices de la flamme.

RACCORDÉMENT ÉLECTRIQUE

- Avant la mise en service, les bouchons en « plastique » ou d'un type non attesté doivent être remplacés soit par des entrées de câbles ou de conduits, soit par des bouchons vissés d'un type certifié et adapté à la zone. Les entrées de câbles ou de conduits non utilisées doivent être remplacées par des bouchons vissés d'un type certifié et adapté à la zone.

- En variante avec câble(s) solide(s), le raccordement du moteur doit soit être réalisé hors atmosphère explosive, soit être protégé par un IP adapté à l'application et la classe de température correspondant au minimum à ceux de l'emplacement de l'appareil (voir les indications sur la plaque signalétique).
- La tension et la fréquence d'alimentation doivent être conformes à celles mentionnées sur la plaque signalétique du moteur.
- La tolérance est $\pm 10\%$ sur la tension assignée et la tolérance de fréquence $\pm 1\%$. Cela signifie par exemple que le même moteur 400V $\pm 10\%$ 50Hz peut fonctionner sur les réseaux 380V $\pm 5\%$ ou 415V $\pm 6\%$ 50Hz à Puissance Nominale. Pour toutes autres conditions d'alimentation nous consulter.
- Le choix des câbles de raccordement est déterminé par le courant, la tension, la longueur, la température, « T.câble » (si celle-ci est présente sur la plaque signalétique du moteur).
- Le raccordement doit satisfaire aux règles d'installation dictées par les normes, l'application de la réglementation en vigueur et réalisé sous la responsabilité d'une personne qualifiée qui doit s'assurer :
 - de la conformité de la boîte de raccordement (mode de protection Ex, IP, IK etc ...).
 - de la conformité du raccordement sur le bornier et des couples de serrage.
- La visserie utilisée pour le raccordement des câbles doit être de même nature que les bornes ou les tiges d'isolateurs (ne pas monter de la visserie acier sur des bornes laiton par exemple).
- La mise à la terre du moteur principal et auxiliaire éventuel est obligatoire et doit être assurée conformément à la réglementation en vigueur.
- Lorsque le moteur est équipé d'une ventilation auxiliaire, celle-ci doit être d'un type certifié pour le groupe, l'application (Ex tb) et classe de température correspondant au minimum à celui du moteur principal. Les alimentations des 2 moteurs doivent être liées de façon à ce que la mise sous tension du moteur principal soit obligatoirement subordonnée à la mise sous tension du moteur auxiliaire. L'arrêt du moteur auxiliaire doit entraîner la mise hors tension du moteur principal. L'installation doit comporter un dispositif interdisant le fonctionnement du moteur principal en absence de ventilation.
- En service S1, sont admis 3 démarrages successifs à partir de l'état froid de la machine et 2 à partir de l'état chaud. Le nombre de démarrages maxi répartis dans l'heure est de 6. Dans le cas de conditions de démarrage fréquent ou pénible, équiper les moteurs de protections thermiques (nous consulter).
- Les sondes thermiques internes au matériel, lorsqu'elles sont obligatoires (afin que la température maximale de surface ne soit jamais atteinte), doivent être reliées à un dispositif (additionnel et indépendant fonctionnellement de tout système qui pourrait être nécessaire pour des raisons de fonctionnement en condition normale) provoquant la mise hors tension du moteur.
- Les résistances de réchauffage éventuelles (ou le réchauffage par injection de courant continu ou alternatif basse tension) ne doivent être alimentées que lorsque le moteur est hors tension et froid ; leur utilisation est recommandée pour une température ambiante $< -20^{\circ}\text{C}$.
- Dans le cas de montage de capteurs (de vibration par exemple) ou d'accessoires (générateur d'impulsions par exemple), ces dispositifs doivent être raccordés dans un boîtier. Tous ces accessoires (ainsi que le boîtier s'il n'est pas placé hors atmosphère explosive) doivent être d'un type certifié ou attesté pour le groupe, l'application (Dust) et la classe de température correspondant au minimum à ceux du moteur. Leur montage doit respecter les consignes de leurs notices d'instructions.
- Le moteur alimenté par un variateur de fréquence séparé placé hors zone ou utilisé dans un flux d'air suffisant ou éventuellement adapté pour ne plus être auto-ventilé ou équipé d'un antidévoreur, doit être équipé de sondes thermiques dans le bobinage (toutes hauteurs d'axe), sur le palier avant (uniquement pour les moteurs Zone 21, à partir de la hauteur d'axe 160), et éventuellement sur le palier arrière.
- L'utilisation d'un variateur implique le respect des instructions particulières indiquées sur leurs notices spécifiques.
- Dans le cas d'une alimentation de plusieurs moteurs par le même variateur, prévoir une protection individuelle sur chaque départ moteur (relais thermique).
- (F)LSPX et (F)LS.zone22 : Le motor variateur intégré VARMECA est pré-réglé conformément au guide de sélection réf : 3267 ; toute modification des réglages doit être réalisée, en conformité avec ce guide, par un intervenant habilité. Ce variateur intègre une protection thermique et ne nécessite pas de protection thermique supplémentaire intégrée au moteur.

ENTRETIEN COURANT

- La fréquence des inspections dépend des conditions climatiques et de fonctionnement spécifique, et sera établie d'après un plan d'expérience.
- Au moins tous les six mois, évacuer les condensats situés aux points bas des enveloppes par ouverture et nettoyage puis remise en place des bouchons avec joints neufs.
- Lors de la fermeture de la boîte de raccordement s'assurer du bon positionnement de tous les joints d'étanchéité et du bon serrage des vis afin de garantir le degré de protection IP marqué sur la plaque signalétique.
- Procéder au dépoussiérage fréquent de l'enveloppe et des orifices d'entrée et de sortie d'air (risque d'augmentation des températures de surface) : nettoyage à pression réduite du centre vers les extrémités de la machine.

**Sans accord écrit du constructeur, toute intervention pouvant affecter la sûreté du moteur se fait sous la responsabilité de l'intervenant.
Les réparations devront être réalisées par un réparateur expert agréé ATEX.**

Note : Autres langues européennes disponibles sur site Internet : www.leroy-somer.com.

3-phase asynchronous motors for EXPLOSIVE ATMOSPHERES DUST

- With lack of translation of this notice in motor used country language, it is the responsibility of the distributor to translate and forward it to the end user.
- Other European languages available on our website: www.leroy-somer.com
- This document complements simplified manual: Installation and Maintenance ref: 1889 and general manual: Installation and Maintenance ref: 3255

COMPLIANCE

- See EC declaration of conformity appended.

IMPORTANT

- The following instructions must be read and respected together with the standards relating to the rules for installing electrical equipment and for explosive atmospheres, as well as all the documents which concerns the area where equipment will be installed in explosive atmospheres, such as directives, laws, regulations, decrees, orders, circulars and rules of the art. MOTEURS LEROY-SOMER cannot be held responsible if any of these documents are not respected.
- When the motors are supplied by electronic converters which are adapted and/or slaved to electronic command or control devices, they must be installed by a professional who will be responsible for ensuring that the electromagnetic compatibility rules of the country where the product is installed are respected.
- The equipment concerned by this manual cannot be commissioned before the machine into which they are incorporated has been declared to conform to the Directives which apply to it.
- In standard, motor impact test corresponds to the 'low' risk of mechanical danger, and the motors must hence be installed in an environment with a low shock risk.
- If the taper of the openings intended to receive cable or duct entries have a metric thread, no specific marking will be present on the motor; if the type of thread is different or mixed, its type is marked on the equipment.
- Any unused openings must be covered with screwed plugs.
- All the accessories (cable entries, plugs, etc.) mentioned in this manual must be of a type which is approved or certified by the group, the application (gas and/or dust) and the temperature class must correspond at least to those of the location of the appliance (see the indications on the motor nameplate). The instructions in their instruction manuals must be respected when they are installed.
- The assembly of all its elements must guarantee the mode of protection (Ex) and protection indexes (IP, IK) specified on the information plate. Sealing of the IP6X threading (mandatory if Ex tb marking) can be reinforced with grease.
- When repainting the machine, the thickness of the paint coat must not exceed 2 mm and 0.2mm for the equipment of the IIC group ; otherwise the paint must be antistatic.

BEFORE INSTALLATION

- Ensure compatibility of the information on the motor nameplate with the actual explosive atmosphere, the operating zone and the ambient temperature.
- The motors must be stored in their original packaging and in premises protected against moisture (HR<90%) and vibrations.
- Motors fitted with lifetime greased bearings: maximum storage time = 3 years; beyond this time, replace the bearings with identical ones.
- Motors fitted with greasers (see general manual ref. 3255).
- Check that the ventilation cover has no traces of impact.

MECHANICAL INSTALLATION

- The motors are factory-fitted with guidance labels which must be left in place.
- Before commissioning, drain any condensation water from inside the motors (see § «Regular servicing»).
- Monitor the state of the seals and replace them periodically if necessary (minimum once per year for the 2D motors). After any work involving dismantling the motors replace all the weatherproof seals with new seals after cleaning the parts. Where the shaft crosses, make sure that the seals are not damaged on contact with the key entries and shoulders.
- The belts must be anti-static and flame-resistant.

ELECTRIC CONNECTION

- Before start-up, any 'plastic' caps or of a non-approved type must be replaced either by cable or duct entries, or screw-on plugs of a certified type suited to the zone. Cable or duct entries not used must be replaced by screw-on caps of the certified type suited to the zone.

- As opposed to the attached cable(s), the motor must either be connected outside an explosive atmosphere, or be protected by an type of protection adapted to the application and the temperature class which correspond at least to those of the location of the appliance (see the indications on the motor nameplate).
- The supply voltage and frequency must conform to those indicated on the motor nameplate.
- The tolerance is $\pm 10\%$ on the assigned voltage and the frequency tolerance $\pm 1\%$. This means for example that the same 400V $\pm 10\%$ 50Hz motor may function on the 380V $\pm 5\%$ or 415V $\pm 6\%$ 50Hz Nominal Power networks. Consult us for any other power supply conditions.
- The choice of connecting cables is determined by the current, voltage, length, temperature, «T.cable» (if present on the motor nameplate).
- The connection must satisfy the installation rules dictated by the standards and the application of current regulations and must be performed under the responsibility of a qualified person who must make ensure:
 - the conformity of the junction box (IP, etc.).
 - the conformity of the connection to the terminal and the tightening torques.
- The screws used to connect the cables must be of the same type as the cable terminals or isolating rods (do not connect steel screws to brass terminals, for example).
- Earthing of the main and any auxiliary motor is compulsory and must be performed in accordance with current regulations.
- When the motor is fitted with auxiliary ventilation, this must be of a type certified by the group, the application (D) and the temperature class must correspond at least to that of the main motor. The power supplies to the 2 motors must be connected so that the powering up of the main motor is subordinate to the powering up of the auxiliary motor. Shutting down the auxiliary motor must also shut down the main motor. The installation must contain a mechanism that prevents the main motor from operating if there is no ventilation.
- In S1 service, 3 successive start-ups from cold and 2 from hot are accepted for the machine. The maximum number of start-ups within the same hour is 6. In frequent or difficult starting conditions, motors must be fitted with thermal protection (consult us).
- The thermal probes internal to the equipment, when mandatory (ensuring that the maximum surface temperature is never reached), must be connected to a device
- Any reheating resistances (or reheating by injection of direct current or low voltage alternating current) must only be supplied when the motor is powered down and cold; their use is recommended for an ambient temperature of $< -20^{\circ}\text{C}$.
- When fitting one or more vibration sensors or accessories (pulse generator for example) these should be connected in a box. All of these accessories (as well as the box if it is not placed outside an explosive atmosphere) must be of a type certified by the group, the application (D) and the temperature class must correspond at least to that of the motor. The instructions in their instruction manuals must be respected when they are installed.
- If the motor is supplied by a **separate frequency inverter** placed outside the zone or used where there is an insufficient flow of air or which may be adapted to be no longer self-ventilating or fitted with an anti-drift device, it must be fitted with thermal sensors in the winding (all frame sizes), on the DE bearing (only for Zone 21 motors, frame size 160 upwards), and possibly on the NDE bearing.
- When a drive is used, any special instructions detailed in the specific drive manual must be complied with.
- When several motors are supplied by the same drive, provide individual protection on each motor starter (thermal relay).
- (F)LSPX and (F)LS zone 22: **VARMECA built-in variable speed drives** are preset in accordance with selection guide ref. : 3267; Any modification of the settings should be performed by a skilled operator, in conformity with this guide. This drive has integrated thermal protection and does not require any additional thermal protection to be integrated into the motor.

REGULAR SERVICING

- The frequency of inspections depends on the climactic and specific operating conditions and will be established after one year of use.
- At least once every six months, drain any condensation water from the lower points of the casings by opening and cleaning them and replacing the plugs with new seals.
- When closing the junction box, make sure that all the waterproof seals are positioned correctly and that the screws are properly tightened in order to guarantee the IP protection level marked on the nameplate.
- Remove dust from the machine frequently from casing and the cover openings and air outputs (risk of increased surface temperatures): clean at low pressure from the centre to the edges of the machine.

Unless prior agreement is received from the manufacturer, any intervention which may affect the safety of the motor is performed under the responsibility of the operator. The repairs must be carried out by an ATEX-approved repair specialist.

Note: Other European languages available on our website: www.leroy-somer.com.

Drehstrom - Asynchronmotoren für EXPLOSIONSFÄHIGE ATMOSPHÄREN STÄUBE

Dieses Dokument ist eine Ergänzung des vereinfachten Handbuchs: Inbetriebnahme und Wartung Nr. 1889
und des allgemeinen Handbuchs: Inbetriebnahme und Wartung Nr. 3255

KONFORMITÄT

- Siehe beigefügte CE-Konformitätserklärung.

WICHTIG

Folgende Anweisungen müssen gelesen und zusammen mit den Normen bezüglich der Inbetriebnahmeregeln elektrischer Betriebsmittel und für explosionsfähige Atmosphären beachtet werden sowie zusammen mit allen Dokumenten, die den Installationsort von Betriebsmitteln in explosionsfähigen Atmosphären betreffen, wie Richtlinien, Gesetze, Regelungen, Dekrete, Verordnungen, Rundschreiben und Regeln der Kunst. Ihre Nichtbeachtung würde nicht in die Verantwortung von MOTEURS LEROY-SOMER fallen.

- Wenn die Motoren über elektronische Frequenzumrichter gespeist werden, die an elektronische Befehls- oder Kontrollgeräte angepasst sind oder von ihnen gesteuert werden, müssen sie von einem Fachmann installiert werden, der sich für die Einhaltung der Regeln zur elektromagnetischen Verträglichkeit des Landes verantwortlich macht, in dem das Produkt installiert wird.

Die von dieser Anleitung betroffenen Geräte dürfen nicht in Betrieb genommen werden, bevor die Maschine, in die sie eingebaut werden, als konform mit den auf sie anwendbaren Anordnungen erklärt worden ist.

- Standardmäßig entspricht die Stossfestigkeit der Motoren der mechanischen Gefährdungsstufe «gering»; sie müssen daher in einer Umgebung mit geringer Stossgefahr installiert werden.

Wenn das (die) Gewinde der zum Aufnehmen einer (von) Kabel- oder Leitungsdurchführung(en) bestimmten Öffnung(en) eine metrische Steigung aufweist (aufweisen), ist keine besondere Kennzeichnung auf dem Motor vorhanden; wenn der Gewindetyp ein anderer oder gemischt ist, ist (sind) sein(e) Typ(en) auf dem Betriebsmittel angegeben.

- Alle Zubehörteile (Kabeleingänge, Stopfen, ...), die in dieser Anleitung erwähnt werden, müssen zu einem Typ gehören, der für die Gruppe, die Anwendung (Gas oder Gas & Staub) und die Temperaturklasse bestätigt oder zertifiziert ist, die mindestens denen des Aufstellungsortes des Gerätes entspricht (siehe Angaben auf dem Typschild). Ihre Montage muss die Anweisungen ihrer Betriebsanleitungen einhalten.

Die Montage aller dieser Elemente muss die Schutzart (Ex) und Schutzklassen (IP, IK) garantieren, die auf dem Typschild angegeben sind. Die Dichtigkeit des Gewindes IP6X (unabhängig bei Kennzeichnung Ex tb) kann durch Fett erhöht werden.

VOR DER INSTALLATION

Bei erneuter Lackierung der Maschine darf die Dicke der Lackschicht 2 mm, bei Einrichtungen der Gruppe IIC 0,2 mm nicht überschreiten; sonst muss die Lackierung antistatisch sein.

- Die Vereinbarkeit der Angaben auf dem Leistungsschild mit der vorliegenden explosionsfähigen Atmosphäre, dem Einsatzbereich und der Umgebung- und Oberflächentemperatur ist zu überprüfen.

Die Motoren müssen in ihrer Verpackung und in einem verschlossenen trockenen (Luftfeuchte < 90 %) und erschütterungsfreien Raum gelagert werden.

- Motoren, die mit Kugellagern mit Dauerschmierung ausgerüstet sind: maximale Lagerungsdauer = 3 Jahre; nach dieser Zeit sind die Lager durch identische zu ersetzen.

- Motoren, die mit Schmiervorrichtungen versehen sind (siehe allgemeine Anweisung Nr. 3255).

- Überprüfen, ob die Lüftungshaube keine Stoßspuren zeigt.

MECHANISCHE INSTALLATION

Die Motoren werden werkseitig mit Aufklebern mit Warnhinweisen bestückt, deren Lesbarkeit erhalten bleiben muss.

- Vor der Inbetriebnahme das Kondenswasser ablassen (siehe Abschnitt „Regelmäßige Unterhaltung“).

Der Zustand aller Dichtungen überwachen und sie wenn nötig regelmäßig ersetzen (mindestens einmal pro Jahr für die 2D-Motoren). Bei jedem Eingriff, der eine Demontage der Motoren erfordert, müssen alle Dichtungen nach Reinigung der Teile durch neue Dichtungen ersetzt werden. Bei den Wellendurchführungen darauf achten, die Dichtungen beim Kontakt mit den Eingängen der Passfedern und Ansätze nicht zu verletzen.

- Die Riemen müssen antistatisch und flammhemmend sein.

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Vor der Inbetriebnahme müssen die Plastik-Stopfen oder solche von einem nicht bescheinigten Typ entweder durch Kabel- oder Leitungsdurchführungen oder durch Schraubstopfen eines bescheinigten und für die Zone geeigneten Typs ersetzt werden. Die nicht benutzten Kabel- oder Leitungsdurchführungen müssen durch Schraubstopfen eines bescheinigten und für die Zone geeigneten Typs ersetzt werden.

Bei der Variante mit zusammengefassten Kabeln muss der Anschluss des Motors entweder außerhalb der explosionsfähigen Atmosphäre erfolgen oder durch eine an die Anwendung und die Temperaturklasse angepasste Schutzart IP geschützt sein, die mindestens denen des Aufstellungsortes des Gerätes entsprechen (siehe Angaben auf dem Typschild).

- Netzspannung und -frequenz müssen den auf dem Typschild des Motors angegebenen Werten entsprechen.

Die Toleranz beträgt $\pm 10\%$ bezüglich der Nennspannung und die Frequenztoleranz $\pm 1\%$. Das bedeutet zum Beispiel, dass derselbe Motor für 400V $\pm 10\%$ 50Hz an Netzen 380V $\pm 5\%$ oder 415V $\pm 6\%$ 50Hz bei Nennleistung arbeiten kann. Zu allen anderen Versorgungsbedingungen fragen Sie uns.

- Die Wahl der Anschlusskabel wird bestimmt vom Strom, von der Spannung, der Länge und der Temperatur

„T.Kabel“ (wenn diese auf dem Typenschild des Motors angegeben ist).

• Der Anschluss muss den von den Normen bestimmten Installationsregeln entsprechen; die Anwendung der geltenden Bestimmungen geschieht unter der Verantwortung einer qualifizierten Person, die sich vergewissern muss:

- von der Eignung des Klemmenkastens (Schutzart Ex, IP, IK usw.),
- vom richtigen Anschluss an der Klemmenleiste und von den Klemmdrehmomenten.
- Die für den Anschluss der Kabel verwendete Verschraubung muss von derselben Art sein wie die Isolatorstifte (zum Beispiel keine Stahlschrauben auf Messing-Klemmen montieren).
- Die Erdung des Hauptmotors und des eventuellen Hilfsmotors ist obligatorisch und muss in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften hergestellt werden.
- Wenn der Motor mit einer Hilfslüftung ausgestattet ist, muss diese zu einem Typ gehören, der für die Gruppe, die Anwendung (D) und die Temperaturklasse zertifiziert ist, die mindestens denen des Hauptmotors entspricht. Die Versorgungen der beiden Motoren müssen so verknüpft sein, dass das Einschalten des Hauptmotors zwangsläufig dem Einschalten des Hilfsmotors untergeordnet ist. Das Anhalten des Hilfsmotors muss das Ausschalten des Hauptmotors bewirken. Die Installation muss eine Einrichtung enthalten, die den Betrieb des Hauptmotors ohne Lüftung unmöglich macht.
- Im S1-Betrieb sind 3 aufeinanderfolgende Starts aus dem kalten und 2 aus dem warmen Zustand erlaubt. Die maximale Anzahl auf eine Stunde verteilter Starts ist 6. Im Falle von Bedingungen häufiger oder schwieriger Starts den Motor mit Thermoschutz ausrüsten. (Sprechen Sie uns an.)
- Die internen Temperaturfühler der Einrichtung müssen, wenn sie vorgeschrieben sind (damit die maximale Oberflächentemperatur niemals erreicht wird), an ein Gerät angeschlossen sein.
- Gegebenenfalls vorhandene Heizwiderstände (oder die Heizung durch Einspeisung von Gleich- oder Wechselstrom niedriger Spannung) dürfen nur dann in Betrieb sein, wenn sich der Motor im Stillstand befindet und kalt ist; ihr Gebrauch wird für eine Umgebungstemperatur < -20°C empfohlen.
- Bei Montage von Fühlern (zum Beispiel zur Erfassung von Schwingungen) oder von Zubehör (zum Beispiel Impulsgenerator) müssen diese in einem Klemmenkasten angeschlossen werden. All dieses Zubehör (sowie der Klemmenkasten, wenn er nicht außerhalb der explosionsfähigen Atmosphäre angeordnet wird) muss zu einem Typ gehören, der für die Gruppe, die Anwendung (D) und die Temperaturklasse zertifiziert oder bescheinigt ist, die mindestens denen des Motors entspricht. Ihre Montage muss die Anweisungen ihrer Betriebsanleitungen einhalten.
- Ein Motor, der über einen **separaten Frequenzumrichter** gespeist wird oder außerhalb der Zone angeordnet ist, oder der in einem ausreichenden Luftstrom verwendet wird oder eventuell so angepasst ist, dass er nicht mehr selbstbelüftet ist, oder der mit einer Einrichtung zur Verhinderung der Richtungsumkehr versehen ist, muss mit Thermofühlern in der Wicklung (alle Baugrößen), im vorderen Lagerschild (Nur für Motoren der Zone 21, ab Baugröße 160) und gegebenenfalls im hinteren Lagerschild ausgestattet sein.
- Der Einsatz eines Frequenzumrichters setzt die Einhaltung der speziellen Anweisungen voraus, die im spezifischen Handbuch dieses Gerätes angegeben sind.
- Bei einer Speisung mehrerer Motoren über denselben Umrichter muss aus Sicherheitsgründen ein individueller Schutz an jedem Motorabgang (Thermorelais) vorgesehen werden.
- (F)LSPX und (F)LSzone 22: **Der integrierte Frequenzumrichter VARMECA** ist entsprechend der Auswahlhilfe (Nr. 3267) voreingestellt; jede Veränderung der Einstellungen muss in Übereinstimmung mit dieser Auswahlhilfe durch eine Fachkraft mit entsprechender Befähigung vorgenommen werden. Dieser Frequenzumrichter enthält einen Thermoschutz und benötigt keinen zusätzlichen in den Motor integrierten Thermoschutz.

REGELMÄSSIGE WARTUNG

• Die Häufigkeit der Inspektionen hängt von den spezifischen Klima- und Betriebsbedingungen ab und wird nach einem Erfahrungsplan festgelegt.

• Mindestens alle sechs Monate muss das Kondenswasser abgelassen werden, indem die Stopfen der Kondenswasserlöcher am tiefsten Punkt des Gehäuses geöffnet und gereinigt und anschließend mit neuen Dichtungen wieder eingesetzt werden.

• Beim Schließen des Klemmenkastens auf den guten Sitz aller Dichtungen und gutes Festziehen der Schrauben achten, um die auf dem Typenschild angegebene IP-Schutzklasse zu garantieren.

• Das Gehäuse und die Luftein- und -auslässe müssen regelmäßig von Staub befreit werden (Gefahr der Erhöhung der Oberflächentemperaturen): Reinigung bei reduziertem Druck von der Mitte der Maschine zu den Enden.

Ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers geschieht jeder Eingriff, der die Sicherheit des Motors betreffen könnte, unter der Verantwortung des Handelnden. Reparaturen müssen von einem für ATEX zugelassenen Reparaturfachmann vorgenommen werden.

Anmerkung: Andere europäische Sprachen auf der Internetseite erhältlich: www.leroy-somer.com.

Motores asíncronos trifásicos para ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS POLVORIENTAS

Este documento es un complemento del manual de instrucción simplificado: **Instalación y Mantenimiento ref: 1889** y del manual de instrucción general: **Instalación y Mantenimiento ref: 3255**

CONFORMIDAD

- Ver declaración CE de conformidad adjunta.

IMPORTANTE

Deben leerse y respetarse las siguientes instrucciones conjuntamente con las normas relativas a las reglas de instalación de materiales eléctricos y para atmósferas explosivas así como todos los documentos concernientes al lugar de instalación de los materiales en atmósferas explosivas como directivas, leyes, reglamentos, decretos, circulares y reglas del oficio. El no respeto de los mismos no comprometerá en ningún caso la responsabilidad de MOTEURS LEROY-SOMER.

• Cuando los motores son alimentados por convertidores electrónicos adaptados y/o dependientes de dispositivos electrónicos de mando o de control, deben ser instalados por un profesional que se hará responsable de respetar las reglas de la compatibilidad electromagnética del país donde está instalado el producto.

• Los materiales concernidos por este manual no podrán ponerse en servicio antes que la máquina en la que están incorporados haya sido declarada conforme a las Directivas que le son aplicables.

• En estándar la resistencia a los impactos de los motores corresponde al riesgo de peligro mecánico «reducido», por lo tanto deberán instalarse en un entorno con riesgo reducido de impacto.

• Si el (los) roscado(s) del (de los) orificio(s) destinado(s) a recibir una (de las) entrada(s) de cable(s) o de conducto(s) es (son) de paso métrico, no se encontrará ninguna marca específica en el motor; si el tipo de roscado es diferente o mixto, su (sus) tipo(s) deberá aparecer marcado en el material.

• Todos los orificios no utilizados deben obturarse con tapones enroscados.

• Todos los accesorios (entradas de cables, tapones, ...) citados en este manual deben ser de un tipo certificado por el grupo, la aplicación (gas o/y polvos) y la clase de temperatura correspondiente como homologado o mínimo a las del emplazamiento del aparato (ver las indicaciones en la placa de características). Su montaje debe respetar las consignas de sus manuales de instrucciones.

• El montaje de todos estos elementos debe garantizar el índice de protección (IP, IK) especificados en la placa de características. Para asegurar la estanqueidad IP6X modo de protección (Ex) y los índices ... (imperativa si marcado ex tb).

• En caso de pintura de la máquina, el espesor total de la capa no debe exceder 2 mm, de lo contrario la pintura debe ser antiestática

ANTES DE LA INSTALACIÓN

• Cerciorarse de la compatibilidad entre las indicaciones que figuran en la placa de características, la atmósfera explosiva presente, la zona de utilización y las temperaturas ambientes y de superficie.

• Los motores deben almacenarse en su embalaje original y en un local cerrado protegido de la humedad (HR<90%) y de las vibraciones.

• motores equipados con rodamientos engrasados por vida: duración de almacenamiento máxima = 3 años, pasado este plazo, reemplazar los rodamientos de forma idéntica.

• motores equipados con engrasadores ver manual general ref. 3255.

• Verificar que el capó de ventilación no presenta huellas de golpe.

INSTALACIÓN MECÁNICA

• Los motores se equipan, en planta, con etiquetas de prevención, cuya legibilidad debe mantenerse.

• Antes de la puesta en marcha, evacuar los condensados (ver § "mantenimiento ordinario").

• Supervisar el estado de todas las juntas de estanqueidad y reemplazar periódicamente si procede (1 vez al año como mínimo para los motores ex tb). En cada intervención que implique el desensamblaje de los motores, limpiar las piezas y reemplazar todas las juntas por nuevas. En los pasos de árbol, tener el cuidado de no dañar las juntas al contacto de las entradas de pasadores y rebordes.

• Las correas deben ser antiestáticas y que dificulten la propagación de la llama.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

• Antes de la puesta en servicio, los tapones de "plástico" o de un tipo no certificado se deben reemplazar ya sea por entradas de cables o de conductos, o por tapones roscados de tipo certificado y adaptado a la zona. Las entradas de cables o de conductos no utilizados deben ser reemplazados por tapones roscados de un tipo certificado y adaptado a la zona.

• En la variante con cable(s) unido(s), el conexionado del motor debe realizarse fuera de atmósfera explosiva o protegido por un IP adaptado a la aplicación y a la clase de temperatura correspondiente como mínimo a las del emplazamiento del aparato (ver las indicaciones en la placa de características).

• La tensión y la frecuencia de alimentación deben ser conformes con las mencionadas en la placa de características del motor.

• La tolerancia es $\pm 10\%$ sobre la tensión asignada y la tolerancia de frecuencia $\pm 1\%$. Esto significa, por ejemplo, que el mismo motor 400V $\pm 10\%$ 50Hz puede funcionar en las redes 380V $\pm 5\%$ o 415V $\pm 6\%$ 50Hz de Potencia Nominal. Para cualquier otra condición de alimentación, consultarlos.

• La selección de los cables de conexión está determinada por la corriente, la tensión, la longitud, la temperatura,

«T.cable» (si ésta aparece indicada en la placa descriptiva del motor).

• La conexión debe satisfacer las reglas de instalación dictadas por las normas, la aplicación de la reglamentación vigente y realizado bajo la responsabilidad de una persona cualificada que debe asegurarse:

- de la conformidad de la caja de enchufe (modo de protección Ex, IP, IK etc.).
- de la conformidad de la conexión en la caja de terminales y de los pares de apriete.
- La tornillería utilizada para la conexión de cables debe ser de la misma naturaleza que los terminales o las varillas de aisladores (por ejemplo, no montar tornillería de acero en terminales de latón).
- La puesta a tierra del motor principal y auxiliar eventual es obligatoria y debe asegurarse de conformidad con la reglamentación en vigor.

• Cuando el motor está equipado con una ventilación auxiliar, ésta debe ser de un tipo certificado por el grupo, la aplicación (Ex tb) y clase de temperatura correspondiente, como mínimo, a la del motor principal. Las alimentaciones de los 2 motores deben estar vinculadas de modo que la puesta bajo tensión del motor principal esté obligatoriamente subordinada a la puesta fuera de tensión del motor auxiliar. La parada del motor auxiliar debe ocasionar la puesta en tensión del motor principal. La instalación debe comprender un dispositivo que impida el funcionamiento del motor principal en ausencia de ventilación.

• En servicio S1, se admiten 3 arranques sucesivos a partir del estado frío de la máquina y 2 a partir del estado caliente. La cantidad de arranques máxima repartidos en la hora es de 6. En el caso de condiciones de arranque frecuente o difícil, equipar los motores con protecciones térmicas (consultarnos).

• Para que nunca se alcance la temperatura máxima de superficie, las sondas térmicas internas al material deben, estar conectadas a un dispositivo (adicional e independiente funcionalmente de todo sistema que pudiera ser necesario por razones de funcionamiento en condición normal) que provoque la puesta fuera de tensión del motor.

• Las eventuales resistencias de calentamiento (o el calentamiento por inyección de corriente continua o alterna de baja tensión) sólo deben alimentarse cuando el motor está fuera de tensión y en frío, se recomienda su utilización para una temperatura ambiente < -20°C.

• En el caso de montaje de los captadores (por ejemplo, de vibración) o de accesorios (por ejemplo, generador de impulsos) estos dispositivos deben conectarse a una caja. Todos estos accesorios (así como la caja si ésta no está situada fuera de atmósfera explosiva) deben ser de un tipo certificado u homologado por el grupo, la aplicación (Dust) y la clase de temperatura que corresponda, como mínimo, con las del motor. Su montaje debe respetar las consignas de sus manuales de instrucciones.

• El motor alimentado por un variador de frecuencia separado situado fuera de zona o utilizado en un flujo de aire suficiente o eventualmente adaptado para que ya no sea autoventilado o equipado con un dispositivo antirrotación en contrasentido, debe estar equipado con sondas térmicas en el bobinado (todas las alturas de eje), en el palier delantero (únicamente para los motores Zona 21, a partir de la altura de eje 160) y eventualmente en el palier trasero.

• La utilización de un variador conlleva el respeto de las instrucciones particulares indicadas en sus manuales específicos.

• En caso de una utilización de varios motores por parte del mismo variador, prever una protección individual en cada arranque de motor (relé térmico).

• (F)LSPX y (F)LSzone 22: El motovariador integrado VARMECA está preajustado conforme a la guía de selección ref.: 3267. Cualquier modificación de los ajustes debe realizarla, conforme a esta guía, un técnico autorizado. Este variador integra una protección térmica y no requiere protección técnica suplementaria integrada al motor.

MANTENIMIENTO ORDINARIO

• La frecuencia de las inspecciones depende de las condiciones climáticas y de funcionamiento específico y se establecerá siguiendo un plan de experiencia.

• Por lo menos cada seis meses, evacuar los condensados situados en los puntos bajos de las carcasas por abertura y limpieza seguida de reinstalación de los tapones con juntas nuevas.

• Al cerrar la caja de conexión, cerciorarse del buen posicionamiento de todas las juntas de estanqueidad y del buen apriete de los tornillos para garantizar el grado de protección IP marcado en la placa de características.

• Proceder a menudo a quitar el polvo de la carcasa y de los orificios de entrada y de salida de aire (riesgo de aumento de temperaturas de superficie): limpieza a presión reducida del centro hacia los extremos de la máquina.

Sin acuerdo escrito del constructor, toda intervención que pueda afectar la seguridad del motor se hace bajo la responsabilidad del participante.

Las reparaciones deben realizarse por un reparador aprobado ATEX.

Nota: Otros idiomas europeos disponibles en el sitio Internet: www.leroy-somer.com.

Motori asincroni trifase per ATMOSFERE ESPLOSIVE AMBIENTI POLVERI

Questo documento è un complemento del manuale semplificato: **Installazione e Manutenzione rif.: 1889**
e del manuale generale: **Installazione e Manutenzione rif.: 3255**

CONFORMITÀ

- Vedere dichiarazione di conformità CE allegata.

IMPORTANTE

• Le istruzioni che seguono devono essere lette e rispettate congiuntamente alle norme relative alle regole per l'installazione delle apparecchiature elettriche e per le atmosfere esplosive, nonché assieme ai vari documenti riguardanti il luogo d'installazione delle apparecchiature in atmosfere esplosive, ovvero direttive, leggi, regolamenti, decreti, ordinanze, circolari e regole dell'arte. Il mancato rispetto di quanto sopra non potrà coinvolgere la responsabilità di MOTEURS LEROY-SOMER.

• Se i motori sono alimentati da convertitori elettronici adattati e/o asserviti a dei dispositivi elettronici di comando o di controllo, essi devono essere installati da un tecnico professionista che dovrà assumersi la responsabilità del rispetto delle regole di compatibilità elettromagnetica del paese in cui viene installato il prodotto.

• Le apparecchiature interessate dal presente manuale non dovranno essere messe in servizio prima che la macchina in cui esse sono incorporate sia stata dichiarata conforme alle Direttive ad essa applicabili.

• In versione standard la resistenza agli urti dei motori corrisponde al rischio meccanico «ridotto», dovranno quindi essere installati in un ambiente con rischio d'urto ridotto.

• Se la/e filettatura/e del/degli orifizio/zzi destinati a ricevere le entrate di cavo o di tubazioni hanno passo metrico, sul motore non sarà presente alcun segno specifico; se il tipo di filettatura è differente o misto, il tipo o i tipi sono segnati sull'apparecchiatura.

• Tutti gli orifizi non utilizzati devono essere chiusi con dei tappi.

• Tutti gli accessori (ingressi dei cavi, tappi, ...) citati nel presente manuale devono essere di un tipo attestato o certificato per il gruppo, per l'applicazione (gas e/o polveri) e per la classe di temperatura corrispondenti come minimo a quelli del luogo d'installazione dell'apparecchio (vedere le indicazioni sulla targa segnaletica). Il loro montaggio deve rispettare le prescrizioni riportate sui manuali di istruzioni.

• Il montaggio di tutti questi elementi deve garantire la modalità di protezione (Ex) e gli indici di protezione (IP,IK) Specificati sulla targa segnaletica. L'ermeticità della filettatura IP6X (imperativa se la marchiatura è EX tb), può essere rinforzata con del grasso.

PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

• Appurare la compatibilità tra le indicazioni che riportate sulla targa segnaletica, l'atmosfera esplosiva presente, la zona di utilizzo e le temperature ambiente e di superficie.

• I motori devono essere stoccati nel loro imballaggio originale e in un locale chiuso al riparo dall'umidità (HR<90%) e dalle vibrazioni.

- Motori provvisti di cuscinetti lubrificati in modo permanente: durata di stoccaggio massima = 3 anni; trascorso tale intervallo di tempo, sostituire i cuscinetti con componenti identici.

- Motori provvisti di ingrassatori (vedere manuale di istruzioni generale rif. 3255).

• Verificare che il coperchio di ventilazione non presenti tracce di urti.

INSTALLAZIONE MECCANICA

• I motori sono dotati, in fabbrica, di etichette d'avvertenza che devono sempre essere chiaramente leggibili.

• Prima della messa in servizio, scaricare la condensa (vedere il paragrafo «manutenzione ordinaria»).

• Tenere sempre sotto controllo lo stato di tutte le guarnizioni di tenuta, sostituendole periodicamente se necessario (come minimo 1 volta all'anno per i motori Ex tb). Ad ogni intervento che implichi lo smontaggio dei motori, pulire i pezzi e sostituire tutte le guarnizioni con delle guarnizioni nuove. In corrispondenza dei passaggi d'albero, prestare attenzione a non danneggiare le guarnizioni al contatto con chiavette e spillamenti.

• Le cinghie devono essere in materiale antistatico e cattivo propagatore delle fiamme.

COLLEGAMENTO ELETTRICO

• Prima della messa in servizio, i tappi di «plastica» o di tipo non attestato devono essere sostituiti sia da entrate di cavo o di tubazioni sia da tappi avvitati di tipo certificato adatto all'area. Le entrate di cavi o di tubazioni non utilizzate devono essere sostituite da tappi avvitati di tipo certificato e adatto all'area.

• In caso di variante con cavo(i) solidale(i), il collegamento del motore dev'essere realizzato fuori atmosfera esplosiva, oppure deve essere protetto da un IP adatto all'applicazione ed alla classe di temperatura corrispondente come minimo a quelle del luogo d'installazione dell'apparecchio (vedere le indicazioni sulla targa segnaletica).

• La tensione e la frequenza d'alimentazione devono essere conformi a quelle menzionate sulla targa segnaletica del motore.

• La tolleranza è di $\pm 10\%$ sulla tensione assegnata e la tolleranza della frequenza $\pm 1\%$. Ciò significa per esempio che il medesimo motore da 400V $\pm 10\%$ 50Hz può funzionare sulle reti a 380V $\pm 5\%$ oppure 415V $\pm 6\%$ 50Hz alla potenza nominale. Per tutte le altre condizioni di alimentazione, consultateci.

• La scelta dei cavi di collegamento è determinata dalla corrente, dalla tensione, dalla lunghezza, dalla temperatura, «T.cavo» (se l'indicazione è riportata sulla targa segnaletica del motore).

• Il collegamento deve soddisfare i requisiti d'installazione imposti dalle norme, dall'applicazione della normativa

in vigore, e dev'essere realizzata sotto la responsabilità di una persona qualificata che si dovrà assicurare:

- della conformità della scatola di collegamento (modalità di protezione Ex, IP, IK, ecc...).
- della conformità del collegamento alla morsetteria e delle coppie di serraggio.
- Le viti utilizzate per il collegamento dei cavi devono essere della stessa natura dei morsetti o delle aste degli isolatori (per esempio, non montare viti in acciaio su morsetti di ottone).
- La messa a terra del motore principale e di quello ausiliario eventuale è obbligatoria e dev'essere assicurata conformemente alla normativa in vigore.
- Se il motore è equipaggiato con una ventilazione ausiliaria, questa dev'essere di un tipo certificato per il gruppo, per l'applicazione (Ex tb) e per la classe di temperatura corrispondente come minimo a quello del motore principale. Le alimentazioni dei 2 motori devono essere collegate in modo tale che la messa in tensione del motore principale sia obbligatoriamente subordinata alla messa in tensione del motore ausiliario. L'arresto del motore ausiliario deve comportare l'esclusione della tensione del motore principale. L'impianto deve comprendere un dispositivo che impedisca il funzionamento del motore principale in mancanza di ventilazione.
- In servizio S1, sono ammessi 3 avvii successivi a partire dallo stato freddo della macchina e 2 a partire dallo stato caldo. Il numero massimo di avvii ripartiti nell'ora è 6. In caso di condizioni di avvio frequente o gravoso, dotare i motori di protezioni termiche (consultateci).
- Le sonde termiche interne all'apparecchiatura, quando sono obbligatorie (affinché la temperatura massima della superficie non venga mai raggiunta), devono essere collegate a un dispositivo (aggiuntivo e indipendente, dal punto di vista funzionale, da qualsiasi sistema che potrebbe essere necessario per motivi di funzionamento in condizioni normali) che provochi l'esclusione della tensione dal motore.
- Le resistenze di riscaldamento eventuali (o il riscaldamento per iniezione di corrente continua o alternata a bassa tensione) devono essere alimentate solamente quando il motore è fuori tensione e freddo; il loro utilizzo è raccomandato per una temperatura ambiente < -20°C.
- In caso di montaggio di sensori (per esempio, sensori di vibrazione) o di accessori (per esempio, generatore di impulsi), questi dispositivi devono essere allacciati in una scatola. Tutti questi accessori (nonché la scatola, se questa non è posta al di fuori dell'atmosfera esplosiva) devono essere di un tipo certificato od omologato per il gruppo, l'applicazione (Polvere) e la classe di temperatura corrispondente come minimo a quello del motore. Il loro montaggio deve rispettare le prescrizioni riportate sui manuali di istruzioni.
- Il motore alimentato da un variatore di frequenza separato posto fuori dalla zona o utilizzato in un flusso d'aria sufficiente o eventualmente adatto a non essere più auto-ventilato o equipaggiato di un anti-rotazione inversa, dev'essere equipaggiato con sonde termiche nella bobinatura (per tutte le altezze d'asse), sul supporto anteriore (solo per i motori Zona 21, a partire dall'altezza d'asse 160), ed eventualmente sul supporto posteriore.
- L'utilizzo di un variatore implica il rispetto delle istruzioni particolari indicate nelle loro istruzioni specifiche.
- In caso di alimentazione di più motori per mezzo dello stesso variatore, prevedere una protezione individuale su ciascun avvio motore (relé termico).
- (F)LSPX e (F)LS zona 22 : il motorvariante integrato VARMECA è pre-regolato conformemente alla guida di selezione rif. : 3267; qualsiasi modifica delle regolazioni dovrà essere effettuata, conformemente a questa guida, da un tecnico abilitato. Questo variatore integrerà una protezione termica e non richiede alcuna protezione termica supplementare integrata nel motore.

MANUTENZIONE ORDINARIA

- La frequenza delle ispezioni dipende dalle condizioni climatiche e di funzionamento, e verrà stabilita sulla base di un piano elaborato in seguito alle esperienze fatte.
- Almeno ogni sei mesi, evacuare la condensa situata nei punti inferiori delle custodie, aprendo e pulendo, quindi rimontando i tappi con delle nuove guarnizioni.
- In caso di chiusura della scatola di collegamento, assicurarsi del corretto posizionamento di tutte le guarnizioni di tenuta e del corretto serraggio delle viti, al fine di garantire il grado di protezione IP indicato sulla targa segnaletica.
- Rimuovere frequentemente la polvere dalla custodia e dagli orifizi di entrata e di uscita dell'aria (rischio di aumento delle temperature di superficie): pulizia a pressione ridotta dal centro verso le estremità della macchina.

In mancanza dell'autorizzazione scritta del costruttore, qualsiasi intervento che potrebbe influire sulla sicurezza del motore sarà effettuato sotto la responsabilità dell'esecutore. Le riparazioni dovranno essere realizzate da un riparatore esperto abilitato ATEX.

Nota: Altre lingue europee disponibili sul sito Internet: www.leroy-somer.com.

Motores assíncronos trifásicos para ATMOSFERAS EXPLOSIVAS POEIRAS

Este documento é um complemento do manual de instruções simplificado: Instalação e Manutenção Ref. 1889 e do manual de instruções geral: Instalação e Manutenção Ref. 3255

CONFORMIDADE

- Consultar declaração CE de conformidade anexa.

IMPORTANTE

- As instruções que se seguem devem ser lidas e respeitadas em conjunto com as normas relativas às regras de instalação dos materiais eléctricos e para atmosferas explosivas, bem como o conjunto dos documentos relacionados com o local de instalação em atmosferas explosivas, tais como as directivas, leis, regulamentos, decretos, circulares e regras da arte. O não cumprimento destas não será da responsabilidade da MOTEURS LEROY-SOMER.
- Quando os motores são alimentados por conversores electrónicos adaptados e/ou accionados por dispositivos electrónicos de comando ou de controlo, devem ser instalados por um profissional, que será responsável pelo cumprimento das regras da compatibilidade electromagnética onde o produto for instalado.
- Os materiais relativos a estas instruções não podem ser colocados a trabalhar antes que a máquina onde estão integrados tenha sido declarada conforme às Directivas que lhe são aplicáveis.
- De série, a resistência aos choques do motor corresponde ao risco de perigo mecânico «fraco», devendo assim ser instalados num ambiente com fraco risco de choques.
- Se os diâmetros dos orifícios destinados a receber entradas de cabos ou de tubos forem de passo métrico, não estará presente qualquer marcação específica no motor; se o tipo de rosca for diferente ou mista, os respectivos tipos estão marcados no material.
- Todos os acessórios (entradas de cabos, tampões, ...) citados nestas instruções devem ser de um tipo em conformidade ou certificado pelo grupo, a aplicação (gás ou poeiras) e a classe de temperatura devem corresponder no mínimo às da colocação do aparelho (consultar as indicações na placa de identificação). A respectiva montagem deve respeitar as instruções dos respectivos manuais.
- Todos os orifícios não utilizados devem ser tapados com a ajuda de tampões de aparafusar.
- A montagem de todos estes elementos deve garantir o índice de protecção (IP) especificado na placa de dados técnicos. Para garantir a estanquidade IP6X (imperativo no caso da marcação 2D), os dispositivos de entrada dos cabos ou de tampão ficarão estanques pela colocação intermédia de uma junta plana ou tórica. Esta estanquidade pode também ser assegurada nas roscas com a ajuda de pasta de silicone ou poliuretano ou cola de roscas.

ANTES DA INSTALAÇÃO

- Certificar-se da compatibilidade entre as indicações que figuram na placa de identificação e a atmosfera explosiva presente, a zona de utilização e as temperaturas ambiente e de superfície.
- Os motores devem ser guardados na respectiva embalagem original e num local fechado ao abrigo da humidade (HR<90%) e das vibrações.
- Motores equipados com rolamentos lubrificados para sempre: duração de armazenamento máxima = 3 anos; após este período, substituir todos os rolamentos.
- Motores equipados com lubrificadores (ver instruções gerais ref. 3255).
- Verificar se o capot de ventilação não apresenta vestígios de danos.

INSTALAÇÃO MECÂNICA

- Os motores são equipados, na fábrica, com etiquetas de aviso cuja legibilidade deve ser mantida.
- Antes da colocação em serviço, evacuar os condensados (consultar § "manutenção de rotina").
- Vigiar o estado de todas as juntas de estanquidade e substituí-las periodicamente, se necessário (1 vez por ano no mínimo para os motores 2D). A cada intervenção que implique a desmontagem dos motores, limpar as peças e substituir todas as juntas por outras novas. Nas passagens do veio, ter cuidado para não danificar as juntas de contacto das entradas das chavetas e saliências.
- As correias devem ser anti-estáticas e de difícil propagação da chama.

LIGAÇÃO ELÉCTRICA

- Antes de colocar em serviço, os tampões em «plástico» ou de um tipo não atestado devem ser substituídos pelas entradas de cabos ou de tubos, ou por tampões de apertar de um tipo certificado e adaptado à zona. As entradas de cabos ou de tubos não utilizadas devem ser substituídas por tampões de apertar de um tipo certificado e adaptado à zona.
- Utilizando cabo(s) solidário(s), a ligação do motor deve ser realizada fora da atmosfera explosiva, protegida por um IP adaptado à aplicação e a classe de temperatura correspondente ao mínimo no local de colocação do aparelho (ver as indicações na placa de identificação).
- A tensão e a frequência de alimentação devem estar conformes às mencionadas na placa de identificação do motor.
- A tolerância é de $\pm 10\%$ na tensão atribuída e a tolerância de frequência $\pm 1\%$. Isto significa, por exemplo, que o mesmo motor de 400V $\pm 10\%$ 50Hz pode funcionar nas redes de 380V $\pm 5\%$ ou 415V $\pm 6\%$ 50Hz à potência

nominal. Para todas as outras condições de alimentação, queira consultar-nos.

- A escolha dos cabos de ligação é determinada pela corrente, tensão, comprimento, temperatura, "Cabo T" (se estiver presente na placa sinalética do motor).
- A ligação deve estar de acordo com as regras de instalação ditadas pelas normas, a aplicação da regulamentação em vigor e realizada sob a responsabilidade de uma pessoa qualificada que deve garantir:
 - a conformidade da caixa de ligação (IP, etc ..).
 - a conformidade da ligação na faixa de terminais e dos binários de aperto.
- Os parafusos utilizados para a ligação dos cabos devem ser da mesma natureza que os bornes ou as hastes dos isoladores (não montar parafusos de aço em bornes de latão, por exemplo).
- A ligação à terra do motor principal e auxiliar eventual é obrigatória e deve ser garantida em conformidade com a regulamentação em vigor.
- Quando o motor está equipado com uma ventilação auxiliar, esta deve ser de um tipo certificado pelo grupo, a aplicação (D) e uma classe de temperatura correspondente ao mínimo do motor principal. As alimentações dos 2 motores devem ser ligadas de forma a que a colocação em tensão do motor principal seja obrigatoriamente subordinada à colocação em tensão do motor auxiliar. A paragem do motor auxiliar deve desligar a tensão do motor principal. A instalação deve ter um dispositivo que proíbe o funcionamento do motor principal em ausência de ventilação.
- Em serviço S1, são permitidos 3 arranques sucessivos a partir do estado frio da máquina e 2 a partir do estado quente. Úmero máximo de arranques repartidos numa hora é de 6. No caso de condições de arranque frequente ou a custo, equipar os motores com protecções térmicas (consultar-nos).
- Para que a temperatura máxima da superfície nunca seja atingida, as sondas térmicas devem ser ligadas a um dispositivo (adicional e independente a nível funcional de todos os sistemas que poderiam ser necessários por razões de funcionamento em condições normais), provocando o desligar do motor.
- As eventuais resistências de reaquecimento (ou o reaquecimento por injeção de corrente contínua ou alternativa de baixa tensão) apenas devem ser alimentadas quando o motor está fora de tensão e frio. A sua utilização é recomendada para uma temperatura ambiente < -20°C.
- No caso de montagem de sensores (de vibrações, por exemplo) ou de acessórios (gerador de impulsos, por exemplo), estes dispositivos devem estar ligados por uma caixa. Todos estes acessórios (bem como a caixa, se esta não estiver colocada fora de uma atmosfera explosiva) devem ser de um tipo certificado para o grupo, a aplicação (D) e a classe da temperatura correspondente ao mínimo do motor. A respectiva montagem deve respeitar as instruções dos respectivos manuais.
- O motor alimentado por um variador de frequência separado colocado fora da zona ou utilizado num fluxo de ar suficiente ou eventualmente adaptado para já não ser auto-ventilado ou equipado com um dispositivo de prevenção inversa, deve ser equipado com sondas térmicas na bobinagem (todas as alturas do eixo) no mancal dianteiro (unicamente para os motores Zona 21, a partir da altura do eixo 160) e eventualmente no mancal traseiro.
- A utilização de um variador implica o respeito cumprimento das pelas instruções particulares indicadas nas respectivas instruções específicas.
- No caso de uma alimentação de vários motores para o mesmo variador, prever uma protecção individual em cada saída do motor (relé térmico) por razões de segurança.
- (F)LSPX e (F)LSzone 22: o motor variador integrado VARMECA está pré-regulado em conformidade com o guia de selecção ref.: 3267; todas as modificações dos ajustes devem ser realizadas em conformidade com este guia, por um interveniente certificado. Este variador integra uma protecção térmica e não necessita de uma protecção térmica suplementar integrada no motor.

MANUTENÇÃO DE ROTINA

- A frequência das inspecções depende das condições climáticas e de funcionamento específico, e será estabelecida após um plano de experiência.
- Pelo menos a cada seis meses, evacuar os condensados situados nos pontos baixos dos envelopes para abertura e limpeza, colocando novamente os tampões com juntas novas.
- Aquando do fecho da caixa de ligação, certificar-se de um bom posicionamento de todas as juntas de vedação e do correcto aperto dos parafusos, a fim de garantir o grau de protecção IP marcado na placa de identificação.
- Retirar frequentemente o pó da caixa e dos orifícios de entrada e saída do ar (risco de aumento das temperaturas da superfície): limpeza com pressão reduzida do centro para as extremidades da máquina.

Sem acordo escrito do fabricante, qualquer intervenção que possa afectar a segurança do motor é feita sob a responsabilidade do interveniente. As reparações devem ser realizadas por um reparador certificado ATEX.

Nota: Outros idiomas europeus disponíveis no site da Internet: www.leroy-somer.com.

Asynchrone driefase motoren voor EXPLOSIEGEVAARLIJKE OMGEVINGEN STOF

Dit document is een aanvulling op de vereenvoudigde handleiding: **Installatie en Onderhoud ref.: 1889**
en op de algemene handleiding: **Installatie en Onderhoud ref.: 3255**

CONFORMITEIT

- Zie bijgaande CE conformiteitsverklaring.

BELANGRIJK

- De volgende instructies moeten gelezen en in acht genomen worden samen met de normen betreffende de installatie-voorschriften van elektrisch materiaal en voor explosiegevaarlijke omgevingen, alsmede met alle documenten betreffende de installatieplaats van de materialen in explosiegevaarlijke omgevingen, zoals richtlijnen, wetten, regelgevingen, besluiten, vorderingen, circulaires en de regels der kunst. Bij het niet in acht nemen hiervan kan MOTEURS LEROY-SOMER geen enkele aansprakelijkheid erkennen.
- Wanneer de motoren gevoed worden door aangepaste en/of door elektronische bedienings- of controlevoorzieningen gestuurde elektronische omvormers, moeten zij door een vakman geïnstalleerd worden, waarbij deze aansprakelijk is voor het in acht nemen van de regels der kunst betreffende de elektromagnetische compatibiliteit van het land waar het product geïnstalleerd wordt.
- Het bij deze handleiding behorende materiaal mag niet in gebruik genomen worden zolang de machine waarin dit zich bevindt niet conform aan de toepasselijke richtlijnen verklaard is.
- Standaard komt de schokbestendigheid van de motoren overeen met het risico van een «zwak» mechanisch gevaar, deze dienen dan ook in een omgeving met een laag risico voor schokken geïnstalleerd te worden.
- Indien de schroefdraad(a)d(en) van de opening(en) bestemd voor de ingang(en) van de kabel(s) of leiding(en) niet metrisch is/zijn, staat er geen enkele specifieke markering op de motor; indien het type schroefdraad anders of gemengd is, staat/staan het/de type(s) op het materiaal vermeld.
- Alle in deze handleiding genoemde accessoires (kabelingen, doppen, ...) moeten van een goedgekeurd of gecertificeerd type zijn, waarbij de toepassing (gas en/of stof) en de temperatuurklasse minstens moeten overeenkomen met die van de plaats van het apparaat (zie de aanwijzingen op het kenplaatje). Bij hun montage moeten de voorschriften van de instructiehandleidingen in acht genomen worden.
- Alle niet gebruikte openingen moeten met schroefdoppen afgesloten worden.
- Met de montage van al deze elementen moeten de beveiligingsmodus (Ex) en de beveiligingsindex (IP, IK) gegarandeerd worden die op het kenplaatje vermeld staan. De afdichting van de schroefdraad IP6X (verplicht bij de markering Ex tb) kan verbeterd worden met behulp van vet.
- Wanneer de machine overgeschilderd wordt, mag de verflaag niet dikker dan 2 mm zijn; zo niet, dan moet de verf antistatisch zijn.

VOOR DE INSTALLATIE

- Verzeker u van de overeenkomst tussen de aanduidingen op het kenplaatje, de aanwezigende explosiegevaarlijke omgeving, de gebruikszone en de omgevings- en oppervlaktetemperatuur.
- De motoren moeten in hun oorspronkelijke verpakking worden opgeslagen in een dichte, droge (relatieve vochtigheid < 90%) en trillingvrije ruimte.
- Motoren voorzien van levenslang gesmeerde rollagers: maximale opslagperiode = 3 jaar; na deze periode de rollagers door identieke exemplaren vervangen.
- Motoren met smeerpipels (zie algemene handleiding ref. 3255).
- Controleer of de ventilatiekap geen sporen van schokken vertoont.

MECHANISCHE INSTALLATIE

- De motoren zijn in de fabriek voorzien van veiligheidsetiketten die altijd leesbaar moeten blijven.
- Voor de ingebruikneming dient het condensvocht verwijderd te worden (zie § « regelmatig onderhoud »).
- Voor de ingebruikneming dient het condensvocht verwijderd te worden (zie § « regelmatig onderhoud »).
- Houd de toestand van alle pakkingen in de gaten en vervang deze regelmatig, indien nodig (minstens 1 keer per jaar voor de Ex tb motoren). Bij alle werkzaamheden waarbij de motoren uit elkaar moeten worden genomen, alle pakkingen na reiniging van de onderdelen door originele vervangen. Bij het passeren van de as er voor zorgen dat de pakkingen niet beschadigd worden bij de ingang van de spieën en de flenzen.
- De riemen moeten antistatisch zijn en moeilijk open vuur verspreiden.

ELECTRISCHE AANSLUITING

- Voor de ingebruikname moeten de « plastic » doppen en de doppen van een niet goedgekeurd type vervangen worden, ofwel door kabelingen of leidingen, ofwel door schroefdoppen van een gecertificeerd en aan de zone aangepast type. De ingangen van de niet gebruikte kabels of leidingen moeten vervangen worden door schroefdoppen van een gecertificeerd en aan de zone aangepast type.
- Bij een variant met aan elkaar verbonden kabel(s) moet de motor buiten de explosiegevaarlijke omgeving aangesloten worden of beschermd worden door een IP die minstens bij de toepassing hoort, terwijl de temperatuurklasse minstens overeenkomt met die van de plaats van het apparaat (zie de aanwijzingen op het kenplaatje).
- De spanning en de voedingsfrequentie moeten overeenkomen met de op het kenplaatje van de motor

vermelde waarden.

• De tolerantie is $\pm 10\%$ op de toegekende spanning en de frequentietolerantie is $\pm 1\%$. Dit betekent bijvoorbeeld dat dezelfde motor 400V $\pm 10\%$ 50Hz kan functioneren op een spanningsnet van 380V $\pm 5\%$ of 415V $\pm 6\%$ 50Hz met Nominiaal Vermogen. Raadpleeg ons voor alle andere voedingsvoorwaarden.

• De keuze van de aansluitkabels wordt bepaald door de stroom, de spanning, de lengte, de temperatuur, «T.kabel» (indien op het kenplaatje van de motor aanwezig is).

• De aansluiting moet voldoen aan de door de normen voorgeschreven installatievoorschriften, de geldende regelgeving wordt toegepast onder de verantwoordelijkheid van een bevoegde persoon die zich moet vergewissen:

- van de conformiteit van het aansluitkastje (beveiligingsmodus Ex, IP, IK enz. ...)

- van de conformiteit van de aansluiting op de klemmenstrook en de aanspankoppels.

• De voor de aansluiting van de kabels gebruikte schroeven moeten dezelfde eigenschappen hebben als de klemmen of de staafjes van de isolatoren (bijvoorbeeld geen stalen schroeven op klemmen van messing monteren).

• Het aarden van de hoofd- en eventuele hulpmotor is verplicht en moet gebeuren conform de van kracht zijnde regelgeving.

• Wanneer de motor is voorzien van een hulpventilator, moet deze van een voor de groep gecertificeerd type zijn, waarbij de toepassing (Ex tb) en de temperatuurklasse minstens overeenkomen aan die van de hoofdmotor. De voedingen van de 2 motoren moeten zodanig met elkaar verbonden zijn dat het onder spanning brengen van de hoofdmotor verplicht ondergeschikt is aan het onder spanning brengen van de hulpmotor. Het uitschakelen van de hulpmotor moet tot het spanningloos maken van de hoofdmotor leiden. De installatie moet over een voorziening beschikken die de werking van de hoofdmotor verbiedt wanneer er geen ventilatie is.

• Bij de service S1 zijn er 3 startpogingen na elkaar mogelijk wanneer de machine koud is en 2 wanneer deze warm is. Het max. aantal startpogingen verdeeld over een uur is 6. Wanneer het starten vaak moeilijk gaat, kunnen de motoren voorzien worden van een thermische beveiliging (ons raadplegen).

• Wanneer de thermische sondes in het materiaal verplicht zijn (om de maximale oppervlaktetemperatuur nooit te bereiken), moeten deze verbonden worden met een voorziening (aanvullend en functioneel onafhankelijk van elk systeem dat nodig zou kunnen zijn omwille van de werking in normale omstandigheden) die de stroom naar de motor onderbreekt.

• De eventuele verwarmingsweerstand (of de verwarming door insputting van laagspannings gelijk- of wisselstroom) mogen slechts van stroom voorzien worden wanneer de motor spanningloos en koud is; hun gebruik wordt aanbevolen bij een omgevingstemperatuur van $< -20^{\circ}\text{C}$.

• In geval van de montage van sensoren (bijvoorbeeld trillingssensoren) of accessoires (bijvoorbeeld een impulsgenerator) moeten deze voorzieningen op een kastje worden aangesloten. Alle accessoires (en het kastje, indien dit niet buiten de explosiegevaarlijke omgeving geplaatst is) moeten van een gecertificeerd of goedgekeurd type zijn voor de groep, waarbij de toepassing (Dust) en de temperatuurklasse minstens overeenkomen met die van de motor. Bij hun montage moeten de voorschriften van de instructiehandleidingen in acht genomen worden.

• Een motor die gevoed wordt door een afzonderlijke frequentieregelaar die buiten de zone geplaatst is of gebruikt wordt in een voldoende luchtstroom of eventueel een automatische ventilatie nodig heeft of voorzien is van een terugslagbeveiliging, moet met thermische sondes uitgerust worden in de wikkelingen (alle ashoogtes) op het voorlagerschild (uitsluitend voor de Zone 21 motoren, vanaf ashoogte 160) en eventueel op het achterlagerschild.

• Het gebruik van een frequentieregelaar impliceert de naleving van de bijzondere instructies opgenomen in de specifieke voorschriften.

• In geval meerdere motoren via dezelfde frequentieregelaar gevoed worden, moet om veiligheidsredenen een individuele bescherming (thermische relais) op elke uitgang naar de motor voorzien worden.

• (F)LSXP nt (F)LSzone 22: de geïntegreerde VARMECA-motorregelaar is conform de selectierichtlijn ref. : 3267 vooraf afgesteld; elke wijziging van de afstelling moet conform deze richtlijn gebeuren door een bevoegd persoon. Deze regelaar integreert een thermische beveiliging, waardoor geen extra thermische beveiliging in de motor nodig is.

REGELMATIG ONDERHOUD

• De frequentie van de inspecties hangt af van de weersomstandigheden en de specifieke werking en wordt volgens een planning opgesteld.

• Minstens om de 6 maanden het condensvocht op de lage punten van de omkasting via de opening verwijderen en schoonmaken en de doppen met nieuwe pakkingen terugplaatsen.

• Tijdens het sluiten van het aansluitingskastje de goede plaats van alle pakkingen controleren en kijken of de schroeven goed vastgedraaid zijn, om de op het kenplaatje vermelde IP-beschermingsgraad te kunnen garanderen.

• De omkasting en de luchtinlaat- en uitlaatopeningen regelmatig ontstoffen (risico van verhoging van de oppervlaktetemperaturen): reiniging onder lage druk van het midden naar de uiteinden van de machine.

Zonder schriftelijke toestemming van de fabrikant worden ingrepen die invloed kunnen hebben op de veiligheid van de motor uitgevoerd onder de verantwoordelijkheid van de persoon die de ingreep uitvoert. De reparaties moeten uitgevoerd worden door een door ATEX erkende deskundige reparateur.

N.B.: andere Europese talen beschikbaar op de Internetsite: www.leroy-somer.com.

Trefas asynkronmotorer för EXPLOSIONSFARLIGA OMGIVNINGAR DAMM

Detta dokument är ett tillägg till den förenklade bruksanvisningen: Installation och underhåll ref. 1889 och till den allmänna bruksanvisningen: Installation och underhåll ref. 3255

ÖVERENSSTÄMMELE

- Se bifogad CE-deklaration om överensstämmelse.

VIKTIGT

- Följande instruktioner ska läsas och observeras tillsammans med de standarder som gäller för installation av elektrisk utrustning och för explosionsfarliga omgivningar, samt med samtliga dokument om platser där utrustning installeras i explosionsfarliga omgivningar som exempelvis direktiv, lagar, bestämmelser, förordningar, tillämpningscirkulär och branschnormer. LEROY-SOMER fransägar sig allt ansvar i den händelse ovan givna instruktioner inte respekteras.
- Då motorerna försörjs med strömriktare som är anpassade till och/eller styrs av elektroniska styr- eller kontrollanordningar, ska dessa monteras av en yrkesman som tar ansvar för att bestämmelserna om elektromagnetisk kompatibilitet respekteras för landet där produkten är installerad.
- Utrustningarna som berörs av föreliggande manual kan ej tas i bruk förrän maskinen som de byggs in i deklarerats överensstämma med gällande direktiv.
- Som standard motsvarar motorernas stöttålighet en «liten» risk för stötar. De bör därför installeras på plaster där risken för stötar är liten.
- Om gängen eller gångorna i öppningarna för kablar eller ledningar inte är metriska, finns det ingen speciell märkning på motorn; om gångtypen är olika eller blandad så är dess (deras) typ utmärkt på materielen.
- Alla tillbehör (kabelintag, pluggar, m.m.) som nämns i denna manual ska vara godkända eller certifierade för aggregatet, tillämpningen (gas eller/och damm) och temperaturklassen som motsvarar minimum för platsen där apparaten står (se data på maskinskylten). Monteringen av dessa ska utföras enligt instruktionerna i respektive manual.
- Samtliga öppningar som ej används ska förseglas med hjälp av skruvpluggar.
- Monteringen av alla dessa komponenter måste garantera skyddstypen (Ex) och skyddsklassen (IP, IK) som anges på märkskylten. Gängningens täthet IP6X (obligatorisk vid märkning Ex tb) kan ökas med fett.
- Vid eventuell ommålning av maskinen får färgskiktet inte överstiga 2 mm och 0,2 mm för materiel i grupp IIC; annars måste färgen vara antistatisk.

FÖRE INSTALLATION

- Kontrollera att uppgifterna som är angivna på maskinskylten överensstämmer med aktuell explosiv atmosfär, avsedd användningsplats samt rådande rums- och ytemperaturer.
- Motorena ska lagras i sina originalemballage i en stängd lokal som inte är utsatt för fukt (RF < 90 %) eller vibrationer.
- Motorer utrustade med livstidsmorda rullningslager: maximal lagringstid = 3 år; efter denna tid, byt lagren mot likadana.
- Motorer utrustade med smörjanordningar (se allmän manual ref. 3255).
- Kontrollera att ventilationskåpan inte uppvisar några stötmärken.

MEKANISK INSTALLATION

- Motorena utrustas på fabriken med varningsskyltar, vars skick ska underhållas.
- Före driftsättningen, släpp ut kondensat inuti motorn (se § "Löpande underhåll").
- Kontrollera alla tätningspackningar med jämna mellanrum och byt ut dem vid behov (minst 1 gång om året för Ex td motorer). Vid varje ingrepp på motorn som innebär isättagning, ska alla tätningspackningar ersättas med nya efter att delarna rengjorts. Vid axelöppningarna, se till att inte skada packningarna som ligger an mot kilöppningarna och ansatserna.
- Drivremmar ska vara antistatiska och utförda i svärbrännbart material.

ELEKTRISK ANSLUTNING

- Före idrifttagandet ska propparna av «plast» eller av en icke uppgiven typ bytas mot antingen kabelängar eller ledningar, eller mot skruvade proppar av en typ som är godkänd och anpassad för omgivningen. Icke använda kabel- eller ledningsingångar ska ersättas med skruvade proppar av en typ som är godkänd och anpassad till omgivningen.
- För modellerna med fast(a) kabel(-ar), ska inkopplingen av motorn ske antingen utanför den explosionsfarliga omgivningen eller vara skyddad med en skyddsklass som minst motsvarar de tillämpnings- och temperaturförhållanden som råder vid platsen där apparaten ska stå (se anvisningarna på maskinskylten).
- Matningsströmmens spänning och frekvens ska överensstämma med värdena som anges på motorns maskinskylt.
- Toleransen är $\pm 10\%$ i förhållande till den angivna spänningen och frekvenstoleransen är $\pm 1\%$. Detta innebär,

till exempel, att en motor på 400 V \pm 10 %, 50 Hz kan fungera i nät med 380 V \pm 5 % eller 415 V \pm 6 %, 50 Hz vid märkeffekt. För övriga matningsförhållanden, vänligen kontakta oss.

- Valet av anslutningskablar bestäms av strömstyrkan, spänningen, längden, temperaturen, "kabeltemperatur" (om den finns angiven på motorns typskylt).

- Anslutningen ska ske enligt gällande standarder och bestämmelser och utföras under ansvar av en kompetent installatör som ser till att:

- anslutningslådan överensstämmer med alla bestämmelser (IP, m.m.).
- anslutningen till kopplingsplinten och alla åtdragningsmoment är korrekta.
- Skruvarna som används för kabelanslutningarna ska vara av samma material som klämmorna och isolerstavarna, (man ska t.ex. inte använda stålskruvar på anslutningsklämmor av mässing).

- Jordningen av huvudmotorn och hjälpmotorn är obligatorisk och ska utföras enligt gällande bestämmelser.

- Då motorn är utrustad med en extrafläkt, ska denna minst vara certifierad för samma aggregat och tillämpnings- (gas eller gas och damm) och temperaturförhållanden som huvudmotorn. Elförsörjningen för de 2 motorerna ska vara så kopplad att igångsättning av huvudmotorn obligatoriskt medför igångsättningen av hjälpmotorn. Om hjälpmotorn stannar, ska huvudmotorn automatiskt slås ifrån. Installationen måste inbegripa en anordning som förhindrar att huvudmotorn kan fungera i frånvaro av ventilation.

- Vid S1-drift, får motorn göra 3 kallstartar i följd samt 2 varmstartar. Det högsta antalet tillåtna starter utspridda över en timma är 6. Vid svåra förhållanden eller då motorn måste startas om ofta ska denna utrustas med värmeskydd (kontakta oss).

- När temperaturgivare inbyggda i materialet är obligatoriska (för att den maximala yttemperaturen aldrig ska uppnås), ska dessa vara anslutna till en anordning.

- Sådan anordning ska vara tilläggsutrustning och fungera oberoende av motorsystemet i övrigt.

- Eventuella förvärmningsmotstånd (eller värmning medels kontinuerlig eller växlande lågspänningsström) ska endast slås på då motorn är avstängd och kall. Användningen av värmemotstånd rekommenderas vid rumstemperatur $<$ -20° C.

- Om sensorer (t.ex. för vibrationer) eller andra tillbehör (t.ex. impulsgenerator) monteras ska dessa anordningar anslutas i en låda. All extrautrustning (även lådan om denna inte är placerad utanför den explosionsfarliga omgivningen) ska minst vara certifierad eller godkänd för samma aggregat och tillämpnings- (gas eller gas och damm) och temperaturförhållanden som motorn. Monteringen av dessa ska utföras enligt instruktionerna i respektive manual.

- Motorer som drivs av en separat frekvensomvandlare som är placerad utanför riskområdet eller på ett ställe med tillräcklig ventilation eller som är anpassad för att inte längre vara självventilerad eller utrustad med en drifthämmare, ska vara utrustade med en värmekännare i lindningen (alla axelhöjder) på det främre lagret (endast för motorer i zon 21, från en axelhöjd på 160) och eventuellt på det bakre lagret.

- När en omvandlare används, måste anvisningarna i dess specifika bruksanvisning följas.

- Om flera motorer matas med samma omvandlare, ska, av säkerhetsskäl, varje motor utrustas med ett eget skydd (värmarelä).

- (F)LSPX och (F)LSzono 22: den integrerade motorvariatorn VARMECA är förinställd enligt guiden ref.: 3267. Ändring av inställningarna får endast utföras av auktoriserad personal i enlighet med denna guide. Denna variator är försedd med ett värmeskydd och kräver inget extra värmeskydd för motorn.

LÖPANDE UNDERHÅLL

- Intervallen mellan inspektionerna beror på de specifika klimat- och driftsförhållandena och fastställs efter erfarenhet.

- Släpp ut kondensat var sjätte månad genom att öppna dräneringspluggarna på kåpens undersida. Rengör öppningar och pluggar. Montera pluggarna på nytt och ersätt packningarna.

- Då anslutningslådan stängs, se till att alla packningar sitter korrekt och att skruvarna dras åt riktigt så att skyddsklassen IP överensstämmer med den som står på maskinskylden.

- Damma med jämna mellanrum av höljat och alla luftöppningar (annars finns risk för överhettning): rengör med reducerat tryck, från motorns mitt och ut mot kanterna.

Utan skriftligt tillstånd från tillverkaren, ansvarar användaren för alla ingrepp som kan påverka motorns säkerhet. Reparationerna skall utföras av en auktoriserad yrkesman med särskild ATEX-kompetens.

Observera: andra europeiska språk finns tillgängliga på vår webbplats på Internet: www.leroy-somer.com.

Trefasede asynkronmotorer til EKSPLOSIONSFARLIG ATMOSFÆRE STØVHOLDIG

Dette dokument er et supplement til den korte brugsanvisning: Montering og vedligeholdelse ref. 1889 og til den generelle vejledning: Montering og vedligeholdelse ref. 3255

OVERENSSTEMMELSE

- Se vedlagte EU-overensstemmelseserklæring.

VIGTIGT

- Nedenstående anvisninger skal læses og overholdes ifølge standarderne vedrørende installationsbestemmelserne for elektrisk udstyr og eksplosionsfarlig atmosfære:
 - NFC15-100 (§ placeringer B E 3), IEC-EN 60079-14 (elektriske installationer i, samt sammen med samtlige dokumenter vedrørende materiellets installationssted i eksplosionsfarlig atmosfære, såsom direktiver, love, forordninger, bekendtgørelser, anordninger, cirkulærer og regler inden for teknikken. I tilfælde af manglende overholdelse af ovenstående kan intet ansvar gøres gældende over for MOTEURS LEROY-SOMER.
- Når motorerne strømforsynes af elektroniske omformere, der er indrettet til og/eller styres med elektroniske kontrolanordninger, skal de installeres af en fagmand, der påtager sig ansvaret for at overholde reglerne vedrørende elektromagnetisk kompatibilitet i det land, hvor produktet installeres.
- Det udstyr, der omfattes af denne vejledning, må ikke tages i brug, før den maskine, det er inkorporeret i, er blevet erklæret overensstemmende med de direktiver, der gælder for den.
- Som standard svarer motorenes modstandskraft over for stød til risikoen «lav» mekanisk fare, og de skal derfor monteres i et miljø med lav risiko for stød.
- Hvis gevindhullerne i den eller de åbninger, der er beregnet til kabelforskrutninger har metrisk gevind, vil der ikke være nogen særlig mærkning på motoren. Hvis gevindtypen er en anden eller beregnet til flere typer, vil den pågældende type være angivet på materialet.
- Alt tilbehør (kabelindgange, propper, etc.), der nævnes i denne vejledning, skal være af en type, der er godkendt til det pågældende aggregat, den pågældende anvendelse (gas- og/eller støvholdigt miljø) og en temperaturklasse, der minimum svarer til apparatets placering (se angivelserne på typeskiltet). Ved montering heraf skal instrukserne i de tilhørende instruktionsvejledninger overholdes.
- Samtlige bloker, der ikke anvendes, skal blikkes ved hjælp af skruedæksler.
- Installationen af alle delene skal garantere sikkerhedstilstanden (Ex) og de beskyttelsesideks (IP, IK), der er angivet på oplysningslabels. Gevindets skal slutte tæt på IP6X (påkrevet, ved markering Ex tb) og kan forbedres ved brug af fedt
- Såfremt maskinen skal males, må malingens tykkelse ikke være over 2 mm og 0,2 mm gældende for materialer i gruppe IIC; ellers skal malingen være antistatisk

INDEN INSTALLATION

- Kontrollér, at angivelserne på motorens typeskilt stemmer overens med den pågældende eksplosionsfarlige atmosfære, anvendelsesområdet og omgivelser- og overfladetemperaturerne.
- Motorene skal opbevares i originalemballagen i et lukket lokale beskyttet mod fugt (RH < 90 %) og vibrationer.
- Motorer med levetidssmurte lejer: maksimal oplagringsperiode = 3 år; herefter skal lejerne udskiftes med identiske lejer.
- Motorer forsynet med smørenipler (se den generelle vejledning nr. 3255).
- Kontrollér, at ventilationsdækslet ikke bærer spor efter stød.

MEKANISK INSTALLATION

- Motorene forsynes på fabrikken med advarselsmærkater, der til enhver tid skal være synlige.
- Inden idriftsættelse skal kondensvand fjernes (se afsnittet med "almindelig vedligeholdelse").
- Hold øje med samtlige pakningers tilstand, og udskift dem periodisk, hvis det er nødvendigt, (mindst 1 gang om året for 2D-motorer). Ved hvert indgreb, der indebærer afmontering af motorerne, skal delene rengøres, og samtlige pakninger udskiftes med nye. Pas på ved akselpassagerne, at pakningerne ikke beskadiges ved kontakt med stifter og ansatser.
- Drivremmene skal være antistatiske og beskyttet mod spredning af åben lid.

ELEKTRISK TILSLUTNING

- Før idriftsættelse skal blænddæksler i "plast" eller af en type, der ikke er godkendt, udskiftes med kabelforskrutninger eller blænddæksler af en certificeret type, der er egnet til anvendelsesområdet. De ikke-anvendte kabelindgange skal udskiftes med blænddæksler af en certificeret type, der er egnet til anvendelsesområdet.
- Som variation til faste forbundne kable skal motorens tilslutning ske uden for eksplosionsfarlig atmosfære eller beskyttes med et IP, der er tilpasset efter anvendelsen og en temperaturklasse, der minimum svarer til apparatets placering (se angivelserne på typeskiltet).
- Forsyningsspænding og -frekvens skal stemme overens med angivelserne på motorens typeskilt.
- Tolerancen er $\pm 10\%$ for mærkespændingen og frekvenstolerancen $\pm 1\%$. Dette betyder for eksempel, at samme

motor 400V \pm 10 % 50 Hz kan fungere på et 380V \pm 5 % net eller 415V \pm 6 % 50 Hz ved nominel effekt. Kontakt os venligst med hensyn til alle andre strømforsyningsforhold.

- Valget af tilslutningskabler bestemmes i henhold til strømstyrke, spænding, længde, temperatur, "T.kabel" (hvis anført på motorens typeskilt).

- Tilslutningen skal opfylde installationsreglerne, der foreskrives i standarderne, anvendelsen af gældende bestemmelser og foretages under en kvalificeret persons ansvar, der skal sikre:

- at klemkassen er overensstemmende (sikkerhedsmodus Ex, IP, IK, osv.).

- at tilslutning på klemmer og tilspændingsmomenterne er overensstemmende.

- De skrue og bolte, der anvendes til kabeltilslutning, skal være af samme materiale som klemmerne og forbindelsesboltene (der må for eksempel ikke anvendes stålskruer på messingklemmer).

- Jordning af hovedmotor og eventuel hjælpemotor er obligatorisk og skal sikres i henhold til gældende lovgivning.

- Når motoren er udstyret med fremmedventilation, skal denne være af en type, der er godkendt til aggregatet, den pågældende anvendelse (D) og en temperaturklasse, der minimum svarer til hovedmotorens. Forsyningen til de 2 motorer skal være forbundet således, at spændingsforsyningen til hovedmotoren er betinget af, at hjælpemotoren er startet. Når hjælpemotoren afbrydes, skal spændingen til hovedmotoren ligeledes afbrydes. Anlægget skal indeholde en anordning, der forhindrer, at hovedmotoren fungerer i tilfælde af manglende ventilation.

- Ved S1-drift må der foretages 3 på hinanden følgende koldstarter og 2 starter, når motoren er varm. Der må maks. foretages 6 starter pr. time. I tilfælde af forhold med hyppig eller vanskelig start udstyres motorerne med termisk beskyttelse (kontakt os).

- Såfremt der er krav om, at der skal være indbygget termofølere i materiellet (for at forhindre, at komme op på maks. Temperatur) skal disse være forbundet med en anordning (separeret fra og funktionelt uafhængig af alle de systemer, der af driftmæssige årsager kunne være nødvendige under normale forhold), og som afbryder motoren.

- Motorens eventuelle stilstandsvarmelegeme eller stilstandsopvarmning, der sker ved hjælp af jævn- eller vekselstrømsinjektion ved lav spænding, må kun være i drift, når motoren er standset og kold; det anbefales, at de anvendes ved en omgivende temperatur $<$ -20 °C.

- I tilfælde af montering af følere (f.eks. vibrationsfølere) eller tilbehør (f.eks. impulsgenerator) skal disse anordninger tilsluttes i en tilslutningsdåse. Alt dette tilbehør (samt tilslutningsdåsen, hvis den ikke er monteret uden for eksplosionsfarlig atmosfære) skal være af en type, der er godkendt til det pågældende aggregat, den pågældende anvendelse (D) og den temperaturklasse, der minimum svarer til motorens. Ved montering heraf skal instruksene i de tilhørende instruktionsvejledninger overholdes.

- Den motor, der forsynes med en frekvensvariator placeret uden for zonen og anvendt i en tilstrækkelig luftgennemstrømning, og som eventuelt er tilpasset til ikke at skulle automatisk ventileres eller udstyres med en tilbageløbsikring, skal forsynes med temperaturfølere på vindingerne (i alle aksehøjder) på frontlejet (kun for Zone 21-motorer, fra en økehøjde på 160) og eventuelt på baglejet.

- Anvendelsen af en variator indebærer, at de særlige instrukser, der er anført i de specifikke vejledninger, skal overholdes.

- Såfremt flere motorer forsynes af samme variator, skal der af sikkerhedsmæssige hensyn tilvejebringes en individuel beskyttelse på hver motorafgang (termisk relæ).

- (F)LSPX og (F)LS zone 22: VARMECA integralmotorerne er fabriksindstillet i henhold til indstillingsvejledning nr. : 3267; enhver ændring af indstillingerne skal ske i henhold til denne vejledning og foretages af en kvalificeret person. Variatoren har en indbygget termisk beskyttelse og kræver ikke supplerende termisk beskyttelse i motoren.

ALMINDELIG VEDLIGEHOLDELSE

- Intervallet mellem eftersyn afhænger af klimaforholdene og de specifikke funktionsforhold og skal fastlægges efter en anvendelsesperiode.

- Aflød kondensvand mindst hver sjette måned ved at åbne drænpropper, som befinder sig på statorhusets laveste punkt, rengør hullerne og propperne og sæt propperne i igen med nye pakninger.

- Kontroller ved lukning af klemkassen, at samtlige pakninger sidder korrekt, og at skrueene er korrekt tilspændte, så den på typeskiltet anførte IP-beskyttelsesgrad er sikret.

- Alt støv skal ofte fjernes fra kappen og åbningerne til luftindtag og luftafgang (risiko for temperaturstigning på overfladen): rengøring skal foretages ved lavt tryk fra maskinens midte og udefter.

Ethvert indgreb, som foretages uden fabrikantens skriftlige tilladelse, og som kan påvirke motorens sikkerhed, sker under den pågældende operatørs ansvar. Reparationer skal foretages af en godkendt reparatør med erfaring i eksplosionsfarlig atmosfære.

NB: Der findes andre sprog på vores hjemmeside: www.leroy-somer.com.

Kolmivaiheiset asynkronimoottorit PÖLYISIÄ RÄJÄHDYSVAARALLISIA TILOJA VARTEN

Tämä asiakirja on lisäosa yksinkertaistettuun käyttöohjeeseen: Asennus ja huolto, viite: 1889
ja yleiseen käyttöohjeeseen: Asennus ja huolto, viite: 3255

STANDARDIENMUKAISUUS

- Katso liitteenä olevasta CE-vaatimustenmukaisuusilmoituksesta.

TÄRKEÄÄ

- Seuraavat ohjeet tulee lukea ja niitä tulee noudattaa yhdessä seuraavien, sähkölaitteiden asennusta ja räjähdysvaarallisia tiloja koskevien standardien kanssa, sekä yhdessä erilaisten, laitteiden asennusta räjähdysvaarallisiin tiloihin koskevien asiakirjojen kanssa. Näitä asiakirjoja ovat esim. direktiivit, lait, säännöt, asetukset, määräykset, tiedotteet ja alalla käytössä olevat ohjeet. MOTEURS LEROY-SOMER vapautuu vastuuvuolisuudesta, mikäli näitä ohjeita ei noudateta.
- Silloin kun moottorit saavat virtaa niihin sovitetuista sähkömuuntimista ja/tai moottoreita ohjataan tai valvotaan erilaisilla sähkölaitteilla, näiden laitteiden asennuksen saa suorittaa vain ammattilainen, joka noudattaa vastuullisesti kyseisessä maassa voimassa olevia sähkömagneettisen yhteensopivuuden sääntöjä.
- Laitteita, joita tämä käyttöohje koskee, ei saa ottaa käyttöön ennen kuin laite, johon ne on yhdistetty, on todettu yhdenmukaiseksi asiaan liittyvien direktiivien kanssa.
- Vakiona moottoreiden mekaaninen iskunkestävyyden lujuusluokka on «alhainen», joten ne on asennettava paikkaan, jossa ne eivät joudu allttiiksi värinälle.
- Jos kaapeliin tai kanavien sisääntuloille tarkoitetuissa aukoissa on metrin kierre, moottorissa ei ole mitään erityismerkintää. Muussa tapauksessa kierretyyppi on merkitty laitteistoon.
- Kaikki käyttämättöminä olevat aukot on peitettävä tulpilla. • Kaikkien tässä käyttöohjeessa mainittujen lisävarusteiden (kaapeliin sisääntulot, tulpat jne.) on oltava hyväksytyjä ja sertifioitua tyyppiä, niiden käyttöalueen (kaasu- ja / tai polyräjähdysvaaralliset tilat) ja lämpöluokan ollessa vähintään laitteen asennuspaikan vastaavien arvojen mukaiset (ks. arvokilvessä olevat merkinnät). Niitä asennettaessa on noudatettava niiden omissa käyttöohjeissa annettuja ohjeita.
- Kaikkien osien asennuksen tulee taata arvokilvessä täsmennetty suojaustapa (Ex) ja suojausluokka (IP, IK).
- Kiertene IP6X tiiveys (välttämätön, jos merkintä Ex tb) voidaan vähvistää rasvalle.
- Kun koneen maalipintaa korjataan, maalikerroksen paksuus ei saa ylittää 2 mm. Muussa tapauksessa maalin on oltava antistaattista.

ENNEN ASENNUSTA

- Varmista, että laitteen arvokilven tiedot ovat yhteensopivia räjähdysvaarallisen tilan, käyttöalueen sekä ympäristön ja pinnan lämpötilan kanssa.
- Moottorit on varastoitava alkuperäisessä pakkauksessaan värinältä ja kosteudelta suojatussa (HR<90%) tilassa.
- Moottorit, joiden laakerit on rasvattu koko niiden käyttöiäksi: maksimi varastointiaika 3 vuotta, minkä jälkeen laakerit on vaihdettava uusiin.
- Moottorit, jotka on varustettu voitelulaitteilla (ks. yleinen käyttöohje, viite 3255).
- Varmista, ettei tuuletin kassa ole iskujen jälkiä.

MEKAANINEN ASENNUS

- Moottorit on varustettu tehtaalla varoitustarroilla, joita ei saa poistaa.
- Ennen käyttöönottoa kondensaatti on poistettava moottorin sisältä (ks. kohta «yleinen hoito»).
- Tarkkaile kaikkien tiivisteiden kuntoa ja vaihda ne tarvittaessa säännöllisin väliajoin (Ex tb -moottoreissa vähintään kerran vuodessa). Aina kun moottoria joudutaan purkamaan, puhdistaa osat ja vaihda kaikki tiivisteet uusiin. Varo, ettei vaurioita akseliliikkuiluissa tiivisteitä, jotka ovat kosketuksissa kiinnikkeiden ja olakkeiden kanssa.
- Käyttöohjeiden on oltava antistaattisia ja vaikeasti tulta ylläpitäviä.

SÄHKÖLIITÄNTÄ

- Ennen käyttöönottoa, on «muoviset» tulpat samoin kuin hyväksymätöntä tyyppiä olevat tulpat vaihdettava joko kaapeleiden tai kanavien sisääntuloihin tai käyttöalueelle sopiviin ja sertifioituihin kierteteittyihin tulppiin. Käyttämättöminä olevat kaapeliin ja kanavien sisääntulot on vaihdettava käyttöalueelle sopiviin ja sertifioituihin kierteteittyihin tulppiin.
- Moottorin liitäntä on joko suoritettava räjähdysvaarallisten tilojen ulkopuolella tai sen suojaustason (IP) on vastattava vähintään laitteen sijoituspaikan käyttöalueelta ja lämpöluokkaa (katso arvokilven merkintöjä).
- Verkon jännitteen ja taajuuden on oltava moottorin arvokilvessä ilmoitettujen arvojen mukaisia.
- Jännitteen toleranssi on $\pm 10\%$ ilmoitetusta ja taajuuden toleranssi on $\pm 1\%$. Tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että sama 400V $\pm 10\%$ 50Hz moottori voi toimia verkoissa, joiden nimellisteho on 380V $\pm 5\%$ tai 415V $\pm 6\%$ 50Hz. Kaikissa muissa virransyötön olosuhteissa ota yhteys valmistajaan.
- Liitäntäkaapeli on valittava virran, jännitteen, pituuden, lämpötilan sekä «T-kaapeliin» (jos mainittu arvokilvessä) mukaan.
- Liitoksen on oltava standardeissa annettujen määräysten, käyttöalueen ja voimassaolevien asennussääntöjen mukainen ja sen suoritajan on oltava pätevä asentaja, joka varmistaa seuraavat seikat:
 - että liitäntärasia on vaatimustenmukainen (suojaustapa Ex, IP, IK jne..).
 - että liitäntä liittimeen ja vääntömomentti ovat vaatimustenmukaisia.

- Käytä kaapelien liitännässä laadultaan liittimiin tai eristimien koukkuihin sopivia ruuveja ja muttereita (esim. älä asenna teräsruuveja messinkiliittimiin).
- Päämoottorin ja mahdollisen apumoottorin maadoitus on pakollinen ja se on tehtävä voimassa olevia sääntöjä noudattaen.
- Jos moottori on varustettu lisätuuletuksella, tuuletuksen on oltava sertifioitua tyyppiä ja sen käyttöalueen (Ex tb) ja lämpöluokan on oltava vähintään päämoottorin vastaavien arvojen mukaiset. Molempien moottoreiden virransyötöt on yhdistettävä toisiinsa siten, että kun päämoottoriin kytketään virta, myös apumoottori käynnistyy. Apumoottorin virran katkaisun seurauksena myös päämoottorin virran on sammuttava. Asennuskokonaisuudessa tulee olla laite, joka estää päämoottorin toiminnan tuuletuksen puuttuessa.
- S1-huollossa sallimme kolme perätaistia käynnistystä kylmällä koneella ja kaksi kuumalla koneella. Tunnin sisällä saa suorittaa korkeintaan 6 käynnistystä. Mikäli käynnistyksiä joudutaan suorittamaan usein tai ne ovat hankalia, moottorit voidaan varustaa lämpösuojauksella (lisätietoja valmistajalta).
- Laitteistoon kuuluvat sisäiset lämpötilasondit, kun ne ovat pakolliset (jotta pinnan maksimilämpötilaa ei koskaan saavuteta), on yhdistettävä moottorin virran katkaisevaan laitteeseen. Tämän lisälaitteen on oltava riippumaton koko muun laitteiston toiminnasta, jota käytetään normaalitoiminnassa.
- Mahdolliset lämmitysvastukset (tai pienjännitteisen, tasa- tai vaihtovirtakäyttöisen ruiskumoottorin lämmitysvastukset) saavat olla käytössä vain silloin, kun moottorista on katkaistu virta ja se on kylmä; niitä suositellaan käytettäväksi kun ympäristön lämpötila on alle -20°C.
- Jos laitteeseen asennetaan tunnistimia (esim. tärinäantureita) tai lisälaitteita (esim. pulssigeneraattori), nämä laitteet on liitettävä liitäntärasiaan. Kaikkien lisälaitteiden (myös liitäntärasian, ellei sitä ei ole sijoitettu räjähdysvaarallisten tilojen ulkopuolelle) on oltava sertifioitua tai hyväksyttyä tyyppiä, käyttöalueen (D) ja lämpöluokan ollessa vähintään moottorin käyttöalueen ja lämpöluokan mukaiset. Niitä asennettaessa on noudatettava niiden omissa käyttöohjeissa annettuja ohjeita.
- Erillisellä taajuusmuuntajalla varustettu moottori, joka on sijoitettu alueen ulkopuolelle tai jota käytetään riittävässä ilmavirtauksessa tai jota on mahdollisesti muunneltu siten, ettei se enää ole itsetuulettava tai joka on varustettu vapaakytkimellä, on varustettava lämpötila-antureilla käämityksessä (kaikilla akselin korkeuksilla), etulaakerissa (vain Zone 21 -moottoreille, akselikorkeudesta 160 alkaen) ja mahdollisesti myös takalaakerissa.
- Muuntajan käyttö edellyttää erillisissä ohjeissa annettujen ohjeiden noudattamista.
- Jos sama muuntaja syöttää useampaa moottoria, varusta turvallisuusyistä jokainen moottorin ulostulo omalla suojauskella (lämpörele).
- (F)LSPX ja (F)LSzone 22: integroitu moottorimuuntaja VARMECA on esisäädetty valintaoppaan (viite : 3267) mukaisesti. Valtuutetun työntekijän tulee tehdä kaikki säätömuutokset tätä opasta noudattaen. Tässä muuntajassa on sisääänrakennettu lämpösuojaus eikä moottoriin integroitua lisälämpösuojausta tarvita.

YLEINEN HOITO

- Tarkastusten tiheys riippuu ilmastollisista olosuhteista ja laitteen käytöstä ja siitä päätetään yksilöllisesti.
- Moottorin sisältä on poistettava kondensaatti vähintään kuuden kuukauden välein. Tällöin tulpat avataan ja puhdistetaan, ja ennen takaisin asettamista niihin vaihdetaan uudet tiivisteet.
- Liitäntärasiaa suljettaessa varmista, että kaikki tiivisteet ovat hyvin paikoillaan ja ruuvit kunnolla kiristetty, jotta arvokilven suoja-aste (IP) voidaan taata.
- Koteloin pinta ja ilman tulo- ja poistoaukot on puhdistettava pölystä tarpeeksi usein (pinnan ylikuumenemisen vaara): puhdistus laite alhaisella paineella, moottorin keskeltä reunoilta päin.

Ilman valmistajalta saatua kirjallista suostumusta kaikki toimenpiteet, jotka saattavat vaikuttaa moottorin turvallisuuteen ovat käyttäjän vastuulla. Korjauksia saa suorittaa ainoastaan ATEX-valtuudet omaava, pätevä korjaaja.

Huom! Teksti löytyy useilla muilla kielillä Internet-sivuiltamme: www.leroy-somer.com.

Asynkrone trefasemotorer for EKSPLOSIVE ATMOSFÆRISKE MILJØER med STØV

Dette dokument er et tillegg til forenklet veiledning: Installasjon og vedlikehold, ref.: 1889
og den generelle veiledningen: Installasjon og vedlikehold, ref.: 3255

OVERENSSTEMMELSE MED NORMER OG REGLER

- Se vedlagte CE-samsvarserklæring.

VIKTIG

- De følgende instruksjoner må leses og respekteres sammen med følgende normer om regler for installasjon av elektrisk utstyr og eksplosive miljøer, samt regelverk, forordninger, bestemmelser, lover, direktiver, anvendelsesrskr, normer, fagregler og alle andre dokumenter som gjelder motorenes installasjonssted i eksplosive miljøer. LEROY-SOMER fraskriver seg sitt ansvar ved manglende respekt for indikasjonene i disse dokumentene.
- Når motorene får tilførsel fra elektroniske omformere som er tilpasset til og/eller styres av elektroniske styre- eller kontrollorganer, må de installeres av en fagmann, som er ansvarlig for å følge reglene for elektromagnetisk kompatibilitet i landet der produktet installeres.
- Utstyret som omfattes av denne bruksanvisningen, kan ikke settes i drift før det er etablert at maskinen som de er bygget inn i, stemmer overens med direktivene som gjelder slike maskiner.
- Motorenes motstand mot støt svarer som standard til «lav» mekanisk fare. De må altså installeres i et miljø med svak risiko for støt.
- Hvis åpningene som skal motta kabel- eller rørinttakene, har metriske gjenger, angis ingen spesifikk merking på motoren. Hvis gjengetypen er forskjellig eller blandet, merkes den på utstyret.
- Alle ubenyttede åpninger må stenges med skrupopper.
- Alt tilbehør (kabelinntak, propper osv.) angitt i denne bruksanvisningen må tilhøre den typen som er dokumentert eller sertifisert for aggregatet, bruksområdet (gass og/eller støv) og temperaturklassen som minst svarer til de som gjelder for apparatets plassering (se angivelsene på merkeplaten). Ved montering må instruksjonene i de tilsvarende monteringsheftene respekteres.
- Montasje av alle disse elementene garanterer beskyttelsesmodusen (Ex) og beskyttelsesindeksene (IP, IK) som er spesifisert på merkeplatene. Gjengenes tetthet IP6X (obligatorisk ved merking Ex tb) kan forsterkes med felt.
- Ved maling av maskinen må ikke strøkets totale tykkelse overstige 2 mm, ellers må malingen være antistatisk.

FØR INSTALLASJONEN

- Kontroller overensstemmelsen mellom indikasjonene på merkeplaten og det foreliggende eksplosive miljøet, bruksområdet og omgivelsestemperaturen.
- Motorene må oppbevares i sin opprinnelige emballasje og i et lukket lokale, unna fuktighet (RF <90 %) og vibrasjoner.
- Motorer utstyrt med engangsmurte lagre: maksimal oppbevaringstid = 3 år. Etter denne fristen må lagrene skiftes ut med identiske lagre.
- Motorer utstyrt med nipler (se den generelle bruksanvisningen, ref. 3255).
- Kontroller at ventilasjonsdekelet ikke har merker etter støt.

MEKANISK INSTALLASJON

- Motorene er utstyrt fra fabrikk med varselsetiketter som må holdes i god stand.
- Før motorene tas i bruk må du få ut kondensatene fra innsiden av motorene (se avsnittet «Løpende vedlikehold»).
- Kontroller at alle pakningene er i god stand, og skift dem ut regelmessig om nødvendig (minst én gang i året for Ex tb-motorer). Ved hvert inngrep som innebærer at motorene demonteres, må du skifte ut alle pakningene etter at delene er rengjort. Ved akselgjennomføringer må du unngå å skade pakningene som er i kontakt med kiler og akselskuldre.
- Reimene må være antistatiske og ha lave flammespredende egenskaper.

ELEKTRISK KOBLING

- Før driftsetting må proppen av plast eller av ukjent type skiftes ut av kabel- eller rørintak eller av skrupopper av sertifisert type som er tilpasset feltet. Kabel- eller rørintak som ikke brukes, må skiftes ut av skrupopper av sertifisert type som er tilpasset feltet.
- Alternativ med fast(e) kabel(ler): motortilkoblingen må foretas utenfor eksplosivt miljø eller beskyttes med en IP som er tilpasset bruksområdet og temperaturklassen som minst svarer til apparatets plassering (se angivelsene på merkeplaten).
- Tilførselsspennning og -frekvens må stemme med opplysningene på motorens merkeplate.
- Avviket er $\pm 10\%$ på tildelt spenning, og frekvensavviket er $\pm 1\%$. Dette betyr f.eks. at samme motor 400V $\pm 10\%$ 50Hz kan fungere på nettspenningene 380V $\pm 5\%$ eller 415V $\pm 6\%$ 50Hz ved nominell effekt. For alle andre

tilførselsforhold: ta kontakt med oss.

- Valget av koblingskabler bestemmes av strømmen, spenningen, lengden, temperaturen, «T kabel» (hvis denne er angitt på motorens merkeplate).
- Tilkoblingen må oppfylle installasjonsreglene i aktuelle normer og regelverk, og utføres av en kvalifisert operatør som påtar seg ansvaret for tilkoblingen og som må sjekke:
 - at koblingsboksen stemmer overens med spesifikasjonene (beskyttelsesmåte Ex, IP, IK osv.)
 - at tilkoblingen på klemmeboksen og tiltrekkingsmomentene stemmer overens med spesifikasjonene
- Skruer, mutre osv. som brukes til tilkoblingen av kablene må være av samme metall som isolasjonsinnretningenes klemmer eller tapper (du må f.eks. ikke bruke skruer av stål på klemmer av messing).
- Hovedmotoren og den eventuelle hjelpemotoren må ha riktig jording, og være sikret i henhold til gjeldende regelverk.
- Hvis motoren er utstyrt med en hjelpeventilasjon, må denne være av en type som er sertifisert for aggregatet, bruksområdet (Ex tb) og temperaturklassen som minst svarer til hovedmotorens. Strømtilførslene til de to motorene må være sammenkoblet slik at hovedmotorens innkobling nødvendigvis er avhengig av hjelpemotorens. Ved oppstart av hjelpemotoren skal hovedmotoren kobles inn. Installasjonen må omfatte en innretning som hindrer hovedmotoren i å fungere dersom det ikke foreligger ventilasjon.
- I S1-drift er det mulig med 3 påfølgende oppstart når maskinen er kald, og 2 når den er varm. Maksimalt antall påfølgende oppstart per time er 6. Ved vanskelig eller hyppig oppstart må du utstyre motorene med varmebeskyttelser (ta kontakt med oss).
- Når utstyrets interne varmesonder er obligatoriske (slik at den maksimale overflatetemperaturen aldri nås), må de kobles til en innretning som kobler ut motoren. Denne innretningen må være tilleggsmontert og fungere uavhengig av ethvert system som kan være nødvendig for drift ved normale forhold.
- Varmeelementene eller oppvarmingen av maskinen ved likestrøm eller lavspent vekselstrøm må bare kobles inn når motoren er stanset og kald. Det anbefales at de brukes når omgivelsestemperaturen er < -20°C.
- Eventuelle monterte følere (f.eks. vibrasjonsfølere) eller tilbehørsdeler (f.eks. impulsgeneratorer) må være tilkoblet i en boks. Alle disse tilbehørsdelene (samt boksen hvis den ikke er plassert utenfor eksplosivt miljø) må være sertifisert eller dokumentert for aggregatet, bruksområdet (Dust) og temperaturklassen som minst svarer til motorens. Ved montering må instruksjonene i de tilsvarende monteringshefte respekteres.
- Motoren med tilførsel via en egen frekvensvariator (plassert utenfor området eller brukt i en tilstrekkelig luftstrøm eller eventuelt tilpasset for å unngå automatisk ventilasjon eller utstyrt med en tilbakeløpssperre, må være utstyrt med varmesonder i oppviklingen (alle akselhøyder) på det fremre lageret (Bare for motorer i sone 21, fra akselhøyden 160) og eventuelt på bakre lager.
- Ved bruk av variator må man respektere de spesielle instruksjonene angitt i de tilsvarende bruksanvisningene.
- Ved tilførsel til flere motorer via samme variator må det av sikkerhetsgrunner benyttes en individuell beskyttelse på hver motoravgang (varmerelé).
- (F)LSPX og (F)LSzone 22: De innebygde motorvariatorene av typen VARMECA er forhåndsinnstilt i overensstemmelse med veiledningen ref.: 3267. Alle endringer av innstillingene må utføres av en godkjent tekniker, i samsvar med instruksjonene i denne veiledningen. Denne variatoren har en innebygd termisk beskyttelse – det er altså ikke nødvendig med ekstra beskyttelse innebygd i motoren.

VANLIG VEDLIKEHOLD

- Inspeksjonsfrekvensen avhenger av klima og spesifikke driftsforhold, og defineres ut fra en erfaringsplan.
- Kondensatene fra motorens inside må føres ut minst hver 6. måned: åpne tømmeproppene nederst på kappene, rengjør proppene og sett dem tilbake på plass med nye pakninger.
- Ved lukking av koblingsboksen må du sjekke at alle pakningene er riktig plassert og at skruene er riktig trukket til for å garantere IP-beskyttelsesgraden angitt på merkeplaten.
- Fjern ofte støv fra kappen og åpningene for luftinntak og -uttak (fare for økning av overflatetemperaturene). Rengjøring skjer med redusert trykk fra midten og ut mot ytterkantene.

Inngrep som foretas uten skriftlig tillatelse fra produsenten og med mulige konsekvenser for motorens sikkerhet, skjer på vedkommende operaters ansvar. Reparasjoner må utføres av en godkjent ATEX-reparasjonseksper.

Merk: Andre europeiske språk tilgjengelige på nettstedet: www.leroy-somer.com.

Ασύγχρονοι τριφασικοί κινητήρες ΓΙΑ ΕΚΡΗΞΙΜΕΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΕΣ Κοινορτών

Αυτό το έντυπο είναι συμπλήρωμα του απλουστευμένου φύλλου οδηγιών: Εγκατάσταση και Συντήρηση κωδ.: 1889 και του γενικού φύλλου οδηγιών: Εγκατάσταση και Συντήρηση κωδ.: 3255

ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ

- Βλ. συνημμένη δήλωση CE συμμόρφωσης..

ΠΡΟΣΟΧΗ

- Οι οδηγίες που ακολουθούν πρέπει να αναγνωστούν και να τηρούνται από κοινού με τα πρότυπα σχετικά με τους κανόνες εγκατάστασης των ηλεκτρικών εξοπλισμών και για εκρήξιμες ατμόσφαιρες, όπως και με το σύνολο των εντύπων που αφορούν στο χώρο εγκατάστασης των εξοπλισμών σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες όπως οδηγίες, νόμους, κανονισμούς, διατάγματα, αποφάσεις, εγκυκλίους και επαγγελματικούς κανόνες. Η μη τήρηση τους δεν δεσμεύει την ευθύνη της MOTEURS LEROY-SOMER.
- Όταν οι κινητήρες τροφοδοτούνται από μετατροπείς που προσαρμόζονται και/ή συνδέονται με ηλεκτρονικές διατάξεις εντολής ή ελέγχου, πρέπει να εγκατασταθούν από επαγγελματία που θα είναι υπεύθυνος για την τήρηση των κανόνων της ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας της χώρας όπου εγκαταστάθηκε το προϊόν.
- Οι εξοπλισμοί που αφορούνται από αυτό το Φυλλάδιο οδηγιών δεν πρέπει να θεθούν σε λειτουργία πριν δηλωθεί το μηχάνημα στο οποίο ενσωματώνονται ως σύμφωνο με τις Οδηγίες στις οποίες υπόκειται.
- Τυπικά η αντοχή των κινητήρων σε χτυπήματα αντιστοιχεί σε «ασθενή» μηχανικό κίνδυνο, πρέπει λοιπόν να εγκατασταθούν σε περιβάλλον με ασθενή κίνδυνο χτυπήματος.
- Εάν το στερίωμα ή τα στερίσματα των ωπών που προορίζονται για εισόδους καλωδίων ή αγωγών είναι μετρικού βήματος, δεν υπάρχει καμία σημείωση πάνω στον κινητήρα· εάν ο τύπος στερίωματος είναι διαφορετικός ή μικτός, αυτό σημειώνεται πάνω στον κινητήρα.
- Όλες οι οπές που δεν χρησιμοποιούνται πρέπει να βουλώνονται με βιδωτά πώματα.
- Όλα τα εξαρτήματα (είσοδοι καλωδίων, πώματα, ...) που αναφέρονται στο φυλλάδιο οδηγιών πρέπει να είναι τύπου βεβαιωμένου ή πιστοποιημένου για το συγκρότημα, την εφαρμογή (αέριο ή και σκόνης) και την κλάση θερμοκρασίας που αντιστοιχεί τουλάχιστον με αυτών της θέσης της συσκευής (βλ. τις ενδείξεις στο πινακίδιο αναγνώρισης). Η συναρμολόγησή τους πρέπει να τηρεί τις οδηγίες των φύλλων οδηγιών τους.
- Η συναρμολόγηση όλων αυτών των στοιχείων πρέπει να εγγυάται τον δείκτη προστασίας (Ex) και τους δείκτες προστασίας (IP, IK) που αναφέρονται στο πινακίδιο αναγνώρισης. Η στεγανότητα του στερίωματος IP6X (υποχρεωτική εάν σήμανση είναι Ex tb) μπορεί να ενισχυθεί με λιπαντικό γράσο.
- Σε περίπτωση επανακάλυψης βαφής του μηχανήματος, το πάχος του στρώματος βαφής δεν πρέπει να υπερβαίνει 2 mm. Διαφορετικά, η βαφή πρέπει να είναι αντιστατική.

ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

- Βεβαιωθείτε για τη συμβατότητα μεταξύ των ενδείξεων που βρίσκονται στο πινακίδιο αναγνώρισης, της παρούσας εκρήξιμης ατμόσφαιρας, της περιοχής χρήσης και της θερμοκρασίας περιβάλλοντος και επιφάνειας.
- Οι κινητήρες πρέπει να αποθηκεύονται στην αρχική τους συσκευασία και σε κλειστό χώρο, να προστατεύονται από την υγρασία (Σχετική υγρασία < 90%) και τους κραδασμούς.
 - Κινητήρες με ρουλεμάν με μόνιμο γρασάρισμα: μέγιστη διάρκεια αποθήκευσης = 3 χρόνια, μετά από αυτή την προθεσμία, αντικαταστήστε τα ρουλεμάν με παρόμοια.
 - Κινητήρες με γρασαδόρους (βλ. γενικό φύλλο οδηγιών κωδ. 3255).
- Ελέγξτε ότι το κάλυμμα αερισμού δεν φέρει ίχνη χτυπημάτων.

ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

- Οι κινητήρες εξοπλίζονται, στο εργοστάσιο, με επικέτες πρόληψης που πρέπει να παραμένουν ευανάγνωστες.
- Πριν τη θέση σε λειτουργία, εκκενώστε τα συμπυκνώματα (βλ. § «τρέχουσα συντήρηση»).
- Επιβλέψτε την κατάσταση όλων των παρεμβυσμάτων στεγανότητας και αλλάξτε τα τακτικά εάν χρειάζεται (1 φορά το χρόνο τουλάχιστον για τους κινητήρες Ex tb). Σε κάθε παρέμβαση που απαιτεί την αποσυναρμολόγηση των κινητήρων, καθαρίστε τα ανταλλακτικά και αντικαταστήστε όλα τα παρεμβύσματα με καινούργια. Στις διαβάσεις άξονα, προσέξτε να μην καταστρέψετε τα παρεμβύσματα που έρχονται σε επαφή με τις εισόδους των στρεπτήρων και των αντιστηρίξεων.
- Οι μόντες πρέπει να είναι αντιστατικοί και να εμποδίζουν τη διάδοση της φλόγας.

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ

- Πριν τη θέση σε λειτουργία του κινητήρα, τα πώματα από «πλαστικό» ή μη δηλωμένου τύπου πρέπει να αντικατασταθούν είτε με καλώδια ή αγωγούς εισόδου, είτε με βιδωτά πώματα πιστοποιημένου τύπου και προσαρμοσμένα στην ανθεκτικότητα της ζώνης. Οι εισόδοι καλωδίων ή αγωγών που δεν χρησιμοποιούνται πρέπει να αντικατασταθούν από βιδωτά πώματα πιστοποιημένου τύπου και προσαρμοσμένα στην ανθεκτικότητα της ζώνης.
- Σε παραλλαγή με σταθερό καλώδιο/σταθερά καλώδια, η σύνδεση του κινητήρα πρέπει να γίνει είτε εκτός εκρήξιμης ατμόσφαιρας, είτε να προστατευθεί από ένα Δείκτη προστασίας που προσαρμόζεται στην εφαρμογή και στην κλάση θερμοκρασίας που αντιστοιχεί

τουλάχιστον με αυτούς της θέσης της συσκευής (βλ. τις ενδείξεις στο πινακίδιο αναγνώρισης).

- Η τάση και η συχνότητα τροφοδοσίας πρέπει να είναι σύμφωνες με αυτές που αναφέρονται στο πινακίδιο αναγνώρισης του κινητήρα.
- Η ανοχή είναι $\pm 10\%$ επί της ονομαστικής τάσης, και η ανοχή συχνότητας $\pm 1\%$. Αυτό σημαίνει, π.χ., ότι ο ίδιος κινητήρας 400 V $\pm 10\%$ 50 Hz μπορεί να λειτουργήσει στα δίκτυα 380 V $\pm 5\%$ ή 415 V $\pm 6\%$ 50 Hz στην Ονομαστική Ισχύ. Για άλλες συνθήκες λειτουργίας επικοινωνήστε μαζί μας.
- Η επιλογή των καλωδίων σύνδεσης καθορίζεται από το ρεύμα, την τάση, το μήκος, την θερμοκρασία, « T.cable » (εάν βρίσκεται επάνω στο πινακίδιο αναγνώρισης του κινητήρα). σημειώνεται).
- Η σύνδεση πρέπει να τηρεί τους κανόνες εγκατάστασης που καθορίζονται από τα πρότυπα, την εφαρμογή της ισχύουσας νομοθεσίας και να πραγματοποιείται υπό την ευθύνη ενός εξειδικευμένου ατόμου που πρέπει να βεβαιωθεί:
 - για τη συμμόρφωση του κιβωτίου σύνδεσης (τρόπο προστασίας Ex, IP, IK κλπ).
 - για τη συμμόρφωση της σύνδεσης στο ακροδέκτη και τις ροπές σύσφιξης.
- Οι βίδες που χρησιμοποιούνται για τη σύνδεση των καλωδίων πρέπει να είναι ίδιας φύσης με τους ακροδέκτες ή τις ράβδους των μοχλών (μην τοποθετείτε ατσάλινες βίδες σε μπρούτζινους ακροδέκτες, π.χ.).
- Η γείωση του κύριου και ενδεχόμενου βοηθητικού κινητήρα είναι υποχρεωτική και πρέπει να ασφαρίζεται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.
- Όταν ο κινητήρας εξοπλίζεται με βοηθητικό αερισμό, πρέπει να είναι πιστοποιημένου τύπου για το συγκρότημα, την εφαρμογή (Ex tb) και κλάση θερμοκρασίας που αντιστοιχεί τουλάχιστον με αυτόν του κύριου κινητήρα. Οι τροφοδοσίες των 2 κινητήρων πρέπει να συνδέονται με τρόπον ώστε η θέση υπό τάση του κύριου κινητήρα να υπόκειται υποχρεωτικά στην θέση υπό τάση του βοηθητικού κινητήρα. Το σταμάτημα του βοηθητικού κινητήρα πρέπει να προκαλεί την θέση εκτός τάσης του κύριου κινητήρα. Η εγκατάσταση πρέπει να συμπεριλαμβάνει μία διάταξη που απαγορεύει την λειτουργία του κύριου κινητήρα εν απουσία αερισμού.
- Σε λειτουργία S1, επιτρέπονται 3 διαδοχικές εκκινήσεις από την κατάσταση εν ψυχρώ του μηχανήματος και 2 από την κατάσταση εν θερμώ. Ο μέγιστος αριθμός εκκινήσεων μέσα σε μία ώρα είναι 6. Σε περίπτωση συνθύνων συχνής ή επίπονης εκκίνησης, εξοπλίστε τους κινητήρες με θερμικές προστασίες (επικοινωνήστε μαζί μας).
- Οι εσωτερικοί θερμικοί αισθητήρες στον εξοπλισμό, όταν είναι υποχρεωτικοί (για να μην επιτευχθεί ποτέ η μέγιστη θερμοκρασία επιφάνειας), πρέπει να συνδέονται με μία διάταξη (επιπρόσθετη και ανεξάρτητη λειτουργικά από οποιοδήποτε σύστημα που μπορεί να χρειάζονται για αίτια λειτουργίας σε κανονική κατάσταση) που προκαλεί την θέση εκτός τάσης του κινητήρα.
- Οι ενδεχόμενες αντίστροφες αναθέμενες (ή η αναθέμενη με εισαγωγή συνεχούς ή εναλλασσόμενου ρεύματος χαμηλής τάσης) πρέπει να τροφοδοτούνται μόνον όταν ο κινητήρας βρίσκεται εκτός τάσης και είναι ψυχρός. Η χρήση τους συνιστάται για θερμοκρασία περιβάλλοντος $\leq 20^\circ\text{C}$.
- Σε περίπτωση συναρμολόγησης αισθητήρων (π.χ. κραδασμών) ή εξαρτημάτων (π.χ. παλμογεννήτρια), αυτές οι διατάξεις πρέπει να συνδέονται μέσα σε κιβώτιο. Όλα αυτά τα εξαρτήματα (όπως και το κιβώτιο εάν δεν βρίσκεται εκτός εκρήξιμης ατμόσφαιρας) πρέπει να είναι πιστοποιημένου ή δηλωμένου τύπου για το συγκρότημα, την εφαρμογή (D) και την κλάση θερμοκρασίας που αντιστοιχεί τουλάχιστον με αυτό του κινητήρα. Η συναρμολόγηση τους πρέπει να τηρεί τις οδηγίες των φυλλαδίων οδηγιών τους.
- Ο κινητήρας που τροφοδοτείται από έναν ξεχωριστό ρυθμιστή συχνότητας τοποθετημένο εκτός περιοχής ή που χρησιμοποιείται σε επαρκή ροή αέρα ή ενδεχομένως προσαρμοσμένος να μην είναι αυτοεξοριζόμενος ή εξοπλισμένος με διάταξη κατά της οπισθοχώρησης, πρέπει να εξοπλίζεται με θερμικούς αισθητήρες μέσα στην περιέλιξη (για όλα τα ύψη άξονα), στο εμπρός έδρανο (αποκλειστικά για κινητήρες/μωτέρ Ζώνης 21, από το ύψος του άξονα 160), και ενδεχομένως στο πίσω έδρανο.
- Η χρήση ρυθμιστή συνεπάγεται την τήρηση των ιδιαίτερων οδηγιών που αναφέρονται στα ειδικά φύλλα οδηγιών τους.
- Σε περίπτωση τροφοδοσίας πολλών κινητήρων από τον ίδιο ρυθμιστή, προβλέψτε μία ατομική προστασία σε κάθε αναχώρηση κινητήρα (θερμικό ρελέ) για λόγους ασφαλείας.
- (F)LSPX και (F)LSζώνη22: η ενσωματωμένη κινητήρια διάταξη ρυθμιζόμενης ταχύτητας VARMECA είναι προρρυθμισμένη σύμφωνα με τον οδηγό επιλογής κωδ.: 3267. Οποιαδήποτε τροποποίηση των ρυθμίσεων πρέπει να γίνεται, σύμφωνα με αυτό τον οδηγό, από έναν εγκεκριμένο παρεμβαίνοντα. Αυτός ο ρυθμιστής συμπεριλαμβάνει μία θερμική προστασία και δεν απαιτεί επιπλέον θερμική προστασία ενσωματωμένη στον κινητήρα.

ΤΡΕΧΟΥΣΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

- Η συχνότητα των επιθεωρήσεων εξαρτάται από της κλιματικές συνθήκες και τις ειδικές συνθήκες λειτουργίας και θα καταρτισθεί σύμφωνα με ένα σχέδιο εμπειρίας.
- Τουλάχιστον κάθε έξι μήνες, εκκένωσε τα συμπυκνώματα που βρίσκονται στα χαμηλά σημεία των περιβλημάτων με άνοιγμα και καθάρισμα και μετά τοποθέτηση των πωμάτων με καινούργια παρεμβύσματα.
- Κατά το κλείσιμο του κιβωτίου σύνδεσης, βεβαιωθείτε για τη σωστή τοποθέτηση όλων των παρεμβυσμάτων στεγανότητας και τη σωστή σύσφιξη των βιδών για να εγγυηθεί ο βαθμός προστασίας του Δείκτη προστασίας που σημειώνεται στο πινακίδιο αναγνώρισης.
- Ξεσκονίζετε συχνά το περιβλημα και τις οπές εισόδου και εξόδου αέρα (κίνδυνος αύξησης των θερμοκρασιών επιφάνειας): καθάρισμα με περιορισμένη πίεση από το κέντρο προς τα άκρα του μηχανήματος.

Χωρίς έγγραφο άδεια του κατασκευαστή, οποιαδήποτε επέμβαση που θα μπορούσε να επηρεάσει την ασφάλεια του κινητήρα γίνεται υπό την ευθύνη του επεμβαίνοντα. Οι επιδιορθώσεις πρέπει να γίνονται από έναν έμπειρο τεχνικό εξουσιοδοτημένο για Εκρήξιμες Ατμόσφαιρες.

Σημείωση: Άλλες ευρωπαϊκές γλώσσες διαθέσιμες στη σελίδα Internet : www.leroy-somer.com.

Асинхронные трехфазные электродвигатели для использования во взрывоопасной запыленной среде

- Эта инструкция предоставляется конечному пользователю. Если инструкция не переведена на язык страны, в которой используется оборудование, дистрибьютор обязан обеспечить ее перевод и передачу конечному пользователю под личную ответственность.
- На сайте www.leyo-somer.com доступны версии документа на других европейских языках
- Настоящий документ является дополнением к упрощенной инструкции : Установка и техническое обслуживание, № 1889 и к основной инструкции: Установка и техническое обслуживание, № 3255

СООТВЕТСТВИЕ

- См. декларацию соответствия требованиям ЕС в приложении.

ВАЖНО

- Необходимо прочитать и соблюдать нижеприведенные инструкции в дополнение к стандартам и правилам установок электрического оборудования и его эксплуатации во взрывоопасной среде, ко всем документам в отношении мест установки оборудования во взрывоопасной среде, например, директивам, законам, регламентным требованиям, постановлениям, решениям, циркулярам, и в соответствии с общепризнанной практикой. В случае несоблюдения указанных требований компания MOTEURS LEROY-SOMER ответственности не несет.
- Если двигатели получают питание через электронные преобразователи, адаптированные под электронные устройства управления и контроля и/или автоматически регулируемые этими устройствами, их установку осуществляет специалист, отвечающий за соблюдение правил электромагнитной совместимости той страны, в которой устанавливается оборудование.
- Указанное в данной инструкции оборудование нельзя запускать в работу до тех пор, пока в отношении машины, в которую оно встраивается, не будет выдана декларация соответствия всем применимым к ней требованиям и директивам.
- В стандартном исполнении удароустойчивость двигателей рассчитана на "низкий" уровень риска механического удара, поэтому они должны быть установлены в среде, обеспечивающей низкий уровень опасности механического воздействия.
- Если резьба в отверстиях, предназначенных для входа кабелей или труб, имеет метрический шаг, никакой специфической маркировки на двигателе не требуется; если используется другой или смешанный тип резьбы, на оборудовании стоит соответствующая маркировка.
- Все неиспользуемые отверстия должны быть закрыты винтовыми заглушками
- Все упомянутые в инструкции аксессуары (кабельные вводы, заглушки, ...) должны быть аттестованы и сертифицированы в соответствии с категорией прибора и его применением (газовая и/или пылевая среда), с классом температуры в зависимости от значений, допустимых для места расположения прибора (см. указания на заводском щитке). При монтаже каждого прибора необходимо соблюдать требования соответствующих инструкций.
- При монтаже всех элементов необходимо гарантировать режим защиты (Ex) и индексы защиты (IP, IK), указанные на заводском щитке. Герметичность резьбовых соединений IP6X (обязательное условие при маркировке Ex tb), может быть усилена нанесением консистентной смазки.
- При перекрашивании машины общая толщина слоя не должна превышать 2 мм; в противном случае используется антистатическая краска.

ПЕРЕД МОНТАЖОМ

- Убедитесь в том, что фактические условия в отношении взрывоопасной среды, зоны эксплуатации, температуры окружающей среды и температуры поверхности соответствуют указаниям на заводском щитке.
- Двигатели должны храниться в своей изначальной упаковке, в закрытом помещении, защищенном от влажности (HR<90%) и вибрации.
- Двигатели оснащены подшипниками с пожизненной смазкой: максимальный период хранения на складе = 3 года; по истечении этого срока необходимо заменить подшипники идентичными моделями.
- Двигатели оснащены смазочными устройствами: см. общую инструкцию 3255.
- Проверьте отсутствие следов удара на крышке вентилятора.

МОНТАЖ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

- В заводских условиях двигатели оснащены предупредительными наклейками, пользователь должен поддерживать их в читабельном состоянии.
- Перед вводом в эксплуатацию слейте конденсат (см. § «текущее техобслуживание»).
- Проверьте состояние всех герметических уплотнений, при необходимости периодически заменяйте их (для двигателей Ex tb не реже 1 раза в год). При каждом мероприятии, требующем отсоединения двигателя, необходимо почистить детали и заменить все прокладки новыми. В местах прохода вала следите за тем, чтобы не повредить прокладки шпонками и буртиками.
- Ремни должны быть антистатическими и устойчивыми к распространению пламени.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

- Перед вводом в эксплуатацию "пластиковые" заглушки или другие пробки, не имеющие сертификации по классу защиты, должны быть заменены либо кабельными вводами, либо резиновыми заглушками, имеющими сертификацию по классу защиты в соответствующей рабочей зоне. Неиспользуемые кабельные вводы или трубы необходимо заменить резьбовыми заглушками, сертифицированными по классу защиты в соответствующей рабочей зоне.

- В модификации с жестко соединенным кабелем соединения двигателя осуществляются либо за пределами взрывоопасной зоны, либо они защищены по соответствующему классу IP защиты в соответствии с типом эксплуатации и классом температуры в зависимости от значений, допустимых для места расположения прибора (см. указания на заводской табличке).

- Напряжение и частота питающей сети должны соответствовать значениям, указанным на заводском щитке двигателя.

- Допуски составляют $\pm 10\%$ номинального напряжения, допуск на частоту составляет $\pm 1\%$. Это означает, например, что один и тот же двигатель 400 В $\pm 10\%$ 50 Гц может работать от сети 380 В $\pm 5\%$ или 415 В $\pm 6\%$ 50 Гц с номинальной мощностью. Если ваша сеть обеспечивает другие условия питания, свяжитесь с нами.

- Выбор соединительных кабелей определяется силой тока, напряжением, длиной, температурой, "Т кабеля" (если она указана на заводском щитке двигателя).

- Соединения должны соответствовать правилам монтажа, которые вытекают из стандартов и действующих регламентных требований, эти работы должен выполнять квалифицированный специалист, который под собственную ответственность проверяет.

- Соответствие соединительной коробки (режим защиты Ex, IP, IK и т.д.).

- Соответствие контактов на клеммах и правильность моментов затяжки.

Для соединения кабелей используются крепежные детали из того же материала, что и клеммы или стержни изоляторов: например, на латунные контакты нельзя ставить стальные крепления.

Заземление основного и вспомогательного (если есть) двигателя является обязательным условием, которое выполняется в соответствии с действующими регламентными требованиями.

Если двигатель оснащен дополнительным вентиляцией, она должна иметь характеристики, сертифицированные для эксплуатации в составе данного узла и в данной среде (Ex tb), а также класс температуры как минимум в соответствии с характеристиками основного двигателя. Контуры питания обоих двигателей должны быть связаны между собой так, чтобы подача напряжения на основной двигатель была обязательно подчинена включению дополнительного двигателя. Остановка дополнительного двигателя должна повлечь за собой отключение основного двигателя. В установке должно присутствовать устройство, препятствующее работе основного двигателя в отсутствии вентиляции.

- В режиме S1 допускаются 3 последовательных запуска из холодного состояния и 2 последовательных запуска из горячего состояния. Максимальное количество запусков в пределах часа: 6. При частых запусках или в случае запуска в сложных условиях необходимо оснастить двигатель тепловой защитой (свяжитесь с нами).

- Если наличие внутренних термодатчиков является обязательным условием (во избежание максимальной температуры поверхности), они должны быть подключены к дополнительному устройству отключения двигателя (устройство должно быть функционально независимым от остальных систем, задействованных для обеспечения работы в стандартных условиях).

- Питание должно поступать на нагревательные элементы, если они есть, (или системы нагрева постоянным или переменным током низкого напряжения), только когда двигатель выключен и остыл; рекомендуется использовать их при температуре окружающей среды $\leq -20^{\circ}\text{C}$.

- В случае использования датчиков (вибрационных, например) или дополнительного оборудования (импульсного генератора, например) подключение этих устройств требует использования соединительной коробки. Все вспомогательные элементы (в том числе соединительная коробка, если она не расположена за пределами взрывоопасной зоны) должны быть аттестованы и сертифицированы по данной группе, по типу рабочей среды (пыль) и температурному классу как минимум в соответствии с характеристиками двигателя. При монтаже каждого прибора необходимо соблюдать требования соответствующих инструкций.

Если двигатель получает питание через отдельный преобразователь частоты, расположенный за пределами зоны, или его эксплуатация происходит в достаточном воздушном потоке, или он адаптирован с утратой самовентиляции, или оснащен блокиратором обратного хода, на его обмотке должны быть установлены термодатчики (независимо от высоты оси) на переднем подшипнике (от высоты оси 160) и, возможно, на заднем подшипнике.

- Использование преобразователя частоты подразумевает соблюдение особых инструкций,

которые приведены в руководствах по его эксплуатации.

- Если один преобразователь частоты обеспечивает питанием несколько двигателей, то необходимо предусмотреть отдельную защиту для каждого запуска (например, термореле).

- (F)LSPX и (F)LS.зона 22 : Встроенный преобразователь VARMECA имеет предварительные настройки согласно справочнику № 3267; изменения настроек выполняет подготовленный специалист в соответствии с указанным справочником. Преобразователь имеет встроенную тепловую защиту и не требует дополнительной тепловой защиты, встраиваемой в двигатель.

ТЕКУЩЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Частота проверок зависит от климатических условий и особенностей эксплуатации, что должно быть отражено в плане проведения проверок.

- Не реже одного раза в полгода сливайте конденсат через отверстия, расположенные в нижней части корпуса, при этом необходимо снять и почистить заглушки, затем поставить их на место с новыми прокладками.

- Закрывая соединительную коробку, проверьте правильность положения герметических уплотнений и правильность затяжки винтов для гарантии класса защиты IP, который указан на заводской табличке.

- Регулярно удаляйте пыль с корпуса и входных и выходных отверстий для воздуха (иначе может увеличиться температура поверхности): чистка проводится на низком давлении от центра к краям машины.

Пользователь несет ответственность за все операции, совершаемые им без письменного согласия изготовителя и способные повлечь на безопасность двигателя.

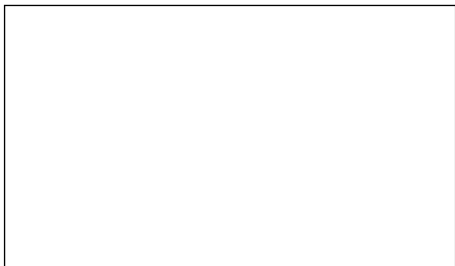
Ремонтные мероприятия должен проводить специалист, имеющий разрешение на обслуживание оборудования в зоне ATEX.

Примечание: На сайте www.leroy-somer.com доступны версии документа на других европейских языках

Nidec

All for dreams

LEROY-SOMERTM



Moteurs Leroy-Somer
Headquarter: Boulevard Marcellin Leroy - CS 10015
16915 ANGOULÊME Cedex 9

Limited company with capital of 65,800,512 €
RCS Angoulême 338 567 258

www.leroy-somer.com