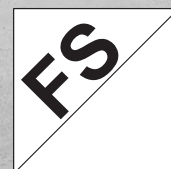
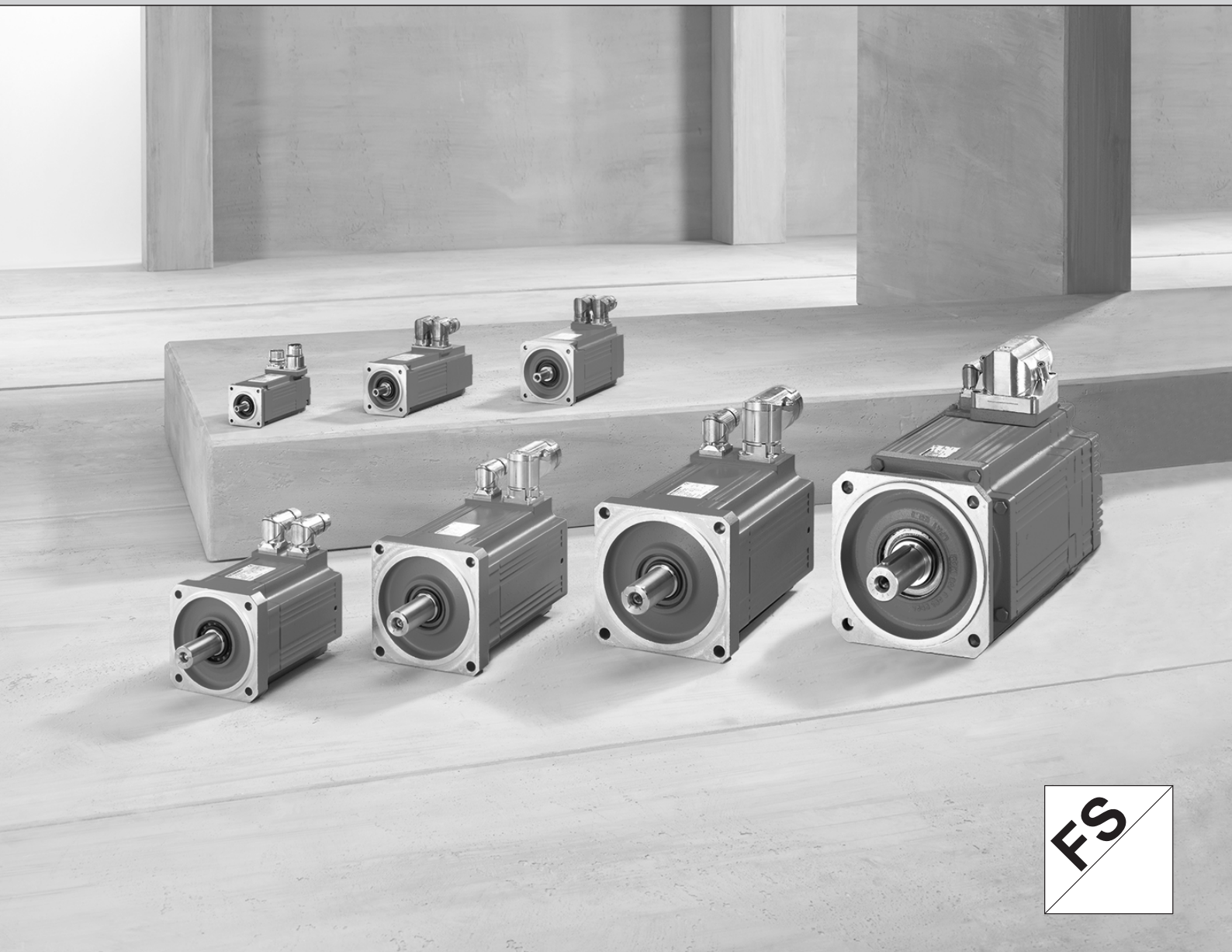




SEW
EURODRIVE

Συμπλήρωμα οδηγιών λειτουργίας



Ασφαλείς κωδικοποιητές AK0H(FS), AK1H(FS)

Σύγχρονοι σερβοκινητήρες CMP40 - 112, CMPZ71 - 100

Λειτουργική ασφάλεια



Περιεχόμενα

1	Γενικές οδηγίες	5
1.1	Χρήση του εγχειριδίου.....	5
1.2	Δομή των οδηγιών ασφαλείας.....	5
1.3	Απαιτήσεις εγγύησης	7
1.4	Αποποίηση ευθύνης	7
1.5	Άλλα ισχύοντα εγχειρίδια	7
1.6	Περιγραφή των τύπων ηλεκτροκινητήρα.....	7
1.7	Ονόματα προϊόντων και εμπορικά σήματα	7
1.8	Σημείωμα κατοχύρωσης πνευματικής ιδιοκτησίας	7
2	Υποδείξεις ασφαλείας	8
2.1	Προκαταρκτικές παρατηρήσεις	8
2.2	Ομάδα αποδεκτών	8
2.3	Προβλεπόμενη χρήση.....	9
2.4	Μεταφορά/αποθήκευση	11
2.5	Τοποθέτηση / συναρμολόγηση	11
2.6	Ηλεκτρολογική σύνδεση.....	11
2.7	Έναρξη χρήσης/λειτουργία	12
3	Λειτουργική ασφάλεια (FS).....	13
3.1	Ασφαλείς κωδικοποιητές.....	13
3.2	Βασικά πρότυπα	13
3.3	Δομή κωδικοποιητή.....	13
3.4	Σήμανση FS	14
3.5	Ενημέρωση	14
3.6	Συνδυασμός συσκευών	15
3.7	Λειτουργίες ασφαλείας	16
3.8	Εφικτή ακεραιότητα ασφαλείας	17
3.9	Αξιολόγηση κωδικοποιητή	17
3.10	Επικύρωση	18
4	Δομή κινητήρα	19
4.1	Πινακίδα τύπου	19
5	Μηχανολογική εγκατάσταση	20
5.1	Μετεξοπλισμός ασφαλούς κωδικοποιητή	20
6	Ηλεκτρολογική εγκατάσταση	21
7	Έναρξη χρήσης	22
7.1	Προϋποθέσεις έναρξης χρήσης	22
8	Επιθεώρηση/συντήρηση	23
8.1	Λειτουργική ασφάλεια	24
9	Τεχνικά στοιχεία	25
9.1	Κωδικοποιητής.....	25
9.2	Χαρακτηριστικές τιμές ασφαλείας	26
9.3	Συσκευή αξιολόγησης κωδικοποιητή	28

10	Δυσλειτουργίες	29
10.1	Βλάβες στον κωδικοποιητή	29
11	Δήλωση συμμόρφωσης.....	30

1 Γενικές οδηγίες

1.1 Χρήση του εγχειριδίου

Το παρόν συμπλήρωμα των οδηγιών λειτουργίας "Ασφαλείς κωδικοποιητές AK0H/AK1H – Σύγχρονοι σερβοκινητήρες CMP40 – 112, CMPZ71 – 100 – Λειτουργική ασφάλεια" περιέχει ειδικές πληροφορίες σχετικά με τους ασφαλείς κωδικοποιητές AK0H(FS)/AK1H(FS) του κινητήρα CMP..

Στις οδηγίες λειτουργίας "Σύγχρονοι σερβοκινητήρες – CMP40 – CMP112, CMPZ71 – CMPZ100" θα βρείτε όλες τις υποδείξεις που αφορούν στους κινητήρες CMP χωρίς ασφαλή εξαρτήματα.

Το εγχειρίδιο λειτουργίας για έναν κινητήρα με ασφαλή εξαρτήματα αποτελείται από τα παρακάτω έγγραφα:

- Οδηγίες λειτουργίας "Σύγχρονοι σερβοκινητήρες – CMP40 – CMP112, CMPZ71 – CMPZ100"
- Συμπλήρωμα οδηγιών λειτουργίας "Ασφαλείς κωδικοποιητές AK0H/AK1H – Σύγχρονοι σερβοκινητήρες CMP40 – 112, CMPZ71 – 100 – Λειτουργική ασφάλεια"

Οι οδηγίες λειτουργίας και το συμπλήρωμά τους αποτελούν τμήμα του προϊόντος και περιλαμβάνουν σημαντικές υποδείξεις για τη λειτουργία και τη συντήρηση. Οι οδηγίες λειτουργίας και το συμπλήρωμά τους απευθύνονται σε όλα τα άτομα που εκτελούν εργασίες συναρμολόγησης, εγκατάστασης, έναρξης χρήσης και συντήρησης στο προϊόν.

Οι οδηγίες λειτουργίας και το συμπλήρωμά τους θα πρέπει να διατηρούνται σε ευανάγνωστη κατάσταση. Βεβαιωθείτε ότι οι υπεύθυνοι εγκατάστασης και λειτουργίας, καθώς και τα άτομα που εργάζονται στο μηχάνημα με δική τους ευθύνη έχουν διαβάσει και έχουν κατανοήσει τις οδηγίες λειτουργίας και το συμπλήρωμά τους.

Χρησιμοποιείτε πάντοτε την τρέχουσα έκδοση των εγχειριδίων και του λογισμικού.

Στην αρχική σελίδα (www.sew-eurodrive.de) θα βρείτε μια μεγάλη επιλογή αρχείων για λήψη σε διάφορες γλώσσες. Σε περίπτωση αμφιβολιών ή εάν χρειάζεστε πρόσθετες πληροφορίες απευθυνθείτε κατευθείαν στη SEW-EURODRIVE.

Μπορείτε επίσης να παραγγείλετε από την SEW-EURODRIVE τα εγχειρίδια τυπωμένα.

1.2 Δομή των οδηγιών ασφαλείας

1.2.1 Σημασία των λέξεων σήμανσης

Ο ακόλουθος πίνακας δείχνει την ταξινόμηση και τη σημασία των λέξεων σήμανσης στις προειδοποιήσεις.

Λέξη σήμανσης	Σημασία	Συνέπειες από τη μη τήρηση
▲ ΚΙΝΔΥΝΟΣ	Άμεσος κίνδυνος	Θάνατος ή σοβαροί τραυματισμοί
▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ	Ενδεχόμενη, επικίνδυνη κατάσταση	Θάνατος ή σοβαροί τραυματισμοί
▲ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ	Ενδεχόμενη, επικίνδυνη κατάσταση	Ελαφροί τραυματισμοί
ΠΡΟΣΟΧΗ	Ενδεχόμενες υλικές ζημιές	Ζημιά στο σύστημα κίνησης ή στο περιβάλλον λειτουργίας
ΥΠΟΔΕΙΞΗ	Χρήσιμη υπόδειξη ή συμβουλή: Διευκολύνει τη χρήση του συστήματος κίνησης.	

1.2.2 Δομή των οδηγιών ασφαλείας που ισχύουν ανά κεφάλαιο

Οι υποδείξεις ασφαλείας για συγκεκριμένα κεφάλαια δεν ισχύουν μόνο για μία ειδική ενέργεια, αλλά για περισσότερες ενέργειες στα πλαίσια μίας θεματικής ενότητας. Τα χρησιμοποιούμενα σύμβολα κινδύνου υποδεικνύουν ένα γενικό ή ένα συγκεκριμένο κίνδυνο.

Εδώ παρουσιάζεται η τυπική δομή για μία οδηγία ασφαλείας που ισχύει ανά κεφάλαιο:



ΛΕΞΗ ΣΗΜΑΝΣΗΣ!

Είδος κινδύνου και η πηγή του.

Πιθανές συνέπειες σε περίπτωση μη τήρησης.

- Μέτρα για την αποφυγή κινδύνου.

Σημασία των συμβόλων κινδύνου

Τα σύμβολα κινδύνου, που υπάρχουν στις οδηγίες ασφαλείας έχουν την ακόλουθη σημασία:

Σύμβολο κινδύνου	Σημασία
	Γενικό σημείο κινδύνου
	Προειδοποίηση για επικίνδυνη ηλεκτρική τάση
	Προειδοποίηση για καυτές ειφάνειες
	Προειδοποίηση για κίνδυνο σύνθλιψης
	Προειδοποίηση για αιωρούμενα φορτία
	Προειδοποίηση για κίνδυνο αυτόματης εκκίνησης

1.2.3 Δομή των ενσωματωμένων οδηγιών ασφαλείας

Οι ενσωματωμένες προειδοποιήσεις έχουν ενσωματωθεί στη θέση όπου υπάρχει μία οδηγία χειρισμού, ακριβώς πριν από το επικίνδυνο βήμα χειρισμού.

Εδώ παρουσιάζεται η τυπική δομή μίας ενσωματωμένης οδηγίας ασφαλείας:

▲ **ΛΕΞΗ ΣΗΜΑΝΣΗΣ!** Είδος κινδύνου και η πηγή του. Πιθανές συνέπειες σε περίπτωση μη τήρησης. Μέτρα για την αποφυγή κινδύνου.

1.3 Απαιτήσεις εγγύησης

Λαμβάνετε υπόψη τις πληροφορίες του παρόντος εγχειριδίου. Αυτό αποτελεί προϋπόθεση για την απρόσκοπτη λειτουργία και για την ικανοποίηση των ενδεχόμενων αξιώσεων εγγύησης. Προτού αρχίσετε να εργάζεστε με τη συσκευή διαβάστε το παρόν εγχειρίδιο!

1.4 Αποποίηση ευθύνης

Λάβετε υπόψη τις πληροφορίες που περιέχονται στο παρόν εγχειρίδιο. Αυτό αποτελεί βασική προϋπόθεση για την ασφαλή λειτουργία. Μόνο έτσι επιτυγχάνονται οι αναφερόμενες ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά απόδοσης του προϊόντος. Για τραυματισμούς και υλικές ζημιές που οφείλονται στη μη τήρηση των οδηγιών λειτουργίας, η SEW-EURODRIVE δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη. Σε τέτοιες περιπτώσεις η SEW-EURODRIVE ακυρώνει την υποχρέωση εγγύησης.

1.5 Άλλα ισχύοντα εγχειρίδια

Αυτό το εγχειρίδιο συμπληρώνει τις οδηγίες λειτουργίας και περιορίζει τις υποδείξεις σύμφωνα με τις παρακάτω πληροφορίες. Αυτό το εγχειρίδιο πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο μαζί με το εγχειρίδιο οδηγιών λειτουργίας.

1.6 Περιγραφή των τύπων ηλεκτροκινητήρα

Αυτές οι οδηγίες λειτουργίας περιγράφουν τους τύπους κινητήρων CMP και CMPZ.

Εάν οι πληροφορίες που υπάρχουν στο εγχειρίδιο αφορούν τόσο στους κινητήρες CMP, όσο και στους κινητήρες CMPZ, τότε χρησιμοποιείται η σημειογραφία "Κινητήρες CMP".

Εάν οι πληροφορίες ισχύουν μόνο για τους κινητήρες CMP ή τους κινητήρες CMPZ, τότε αναγράφεται ο πλήρης τύπος του κινητήρα.

1.7 Ονόματα προϊόντων και εμπορικά σήματα

Τα ονόματα προϊόντων που υπάρχουν σε αυτό το εγχειρίδιο αποτελούν εμπορικά σήματα ή κατατεθέντα σήματα του κατόχου των αντίστοιχων δικαιωμάτων.

1.8 Σημείωμα κατοχύρωσης πνευματικής ιδιοκτησίας

© 2016 SEW-EURODRIVE. Με την επιφύλαξη όλων των δικαιωμάτων. Απαγορεύεται η αναπαραγωγή, επεξεργασία, δημοσίευση ή άλλη αξιοποίηση, έστω και αποσπασματική.

2 Υποδείξεις ασφαλείας

2.1 Προκαταρκτικές παρατηρήσεις

Οι παρακάτω βασικές υποδείξεις ασφαλείας χρησιμεύουν για την αποφυγή σωματικών βλαβών και υλικών ζημιών. Ο χρήστης θα πρέπει να διασφαλίσει την τήρηση των βασικών οδηγιών ασφαλείας. Βεβαιωθείτε ότι οι υπεύθυνοι για την εγκατάσταση και τη λειτουργία, καθώς και τα άτομα που εργάζονται στο μηχάνημα με δική τους ευθύνη, έχουν διαβάσει και έχουν κατανοήσει τις οδηγίες λειτουργίας. Σε περίπτωση αμφιβολιών ή εάν χρειάζεστε πρόσθετες πληροφορίες απευθυνθείτε στην SEW-EURODRIVE.

Οι παρακάτω υποδείξεις ασφαλείας αφορούν κυρίως στη χρήση της συσκευής που περιγράφεται σε αυτές τις οδηγίες λειτουργίας. Εάν χρησιμοποιείτε και άλλα εξαρτήματα της SEW-EURODRIVE, λάβετε επίσης υπόψη και τις υποδείξεις ασφαλείας αυτών των εξαρτημάτων που περιέχονται στα αντίστοιχα εγχειρίδια λειτουργίας.

Λάβετε επίσης υπόψη σας τις συμπληρωματικές υποδείξεις ασφαλείας που περιέχονται στα επί μέρους κεφάλαια του παρόντος εγχειριδίου.

2.2 Ομάδα αποδεκτών

Το εγχειρίδιο απευθύνεται σε όλα τα άτομα που ασχολούνται με το σχεδιασμό, τη μελέτη και την έναρξη χρήσης των ασφαλών κωδικοποιητών στους κινητήρες.

Όλες οι εργασίες στο λογισμικό πρέπει να γίνονται αποκλειστικά από εξειδικευμένους τεχνικούς. Εξειδικευμένοι τεχνικοί στα πλαίσια αυτού του εγχειριδίου θεωρούνται τα άτομα που διαθέτουν τα παρακάτω προσόντα:

- Κατάλληλες γνώσεις.
- Γνώση του παρόντος τεχνικού εγχειριδίου και των πρόσθετων ισχυόντων εγχειριδίων.
- Η εταιρεία SEW-EURODRIVE προτείνει επίσης την οργάνωση σεμιναρίων για τα προϊόντα που τίθενται σε λειτουργία με το εκάστοτε λογισμικό.

Όλες οι μηχανολογικές εργασίες στα εξαρτήματα πρέπει να γίνονται αποκλειστικά από εξειδικευμένους τεχνικούς. Εξειδικευμένοι τεχνικοί στα πλαίσια αυτών των εγχειριδίων θεωρούνται τα άτομα που είναι εξοικειωμένα με την τοποθέτηση, τη μηχανολογική εγκατάσταση, την επιδιόρθωση βλαβών και τη συντήρηση του προϊόντος και που διαθέτουν τα παρακάτω προσόντα:

- Εκπαίδευση στον τομέα της μηχανικής (π.χ. μηχανικοί ή μηχανικοί με πιστοποίηση ολοκλήρωσης των σπουδών).
- Γνώση του παρόντος τεχνικού εγχειριδίου και των πρόσθετων ισχυόντων εγχειριδίων.

Όλες οι ηλεκτρολογικές εργασίες στις συνδεδεμένες συσκευές πρέπει να γίνονται αποκλειστικά από έναν εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο. Εξειδικευμένοι ηλεκτρολόγοι στα πλαίσια αυτών των εγχειριδίων θεωρούνται τα άτομα που είναι εξοικειωμένα με την ηλεκτρολογική εγκατάσταση, την έναρξη χρήσης, την αντιμετώπιση βλαβών, τη συντήρηση του προϊόντος και που διαθέτουν τα παρακάτω προσόντα:

- Εκπαίδευση στον τομέα της ηλεκτρολογίας (π.χ. ηλεκτρολόγοι ή μηχανικοί με πιστοποίηση ολοκλήρωσης των σπουδών).
- Γνώση του παρόντος τεχνικού εγχειριδίου και των πρόσθετων ισχυόντων εγχειριδίων.

- Γνώση των εκάστοτε ισχύοντων διατάξεων ασφαλείας και των νομικών διατάξεων.
- Γνώση των υπόλοιπων προτύπων, οδηγιών και νομικών διατάξεων που παρατίθενται στο παρόν εγχειρίδιο λειτουργίας.

Τα προαναφερθέντα άτομα πρέπει να έχουν ρητή άδεια από την εταιρεία για την εγκατάσταση, την έναρξη χρήσης, τον προγραμματισμό, την παραμετροποίηση, την επικόλληση επισημάνσεων και τη γείωση των συσκευών, των συστημάτων και των ηλεκτρικών κυκλωμάτων, σύμφωνα με τα πρότυπα της τεχνολογίας ασφαλείας.

Όλες οι εργασίες στους υπόλοιπους τομείς της μεταφοράς, αποθήκευσης, λειτουργίας και απόρριψης θα πρέπει να διεξάγονται μόνο από άτομα που έχουν ενημερωθεί κατάλληλα για τις εργασίες αυτές.

Τα άτομα που διεξάγουν εργασίες στους ασφαλείς κωδικοποιητές, πρέπει εκτός από τα προσόντα που παραθέσαμε παραπάνω να διαθέτουν επίσης και τις παρακάτω γνώσεις:

- Γνώσεις σχετικά με θέματα λειτουργικής ασφάλειας.
- Γνώση των ισχυουσών διατάξεων ασφαλείας και των νομικών διατάξεων, και ειδικότερα γνώση των απαιτήσεων του προτύπου EN ISO 13849, καθώς και των υπόλοιπων προτύπων, οδηγιών και νομικών διατάξεων που αναφέρονται σε αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας.
- Γνώση του περιεχομένου του παρόντος εγχειριδίου.
- Γνώση του περιεχομένου των αναλυτικών οδηγιών λειτουργίας.

Κατά τις εργασίες σε ασφαλή φρένα τηρείτε επίσης το συμπλήρωμα των οδηγιών λειτουργίας " Ασφαλή φρένα – Σύγχρονοι σερβοκινητήρες CMPZ71 – CMPZ100 – Λειτουργική ασφάλεια".

2.3 Προβλεπόμενη χρήση

Η προβλεπόμενη χρήση περιλαμβάνει την τήρηση των οδηγιών λειτουργίας, καθώς και την τήρηση των οδηγιών του συμπληρώματός τους.

Οι σύγχρονοι σερβοκινητήρες CMP και CMPZ είναι κινητήρες που προορίζονται για τη χρήση σε βιομηχανικές και βιοτεχνικές εγκαταστάσεις. Για χρήση με άλλα φορτία κινητήρων πέρα από τα επιτρεπόμενα, καθώς και για τομείς εφαρμογής εκτός των βιομηχανικών και βιοτεχνικών εγκαταστάσεων θα πρέπει προηγουμένως να συνεννοηθείτε με την SEW-EURODRIVE.

Η χρήση σε περιοχές με κίνδυνο εκρήξεων απαγορεύεται, εφόσον αυτό δεν προβλέπεται ρητά.

Κατά τη μεταφορά ή σε κατάσταση αποσυναρμολόγησης, δεν επιτρέπεται ο κωδικοποιητής να εκτίθεται σε λάδια, οξέα, αέρια, ατμούς και ακτινοβολίες.

Οι σύγχρονοι σερβοκινητήρες CMP και CMPZ καλύπτουν τις απαιτήσεις που ορίζει η ισχύουσα Οδηγία Χαμηλής Τάσης. Κατά την τοποθέτηση σε μηχανήματα, απαγορεύεται η έναρξη χρήσης (έναρξη της προβλεπόμενης λειτουργίας) μέχρι να διαπιστωθεί ότι το μηχάνημα πληροί τους τοπικούς νόμους και τις τοπικές οδηγίες. Στα πλαίσια εφαρμογής των οδηγιών ΕΕ/ΕΚ πρέπει να τηρείται ειδικά η Οδηγία περί μηχανημάτων 2006/42/ΕΚ.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά, καθώς και τα στοιχεία για τις προϋποθέσεις σύνδεσης αναφέρονται στην πινακίδα τύπου και στον τεχνικό φάκελο και πρέπει να τηρούνται οπωσδήποτε.

Κατά τη χρήση ενός κινητήρα CMP με φρένο πρέπει να λάβετε υπόψη πως η σωστή χρήση προβλέπει την ενεργοποίηση του φρένου σε ακίνητη κατάσταση ($< 50 \text{ 1/min}$). Η λειτουργία του κινητήρα πέρα από τα προβλεπόμενα μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα μόνιμα προβλήματα στη λειτουργία του κωδικοποιητή. Φρεναρίσματα διακοπής έκτακτης ανάγκης, π.χ. σε περίπτωση πτώσης τάσης και διακοπής έκτακτης ανάγκης, είναι εφικτά χωρίς αρνητικές επιδράσεις στον κωδικοποιητή.

Κατά τη χρήση του κωδικοποιητή AKOH δεν είναι εφικτή η χρήση του φρένου BY..

Η επιτήρηση της θερμοκρασίας του κινητήρα με χρήση του συνδεδεμένου μετατροπέα συχνότητας είναι υποχρεωτική.

2.4 Μεταφορά/αποθήκευση

Πρέπει να τηρούνται οι υποδείξεις για τη μεταφορά, την αποθήκευση και την ενδεχόμενη χρήση.

Αμέσως μετά την παραλαβή επιθεωρήστε τη συσκευή για τυχόν ζημιές που μπορεί να έχει υποστεί κατά τη μεταφορά. Ενημερώστε γι' αυτές κατευθείαν την μεταφορική εταιρεία. Σε περίπτωση ζημιών μεταφοράς μη θέσετε τον κινητήρα σε λειτουργία και συνεννοηθείτε με το τμήμα σέρβις της SEW-EURODRIVE.

Πριν από την έναρξη χρήσης αφαιρέστε τις ασφάλειες μεταφοράς που υπάρχουν.

Σφίξτε γερά τους εγκατεστημένους κρίκους ανύψωσης. Οι κρίκοι είναι σχεδιασμένοι μόνο για το βάρος του κινητήρα/ηλεκτρομειωτήρα· μην προσθέτετε επιπλέον φορτίο.

Οι τοποθετημένοι βιδωτοί κρίκοι ανύψωσης ανταποκρίνονται στο πρότυπο DIN 580. Τηρείτε τα αναφερόμενα φορτία και τις οδηγίες που αναγράφονται εκεί. Αν στον ηλεκτρομειωτήρα υπάρχουν 2 κρίκοι μεταφοράς ή αντίστοιχα 2 κρίκοι ανύψωσης, τότε για τη μεταφορά θα πρέπει να χρησιμοποιείτε και τους δύο κρίκους. Σύμφωνα με το πρότυπο DIN 580, τα συρματόσχοινα ανύψωσης δεν θα πρέπει να σχηματίζουν γωνία με την κατακόρυφο μεγαλύτερη από 45°.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ



- Βιδώστε τους κρίκους μεταφοράς μέχρι το τέρμα.
- Λάβετε υπόψη ότι στους κρίκους μεταφοράς εφαρμόζεται μόνο μειωμένο φορτίο, καθώς η κατακόρυφος του φορτίου σχηματίζει γωνία μεγαλύτερη από 45°.
- Λόγω της λοξής διαδρομής των μέσων ανάρτησης, οι διαστάσεις των κρίκων μεταφοράς είναι μεγαλύτερες. Λάβετε υπόψη ότι οι κρίκοι μεταφοράς δεν είναι κατάλληλοι για να δέχονται το πλήρες φορτίο του μειωτήρα.

Αν δεν πρόκειται να τοποθετήσετε το σερβοκινητήρα αμέσως, αποθηκεύστε τον σε ένα στεγνό και καθαρό από σκόνη χώρο. Ο σερβοκινητήρας μπορεί να αποθηκευτεί για ένα χρόνο χωρίς να απαιτείται η λήψη ειδικών μέτρων πριν από την έναρξη χρήσης.

2.5 Τοποθέτηση / συναρμολόγηση

Τηρείτε επίσης τις υποδείξεις που υπάρχουν στα κεφάλαια "Μηχανολογική εγκατάσταση" και "Ηλεκτρολογική εγκατάσταση" των αναλυτικών οδηγιών λειτουργίας.

Η τοποθέτηση και ψύξη των συσκευών θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις και τις οδηγίες του αντίστοιχου εγχειριδίου.

Οι σύγχρονοι σερβοκινητήρες θα πρέπει να προστατεύονται από μια μη επιτρεπτή καταπόνηση. Ειδικότερα δεν επιτρέπεται κατά τη μεταφορά ή το χειρισμό να παραμορφώνονται οποιαδήποτε εξαρτήματα.

2.6 Ηλεκτρολογική σύνδεση

Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση πρέπει να διεξάγεται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις (π.χ. διατομές καλωδίων, ασφάλειες, σύνδεση αγωγού προστασίας). Περαιτέρω υποδείξεις περιέχονται στα εγχειρίδια.

Λάβετε υπόψη τα στοιχεία κυκλώματος, καθώς και τα αποκλίνοντα στοιχεία στην πινακίδα τύπου.

Τηρείτε τις υποδείξεις που υπάρχουν στο κεφάλαιο "Ηλεκτρολογική εγκατάσταση" των αναλυτικών οδηγιών λειτουργίας.

2.7 Έναρξη χρήσης/λειτουργία

Αν προκύψουν αλλαγές σε σχέση με την κανονική λειτουργία π.χ. αυξημένες θερμοκρασίες, θόρυβοι, κραδασμοί, εντοπίστε την αιτία και αν χρειάζεται επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή.

Τηρείτε τις υποδείξεις στο κεφάλαιο "Έναρξη χρήσης" των οδηγιών λειτουργίας "Σύγχρονοι σερβοκινητήρες – CMP40 – CMP112, CMPZ71 – CMPZ100".

3 Λειτουργική ασφάλεια (FS)

3.1 Ασφαλείς κωδικοποιητές

Οι παρακάτω κωδικοποιητές παρέχονται ως προαιρετικά ασφαλή εξαρτήματα κινητήρα για σύγχρονους σερβοκινητήρες.

- AK0H, κωδικός: 13356615
- AK1H, κωδικός: 13410547

Στον ασφαλή τύπο, οι κωδικοποιητές και η τοποθέτησή τους στον σύγχρονο σερβοκινητήρα συμμορφώνονται με τις προδιαγραφές λειτουργικής ασφάλειας. Οι κωδικοποιητές επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο με τους αναφερόμενους συνδυασμούς συσκευών. Η προσαρμογή τους σε άλλους κινητήρες δεν είναι επιτρεπτή.

Η ασφαλής χρήση των κινητήρων έχει ως στόχο την εφαρμογή λειτουργιών ασφαλείας αναφορικά με τις στροφές, τη φορά περιστροφής και την ακινητοποίηση. Ο κωδικοποιητής συνδέεται για το σκοπό αυτό στον άξονα του κινητήρα. Το σύστημα κωδικοποιητή δεν είναι σε θέση να λάβει πρωτοβουλίες με τις μονάδες διάγνωσης στο εσωτερικό του κωδικοποιητή. Για το σκοπό αυτό απαιτείται η χρήση μίας υπερκείμενης, ασφαλούς συσκευής αξιολόγησης, η οποία να αναγνωρίζει βλάβες οι οποίες μπορεί να προκαλέσουν κινδύνους.

Για την ηλεκτρολογική και τη μηχανολογική ζεύξη υπάρχουν αυξημένες απαιτήσεις, όπως π.χ. η χρήση θωρακισμένου καλωδίου σύνδεσης συνεστραμμένων ζευγών με σωστή καλωδίωση σύμφωνα με τους κανόνες ΗΜΣ.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ



Στους ασφαλείς κωδικοποιητές AK0H και AK1H, μόνο η διεπαφή sin/cos έχει αξιολογηθεί ως προς την ασφάλεια. Η διεπαφή RS485 (Hiperface®) δεν έχει αξιολογηθεί ως προς την ασφάλεια. Οι απόλυτες τιμές θέσης καθώς και άλλα δεδομένα (π.χ. πινακίδα τύπου, διάγνωση) μπορούν να χρησιμοποιηθούν για το σκοπό μίας γενικής διάγνωσης.

3.2 Βασικά πρότυπα

Η αξιολόγηση ασφαλείας του κωδικοποιητή βασίζεται στα παρακάτω πρότυπα και στις παρακάτω κατηγορίες ασφαλείας:

Βασικά πρότυπα κωδικοποιητών ασφαλείας	
Κατηγορία ασφαλείας/ βασικά πρότυπα	• Safety Integrity Level (SIL) σύμφωνα με το EN 62061:2005/IEC 61508:2011 • Performance Level (PL) σύμφωνα με το EN ISO 13849-1:2008

3.3 Δομή κωδικοποιητή

Η σύνδεση του κωδικοποιητή με τον κινητήρα αποτελεί ασφαλή μετάδοση δύναμης μέσω της τριβής.

Το μηχανικό μέρος και οι συνδέσεις του μπορούν να συμπεριληφθούν στο σχεδιασμό ασφαλείας ως παράγοντας αποκλεισμού σφαλμάτων σύμφωνα με το EN ISO 13849-1. Εδώ βέβαια θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα όρια στο κεφάλαιο "Τεχνικά στοιχεία" (→ 25).

3.4 Σήμανση FS

Η πινακίδα τύπου επαρκεί για την αναγνώριση του ασφαλούς κωδικοποιητή. Δεν είναι αναγκαία η αποσυναρμολόγηση του κινητήρα για την αναγνώριση. Για να δείτε μια ενδεικτική απεικόνιση μιας πινακίδας τύπου ανατρέξτε στο κεφάλαιο "Πινακίδα τύπου" (→ 19).

3.4.1 Λογότυπο FS πάνω στην πινακίδα τύπου

Οι κινητήρες της εταιρίας SEW-EURODRIVE μπορούν να εξοπλιστούν προαιρετικά με εξαρτήματα κινητήρα με λειτουργική ασφάλεια.

Οι κωδικοποιητές, τα φρένα και, εάν χρειάζεται, ο πρόσθετος εξοπλισμός μπορούν να ενσωματωθούν στο σύγχρονο σερβοκινητήρα μεμονωμένα ή συνδυαστικά και σύμφωνα με τις προδιαγραφές ασφαλείας.



Η SEW-EURODRIVE επισημαίνει αυτήν την ενσωμάτωση λειτουργικής ασφάλειας στην πινακίδα τύπου του κινητήρα μέσω του ακόλουθου λογοτύπου FS και μέσω ενός διψήφιου αριθμού.

Ο αριθμός υποδεικνύει τα εξαρτήματα που ενσωματώθηκαν στον κινητήρα σύμφωνα με τις προδιαγραφές ασφαλείας. Ανατρέξτε στο ακόλουθο απόσπασμα από τον πίνακα κωδικών που ισχύει για όλα τα προϊόντα.

Λειτουργική ασφάλεια	Φρένο	Κωδικοποιητής/δομή κωδικοποιητή
02	x	
04		x
11	x	x

Εάν στο λογότυπο FS της πινακίδας τύπου έχει καταχωρηθεί π.χ. ο κωδικός "FS 11", τότε στον κινητήρα έχει ενσωματωθεί ο συνδυασμός ενός ασφαλούς φρένου και ενός ασφαλούς κωδικοποιητή.

Εάν στην πινακίδα τύπου του κινητήρα υπάρχει το λογότυπο FS, τότε θα πρέπει να τηρείτε και να λαμβάνετε υπόψη τα στοιχεία που περιέχονται στα παρακάτω έντυπα:

- Συμπλήρωμα οδηγιών λειτουργίας "Ασφαλείς κωδικοποιητές AK0H/AK1H – Σύγχρονοι σερβοκινητήρες CMP40 – 112, CMPZ71 – 100 – Λειτουργική ασφάλεια"
- Κατά περίπτωση, συμπλήρωμα οδηγιών λειτουργίας "Ασφαλή φρένα – Σύγχρονοι σερβοκινητήρες CMPZ71 – CMPZ100 – Λειτουργική ασφάλεια"

3.5 Ενημέρωση

Όλοι οι ασφαλείς κωδικοποιητές διαθέτουν βάσει του αριθμού σειράς του κινητήρα μια μοναδική αντιστοιχία κινητήρα. Αυτό γίνεται ώστε σε περίπτωση ενός σφάλματος στο προϊόν να ενημερώνονται οι αντίστοιχοι πελάτες.

3.6 Συνδυασμός συσκευών

Κατά το συνδυασμό συσκευών λάβετε υπόψη τα παρακάτω σημεία:

- Κατά τη χρήση ενός ασφαλούς κωδικοποιητή σε συνδυασμό με έναν κινητήρα με φρένο BY.. δεν επιτρέπεται η υπέρβαση του επιτρεπόμενου διάκενου λειτουργίας του φρένου. Για το λόγο αυτό ελέγξτε το διάκενο λειτουργίας σύμφωνα με τις προδιαγραφές των οδηγιών λειτουργίας "Σύγχρονοι σερβοκινητήρες CMP40 – 112, CMPZ71 – 100", Κεφάλαιο "Επιθεώρηση / Συντήρηση".

Από την ελλιπή συντήρηση του φρένου BY.. μπορεί να προκληθούν ζημιές στον κωδικοποιητή.

- Τα φρένα BP.. και BK.. δεν χρειάζονται συντήρηση. Δεν είναι δυνατός ο έλεγχος του διάκενου λειτουργίας, καθώς τα φρένα είναι ενσωματωμένα στον κινητήρα.

3.6.1 Συνδυασμός με κινητήρες CMP

Κινητήρας CMP	Φρένο	Κωδικοποιητής FS	
		AK0H	AK1H
CMP40	Χωρίς	X	–
	BP..	X	–
	BK..	X	–
CMP50	Χωρίς	X	X
	BP..	X	–
	BK..	X	X
CMP63	Χωρίς	X	X
	BP..	X	–
	BK..	X	X
CMP71	Χωρίς	X	X
	BP..	X	X
CMP80	Χωρίς	X	X
	BP..	X	X
CMP100	Χωρίς	X	X
	BP..	X	X
CMP112S/M	Χωρίς	X	X
	BY..	–	X
CMP112L/H/E	Χωρίς	–	X
	BY..	–	X

X

Διαθέσιμος

–

Μη διαθέσιμος

3.6.2 Συνδυασμός με κινητήρες CMPZ

Κινητήρας CMP	Φρένο	Κωδικοποιητής FS	
		AK0H	AK1H
CMPZ71	Χωρίς	X	X
	BY..	–	X
	BY..(FS)	–	X
CMPZ80	Χωρίς	X	X
	BY..	–	X
	BY..(FS)	–	X
CMPZ100	Χωρίς	X	X
	BY..	–	X
	BY..(FS)	–	X

X Διαθέσιμος
– Μη διαθέσιμος

3.7 Λειτουργίες ασφαλείας

Με τους ασφαλείς κωδικοποιητές AK0H και AK1H μπορούν να εφαρμοστούν οι ακόλουθες λειτουργίες ασφαλείας σύμφωνα με το EN 61800-5-2:

Λειτουργίες ασφαλείας σύμφωνα με το EN 61800-5-2		
Συντομο- γραφία	Ονομασία (GR)	Ονομασία (EN)
SS1	Ασφαλής διακοπή 1	Safe stop 1
SS2	Ασφαλής διακοπή 2	Safe stop 2
SOS	Ασφαλής διακοπή λειτουργίας	Safe operating stop
SLA	Επιτάχυνση περιορισμένη με ασφάλεια	Safely-limited acceleration
SLS	Ταχύτητα περιορισμένη με ασφάλεια	Safely-limited speed
SDI	Ασφαλής κατεύθυνση κίνησης	Safe direction
SLI	Αυξητικό βήμα περιορισμένο με ασφάλεια	Safely-limited increment
SAR	Ασφαλής περιοχή τιμών επι-τάχυνσης	Safe acceleration range
SSR	Ασφαλής περιοχή τιμών ταχύτητας	Safe speed range

3.8 Εφικτή ακεραιότητα ασφαλείας

Ένας ασφαλής κωδικοποιητής συμπληρώνει ως εξάρτημα ένα σύστημα ασφαλείας, το οποίο αποτελείται από πολλά εξαρτήματα συστήματος.

Οι ασφαλείς κωδικοποιητές AK0H και AK1H είναι πιστοποιημένοι σε σχέση με τις παραπάνω λειτουργίες ασφαλείας σύμφωνα με τα ακόλουθα πρότυπα:

- SIL 2 σύμφωνα με το EN 62061/IEC 61508
- PL d σύμφωνα με το EN ISO 13849-1

Η επιτευχθείσα ακεραιότητα ασφαλείας σε ολόκληρο το σύστημα ασφαλείας, η βαθμίδα απόδοσης Performance Level (PL) και η βαθμίδα ακεραιότητας ασφαλείας Safety Integrity Level (SIL), ουσιαστικά καθορίζονται από τους ακόλουθες παράγοντες:

- Επιλεγμένη δομή ασφαλείας, κατηγορία (κατ.)
- Αξιοπιστία των εξαρτημάτων συστήματος που χρησιμοποιούνται (PL , B_{10d} , $MTTF_d$, ...)

Η τιμή $MTTF_d$ υπολογίζεται ειδικά για την περίπτωση χρήσης βάσει της τιμής B_{10d} σε σχέση με τα εξαρτήματα και την εφαρμόσιμη συχνότητα εκκίνησης που τους αντιστοιχεί.

- Βαθμός κάλυψης διάγνωσης (DC_{avg})

Ο βαθμός κάλυψης διάγνωσης υλοποιείται μέσω μιας εξωτερικής συσκευής αξιολόγησης κωδικοποιητή. Πρέπει να τηρούνται οι απαιτήσεις αναφορικά με την εξωτερική συσκευή αξιολόγησης κωδικοποιητή που αναγράφονται στο κεφάλαιο "Συσκευή αξιολόγησης κωδικοποιητή" (→ 28).

- Διακοπή κοινής αιτίας (CCF) στις κατηγορίες 2, 3 και 4.

Για το επιλεγμένο σύστημα ασφαλείας θα πρέπει να καθοριστεί στα πλαίσια του συνολικού ελέγχου της εγκατάστασης η επιτευχθείσα ακεραιότητα ασφαλείας. Για τον σκοπό αυτό, παρατίθενται για τους ασφαλείς κωδικοποιητές τα χαρακτηριστικά μεγέθη ασφαλείας και οι χαρακτηριστικές τιμές ασφαλείας που απαιτούνται, στο κεφάλαιο "Τεχνικά στοιχεία" (→ 25).

Τις χαρακτηριστικές τιμές ασφαλείας των εξαρτημάτων της SEW-EURODRIVE θα τις βρείτε μαζί με τα εγχειρίδια του προϊόντος στο διαδίκτυο στην ιστοσελίδα www.sew-eurodrive.com καθώς και στη βιβλιοθήκη της SEW-EURODRIVE για το λογισμικό Sistema του Ινστιτούτου Προστασίας κατά την Εργασία του Γερμανικού Δημόσιου Οργανισμού Πρόληψης Ατυχημάτων (IFA, πρώην BGIA).

3.9 Αξιολόγηση κωδικοποιητή

Θα πρέπει να τηρείται η μέγιστη επιτρεπτή θερμοκρασία κωδικοποιητή, ανατρέξτε σχετικά στο κεφάλαιο "Κωδικοποιητής" (→ 25). Όταν δεν έχει διασφαλιστεί η λειτουργία μέσα στα καθορισμένα όρια, πρέπει να πραγματοποιείται κυκλική προβολή της κατάστασης του κωδικοποιητή π.χ. μέσω του καναλιού παραμέτρων της διεπαφής κωδικοποιητή και να δρομολογούνται κατά περίπτωση μέτρα αντιμετώπισης.

Η χρήση των ασφαλών κωδικοποιητών AK0H και AK1H στην τεχνολογία ασφαλείας απαιτεί επιπροσθέτως μια συσκευή αξιολόγησης κωδικοποιητή για διάγνωση του κωδικοποιητή (επιτήρηση). Η συσκευή αξιολόγησης κωδικοποιητή πρέπει να αντιστοιχεί στα στοιχεία που αναφέρονται στο κεφάλαιο "Συσκευή αξιολόγησης κωδικοποιητή" (→ 28).

Κατά τη λειτουργία των ασφαλών κωδικοποιητών AK0H και AK1H σε συνδυασμό με τις λειτουργίες ασφαλείας της SEW-EURODRIVE, όπως MOVISAFE® UCS..B ή DCS..B, πληρούνται οι απαιτήσεις της δυνατότητας επιτήρησης κωδικοποιητή.

3.10 Επικύρωση

Για τον καθορισμό της ασφάλειας ενός μηχανήματος, πρέπει ο κατασκευαστής του μηχανήματος να διεξάγει ένα συνολικό έλεγχο.

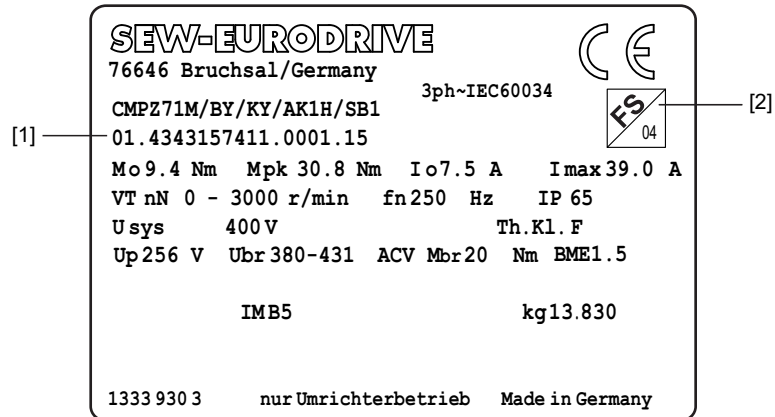
Στη συνέχεια, πρέπει να ελεγχθεί η αποτελεσματικότητα της μείωσης κινδύνου. Για το σκοπό αυτό πρέπει επίσης να ελεγχθεί αν έχει επιτευχθεί η ζητούμενη ακεραιότητα ασφαλείας για κάθε εφαρμοσμένη λειτουργία ασφαλείας ελέγχου.

4 Δομή κινητήρα

4.1 Πινακίδα τύπου

4.1.1 Κινητήρας

Το ακόλουθο σχήμα δείχνει ένα παράδειγμα πινακίδας τύπου ενός σερβοκινητήρα με λογότυπο FS.



18014401399594379

[1] Αριθμός σειράς

[2] Λογότυπο FS για τη λειτουργική ασφάλεια, ανατρέξτε επίσης στο κεφάλαιο "Λογότυπο FS πάνω στην πινακίδα τύπου" (→ 14)

5 Μηχανολογική εγκατάσταση

Αυτό το κεφάλαιο δεν περιέχει ειδικά στοιχεία σχετικά με τη μηχανολογική εγκατάσταση εξαρτημάτων ασφαλείας. Ισχύουν τα στοιχεία των αντίστοιχων οδηγιών λειτουργίας.

5.1 Μετεξοπλισμός ασφαλούς κωδικοποιητή

Ο μετεξοπλισμός ενός ασφαλούς κωδικοποιητή είναι εφικτός μόνο από την SEW-EURODRIVE.

6 Ηλεκτρολογική εγκατάσταση



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος τραυματισμού από ηλεκτροπληξία.

Θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός!

- Κατά την εγκατάσταση τηρείτε οπωσδήποτε τις υποδείξεις ασφαλείας του κεφαλαίου 2!
- Για την εκκίνηση / διακοπή του κινητήρα και του φρένου χρησιμοποιήστε επαφές μεταγωγής της κατηγορίας χρήσης AC-3, σύμφωνα με το EN 60947-4-1.
- Για την εκκίνηση/διακοπή του φρένου σε τάση DC 24 V, χρησιμοποιήστε επαφές μεταγωγής της κατηγορίας DC-3, κατά το EN 60947-4-1.
- Στις περιπτώσεις κινητήρων που τροφοδοτούνται από μετατροπείς συχνότητας (inverters), τηρείτε πιστά τις αντίστοιχες οδηγίες συνδεσμολογίας του κατασκευαστή του μετατροπέα συχνότητας.
- Προσέξτε τις οδηγίες λειτουργίας του σερβομετατροπέα.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Στον κινητήρα έχει στερεωθεί μια σακούλα που περιέχει τα παρακάτω εγχειρίδια:

Λάβετε υπόψη αυτές τις οδηγίες.

- Υποδείξεις ασφαλείας
- Διάγραμμα συνδεσμολογίας

Τηρείτε τις υποδείξεις και τις επεξηγήσεις για τη σωστή σύνδεση του καλωδίου, που περιέχονται στις αντίστοιχες οδηγίες λειτουργίας.

7 Έναρξη χρήσης

7.1 Προϋποθέσεις έναρξης χρήσης



⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος τραυματισμού από ηλεκτροπληξία.

Θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός!

- Κατά την εγκατάσταση τηρείτε οπωσδήποτε τις υποδείξεις ασφαλείας του κεφαλαίου 2.
- Για την εκκίνηση / διακοπή του κινητήρα και του φρένου χρησιμοποιήστε επαφές μεταγωγής της κατηγορίας χρήσης AC-3, σύμφωνα με το EN 60947-4-1.
- Στις περιπτώσεις κινητήρων που τροφοδοτούνται από μετατροπείς συχνότητας (inverters), τηρείτε πιστά τις αντίστοιχες οδηγίες συνδεσμολογίας του κατασκευαστή του μετατροπέα συχνότητας.
- Προσέξτε τις οδηγίες λειτουργίας του σερβομετατροπέα.



⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Απενεργοποίηση των λειτουργικών συστημάτων ασφαλείας.

Θάνατος ή σοβαροί τραυματισμοί.

- Όλες οι εργασίες στα εξαρτήματα λειτουργικής ασφάλειας επιτρέπεται να διεξάγονται μόνο από εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό.
- Όλες οι εργασίες στα εξαρτήματα της λειτουργικής ασφάλειας θα πρέπει να εκτελούνται μόνο σύμφωνα με τις απαιτήσεις των οδηγιών λειτουργίας και σύμφωνα με το αντίστοιχο συμπλήρωμα των οδηγιών λειτουργίας. Σε διαφορετική περίπτωση η αξίωση εγγύησης παύει να ισχύει.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Οι ονομαστικές στροφές του κινητήρα μπορεί στον ηλεκτρομειωτήρα να είναι υψηλότερες από τις επιτρεπόμενες στροφές εισόδου του μειωτήρα.

Περιορίστε τις μέγιστες στροφές στο σερβομετατροπέα. Οδηγίες για τη διαδικασία θα βρείτε στην τεκμηρίωση του σερβομετατροπέα.

8 Επιθεώρηση/συντήρηση

**⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ**

Απενεργοποίηση των λειτουργικών συστημάτων ασφαλείας.

Θάνατος ή σοβαροί τραυματισμοί.

- Όλες οι εργασίες στα εξαρτήματα λειτουργικής ασφάλειας επιτρέπεται να διεξάγονται μόνο από εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό.
- Όλες οι εργασίες στα εξαρτήματα της λειτουργικής ασφάλειας θα πρέπει να εκτελούνται μόνο σύμφωνα με τις απαιτήσεις των οδηγιών λειτουργίας και σύμφωνα με το αντίστοιχο συμπλήρωμα των οδηγιών λειτουργίας. Σε διαφορετική περίπτωση η αξίωση εγγύησης παύει να ισχύει.

**⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ**

Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του σερβοκινητήρα και μετά, ορισμένα μέρη του φέρουν ηλεκτρική τάση.

Θάνατος ή σοβαρός τραυματισμός από ηλεκτροπληξία!

- Πριν αποσυνδέσετε το βύσμα ισχύος ή σήματος, θα πρέπει να διακοπεί η τάση από όλους τους αγωγούς ισχύος, φρένων και σημάτων.
- Ασφαλίστε τους κινητήρες από τυχόν ακούσια ενεργοποίηση.
- Κατά την περιστροφή του άξονα ο κινητήρας ενδέχεται να παράγει τάση. Δεν επιτρέπεται να αγγίζετε τις ακίδες βύσματος.

**⚠ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ**

Κατά τη λειτουργία, ο σερβοκινητήρας μπορεί να έχει θερμοκρασία επιφάνειας πάνω από 100 °C.

Κίνδυνος πυρκαγιάς και εγκαυμάτων.

- Σε καμία περίπτωση μην αγγίζετε τον σύγχρονο σερβοκινητήρα CMP κατά τη διάρκεια της λειτουργίας και κατά τη φάση ψύξης μετά την απενεργοποίηση.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Ο κινητήρας μπορεί να υποστεί ζημιές αν δεν χρησιμοποιούνται γνήσια ανταλλακτικά.

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές!

- Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια ανταλλακτικά, σύμφωνα με τον ισχύοντα κατάλογο ανταλλακτικών.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Πολύ μεγάλο διάκενο λειτουργίας στο φρένο.

Ενδεχόμενες υλικές ζημιές.

- Κατά τη χρήση του φρένου BY.. το διάκενο λειτουργίας του πρέπει να μετριέται στα προβλεπόμενα διαστήματα σύμφωνα με τις οδηγίες λειτουργίας "Σύγχρονοι σερβοκινητήρες CMP40 – 112, CMPZ71 – 100", κεφάλαιο "Επιθεώρηση/Συντήρηση". Όταν το διάκενο λειτουργίας γίνει μεγαλύτερο από το επιτρεπόμενο μέγιστο όριο μπορεί να προκληθούν σφάλματα κωδικοποιητή ή και καταστροφή του.

8.1 Λειτουργική ασφάλεια

Για να μπορέσει ο κωδικοποιητής να αναλάβει εργασίες που σχετίζονται την ασφάλεια, θα πρέπει να τηρούνται συγκεκριμένες απαιτήσεις σχετικά με τη μηχανολογική σύνδεση του συστήματος κωδικοποιητή στον κινητήρα.

Η SEW-EURODRIVE αναλαμβάνει την ευθύνη της τήρησης των προδιαγραφών λειτουργικής ασφάλειας σε σχέση με τον κωδικοποιητή για παραδιδόμενους κινητήρες/ηλεκτρομειωτήρες με ασφαλή κωδικοποιητή. Τα στοιχεία σύνδεσης που σχετίζονται με την ασφάλεια σφραγίζονται, ώστε να υπάρχει δυνατότητα διαπίστωσης της άψογης κατάστασης παράδοσης.

Για εργασίες στον κωδικοποιητή ή στον κινητήρα, κατά τις οποίες θα πρέπει να ανοίξετε αυτές τις ασφαλισμένες συνδέσεις, υπάρχουν δύο δυνατότητες:

- Αναθέστε τη διεξαγωγή αυτών των εργασιών στο τμήμα σέρβις της SEW-EURODRIVE.
- Κατά την αυτόνομη διεξαγωγή εργασιών στους ασφαλείς κωδικοποιητές λάβετε υπόψη ότι οι εργασίες αποσυναρμολόγησης και συναρμολόγησης επιτρέπεται να διεξάγονται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό. Όλες οι εργασίες στον ασφαλή κωδικοποιητή και στη μηχανολογική του ζεύξη γίνονται με δική σας ευθύνη και, ως συνέπεια, η ευθύνη τόσο για τον ασφαλή κωδικοποιητή όσο και για τη λειτουργική ασφάλεια μεταβιβάζεται σε αυτόν που διεξάγει τις εργασίες.

9 Τεχνικά στοιχεία

9.1 Κωδικοποιητής

Ονομασία		Τιμή	
		AK0H	AK1H
Θερμοκρασία περιβάλλοντος κινητήρα		-20 °C έως +60 °C	
Θερμοκρασία λειτουργίας κωδικ/τή		-20 °C έως +110 °C	-20 °C έως +115 °C
Θερμοκρασία αποθήκευσης κωδικ/τή		-40 °C έως +125 °C	
Μέγιστες στροφές		9000 σ.α.λ.	12000 σ.α.λ.
Αντοχή σε ταλαντώσεις κατά το EN 60068-2-6		$\leq 500 \text{ m/s}^2 \approx 50 \text{ g}$ (10 Hz έως 2 kHz)	$\leq 200 \text{ m/s}^2 \approx 20 \text{ g}$ (10 Hz έως 2 kHz)
Αντοχή σε κραδασμούς σύμφωνα με το EN 60068-2-27		$\leq 1000 \text{ m/s}^2 \approx 100 \text{ g}$ (6 ms)	
Μέγιστη γωνιακή επιτάχυνση		$5 \times 10^5 \text{ rad/s}^2$	$2 \times 10^5 \text{ rad/s}^2$
Βαθμός προστασίας κατά EN 60529		IP50	IP40
Τάση λειτουργίας		DC +7 V έως +12 V	
Κατανάλωση ρεύματος χωρίς φορτίο		60 mA	80 mA
Ποσοστό αύξησης	Διεπαφή	sin/cos	
	Περίοδοι/Περιστροφή	128	1024
	Ακρίβεια	$\pm 0.0222^\circ$ (± 80 δευτερόλεπτα γωνίας)	$\pm 0.0125^\circ$ (± 45 δευτερόλεπτα γωνίας)
Απόλυτο ποσοστό	Διεπαφή	RS485 (Hiperface®)	
	Βήματα/περιστροφή (Single-Turn)	12 Bit = 4096	15 Bit = 32768
	Περιστροφή (Multi-Turn)	12 Bit = 4096	12 Bit = 4096
	Ακρίβεια	$\pm 0.0888^\circ$ (± 320 δευτερόλεπτα γωνίας)	$\pm 0.025^\circ$ (± 90 δευτερόλεπτα γωνίας)

9.2 Χαρακτηριστικές τιμές ασφαλείας

9.2.1 Χαρακτηριστικές τιμές ασφαλείας για κωδικοποιητή AK0H

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει της χαρακτηριστικές τιμές ασφαλείας του ασφαλούς κωδικοποιητή AK0H, σε σχέση με τα σήματα sin/cos.

	Χαρακτηριστικές τιμές κατά	
	EN 62061/IEC 61508	EN ISO 13849-1
Ταξινόμηση/Βασικά πρότυπα	SIL2	PL d
Δομή	HFT = 1	2 καναλιών (αντιστοιχεί στην κατηγορία 3)
Πιθανότητα επικίνδυνης διακοπής ανά ώρα (τιμή PFH _d) ¹⁾	1.3×10^{-8} 1/h	
Μέσος χρόνος μέχρι την επικίνδυνη διακοπή (τιμή MTTF _d)	–	100 χρόνια
Mission Time/Διάρκεια χρήσης	20 χρόνια	
Χρονικό διάστημα ελέγχων	Δεν χρειάζεται	–
Ασφαλής συνεισφορά σφάλματος (SSF)	> 90 %	–
Σύνδεση κινητήρα-κωδικοποιητή	Στον κινητήρα με λογότυπο FS στην πινακίδα τύπου: Αποκλεισμός σφάλματος κατά EN ISO 13849-1.	

1) Η αναγραφόμενη τιμή αναφέρεται σε ένα βαθμό κάλυψης διάγνωσης 90 %, ο οποίος θα πρέπει να επιτευχθεί μέσω μιας συσκευής αξιολόγησης κωδικοποιητή. Η διάγνωση πρέπει να γίνει μέσα στο χρόνο αντίδρασης της διεργασίας. Για τις αντίστοιχες ενδείξεις σφαλμάτων ανατρέξτε στο πρότυπο EN 61800-5-2. Η συσκευή αξιολόγησης κωδικοποιητή πρέπει να ικανοποιεί τουλάχιστον την απαίτηση για την κατηγορία SIL 2.

9.2.2 Χαρακτηριστικές τιμές ασφαλείας για κωδικοποιητή AK1H

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει της χαρακτηριστικές τιμές ασφαλείας του ασφαλούς κωδικοποιητή AK1H, σε σχέση με τα σήματα sin/cos.

	Χαρακτηριστικές τιμές κατά	
	EN 62061/IEC 61508	EN ISO 13849-1
Ταξινόμηση/Βασικά πρότυπα	SIL2	PL d
Δομή	HFT = 1	2 καναλιών (αντιστοιχεί στην κατηγορία 3)
Πιθανότητα επικίνδυνης διακοπής ανά ώρα (τιμή PFH _d) ¹⁾	1.0 × 10 ⁻⁸ 1/h	
Μέσος χρόνος μέχρι την επικίνδυνη διακοπή (τιμή MTTF _d)	–	1073 χρόνια
Mission Time/Διάρκεια χρήσης	20 χρόνια	
Χρονικό διάστημα ελέγχων	Δεν χρειάζεται	-
Ασφαλής συνεισφορά σφάλματος (SSF)	> 90 %	-
Σύνδεση κινητήρα-κωδικοποιητή	Στον κινητήρα με λογότυπο FS στην πινακίδα τύπου: Αποκλεισμός σφάλματος κατά EN ISO 13849-1.	

1) Η αναγραφόμενη τιμή αναφέρεται σε ένα βαθμό κάλυψης διάγνωσης 90 %, ο οποίος θα πρέπει να επιτευχθεί μέσω μιας συσκευής αξιολόγησης κωδικοποιητή. Η διάγνωση πρέπει να γίνει μέσα στο χρόνο αντίδρασης της διεργασίας. Για τις αντίστοιχες ενδείξεις σφαλμάτων ανατρέξτε στο πρότυπο EN 61800-5-2. Η συσκευή αξιολόγησης κωδικοποιητή πρέπει να ικανοποιεί τουλάχιστον την απαίτηση για την κατηγορία SIL 2.

9.3 Συσκευή αξιολόγησης κωδικοποιητή

Ονομασία	Τιμή
Απαιτήσεις ασφαλείας	≥ SIL 2 σύμφωνα με το EN 62061/IEC 61508
Ρυθμός αποκάλυψης σφαλμάτων ¹⁾	DC ≥ 90 %
Αναμονές σφαλμάτων	κατά το EN 61800-5-2:2007, πίνακας D.16
Επιτήρηση πλάτους ταλάντωσης σήματος ²⁾	DC 0.5 V _{SS} έως 1,5 V _{SS} (αιχμή-αιχμή)
Υλοποιήσιμες λειτουργίες ασφαλείας	SS1, SS2, SOS, SLA, SLS, SDI, SLI, SAR, SSR

1) Η διάγνωση πρέπει να γίνει μέσα στο χρόνο αντίδρασης της διεργασίας.

2) Τα σήματα A, /A, B και /B στη συσκευή αξιολόγησης κωδικοποιητή πρέπει να είναι υψηλής αντίστασης (> 1 kΩ) ως προς την τάση τροφοδοσίας 0 V.

10 Δυσλειτουργίες

Για όλες τις εργασίες στον κινητήρα, στις οποίες θα πρέπει να ανοίξετε τις ασφαλισμένες συνδέσεις του ασφαλούς κωδικοποιητή, λάβετε υπόψη τις οδηγίες στο κεφάλαιο "Λειτουργική ασφάλεια" (→ 24).

10.1 Βλάβες στον κωδικοποιητή

Κατά τη χρήση του φρένου BY.. το διάκενο λειτουργίας του φρένου πρέπει να μετριέται στα προβλεπόμενα διαστήματα σύμφωνα με τις οδηγίες στις οδηγίες λειτουργίας "Σύγχρονοι σερβοκινητήρες CMP40 – 112, CMPZ71 – 100", κεφάλαιο "Επιθεώρηση/Συντήρηση".

Όταν το διάκενο λειτουργίας γίνει μεγαλύτερο από το επιτρεπόμενο μέγιστο όριο μπορεί να προκληθούν σφάλματα κωδικοποιητή ή και καταστροφή του.

Οι βλάβες στον κωδικοποιητή εμφανίζονται στον μετατροπέα με αντίστοιχα μηνύματα σφάλματος ή στην υπερκείμενη συσκευή αξιολόγησης κωδικοποιητή.

11 Δήλωση συμμόρφωσης

Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ



Μετάφραση του πρωτότυπου κειμένου

900820610/EL

SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

δηλώνει με δική της ευθύνη τη συμμόρφωση των παρακάτω προϊόντων

Κινητήρες της σειράς	CMP40-112, CMPZ71-100
Σε συνδυασμό με κωδικοποιητές τύπου	AK0H (Λειτουργική ασφάλεια) AK1H (Λειτουργική ασφάλεια)
Κατά περίπτωση σε συνδυασμό με	
Μειωτήρες της σειράς	R..., RES F.. K..., KES W.. S.. H.. BS.F.. PS.F.. PS.C..

Σύμφωνα με

Οδηγία περί μηχανημάτων	2006/42/EK (L 157, 09.06.2006, 24-86)	1)
-------------------------	--	----

Αυτή περιλαμβάνει την εκπλήρωση των στόχων προστασίας για την "Ηλεκτρική τροφοδοσία" σύμφωνα με το Παράρτημα Ι αρ. 1.5.1 και σύμφωνα με την Οδηγία Χαμηλής Τάσης 73/23/EOK – Παρατήρηση: αυτήν τη στιγμή ισχύει η 2006/95/EK (έως 19.04.2016) ή η 2014/35/ΕΕ (από 20.04.2016).

Εφαρμοσθέντα εναρμονισμένα πρότυπα:	EN ISO 13849-1:2008 / AC:2009 EN 61800-5-2: 2007 EN 60034-1:2010 EN 60034-5:2001 / A1:2007 EN 60664-1:2007 EN ISO 12100:2010 EN 60204-1:2006 / A1:2009	5) 5)
-------------------------------------	--	----------

Άλλα εφαρμοσμένα πρότυπα: EN 61508-2:2010

- 1) Τα προϊόντα προορίζονται για την ενσωμάτωση σε μηχανήματα. Η έναρξη χρήσης απαγορεύεται μέχρι που να διαπιστωθεί πως το μηχανήμα, στο οποίο θα ενσωματωθούν αυτά τα προϊόντα, εκπληρώνει τις διατάξεις της παραπάνω αναφερθείσας οδηγίας.
- 5) Όλες οι απαιτήσεις ασφαλείας του ειδικού τεχνικού φακέλου του προϊόντος (οδηγίες λειτουργίας, εγχειρίδιο, κλπ.) θα πρέπει να τηρούνται καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του προϊόντος.

Bruchsal

3/3/2016

Τόπος

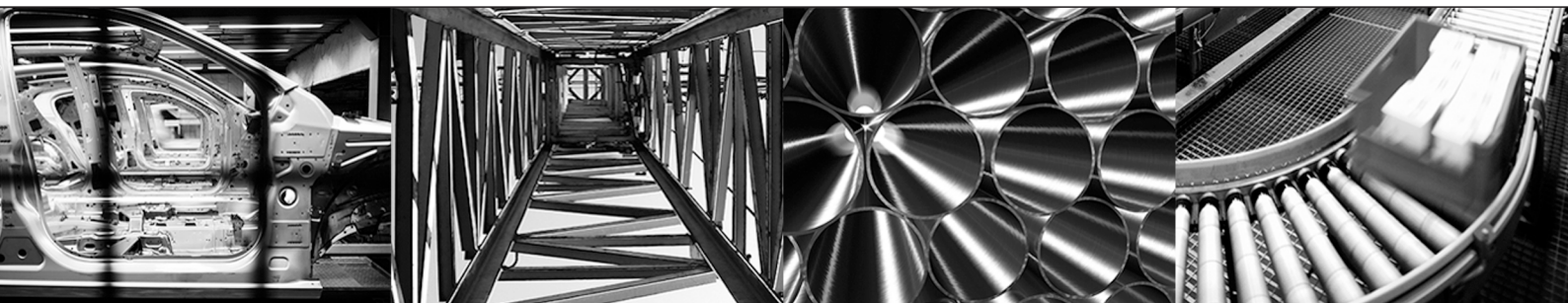
Ημερομηνία

Johann Soder

Τεχνικός διευθυντής

a) b)

- a) Εξουσιοδοτημένος για την σύνταξη αυτής της δήλωσης στο όνομα του κατασκευαστή
- b) Εξουσιοδοτημένος για την σύνταξη του τεχνικού φακέλου





SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
76642 BRUCHSAL
GERMANY
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com