

Οδηγίες συναρμολόγησης, λειτουργίας και συντήρησης για

πλωτά ηλεκτρόδια Jola
SCHE 2/Ex...

⊕ II 1 G Ex ia IIB T6 Ga ή

⊕ II 2 G Ex ia IIB T6 Gb

και το σύστημα με
το υποχρεωτικό κουτί σύνδεσης OAK/SCHE/NR/.x1MΩ

⊕ II 2 G Ex ia IIC T6 Gb

και το ρελέ ηλεκτροδίων Jola

NR 5/Ex ⊕ I (M1) / II (1) GD

[Ex ia Ma] I [Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC,
εκδοχή A

Αυτές οι οδηγίες συναρμολόγησης, λειτουργίας και
συντήρησης, πρέπει να παραδίδονται οπωσδήποτε
στο συναρμολογητή/υπεύθυνο
εγκατάστασης/διαχειριστή/προσωπικό υποστήριξης
των προϊόντων μας, μαζί με όλα τα άλλα έγγραφα
πληροφοριών για το χρήστη!

Οι οδηγίες αυτές μαζί με όλα τα άλλα έγγραφα
πληροφοριών για το χρήστη, πρέπει να φυλάσσονται
με επιμέλεια και προσοχή, ώστε σε περίπτωση
ανάγκης ανά πάσα στιγμή να αποτελούν πηγή
συμβουλών!

1. Πεδίο εφαρμογής

Ο συνδυασμός ενός αγώγιμου πλωτού ηλεκτροδίου SCHE 2/Ex...,

JOLA
D-67466 Lambrecht

CE 0080

SCHE 2/Ex...

Ex II 1 G Ex ia IIB T6 Ga ή

Ex II 2 G Ex ia IIB T6 Gb

(Σειριακός αριθμός)
(Έτος κατασκευής)

Θερμοκρασία περιβάλλοντος : - 20°C μέχρι + 60°C
INERIS (Γαλλικό Εθνικό Ινστιτούτο Βιομηχανικού Περιβάλλοντος και Κινδύνων)
03ATEX0157X

Ειδικές συνθήκες για ασφαλή εφαρμογή:

Ο υπεύθυνος εγκατάστασης πρέπει οπωσδήποτε να διασφαλίσει, ότι δεν υπάρχουν οιοδήποτε είδους διαφορές δυναμικού μεταξύ όλων των θέσεων γείωσης του πλωτού ηλεκτροδίου, του βοηθητικού του εξοπλισμού και του υποχρεωτικού κουτιού σύνδεσης και ότι δεν μπορεί κάποιο λάθος να επηρεάσει αρνητικά την ισορροπία δυναμικού.

Ο γαλβανικός διαχωρισμός πρέπει να διασφαλίζεται μέσω της χρήσης του ρελέ ηλεκτροδίων

NR 5/Ex Ex I (M1) / II (1) GD
[Ex ia Ma] I [Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC,
εκδοχή A.

Το μέγιστο ύψος του ενός τεμαχίου πλαισίου στήριξης πρέπει να είναι μικρότερο των 6 m. Το μέγιστο ύψος του πλαισίου στήριξης που αποτελείται από 2 τεμάχια πρέπει επίσης να είναι μικρότερο των 6 m.

του υποχρεωτικού κουτιού σύνδεσης OAK/SCHE/NR/.x1MΩ και ενός ή δύο ρελέ ηλεκτροδίων NR 5/Ex, εκδοχή A, προορίζεται για τη διαβίβαση σε μη εκρήξιμες ατμόσφαιρες ηλεκτρικών σημάτων μεταγωγής, που έρχονται από ένα σε εκρήξιμη ατμόσφαιρα ευρισκόμενο αγώγιμο πλωτό ηλεκτρόδιο SCHE 2/Ex..., μέσω ενός ή δύο ρελέ ηλεκτροδίων NR 5/Ex, εκδοχή A.

Τα συστατικά μέρη του συστήματος μπορούν/πρέπει να τοποθετούνται:

σε επίγειες περιοχές, που μπορεί να απειληθούν από μια εκρήξιμη ατμόσφαιρα		αποκλειστικά εκτός εκρήξιμων ατμοσφαιρών
Ζώνη 0, 1 ή 2	Ζώνη 1 ή 2	
SCHE 2/Ex...-0G ⊕ II 1 G	SCHE 2/Ex...-1G ⊕ II 2 G	NR 5/Ex, εκδοχή A ⊕ I (M1) / II (1) GD [Ex ia Ma] I [Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC
	OAK/SCHE/NR/.x1MΩ ⊕ II 2 G	

Τα αναφερθέντα ηλεκτρόδια προορίζονται επίσης για χρήση:

- ♦ σε επίγειες περιοχές, που μπορεί να απειληθούν από μια εκρήξιμη ατμόσφαιρα:
SCHE 2/Ex...-0G ⊕ II 1 G: σε ζώνη 0, 1 ή 2,
SCHE 2/Ex...-1G ⊕ II 2 G: σε ζώνη 1 ή 2.

oooooooooooooooooooo

Τα πλωτά ηλεκτρόδια προορίζονται για χρήση σε λάκκους, δεξαμενές συλλογής, φρεάτια αντλιών, εγκαταστάσεις διαχωρισμού για ελαφρά υγρά ή σε ανάλογα πεδία.

Πρέπει να λαμβάνεται υπόψη, ότι τα πλωτά ηλεκτρόδια μπορούν να χρησιμοποιούνται μόνο για την ανίχνευση ενός στρώματος ενός μη διαλυτού στο νερό, ηλεκτρικά μη αγώγιμου ελαφρού υγρού, σε μια για το σχηματισμό φάσεων (διαστρωμάτωση) επαρκώς ήρεμη επιφάνεια νερού ή ενός άλλου σε σύγκριση με το εκάστοτε ελαφρό υγρό, μεγαλύτερου ειδικού βάρους ηλεκτρικά αγώγιμου υγρού.

Προϋπόθεση για τη λειτουργικότητα των πλωτών ηλεκτροδίων είναι δηλαδή, η δυνατότητα ρύθμισης στους χώρους εφαρμογής, όπως σε λάκκους, δεξαμενές συλλογής, φρεάτια αντλιών, εγκαταστάσεις διαχωρισμού ή σε ανάλογους χώρους, ενός σαφούς διαχωρισμού μεταξύ του βαρύτερου, ηλεκτρικά αγώγιμου υγρού και του προς ανίχνευση ελαφρύτερου, ηλεκτρικά μη αγώγιμου υγρού.

Σύμφωνα με τα πρότυπα DIN 1999-100, DIN EN 858-1 και DIN EN 858-2 (διαχωριστής για ελαφρά υγρά) αποδεικνύεται ο διαχωρισμός σε ελαφρά υγρά, που δεν είναι διαλυτά στο νερό και που είναι ασαπνωτοποιήτα, όπως βενζίνη, νίζελ και πετρέλαιο θέρμανσης, καθώς και σε άλλα έλαια ορυκτής προέλευσης με πυκνότητες μέχρι το πολύ 0,95. Επομένως η λειτουργικότητα των πλωτών ηλεκτροδίων εξασφαλίζεται για τα αναφερθέντα μέσα, με τη χρήση σε απομονωμένες περιοχές επιτήρησης χωρίς εκροή (λάκκους, δεξαμενές συλλογής, φρεάτια αντλιών) και σε εγκαταστάσεις διαχωρισμού, σύμφωνα με τα πρότυπα DIN 1999-100, DIN EN 858-1 και DIN EN 858-2. Δοκιμές εφαρμογών έδειξαν, ότι η διαδικασία συναγερμού πραγματοποιείται, όταν σχηματιστούν μη αγώγιμα υγρά σε ύψη στρωμάτων περίπου 3 mm μέχρι 10 mm, σε αγώγιμο προς παρακολούθηση βαρύ υγρό (π.χ. νερό).



Για όλα τα άλλα πεδία εφαρμογών, πρέπει πριν από την επιθυμητή χρήση των πλωτών ηλεκτροδίων, κατά πρώτον να αποδεικνύεται, ότι λόγω των επικρατουσών συνθηκών λειτουργίας (π.χ. υδραυλικές συνθήκες, πιθανός

χρόνος παραμονής του προς ανίχνευση ελαφρού υγρού στον τόπο εφαρμογής κλπ), ο απαιτούμενος σχηματισμός φάσεων για μια ακριβή λειτουργία, μπορεί να επιτευχθεί με το ανάλογο ελάχιστο ύψος στρώματος του μη αγώγιμου ελαφρού υγρού.

Σε περίπτωση αμφιβολίας πρέπει να εκτιμούνται οι συνθήκες εγκατάστασης, ενόψει μιας λογικής χρήσης, από έναν ειδικό της Jola ή από έναν οργανισμό επιτήρησης (π.χ. TÜV).

Περαιτέρω πρέπει να λαμβάνεται υπόψη, ότι τα πλωτά ηλεκτρόδια καταρχήν, μπορούν να χρησιμοποιούνται στα εκάστοτε εύρη θερμοκρασιών που αναφέρονται στο φυλλάδιο, παρόλα αυτά είναι **οπωσδήποτε αναγκαίο για την επίτευξη της λειτουργικότητας των ηλεκτροδίων, να ευρίσκονται αμφότερα τα μέσα στη μορφή ελαφρού υγρού**. Στο βαθμό αυτό εξασφαλίζεται η λειτουργία σε νερό μόνο σε θερμοκρασίες άνω του 0°C.

Για την απρόσκοπτη λειτουργία των πλωτών ηλεκτροδίων, **απαιτείται μια ελάχιστη στάθμη των υγρών υπεράνω του εδάφους** (δες τεχνικά δεδομένα των μεμονωμένων πλωτών ηλεκτροδίων). Εάν δεν υπάρχει αυτή η ελάχιστη στάθμη υγρών, τα άκρα των ράβδων των ηλεκτροδίων είναι ελεύθερα, αυτό σημαίνει ότι δεν γεφυρώνονται ηλεκτρικά μέσω ενός ηλεκτρικά αγώγιμου υγρού. Αυτό καταλήγει σε μια φυσιολογικά ανεπιθύμητη ενεργοποίηση του συναγερμού, μέσω του συνδεδεμένου ρελέ ηλεκτροδίων. Μόνο στον τύπο SCHE 2/Ex (παραλλαγή ILS) .. προβλέπεται για την περίπτωση αυτή μια επαφή γεφύρωσης του συναγερμού.

oooooooooooooooooooo

Όλες οι τεχνικές παράμετροι των αγώγιμων πλωτών ηλεκτροδίων και του ρελέ ηλεκτροδίων, προκύπτουν από αυτό το φυλλάδιο και/ή από τις συνημμένες περιγραφές προϊόντων. Εκεί γίνονται και οι ανάλογες συστάσεις εγκατάστασης.

Οι τεχνικές παράμετροι και οι συστάσεις εγκατάστασης, πρέπει σε κάθε περίπτωση χωρίς εξαίρεση να τηρούνται και να γίνονται σεβαστές. Δεν πρέπει να λαμβάνει χώρα εφαρμογή εκτός των τεχνικών βασικών παραμέτρων.

Εάν οι περιγραφές των προϊόντων δεν επισυνάπτονται στα προϊόντα ή απωλέσθηκαν, πρέπει να ζητούνται οπωσδήποτε πριν από τη συναρμολόγηση, τη σύνδεση ή την έναρξη λειτουργίας και να διαβάζονται και να τηρούνται από το κατάλληλο πιστοποιημένο εξειδικευμένο προσωπικό. Διαφορετικά δεν επιτρέπεται το αγώγιμο πλωτό ηλεκτρόδιο και το(τα) ρελέ ηλεκτροδίων να εγκαθίστανται, να συνδέονται ή να τίθενται σε λειτουργία.

2. Συνθήκες για ασφαλή εφαρμογή

- ♦ Μέγιστες χαρακτηριστικές τιμές των εφοδιασμένων με ένα καλώδιο σύνδεσης αγώγιμων πλωτών ηλεκτροδίων SCHE 2/Ex...

Τύπος ηλεκτροδίων	Περιγραφή τύπων	Li	Ci	Ui	Ii
Πλωτό ηλεκτρόδιο	SCHE 2/Ex...	0 + 1μH ανά μέτρο καλωδίου σύνδεσης	0 + 200 pF ανά μέτρο καλωδίου σύνδεσης	42 V	0,1 A
Πλωτό ηλεκτρόδιο	SCHE 2/Ex (παραλλαγή 3 κεντρικές ράβδοι) ...				
Πλωτό ηλεκτρόδιο	SCHE 2/Ex (παραλλαγή ILS) ...				

- ♦ Ιδιαίτεροι/ες όροι/συνθήκες για την ασφαλή εφαρμογή των αγώγιμων πλωτών ηλεκτροδίων SCHE 2/Ex...

Το αγώγιμο πλωτό ηλεκτρόδιο SCHE 2/Ex... πρέπει να εφοδιάζεται από μια για τη χρήση στις εκρήξιμες ατμόσφαιρες των εκρηκτικών ομάδων IIC ή IIB εγκεκριμένη πηγή τάσης, της οποίας το κύκλωμα εξόδου διαθέτει φυσική ασφάλεια και είναι διαχωρισμένο γαλβανικά από τα άλλα κυκλώματα.

Οι μέγιστες χαρακτηριστικές τιμές αυτής της πηγής τάσης, πρέπει να ανταποκρίνονται στις προαναφερθείσες τιμές εισόδου του πλωτού ηλεκτροδίου.

- ♦ Μέγιστες χαρακτηριστικές τιμές του ρελέ ηλεκτροδίων NR 5/Ex, εκδοχή A

Τάσεις παροχής-ονομαστικές τάσεις (σφιγκτήρες J15, J16):
 $U = AC\ 24\ V, AC\ 110\ V, AC\ 115\ V, AC\ 230\ V$ ή $AC\ 240\ V$

Μέγιστες ηλεκτρικές χαρακτηριστικές τιμές του συνδεδεμένου στους σφιγκτήρες J9, J10 και J11 ηλεκτρικού κυκλώματος:
 $U_{max} = 250\ V, I_{max} = 4A, εντούτοις\ max.\ P = 100\ VA$

Μέγιστες ηλεκτρικές χαρακτηριστικές τιμές στους σφιγκτήρες εξόδου J1 και J7:
 $U_0 = 11,5\ V, I_0 = 11,6\ mA, εντούτοις\ max.\ P_0 = 64\ mW$

- ♦ **Ιδιαίτεροι/ες όροι/συνθήκες για την ασφαλή εφαρμογή του ρελέ ηλεκτροδίων NR 5/Ex, εκδοχή A**

Οι μέγιστες χαρακτηριστικές τιμές των εξωτερικών κυκλωμάτων, που μπορούν να συνδεθούν στους σφιγκτήρες J1 και J7 είναι:

Για την εκρηκτική ομάδα IIB	Για την εκρηκτική ομάδα IIA
Co(L=0) = 11,1 μF	Co(L=0) = 45 μF
Lo(C=0) = 672 mH	Lo(C=0) = 972 mH
ή	ή
Lo/Ro = 707 μH/Ohm	Lo/Ro = 1,05 mH/Ohm

3. Περαιτέρω όροι για την ασφαλή εφαρμογή

Πριν από τη χρήση των αγωγίμων πλωτών ηλεκτροδίων πρέπει να διασφαλίζεται, ότι τα χρησιμοποιούμενα υλικά στο εκάστοτε πλωτό ηλεκτρόδιο, είναι επαρκώς από χημική και μηχανική άποψη ανθεκτικά, έναντι των υγρών που πρέπει να παρακολουθούνται και έναντι όλων των άλλων εξωτερικών επιρροών.

Σε περίπτωση αμφιβολίας, πρέπει πριν από τη χρήση να ερωτάται ένας αρμόδιος ειδικός. Πριν από μια οριστική αποσαφήνιση, το προϊόν δεν πρέπει να χρησιμοποιείται.

4. Συναρμολόγηση, σύνδεση, έναρξη λειτουργίας και συντήρηση, γενικές προδιαγραφές

Η συναρμολόγηση, η σύνδεση, η έναρξη λειτουργίας και η συντήρηση του αγωγίμου πλωτού ηλεκτροδίου και του(των) ρελέ ηλεκτροδίων, πρέπει να πραγματοποιείται μόνον από κατάλληλο, πιστοποιημένο και αρμόδιο εξειδικευμένο προσωπικό, με πλήρη τήρηση όλων των συνημμένων στις συσκευές στοιχείων πληροφόρησης και τεκμηρίωσης και με αυστηρή εφαρμογή των σε αυτά παρεχόμενων οδηγιών.

Το πιστοποιημένο και αρμόδιο εξειδικευμένο προσωπικό, πρέπει να ενημερώνεται για όλες τις ισχύουσες νόρμες, προδιαγραφές, τοπικές συνθήκες και ειδικά δεδομένα και ιδιαίτερα σχετικά με νόρμες, προδιαγραφές, τοπικές συνθήκες και ειδικά δεδομένα που αφορούν προστασία από εκρήξεις και να ενεργεί ανάλογα.

Σε μέσω αερίου απειλούμενες από εκρήξεις περιοχές, πρέπει η όλη εγκατάσταση του πλωτού ηλεκτροδίου SCHE 2/Ex..., του υποχρεωτικού κουτιού σύνδεσης OAK/SCHE/NR.x1MΩ και του(των) ρελέ ηλεκτροδίων NR 5/Ex, εκδοχή A, να διενεργείται οπωσδήποτε σύμφωνα με τη νόρμα EN 60 079-14 ή την ανάλογη διάδοχη νόρμα.

Το κίτρινο διαστάσεων A5 πολύπτυχο "Πληροφορίες χρήστη/Οδηγίες χρήσης με προδιαγραφές συναρμολόγησης, λειτουργίας και συντήρησης για το προϊόν ..." πρέπει σε κάθε περίπτωση να διαβάζεται πλήρως και να εφαρμόζεται. Εάν δεν συνοδεύει την παράδοση ή χάθηκε, πρέπει οπωσδήποτε να ζητείται από τη Jola.

5. Συναρμολόγηση των πλωτών ηλεκτροδίων SCHE 2/Ex...

Βασικά:

Η συναρμολόγηση των πλωτών ηλεκτροδίων SCHE 2/Ex... πρέπει να διενεργείται από πιστοποιημένο και αρμόδιο εξειδικευμένο προσωπικό.

Η συναρμολόγηση δεν επιτρέπεται παρουσία μιας εκρηκτικής ατμόσφαιρας. Το ότι πράγματι δεν υπάρχει μια εκρηκτική ατμόσφαιρα, πρέπει να βεβαιώνεται από πιστοποιημένο και αρμόδιο προσωπικό.

Πλαίσιο στήριξης:

Για να αποτραπεί η επαφή του πλωτού ηλεκτροδίου με ένα μεταλλικό αντικείμενο της περιβάλλουσας εγκατάστασης και με αυτόν τον τρόπο η πρόκληση επικίνδυνης δημιουργίας σπινθήρων

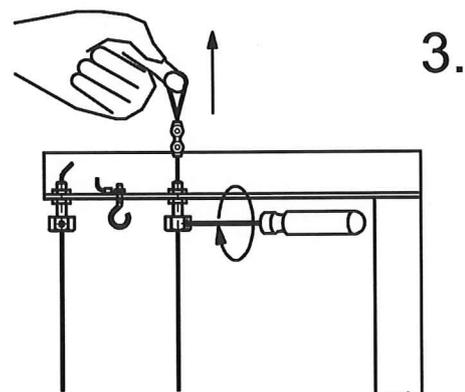
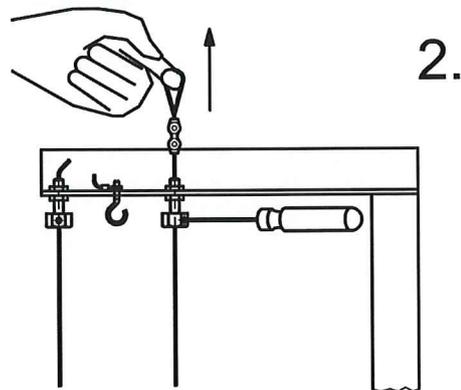
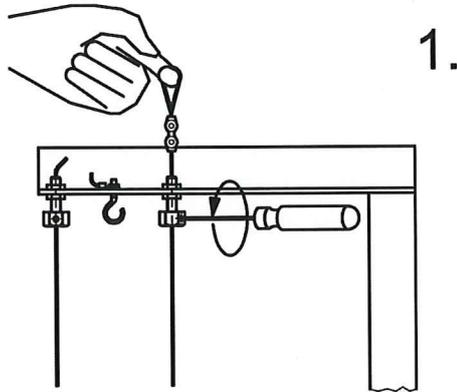
και

για να αποτραπεί μια ανεξέλεγκτη κίνηση του πλωτού ηλεκτροδίου και με αυτόν τον τρόπο να επιτευχθεί, ότι το πλωτό ηλεκτρόδιο δεν εμποδίζεται στη λειτουργία του, συνιστάται η χρησιμοποίηση ενός **πλαισίου στήριξης με δύο σχοινιά καθοδήγησης**. Ένα τέτοιου είδους πλαίσιο στήριξης πρέπει να παραδίδεται από τη Jola. Το συγκεκριμένο πλαίσιο στήριξης διαθέτει μια πλάκα για τη μη δημιουργία σπινθήρων από αντιστατικό (αγώγιμο) πολυπροπυλένιο και πρέπει να συμπεριλαμβάνεται στην προβλεπόμενη θέση στο σύστημα εξισορρόπησης δυναμικού.

Το μέγιστο ύψος του πλαισίου στήριξης που αποτελείται από ένα τεμάχιο, πρέπει να είναι μικρότερο των 6 m. Το μέγιστο ύψος του πλαισίου στήριξης που αποτελείται από δύο τεμάχια, πρέπει επίσης να είναι μικρότερο των 6 m.

Προκειμένου να εξασφαλιστεί η απρόσκοπτη λειτουργία του ανιχνευτή διαρροών, πρέπει τα σχοινιά καθοδήγησης του πλωτού ηλεκτροδίου να είναι πάντα τεντωμένα. Το τέντωμα των σχοινιών καθοδήγησης πρέπει να διενεργείται πριν από την έναρξη λειτουργίας, κατά τη διάρκεια συντηρήσεων και ενδεχομένως ακόμη συχνότερα. Κατ' αρχάς πρέπει η εσωεξαγωνική βίδα της διάταξης ρύθμισης των σχοινιών καθοδήγησης, μέσω ενός κλειδιού Allen μεγέθους 2 mm, να χαλαρώσει κατά τέτοιο τρόπο, ώστε τα σχοινιά καθοδήγησης να μπορούν μέσω του διαθέσιμου βρόχου, να τεντωθούν χειροκίνητα. Μόλις επιτευχθεί ένα καλό τέντωμα, πρέπει πάλι η εσωεξαγωνική βίδα να σφικθεί κατάλληλα.

Το τέντωμα πρέπει να διενεργείται από αρμόδιο και πιστοποιημένο προσωπικό επισκευής.



Εάν ο υπεύθυνος εγκατάστασης δεν προέβλεψε την προμήθεια πλαισίου στήριξης Jola, πρέπει να διενεργήσει την εγκατάσταση του πλωτού ηλεκτροδίου κατά τρόπο, ώστε αυτό επ ουδενί να μπορεί να έλθει σε επαφή με ένα άλλο μεταλλικό τμήμα της εγκατάστασης, για να μπορεί έτσι να αποτρέπεται η δημιουργία επικίνδυνων σπινθήρων.

Βοηθητικός πλωτήρας:

Για τη διατήρηση της ακρίβειας σήμανσης του χρησιμοποιούμενου πλωτού ηλεκτροδίου, συνιστάται **κατά τη χρήση σε βαθιά φρεάτια με μεγάλη κίνηση υγρών** και όπου απαιτείται μακρύ καλώδιο σύνδεσης του πλωτού ηλεκτροδίου εκτεθειμένο στην κίνηση των υγρών, ο εξοπλισμός της συσκευής με έναν προσαρμοσμένο στο καλώδιο σύνδεσης του πλωτού ηλεκτροδίου **πλωτήρα**. Ο πλωτήρας αυτός όταν το επίπεδο του υγρού είναι υψηλό, φέρει το βάρος του καλωδίου σύνδεσης και εμποδίζει έτσι λόγω της μονόπλευρης επιβάρυνσης, την κλίση ή και την ανατροπή του πλωτού ηλεκτροδίου.

Ένας τέτοιος πλωτήρας πρέπει να παραδίδεται από την Jola. Προκειμένου να αποφευχθεί η δημιουργία επικίνδυνων σπινθήρων, είναι κατασκευασμένος από αντιστατικό (αγώγιμο) πολυπροπυλένιο και εξοπλισμένος με γραμμή εξισορρόπησης δυναμικού. **Αυτή η γραμμή εξισορρόπησης δυναμικού, πρέπει να συνδέεται στο πλωτό σώμα του πλωτού ηλεκτροδίου, στην καθορισμένη για το σκοπό αυτό θέση.**

Προσανατολισμός του πλωτού ηλεκτροδίου:

Το πλωτό ηλεκτρόδιο τοποθετείται στην επιφάνεια του προς παρακολούθηση υγρού κατά τρόπον, ώστε οι άκρες των ράβδων του ηλεκτροδίου να δείχνουν προς τα κάτω και το καλώδιο να δείχνει προς τα πάνω.

Μήκος του καλωδίου:

Το **καλώδιο του πλωτού ηλεκτροδίου**, πρέπει να είναι επαρκώς μακρύ και ευέλικτο, για να εξασφαλίζει ότι το πλωτό ηλεκτρόδιο μπορεί να παρακολουθήσει την αναμενόμενη κίνηση του υγρού.

6. Ρύθμιση του πλωτού ηλεκτροδίου

Το πλωτό ηλεκτρόδιο SCHE 2/Ex... κανονικά επιπλέει σε ένα ηλεκτρικά αγώγιμο υγρό π.χ. νερό. Το στο πλωτό ηλεκτρόδιο ενσωματωμένο ηλεκτρόδιο ράβδων είναι ρυθμισμένο σε ύψος, ώστε αμφότερα τα άκρα των ράβδων του ηλεκτροδίου [μοντέλο SCHE 2/Ex (παραλλαγή 3 κεντρικές ράβδοι) ...: το άκρο ράβδου του ηλεκτροδίου της άνω ράβδου του ηλεκτροδίου και η ράβδος του ηλεκτροδίου του ηλεκτροδίου γείωσης E0] να βρίσκονται διαρκώς κάτω από το νερό, όταν η επιφάνεια του υγρού είναι ήρεμη. Ανάλογα με την κίνηση της επιφάνειας του υγρού, πρέπει το ηλεκτρόδιο ράβδων να ρυθμίζεται περισσότερο ή λιγότερο προς τα κάτω.

Η ρύθμιση πραγματοποιείται με χαλάρωση της βίδας(ών) στερέωσης και της εν συνεχεία άμεσης μετατόπισης του άξονα του ηλεκτροδίου ράβδων στον αντίστοιχο οδηγό. Κατά τη ρύθμιση του ηλεκτροδίου ράβδων, πρέπει να προτιμηθεί η βελτιστοποίηση, που εξασφαλίζει ότι αμφότερα τα άκρα ράβδων του ηλεκτροδίου [μοντέλο SCHE 2/Ex (παραλλαγή 3 κεντρικές ράβδοι) ...: το άκρο της ράβδου του ηλεκτροδίου της άνω ράβδου του ηλεκτροδίου] ευρίσκονται μόνιμα, παρόλα αυτά μόνο λίγο κάτω από το νερό, ώστε κατά την υπερκάλυψη του ηλεκτρικά αγώγιμου υγρού, π.χ. νερού, μέσω ενός ηλεκτρικά μη αγώγιμου υγρού, π.χ. πετρελαίου θέρμανσης, να επαρκεί ήδη ένα ελάχιστο ύψος του ηλεκτρικά μη αγώγιμου υγρού πετρελαίου θέρμανσης, ώστε να ανυψώσει τα άκρα των ράβδων του ηλεκτροδίου, από την ηλεκτρικά αγώγιμη υδατική φάση στην ηλεκτρικά μη αγώγιμη φάση του πετρελαίου θέρμανσης,

διακόπτοντας έτσι, το από το ρελέ ηλεκτροδίων μέσω του ηλεκτροδίου ράβδων ρέον ρεύμα ελέγχου και ενεργοποιώντας το συναγερμό.

7. Συναρμολόγηση του ρελέ ηλεκτροδίων NR 5/Ex, εκδοχή A

Η συναρμολόγηση του ρελέ ηλεκτροδίων NR 5/Ex, εκδοχή A, πρέπει να διενεργείται από πιστοποιημένο και αρμόδιο εξειδικευμένο προσωπικό.

Οι οδηγίες της συναρμολόγησης, λειτουργίας και συντήρησης για ρελέ ηλεκτροδίων Jola NR 5/Ex, πρέπει οπωσδήποτε να τηρούνται.

Το ρελέ ηλεκτροδίων NR 5/Ex, εκδοχή A, είναι εξ ορισμού εξοπλισμένο με μια ευαισθησία ανταπόκρισης περίπου 30 kΩ (περίπου 33 μS). Για εφαρμογές σε βροχόπτωση διαρκείας, που προκαλεί μείωση της αγωγιμότητας, μπορεί η ευαισθησία ανταπόκρισης των περίπου 30 kΩ (περίπου 33 μS), να μην είναι επαρκής.

Για την περίπτωση αυτή, μπορεί το ρελέ ηλεκτροδίων NR 5/Ex, εκδοχή A, κατ επιθυμία να εξοπλίζεται με μια υψηλότερη ευαισθησία ανταπόκρισης των περίπου 200 kΩ (περίπου 5 μS). Εάν αυτό συμβεί, πρέπει οπωσδήποτε να ληφθούν υπόψη τα μειωμένα μέγιστα μήκη καλωδίων (δες πίνακα στη σελίδα 12/15).

8. Σύνδεση ως συστήματος με φυσική ασφάλεια

Η σύνδεση ενός αγωγίμου πλωτού ηλεκτροδίου SCHE 2/Ex ... μέσω ενός υποχρεωτικού κουτιού σύνδεσης OAK/SCHE/NR/.x1MΩ, σε ένα ή δύο ρελέ ηλεκτροδίων NR 5/Ex, εκδοχή A, ως συστήματος με φυσική ασφάλεια, πρέπει να διενεργείται σύμφωνα με τα εν συνεχεία συνημμένα σχέδια σύνδεσης.

Το διαθέτον φυσική ασφάλεια σύστημα, που αποτελείται από **το αγωγίμο πλωτό ηλεκτρόδιο SCHE 2/Ex... με 2 ράβδους ηλεκτροδίου** το υποχρεωτικό κουτί σύνδεσης OAK/SCHE/NR/2x1MΩ και ένα ρελέ ηλεκτροδίων NR 5/Ex, εκδοχή A, πρέπει να εγκαθίσταται και να συνδέεται σύμφωνα με τα ακόλουθα σχέδια σύνδεσης:

51P-7559-1 από 03.08.2016,
90P-7587-1 από 26.07.2013,
51P-7565-1 από 03.08.2016 και
90P-7588-1 από 26.07.2013.

Το προσωπικό για τη συναρμολόγηση και την έναρξη λειτουργίας πρέπει να ελέγχει, ότι οι 2 προβλεπόμενες στο υποχρεωτικό κουτί σύνδεσης OAK/SCHE/NR/2x1MΩ αντιστάσεις, εκάστη του 1 MΩm, υπάρχουν και είναι σωστά συνδεδεμένες, όπως απεικονίζεται στα προαναφερθέντα σχέδια σύνδεσης.

Το διαθέτον φυσική ασφάλεια σύστημα, που αποτελείται από **το αγώγιμο πλωτό ηλεκτρόδιο SCHE 2/Ex... με 3 ράβδους ηλεκτροδίου** το υποχρεωτικό κουτί σύνδεσης OAK/SCHE/NR/3x1MΩ και δύο ρελέ ηλεκτροδίων NR 5/Ex, εκδοχή A, πρέπει να εγκαθίσταται και να συνδέεται σύμφωνα με τα ακόλουθα σχέδια σύνδεσης:

51P-7562-1 από 03.08.2016,

90P-7589-1 από 26.07.2013,

51P-7568-1 από 03.08.2016 και

90P-7590-1 από 26.07.2013.

Το προσωπικό για τη συναρμολόγηση και την έναρξη λειτουργίας πρέπει να ελέγχει, ότι οι 3 προβλεπόμενες στο υποχρεωτικό κουτί σύνδεσης OAK/SCHE/NR/3x1MΩ αντιστάσεις, εκάστη του 1 MOhm υπάρχουν και είναι σωστά συνδεδεμένες, όπως απεικονίζεται στα προαναφερθέντα σχέδια σύνδεσης.

Για τη σύνδεση πρέπει οπωσδήποτε εκτός αυτών, να λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα:

♦ Εξισορρόπηση δυναμικού

Στα πλωτά ηλεκτρόδια SCHE 2/Ex... πρέπει λόγω του προερχόμενου από το στατικό ηλεκτρισμό κινδύνου, να διενεργείται μια ενσωμάτωση στο σύστημα εξισορρόπησης δυναμικού.

Η πρασινοκίτρινη γραμμή του καλωδίου του πλωτού ηλεκτροδίου SCHE 2/Ex...,

ο σφικτήρας εξισορρόπησης δυναμικού του υποχρεωτικού κουτιού σύνδεσης, ο σφικτήρας εξισορρόπησης δυναμικού του προαιρετικού πλαισίου στήριξης και ή γραμμή εξισορρόπησης δυναμικού του προαιρετικού βοηθητικού πλωτήρα, πρέπει να συνδέονται στο σύστημα εξισορρόπησης δυναμικού.

Η σύνδεση στο σύστημα εξισορρόπησης δυναμικού είναι μεγάλης σπουδαιότητας για την ασφαλή εφαρμογή και δεν πρέπει ως εκ τούτου επ ουδενί να παραλείπεται.

Σε μέσω αερίου απειλούμενες από εκρήξεις περιοχές, πρέπει η όλη εγκατάσταση του πλωτού ηλεκτροδίου SCHE 2/Ex..., του υποχρεωτικού κουτιού σύνδεσης OAK/SCHE/NR/.x1MΩ και του (των) ρελέ ηλεκτροδίων NR 5/Ex, εκδοχή A, να διενεργείται οπωσδήποτε σύμφωνα με τη νόρμα EN 60 079-14 ή την ανάλογη διάδοχη νόρμα.

Ο υπεύθυνος εγκατάστασης πρέπει οπωσδήποτε να διασφαλίσει, ότι δεν υπάρχουν οιοδήποτε είδους διαφορές δυναμικού μεταξύ όλων των θέσεων γείωσης του πλωτού ηλεκτροδίου, του βοηθητικού του εξοπλισμού και του υποχρεωτικού κουτιού σύνδεσης και ότι δεν μπορεί κάποιο λάθος να επηρεάσει αρνητικά την ισοροπία δυναμικού

- ♦ Μέγιστο μήκος καλωδίου μεταξύ πλωτού ηλεκτροδίου και ρελέ ηλεκτροδίων NR 5/Ex, εκδοχή A

Τύπος ηλεκτροδίων	Σύνδεση σε "x" ρελέ ηλεκτροδίων NR 5/Ex, εκδοχή A	Μέγιστο μήκος του καλωδίου μεταξύ του πλωτού ηλεκτροδίου και του (των) ρελέ ηλεκτροδίων NR 5/Ex, εκδοχή A, σε ένα καλώδιο με $C \leq 200$ pF/m και $L \leq 1\mu\text{H/m}$	Μέγιστο μήκος του καλωδίου μεταξύ του πλωτού ηλεκτροδίου και του (των) ρελέ ηλεκτροδίων NR 5/Ex, εκδοχή A, σε ένα καλώδιο με $C \leq 100$ pF/m και $L \leq 1\mu\text{H/m}$
Κατά τη χρήση ρελέ ηλεκτροδίων NR 5/Ex, εκδοχή A με εξ ορισμού ευαισθησία ανταπόκρισης 30 kΩ ή 33 μS (ενδεικτική τιμή)			
SCHE 2/Ex...	1	1000 m	1000 m
SCHE 2/Ex (παραλλαγή ILS)...	1	1000 m	1000 m
SCHE 2/Ex (παραλλαγή 3 κεντρικές ράβδοι)...	2	350 m	700 m
Κατά τη χρήση ρελέ ηλεκτροδίων NR 5/Ex, εκδοχή A με υψηλότερη ευαισθησία ανταπόκρισης 200 kΩ ή 5 μS (ενδεικτική τιμή)			
SCHE 2/Ex...	1	150 m	150 m
SCHE 2/Ex (παραλλαγή ILS)...	1	150 m	150 m
SCHE 2/Ex (παραλλαγή 3 κεντρικές ράβδοι)...	2	κατόπιν αιτήσεως	

- ♦ Καλώδιο σύνδεσης

Η σύνδεση του αγωγίμου πλωτού ηλεκτροδίου SCHE 2/Ex... στο υποχρεωτικό κουτί σύνδεσης OAK/SCHE/NR/.x1MΩ και σε ένα ή δύο ρελέ ηλεκτροδίων NR 5 /Ex, εκδοχή A, πραγματοποιείται μέσω καλωδίου σύνδεσης με πολλές γραμμές.

Το καλώδιο σύνδεσης πρέπει να διαθέτει διηλεκτρική αντοχή τουλάχιστον AC 500 V τάσης δοκιμής.

Κάθε γραμμή πρέπει να διαθέτει διατομή μεγαλύτερη ή ίση των 0,017 mm².

◆ Υποχρεωτικό κουτί σύνδεσης

Το διαθέτον φυσική ασφάλεια σύστημα, που αποτελείται από το αγώγιμο πλωτό ηλεκτρόδιο SCHE 2/Ex... με 2 ράβδους ηλεκτροδίου **το υποχρεωτικό κουτί σύνδεσης OAK/SCHE/NR/2x1MΩ** και ένα ρελέ ηλεκτροδίων NR 5/Ex, εκδοχή A, πρέπει να εγκαθίσταται και να συνδέεται σύμφωνα με τα ακόλουθα σχέδια σύνδεσης:

51P-7559-1 από 03.08.2016,
90P-7587-1 από 26.07.2013,
51P-7565-1 από 03.08.2016 και
90P-7588-1 από 26.07.2013.

Το προσωπικό για τη συναρμολόγηση και την έναρξη λειτουργίας πρέπει να ελέγχει, ότι οι 2 προβλεπόμενες στο υποχρεωτικό κουτί σύνδεσης OAK/SCHE/NR/2x1MΩ αντιστάσεις, εκάστη του 1 MΩm, υπάρχουν και είναι σωστά συνδεδεμένες, όπως απεικονίζεται στα προαναφερθέντα σχέδια σύνδεσης.

Το διαθέτον φυσική ασφάλεια σύστημα, που αποτελείται από το αγώγιμο πλωτό ηλεκτρόδιο SCHE 2/Ex... με 3 ράβδους ηλεκτροδίου **το υποχρεωτικό κουτί σύνδεσης OAK/SCHE/NR/3x1MΩ** και δύο ρελέ ηλεκτροδίων NR 5/Ex, εκδοχή A πρέπει να εγκαθίσταται και να συνδέεται σύμφωνα με τα ακόλουθα σχέδια σύνδεσης:

51P-7562-1 από 03.08.2016,
90P-7589-1 από 26.07.2013,
51P-7568-1 από 03.08.2016 και
90P-7590-1 από 26.07.2013.

Το προσωπικό για τη συναρμολόγηση και την έναρξη λειτουργίας πρέπει να ελέγχει, ότι οι 3 προβλεπόμενες στο υποχρεωτικό κουτί σύνδεσης OAK/SCHE/NR/3x1MΩ αντιστάσεις, εκάστη του 1 MΩm υπάρχουν και είναι σωστά συνδεδεμένες, όπως απεικονίζεται στα προαναφερθέντα σχέδια σύνδεσης.

9. Έναρξη λειτουργίας

Πριν από την έναρξη λειτουργίας πρέπει να επανελέγχεται η ορθότητα της θέσης εγκατάστασης των συσκευών, της μηχανικής στερέωσης και της ηλεκτρικής σύνδεσης. Ιδιαίτερα πρέπει να επανελέγχεται, ότι το αγώγιμο πλωτό ηλεκτρόδιο είναι επίσης συνδεδεμένο στο/α ανάλογο/α εγκεκριμένο/α κύκλωμα/τα που διαθέτει/ουν φυσική ασφάλεια. Επίσης πρέπει να ελέγχεται και να πιστοποιείται, ότι επ ουδενί μπορούν να προκύψουν επικίνδυνες καταστάσεις, λόγω μη τήρησης μιας εκ των σχετικών οδηγιών, νορμών ή επίσημων προδιαγραφών.

Μόνο στη συνέχεια, μπορεί η εκάστοτε συσκευή να τεθεί ηλεκτρικά σε λειτουργία. Τώρα πρέπει να διενεργηθεί η πρώτη συντήρηση.

10. Συμπεριφορά σε περίπτωση συναγερμού

Ουδεμία ενέργεια επιτρέπεται ως συνέπεια ενός συναγερμού, εάν υπάρχει εκρηκτική ατμόσφαιρα.

Το ότι πράγματι δεν υπάρχει εκρηκτική ατμόσφαιρα, πρέπει να βεβαιώνεται από ένα πιστοποιημένο και αρμόδιο προσωπικό.

Μετά από κάθε συναγερμό, πρέπει το επίμαχο πλωτό ηλεκτρόδιο μαζί με το καλώδιο σύνδεσης και με το περιβάλλον τους, να καθαρίζονται διεξοδικά.

Εάν στο πλωτό ηλεκτρόδιο ή στο καλώδιο, διαπιστώνονται ίχνη μηχανικής ή χημικής επίθεσης, αυτό πρέπει να αντικαθίσταται από ένα νέο.

11. Συντήρηση

Ουδεμία ενέργεια συντήρησης επιτρέπεται ως συνέπεια ενός συναγερμού, εάν υπάρχει εκρηκτική ατμόσφαιρα.

Το ότι πράγματι δεν υπάρχει εκρηκτική ατμόσφαιρα, πρέπει να βεβαιώνεται από ένα πιστοποιημένο και αρμόδιο προσωπικό.

Τα πλωτά ηλεκτρόδια και τα ρελέ ηλεκτροδίων, πρέπει να συντηρούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα, από πιστοποιημένο και αρμόδιο εξειδικευμένο προσωπικό. Ο καθορισμός του χρονικού διαστήματος εξαρτάται από την ενδεχόμενη ρύπανση του εκάστοτε πλωτού ηλεκτροδίου και του περιβάλλοντός του.

Μια συντήρηση πρέπει εντούτοις να γίνεται αμέσως μετά την έναρξη λειτουργίας. Για τον αποκλεισμό κινδύνων, πρέπει να διενεργείται σε κάθε περίπτωση, τουλάχιστον μια ετήσια συντήρηση του πλωτού ηλεκτροδίου και του ρελέ ηλεκτροδίων. Όπου δεν μπορούν να αποκλειστούν κίνδυνοι, πρέπει να τηρείται ένας προσαρμοσμένος στην περίπτωση εφαρμογής, συμφωνημένος με την εκάστοτε αρχή επιτήρησης, ρυθμός επίβλεψης.

Εάν το πλωτό ηλεκτρόδιο και το ρελέ ηλεκτροδίων χρησιμοποιούνται σαν τμήματα ασφαλείας σε μια εγκατάσταση, αυτά πρέπει σε κάθε περίπτωση, σε συμφωνημένα με την τοπική αρχή επιτήρησης διαστήματα, να επιθεωρούνται και να ελέγχονται.

Πριν από κάθε συντήρηση το πιστοποιημένο εξειδικευμένο προσωπικό, πρέπει να ενημερώνεται για όλες τις ισχύουσες νόρμες, προδιαγραφές, τοπικές συνθήκες και ειδικά δεδομένα και ιδιαίτερα σχετικά με νόρμες, προδιαγραφές, τοπικές συνθήκες και ειδικά δεδομένα που αφορούν προστασία από εκρήξεις και να ενεργεί ανάλογα.

Κατά τη συντήρηση πρέπει να διενεργούνται οι ακόλουθες εργασίες:

- ◆ Καθαρισμός του ηλεκτροδίου και του περιβάλλοντός του.
- ◆ Οπτικός έλεγχος του ηλεκτροδίου, όσον αφορά την άψογη και καθαρή κατάστασή του.

- ♦ Έλεγχος των 4 ενσωματωμένων στο πλωτό ηλεκτρόδιο, πλαστικών θηκών-οδηγών για τα δύο σχοινιά καθοδήγησης από ανοξείδωτο χάλυβα. Εάν διαπιστωθεί φθορά από τριβή, πρέπει να σταλεί ο ανιχνευτής διαρροών, στο εργοστάσιο του κατασκευαστή για επισκευή. Εναλλακτικά μπορούν να αγοραστούν από τη Jola 4 νέες πλαστικές θήκες-οδηγοί, για να γίνει αντικατάσταση από αρμόδιο και πιστοποιημένο προσωπικό επισκευής, στον τόπο χρήσης του ανιχνευτή διαρροών.

- ♦ Έλεγχος λειτουργίας του ηλεκτροδίου. Αυτός πρέπει να γίνεται ως εξής:

Σε όλους τους τύπους με εξαίρεση τον τύπο SCHE 2/Ex (παραλλαγή ILS)..:

Σηκώστε το πλωτό ηλεκτρόδιο στο σώμα του ηλεκτροδίου ή σε περίπτωση που υπάρχει, στην ειδική διάταξη μεταφοράς στο σχήμα κρεμάστρας, **εντούτοις όχι στο καλώδιο!** Εν συνεχεία σηκώστε από την περιοχή του νερού, τα άκρα των ράβδων του μονταρισμένου στο πλωτό ηλεκτρόδιο, ηλεκτροδίου ράβδων. Εν συνεχεία πρέπει να υπάρξει συναγερμός.

Στον τύπο SCHE 2/Ex (παραλλαγή ILS)..:

Σηκώστε το πλωτό ηλεκτρόδιο στο σώμα του ηλεκτροδίου ή σε περίπτωση που υπάρχει, στην ειδική διάταξη μεταφοράς στο σχήμα κρεμάστρας, **εντούτοις όχι στο καλώδιο!** Εν συνεχεία σηκώστε από την περιοχή του νερού, τα άκρα των ράβδων του μονταρισμένου στο πλωτό ηλεκτρόδιο, ηλεκτροδίου ράβδων, χωρίς μέσω του βραχίονα ενεργοποίησης να τεθεί σε λειτουργία η επαφή γεφύρωσης του συναγερμού (ο βραχίονας ενεργοποίησης πρέπει να κρέμεται ελεύθερα προς τα κάτω!). Εν συνεχεία πρέπει να υπάρξει συναγερμός.

Ακολουθώς ελέγξτε την επαφή γεφύρωσης του συναγερμού, ανεβάζοντας και κατεβάζοντας το βραχίονα ενεργοποίησης. Τα άκρα των ράβδων του ηλεκτροδίου δεν επιτρέπεται τότε, να γεφυρώνονται ηλεκτρικά μέσω του νερού.

Με ανεβασμένο το βραχίονα ενεργοποίησης δεν πρέπει να υπάρχει συναγερμός.

Με κατεβασμένο το βραχίονα ενεργοποίησης πρέπει να υπάρχει συναγερμός.

- ♦ Έλεγχος της λειτουργίας παρακολούθησης διακοπής του αγωγού:
Διασφαλίστε ότι τα άκρα των ράβδων του ηλεκτροδίου ράβδων, γεφυρώνονται μέσω του νερού. Εν συνεχεία αποσυνδέστε ένα καλώδιο του ηλεκτροδίου [μοντέλο SCHE 2/Ex (παραλλαγή 3 κεντρικές ράβδοι)..: δύο καλωδίων] στο παρακείμενο κουτί διακλάδωσης του πλωτού ηλεκτροδίου ή σε περίπτωση "στρωσίματος" του καλωδίου του ηλεκτροδίου χωρίς κουτί διακλάδωσης, επικουρικά στο εκάστοτε ρελέ ηλεκτροδίων. Η λειτουργία της παρακολούθησης διακοπής του αγωγού μπορεί να αναγνωρισθεί, από τη θέση σε κατάσταση συναγερμού του συναρτώμενου ρελέ ηλεκτροδίων. Η μέσω διακοπής του αγωγού προκαλούμενη κατάσταση μεταγωγής, αντιστοιχεί στην κατάσταση συναγερμού, λόγω ενός ηλεκτρικά μη αγώγιμου υγρού.

12. Επισκευή

Κάθε παρέμβαση και κάθε επισκευή στο πλωτό ηλεκτρόδιο SCHE 2/Ex..., στο υποχρεωτικό κουτί σύνδεσης OAK/SCHE/NR/.x1MΩ και στο/α ρελέ ηλεκτροδίων NR 5/Ex, εκδοχή A, πρέπει να διενεργείται στο εργοστάσιο του κατασκευαστή. Αυθαίρετες παρεμβάσεις ή επισκευή από άλλα πρόσωπα ή εταιρείες, επ ουδενί πρέπει να γίνονται.



Εάν είναι αναγκαία μόνον η αντικατάσταση των 4 πλαστικών θηκών-οδηγών, μπορούν παρόλα αυτά (εναλλακτικά με την μεταφορά του ανιχνευτή διαρροών στο εργοστάσιο της Jola), να αγοραστούν από τη Jola 4 νέες πλαστικές θήκες-οδηγοί και να αντικατασταθούν στον τόπο χρήσης του ανιχνευτή διαρροών από αρμόδιο και πιστοποιημένο προσωπικό επισκευής.

Η αντικατάσταση αυτή δεν επιτρέπεται παρουσία μιας εκρηκτικής ατμόσφαιρας. Το ότι πράγματι δεν υπάρχει εκρηκτική ατμόσφαιρα, πρέπει να βεβαιώνεται από ένα πιστοποιημένο και αρμόδιο προσωπικό.

13. Διάθεση

Η διάθεση πρέπει να διενεργείται, μέσω της νόμιμης ανακύκλωσης των ηλεκτρικών και των ηλεκτρονικών συσκευών.

Nicht explosionsgefährdeter Bereich	Μη απειλούμενη από εκρήξεις περιοχή
nicht antistatisches Kabel	μη αντιστατικό καλώδιο
Explosionsgefährdeter Bereich	Απειλούμενη από εκρήξεις περιοχή
Zone 1 oder 2	Ζώνη 1 ή 2
Obligatorischer Ex-Anschlusskasten	Υποχρεωτικό κουτί σύνδεσης για τις εκρήξεις
Verbindungskabel	Καλώδιο σύνδεσης
Masse	μάζα
aus	έξω
ein	μέσα
NR 5/Ex Version A	NR 5/Ex εκδοχή A
Elektrodenrelais	ρελέ ηλεκτροδίων
Tamb: -20°C - + 60°C	θερμοκρασία περιβάλλοντος: -20°C - + 60°C
Versorgung	εφοδιασμός
max. AC 250 V, 4 A, 100VA	μεγ. AC 250 V, 4 A, 100VA
potentialfreier Ausgang	έξοδος χωρίς δυναμικό
oder	ή
Kontaktdarstellung im stromlosen Zustand des NR 5/Ex, Version A	απεικόνιση επαφής σε συνθήκες χωρίς ρεύμα του NR 5/Ex, εκδοχή A
Aderfarben der Elektrodenleitung:	χρώματα καλωδίων του αγωγού ηλεκτροδίου:
Elektrodenstab E0	ράβδος ηλεκτροδίου E0
Elektrodenstab E1	ράβδος ηλεκτροδίου E1
braun	καφέ
schwarz	μαύρο
Potentialsausgleichsleitung (PA)	αγωγός εξισορρόπησης δυναμικού (PA)
grün-gelb	πράσινο-κίτρινο
grau (blau)	γκρι (μπλε)
grau	γκρι
Variante ILS	παραλλαγή ILS
Aus der Zulassungszeichnung resultierende verwandte Zeichnung:	Από το σχέδιο έγκρισης προκύπτουν παρεμφερές σχέδιο:
Keine Modifizierung zugelassen ohne Zustimmung des Ex-Beauftragten	Ουδεμία τροποποίηση επιτρέπεται χωρίς τη συγκατάθεση του εντεταλμένου εκρήξεων
Ex-Bezeichnung	Περιγραφή εκρήξεων
Zust.	κατ.
Änderung	αλλαγή
Datum	ημερομηνία
Name	όνομα
Prinzipialanschlussbild NR 5/Ex, Version A, + SCHE 2/Ex-1G oder SCHE 2/Ex-1G (Variante ILS)-1G mit 2 Stäben	Βασικό διάγραμμα σύνδεσης NR 5/Ex, εκδοχή A, + SCHE 2/Ex-1G ή SCHE 2/Ex-1G (παραλλαγή ILS)-1G με 2 ράβδους
Bearb.	Επεξεργ.
Gepr.	Διαμ.
Datum	ημερομηνία
Name	όνομα
Urspr. Sketch	Αρχ. σκετς
Index: 1	δείκτης: 1
Ers. für.	αντ. για.
Blatt	φύλλο
von Bl	από φύλ
Ers. d:	αντ. τ:
Nicht antistatisches Kabel	Μη αντιστατικό καλώδιο
Ex 26.07.2013	Ex 26.07.2013
Lager Nr.	αποθήκη αρ.

Allgemeintoleranzen	γενικές ανοχές
Norm	νόρμα
Maßstab	κανόνας
Gewicht (kg):	βάρος (kg):
Werkstoff:	υλικό:
Rohteil:	ακατέργαστο μέρος:
EMV-Kabeleinführung aus Metall	εισαγωγή καλωδίου EMV (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) από μέταλλο
antistatisches (leitfähiges) Kabel	αντιστατικό (αγώγιμο) καλώδιο
Variante 3-tiges	παραλλαγή 3 κεντρικών ράβδων
OAK+PA-Durchf.	διεξ. OAK+PA
Änderung	αλλαγή
Urspr.	Αρχ.
Obligatorischer Anschlusskasten OAK/SCHE/NR/2x1Mohm	Υποχρεωτικό κουτί σύνδεσης OAK/SCHE/NR/2x1Mohm
EMC-Kabeleinführung aus Metall	εισαγωγή καλωδίου EMC (ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας) από μέταλλο
Kontaktdarstellung im stromlosen Zustand des NR 5/Ex, Version A	απεικόνιση επαφής σε συνθήκες χωρίς ρεύμα του NR 5/Ex, εκδοχή A

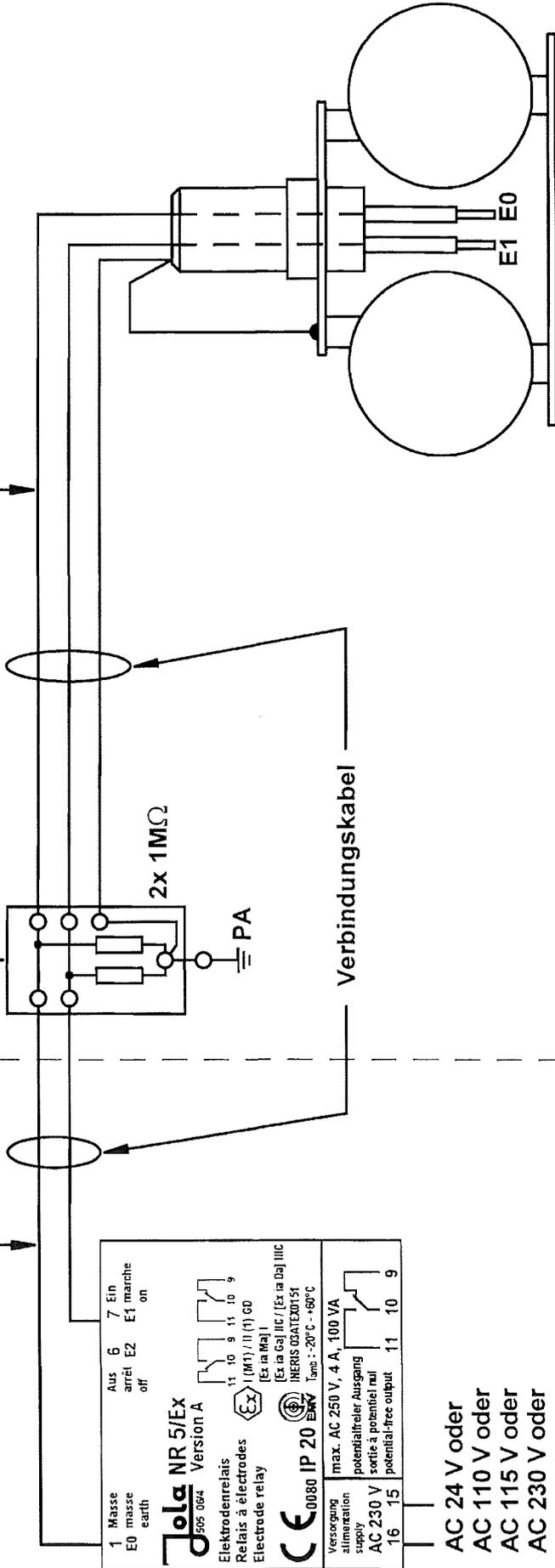
NICHT EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH

EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH
Zone 1 oder 2

nicht antistatisches
Kabel

obligatorischer
Ex-Anschlusskasten

nicht antistatisches Kabel



1 Masse
E0 masse
earth

Aus 6 7 Ein
arrêt E2 E1 marche
off on

Jola NR 5/EX
505 064 Version A

Elektorenrelais
Relais à électrodes
Electrode relay

Ex ia Gaj IIC / Ex ia DaJ IIIC
INERIS OGATE0151
Temp: -20°C - +60°C

CE 0030 IP 20

Versorgung
alimentation
supply
AC 230 V
16 15

max. AC 250 V, 4 A, 100 VA
potentialfreier Ausgang
potentiel-free output
11 10 9

- AC 24 V oder
- AC 110 V oder
- AC 115 V oder
- AC 230 V oder
- AC 240 V

Kontaktdarstellung im
stromlosen Zustand des NR 5/Ex, Version A

Aderfarben der Elektrodenleitung:
Elektrodenstab E0 = braun
Elektrodenstab E1 = schwarz
Potentialausgleichs-
leitung (PA) = grün-gelb

SCHE 2/Ex-1G
II 2 G
Ex ia IIB T6 Gb

oder

SCHE 2/Ex (Variante ILS)-1G
II 2 G
Ex ia IIB T6 Gb

Aus der Zulassungszeichnung
resultierende verwandte Zeichnung:
Keine Modifizierung zugelassen ohne
Zustimmung des Ex-Beauftragten

Dessin apparenté:
Aucune modification permise
sans l'accord de la
personne autorisée Ex

1	Ex-Bezeichnung	05.07.2016	Kuhn
Zust.	Änderung	Datum	Name

Bearb.	27.03.2013	Kissel
Gepr.	03.04.16	F. Hattler
Dr.	0.001.5538.52A	

Prinzipanschussbild NR 5/Ex, Version A,
+SCHE 2/Ex-16 oder SCHE 2/Ex(Variante ILS)-16 mit 2 Stäben

Blatt	51P-7559	Index: 1
von		Bl

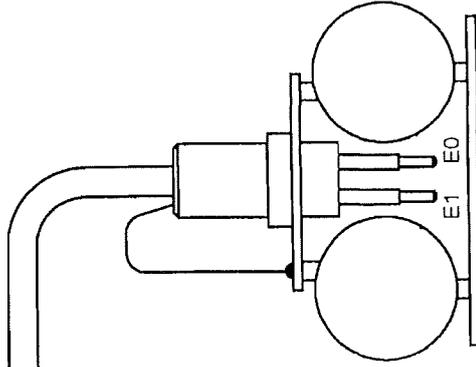
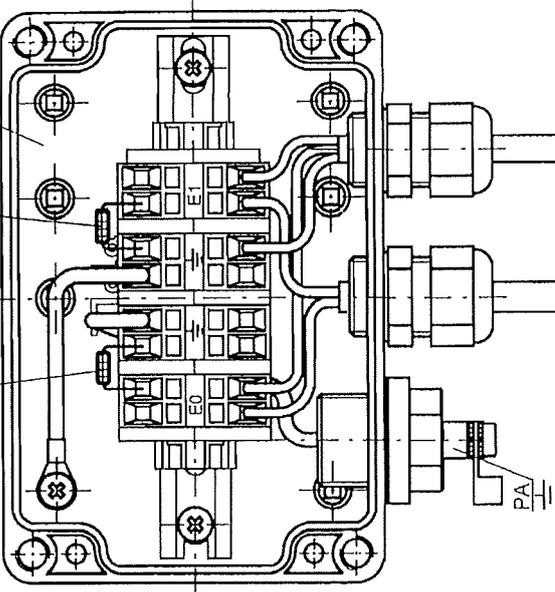
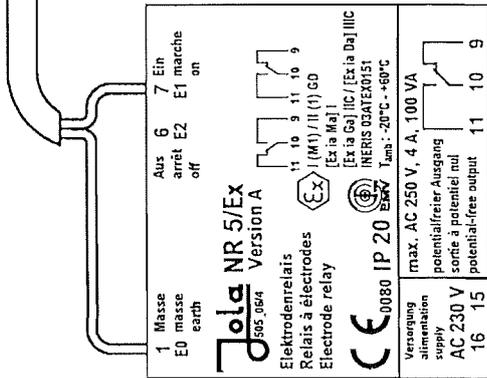
Urspr. Sketch
Ers. f.:
Ers. d.:

NICHT EXPLOSIONGEFÄHRDETER BEREICH
HORS ATMOSPHERE EXPLOSIVE
NON POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERE

EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH
ATMOSPHERE EXPLOSIVE
POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERE

Zone 1 oder 2
zone 1 ou 2
zone 1 or 2

obligatorischer Ex-Anschlusskasten
boîtier de raccordement Ex obligatoire
obligatory Ex connection box



SCHE 2/Ex-1G
SCHE 2/Ex (Variante ILS)-1G

nicht antistatisches Kabel
câble non antistatique
non antistatic cable

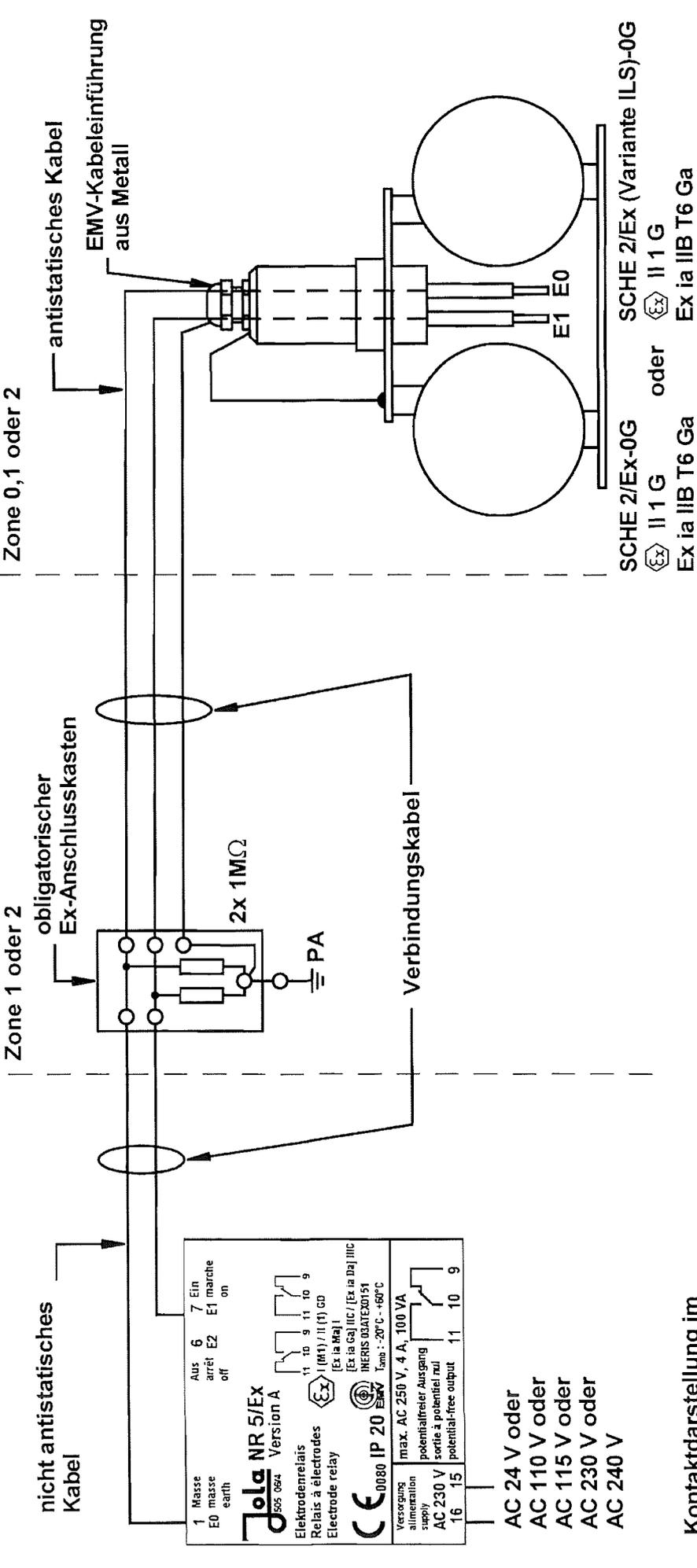
Aus der Zulassungszeichnung resultierende verwendete Zeichnung:
Keine Modifizierung zugelassen ohne Zustimmung des Ex-Beauftragten

Dessin apparenté :
aucune modification permise sans l'accord de la personne autorisée Ex

Ex 26.07.2013	Allgemein-toleranzen	Maßstab 1:1.5	Gewicht [kg]:
Lager Nr.	DIN ISO 2768-m	Werkstoff:	
	Name	Rohteil:	
	Bearb. 08.04.2013	obligatorischer Anschlusskasten DAK/SCHE/NR/2x1 MOhm	
	Gepr. 24.07.13		
	Norm		
	DIN 2001102.021	90P-7587	Index: 1
			Blatt
			von Bl.
1 DAK+PA-Durchf.	Datum 03.07.2013	Ers. f.:	Ers. d.:
Zustl. Änderung	Name Urspr.		

NICHT EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH

EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH



nicht antistatisches Kabel

obligatorischer Ex-Anschlusskasten

Zone 0,1 oder 2

Zone 1 oder 2

2x 1MΩ

PA

Verbindungskabel

antistatisches Kabel
EMV-Kabeleinführung aus Metall

Jola NR 5/Ex
505 064 Version A

Elektrodenrelais
Relais à électrodes
Electrode relay

CE 0080 IP 20 EMV

max. AC 250 V, 4 A, 100 VA
potentialfreier Ausgang
AC 230 V / sortie à potentiel nul

1 Masse EO masse earth
6 Aus arret E2 off
7 Ein E1 marche on

11 10 9 11 (1) 10 9
11 (M1) / 11 (1) 10 9
[Ex ia Ga] IIC / [Ex ia Da] IIIC
INERIS 03ATEX0151
Temp.: -20°C...+60°C

- AC 24 V oder
- AC 110 V oder
- AC 115 V oder
- AC 230 V oder
- AC 240 V

Kontaktdarstellung im stromlosen Zustand des NR 5/Ex, Version A

Aderfarben der Elektrodenleitung:
 Elektrodenstab E0 = schwarz 1
 Elektrodenstab E1 = schwarz 2
 Potentialausgleichsleitung (PA) = grün-gelb

SCHE 2/Ex-0G oder SCHE 2/Ex (Variante ILS)-0G
 II 1 G oder II 1 G
 Ex ia IIB T6 Ga Ex ia IIB T6 Ga

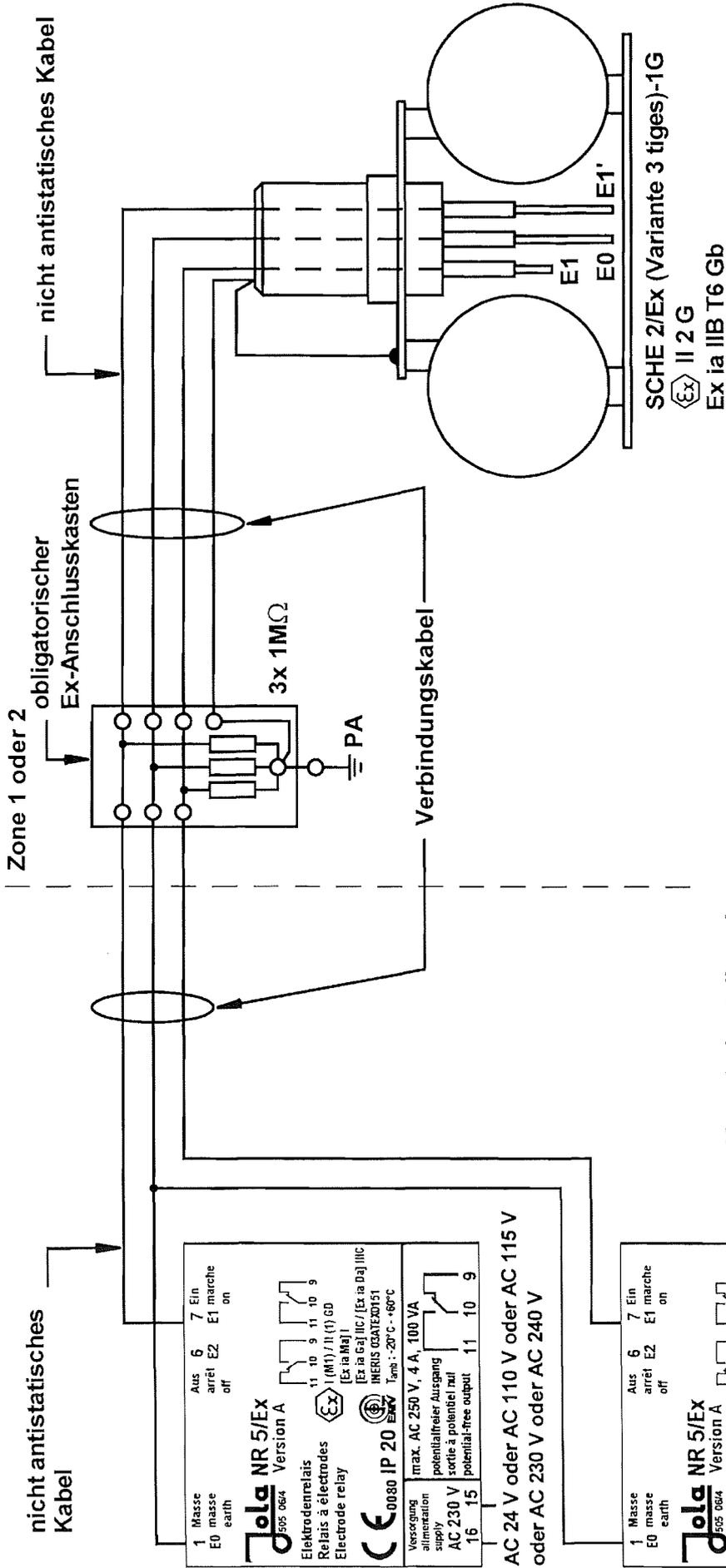
Aus der Zulassungszeichnung resultierende verwandte Zeichnung:
 Keine Modifizierung zugelassen ohne Zustimmung des Ex-Beauftragten

Dessin apparenté:
 Aucune modification permise sans l'accord de la personne autorisée Ex

Name		Date		Blatt	
Kissel		28.03.2013		Index: 1	
Bearb. 03.03.16		Cub. c.0001522.s2a		von Bl.	
Urspr. Sketch		Ers. f.:		Ers. d.:	
Prinzipanschlussbild NR 5/Ex, Version A, +SCHE 2/Ex-06 oder SCHE 2/Ex(Variante ILS)-06 mit 2 Stäben				51P-7565	
1 Ex-Bezeichnung 15.07.2016 Kuhn		Date		Name	
Zust. Änderung		Date		Name	

NICHT EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH

EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH



Kontaktdarstellung im
stromlosen Zustand des NR 5/Ex, Version A

- Aderfarben der Elektrodenleitung:
 Elektrodenstab E0 = braun
 Elektrodenstab E1 = schwarz
 Elektrodenstab E1' = grau (blau)
 Potentialausgleichs-
 leitung (PA) = grün-gelb

Aus der Zulassungszeichnung
 resultierende verwandte Zeichnung:
 Keine Modifizierung zugelassen ohne
 Zustimmung des Ex-Beauftragten

Dessin apparenté :
 Aucune modification permise
 sans l'accord de la
 personne autorisée Ex

SCHE 2/Ex (Variante 3 tiges)-1G
 Ex II 2 G
 Ex ia IIB T6 Gb

nicht antistatisches
Kabel

Zone 1 oder 2

obligatorischer
Ex-Anschlusskasten

3x 1MΩ

PA

Verbindungskabel

nicht antistatisches
Kabel

Jola NR 5/EX
 Version A
 505 064

Elektrodenrelais
 Relais à électrodes
 Electrode relay

CE 0080 IP 20 EN60947-1

max. AC 250 V, 4 A, 100 VA
 potentialfreier Ausgang
 AC 230 V
 sortie à potentiel nul
 potential-free output

1 Masse
 EO masse
 earth

Aus 6
 arrêté E2
 off

7 Ein
 E1 marche
 on

11 10 9 11 10 9
 (M1) / I (1) GD
 [Ex ia Ma] I
 [Ex ia Ga] IIC / [Ex ia Da] IIC
 INERIS 03ATEX0151
 Temp.: -20°C - +60°C

AC 24 V oder AC 110 V oder AC 115 V
 oder AC 230 V oder AC 240 V

Jola NR 5/EX
 Version A
 505 064

Elektrodenrelais
 Relais à électrodes
 Electrode relay

CE 0080 IP 20 EN60947-1

max. AC 250 V, 4 A, 100 VA
 potentialfreier Ausgang
 AC 230 V
 sortie à potentiel nul
 potential-free output

1 Masse
 EO masse
 earth

Aus 6
 arrêté E2
 off

7 Ein
 E1 marche
 on

11 10 9 11 10 9
 (M1) / I (1) GD
 [Ex ia Ma] I
 [Ex ia Ga] IIC / [Ex ia Da] IIC
 INERIS 03ATEX0151
 Temp.: -20°C - +60°C

AC 24 V oder AC 110 V oder AC 115 V
 oder AC 230 V oder AC 240 V

Prinzipanschussbild NR 5/Ex, Version A, + SCHE 2/Ex (Variante 3 tiges)-1G		Name		Blatt	
Bearb. 28.03.2013 KJssel		51P-7562		Index: 1	
Gepr. 03.08.16 B. J. J. J.		Ers. f.:		Ers. d.:	
ch. c. w. n. s. s. k. s. a. B. J. J. J.		Urspr. Sketch		von BL	
1 Ex-Bezeichnung 06.07.2016 Kuhn		Date		Name	
Zust. Änderung		Date		Name	

NICHT EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH

nicht antistatisches Kabel

Jola NR 5/Ex
505 064 Version A

Aus 6 7 Ein
arrêt E2 E1 marche
off on

1 Masse E0 masse earth

Elektrodenrelais
Relais à électrodes
Electrode relay

CE 0080 IP 20

max. AC 250 V, 4 A, 100 VA
potentialfreier Ausgang
AC 230 V sortie à potentiel nul

16 15 potential-free output 11 10 9

max. AC 250 V, 4 A, 100 VA
potentialfreier Ausgang
AC 230 V sortie à potentiel nul

16 15 potential-free output 11 10 9

AC 24 V oder AC 110 V oder AC 115 V
oder AC 230 V oder AC 240 V

Jola NR 5/Ex
505 064 Version A

Aus 6 7 Ein
arrêt E2 E1 marche
off on

1 Masse E0 masse earth

Elektrodenrelais
Relais à électrodes
Electrode relay

CE 0080 IP 20

max. AC 250 V, 4 A, 100 VA
potentialfreier Ausgang
AC 230 V sortie à potentiel nul

16 15 potential-free output 11 10 9

max. AC 250 V, 4 A, 100 VA
potentialfreier Ausgang
AC 230 V sortie à potentiel nul

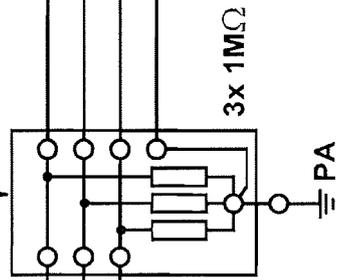
16 15 potential-free output 11 10 9

AC 24 V oder AC 110 V oder AC 115 V
oder AC 230 V oder AC 240 V

EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH

Zone 1 oder 2

obligatorischer Ex-Anschlusskasten

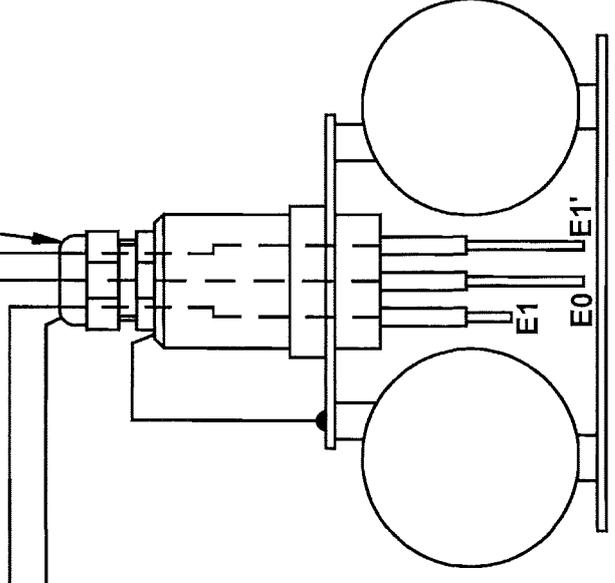


Verbindungskabel

Zone 0,1 oder 2

antistatisches Kabel

EMV-Kabel-einführung aus Metall



SCHE 2/Ex (Variante 3 tiges)-0G
Ex II 1 G
Ex ia IIB T6 Ga

Kontaktdarstellung im
stromlosen Zustand des NR 5/Ex, Version A

- Aderfarben der Elektrodenleitung:
 Elektrodenstab E0 = braun
 Elektrodenstab E1 = schwarz
 Elektrodenstab E1' = grau
 Potentialausgleichsleitung (PA) = grün-gelb

Aus der Zulassungszeichnung resultierende verwandte Zeichnung:
 Keine Modifizierung zugelassen ohne Zustimmung des Ex-Beauftragten

Dessin apparenté:
 Aucune modification permise sans l'accord de la personne autorisée Ex

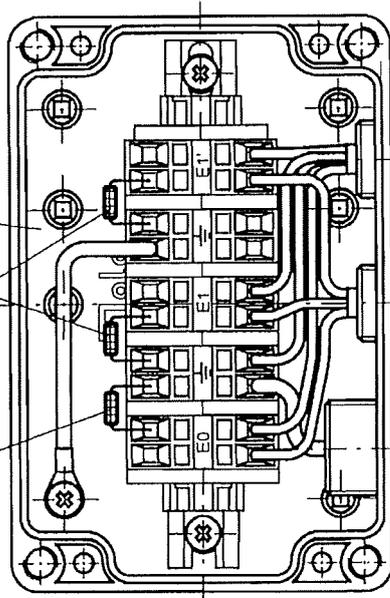
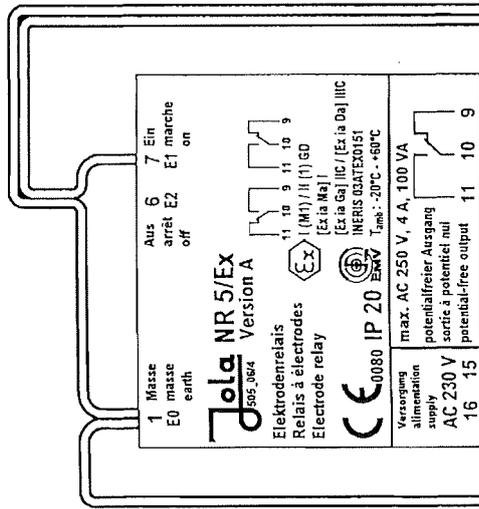
Prinzipanschlusbild NR 5/Ex, Version A, + SCHE 2/Ex (Variante 3 tiges)-0G		Jola		Blatt	
1 Ex-Bezeichnung 05.07.2016 Kuhn		Name		Index: 1	
Zust. Änderung Datum Name		Datum		51P-7568	
05.07.2016 Kuhn		Bearb. 28.03.2013 Kriessl		von BL	
		Gepr. 03.08.2013 A. H. H. H.		Ers. d.:	
		CAD: G.000.350.SZA		Ers. f.:	
		Urspr. Sketch			

NICHT EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH
HORS ATMOSPHERE EXPLOSIVE
NON POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERE

EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH
ATMOSPHERE EXPLOSIVE
POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERE

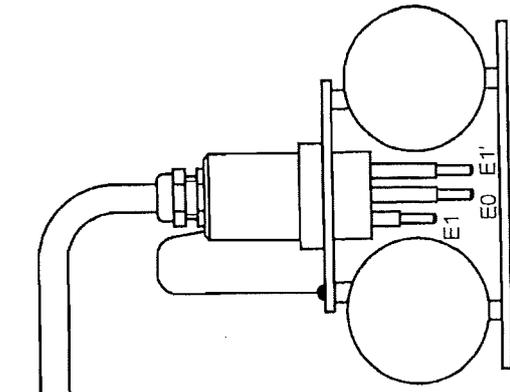
Zone 1 oder 2
zone 1 ou 2
zone 1 or 2

Zone 0,1 oder 2
zone 0,1 ou 2
zone 0,1 or 2



1 MΩ
1 MΩ

obligatorischer Ex-Anschlusskasten
boîtier de raccordement Ex obligatoire
obligatory Ex connection box



SCHE 2/Ex (Variante 3 tiges)-0G

nicht antistatisches Kabel
câble non antistatique
non antistatic cable

antistatisches (leitfähiges) Kabel
câble antistatique (conducteur)
antistatic (conductive) cable

Aus der Zulassungszeichnung
resultierende verwandte
Zeichnung:
Keine Modifizierung zugelassen ohne
Zustimmung des Ex-Beauftragten

Dessin apparenté :
Aucune modification
permise sans l'accord
de la personne autorisée Ex

Ex 26.07.2013
Lager Nr. _____

ALLGEMEIN-
TOLERANZEN
DIN ISO 2768-m

Maßstab 1:1.5
Gewicht [kg]: _____
Werkstoff: _____
Rohteil: _____

Obligatorischer Anschlusskasten
OAK/SCHE/NR/3x1M0hm

Name _____
Datum _____
Bearb. 08.04.2013 Kissel
Gepr. 24.07.13 Heng
Norm _____
Cod. 0.001106.52A

1 PA-Durchf. änd. 03.07.2013 Kuhn
Zust. Änderung Datum Name Urspr.

Index: 1	Blatt
90P-7590	von Bl.
Ers. f.:	Ers. d.:

Οδηγίες συναρμολόγησης λειτουργίας και συντήρησης για

**Ρελέ ηλεκτροδίων Jola
NR 5/Ex  I (M1) / II (1) GD
[Ex ia Ma] I
[Ex ia Ga] IIC
[Ex ia Da] IIIC**

Αυτές οι οδηγίες συναρμολόγησης λειτουργίας και συντήρησης, πρέπει να παραδίδονται οπωσδήποτε στο συναρμολογητή/υπεύθυνο εγκατάστασης/διαχειριστή/προσωπικό υποστήριξης των προϊόντων μας, μαζί με όλα τα άλλα έγγραφα πληροφοριών για το χρήστη! Οι οδηγίες αυτές μαζί με όλα τα άλλα έγγραφα πληροφοριών για το χρήστη, πρέπει να φυλάσσονται με επιμέλεια και προσοχή, ώστε σε περίπτωση ανάγκης ανά πάσα στιγμή να αποτελούν πηγή συμβουλών!

**Jola Spezialschalter GmbH & Co. KG
Klostergartenstr. 11 • D-67466 Lambrecht
Τηλ. +49 6325 188-01 • Φαξ +49 6325 6396
kontakt@jola-info.de • www.jola-info.de**

1. Πεδίο εφαρμογής

Το ρελέ ηλεκτροδίων NR 5/Ex

<p>JOLA D-67466 Lambrecht</p> <p>CE 0080 NR 5/Ex Ex I (M1) / II (1) GD</p> <p>(Σειριακός αριθμός) (Έτος κατασκευής)</p> <p>[Ex ia Ma] I [Ex ia Ga] IIC [Ex ia Da] IIIC</p> <p>Θερμοκρασία περιβάλλοντος : - 20°C μέχρι + 60°C INERIS (Γαλλικό Εθνικό Ινστιτούτο Βιομηχανικού Περιβάλλοντος και Κινδύνων) 03ATEX0151</p>

προορίζεται για τη διαβίβαση σε μη εκρήξιμες ατμόσφαιρες ηλεκτρικών σημάτων, τα οποία έρχονται από ένα ή περισσότερα σε εκρήξιμη ατμόσφαιρα ευρισκόμενα αγωγίμα ηλεκτρόδια.

Το ρελέ ηλεκτροδίων NR 5/Ex, πρέπει να εγκαθίσταται εκτός εκρηξίμων ατμοσφαιρών ή να προστατεύεται μέσω ενός κατάλληλου τυποποιημένου είδους προστασίας από ανάφλεξη.

oooooooooooooooooooo

Τα αγωγίμα ηλεκτρόδια εξυπηρετούν επί παραδείγματι στην ανίχνευση διαρροών ή στον αυτόματο έλεγχο αντλιών ή μαγνητικών βαλβίδων ή στην προστασία από υπερχείλιση ή αποξήρανση σε δοχεία.

Όλες οι τεχνικές παράμετροι των αγωγίμων ηλεκτροδίων και του ρελέ ηλεκτροδίων, προκύπτουν από αυτό το φυλλάδιο και/ή από τις συνημμένες περιγραφές προϊόντων. Εκεί γίνονται και οι ανάλογες συστάσεις εγκατάστασης. Οι τεχνικές παράμετροι και οι συστάσεις εγκατάστασης, πρέπει σε κάθε περίπτωση χωρίς εξαίρεση να τηρούνται και να γίνονται σεβαστές. Δεν πρέπει να λαμβάνει χώρα εφαρμογή εκτός των τεχνικών βασικών παραμέτρων.

Εάν οι περιγραφές των προϊόντων δεν επισυνάπτονται ή απωλέσθηκαν, πρέπει να ζητούνται οπωσδήποτε πριν από τη συναρμολόγηση, τη σύνδεση ή την έναρξη λειτουργίας και να διαβάζονται και να τηρούνται από το κατάλληλο πιστοποιημένο εξειδικευμένο προσωπικό. Διαφορετικά δεν επιτρέπεται τα αγωγίμα ηλεκτρόδια και το ρελέ ηλεκτροδίων να εγκαθίστανται, να συνδέονται ή να τίθενται σε λειτουργία.

2. Συνθήκες για ασφαλή εφαρμογή

- ♦ **Μέγιστες χαρακτηριστικές τιμές των αγώγιμων ηλεκτροδίων**
Οι μέγιστες χαρακτηριστικές τιμές των αγώγιμων ηλεκτροδίων, πρέπει να λαμβάνονται από τις αντίστοιχες πληροφορίες των προϊόντων.
- ♦ **Ιδιαίτεροι/ες όροι/συνθήκες για την ασφαλή εφαρμογή των αγώγιμων ηλεκτροδίων**
Οι ιδιαίτεροι/ες όροι συνθήκες για την ασφαλή εφαρμογή των αγώγιμων ηλεκτροδίων, πρέπει να λαμβάνονται από τις αντίστοιχες πληροφορίες των προϊόντων.

- ♦ **Μέγιστες χαρακτηριστικές τιμές του ρελέ ηλεκτροδίων NR 5/Ex**

Ονομαστικές τάσεις παροχής (Σφικτήρες J15, J16):

$U = AC\ 24\ V, AC\ 110\ V, AC\ 115\ V, AC\ 230\ V\ \text{ή}\ AC\ 240\ V$

Μέγιστες ηλεκτρικές χαρακτηριστικές τιμές, του συνδεδεμένου στους σφικτήρες J9, J10 και J11 ηλεκτρικού κυκλώματος:

$U_{max.} = 250\ V, I_{max.} = 4A, \text{εντούτοις}\ max.\ P = 100\ VA$

Μέγιστες ηλεκτρικές χαρακτηριστικές τιμές στους σφικτήρες εξόδου J6 και J7:

$U_o = 22\ V, I_o = 6\ mA, \text{εντούτοις}\ max.\ P_o = 31,8\ mW$

Μέγιστες ηλεκτρικές χαρακτηριστικές τιμές στους σφικτήρες εξόδου (J1, J6) ή (J1, J7):

$U_o = 11,5\ V, I_o = 11,6\ mA, \text{εντούτοις}\ max.\ P_o = 64\ mW$

- ♦ **Ιδιαίτεροι/ες όροι/συνθήκες για την ασφαλή εφαρμογή του ρελέ ηλεκτροδίων NR 5/Ex**

Το ρελέ ηλεκτροδίων NR 5/Ex, πρέπει να εγκαθίσταται εκτός εκρηξίμων ατμοσφαιρών ή να προστατεύεται μέσω ενός κατάλληλου τυποποιημένου είδους προστασίας από ανάφλεξη.

Τα συνδεδεμένα στους σφικτήρες J6 και J7 ηλεκτρικά κυκλώματα, πρέπει για τη χρήση σε

- επίγειες περιοχές, που μπορεί να απειληθούν από μια μέσω αερίου εκρηξιμη ατμόσφαιρα (ομάδες IIC, IIB ή IIA) και
- υπόγειες μονάδες εκμετάλλευσης ορυχείων και στις επίγειες εγκαταστάσεις τους, που μπορεί να απειληθούν από εκρηκτικό αέριο ορυχείων και/ή από αναφλέξιμες σκόνες (ομάδα I)

και

- επίγειες περιοχές, που μπορεί να απειληθούν από μια μέσω σκόνης εκρηξιμη ατμόσφαιρα

να είναι εγκεκριμένα και η χρηστικότητα τους από την άποψη της φυσικής ασφαλείας να εξασφαλίζεται.

Οι μέγιστες χαρακτηριστικές τιμές των εξωτερικών κυκλωμάτων τα οποία μπορούν να συνδεθούν είναι:

Για την εκρηκτική ομάδα IIC	Για την εκρηκτική ομάδα IIB και για σκόνη	Για τις εκρηκτικές ομάδες IIA και I
$C_o(L=0) = 165 \text{ nF}$ $L_o(C=0) = 672 \text{ mH}$ ή $L_o/R_o = 350 \text{ } \mu\text{H}/\text{Ohm}$	$C_o(L=0) = 1,14 \text{ } \mu\text{F}$ $L_o(C=0) = 972 \text{ mH}$ ή $L_o/R_o = 510 \text{ } \mu\text{H}/\text{Ohm}$	$C_o(L=0) = 4,2 \text{ } \mu\text{F}$ $L_o(C=0) = 972 \text{ mH}$ ή $L_o/R_o = 510 \text{ } \mu\text{H}/\text{Ohm}$

Τα συνδεδεμένα στους σφινκτήρες J6, J1 ή J7, J1 ηλεκτρικά κυκλώματα, πρέπει για τη χρήση σε

- επίγειες περιοχές, που μπορεί να απειληθούν από μια μέσω αερίου εκρήξιμη ατμόσφαιρα (ομάδες IIC, IIB ή IIA) και
- υπόγειες μονάδες εκμετάλλευσης ορυχείων και στις επίγειες εγκαταστάσεις τους, που μπορεί να απειληθούν από εκρηκτικό αέριο ορυχείων και/ή από αναφλέξιμες σκόνες (ομάδα I) και
- επίγειες περιοχές, που μπορεί να απειληθούν από μια μέσω σκόνης εκρήξιμη ατμόσφαιρα να είναι εγκεκριμένα και η χρηστικότητα τους από την άποψη της φυσικής ασφάλειας να εξασφαλίζεται.

Οι μέγιστες χαρακτηριστικές τιμές των εξωτερικών κυκλωμάτων τα οποία μπορούν να συνδεθούν είναι:

Για την εκρηκτική ομάδα IIC	Για την εκρηκτική ομάδα IIB και για σκόνη	Για τις εκρηκτικές ομάδες IIA και I
$C_o(L=0) = 1,62 \text{ } \mu\text{F}$ $L_o(C=0) = 172 \text{ mH}$ ή $L_o/R_o = 156 \text{ } \mu\text{H}/\text{Ohm}$	$C_o(L=0) = 11,1 \text{ } \mu\text{F}$ $L_o(C=0) = 672 \text{ mH}$ ή $L_o/R_o = 707 \text{ } \mu\text{H}/\text{Ohm}$	$C_o(L=0) = 45 \text{ } \mu\text{F}$ $L_o(C=0) = 972 \text{ mH}$ ή $L_o/R_o = 1,05 \text{ mH}/\text{Ohm}$

3. Περαιτέρω όροι για την ασφαλή εφαρμογή

Πριν από τη χρήση των αγωγίμων ηλεκτροδίων πρέπει να διασφαλίζεται, ότι τα χρησιμοποιούμενα υλικά στα εκάστοτε αγωγίμα ηλεκτρόδια, είναι επαρκώς από χημική και μηχανική άποψη ανθεκτικά, έναντι των υγρών που πρέπει να παρακολουθούνται και έναντι όλων των άλλων εξωτερικών επιρροών.

Σε περίπτωση αμφιβολίας, πρέπει πριν από τη χρήση να ερωτάται ένας αρμόδιος ειδικός. Πριν από μια οριστική αποσαφήνιση, το προϊόν δεν πρέπει να χρησιμοποιείται.

4. Συναρμολόγηση, σύνδεση, έναρξη λειτουργίας και συντήρηση, γενικές προδιαγραφές

Η συναρμολόγηση, η σύνδεση, η έναρξη λειτουργίας και η συντήρηση των αγωγίμων ηλεκτροδίων και του ρελέ ηλεκτροδίων, πρέπει να πραγματοποιείται μόνον από κατάλληλο, πιστοποιημένο, εξειδικευμένο προσωπικό, με πλήρη τήρηση όλων των συνημμένων στις συσκευές στοιχείων πληροφόρησης και τεκμηρίωσης και με αυστηρή εφαρμογή των σε αυτά παρεχόμενων οδηγιών.

Το πιστοποιημένο εξειδικευμένο προσωπικό, πρέπει να ενημερώνεται για όλες τις ισχύουσες νόρμες, προδιαγραφές, τοπικές συνθήκες και ειδικά δεδομένα και ιδιαίτερα σχετικά με νόρμες, προδιαγραφές, τοπικές συνθήκες και ειδικά δεδομένα που αφορούν προστασία από εκρήξεις και να ενεργεί ανάλογα.

Το κίτρινο διαστάσεων A5 πολύπτυχο "Πληροφορίες χρήστη/Οδηγίες χρήσης με προδιαγραφές συναρμολόγησης, λειτουργίας και συντήρησης για το προϊόν ..." πρέπει σε κάθε περίπτωση να διαβάζεται πλήρως και να εφαρμόζεται. Εάν δεν συνοδεύει την παράδοση ή χάθηκε, πρέπει οπωσδήποτε να ζητείται από τη Jola .

5. Συναρμολόγηση και σύνδεση του ρελέ ηλεκτροδίων NR 5/Ex

Το ρελέ ηλεκτροδίων NR 5/Ex πρέπει να εγκαθίσταται εκτός εκρήξιμων ατμοσφαιρών ή να προστατεύεται από ένα κατάλληλο τυποποιημένο είδος προστασίας από ανάφλεξη.

Σε κάθε περίπτωση πρέπει η όλη εγκατάσταση να διενεργείται σύμφωνα με τη νόρμα EN 60 079-14 ή την ανάλογη διάδοχη νόρμα.

Η συσκευή προβλέπεται μόνο για την εγκατάσταση σε πίνακα ελέγχου, ή για την εγκατάσταση σε ένα ανάλογο προστατευτικό περίβλημα και ως εκ τούτου πρέπει μόνον εκεί να εγκαθίσταται. Είναι κατάλληλη για τη χρήση μόνο σε ένα καθαρό περιβάλλον.

6. Έναρξη λειτουργίας

Πριν από την έναρξη λειτουργίας πρέπει να επανελέγχεται η ορθότητα της θέσης εγκατάστασης όλων των συσκευών, της μηχανικής στερέωσης και της ηλεκτρικής σύνδεσης.

Ιδιαίτερα πρέπει να επανελέγχεται, ότι το αγωγίμο ηλεκτρόδιο / τα αγωγίμα ηλεκτρόδια είναι επίσης συνδεδεμένο/α στο/α ανάλογο/α εγκεκριμένο/α κύκλωμα/τα που διαθέτει/ουν φυσική ασφάλεια.

Επίσης πρέπει να ελέγχεται και να πιστοποιείται, ότι επ ουδενί μπορούν να προκύψουν επικίνδυνες καταστάσεις λόγω μη τήρησης μιας εκ των σχετικών οδηγιών, νορμών ή επίσημων προδιαγραφών.

Μόνο στη συνέχεια, μπορεί η εκάστοτε συσκευή να τεθεί ηλεκτρικά σε λειτουργία.

7. Συντήρηση

Τα διαστήματα συντήρησης προκύπτουν από τις πληροφορίες προϊόντων των αγωγίμων ηλεκτροδίων.

Παρόλα αυτά πρέπει για τον αποκλεισμό κινδύνων, να διενεργείται σε κάθε περίπτωση από πιστοποιημένο εξειδικευμένο προσωπικό, τουλάχιστον μια ετήσια οπτική επιθεώρηση και ένας έλεγχος λειτουργίας των αγωγίμων ηλεκτροδίων και των ρελέ ηλεκτροδίων.

Όπου δεν μπορούν να αποκλειστούν κίνδυνοι, πρέπει να τηρείται ένας προσαρμοσμένος στην περίπτωση εφαρμογής, συμφωνημένος με την εκάστοτε αρχή επιτήρησης, ρυθμός επίβλεψης.

Εάν χρησιμοποιείται/ούνται ηλεκτρόδιο/α και ρελέ ηλεκτροδίων σαν τμήματα ασφαλείας σε μια εγκατάσταση, αυτά πρέπει σε κάθε περίπτωση, σε συμφωνημένα με την τοπική αρχή επιτήρησης διαστήματα, να επιθεωρούνται και να ελέγχονται.

Πριν από κάθε συντήρηση το πιστοποιημένο εξειδικευμένο προσωπικό, πρέπει να ενημερώνεται για όλες τις ισχύουσες νόρμες, προδιαγραφές, τοπικές συνθήκες και ειδικά δεδομένα και ιδιαίτερα σχετικά με νόρμες, προδιαγραφές, τοπικές συνθήκες και ειδικά δεδομένα που αφορούν προστασία από εκρήξεις και να ενεργεί ανάλογα.

8. Επισκευή

Κάθε παρέμβαση και κάθε επισκευή στο (στα) αγωγήμο/α ηλεκτρόδιο/α και στο ρελέ ηλεκτροδίων NR 5/Ex, πρέπει να γίνεται στο εργοστάσιο του κατασκευαστή.

Αυθαίρετες παρεμβάσεις ή επισκευή από άλλα πρόσωπα ή εταιρείες, δεν πρέπει σε καμιά περίπτωση να γίνονται.