

Εγχειρίδιο

1. Σήμανση

| |
|--|
| Επαγγελματικός αισθητήρας NJ2-11-SN |
| ATEX σήμανση ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga ⓂII 3G Ex ec IIC T6...T1 Gc ⓂII 1D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da ⓂII 3D Ex tc IIIC T80°C Dc |
| IECEx σήμανση Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ec IIC T6...T1 Gc Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da Ex tc IIIC T80°C Dc Ex ia I Mb |

| |
|--|
| Pepperl+Fuchs Group Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany |
| Internet: www.pepperl-fuchs.com |

Το πιστοποιητικό μπορεί να περιέχει διάφορες σημάνσεις Ex. Ανάλογα με την εκάστοτε συσκευή, οι ενδείξεις Ex που αναφέρονται στο πιστοποιητικό ενδέχεται να ισχύουν μόνο εν μέρει. Οι σημάνσεις Ex που ισχύουν για τη συσκευή θα τα βρείτε στην αντίστοιχη ετικέτα ονομασίας ή στο παρόν έγγραφο.

2. Εγκυρότητα

Συγκεκριμένες διαδικασίες και οδηγίες σε αυτό το εγχειρίδιο απαιτούν ειδικές προβλέψεις για τη διασφάλιση της ασφάλειας του εξειδικευμένου προσωπικού.

3. Συγκεκριμένη ομάδα, προσωπικό

Η ευθύνη για το σχεδιασμό, τη συναρμολόγηση, τη δοκιμαστική λειτουργία, το χειρισμό, τη συντήρηση και την απεγκατάσταση ανήκει στον υπεύθυνο εγκατάστασης.

Το προσωπικό πρέπει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο και εξειδικευμένο για να διενεργεί τοποθέτηση, εγκατάσταση, δοκιμαστική λειτουργία, χειρισμό, συντήρηση και απεγκατάσταση της συσκευής. Το εκπαιδευμένο και εξειδικευμένο προσωπικό πρέπει να έχει διαβάσει και κατανοήσει το εγχειρίδιο.

4. Αναφορά σε επιπλέον έγγραφα

Τηρείτε τους νόμους, τα πρότυπα και τις οδηγίες που ισχύουν για την προοριζόμενη χρήση και την τοποθεσία λειτουργίας. Τηρείτε την Οδηγία 1999/92/EC περί επικίνδυνων περιοχών.

Τα αντίστοιχα δελτία δεδομένων, εγχειρίδια, δηλώσεις συμμόρφωσης, πιστοποιητικά δήλωσης εξέτασης τύπου ΕΕ, πιστοποιητικά και σχεδιαγράμματα ελέγχου, εάν εφαρμόζονται (βλέπε δελτίο δεδομένων), αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του παρόντος εγγράφου. Μπορείτε να βρείτε αυτές τις πληροφορίες στη διεύθυνση www.pepperl-fuchs.com.

Για ειδικές πληροφορίες σχετικά με τη συσκευή, σαρώστε τον κωδικό QR στη συσκευή ή εισαγάγετε τον αριθμό σειράς στο πεδίο αναζήτησης αριθμού σειράς στη διεύθυνση www.pepperl-fuchs.com.

Λόγω των συνεχών αναθεωρήσεων, τα έγγραφα υπόκεινται σε διαρκείς αλλαγές. Φροντίστε να ανατρέχετε μόνο στην πιο ενημερωμένη έκδοση, την οποία μπορείτε να βρείτε στον ιστότοπο www.pepperl-fuchs.com.

5. Προοριζόμενη χρήση

Η συσκευή έχει εγκριθεί μόνο για την ενδεδειγμένη και προοριζόμενη χρήση της. Σε περίπτωση που αγνοήσετε αυτές τις οδηγίες, η εγγύηση θα καταστεί άκυρη και ο κατασκευαστής απαλλάσσεται από οποιαδήποτε ευθύνη.

Τα τεχνικά δεδομένα που παρέχονται στο δελτίο δεδομένων μπορεί να τηρούνται εν μέρει από τις πληροφορίες του παρόντος εγχειριδίου.

Χρησιμοποιείτε τη συσκευή μόνο εντός των προδιαγραφόμενων συνθηκών περιβάλλοντος και συνθηκών λειτουργίας.

Η συσκευή είναι ένας ηλεκτρονικός εξοπλισμός για επικίνδυνες περιοχές.

Το πιστοποιητικό ισχύει μόνο για τη χρήση του μηχανισμού σε ατμοσφαιρικές συνθήκες.

Εάν χρησιμοποιείτε τη συσκευή εκτός ατμοσφαιρικών συνθηκών, λάβετε υπόψη ότι οι επιτρεπόμενες παράμετροι ασφαλείας θα πρέπει να είναι μειωθούν.

Η συσκευή μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε επικίνδυνες περιοχές όπου υπάρχουν αέρια, ατμοί και συγκεντρώσεις σταγονιδίων.

Η συσκευή μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε επικίνδυνες περιοχές όπου υπάρχει ευφλεκτή σκόνη.

Η συσκευή μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε υπόγεια μέρη ορυχείων καθώς και στα μέρη των επιφανειακών εγκαταστάσεων αυτών των ορυχείων, τα οποία περιέχουν εκρηκτικά αέρια ή/και καύσιμη σκόνη.

5.1. Απαιτήσεις για το επίπεδο προστασίας εξοπλισμού Ga

Συμβουλευθείτε το σχετικό πιστοποιητικό, για να δείτε τη σχέση μεταξύ του τύπου του συνδεδεμένου κυκλώματος, της μέγιστης επιτρεπόμενης θερμοκρασίας περιβάλλοντος, των πραγματικών εσωτερικών αντιδράσεων και, εάν εφαρμόζονται, της θερμοκρασίας επιφάνειας ή της κλάσης θερμοκρασίας.

Η καταλληλότητα της συσκευής για χρήση σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος >60 °C σε συνδυασμό με θερμές επιφάνειες έχει ελεγχθεί από τον κοινοποιημένο φορέα.

Για χρήση σύμφωνα με την Οδηγία ATEX και σύμφωνα με το πρότυπο EN 1127-1, δεν λαμβάνεται υπόψη η μείωση της επιφανειακής θερμοκρασίας έως 80 %.

5.2. Απαιτήσεις για το επίπεδο προστασίας εξοπλισμού Gb

Συμβουλευθείτε το σχετικό πιστοποιητικό, για να δείτε τη σχέση μεταξύ του τύπου του συνδεδεμένου κυκλώματος, της μέγιστης επιτρεπόμενης θερμοκρασίας περιβάλλοντος, των πραγματικών εσωτερικών αντιδράσεων και, εάν εφαρμόζονται, της θερμοκρασίας επιφάνειας ή της κλάσης θερμοκρασίας.

Η καταλληλότητα της συσκευής για χρήση σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος >60 °C σε συνδυασμό με θερμές επιφάνειες έχει ελεγχθεί από τον κοινοποιημένο φορέα.

5.3. Απαιτήσεις για το επίπεδο προστασίας εξοπλισμού Da

Συμβουλευθείτε το σχετικό πιστοποιητικό, για να δείτε τη σχέση μεταξύ του τύπου του συνδεδεμένου κυκλώματος, της μέγιστης επιτρεπόμενης θερμοκρασίας περιβάλλοντος, των πραγματικών εσωτερικών αντιδράσεων και, εάν εφαρμόζονται, της θερμοκρασίας επιφάνειας ή της κλάσης θερμοκρασίας.

Η καταλληλότητα της συσκευής για χρήση σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος >60 °C σε συνδυασμό με θερμές επιφάνειες έχει ελεγχθεί από τον κοινοποιημένο φορέα.

5.4. Απαιτήσεις για το επίπεδο προστασίας εξοπλισμού Mb

Συμβουλευθείτε το σχετικό πιστοποιητικό, για να δείτε τη σχέση μεταξύ του τύπου του συνδεδεμένου κυκλώματος, της μέγιστης επιτρεπόμενης θερμοκρασίας περιβάλλοντος, των πραγματικών εσωτερικών αντιδράσεων και, εάν εφαρμόζονται, της θερμοκρασίας επιφάνειας ή της κλάσης θερμοκρασίας.

Η καταλληλότητα της συσκευής για χρήση σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος >60 °C σε συνδυασμό με θερμές επιφάνειες έχει ελεγχθεί από τον κοινοποιημένο φορέα.

6. Μη ενδεδειγμένη χρήση

Η προστασία του προσωπικού και της εγκατάστασης δεν διασφαλίζεται, εάν η συσκευή δεν χρησιμοποιείται σύμφωνα με την προοριζόμενη χρήση.

7. Τοποθέτηση και εγκατάσταση

Τηρείτε τις οδηγίες εγκατάστασης, σύμφωνα με το πρότυπο IEC/EN 60079-14.

Οι σημάνσεις σχετικά με την ασφάλεια βρίσκονται στην ετικέτα ονομασίας της συσκευής ή στην παρεχόμενη ετικέτα ονομασίας.

Προσαρτήστε την παρεχόμενη ετικέτα ονομασίας κοντά στη συσκευή. Προσαρτήστε την ετικέτα ονομασίας έτσι ώστε να είναι ευανάγνωστη και ανεξίτηλη. Λαμβάνετε υπόψη τις συνθήκες περιβάλλοντος.

Μην τοποθετείτε συσκευή που φέρει βλάβη ή ρύπους.

Τοποθετήστε τη συσκευή έτσι ώστε να συμμορφώνεται με τον καθορισμένο βαθμό προστασίας σύμφωνα με το πρότυπο IEC/EN 60529.

Εάν χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε περιβάλλοντα με αντίξοες συνθήκες, πρέπει να προστατεύσετε τη συσκευή αναλόγως.

Μην αφαιρείτε τις προειδοποιητικές σημάνσεις.

7.1. Απαιτήσεις για χρήση ως εγγενώς ασφαλής συσκευή

Κατά τη σύνδεση εγγενώς ασφαλών συσκευών με τα εγγενώς ασφαλή κυκλώματα των συνδυαζόμενων συσκευών, πρέπει να τηρείτε τις μέγιστες τιμές όσον αφορά την αντικρηκτική προστασία (επαλήθευση της εγγενούς ασφάλειας). Τηρείτε τα πρότυπα IEC/EN 60079-14 ή IEC/EN 60079-25.

Ο τύπος προστασίας καθορίζεται από το συνδεδεμένο εγγενώς ασφαλές κύκλωμα.

7.2. Απαιτήσεις για το επίπεδο προστασίας εξοπλισμού Gc (ec)

Η συσκευή είναι σχεδιασμένη για χρήση σε περιβάλλον με βαθμό μόλυνσης 3 σύμφωνα με το πρότυπο IEC/EN 60664-1.

Τοποθετήστε μια αντίσταση εν σειρά R_{Rv} ανάμεσα στην τάση τροφοδοσίας και στη συσκευή.

Εναλλακτικά, χρησιμοποιήστε έναν ενισχυτή διακόπτη σύμφωνα με IEC/EN 60947-5-6.

Κατά την επιλογή υλικών για τα παρελκόμενα, λάβετε υπόψη ότι η θερμοκρασία του περιβλήματος μπορεί να αυξάνεται έως τους 70 °C. Προβλέψτε για την ύπαρξη προστασίας από μεταβατικές διακυμάνσεις της τάσης. Βεβαιωθείτε ότι η μέγιστη τιμή προστασίας από μεταβατικές διακυμάνσεις της τάσης δεν υπερβαίνει το 140 % των 85 V.

7.3. Απαιτήσεις για το επίπεδο προστασίας εξοπλισμού Dc

Μην συνδέετε τη συσκευή σε κύκλωμα κεντρικής παροχής ρεύματος.

Η συσκευή είναι σχεδιασμένη για χρήση σε περιβάλλον με βαθμό μόλυνσης 3 σύμφωνα με το πρότυπο IEC/EN 60664-1.

Τοποθετήστε μια αντίσταση εν σειρά R_{Rv} ανάμεσα στην τάση τροφοδοσίας και στη συσκευή.

Εναλλακτικά, χρησιμοποιήστε έναν ενισχυτή διακόπτη σύμφωνα με IEC/EN 60947-5-6.

Κατά την επιλογή υλικών για τα παρελκόμενα, λάβετε υπόψη ότι η θερμοκρασία του περιβλήματος μπορεί να αυξάνεται έως τους 70 °C. Η μέγιστη θερμοκρασία επιφάνειας της συσκευής προσδιορίστηκε χωρίς στρώμα σκόνης επάνω στο μηχανισμό.

7.4. Ειδικές συνθήκες χρήσης

Τοποθετήστε τη συσκευή έτσι ώστε να συμμορφώνεται με τον καθορισμένο βαθμό προστασίας σύμφωνα με το πρότυπο IEC/EN 60529.

7.4.1. Απαιτήσεις σχετικά με το ηλεκτροστατικό φορτίο

Μπορείτε να βρείτε πληροφορίες για τους ηλεκτροστατικούς κινδύνους στην τεχνική προδιαγραφή του προτύπου IEC/TS 60079-32-1.

Μην τοποθετείτε την παρεχόμενη ετικέτα ονομασίας σε περιοχές που μπορεί να φορτιστεί ηλεκτροστατικά.

Μπορείτε να μειώσετε τους ηλεκτροστατικούς κινδύνους ελαχιστοποιώντας τη δημιουργία στατικού ηλεκτρισμού. Για παράδειγμα, για να ελαχιστοποιήσετε τη δημιουργία στατικού ηλεκτρισμού έχετε τις παρακάτω επιλογές:

- Να περιορίσετε την υγρασία του περιβάλλοντος.
- Να προστατεύετε τη συσκευή από την απευθείας παροχή αέρα.
- Να διασφαλίσετε τη συνεχή εκκένωση των ηλεκτροστατικών φορτίων.

7.4.2. Απαιτήσεις ως προς τα μηχανικά στοιχεία

7.4.2.1. Απαιτήσεις για χρήση ως εγγενώς ασφαλής συσκευή

Προστατέψτε τη συσκευή από τα αποτελέσματα των κρούσεων τοποθετώντας τη μέσα σε περίβλημα, εάν χρησιμοποιείται στην περιοχή θερμοκρασιών μεταξύ της ελάχιστης επιτρεπόμενης θερμοκρασίας περιβάλλοντος και των -20 °C.

Τοποθετήστε τη συσκευή εξασφαλίζοντας βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP20 σύμφωνα με το πρότυπο IEC/EN 60529.

7.4.2.2. Απαιτήσεις για το επίπεδο προστασίας εξοπλισμού Gc (ec)

Τοποθετείτε τη συσκευή με τέτοιο τρόπο ώστε να προστατεύεται από μηχανικό κίνδυνο.

Να προστατεύετε τα καλώδια από το φορτίο εφελκυσμού και την καταπόνηση στρέψης.

7.4.2.3. Απαιτήσεις για το επίπεδο προστασίας εξοπλισμού Dc

Τοποθετείτε τη συσκευή με τέτοιο τρόπο ώστε να προστατεύεται από μηχανικό κίνδυνο.

Να προστατεύετε τα καλώδια από το φορτίο εφελκυσμού και την καταπόνηση στρέψης.

7.4.3. Απαιτήσεις σχετικά με την υπεριώδη ακτινοβολία

7.4.3.1. Απαιτήσεις για το επίπεδο προστασίας εξοπλισμού Gc (ec)

Τοποθετείτε τη συσκευή με τέτοιο τρόπο ώστε να προστατεύεται από την υπεριώδη ακτινοβολία.

Εγκαθιστάτε τα καλώδια και τις γραμμές σύνδεσης με τέτοιο τρόπο ώστε να προστατεύονται από την υπεριώδη ακτινοβολία.

7.4.3.2. Απαιτήσεις για το επίπεδο προστασίας εξοπλισμού Dc

Τοποθετείτε τη συσκευή με τέτοιο τρόπο ώστε να προστατεύεται από την υπεριώδη ακτινοβολία.

Εγκαθιστάτε τα καλώδια και τις γραμμές σύνδεσης με τέτοιο τρόπο ώστε να προστατεύονται από την υπεριώδη ακτινοβολία.

8. Λειτουργία, συντήρηση, επισκευή

Τηρείτε τις ειδικές συνθήκες χρήσης.

Οι σημάνσεις σχετικά με την ασφάλεια βρίσκονται στην ετικέτα ονομασίας της συσκευής ή στην παρεχόμενη ετικέτα ονομασίας.

Μην χρησιμοποιείτε συσκευή που φέρει βλάβη ή ρύπους.

Μην επισκευάζετε, τροποποιείτε ή παραποιείτε τη συσκευή.

Τροποποιήσεις επιτρέπονται μόνο εφόσον εγκρίνονται στο παρόν εγχειρίδιο και στα έγγραφα σχετικά με τη συσκευή.

Εάν υπάρχει βλάβη, αντικαθιστάτε οπωσδήποτε τη συσκευή με μια αυθεντική συσκευή.

Μην αφαιρείτε τις προειδοποιητικές σημάνσεις.

8.1. Απαιτήσεις για χρήση ως εγγενώς ασφαλής συσκευή

Η συσκευή πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο με εγγενώς ασφαλή κυκλώματα, σύμφωνα με το πρότυπο IEC/EN 60079-11.

Ο τύπος προστασίας καθορίζεται από το συνδεδεμένο εγγενώς ασφαλές κύκλωμα.

8.2. Απαιτήσεις για το επίπεδο προστασίας εξοπλισμού Ga

Τηρείτε τον πίνακα θερμοκρασιών για το αντίστοιχο επίπεδο προστασίας εξοπλισμού στο πιστοποιητικό.

Επίσης, τηρείτε τη μέγιστη επιτρεπτή θερμοκρασία περιβάλλοντος η οποία αναφέρεται στα τεχνικά δεδομένα. Κρατήστε τη μικρότερη από τις δύο τιμές.

8.3. Απαιτήσεις για το επίπεδο προστασίας εξοπλισμού Gb

Τηρείτε τον πίνακα θερμοκρασιών για το αντίστοιχο επίπεδο προστασίας εξοπλισμού στο πιστοποιητικό.

Επίσης, τηρείτε τη μέγιστη επιτρεπτή θερμοκρασία περιβάλλοντος η οποία αναφέρεται στα τεχνικά δεδομένα. Κρατήστε τη μικρότερη από τις δύο τιμές.

8.4. Απαιτήσεις για το επίπεδο προστασίας εξοπλισμού Gc (ec)

Μην υπερβαίνετε τη μέγιστη επιτρεπόμενη τάση λειτουργίας U_{bmax} . Δεν επιτρέπονται ανοχές.

Μην υπερβαίνετε το μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα εξόδου. Αποφύγετε τα βραχυκυκλώματα.

8.5. Απαιτήσεις για το επίπεδο προστασίας εξοπλισμού Da

Τηρείτε τον πίνακα θερμοκρασιών για το αντίστοιχο επίπεδο προστασίας εξοπλισμού στο πιστοποιητικό.

Επίσης, τηρείτε τη μέγιστη επιτρεπτή θερμοκρασία περιβάλλοντος η οποία αναφέρεται στα τεχνικά δεδομένα. Κρατήστε τη μικρότερη από τις δύο τιμές.

8.6. Απαιτήσεις για το επίπεδο προστασίας εξοπλισμού Dc

Μην υπερβαίνετε τη μέγιστη επιτρεπόμενη τάση λειτουργίας U_{bmax} . Δεν επιτρέπονται ανοχές.

Μην υπερβαίνετε το μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα εξόδου. Αποφύγετε τα βραχυκυκλώματα.

8.7. Απαιτήσεις για το επίπεδο προστασίας εξοπλισμού Mb

Τηρείτε τον πίνακα θερμοκρασιών για το αντίστοιχο επίπεδο προστασίας εξοπλισμού στο πιστοποιητικό.

Επίσης, τηρείτε τη μέγιστη επιτρεπτή θερμοκρασία περιβάλλοντος η οποία αναφέρεται στα τεχνικά δεδομένα. Κρατήστε τη μικρότερη από τις δύο τιμές.

9. Παράδοση, μεταφορές, απόρριψη

Ελέγξτε τη συσκευασία και το περιεχόμενό της για ζημιές.

Ελέγξτε εάν έχετε λάβει κάθε στοιχείο και εάν τα στοιχεία που λάβατε είναι αυτά που έχετε παραγγείλει.

Φυλάξτε την αυθεντική συσκευασία. Αποθηκεύετε και μεταφέρετε τη συσκευή πάντα μέσα στην αυθεντική συσκευασία.

Αποθηκεύετε τη συσκευή σε καθαρό και στεγνό περιβάλλον. Πρέπει να λαμβάνετε υπόψη τις επιτρεπόμενες συνθήκες περιβάλλοντος, βλέπε δελτίο δεδομένων.

Η απόρριψη της συσκευής, των ενσωματωμένων εξαρτημάτων, της συσκευασίας και των μπαταριών που ενδεχομένως περιέχονται πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τους ισχύοντες νόμους και τις κατευθυντήριες γραμμές της αντίστοιχης χώρας.

10. Εθνικές εγκρίσεις Ex

| | |
|------------|--|
| CCC-EX "i" | 2020322315002308 Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIC T6...T1 Gb Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da |
|------------|--|

| | |
|----------------|---------------|
| INMETRO-EX "e" | TÜV 22.0561 X |
|----------------|---------------|

| | |
|----------------|---------------|
| INMETRO-EX "i" | TÜV 23.0983 X |
|----------------|---------------|

| | |
|----------------|---------------------|
| UL-HAZLOC "i": | E501628 116-0454 |
|----------------|---------------------|

| | |
|-----------|---------|
| JPEX "i": | TC16092 |
|-----------|---------|

| | |
|-----------|-----------------|
| UKEX "i": | CML 21UKEX2977X |
|-----------|-----------------|

| | |
|-----------|--------------------|
| UKEX "e": | TÜV 20 ATEX 8523 X |
|-----------|--------------------|

| | |
|-----------|--------------------|
| UKEX "i": | TÜV 20 ATEX 8524 X |
|-----------|--------------------|

11. Τεχνικά δεδομένα ασφαλείας

11.1. Επίπεδο προστασίας εξοπλισμού Ga

| | |
|--|--|
| Τύπος προστασίας | Εγγενής ασφάλεια |
| CE σήμανση | CE-0102 |
| Πιστοποιητικά | |
| Κατάλληλος τύπος | NJ2-11-SN... |
| ATEX πιστοποιητικό | PTB 00 ATEX 2049 X |
| ATEX σήμανση | ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga |
| ATEX πρότυπα | EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01 |
| IECEX πιστοποιητικό | IECEX PTB 11.0092X |
| IECEX σήμανση | Ex ia IIC T6...T1 Ga |
| IECEX πρότυπα | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06 |
| Πραγματική εσωτερική χωρητικότητα C_i | max. 50 nF Λαμβάνεται ως δεδομένο καλώδιο μήκους 10 m. |
| Πραγματική εσωτερική επαγωγή L_i | max. 150 μH Λαμβάνεται ως δεδομένο καλώδιο μήκους 10 m. |
| Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος σε °C | Επίσης, τηρείτε τη μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος η οποία αναφέρεται στα γενικά τεχνικά δεδομένα. Κρατήστε τη μικρότερη από τις δύο τιμές. |
| για ATEX | $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 34 \text{ mW}$ T6: 73 °C T5: 88 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 64 \text{ mW}$ T6: 66 °C T5: 81 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 52 \text{ mA}$, $P_i = 169 \text{ mW}$ T6: 45 °C T5: 60 °C T4: 89 °C T3: 89 °C T2: 89 °C T1: 89 °C $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 76 \text{ mA}$, $P_i = 242 \text{ mW}$ T6: 30 °C T5: 45 °C T4: 74 °C T3: 74 °C T2: 74 °C T1: 74 °C |

| | |
|-----------|--|
| για IECEx | $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 34 \text{ mW}$ T6: 73 °C T5: 88 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 64 \text{ mW}$ T6: 66 °C T5: 81 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 52 \text{ mA}$, $P_i = 169 \text{ mW}$ T6: 45 °C T5: 60 °C T4: 89 °C T3: 89 °C T2: 89 °C T1: 89 °C $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 76 \text{ mA}$, $P_i = 242 \text{ mW}$ T6: 30 °C T5: 45 °C T4: 74 °C T3: 74 °C T2: 74 °C T1: 74 °C |
|-----------|--|

11.2. Επίπεδο προστασίας εξοπλισμού Gb

| | |
|---|--|
| Τύπος προστασίας | Εγγενής ασφάλεια |
| CE σήμανση | CE-0102 |
| Πιστοποιητικά | |
| Κατάλληλος τύπος | NJ2-11-SN... |
| ATEX πιστοποιητικό | PTB 00 ATEX 2049 X |
| ATEX σήμανση | ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga |
| ATEX πρότυπα | EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01 |
| IECEX πιστοποιητικό | IECEX PTB 11.0092X |
| IECEX σήμανση | Ex ia IIC T6...T1 Ga |
| IECEX πρότυπα | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06 |
| Πραγματική εσωτερική χωρητικότητα C_i | max. 50 nF Λαμβάνεται ως δεδομένο καλώδιο μήκους 10 m. |
| Πραγματική εσωτερική επαγωγή L_i | max. 150 μH Λαμβάνεται ως δεδομένο καλώδιο μήκους 10 m. |

| | |
|--|--|
| Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος σε °C | Επίσης, τηρείτε τη μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος η οποία αναφέρεται στα γενικά τεχνικά δεδομένα. Κρατήστε τη μικρότερη από τις δύο τιμές. $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 34 \text{ mW}$ T6: 73 °C T5: 88 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C |
| | $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 64 \text{ mW}$ T6: 66 °C T5: 81 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C |
| | $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 52 \text{ mA}$, $P_i = 169 \text{ mW}$ T6: 45 °C T5: 60 °C T4: 89 °C T3: 89 °C T2: 89 °C T1: 89 °C |
| | $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 76 \text{ mA}$, $P_i = 242 \text{ mW}$ T6: 30 °C T5: 45 °C T4: 74 °C T3: 74 °C T2: 74 °C T1: 74 °C |

11.3. Επίπεδο προστασίας εξοπλισμού Gc (ec)

| | |
|---|---|
| Τύπος προστασίας | Προστασία με επαυξημένη ασφάλεια "ec" |
| CE σήμανση | CE |
| Πιστοποιητικά | |
| ATEX πιστοποιητικό | TUV 20 ATEX 8523 X |
| ATEX σήμανση | ⓂII 3G Ex ec IIC T6...T1 Gc |
| ATEX πρότυπα | EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-7:2015-12, EN IEC 60079-7/A1:2018-01 |
| IECEX πιστοποιητικό | IECEX TUR 21.0017X |
| IECEX σήμανση | Ex ec IIC T6...T1 Gc |
| IECEX πρότυπα | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-7 Edition 5.1:2017-08 |
| Ελάχιστη προστασία εισόδου | IP 54 σύμφωνα με IEC/EN 60529 |
| Ελάχιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος σε °C | Ta min: -40 °C |
| Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος σε °C | Επίσης, τηρείτε τη μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος η οποία αναφέρεται στα γενικά τεχνικά δεδομένα. Κρατήστε τη μικρότερη από τις δύο τιμές. σε $U_{Bmax} = 9 \text{ V}$, $R_V = 562 \text{ Ohm}$: 64 °C με χρήση ενισχυτή σύμφωνα με EN 60947-5-6: 64 °C |

11.4. Επίπεδο προστασίας εξοπλισμού Da

| | |
|---------------------|---|
| Τύπος προστασίας | Εγγενής ασφάλεια |
| CE σήμανση | CE-0102 |
| Πιστοποιητικά | |
| Κατάλληλος τύπος | NJ2-11-SN... |
| ATEX πιστοποιητικό | PTB 00 ATEX 2049 X |
| ATEX σήμανση | ⓂII 1D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da |
| ATEX πρότυπα | EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01 |
| IECEX πιστοποιητικό | IECEX PTB 11.0092X |

| | |
|--|--|
| IECEX σήμανση | Ex ia IIIC T ₂₀₀ 135°C Da |
| IECEX πρότυπα | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06 |
| Πραγματική εσωτερική χωρητικότητα C _i | max. 50 nF Λαμβάνεται ως δεδομένο καλώδιο μήκους 10 m. |
| Πραγματική εσωτερική επαγωγή L _i | max. 150 μH Λαμβάνεται ως δεδομένο καλώδιο μήκους 10 m. |
| Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος σε °C | Επίσης, τηρείτε τη μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος η οποία αναφέρεται στα γενικά τεχνικά δεδομένα. Κρατήστε τη μικρότερη από τις δύο τιμές. $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 34 \text{ mW}$ 100 °C $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 64 \text{ mW}$ 100 °C $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 52 \text{ mA}$, $P_i = 169 \text{ mW}$ 71 °C |

11.5. Επίπεδο προστασίας εξοπλισμού Dc

| | |
|---|---|
| Τύπος προστασίας | Προστασία από περιβλήμα "tc" |
| CE σήμανση | CE |
| Πιστοποιητικά | |
| ATEX πιστοποιητικό | TUV 20 ATEX 8524 X |
| ATEX σήμανση | ⓂII 3D Ex tc IIIC T80°C Dc |
| ATEX πρότυπα | EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-31:2014-07 |
| IECEX πιστοποιητικό | IECEX TUR 21.0018X |
| IECEX σήμανση | Ex tc IIIC T80°C Dc |
| IECEX πρότυπα | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-31:2013-11 |
| Ελάχιστη προστασία εισόδου | IP 6x σύμφωνα με IEC/EN 60529 |
| Ελάχιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος σε °C | Ta min: -40 °C |
| Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος σε °C | Επίσης, τηρείτε τη μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος η οποία αναφέρεται στα γενικά τεχνικά δεδομένα. Κρατήστε τη μικρότερη από τις δύο τιμές. Μέγιστη τάση λειτουργίας U_{Bmax} Μέγιστη ένταση ρεύματος φορτίου I_{Lmax} Ελάχιστη αντίσταση με σύνδεση εν σειρά R_V Μέγιστη τάση αναλογικής εξόδου U_{Amax} Μέγιστη ένταση ρεύματος αναλογικής εξόδου I_{Amax} σε $U_{Bmax} = 9 \text{ V}$, $R_V = 562 \text{ Ohm}$: 64 °C με χρήση ενισχυτή σύμφωνα με EN 60947-5-6: 64 °C |

11.6. Επίπεδο προστασίας εξοπλισμού Mb

| | |
|--|--|
| Τύπος προστασίας | Εγγενής ασφάλεια |
| Πιστοποιητικά | |
| Κατάλληλος τύπος | NJ2-11-SN... |
| IECEX πιστοποιητικό | IECEX PTB 11.0092X |
| IECEX σήμανση | Ex ia I Mb |
| IECEX πρότυπα | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06 |
| Πραγματική εσωτερική χωρητικότητα C _i | max. 50 nF Λαμβάνεται ως δεδομένο καλώδιο μήκους 10 m. |
| Πραγματική εσωτερική επαγωγή L _i | max. 150 μH Λαμβάνεται ως δεδομένο καλώδιο μήκους 10 m. |

| | |
|--|---|
| Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος σε °C | <p>Επίσης, τηρείτε τη μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος η οποία αναφέρεται στα γενικά τεχνικά δεδομένα. Κρατήστε τη μικρότερη από τις δύο τιμές.</p> <p>$U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 34 \text{ mW}$ 100 °C</p> <p>$U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 64 \text{ mW}$ 100 °C</p> <p>$U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 52 \text{ mA}$, $P_i = 169 \text{ mW}$ 89 °C</p> <p>$U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 76 \text{ mA}$, $P_i = 242 \text{ mW}$ 74 °C</p> |
|--|---|