

# Εγχειρίδιο

## 1. Σήμανση

Επαγγελματικός αισθητήρας PMI40-F90-IU2EP-IO-V15-3G-3D
ATEX σήμανση ⓂII 3G Ex ec IIC T6...T1 Gc ⓂII 3D Ex tc IIIC T80°C Dc
IECEx σήμανση Ex ec IIC T6...T1 Gc Ex tc IIIC T80°C Dc

Pepperl+Fuchs Group Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany
Internet: <a href="http://www.pepperl-fuchs.com">www.pepperl-fuchs.com</a>

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](http://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](http://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](http://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 περιορίζονται 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 εύφλεκτη σκόνη.

## 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.

Αποφύγετε τη μόλυνση του εσωτερικού της συσκευής κατά την αποσύνδεση του συνδέσμου.

### 7.1. 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.

Ανοίγετε τη συσκευή μόνο σε περιβάλλον με βαθμό μόλυνσης 2 σύμφωνα με το πρότυπο IEC/EN 60664-1.

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.

### 7.2. 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.

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.

### 7.3. Ειδικές συνθήκες χρήσης

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

#### 7.3.1. 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 προστατεύσετε τη συσκευή από την απευθείας παροχή αέρα.
- Να διασφαλίσετε τη συνεχή εκκένωση των ηλεκτροστατικών φορτίων.

Αποφύγετε το μη αποδεκτό υψηλό ηλεκτροστατικό φορτίο των εξαρτημάτων του μεταλλικού συνδέσμου.

Συμπεριλάβετε τα εξαρτήματα του μεταλλικού συνδέσμου στον ισοδυναμικό δεσμό.

#### 7.3.1.1. Απαιτήσεις για το επίπεδο προστασίας εξοπλισμού Gc (ec)

Χρήση στην Ομάδα αερίων IIC:

Αποφύγετε τα ηλεκτροστατικά φορτία που μπορεί να οδηγήσουν σε ηλεκτροστατικές εκκενώσεις κατά την εγκατάσταση, τον χειρισμό ή τη συντήρηση της συσκευής.

#### 7.3.1.2. Απαιτήσεις για το επίπεδο προστασίας εξοπλισμού Dc

Αποφύγετε τα ηλεκτροστατικά φορτία που μπορεί να οδηγήσουν σε ηλεκτροστατικές εκκενώσεις κατά την εγκατάσταση, τον χειρισμό ή τη συντήρηση της συσκευής.

#### 7.3.2. Απαιτήσεις ως προς τα μηχανικά στοιχεία

##### 7.3.2.1. Απαιτήσεις για το επίπεδο προστασίας εξοπλισμού Gc (ec)

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

Μην συνδέετε ή αποσυνδέετε την ηλεκτρική σύνδεση όταν είναι ενεργοποιημένη.

##### 7.3.2.2. Απαιτήσεις για το επίπεδο προστασίας εξοπλισμού Dc

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

Μην συνδέετε ή αποσυνδέετε την ηλεκτρική σύνδεση όταν είναι ενεργοποιημένη.

### 7.3.3. Απαιτήσεις σχετικά με την υπερϊώδη ακτινοβολία

#### 7.3.3.1. Απαιτήσεις για το επίπεδο προστασίας εξοπλισμού Gc (ec)

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

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

#### 7.3.3.2. Απαιτήσεις για το επίπεδο προστασίας εξοπλισμού Dc

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

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

### 7.3.4. Απαιτήσεις για συνδέσμους

#### 7.3.4.1. Απαιτήσεις για το επίπεδο προστασίας εξοπλισμού Gc (ec)

Συνδέστε τη συσκευή σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου IEC/EN 60079-14.

Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή παρέχει και διατηρεί έναν βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP54 σύμφωνα με το πρότυπο IEC/EN 60079-0.

Βεβαιωθείτε ότι ο βαθμός προστασίας δεν παραβιάζεται από τους συνδέσμους.

Χρησιμοποιείτε μόνο συνδέσμους που είναι κατάλληλα πιστοποιημένοι για την εφαρμογή.

Τηρείτε τους νόμους, τα πρότυπα και τις οδηγίες που ισχύουν για την προοριζόμενη χρήση και την τοποθεσία λειτουργίας.

Τηρείτε την αλληλεπίδραση των ενώσεων, βλ. φύλλο δεδομένων.

Χρησιμοποιήστε τον σύνδεσμο 12FC4000-SK-ATEX από HTP S.r.l. για παράδειγμα.

#### 7.3.4.2. Απαιτήσεις για το επίπεδο προστασίας εξοπλισμού Dc

Συνδέστε τη συσκευή σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου IEC/EN 60079-14.

Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή παρέχει και διατηρεί έναν βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP64 σύμφωνα με το πρότυπο IEC/EN 60079-0.

Βεβαιωθείτε ότι ο βαθμός προστασίας δεν παραβιάζεται από τους συνδέσμους.

Χρησιμοποιείτε μόνο συνδέσμους που είναι κατάλληλα πιστοποιημένοι για την εφαρμογή.

Τηρείτε τους νόμους, τα πρότυπα και τις οδηγίες που ισχύουν για την προοριζόμενη χρήση και την τοποθεσία λειτουργίας.

Τηρείτε την αλληλεπίδραση των ενώσεων, βλ. φύλλο δεδομένων.

Χρησιμοποιήστε τον σύνδεσμο 12FC4000-SK-ATEX από HTP S.r.l. για παράδειγμα.

## 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.

Αποφύγετε τη μόλυνση του εσωτερικού της συσκευής κατά την αποσύνδεση του συνδέσμου.

### 8.1. 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.

### 8.2. 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.

## 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. Τεχνικά δεδομένα ασφαλείας

### 10.1. Επίπεδο προστασίας εξοπλισμού Gc (ec)

Τύπος προστασίας	Προστασία με επαυξημένη ασφάλεια "ec"
CE σήμανση	CE
Πιστοποιητικά	
ATEX πιστοποιητικό	TÜV 20 ATEX 8525 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 21.0019X
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: -25 °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 $I_{Amax}$ Τρόπος λειτουργίας 1 σε $U_{Bmax} = 30$ V και έως 2 εξόδους μεταγωγής με κάθε $I_{Lmax} = 100$ mA και 1 αναλογικό σήμα εξόδου με $I_{Amax} = 20$ mA ή $U_{Amax} = 10$ V: 32 °C Τρόπος λειτουργίας 2 σε $U_{Bmax} = 30$ V και έως και 2 εξόδους μεταγωγής με κάθε $I_{Lmax} = 100$ mA: 50 °C

### 10.2. Επίπεδο προστασίας εξοπλισμού Dc

Τύπος προστασίας	Προστασία από περιβλήμα "tc"
CE σήμανση	CE
Πιστοποιητικά	
ATEX πιστοποιητικό	TÜV 20 ATEX 8526 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 21.0020X
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: -25 °C

<p>Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος σε °C</p>	<p>Επίσης, τηρείτε τη μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος η οποία αναφέρεται στα γενικά τεχνικά δεδομένα. Κρατήστε τη μικρότερη από τις δύο τιμές.</p> <p>Μέγιστη τάση λειτουργίας <math>U_{Bmax}</math></p> <p>Μέγιστη ένταση ρεύματος φορτίου <math>I_{Lmax}</math></p> <p>Ελάχιστη αντίσταση με σύνδεση εν σειρά <math>R_V</math></p> <p>Μέγιστη τάση αναλογικής εξόδου <math>U_{Amax}</math></p> <p>Μέγιστη ένταση ρεύματος αναλογικής εξόδου <math>I_{Amax}</math></p> <p>Τρόπος λειτουργίας 1</p> <p>σε <math>U_{Bmax} = 30\text{ V}</math> και</p> <p>έως 2 εξόδους μεταγωγής με κάθε <math>I_{Lmax} = 100\text{ mA}</math> και 1 αναλογικό σήμα εξόδου με <math>I_{Amax} = 20\text{ mA}</math> ή <math>U_{Amax} = 10\text{ V}</math>: <math>32\text{ }^\circ\text{C}</math></p> <p>Τρόπος λειτουργίας 2</p> <p>σε <math>U_{Bmax} = 30\text{ V}</math> και</p> <p>έως και 2 εξόδους μεταγωγής με κάθε <math>I_{Lmax} = 100\text{ mA}</math>: <math>50\text{ }^\circ\text{C}</math></p>
---	--