




# Εγχειρίδιο

## 1. Σήμανση

Ψηφιακά σήματα εισόδου LB1101A, LB1102A, LB1103A, LB1103C, LB1103F, LB1103FL, LB1104F, LB1104FL, LB1108A
Ψηφιακά σήματα εξόδου LB2101A, LB2101E, LB2103A, LB2103E, LB2103G, LB2104A, LB2104C, LB2105A, LB2105E, LB2112A, LB2112C, LB2112E, LB2113A, LB2113C, LB2113E, LB6110A, LB6110E, LB6111A, LB6111E, LB6112A, LB6112E, LB6113A, LB6113E, LB6114A, LB6114E, LB6115A, LB6115E
Αναλογικά σήματα εισόδου LB3101A, LB3102A, LB3103A, LB3104A, LB3105A, LB5101A, LB5101F3, LB5101F4, LB5102A, LB5102F, LB5104A, LB5104F3, LB5104F4, LB5105A, LB5105F, LB5106A
Αναλογικά σήματα εξόδου LB4101A, LB4102A, LB4102C, LB4104A, LB4105A, LB4105C, LB4105D
Pepperl+Fuchs GmbH Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Γερμανία
Πιστοποιητικό ελέγχου τύπου ΕΕ: PTB 03 ATEX 2042 Ομάδα, κατηγορία, τύπος προστασίας:  II (1) G [Ex ia] IIC  II (1) D [Ex ia] IIC Δήλωση συμμόρφωσης: PF 08 CERT 1234 X Ομάδα, κατηγορία, τύπος προστασίας, κλάση θερμοκρασίας:  II 3 G Ex nA IIC T4 Gc

## 2. Εγκυρότητα

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

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

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

Τα αντίστοιχα δελτία δεδομένων, δηλώσεις συμμόρφωσης ΕΕ, 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 στον ιστότοπο [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

Λόγω των συνεχών αναθεωρήσεων, τα έγγραφα υπόκεινται σε διαρκή αλλαγή. Ανατρέχετε μόνο στην πιο ενημερωμένη έκδοση, την οποία μπορείτε να βρείτε στον ιστότοπο [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## 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.

Η τοποθέτηση, εγκατάσταση, δοκιμαστική λειτουργία, λειτουργία, συντήρηση και απεγκατάσταση της συσκευής επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από κατάλληλα εκπαιδευμένο και εξειδικευμένο προσωπικό. Διαβάστε και κατανοήστε το εγχειρίδιο.

## 4. 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.

Χρησιμοποιείτε τη συσκευή μόνο εντός των προδιαγραφόμενων συνθηκών περιβάλλοντος.

Χρησιμοποιείτε τη συσκευή μόνο σε σταθερή θέση.

Η συσκευή είναι ένας ηλεκτρονικός εξοπλισμός για επικίνδυνες περιοχές της Ζώνης 2.

Η συσκευή είναι συνδυαζόμενη συσκευή σύμφωνα με το πρότυπο IEC/EN 60079-11.

Οι μονάδες ΕΙΣ/ΕΞ, οι μονάδες επικοινωνίας και τα τροφοδοτικά του απομακρυσμένου συστήματος ΕΙΣ/ΕΞ πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο σε συνδυασμό με τις σχετικές πλακέτες βάσης.

Οι συνδέσεις πλακέτας βάσης είναι μη εγγενούς ασφάλειας.

Οι μονάδες ΕΙΣ/ΕΞ του απομακρυσμένου συστήματος ΕΙΣ/ΕΞ ενεργεί ως διαπαφή μεταξύ των σημάτων από την επικίνδυνη περιοχή και την ασφαλή περιοχή.

## 5. Μη ενδεδειγμένη χρήση

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

Η συσκευή δεν είναι κατάλληλη για την απομόνωση των σημάτων σε εγκαταστάσεις ισχύος, εκτός και εάν αυτό αναφέρεται ξεχωριστά στο αντίστοιχο δελτίο δεδομένων.

## 6. Τοποθέτηση και εγκατάσταση

Πριν από την τοποθέτηση, την εγκατάσταση και τη δοκιμαστική λειτουργία της συσκευής, θα πρέπει να εξοικειωθείτε με τη συσκευή και να διαβάσετε προσεκτικά το εγχειρίδιο.

Τηρείτε τις οδηγίες των εγχειριδίων για τις σχετικές πλακέτες βάσης.

Η συσκευή πρέπει να λειτουργεί μόνο στο καθορισμένο εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος και στην καθορισμένη σχετική υγρασία, χωρίς συμπύκνωση.

Μην τοποθετείτε τη συσκευή σε θέσεις όπου μπορεί να υπάρχει διαβρωτική ατμόσφαιρα.

Η συσκευή πρέπει να εγκαθίσταται και να λειτουργεί μόνο σε ένα περιβάλλον που διασφαλίζει βαθμό μόλυνσης 2 (ή καλύτερο), σύμφωνα με το πρότυπο ΔΗΕ (Διεθνής Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή)/EN 60664-1.

Εάν χρησιμοποιείται σε περιοχές με υψηλότερο βαθμό μόλυνσης, η συσκευή πρέπει να προστατεύεται ανάλογα.

Όλα τα κυκλώματα που είναι συνδεδεμένα στη συσκευή πρέπει να συμμορφώνονται με την κατηγορία υπέρτασης II (ή καλύτερη) σύμφωνα με το πρότυπο ΔΗΕ (Διεθνής Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή)/EN 60664-1.

Μην τοποθετείτε συσκευή που φέρει βλάβη ή ρύπους.

Χρησιμοποιείτε μόνο παρελκόμενα που καθορίζονται από τον κατασκευαστή.

Μην σπρώχνετε τις μονάδες μέσα στις υποδοχές με πολύ δύναμη. Οι πίσω συνδέσεις των συσκευών που μπορεί να υποστούν ζημιά εάν χρησιμοποιείτε υπερβολική δύναμη.

Συνδέστε και αφαιρέστε την ενεργοποιημένη μονάδα μόνο εάν δεν υπάρχει μια δυναμικά εκρηκτική ατμόσφαιρα.

Τηρείτε τις οδηγίες εγκατάστασης, σύμφωνα με το πρότυπο ΔΗΕ (Διεθνής Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή)/EN 60079-14.

Η σύνδεση ή η αποσύνδεση των ενεργοποιημένων κυκλωμάτων μη εγγενούς ασφάλειας επιτρέπεται μόνο όταν δεν υπάρχει μια δυναμικά εκρηκτική ατμόσφαιρα.

Πριν από τη σύνδεση ή την αποσύνδεση των κυκλωμάτων όταν υπάρχει μια δυναμικά εκρηκτική ατμόσφαιρα, βεβαιωθείτε ότι όλα τα κυκλώματα μη εγγενούς ασφάλειας δεν έχουν τάση και ρεύμα.

### Απαιτήσεις για επίπεδο προστασίας εξοπλισμού Gc

Η συσκευή πρέπει να εγκατασταθεί και να λειτουργεί μόνο μέσα σε περιβλήματα που

- συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις για τα περιβλήματα σύμφωνα με το πρότυπο ΔΗΕ (Διεθνής Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή)/EN 60079-0,
- και έχουν βαθμό προστασίας IP54 σύμφωνα με το πρότυπο ΔΗΕ (Διεθνής Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή)/EN 60529.

### Απαιτήσεις για καλώδια και γραμμές σύνδεσης

Τηρείτε τα παρακάτω σημεία κατά την εγκατάσταση καλωδίων και γραμμών σύνδεσης:

Τηρείτε την επιτρεπόμενη διατομή πυρήνα του αγωγού.

Πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το μήκος απογύμνωσης καλωδίου.

Κατά την τοποθέτηση των αγωγών, η μόνωση πρέπει να φθάνει μέχρι το τερματικό.

Εάν χρησιμοποιείτε πολύκλωνους αγωγούς, πιέζετε τους ακροδέκτες καλωδίων στα άκρα των αγωγών.

Μην τραβάτε ποτέ το καλώδιο. Ένα σύρμα μπορεί να χαλαρώσει από το τερματικό και πλέον δεν μπορεί να διασφαλιστεί η προστασία από ηλεκτροπληξία. Τραβάτε πάντα το τερματικό.

Τα καλώδια και οι γραμμές σύνδεσης που δεν χρησιμοποιούνται πρέπει είτε να είναι συνδεδεμένα στα τερματικά ή να είναι σταθερά δεμένα και μονωμένα.

### Απαιτήσεις για χρήση ως συνδυαζόμενες συσκευές

Εάν κυκλώματα με τύπο προστασίας Ex i λειτουργούν με κυκλώματα μη εγγενούς ασφάλειας, δεν πρέπει πλέον να χρησιμοποιούνται ως κυκλώματα με τύπο προστασίας Ex i.

Τα κυκλώματα εγγενούς ασφάλειας των συνδυαζόμενων συσκευών (που είναι εγκατεστημένες σε ασφαλή περιοχή) μπορούν να οδηγήσουν επικίνδυνες περιοχές. Τηρείτε τη συμμόρφωση των διαχωριστικών αποστάσεων για όλα τα κυκλώματα μη εγγενούς ασφάλειας σύμφωνα με το πρότυπο IEC/EN 60079-14.

Τηρείτε τη συμμόρφωση των διαχωριστικών αποστάσεων μεταξύ δύο παρακείμενων κυκλωμάτων εγγενούς ασφάλειας, σύμφωνα με το πρότυπο IEC/EN 60079-14.

Τηρείτε τις μέγιστες τιμές της συσκευής όταν τη συνδέετε με συσκευή εγγενούς ασφάλειας.

Οι αντίστοιχες μέγιστες τιμές της συσκευής πεδίου και των συνδυαζόμενων συσκευών όσον αφορά την αντιεκρηκτική προστασία πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όταν συνδέετε συσκευές πεδίου εγγενούς ασφάλειας με κυκλώματα εγγενούς ασφάλειας συνδυαζόμενων συσκευών (επαλήθευση της εγγενούς ασφάλειας). Βεβαιωθείτε ότι τηρείτε τα πρότυπα IEC/EN 60079-14 και IEC/EN 60079-25.

Εάν υπάρχει παράλληλη σύνδεση περισσότερων καναλιών μίας συσκευής, βεβαιωθείτε ότι η παράλληλη σύνδεση γίνεται απευθείας στα τερματικά της συσκευής. Κατά την επαλήθευση της εγγενούς ασφάλειας, τηρείτε τις μέγιστες τιμές για την παράλληλη σύνδεση.

Εάν δεν υπάρχουν προδιαγραφόμενες τιμές  $L_o$  και  $C_o$  για την ταυτόχρονη εμφάνιση των συγκεντρωμένων πηνίων και πυκνωτών, ισχύει ο ακόλουθος κανόνας.

- Η προδιαγραφόμενη τιμή για το  $L_o$  και το  $C_o$  χρησιμοποιείται εάν ισχύει μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:
  - Το κύκλωμα έχει κατανείμει μόνο πηνία και πυκνωτές, π.χ. σε καλώδια και γραμμές σύνδεσης.
  - Η συνολική τιμή  $L_i$  του κυκλώματος (χωρίς καλώδιο) είναι  $< 1\%$  της προδιαγραφόμενης τιμής  $L_o$ .
  - Η συνολική τιμή  $C_i$  του κυκλώματος (χωρίς καλώδιο) είναι  $< 1\%$  της προδιαγραφόμενης τιμής  $C_o$ .
- Το ανώτατο όριο του 50% των προδιαγραφόμενων τιμών  $L_o$  και  $C_o$  χρησιμοποιείται εάν ισχύει η ακόλουθη προϋπόθεση:
  - Η συνολική τιμή  $L_i$  του κυκλώματος (χωρίς καλώδιο) είναι  $\geq 1\%$  της προδιαγραφόμενης τιμής  $L_o$ .
  - Η συνολική τιμή  $C_i$  του κυκλώματος (χωρίς καλώδιο) είναι  $\geq 1\%$  της προδιαγραφόμενης τιμής  $C_o$ .
- Η μειωμένη χωρητικότητα για τα αέρια των ομάδων I, IIΑ και IIΒ, που δεν πρέπει να υπερβαίνει την τιμή 1  $\mu\text{F}$  (με καλώδιο). Η μειωμένη χωρητικότητα για τα αέρια της ομάδας IIС δεν πρέπει να υπερβαίνει την τιμή των 600 nF (με καλώδιο).

#### **Απαιτήσεις για ασφαλείς περιοχές**

Η συσκευή πρέπει να εγκατασταθεί και να λειτουργεί μόνο μέσα σε περιβλήματα που

- συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις για τα περιβλήματα σύμφωνα με το πρότυπο ΔΗΕ (Διεθνής Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή)/EN 60079-0,
- και έχουν βαθμό προστασίας IP54 σύμφωνα με το πρότυπο ΔΗΕ (Διεθνής Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή)/EN 60529.

Εναλλακτικά, επιτρέπεται η εγκατάσταση και η λειτουργία της συσκευής σε ελεγχόμενο περιβάλλον που διασφαλίζει βαθμό μόλυνσης 2 σύμφωνα με το πρότυπο IEC/EN 60664-1.

### **7. Λειτουργία, συντήρηση, επισκευή**

Πριν από τη χρήση, θα πρέπει να εξοικειωθείτε με τη συσκευή και να διαβάσετε προσεκτικά το εγχειρίδιο.

Η αντικατάσταση των εξαρτημάτων ΑΠ αντιακρηκτικής προστασίας μπορεί να επηρεάσει την εγγενή ασφάλεια.

Η αντικατάσταση των εξαρτημάτων ΑΠ αντιακρηκτικής προστασίας μπορεί να επηρεάσει την καταλληλότητα για τη Ζώνη 2.

Μην χρησιμοποιείτε συσκευή που φέρει βλάβη ή ρύπους.

Χρησιμοποιείτε μόνο παρελκόμενα που καθορίζονται από τον κατασκευαστή.

Η συσκευή δεν πρέπει να επισκευάζεται, να τροποποιείται ή να παραποιείται.

Εάν υπάρχει βλάβη, αντικαθιστάτε οπωσδήποτε τη συσκευή με μια αυθεντική συσκευή από την Pepperl+Fuchs.

Μην σπρώχνετε τις μονάδες μέσα στις υποδοχές με πολύ δύναμη. Οι πίσω συνδέσεις των συσκευών που μπορεί να υποστούν ζημιά εάν χρησιμοποιείτε υπερβολική δύναμη.

Συνδέετε και αφαιρείτε την ενεργοποιημένη μονάδα μόνο εάν δεν υπάρχει μια δυνητικά εκρηκτική ατμόσφαιρα.

Τηρείτε το πρότυπο IEC/EN 60079-17 για τη συντήρηση και την επιθεώρηση των συνδυαζόμενων συσκευών.

Η σύνδεση ή η αποσύνδεση των ενεργοποιημένων κυκλωμάτων μη εγγενούς ασφάλειας επιτρέπεται μόνο όταν δεν υπάρχει μια δυνητικά εκρηκτική ατμόσφαιρα.

Πριν από τη σύνδεση ή την αποσύνδεση των κυκλωμάτων όταν υπάρχει μια δυνητικά εκρηκτική ατμόσφαιρα, βεβαιωθείτε ότι όλα τα κυκλώματα μη εγγενούς ασφάλειας δεν έχουν τάση και ρεύμα.

#### **Απαιτήσεις για καλώδια και γραμμές σύνδεσης**

Τηρείτε τα παρακάτω σημεία κατά την εγκατάσταση καλωδίων και γραμμών σύνδεσης:

Τηρείτε την επιτρεπόμενη διατομή πυρήνα του αγωγού.

Πρέπει να λαμβάνεται υπόψη το μήκος απογύμνωσης καλωδίου.

Κατά την τοποθέτηση των αγωγών, η μόνωση πρέπει να φθάνει μέχρι το τερματικό.

Εάν χρησιμοποιείτε πολύκλωνους αγωγούς, πιέζετε τους ακροδέκτες καλωδίων στα άκρα των αγωγών.

Μην τραβάτε ποτέ το καλώδιο. Ένα σύρμα μπορεί να χαλαρώσει από το τερματικό και πλέον δεν μπορεί να διασφαλιστεί η προστασία από ηλεκτροπληξία. Τραβάτε πάντα το τερματικό.

Τα καλώδια και οι γραμμές σύνδεσης που δεν χρησιμοποιούνται πρέπει είτε να είναι συνδεδεμένα στα τερματικά ή να είναι σταθερά δεμένα και μονωμένα.

### **8. Παράδοση, μεταφορές, απόρριψη**

Ελέγξτε τη συσκευασία και το περιεχόμενο της για ζημιές.

Ελέγξτε εάν έχετε λάβει σε 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 ένα καθαρό και ξηρό περιβάλλον. Πρέπει να λαμβάνετε υπόψη τις επιτρεπόμενες συνθήκες περιβάλλοντος (βλέπε δελτίο δεδομένων).

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