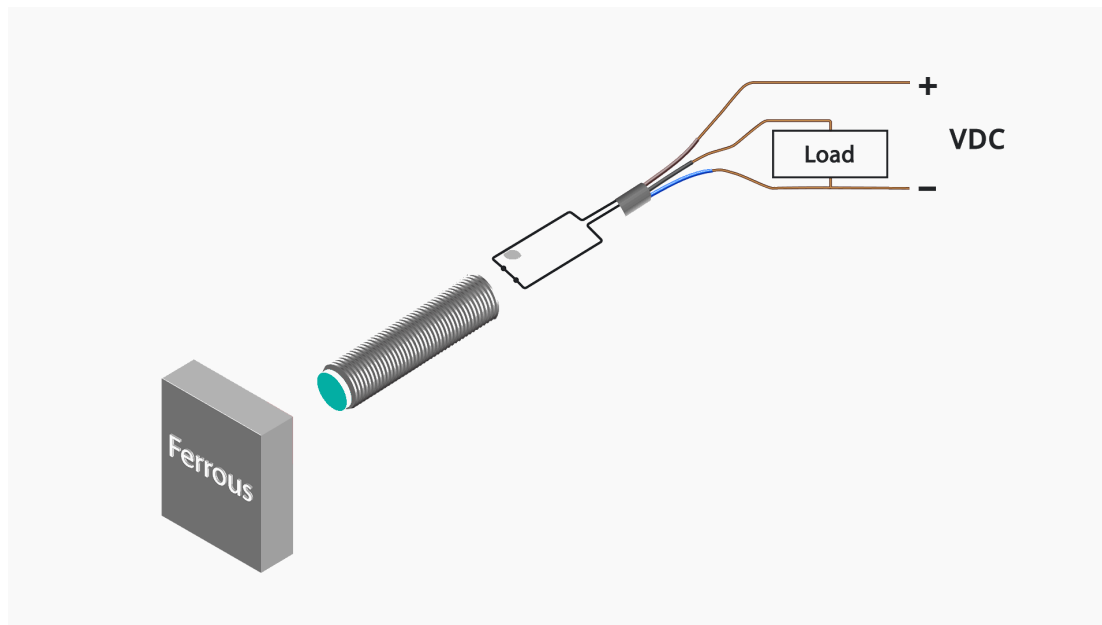


## Αισθητήρας Προσέγγισης 3 Καλωδίων - Πώς να Διαβάσετε το Φύλλο Δεδομένων

Μάθετε πώς να πλοηγηθείτε σε ορισμένες σημαντικές προδιαγραφές σε ένα τυπικό φύλλο δεδομένων Αισθητήρα Προσέγγισης 3 Καλωδίων



Σε αυτό το μάθημα, θα σας δείξουμε πώς να πλοηγηθείτε σε ορισμένες σημαντικές προδιαγραφές σε ένα τυπικό φύλλο δεδομένων Αισθητήρα Προσέγγισης 3 Καλωδίων.

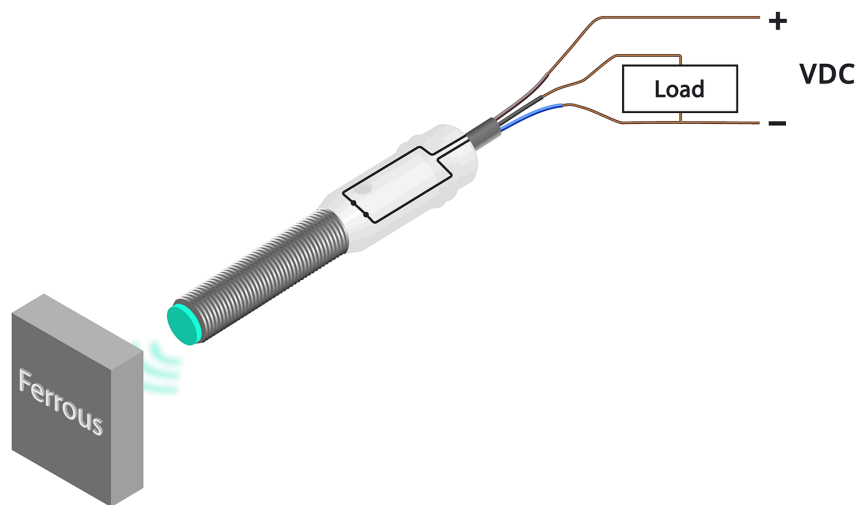
Θα εξετάσουμε δύο φύλλα δεδομένων αισθητήρα προσέγγισης 3-σύρματος από 2 διαφορετικούς προμηθευτές, Pepperl+Fuchs και Schneider Electric, και θα συζητήσουμε τις προδιαγραφές που είναι κοινές.

### Τι είναι ένας αισθητήρας επαγωγικής προσέγγισης 3 καλωδίων;

Πριν εμβαθύνουμε στα 2 φύλλα δεδομένων αισθητήρα προσέγγισης, θα κάνουμε μια γρήγορη ανασκόπηση του τι είναι ένας αισθητήρας επαγωγικής προσέγγισης 3 καλωδίων, θα συζητήσουμε τους διαφορετικούς τύπους εξόδου και θα δούμε το σχηματικό σύμβολο ενός αισθητήρα επαγωγικής προσέγγισης 3 καλωδίων.

Ένας αισθητήρας επαγωγικής προσέγγισης 3 καλωδίων είναι μια ηλεκτρονική συσκευή που μπορεί να ανιχνεύσει σιδηρούχους (Fe) στόχους χωρίς φυσική επαφή. Όταν ανιχνεύει αυτόν τον στόχο, λειτουργεί έναν εσωτερικό ηλεκτρονικό διακόπτη. Επειδή ο αισθητήρας είναι ηλεκτρονική συσκευή, απαιτεί πηγή τροφοδοσίας DC.

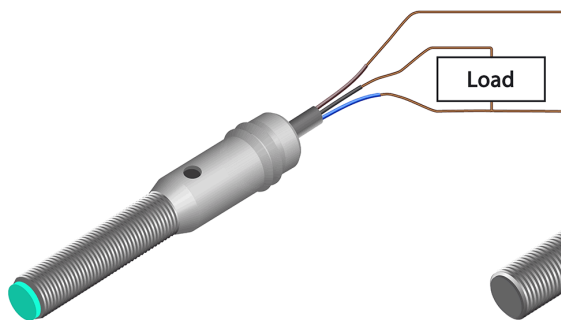
Παρακάτω μπορείτε να δείτε το διάγραμμα καλωδίωσης του αισθητήρα προσέγγισης.



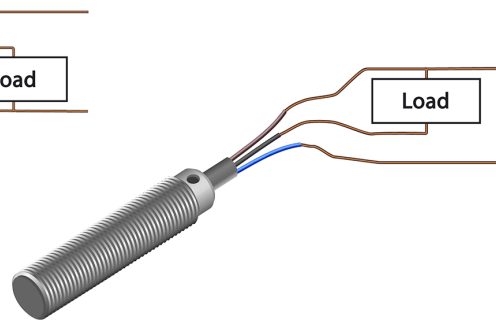
Οι αισθητήρες προσέγγισης χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία σήμερα για να αντικαταστήσουν συσκευές όπως οι μηχανικοί τερματικούς διακόπτες.

Υπάρχουν 2 διαφορετικοί τύποι 3-καλωδίων επαγωγικών αισθητήρων προσέγγισης **NPN** και **PNP**.

### **PNP type**



### **NPN type**

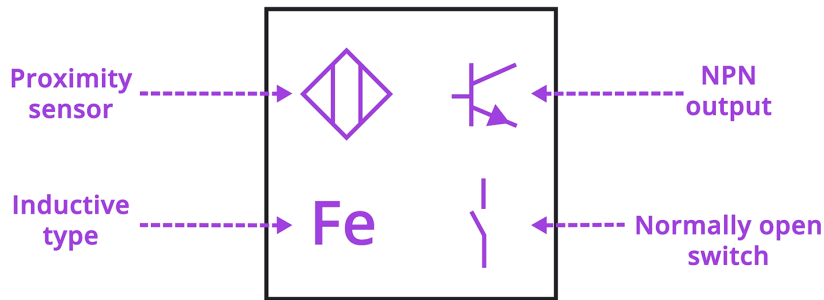


Αποκτήστε τη γνώση και την αυτοπεποίθηση για να διαπρέψετε στη βιομηχανική αυτοματοποίηση.

### **Σύμβολο αισθητήρα προσέγγισης IEC**

Το σύμβολο που απεικονίζει καλύτερα τον αισθητήρα προσέγγισης αναπτύχθηκε από την **Διεθνή Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή (IEC)**.

Παρακάτω μπορείτε να δείτε το σύμβολο του αισθητήρα προσέγγισης.



### 3-wire inductive proximity sensor

Υπάρχουν αρκετές στοιχεία μέσα στο σύμβολο που αντιπροσωπεύουν τον 3-καλωδίων επαγωγικό αισθητήρα προσέγγισης:

- Ο **ρόμβος** υποδεικνύει ότι είναι αισθητήρας προσέγγισης
- **Fe** υποδεικνύει ότι είναι επαγωγικός αισθητήρας
- Ο **τρανζίστορ** υποδεικνύει ότι είναι τύπος εξόδου NPN
- Ο **Κανονικά Ανοιχτός** διακόπτης υποδεικνύει ότι ο εσωτερικός ηλεκτρονικός διακόπτης κλείνει όταν ο αισθητήρας προσέγγισης ανιχνεύει έναν στόχο

#### Δελτίο δεδομένων αισθητήρων προσέγγισης 3 καλωδίων

Εντάξει, ας δούμε 2 τυπικά φύλλα δεδομένων αισθητήρα επαγωγικής προσέγγισης 3 καλωδίων.

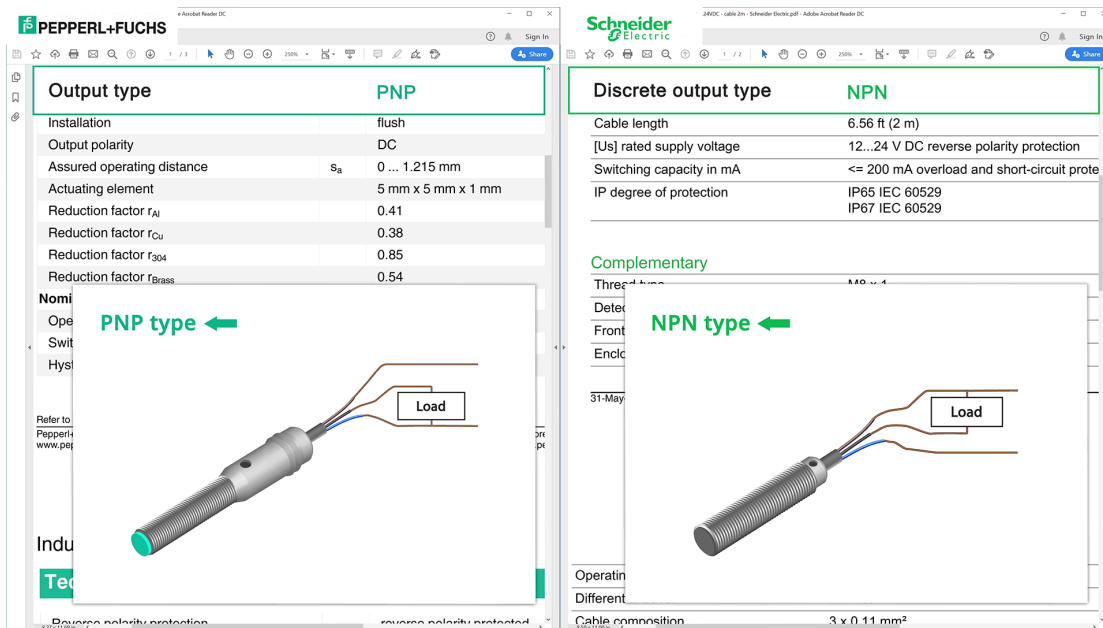
#### Inductive-sensor-XS108B3NAL2-SchneiderElectric

#### Inductive-sensor-NBB1.5-5GM25-E2-V3-PEPPERL\_BFUCHS

#### Τύπος Έξοδου προδιαγραφή

Ας συζητήσουμε την **Προδιαγραφή Τύπου Εξόδου**. Ο τύπος εξόδου μπορεί να είναι PNP ή NPN, που καθορίζει πώς είναι συνδεδεμένο το φορτίο με τον αισθητήρα.

Αν και μπορεί να φαίνονται πανομοιότυποι φυσικά, δεν είναι εναλλάξιμοι.

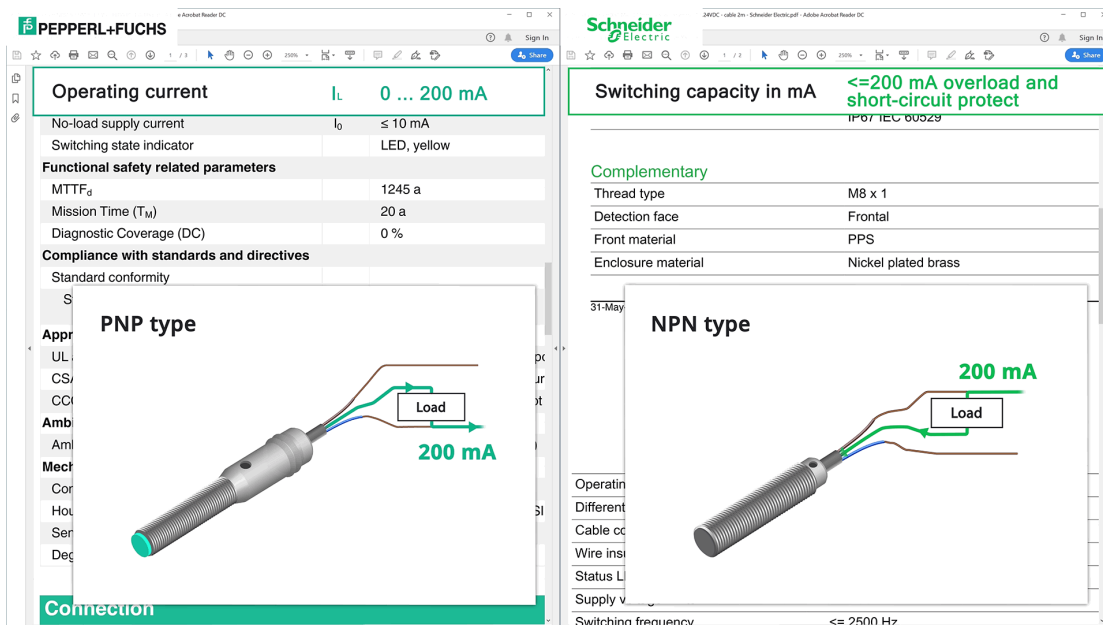


## Ρεύμα Λειτουργίας ή Ικανότητα Μεταγωγής

Ρεύμα Λειτουργίας ή Ικανότητα Μεταγωγής σε mA είναι μια άλλη προδιαγραφή προς συζήτηση.

Σε αντίθεση με έναν μηχανικό διακόπτη ορίου ή άλλες παρόμοιες συσκευές, ένας αισθητήρας προσέγγισης μπορεί να μεταφέρει μόνο χαμηλή ένταση ρεύματος πριν καταστραφεί.

Για αυτούς τους αισθητήρες, το μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα είναι 200 mA.



## Τάση Λειτουργίας ή Όρια Τάσης Τροφοδοσίας

Μια σημαντική προδιαγραφή είναι Τάση Λειτουργίας ή Όρια Τάσης Τροφοδοσίας.

Όπως συζητήθηκε νωρίτερα, ο αισθητήρας προσέγγισης 3 καλωδίων είναι μια ηλεκτρονική συσκευή και απαιτεί τροφοδοσία DC.

Τα φύλλα δεδομένων των αισθητήρων θα παρέχουν πάντα ένα εύρος τάσεων τροφοδοσίας στις οποίες ο αισθητήρας θα λειτουργεί όπως έχει σχεδιαστεί.

The image shows two side-by-side screenshots of technical data sheets for sensors. The left screenshot is for a Pepperl+Fuchs sensor, showing an operating voltage range of 10...30 V and a PNP type output. The right screenshot is for a Schneider Electric sensor, showing supply voltage limits of 10...36 V DC and an NPN type output. Both sheets include wiring diagrams showing the sensor connected to a load between 10-30 Volts and 10-36 Volts respectively.

## Λειτουργία Διακόπτη ή Λειτουργία Διακριτής Εξόδου

Ας δούμε την προδιαγραφή της **Λειτουργίας Μεταγωγής** ή **Λειτουργίας Διακριτής Εξόδου**.

Ακριβώς όπως κάθε διακόπτης, οι αισθητήρες προσέγγισης μπορούν να έχουν κανονικά ανοιχτές (NO) ή κανονικά κλειστές (NC) επαφές.

Αυτή η προδιαγραφή του φύλλου δεδομένων υποδεικνύει την κατάσταση του διακόπτη πριν ενεργοποιηθεί.

The image shows two side-by-side screenshots of technical data sheets for sensors. The left screenshot is for a Pepperl+Fuchs sensor, showing a switching function of 'Normally open (NO)' and a PNP type-Normally Open output. The right screenshot is for a Schneider Electric sensor, showing a discrete output function of '1 NO' and an NPN type-Normally Open output. Both sheets include wiring diagrams showing the sensor connected to a load.

## Πτώση Τάσης ή Μέγιστη Πτώση Τάσης

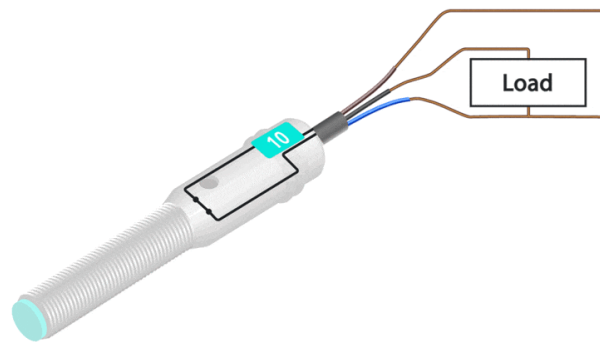
Μια άλλη σημαντική προδιαγραφή είναι η **Πτώση Τάσης** ή **Μέγιστη Πτώση Τάσης**.

Οι περισσότεροι από εμάς υποθέτουμε ότι ένας κλειστός διακόπτης θα έχει μηδενική πτώση τάσης στα άκρα του όταν είναι κλειστός. Στις περισσότερες περιπτώσεις αυτό είναι αληθές.

Δυστυχώς, στον κόσμο των ηλεκτρονικών αισθητήρων προσέγγισης, αυτό δεν ισχύει.

The image shows two side-by-side screenshots of technical data sheets for proximity sensors. The left screenshot is for a PNP type sensor from PEPPERL+FUCHS. It lists parameters such as Voltage drop ( $U_d \le 3V$ ), Off-state current ( $I_o \le 10 \text{ mA}$ ), and Mission Time ( $T_M = 20 \text{ a}$ ). The right screenshot is for an NPN type sensor from Schneider Electric. It lists parameters such as Maximum voltage drop ( $<2 V \text{ closed}</math>), Maximum delay first up (10 ms), and Maximum delay response (0.2 ms). Both screenshots include a diagram of the sensor connected to a load.$

Αυτή η προδιαγραφή του φύλλου δεδομένων υποδεικνύει πόση πτώση τάσης θα μπορούσε να εμφανιστεί στον διακόπτη προσέγγισης όταν είναι κλειστός. Αυτό μπορεί ή όχι να είναι πρόβλημα, αλλά να είστε ενήμεροι ότι θα συμβεί απώλεια τάσης.



## Συχνότητα Μεταγωγής

Μια άλλη προδιαγραφή που πρέπει να εξεταστεί είναι η **Συχνότητα Μεταγωγής**.

Κάθε φορά που ο στόχος πλησιάζει τον αισθητήρα προσέγγισης, ο εσωτερικός διακόπτης λειτουργεί και δημιουργεί έναν παλμό τάσης.

Είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί ο αισθητήρας προσέγγισης για να μετρήσει την ταχύτητα;

Δεν προορίζεται για αυτόν τον σκοπό, αλλά ίσως σε χαμηλές ταχύτητες. Κάθε φορά που ένα δόντι γραναζιού περνάει από τον αισθητήρα, δημιουργείται ένας παλμός τάσης.

Η ταχύτητα ή οι στροφές ανά λεπτό του γραναζωτού τροχού προσδιορίζεται μετατρέποντας τη συχνότητα της ακολουθίας παλμών.

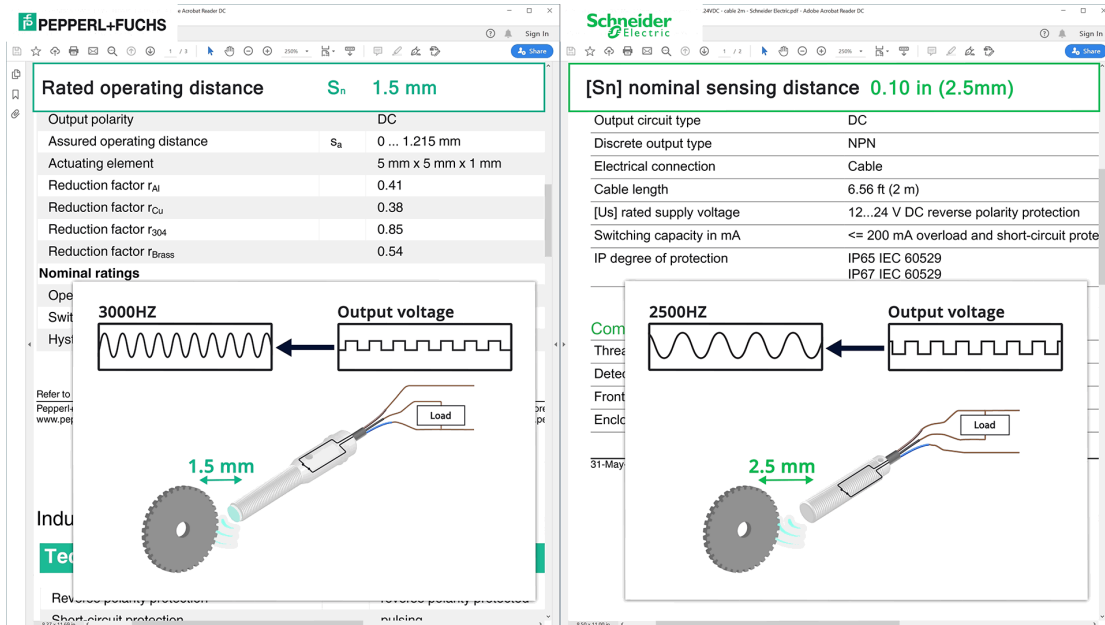
Ένας αισθητήρας προσέγγισης έχει μια προδιαγραφή συχνότητας μεταγωγής που περιορίζει τη χρήση του για τη μέτρηση ταχύτητας. Υπάρχουν αισθητήρες σχεδιασμένοι για τη μέτρηση ταχύτητας που λειτουργούν ακριβώς όπως οι αισθητήρες προσέγγισης.

The image shows two side-by-side screenshots of product data sheets for proximity sensors. The left screenshot is from PEPPERL+FUCHS and features a 'Switching frequency' section with a value of 'f 0 ...3000 HZ'. Below this, there is a table of technical specifications and a diagram of an inductive sensor detecting a gear, with a graph showing a square wave 'Output voltage' and a sine wave '3000HZ' signal. The right screenshot is from Schneider Electric and features a 'Switching frequency' section with a value of '<=2500 HZ'. It also includes a table of technical specifications and a similar diagram of an inductive sensor detecting a gear, with a graph showing a square wave 'Output voltage' and a sine wave '2500HZ' signal.

## Ονομαστική Απόσταση Λειτουργίας ή Ονομαστική Απόσταση Ανίχνευσης

Μια σημαντική προδιαγραφή είναι η **Ονομαστική Απόσταση Λειτουργίας** ή **Ονομαστική Απόσταση Ανίχνευσης**.

Με απλά λόγια, είναι η απόσταση υπό ιδανικές συνθήκες που μπορεί ο αισθητήρας να ανιχνεύσει τον στόχο και να λειτουργήσει επιτυχώς τον εσωτερικό του διακόπτη. Να έχετε υπόψη ότι αυτή η προδιαγραφή δεν λαμβάνει υπόψη εξωτερικές συνθήκες όπως η τροφοδοσία τάσης και η θερμοκρασία.

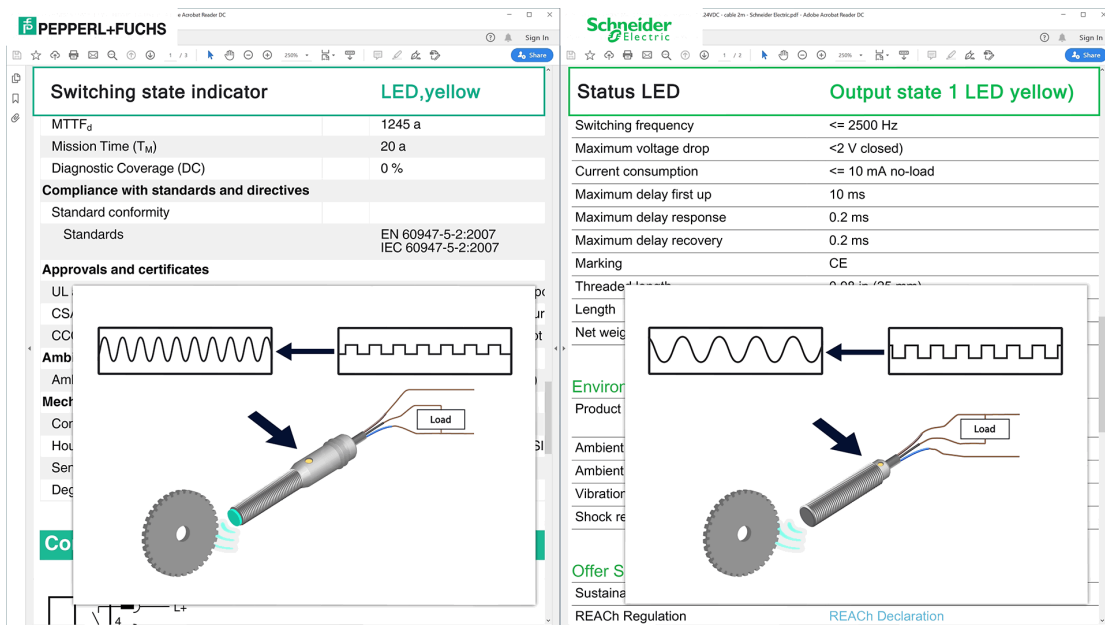


### Δείκτης Κατάστασης Μεταγωγής ή LED Κατάσταση

Ας μιλήσουμε για την προδιαγραφή που ονομάζεται **Δείκτης Κατάστασης Μεταγωγής ή LED Κατάσταση**.

Σχεδόν κάθε προμηθευτής θα έχει έναν δείκτη LED κάποιου είδους ως μέρος του φυσικού σώματος του αισθητήρα προσέγγισης.

Ο σκοπός του LED είναι να υποδεικνύει πότε ο αισθητήρας προσέγγισης είναι ενεργοποιημένος.



Να είστε προσεκτικοί γιατί το LED θα ανάψει ακόμη και αν το φορτίο είναι συνδεδεμένο λανθασμένα.

PEPPERL+FUCHS | Schneider Electric

PNP type

Switching state indicator

Functional safety related

MTTF<sub>d</sub>

Mission Time (T<sub>M</sub>)

Diagnostic Coverage (DC)

Compliance with standards

Standard conformity

Standards

Approvals and certifications

UL approval

CSA approval

CCC approval

Ambient conditions

Ambient temperature

Mechanical specifications

Connection type

Housing material

Sensing face

Degree of protection

Connection

Sustainable offer status

REACH Regulation

Green Premium product

REACH Declaration

...70 °C)

...85 °C)

...55 Hz) IEC 60068-2-6

... 27

... yellow)