

Πρόσθετες οδηγίες λειτουργίας για επικίνδυνες περιοχές  
Τύπος 55 + επιλογή ATEX

EL



CE Ex

II 2G Ex h IIC T6 ... T1 Gb X

II 2D Ex h IIIC T85 °C ... T450 °C Db X



Τύπος R5502

© 12/2010 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Με την επιφύλαξη κάθε νόμιμου δικαιώματος  
WIKA® είναι ένα σήμα κατατεθέν σε διάφορες χώρες.

Πριν ξεκινήσετε κάθε εργασία διαβάστε τις οδηγίες λειτουργίας!  
Κρατήστε τις για να τις χρησιμοποιήσετε αργότερα!

# Περιεχόμενα

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Ασφάλεια</b>                             | <b>4</b>  |
| <b>2. Αρχική ρύθμιση, λειτουργία</b>           | <b>8</b>  |
| <b>3. Ειδικές συνθήκες χρήσης (συνθήκες Χ)</b> | <b>9</b>  |
| <b>Παράρτημα: Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ</b>        | <b>13</b> |

Οι δηλώσεις συμμόρφωσης μπορούν να βρεθούν στην ιστοσελίδα [www.wika.com](http://www.wika.com).

# 1. Ασφάλεια

## Πρόσθετη τεκμηρίωση:

- ▶ Αυτές οι πρόσθετες οδηγίες λειτουργίας για επικίνδυνες περιοχές ισχύουν σε συνδυασμό με τις οδηγίες λειτουργίας «Διμεταλλικό θερμόμετρο τύπου 55» (κωδ. προϊόντος 12968065).

EL

## 1. Ασφάλεια



### **ΚΙΝΔΥΝΟΣ!**

#### **Κίνδυνος για τη ζωή από την απώλεια της αντιεκρηκτικής προστασίας**

Η μη εφαρμογή αυτών των οδηγιών και του περιεχομένου τους μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια της αντιεκρηκτικής προστασίας.

- ▶ Τηρείτε τις οδηγίες ασφαλείας αυτού του κεφαλαίου και τις περαιτέρω οδηγίες αντιεκρηκτικής προστασίας σε αυτές τις οδηγίες λειτουργίας.
- ▶ Τηρείτε τις προδιαγραφές της Οδηγίας ATEX.
- ▶ Τηρείτε τις πληροφορίες που αναφέρονται στο αντίστοιχο πιστοποιητικό ελέγχου του χρησιμοποιούμενου τύπου και στους σχετικούς κανονισμούς για την εγκατάσταση και τη χρήση σε επικίνδυνες περιοχές (π.χ. IEC 60079-11, IEC 60079-10 και IEC 60079-14).

### 1.1 Επεξήγηση των συμβόλων



### **ΚΙΝΔΥΝΟΣ!**

... υποδεικνύει μία πιθανά επικίνδυνη κατάσταση σε επικίνδυνη περιοχή, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο αν δεν αποφευχθεί.

# 1. Ασφάλεια

## 1.2 Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Τα διμεταλλικά αυτά θερμόμετρα χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση της θερμοκρασίας εντός επικίνδυνων περιοχών σε βιομηχανικές εφαρμογές.

Το θερμοστοιχείο έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί αποκλειστικά για τη χρήση σύμφωνα με τον προορισμό που περιγράφεται εδώ και μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο ανάλογα.

Ελέγξτε αν η κατάταξη είναι κατάλληλη για την εφαρμογή (βλ. σήμανση Ex, κεφάλαιο 1.1 «Επεξήγηση των συμβόλων»). Τηρείτε τους σχετικούς εθνικούς κανονισμούς.

Η παράλειψη τήρησης των οδηγιών για τη χρήση σε επικίνδυνες περιοχές ενδέχεται να έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια της αντικρηκτικής προστασίας. Τηρείτε τις ακόλουθες οριακές τιμές και οδηγίες (βλ. δελτίο δεδομένων).

Ο κατασκευαστής δεν είναι υπεύθυνος για αξιώσεις κάθε τύπου που βασίζονται σε λειτουργία που είναι αντίθετη από τη χρήση σύμφωνα με τον προορισμό.

## 1.3 Ευθύνη του χειριστή

Η ευθύνη για την κατάταξη ζωνών βαρύνει τον υπεύθυνο λειτουργίας της εγκατάστασης, και όχι τον κατασκευαστή/προμηθευτή του εξοπλισμού.

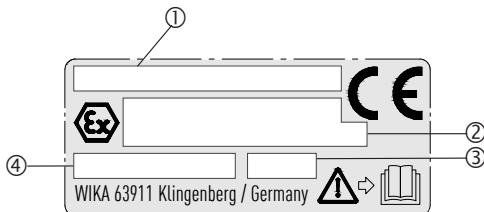
## 1.4 Προσόντα προσωπικού

Το εξειδικευμένο προσωπικό πρέπει να έχει γνώση των τύπων προστασίας από ανάφλεξη, των κανονισμών και των διατάξεων για τον εξοπλισμό σε επικίνδυνες περιοχές.

# 1. Ασφάλεια

## 1.5 Σήμανση, σήματα ασφαλείας

### Σήμα προϊόντος (παράδειγμα)



- ① Τύπος + επιλογή ATEX
- ② Σήμανση Ex
- ③ Έτος κατασκευής
- ④ Σειριακός αριθμός



Πριν από τη συναρμολόγηση και τη θέση σε λειτουργία του οργάνου βεβαιωθείτε ότι έχετε διαβάσει τις οδηγίες λειτουργίας!





Μην γεμίζετε τα όργανα με υγρό πλήρωσης μεταγενέστερα.

# 1. Ασφάλεια

## Σήμανση Ex

II 2G Ex h IIC T6 ... T1 Gb X

II 2D Ex h IIIC T85 °C ... T450 °C Db X

| Σήμανση   | Ονομασία                                  | Σημασία  |
|---|---|--|
|  | Σήμανση CE                                | Ευρωπαϊκή συμμόρφωση   |
|  | Ειδική σήμανση αντιαεκρηκτικής προστασίας | Σύμβολο Ex   |
| II  | Σύμβολο της ομάδας εξοπλισμού             | Εξοπλισμός που προορίζεται για χρήση σε άλλους χώρους εκτός των υπόγειων τμημάτων των ορυχείων και στα τμήματα των επιφανειακών εγκαταστάσεων των ορυχείων αυτών, τα οποία ενδέχεται να κινδυνεύουν από πυρακτωμένη ή/και αναφλέξιμη σκόνη και εκρηκτική ατμόσφαιρα. |
| 2   | Σύμβολο της κατηγορίας εξοπλισμού         | Υψηλού βαθμού ασφαλείας, κατάλληλο για ζώνη 1 και 21   |
| G   | Εκρήξιμη ατμόσφαιρα                       | Αναφέρεται σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες που προκαλούνται από αέρια, ατμούς ή νέφη  |
| EL  | Εκρήξιμη ατμόσφαιρα                       | Αναφέρεται σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες που προκαλούνται από σκόνη   |
| Ex  | Σήμανση Ex                                | Έχουν εφαρμογή τα πρότυπα ISO 80079-36 και ISO 80079-37  |
| h   | Τύπος προστασίας ανάφλεξης                | Μη ηλεκτρικός εξοπλισμός για εκρήξιμες ατμόσφαιρες<br>Στο γράμμα «h» δεν έχει εφαρμογή τύπος προστασίας από ανάφλεξη.  |
| IIC   | Κατάλληλη ατμόσφαιρα                      | Ομάδα ατμόσφαιρας αερίων IIC   |
| IIIC  | Κατάλληλη ατμόσφαιρα                      | Εύφλεκτα ιπτάμενα σωματίδια, μη αγωγίμη σκόνη και αγωγίμη σκόνη  |

EL

# 1. Ασφάλεια / 2. Αρχική ρύθμιση, λειτουργία

EL

| Σήμανση               | Ονομασία   | Σημασία  |
|-----------------------|--|--|
| T6 ... T1             | Μέγιστη επιφανειακή θερμοκρασία                          | Σύμβολο που επισημαίνει την κατηγορία θερμοκρασίας<br>Η πραγματική μέγιστη επιφανειακή θερμοκρασία δεν εξαρτάται από τον ίδιο τον εξοπλισμό, αλλά κυρίως από τις συνθήκες λειτουργίας. |
| T85 °C ...<br>T450 °C | Μέγιστη επιφανειακή θερμοκρασία                          | Μέγιστη επιφανειακή θερμοκρασία<br>Η πραγματική μέγιστη επιφανειακή θερμοκρασία δεν εξαρτάται από τον ίδιο τον εξοπλισμό, αλλά κυρίως από τις συνθήκες λειτουργίας.                    |
| Gb<br>Db              | Επίπεδο προστασίας εξοπλισμού (EPL)                      | Πιθανές πηγές ανάφλεξης που είναι ενεργές ή μπορεί να γίνουν ενεργές κατά την κανονική λειτουργία και σε αναμενόμενη δυσλειτουργία   |
| X                     | Για ειδικές συνθήκες χρήσης, βλ. τις οδηγίες λειτουργίας | Θερμοκρασία περιβάλλοντος με ειδικό εύρος<br>Ισχύουν ειδικές συνθήκες χρήσης.  |

## 2. Αρχική ρύθμιση, λειτουργία



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

#### Κίνδυνος για τη ζωή από έλλειψη γείωσης του οργάνου

Αν δεν υπάρχει γείωση ή είναι εσφαλμένη, υπάρχει κίνδυνος επικίνδυνων τάσεων ( με αποτέλεσμα, για παράδειγμα, μηχανική βλάβη, ηλεκτροστατική φόρτιση ή επαγωγή).

- ▶ Γειώστε το θερμόμετρο!

Τηρείτε τις ειδικές συνθήκες (βλ. 'κεφάλαιο 3 «Ειδικές συνθήκες χρήσης (συνθήκες X)», σημείο 4).



### 3. Ειδικές συνθήκες χρήσης (συνθήκες X)

#### 3. Ειδικές συνθήκες χρήσης (συνθήκες X)

##### 1) Θερμοκρασίες σχεδιασμού

Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος στο περίβλημα:

| Εύρος τιμών θερμοκρασίας    |                |
|-----------------------------|----------------|
| Κενό όργανο                 | -40 ... +70 °C |
| Πλήρες όργανο               | -40 ... +70 °C |
| Επιλογή: χαμηλή θερμοκρασία | -50 ... +70 °C |
| Επιλογή: POLARgauge®        | -70 ... +60 °C |

Επιτρεπόμενη θερμοκρασία μέσου: ανώτ. άκρο κλίμακας

Τηρείτε την επιφανειακή θερμοκρασία για την εφαρμογή ATEX: Η επιτρεπόμενη θερμοκρασία μέσου δεν εξαρτάται μόνο από το σχεδιασμό του οργάνου, αλλά επίσης και από τη θερμοκρασία ανάφλεξης των περιβαλλόντων αερίων, ατμών ή σκόνης. Λάβετε υπόψη και τις δύο παραμέτρους.

##### 2) Μέγιστη επιφανειακή θερμοκρασία

Η επιφανειακή θερμοκρασία εξαρτάται κατά κύριο λόγο από τη θερμοκρασία του μέσου και του περιβάλλοντος. Το ίδιο το όργανο δεν περιέχει πηγές θερμότητας. Για λόγους πρόληψης, θεωρήστε τη μέγιστη θερμοκρασία του μέσου ως μέγιστη επιφανειακή θερμοκρασία, εάν η πραγματική επιφανειακή θερμοκρασία δεν είναι δυνατόν να προσδιοριστεί ακόμη και σε περίπτωση αναμενόμενων δυσλειτουργιών.

Όργανα για χρήση σε επικίνδυνες περιοχές αερίων/αέρα, ατμών/αέρα και νέφους/αέρα:

| Κατηγορία θερμοκρασίας (εφαρμογή αερίου) | Μέγιστη επιτρεπόμενη επιφανειακή θερμοκρασία (για την τελική εφαρμογή) |
|--|--|
| T6                                       | 80 °C  |
| T5                                       | 95 °C  |
| T4                                       | 130 °C   |
| T3                                       | 195 °C   |
| T2                                       | 250 °C (290 °C) <sup>1)</sup>  |
| T1                                       | 250 °C (440 °C) <sup>1)</sup>  |

1) μόνο για όργανα χωρίς υγρή πλήρωση

EL

### 3. Ειδικές συνθήκες χρήσης (συνθήκες Χ)

#### Επικίνδυνη ατμόσφαιρα σκόνης

Για τις σκόνες πρέπει να εφαρμοστεί η διαδικασία που περιγράφεται στην ISO/IEC 80079-20-2 για τον προσδιορισμό της θερμοκρασίας ανάφλεξης. Η θερμοκρασία ανάφλεξης προσδιορίζεται ξεχωριστά τόσο για τα σύννεφα σκόνης όσο και για τα στρώματα σκόνης, αντίστοιχα. Για τα στρώματα σκόνης η θερμοκρασία ανάφλεξης εξαρτάται από το πάχος του στρώματος σκόνης σύμφωνα με το πρότυπο EN/IEC 60079-14.

| Θερμοκρασί ανά-φλεξης της σκόνης | Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία μέσου (στο σύστημα μέτρησης)             |
|----------------------------------|---|
| Σύννεφο σκόνης $T_{cloud}$       | $< 2/3 T_{cloud}$   |
| Στρώμα σκόνης $T_{layer}$        | $< T_{layer} - 75 \text{ K}$ – (μείωση ανάλογα με το πάχος του στρώματος) |

Η επιτρεπόμενη μέγιστη θερμοκρασία του μέσου δεν πρέπει να υπερβαίνει την ελάχιστη προσδιορισμένη τιμή ακόμα και στην περίπτωση μίας δυσλειτουργίας.

#### Εκρηξιμη ατμόσφαιρα αποτελούμενη από υβριδικά μείγματα

Τα όργανα δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται σε περιοχές όπου ενδέχεται να προκύψει ατμόσφαιρα αποτελούμενη από εκρηκτικά υβριδικά μείγματα (σκόνες αναμειγμένες με αέρια).

- Εγκαταστήστε το όργανο με τέτοιο τρόπο, ώστε λαμβάνοντας υπόψη την επίδραση της μετάδοσης θερμότητας και θερμικής ακτινοβολίας δεν θα παρουσιαστεί απόκλιση πάνω ή κάτω από τις επιτρεπόμενες θερμοκρασίες περιβάλλοντος και μέσου.
- Τα όργανα πρέπει να γειώνονται μέσω της σύνδεσης λειτουργίας. Γι' αυτό, στη σύνδεση διεργασίας πρέπει να χρησιμοποιείται στεγανοποιητικό με ηλεκτρική αγωγιμότητα. Εναλλακτικά, πρέπει να ληφθούν άλλα μέτρα γείωσης. Οι εξωτερικές πηγές παρασιτικών ηλεκτρικών ρευμάτων εξαρτώνται από την τελική εφαρμογή και πρέπει να αξιολογούνται από τον τελικό χρήστη.
- Να αποφεύγετε την χρήση υλικών που αντιδρούν επικίνδυνα με τα υλικά από τα οποία αποτελείται το όργανο και με ουσίες που μπορεί να προκαλέσουν ξαφνική ανάφλεξη.

### 3. Ειδικές συνθήκες χρήσης (συνθήκες X)

#### 6) Αποφυγή δονήσεων

##### **Απαιτήσεις για το σημείο εγκατάστασης**

Αν ο αγωγός που θα συνδεθεί το όργανο μέτρησης δεν είναι αρκετά σταθερός, πρέπει να χρησιμοποιείται ένας σφιγκτήρας για στερέωση. Αν οι δονήσεις δεν μπορούν να αποφευχθούν μέσω της κατάλληλης τοποθέτησης, χρησιμοποιείτε όργανα με πλήρωση υγρού. Προστατεύετε τα όργανα από ακαθαρσίες και τις μεγάλες διακυμάνσεις της θερμοκρασίας περιβάλλοντος.

##### **Επιτρεπόμενο φορτίο δονήσεων στη θέση τοποθέτησης**

Τοποθετείτε τα όργανα πάντοτε σε θέσεις μακριά από δονήσεις. Αν είναι αναγκαίο υπάρχει η δυνατότητα μόνωσης του οργάνου από το σημείο τοποθέτησης, π.χ. εγκαθιστώντας μία εύκαμπτη γραμμή σύνδεσης ανάμεσα στο σημείο μέτρησης και το όργανο και τοποθετώντας το όργανο σε ένα κατάλληλο στήριγμα. Αν αυτό δεν είναι εφικτό, μην υπερβαίνετε τα ακόλουθα όρια:

Εύρος συχνότητας < 150 Hz

Επιτάχυνση < 0,5 g

- 7) Όταν χρησιμοποιείτε θερμοφωλίες, τότε αυτές θα πρέπει να έχουν πληρωθεί με θερμοαγώγιμο υλικό, προκειμένου να μειωθεί η αντίσταση μεταφοράς θερμότητας ανάμεσα στο εξωτερικό τοίχωμα του αισθητήρα και το εσωτερικό τοίχωμα της προστατευτικής θήκης. Η θερμοκρασία λειτουργίας του θερμοαγώγιμου υλικού είναι -40 ... +200 °C.
- 8) Καθαρίστε το θερμομέτρο με ένα υγρό πανί. Βεβαιωθείτε ότι δεν θα δημιουργηθεί ηλεκτροστατικό φορτίο λόγω του καθαρισμού.
- 9) Όλα τα παρελκόμενα (π.χ. θερμοφωλίες ή προσαρτημένα στοιχεία) πρέπει να αξιολογούνται από τον τελικό χρήστη σε σχέση με τα παραδιδόμενα όργανα. Θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στις απαιτήσεις γείωσης και πρόληψης ηλεκτροστατικών φορτίων.

### 3. Ειδικές συνθήκες χρήσης (συνθήκες Χ)

#### 10) Ανάλυση κινδύνων ανάφλεξης

| Σχετικοί αναγνωρισμένοι κίνδυνοι ανάφλεξης                         | Υλοποιούμενα μέτρα προστασίας  |
|--|--|
| Καυτές επιφάνειες  | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Η πραγματική επιφανειακή θερμοκρασία εξαρτάται μόνο από την εφαρμογή - μόνο θερμοκρασία μέσου</li><li>■ Σήμανση εύρους θερμοκρασίας - σήμανση εύρους T</li><li>■ Παρακολούθηση της ευαναγνωστότητας της σήμανσης</li><li>▶ Πληροφορίες παρέχονται στις οδηγίες λειτουργίας</li></ul>   |
| Μηχανικά δημιουργούμενοι σπινθήρες και καυτές επιφάνειες           | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Χαμηλή ταχύτητα επαφής</li><li>■ Περιορισμός δονήσεων</li><li>■ Επιλογή κατάλληλων υλικών</li><li>▶ Πληροφορίες παρέχονται στις οδηγίες λειτουργίας</li></ul>  |
| Παρασιτικά ηλεκτρικά ρεύματα, καθοδική προστασία από τη διάβρωση   | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Απαιτείται γείωση μέσω της σύνδεσης λειτουργίας</li><li>▶ Πληροφορίες παρέχονται στις οδηγίες λειτουργίας</li></ul>  |
| Στατικός ηλεκτρισμός   | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Όχι μεταδιδόμενη ηλεκτροστατική εκκένωση</li><li>■ Όλα τα αγώγιμα μέρη συγκολλημένα</li><li>■ Περιορισμός της προβαλλόμενης περιοχής των μη αγώγιμων μερών</li><li>■ Περιορισμός του πάχους στρώματος των μη αγώγιμων μερών</li><li>■ Απαιτείται γείωση μέσω της σύνδεσης λειτουργίας</li><li>■ Περιγραφή της διαδικασίας καθαρισμού</li><li>▶ Πληροφορίες παρέχονται στις οδηγίες λειτουργίας</li></ul> |
| Εξώθερμες αντιδράσεις, συμπεριλαμβανομένης της αυτανάφλεξης σκόνης | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Παροχή δεδομένων υλικού των βρεχόμενων μερών για τον πελάτη ώστε να αποφεύγεται η χρήση κρίσιμων μέσων</li><li>▶ Πληροφορίες παρέχονται στις οδηγίες λειτουργίας</li></ul>   |

- 11) Η αναγνωσιμότητα της σήμανσης πρέπει να παρακολουθείται κατά τον χρόνο λειτουργίας, αλλά τουλάχιστον κατά τις τριετείς περιόδους συντήρησης. Εάν διαπιστωθεί οποιαδήποτε μείωση της αναγνωσιμότητας, επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή για την ανανέωση της σήμανσης.
- 12) Λόγω πιθανών κινδύνων ανάφλεξης (π.χ. ηλεκτροστατική εκκένωση), το υλικό συσκευασίας και ο σάκος ξηραντικού δεν πρέπει να τοποθετούνται σε επικίνδυνη περιοχή.
- 13) Επιτρεπτή πίεση λειτουργίας στο στέλεχος: μέγ. 25 bar [360 psi], στατική



## EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Dokument Nr.  
Document No. 11603046.03

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte  
We declare under our sole responsibility that the CE marked products

Typenbezeichnung  
Type Designation A5550 + option ATEX, A5551 + option ATEX  
A5550 + option ATEX, A5551 + option ATEX  
A5525 + option ATEX  
R5502 + option ATEX, R5503 + option ATEX  
R5526 + option ATEX  
S5550 + option ATEX, S5551 + option ATEX

Beschreibung  
Description Bimetall-Thermometer  
Bimetal thermometer

gemäß gültigem Datenblatt  
according to the valid data sheet TM55.01

mit den nachfolgenden relevanten Harmonisierungsvorschriften der Union  
übereinstimmen  
are in conformity with the following relevant Union harmonisation legislation

Angewandte harmonisierte Normen  
Applied harmonised standards

2014/34/EU Explosionschutz (ATEX) <sup>(1)</sup>  
Explosion protection (ATEX) <sup>(1)</sup>

EN ISO 80079-36:2016  
EN ISO 80079-37:2016




II 2G Ex h IIC T6...T1 Gb X  
II 2D Ex h IIIC T85°C... T450°C Db X

- (1) Konformitätsbewertungsverfahren „interne Fertigungskontrolle“. Die Dokumentation ist hinterlegt bei benannter Stelle TÜV NORD CERT GmbH, (Reg.-Nr. 0044), Aktiennummer 8000550764.  
Conformity assessment procedure "Internal Control of Production". The Documentation is deposited at notified body TÜV NORD CERT GmbH, Essen (Reg.-No. 0044), reference number 8000550764.

Unterzeichnet für und im Namen von / Signed for and on behalf of

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Klingenberg, 2021-10-11

  
P. Koll, Vice President  
Division Gauges (GA)

  
M. Lubomski, Head of Quality-Management  
Division Gauges (GA)

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG  
Alexander-Wiegand-Straße 30  
63911 Klingenberg  
Germany  
WEEE-Reg.-Nr. DE 92770372

Tel. +49 9372 132-0  
Fax +49 9372 132-406  
E-Mail info@wika.de  
www.wika.de

Kommanditgesellschaft, Sitz Klingenberg -  
Amtsgericht Aschaffenburg HRA 1819

Komplementärin:  
WIKAI International SE - Sitz Klingenberg -  
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 10505  
Vorstand: Alexander Wiegand  
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Prof. Dr. Roderich C. Thümmel  
20AR-03698

Οι θυγατρικές της WIKΑ παγκοσμίως μπορούν να βρεθούν στην ιστοσελίδα [www.wika.com](http://www.wika.com).



**Deka S.A.**

Polidefkous 40

18545 Piraeus, Greece

Τηλ.: +30 210 4222325

[deka@deka.gr](mailto:deka@deka.gr)

[www.deka.gr](http://www.deka.gr)