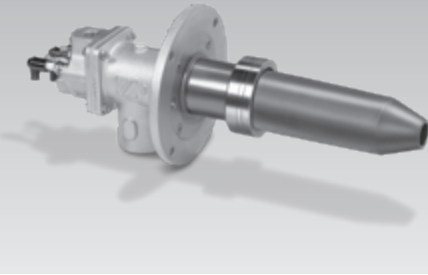


## Οδηγίες χειρισμού

### Καυστήρας πλεονάσματος αέρα BIC..L



## Περιεχόμενα

<b>Καυστήρας πλεονάσματος αέρα BIC..L . . . . .</b>	<b>1</b>
<b>Περιεχόμενα . . . . .</b>	<b>1</b>
<b>Ασφάλεια . . . . .</b>	<b>1</b>
<b>Έλεγχος χρήσης . . . . .</b>	<b>2</b>
<b>Τοποθέτηση . . . . .</b>	<b>3</b>
Τοποθέτηση κεραμικού σωλήνα . . . . .	3
Τοποθέτηση στους κλιβάνους . . . . .	4
Σύνδεση αέρα, σύνδεση αερίου . . . . .	4
Τοποθέτηση ενθέτου καυστήρα . . . . .	5
<b>Καλωδίωση . . . . .</b>	<b>5</b>
<b>Προετοιμασία της αρχικής θέσης σε λειτουργία . . . . .</b>	<b>6</b>
Υπολογισμός ροής . . . . .	6
Ρύθμιση πίεσης αέρα για χαμηλή και υψηλή φλόγα . . . . .	7
Προετοιμασία μέτρησης για τη χαμηλή και υψηλή φλόγα . . . . .	8
<b>Θέση σε λειτουργία . . . . .</b>	<b>9</b>
Λειτουργία με μεταβλητή ποσότητα αερίου και αέρα . . . . .	9
Λειτουργία με σταθερή ποσότητα αερίου και αέρα . . . . .	10
Έλεγχος στεγανότητας . . . . .	11
Αέρας ψύξης . . . . .	11
Ασφάλιση ρυθμίσεων και σύνταξη πρωτοκόλλου . . . . .	11
<b>Συντήρηση . . . . .</b>	<b>11</b>
<b>Αντιμετώπιση βλαβών . . . . .</b>	<b>13</b>
<b>Εξαρτήματα . . . . .</b>	<b>14</b>
<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά . . . . .</b>	<b>15</b>
<b>Διοικητική μέριμνα . . . . .</b>	<b>15</b>
<b>Δήλωση ενσωμάτωσης . . . . .</b>	<b>16</b>
<b>Πιστοποίηση . . . . .</b>	<b>16</b>
<b>Επαφή . . . . .</b>	<b>16</b>

## Ασφάλεια

### Να διαβαστούν και να φυλάγονται



Διαβάστε μέχρι το τέλος τις παρούσες οδηγίες πριν από την τοποθέτηση και τη λειτουργία. Μετά από την τοποθέτηση δώστε τις οδηγίες στον χρήστη. Η παρούσα συσκευή πρέπει να τοποθετηθεί και να τεθεί σε λειτουργία σύμφωνα με τους ισχύοντες Κανονισμούς και τα ισχύοντα Πρότυπα. Τις παρούσες οδηγίες μπορείτε να τις βρείτε και στην ιστοσελίδα [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

### Επεξήγηση συμβόλων

- **1, 2, 3**... = Βήμα εργασίας
- ▷ = Υπόδειξη

### Ευθύνη

Για ζημιές, αιτία των οποίων είναι η μη τήρηση των οδηγιών και η μη αρμόζουσα χρήση, δεν αναλαμβάνουμε καμιά ευθύνη.

### Υποδείξεις ασφαλείας

Πληροφορίες που είναι ουσιώδεις για την ασφάλεια, χαρακτηρίζονται στις οδηγίες ως εξής:

### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Υποδεικνύει θανατηφόρες καταστάσεις.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υποδεικνύει θανατηφόρους κινδύνους ή κινδύνους τραυματισμού.

### **!** ΠΡΟΣΟΧΗ

Υποδεικνύει πιθανούς κινδύνους πρόκλησης υλικών ζημιών.

Όλες οι εργασίες επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από εκπαιδευμένο, αδειούχο, ειδικό προσωπικό εκτέλεσης εργασιών σε εγκαταστάσεις αερίου. Ηλεκτρικές εργασίες επιτρέπεται να εκτελούνται μόνον από εκπαιδευμένο, αδειούχο ηλεκτρολόγο.

### Μετασκευές, ανταλλακτικά

Απαγορεύεται κάθε είδους τεχνική αλλαγή. Χρησιμοποιείτε μόνον γνήσια ανταλλακτικά.

## Έλεγχος χρήσης

### Σκοπός χρήσης

Καυστήρας πλεονάσματος αέρα BIC..L για όλες τις εφαρμογές, στις οποίες πρέπει να επιτευχθούν καμπύλες θερμοκρασίας ακριβείας και σταθερή ποιότητα προϊόντος. Ο καυστήρας BIC..L είναι ιδανικός για εφαρμογή σε κλιβάνους με σήραγγα και σε διακοπτόμενες εγκαταστάσεις της βιομηχανίας κεραμικής. Σε συνδυασμό με το σετ κεραμικού σωλήνα TSC μπορεί ο καυστήρας να λειτουργεί σε εντοιχισμένους ή σε με ίνες επενδυμένους βιομηχανικούς κλιβάνους ή σε εγκαταστάσεις ανάφλεξης. Δεν απαιτείται πυρίμαχος λίθος.

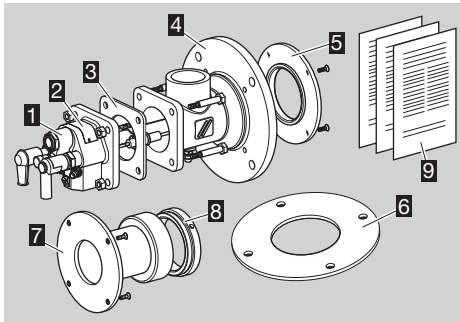
Για φυσικό αέριο, για άλλα αέρια επικοινωνήστε μαζί μας.

Η σωστή λειτουργία εξασφαλίζεται μόνο εντός των αναφερομένων ορίων – βλέπε επίσης σελ. 15 (Τεχνικά χαρακτηριστικά). Κάθε άλλη χρήση είναι αντικανονική.

### Κωδικός τύπου

Κωδικός	Περιγραφή
<b>BIC</b>	Καυστήρας για αέριο
<b>80-140</b>	Μέγεθος καυστήρα
<b>L</b>	Πλεονάσμα αέρα
<b>B</b>	Τύπος αερίου:
<b>Z</b>	φυσικό αέριο
	Ειδική έκδοση
<b>-0</b>	
<b>-100</b>	Μήκος επέκταση
<b>-200 ...</b>	καυστήρα (L1) [mm]
<b>/35-</b>	
<b>/135-</b>	Θέση κεφαλής
<b>/235- ...</b>	καυστήρα (L2) [mm]
<b>-(1)-(199)</b>	Χαρακτηριστικός αριθμός της κεφαλής του καυστήρα
<b>A-H</b>	Βαθμίδα ανάπτυξης

### Ονομασία μερών

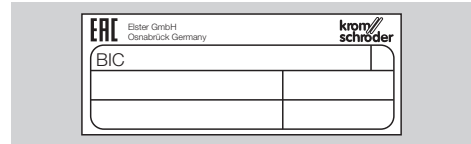


- 1 Ένθετο καυστήρα
- 2 Πινακίδα τύπου
- 3 Παρέμβυσμα φλάντζας σύνδεσης
- 4 Σετ φλάντζας κλιβάνου (περίβληγμα αέρα)
- 5 Φλάντζα σύσφιξης για TSC (σε BIC(A)..-0)
- 6 Παρέμβυσμα φλάντζας κλιβάνου

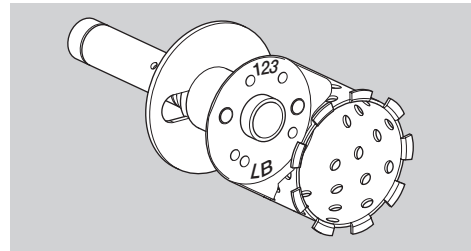
- 7 Επέκταση καυστήρα με δακτύλιο σύσφιξης (σε BIC(A)..-100, -200...)
- 8 Δακτύλιος σύσφιξης
- 9 Συνημμένη τεχνική τεκμηρίωση (καμπύλες ροής, χαρακτηριστικά διαγράμματα λειτουργίας, φύλλο διαστάσεων, κατάλογος ανταλλακτικών, σχέδιο ανταλλακτικών και Δήλωση ενσωμάτωσης)

### Πινακίδα τύπου

Βαθμίδα ανάπτυξης, ονομ. ισχύς  $Q_{max.}$ , τύπος αερίου και διάμετρος ανοίγματος μέτρησης αερίου – βλέπε πινακίδα τύπου.



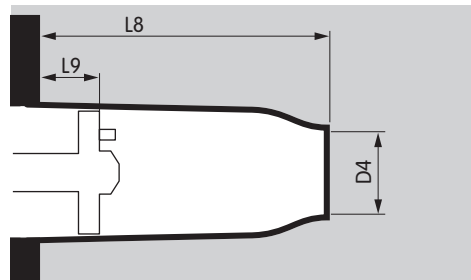
- Ελέγξτε στην κεφαλή του καυστήρα τα χαρακτηριστικά γράμματα και τον χαρακτηριστικό αριθμό σε σχέση με τα στοιχεία στην πινακίδα τύπου.



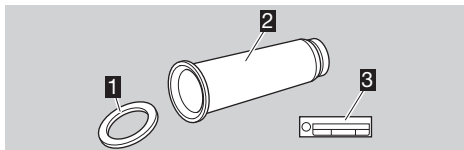
### Κεραμικός σωλήνας

#### Κωδικός τύπου

Κωδικός	Περιγραφή
<b>TSC</b>	Σετ κεραμικού σωλήνα
<b>80 - 140</b>	Μέγεθος καυστήρα
<b>A</b>	Κυλινδρικός
<b>B</b>	Αιχμηρός
<b>033 - 070</b>	∅ εξόδου <b>D4</b> [mm]
<b>-250, -300</b>	Μήκος σωλήνα <b>L8</b> [mm]
<b>/35-</b>	Θέση κεφαλής καυστήρα <b>L9</b> [mm]
<b>Si-1500</b>	Υλικό κεραμικού σωλήνα



## Όνομασία μερών



- 1 Παρέμβυσμα σωλήνα καυστήρα
- 2 Κεραμικός σωλήνας
- 3 Πινακίδα τύπου

### Πινακίδα τύπου

Μήκος και διάμετρος – βλέπε πινακίδα τύπου.

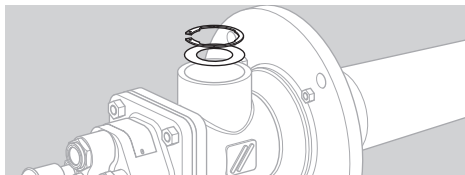


## Τοποθέτηση

### Διάφραγμα αέρα BIC 80LB

- ▷ Σε συνάρτηση με τον κεραμικό σωλήνα που χρησιμοποιείται πρέπει να αντικατασταθεί το διάφραγμα αέρα (τα μεγέθη 100 και 140 δεν χρειάζονται αντικατάσταση).

Κεραμικός σωλήνας	Διάμετρος διαφράγματος αέρα D[mm]
TSC 80B033	25,4
TSC 80B040	30,0

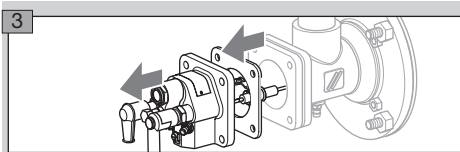
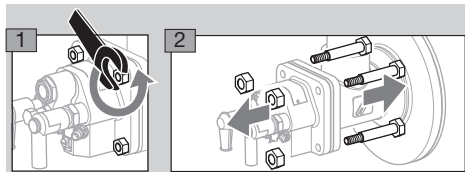


### Τοποθέτηση κεραμικού σωλήνα

#### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

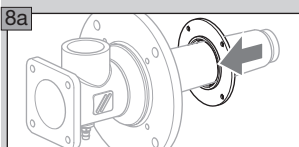
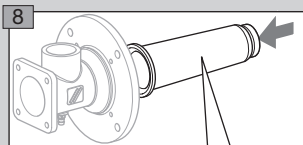
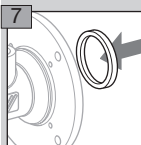
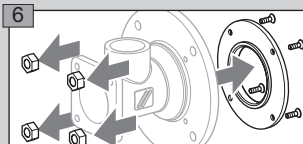
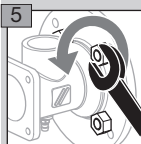
Κίνδυνος τραυματισμού! Προσέξτε το προεξέχον ηλεκτρόδιο ιονισμού.

- ▷ Για την αποφυγή βλαβών τοποθετήστε τον κεραμικό σωλήνα κεντραρισμένο και χωρίς να επικρατεί σ' αυτόν μηχανική τάση.
- ▷ Αφαιρέστε και απορριψίστε την προστασία μεταφοράς. Για τον λόγο αυτό αποσυναρμολογήστε τη φλάντζα ή το δακτύλιο σύσφιξης.
- ▷ Για την τοποθέτηση του κεραμικού σωλήνα αποσυναρμολογείται το ένθετο καυστήρα. Γι' αυτό μπορείτε να αφήσετε το περιβλημά αέρα κάθετα σε λεία επιφάνεια εργασίας.

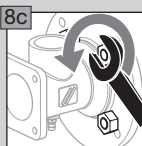
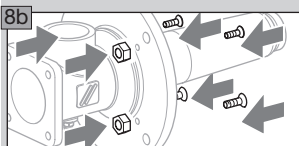


- 4 Αφήστε τον ένθετο καυστήρα έτσι, ώστε να προστατεύονται οι μονωτές από ζημιές.

### Χωρίς επέκταση καυστήρα

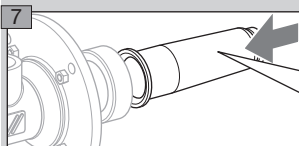
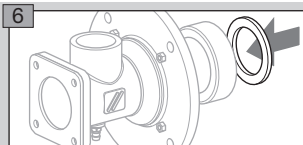
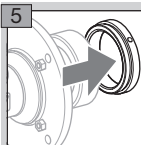


Ο κεραμικός σωλήνας να εγκατασταθεί στο κέντρο.

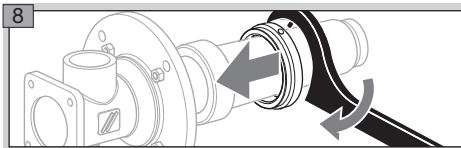


- ▷ Τα φλάντζες σύσφιξης και κλιβάνου πρέπει να είναι συνδεδεμένα προσωπο με πρόσωπο.

### Με επέκταση καυστήρα



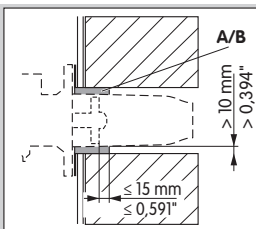
Ο κεραμικός σωλήνας να εγκατασταθεί στο κέντρο.



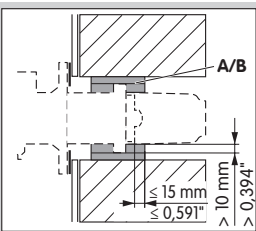
- ▷ Σφίξτε τον δακτύλιο σύσφιξης μέχρι τέρμα.
- ▷ Κλειδί με σιαγόνες σχήματος C, βλέπε σελ. 14 (Εξαρτήματα).

### Μόνωση κεραμικού σωλήνα

- ▷ Φυλάξτε την επέκταση καυστήρα από θερμική καταπόνηση.
  - ▷ Για τη μόνωση συνιστούμε γερά διαμορφωμένα τεμάχια **A** ή κεραμικό ινώδες υλικό **B** που αντέχει στις υψηλές θερμοκρασίες.
  - ▷ Να τηρείται δακτυλιοειδής σχισμή τουλάχιστον 10 mm (0,4 ιντσών).
- 9** Μονώστε τον κεραμικό σωλήνα τουλάχιστον μέχρι την κεφαλή του καυστήρα, το πολύ 20 mm (0,8 ιντσών) πίσω από την κεφαλή καυστήρα.
- ▷ Καυστήρας χωρίς επέκταση:

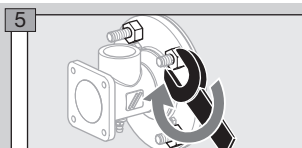
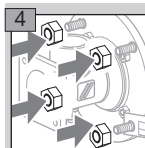
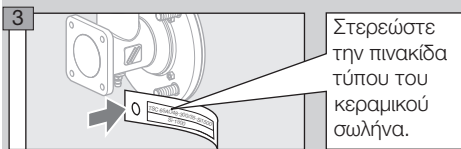
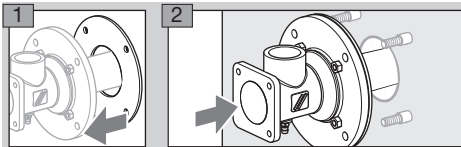


- ▷ Καυστήρας με επέκταση:

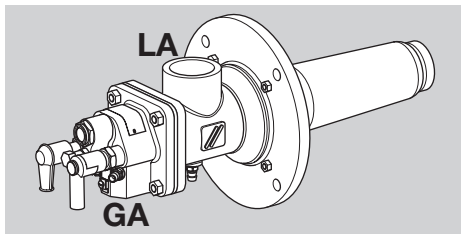


### Τοποθέτηση στους κλιβάνους

- ▷ Προσοχή, να είναι σωστή η συναρμολόγηση τοιχώματος κλιβάνου/καυστήρα.



### Σύνδεση αέρα, σύνδεση αερίου



Τύπος	Σύνδεση αερίου	Σύνδεση αέρα
	<b>GA</b>	<b>LA*</b>
BIC 80	Rp ¾	Rp 2
BIC 100	Rp 1	Rp 2
BIC 140	Rp 1½	DN 80

\* Έως μέγεθος καυστήρα 100: σπειρωτή σύνδεση, μέγεθος καυστήρα 140: φλαντζωτή σύνδεση.

- ▷ Σπειρωτή σύνδεση σύμφωνα με ISO 7-1, διαστάσεις φλαντζών σύμφωνα με DIN EN 1092, PN 16.
- ▷ Για την αποφυγή μηχανικών εντάσεων ή μεταδόσεων κραδασμών να ενσωματώνονται ευέλικτοι αγωγοί ή αντισταθμιστές.
- ▷ Προσοχή, τα παρεμβύσματα να μην είναι χαλασμένα.
- ▷ Η απόσταση μεταξύ της σύνδεσης αερίου καυστήρα και του ρυθμιστή ή του ρυθμιστικού στοιχείου για αέριο πρέπει να ανέρχεται σε μέγ. 0,5 m, για την επίτευξη του μέγιστου εύρους ρύθμισης καυστήρα. Καθώς αυξάνεται η απόσταση μειώνεται το εύρος ρύθμισης.

### ⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος έκρηξης! Προσοχή, στεγανή σύνδεση έτσι, ώστε να μην εξέρχεται αέριο.

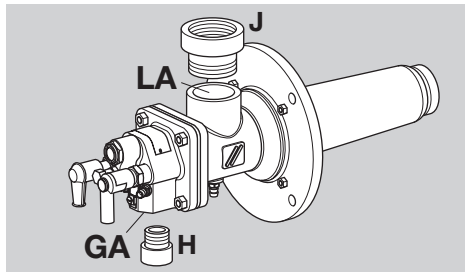
- ▷ Η σπειρωτή σύνδεση αερίου βρίσκεται κατά την παράδοση απέναντι από τη σύνδεση αέρα και μπορεί να περιστραφεί με βήματα 90°.

## Σύνδεση σε ANSI/NPT

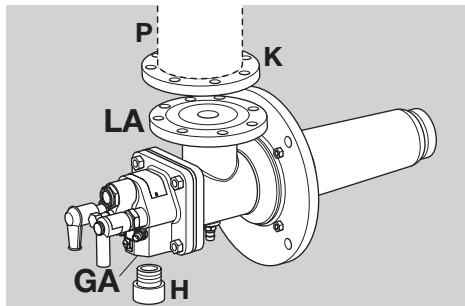
- ▷ Για τη σύνδεση σε ANSI/NPT απαιτείται σετ ανταπτόρων, βλέπε σελ. 14 (Εξαρτήματα).

Τύπος	Σύνδεση αερίου <b>GA</b>	Σύνδεση αέρα <b>LA</b>
BIC 80	¾" – 14 NPT	2" – 11,5 NPT
BIC 100	1" – 11,5 NPT	2" – 11,5 NPT
BIC 140	1½" – 11,5 NPT	Ø 3,57"

- ▷ **BIC 80 και BIC 100:** να χρησιμοποιηθεί αντάπτορας NPT **J** για τη σύνδεση του αέρα **LA** και σπειρωτός αντάπτορας NPT **H** για τη σύνδεση αερίου **GA**.

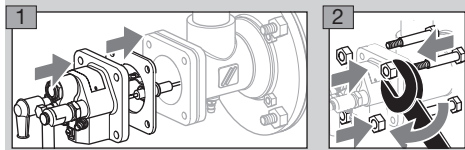


- ▷ **BIC 140:** συσκολλήστε φλάντζα **K** για τη σύνδεση αέρα **LA** στον σωλήνα αέρα **P** και χρησιμοποιήστε σπειρωτό αντάπτορα NPT **H** για τη σύνδεση αέρα **GA**.



## Τοποθέτηση ενθέτου καυστήρα

- ▷ Το ένθετο καυστήρα μπορεί να περιστραφεί στην επιθυμητή θέση με βήματα 90°.
- ▷ Περάστε το παρέμβυσμα φλάντζας σύνδεσης μεταξύ του ενθέτου καυστήρα και του περιβλήματος αέρα.



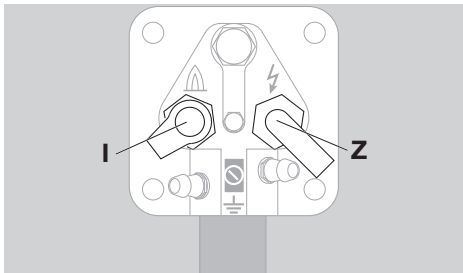
- ▷ Σταθεροποιήστε το ένθετο καυστήρα: BIC 80 και BIC 100 με μέγ. 15 Nm (11 lb ft), BIC 140 με μέγ. 30 Nm (22 lb ft).

## Καλωδίωση

### ⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος-Θάνατος λόγω ηλεκτροπληξίας! Πριν από την εκτέλεση εργασιών σε ρευματοφόρα μέρη αποσυνδέστε τους ηλεκτρικούς αγωγούς έτσι, ώστε να μην επικρατεί σ' αυτούς ηλεκτρική τάση!

- ▷ Για τον αγωγό ανάφλεξης και ιονισμού χρησιμοποιείτε καλώδιο υψηλής τάσης (μη θωρακισμένο): FZLSi 1/7 έως 180 °C (356 °F), κωδ. παραγγελίας 04250410, ή FZLK 1/7 έως 80 °C (176 °F), κωδ. παραγγελίας 04250409.



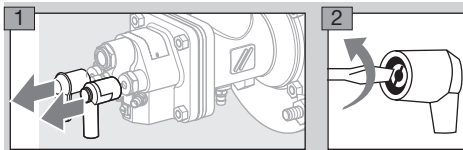
### Ηλεκτρόδιο ιονισμού I

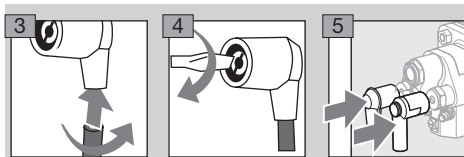
- ▷ Ο αγωγός ιονισμού να εγκατασταθεί πολύ μακριά από τους αγωγούς δικτύου και από πηγές που προκαλούν παράσιτα και αποφεύγετε τις ηλεκτρικές παρεμβολές. Μέγ. μήκος αγωγού ιονισμού – βλέπε Οδηγίες χειρισμού μονάδας αυτόματου ελέγχου καυστήρα ([www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)).
- ▷ Συνδέστε το ηλεκτρόδιο ιονισμού μέσω του αγωγού ιονισμού με τη μονάδα αυτόματου ελέγχου καυστήρα.

### Ηλεκτρόδιο ανάφλεξης Z

- ▷ Μήκος του αγωγού ανάφλεξης: μέγ. 5 m (15 ft), συνιστάται < 1 m (40").
- ▷ Σε διαρκή ανάφλεξη, μήκος αγωγού ανάφλεξης μέγ. 1 m (40").
- ▷ Ο κάθε αγωγός ανάφλεξης να εγκαθίσταται ξεχωριστά και όχι σε μεταλλικό σωλήνα.
- ▷ Ο αγωγός ανάφλεξης να εγκαθίσταται ξεχωριστά από τον αγωγό ιονισμού και υπερειδών.
- ▷ Συνιστάται ένας μετασχηματιστής ανάφλεξης ≥ 7,5 kV, ≥ 12 mA.

### Ηλεκτρόδιο ιονισμού και ηλεκτρόδιο ανάφλεξης





- 6** Συνδέσετε αγωγό γείωσης στο ένθετο καυστήρα!

## ⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος υψηλής τάσης! Τοποθετήστε στον αγωγό ανάφλεξης οπωσδήποτε προειδοποίηση σχετικά με την υψηλή τάση.

- 7** Περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με την καλωδίωση των αγωγών ιονισμού και ανάφλεξης μπορούν να ληφθούν από τις οδηγίες χειρισμού και το σχέδιο συνδεσμολογίας της μονάδας αυτόματου ελέγχου καυστήρα και του μετασχηματιστή ανάφλεξης.

## Προετοιμασία της αρχικής θέσης σε λειτουργία

### Υποδείξεις ασφαλείας

- ▷ Σχετικά με τη ρύθμιση και την αρχική θέση του καυστήρα σε λειτουργία συνεννοηθείτε με τον χρήστη ή κατασκευαστή της εγκατάστασης!
- ▷ Ελέγξτε ολόκληρη την εγκατάσταση, τις τοποθετημένες συσκευές και τις ηλεκτρικές συνδέσεις.
- ▷ Τηρείτε τις οδηγίες χειρισμού των ξεχωριστών διατάξεων.

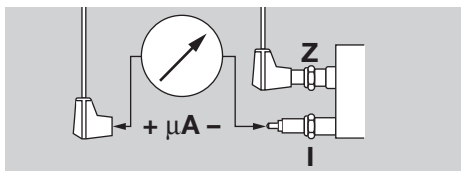
## ⚠️ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Αρχική θέση του καυστήρα σε λειτουργία μόνον από εξουσιοδοτημένο ειδικό προσωπικό.

**Κίνδυνος έκρηξης!** Λάβετε τα απαιτούμενα προστατευτικά μέτρα πριν την ανάφλεξη του καυστήρα!

**Κίνδυνος δηλητηρίασης!** Ανοίξτε την τροφοδοσία αερίου και αέρα έτσι, ώστε ο καυστήρας να λειτουργεί πάντα με πλεόνασμα αέρα – διαφορετικά σχηματισμός CO στο χώρο κλιβάνου! Το CO είναι άοσμο και δηλητηριώδες! Εκτελέστε ανάλυση καυσαερίων.

- ▷ Πριν από κάθε δοκιμή ανάφλεξης εκκαθαρίζετε τον χώρο του κλιβάνου με αέρα (5 x όγκος του χώρου κλιβάνου)!
- ▷ Αν ο καυστήρας, μετά από πολλαπλή θέση της μονάδας αυτόματου ελέγχου καυστήρα σε λειτουργία, δεν ανάβει, ελέγξτε ολόκληρη την εγκατάσταση.
- ▷ Μετά την ανάφλεξη παρακολουθείτε στον καυστήρα τη φλόγα, την ένδειξη πίεσης στην πλευρά του αερίου και αέρα και μετράτε το ρεύμα ιονισμού! Όριο απενεργοποίησης – βλέπε Οδηγίες χειρισμού μονάδας αυτόματου ελέγχου καυστήρα ([www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)).



- ▷ Ανάφλεξη καυστήρα σύμφωνα με τα στοιχεία στο χαρακτηριστικό διάγραμμα λειτουργίας.
- ▷ Ανάφλεξη του καυστήρα μόνο με χαμηλή φλόγα (μεταξύ 10 και 40 % της ονομαστικής ισχύος  $Q_{max}$ .) – βλέπε πινακίδα τύπου.

## ⚠️ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος έκρηξης! Η παροχή αερίου στον σωλήνα προς τον καυστήρα να γίνεται προσεκτικά, σύμφωνα με τους κανονισμούς και η εξαέρωση εκτός κτηρίων – ο προς έλεγχο όγκος να μην εισέρχεται στο χώρο του κλιβάνου!

### Υπολογισμός ροής

$$Q_{Gas} = P_B / H_u$$

$$Q_{Air} = Q_{Gas} \cdot \lambda \cdot L_{min}$$

- ▷  **$Q_{Gas}$ :** ροή αερίου σε  $m^3/h$  ( $ft^3/h$ )
- ▷  **$P_B$ :** ισχύς καυστήρα σε kW (BTU/h)
- ▷  **$H_u$ :** θερμογόνος δύναμη του αερίου σε  $kWh/m^3$  (BTU/ $ft^3$ )
- ▷  **$Q_{Air}$ :** ροή αέρα σε  $m^3/h$  ( $ft^3/h$ )
- ▷  **$\lambda$ :** λάμδα, αριθμός αέρα
- ▷  **$L_{min}$ :** ελάχιστη ανάγκη αέρα σε  $m^3/m^3$  ( $ft^3/ft^3$ )
- Χρησιμοποιείτε την κατώτερη θερμογόνο δύναμη  **$H_u$** .
- ▷ Πληροφορίες σχετικά με την ποιότητα του αερίου μπορείτε να πάρετε από την για σας αρμόδια εταιρία παροχής αερίου.

### Επικρατούσες ποιότητες αερίου

Τύπος αερίου	$H_u$ kWh/m <sup>3</sup> (BTU/ft <sup>3</sup> )	$L_{min}$ m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> (ft <sup>3</sup> /ft <sup>3</sup> )
Φυσικό αέριο H	11 (1063)	10,6 (374)
Φυσικό αέριο L	8,9 (860)	8,6 (304)

- ▷ Για λόγους ασφαλείας θα πρέπει να είναι ρυθμισμένο ένα ελάχιστο πλεόνασμα αέρα ύψους 10 % (λάμδα = 1,1).

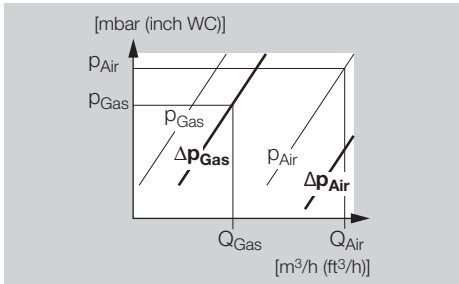
### Υποδείξεις σχετικά με την καμπύλη ροής

- ▷ Εάν η πυκνότητα του αερίου σε λειτουργική κατάσταση είναι διαφορετική από την πυκνότητα του αερίου της καμπύλης ροής, πρέπει να υπολογιστούν οι πιέσεις της λειτουργικής κατάστασης επί τόπου.

$$P_B = P_M \cdot \frac{\delta_B}{\delta_M}$$

- ▷  **$\delta_M$ :** πυκνότητα του αερίου στην καμπύλη ροής [ $kg/m^3$  ( $lb/ft^3$ )]

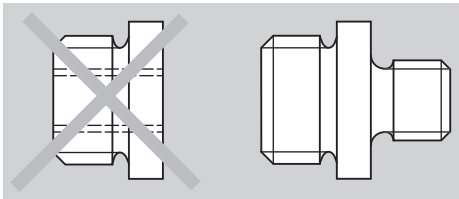
- ▷ **δ<sub>B</sub>**: πυκνότητα του αερίου στη λειτουργική κατάσταση [kg/m<sup>3</sup> (lb/ft<sup>3</sup>)]
- ▷ **P<sub>M</sub>**: πίεση του αερίου στην καμπύλη ροής
- ▷ **P<sub>B</sub>**: πίεση του αερίου στη λειτουργική κατάσταση
- Από τις υπολογισθείσες ροές προκύπτει η διαφορική πίεση ΔP<sub>Gas</sub> και την πίεση αέρα P<sub>Air</sub> της καμπύλης ροής για κρύο αέρα.



- ▷ Λάβετε υπόψη την ενδεχομένως μείωση ισχύος (αέρας) λόγω απώλειας πίεσης στο χώρο του κλιβάνου/θαλάμου καύσης! Πρόσθεση υπερπίεσεων ή αφαίρεση υποπίεσεων.
- ▷ Οι αναγνωσθείσες διαφορικές πιέσεις ΔP<sub>Gas</sub> και ΔP<sub>Air</sub> στα ενσωματωμένα ανοίγματα μέτρησης δεν εξαρτώνται από την πίεση στο χώρο του κλιβάνου.
- ▷ Επειδή δεν είναι γνωστές όλες οι αιτίες από την επιρροή της εγκατάστασης, είναι η ρύθμιση του καυστήρα μέσω των τιμών πιέσεων μόνον περιπτώσεων ρύθμισης. Ρύθμιση ακριβείας είναι δυνατή μόνον με μέτρηση της ροής ή των καυσαερίων.

### ! ΠΡΟΣΟΧΗ

Όταν τοποθετούνται μειωτήρες και σφαιρικοί κρουνοί με εσωτερικό σπείρωμα, μειώνεται η ΔP<sub>Gas</sub> στο ενσωματωμένο άνοιγμα μέτρησης αερίου!



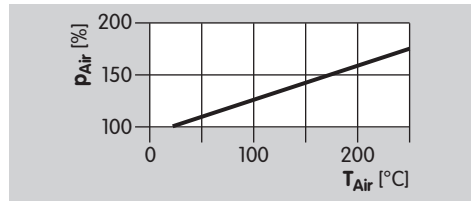
- ▷ Μειωτήρας με εσωτερικό και εξωτερικό σπείρωμα: αποκλίσεις σε σχέση με τις καμπύλες ροής παρουσιάζονται, όταν τοποθετηθεί μειωτήρας με διαφορετική διατομή σε σύγκριση με τη σπειρωτή σύνδεση αερίου **GA** ή όταν είναι βιδωμένος σφαιρικός κρουρός απευθείας στον καυστήρα.
- ▷ Ενδέτης (μαστάρι) μείωσης με εξωτερικό σπείρωμα και στις δύο άκρες: δεν παρουσιάζονται αποκλίσεις από τις καμπύλες ροής.
- ▷ Προσοχή, να είναι απρόσκοπτη η ροή στο άνοιγμα μέτρησης!

### Πεταλούδες

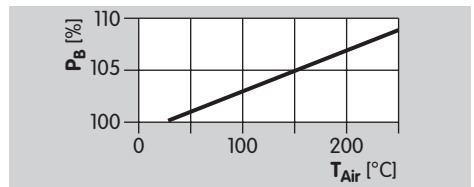
- ▷ Η ποσότητα αέρα που απαιτείται για τη χαμηλή φλόγα σε αναμενόμενη πίεση αέρα καθορίζεται από τη θέση ανάφλεξης πεταλούδας, από την οπή παράκαμψης στη βαλβίδα αέρα ή από μια εξωτερική παράκαμψη με πεταλούδα.
- ▷ Καυστήρες από βαθμίδα ανάπτυξης E και μετά (βλέπε πινακίδα τύπου) είναι εξοπλισμένη με ρύθμιση ροής αερίου. Αυτή αντικαθιστά την πεταλούδα στο σωληναγωγό αερίου.

### Αντιστάθμιση θερμού αέρα

- ▷ Σε λειτουργία θερμού αέρα πρέπει να αυξηθεί η πίεση αέρα καύσης **P<sub>Air</sub>** (λάμδα = σταθερή).



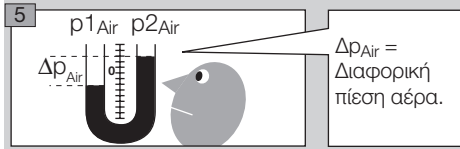
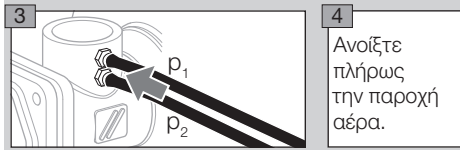
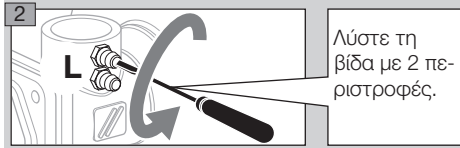
- ▷ Όταν η πίεση αερίου στον καυστήρα είναι σταθερή, μειώνεται η ποσότητα αερίου καθώς αυξάνεται η θερμοκρασία αέρα καύσης (μείωση < 5 %). Αναλόγως πρέπει να αυξηθεί αντίστοιχα η πίεση αέρα.
- ▷ Η συνολική ισχύς του καυστήρα **P<sub>B</sub>** αυξάνεται με αυξανόμενη τη θερμοκρασία αέρα **T<sub>Air</sub>**.



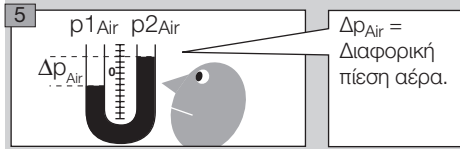
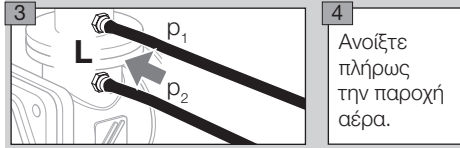
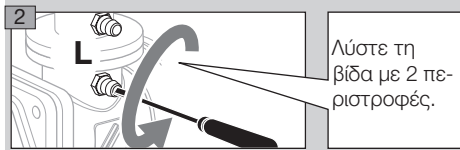
### Ρύθμιση πίεσης αέρα για χαμηλή και υψηλή φλόγα

- 1 Κλείστε την παροχή αερίου και αέρα.
- ▷ Σύνδεση αέρα **LA** σε BIC 80L, BIC 100L μέσω σπειρωτής σύνδεσης με 2 στόμια μέτρησης και ενδιάμεσο άνοιγμα μέτρησης.
- ▷ Σύνδεση αέρα **LA** σε BIC 140L μέσω φλαντζωτής σύνδεσης με ένα στόμιο μέτρησης και άνοιγμα μέτρησης. Πρέπει να ενσωματωθεί δεύτερο στόμιο μέτρησης στον αγωγό τροφοδοσίας αέρα. Η απόσταση των στομιών μέτρησης πρέπει να ανέρχεται σε μέγ. 65 mm.

## BIC 80L, BIC 100L



## BIC 140L



## Χαμηλή φλόγα

6 Μειώστε με το ρυθμιστικό στοιχείο αέρα την παροχή αέρα και ρυθμίστε την επιθυμητή χαμηλή φλόγα, π.χ. με τερματικό διακόπτη ή με μηχανικό οριοθέτη.

- ▷ Σε ρυθμιστικά στοιχεία αέρα με παράκαμψη καθορίστε, αν χρειάζεται, την οπή παράκαμψης σύμφωνα με την επιθυμητή ροή αέρα και υπάρχουσα πίεση τροφοδότησης.

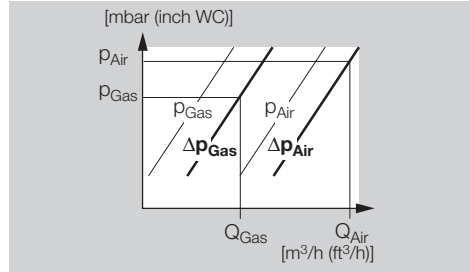
## Υψηλή φλόγα

▷ Ρυθμίστε την απαιτούμενη πίεση αέρα  $\Delta p_{Air}$  στην πεταλούδα πριν από τον καυστήρα ή στο ρυθμιστικό στοιχείο.

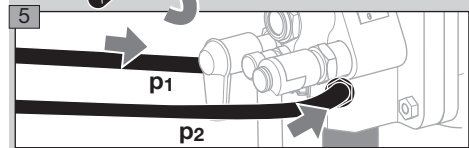
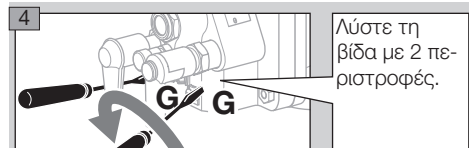
- ▷ Κατά τη χρήση στραγγαλιστικού διαφράγματος αέρα: ελέγξτε την πίεση αέρα  $\Delta p_{Air}$ .

## Προετοιμασία μέτρησης για τη χαμηλή και υψηλή φλόγα

- 1 Για μεταγενέστερη ρύθμιση ακριβείας στον καυστήρα συνδέστε πρώτα όλα τα μηχανήματα μέτρησης.
  - ▷ Η παροχή αερίου να εξακολουθεί να είναι κλειστή.
  - ▷ Ενδέτης (μασάρι) μέτρησης αερίου **G**, εξωτερική  $\varnothing = 9 \text{ mm}$  (0,35").
- 2 Από τη συνημμένη καμπύλη ροής για κρύο αέρα προκύπτει η διαφορική πίεση για την απαιτούμενη ροή αερίου.



- 3 **p1** πίεση αερίου πριν από το άνοιγμα μέτρησης, **p2** πίεση αερίου μετά από το άνοιγμα μέτρησης.





## Θέση σε λειτουργία

### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πριν από κάθε εκκίνηση του καυστήρα φροντίστε να είναι επαρκής ο αερισμός του χώρου του κλιβάνου!

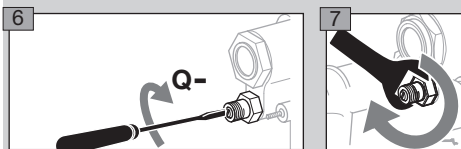
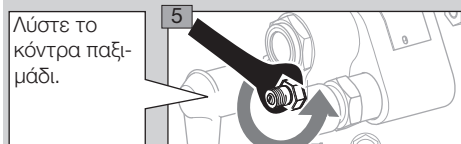
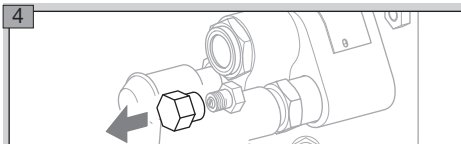
- ▷ Κατά τη λειτουργία με αέρα καύσης που αναφέρεται προηγουμένως, ζεσταίνεται πολύ το περιβλήμα του καυστήρα. Ενδεχομένως να προβλεφθεί προστασία από κίνδυνο που προέρχεται από ενδεχόμενη επαφή.

### Λειτουργία με μεταβλητή ποσότητα αερίου και αέρα

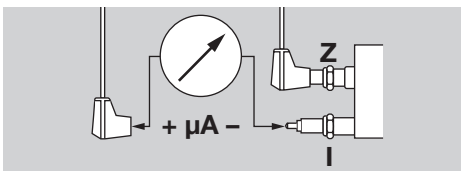
- 1** Πριν από την ανάφλεξη να ελεγχθούν όλες οι διατάξεις της εγκατάστασης σχετικά με τη στεγανότητα.

### Ρύθμιση χαμηλής φλόγας

- 2** Οι διατάξεις να τεθούν σε θέση ανάφλεξης.
- 3** Περιορίστε τη μέγιστη ποσότητα αερίου.
- ▷ Εάν πριν από τον καυστήρα υπάρχει ρυθμιζόμενη πεταλούδα αερίου, ανοίξτε αυτή κατά περ. τρία τέταρτα.
- ▷ Εναλλακτικά, κλείστε την ενσωματωμένη πεταλούδα ροής κατά περ. 10 περιστροφές;



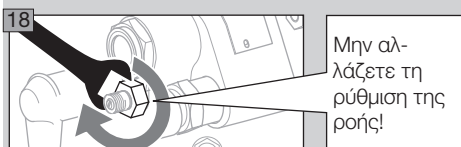
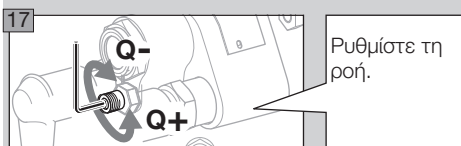
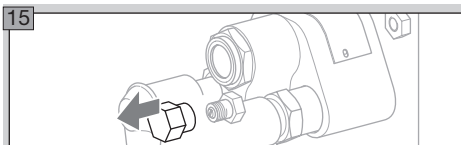
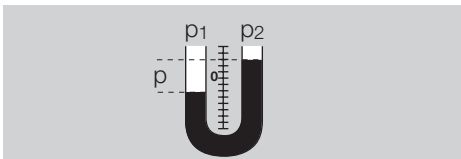
- 8** Ανοίξτε την παροχή αερίου.
- 9** Αναφλέξτε τον καυστήρα.
- ▷ Ο χρόνος ασφάλειας της μονάδας αυτόματου ελέγχου καυστήρα ξεκινά.
- ▷ Εάν δε σχηματίζεται φλόγα – βλέπε σελ. 13 (Αντιμετώπιση βλαβών).
- ▷ Ο καυστήρας ανάβει και ξεκινά.
- 10** Σε ρύθμιση χαμηλής φλόγας ελέγχετε τη σταθερότητα φλόγας και το ρεύμα ιονισμού! Όριο απενεργοποίησης – βλέπε Οδηγίες χειρισμού μονάδας αυτόματου ελέγχου καυστήρα ([www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)).

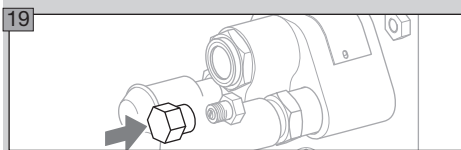


- 11** Παρακολουθείτε το σχηματισμό φλόγας.
- 12** Αν χρειάζεται, προσαρμόστε τις ρυθμίσεις για τη χαμηλή φλόγα.
- ▷ Εάν δε σχηματίζεται φλόγα – βλέπε σελ. 13 (Αντιμετώπιση βλαβών).

### Ρύθμιση υψηλής φλόγας

- 13** Φέρετε τον καυστήρα από την πλευρά του αέρα και του αερίου σε υψηλή φλόγα, ταυτόχρονα παρακολουθείτε συνεχώς τη φλόγα.
- ▷ Αποφεύγετε το σχηματισμό CO – κατά τη διαδικασία μετάβασης του καυστήρα σε λειτουργία να υπάρχει πάντα πλεόνασμα αέρα!
- 14** Να ρυθμιστεί διαφορική πίεση  $\Delta p_{Gas}$  μέσω της ενσωματωμένης ρύθμισης ροής;





- ▷ Η πεταλούδα ροής είναι 100 % ανοιχτή από το εργοστάσιο κατασκευής.

### Πρόσθετη ρύθμιση ροής αέρα

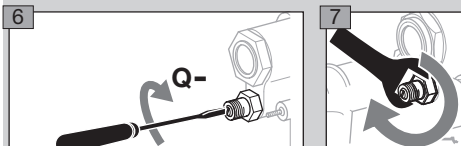
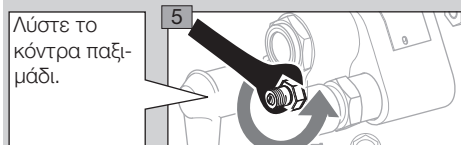
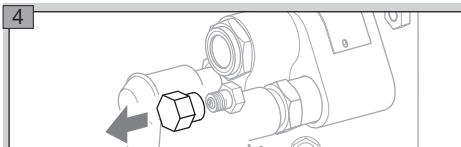
- 20** Ελέγξτε την πίεση αέρα  $\Delta P_{Air}$  στον καυστήρα, αν χρειάζεται, να προσαρμοσθεί μέσω της πεταλούδας αέρα.

### Λειτουργία με μεταβλητή ποσότητα αερίου και σταθερή ποσότητα αέρα

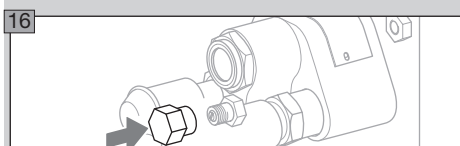
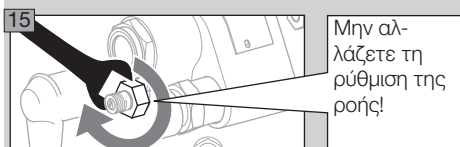
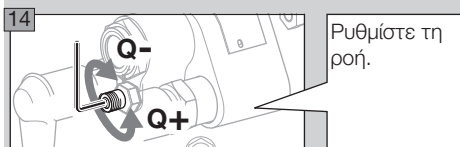
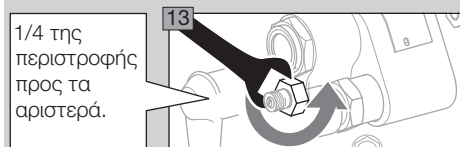
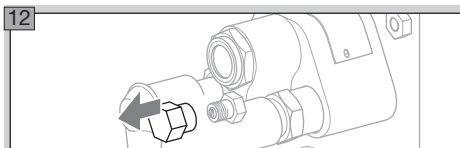
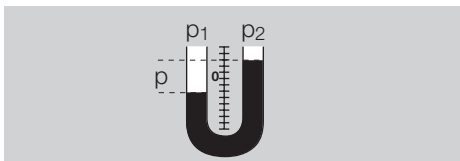
- 1** Πριν από την ανάφλεξη να ελεγχθούν όλες οι διατάξεις της εγκατάστασης σχετικά με τη στεγανότητα.

### Ρύθμιση υψηλής φλόγας

- 2** Προρυθμίστε την ποσότητα αέρα για τη υψηλή φλόγα.
- 3** Περιορίστε τη μέγιστη ποσότητα αερίου.
- ▷ Εάν πριν από τον καυστήρα υπάρχει ρυθμιζόμενη πεταλούδα αερίου, ανοίξτε αυτή κατά περ. τρία τέταρτα.
- ▷ Εναλλακτικά, κλείστε την ενσωματωμένη πεταλούδα ροής κατά περ. 10 περιστροφές:



- 8** Ανοίξτε πλήρως το ρυθμιστικό στοιχείο για ρύθμιση της ποσότητας αερίου.
- 9** Ανοίξτε την παροχή αερίου.
- 10** Αναφλέξτε τον καυστήρα.
- ▷ Ο χρόνος ασφάλειας της μονάδας αυτόματου ελέγχου καυστήρα ξεκινά.
- ▷ Εάν δε σχηματίζεται φλόγα – βλέπε σελ. 13 (Αντιμετώπιση βλαβών).
- ▷ Ο καυστήρας ανάβει και ξεκινά.
- 11** Να ρυθμιστεί διαφορετική πίεση  $\Delta P_{Gas}$  μέσω της ενσωματωμένης ρύθμισης ροής:



- 17** Ελέγξτε τις διαφορικές πιέσεις  $\Delta P_{Air}$  και  $\Delta P_{Gas}$  στον καυστήρα, εν ανάγκη προσαρμόστε.
- ▷ Εάν δε σχηματίζεται φλόγα – βλέπε σελ. 13 (Αντιμετώπιση βλαβών).

### ⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

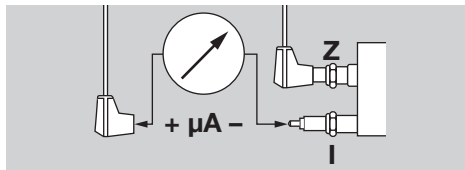
**Κίνδυνος έκρηξης και δηλητηρίασης, όταν ο καυστήρας είναι ρυθμισμένος με έλλειψη αέρα!** Ρυθμίστε την τροφοδοσία αερίου και αέρα έτσι, ώστε ο καυστήρας να λειτουργεί πάντα με πλεόνασμα αέρα – διαφορετικά σχηματισμός CO στο χώρο κλιβάνου! Το CO είναι άοσμο και δηλητηριώδες! Εκτελέστε ανάλυση καυσαερίων.

### Ρύθμιση χαμηλής φλόγας

- 18** Για τη ρύθμιση χαμηλής φλόγας μειώνεται η ποσότητα αερίου σε σταθερή ποσότητα αέρα (πλεόνασμα αέρα).

▷ Εύρος ρύθμισης – βλέπε χαρακτηριστικό διάγραμμα λειτουργίας (www.docuthek.com).

**19** Σε ρύθμιση χαμηλής φλόγας ελέγχετε τη σταθερότητα φλόγας και το ρεύμα ιονισμού! Όριο απενεργοποίησης – βλέπε Οδηγίες χειρισμού μονάδας αυτόματου ελέγχου καυστήρα (www.docuthek.com).



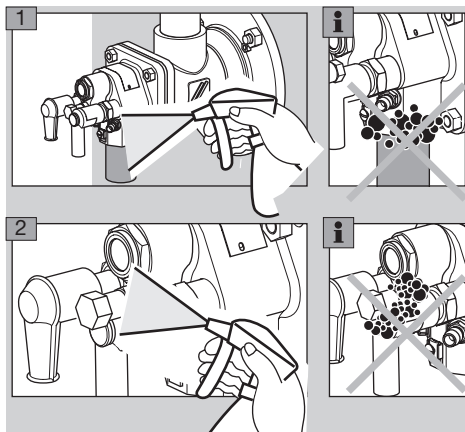
**20** Παρακολουθείτε το σχηματισμό φλόγας.

**21** Αν χρειάζεται, προσαρμόστε τις ρυθμίσεις για τη χαμηλή φλόγα.

### Έλεγχος στεγανότητας

#### ⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Για να μην προκύψει κίνδυνος από διαρροή, αμέσως μετά την αρχική θέση του καυστήρα σε λειτουργία, ελέγξτε τη στεγανότητα των συνδέσεων παροχής αερίου στον καυστήρα!



### Αέρας ψύξης

▷ Για ασφαλή ανάφλεξη και παρακολούθηση καυστήρα και για ψύξη των δομικών μερών καυστήρα πρέπει όταν ο καυστήρας είναι απενεργοποιημένος ανάλογα με τη θερμοκρασία του κλιβάνου να απαιτείται συγκεκριμένη ποσότητα αέρα (περ. 2 – 6 % της ονομαστικής ισχύος).

### Ασφάλιση ρυθμίσεων και σύνταξη πρωτοκόλλου

- 1** Συντάξτε πρωτόκολλο μετρήσεων.
- 2** Ξεκινήστε τη διαδικασία θέσης του καυστήρα σε λειτουργία με χαμηλή φλόγα και ελέγξτε τη ρύθμιση.
- 3** Ξεκινήστε πολλές φορές τη διαδικασία θέσης του καυστήρα σε λειτουργία με χαμηλή και υψηλή φλόγα, ταυτόχρονα παρακολουθείτε

τις ρυθμίσεις πίεσης, τις τιμές καυσαερίων και την εικόνα φλόγας.

- 4** Αφαιρέστε τα μηχανήματα μέτρησης και κλείστε τα στόμια μέτρησης – σφίξτε τις ακέφαλες βίδες.
- 5** Ασφαλίστε και σφραγίστε τα όργανα ρύθμισης.
- 6** Προκαλέστε σβήσιμο φλόγας, π.χ. βγάζοντας το φως του ηλεκτροδίου ιονισμού από την πρίζα, η συσκευή ανίχνευσης φλόγας πρέπει να κλείσει τη βαλβίδα ασφαλείας αερίου και να αναγγείλει βλάβη.
- 7** Επαναλάβετε πολλές φορές τη θέση του συστήματος σε και εκτός λειτουργίας παρακολουθώντας ταυτόχρονα τη μονάδα αυτόματου ελέγχου καυστήρα.
- 8** Συντάξτε πρωτόκολλο παραλαβής.

#### ⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Η ανεξέλεγκτη αλλαγή της ρύθμισης καυστήρα μπορεί να οδηγήσει σε εσφαλμένη αναλογία αερίου-αέρα και κατ' αυτόν τον τρόπο σε μη ασφαλείς λειτουργικές καταστάσεις: Κίνδυνος έκρηξης από σχηματισμό CO στο χώρο κλιβάνου! Το CO είναι άοσμο και δηλητηριώδες!

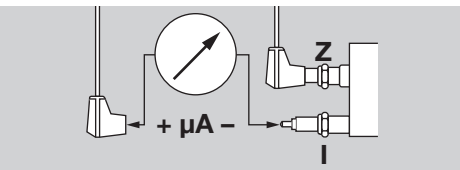
### Συντήρηση

Συνιστούμε έλεγχο λειτουργίας κάθε έξι μήνες.

#### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

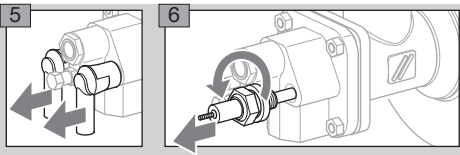
Κίνδυνος εγκαυμάτων! Τα εξερχόμενα καυσαέρια και τα συστατικά μέρη προκαλούν εγκαυματα.

- 1** Ελέγξτε τον αγωγό ιονισμού και ανάφλεξης!
  - 2** Μετρήστε το ρεύμα ιονισμού.
- ▷ Το ρεύμα ιονισμού πρέπει να ανέρχεται τουλάχιστον σε 5  $\mu\text{A}$  και δεν επιτρέπονται διακυμάνσεις.



- 3** Αποσυνδέστε το σύστημα από την τροφοδοσία ρεύματος.
- 4** Διακόψτε με ασφάλεια την παροχή αερίου και αέρα – μην αλλάζετε τις ρυθμίσεις τους πεταλούδες.

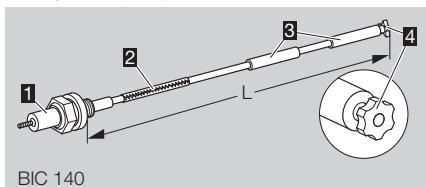
### Έλεγχος του ηλεκτροδίου ανάφλεξης και ιονισμού



▷ Προσοχή, το μήκος του ηλεκτροδίου οφείλει να παραμείνει αμετάβλητο.

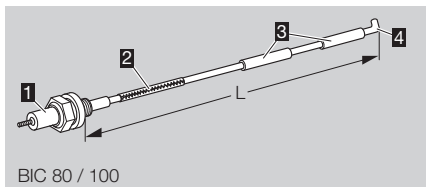
**7** Αφαιρέστε τους ρύπους από τα ηλεκτρόδια ή μονωτικά.

**8a** Εάν το άστρο **2** ή ο μονωτής **3** φέρουν βλάβες, αλλάξτε το ηλεκτρόδιο.



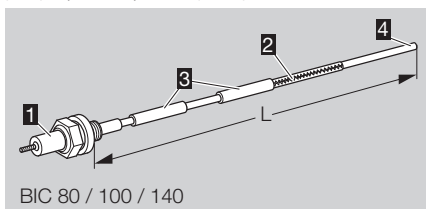
BIC 140

**8b** Εάν το ηλεκτρόδιο **4** ή ο μονωτής **3** φέρουν βλάβες, αλλάξτε το ηλεκτρόδιο.



BIC 80 / 100

**8c** Εάν το ηλεκτρόδιο **4** ή ο μονωτής **3** φέρουν βλάβες, αλλάξτε το ηλεκτρόδιο.

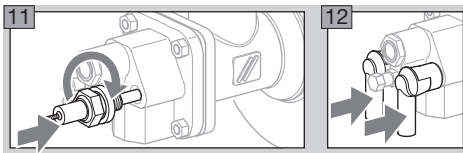


BIC 80 / 100 / 140

▷ Πριν αλλάξετε το ηλεκτρόδιο, μετρήστε το συνολικό μήκος **L**.

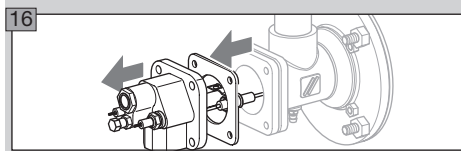
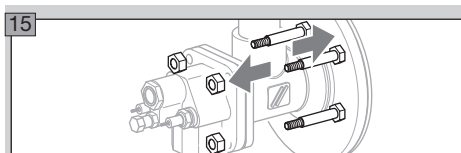
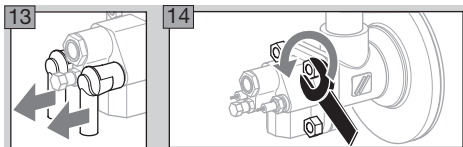
**9** Συνδέστε το καινούργιο ηλεκτρόδιο μέσω του πείρου σύσφιξης **2** με το μπουζί (αναφλεκτήρα) **1**.

**10** Ρυθμίστε το μπουζί (αναφλεκτήρα) και το ηλεκτρόδιο σε σχέση με το μετρηθέν συνολικό μήκος **L**.



▷ Το πέρασμα του ηλεκτροδίου στο ένθετο του καυστήρα γίνεται πιο εύκολο με περιστροφή του μπουζί (αναφλεκτήρα).

### Έλεγχος καυστήρα



▷ Αφού αποσυναρμολογηθεί το ένθετο του καυστήρα, πρέπει να αντικατασταθεί το παρέμβυσμα φλάντζας σύνδεσης με καινούργια.

**17** Αφίστε τον ένθετο του καυστήρα σε ασφαλή θέση.

▷ Ανάλογα με το βαθμό ρύπανσης και φθοράς: αλλάξτε κατά την εκτέλεση εργασιών συντήρησης τη ράβδο ανάφλεξης/ηλεκτροδίου ιονισμού και τον πείρο σύσφιξης – βλέπε σελ. 11 (Έλεγχος του ηλεκτροδίου ανάφλεξης και ιονισμού).

**18** Ελέγξτε την κεφαλή του καυστήρα σχετικά με ρύπους και θερμικές ρωγμές.

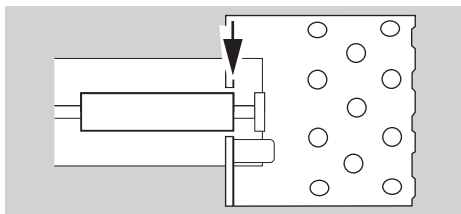
### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού! Οι κεφαλές του καυστήρα έχουν κοφτερές αιχμές.

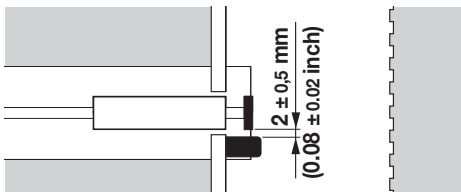
▷ Κατά την ανταλλαγή συστατικών μερών του καυστήρα: για την αποφυγή ψυχρής συγκόλλησης αλείψτε τις σχετικές κοχλιοσυνδέσεις με κεραμική αλοιφή – βλέπε σελ. 14 (Εξαρτήματα).

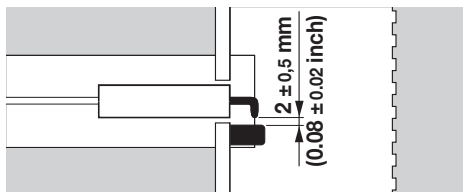
**19** Ελέγξτε τη θέση των ηλεκτροδίων.

▷ Ο μονωτής να είναι ισόπεδος με την εμπρόσθια αιχμή του δίσκου αέρα του καυστήρα.

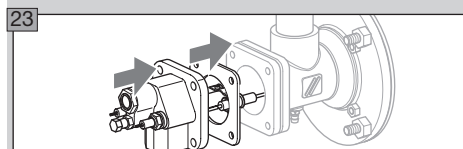
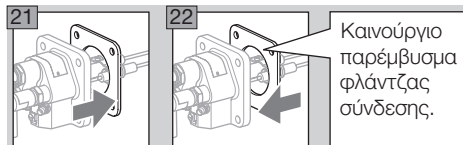


▷ Απόσταση του ηλεκτροδίου ανάφλεξης από τον πείρο γείωσης ή από το ακροφύσιο αερίου:  $2 \pm 0,5 \text{ mm}$  ( $0,08 \pm 0,02''$ ).





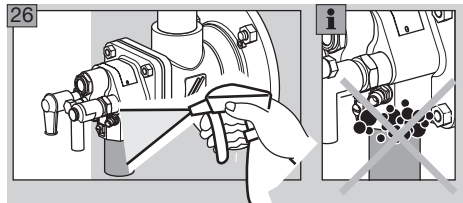
**20** Αφού κρυώσει ο χώρος του κλιβάνου, ελέγξτε τον κεραμικό σωλήνα μέσω της φλάντζας του κλιβάνου.



▷ Σταθεροποιήστε το ένθετο καυστήρα: BIC 80 και 100 με μέγ. 15 Nm (11 lb ft), BIC 140 με μέγ. 30 Nm (22 lb ft).

**24** Συνδέστε το σύστημα στην παροχή ηλεκτρικού ρεύματος.

**25** Ανοίξτε την παροχή αερίου και αέρα.



**27** Ξεκινήστε τη διαδικασία θέσης του καυστήρα σε λειτουργία με χαμηλή φλόγα και συγκρίνετε τις πιέσεις ρύθμισης με το πρωτόκολλο παραλαβής.

**28** Ξεκινήστε πολλές φορές τη διαδικασία θέσης του καυστήρα σε λειτουργία με χαμηλή και υψηλή φλόγα, ταυτόχρονα παρακολουθείτε τις ρυθμίσεις πίεσης, τις τιμές καυσαερίων και την εικόνα φλόγας.

## ⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

**Κίνδυνος έκρηξης και δηλητηρίασης, όταν ο καυστήρας είναι ρυθμισμένος με έλλειψη αέρα!** Ρυθμίστε την τροφοδοσία αερίου και αέρα έτσι, ώστε ο καυστήρας να λειτουργεί πάντα με πλεόνασμα αέρα – διαφορετικά σχηματισμός CO στο χώρο κλιβάνου! Το CO είναι άοσμο και δηλητηριώδες! Εκτελέστε ανάλυση καυσαερίων.

**29** Συντάξτε πρωτόκολλο συντήρησης.

## Αντιμετώπιση βλαβών

### ⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος-Θάνατος λόγω ηλεκτροπληξίας! Πριν από την εκτέλεση εργασιών σε ρευματοφόρα μέρη αποσυνδέστε τους ηλεκτρικούς αγωγούς έτσι, ώστε να μην επικρατεί σ' αυτούς ηλεκτρική τάση! Κίνδυνος τραυματισμού! Οι κεφαλές του καυστήρα έχουν κοφτερές αιχμές.

Αντιμετώπιση βλαβών μόνον από εξουσιοδοτημένο ειδικό προσωπικό.

▷ Εάν κατά τον έλεγχο του καυστήρα δεν διαπιστωθεί σφάλμα, ανατρέξτε στη μονάδα αυτόματου ελέγχου καυστήρα και αναζητήστε το σφάλμα με βάση τη δικές της Οδηγίες χειρισμού.

### ? Βλάβες

#### ! Αιτία

#### • Αντιμετώπιση

### ? Δε Ξεκινά ο καυστήρας;

! Δεν ανοίγουν οι βαλβίδες.

• Ελέγξτε την ηλεκτρική τάση και την καλωδίωση.

! Ο έλεγχος στεγανότητας μηνύει βλάβη.

• Ελέγξτε τη στεγανότητα των βαλβίδων.

• Τηρείτε τις οδηγίες χειρισμού του ελέγχου στεγανότητας.

! Τα ρυθμιστικά στοιχεία δεν μεταβαίνουν σε θέση χαμηλής φλόγας.

• Ελέγξτε τους αγωγούς παλμώθησης.

! Πολύ χαμηλή η πίεση εισόδου αερίου.

• Ελέγξτε το φίλτρο σχετικά με ρύπους.

! Δέλτα πίεσης αερίου και αέρα στον καυστήρα πολύ χαμηλή.

• Ελέγξτε τις πεταλούδες.

• Ελέγξτε το βεντιλατέρ.

• Κατά τη λειτουργία με παράκαμψη (π.χ. με ελεγκτή αναλογίας αερίου/αέρα): ελέγξτε και ενδεχομένως διορθώστε το στόμιο της παράκαμψης.

• Κατά τη λειτουργία χωρίς παράκαμψη (π.χ. με ελεγκτή αναλογίας αερίου/αέρα χωρίς παράκαμψη): αυξήστε τη ρύθμιση χαμηλής φλόγας.

• Ελέγξτε τη βασική ρύθμιση ή παράκαμψη του ρυθμιστικού στοιχείου αέρα.

! Η μονάδα αυτόματου ελέγχου καυστήρα μηνύει βλάβη.

• Ελέγξτε τους αγωγούς ιονισμού και το ρεύμα ιονισμού.

• Ελέγξτε αν ο καυστήρας είναι επαρκώς γειωμένος.

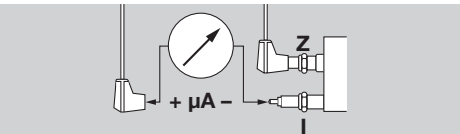
• Τηρείτε τις οδηγίες χειρισμού της μονάδας αυτόματου ελέγχου καυστήρα.

**? Ο καυστήρας μεταβαίνει σε κατάσταση βλάβης, ενώ ήδη κατά τη λειτουργία έκαψε τέλεια;**

- ! Λανθασμένες ρυθμίσεις των ρευμάτων ροής του αερίου και αέρα.
- Ελέγξτε το δέλτα πίεσης αερίου και αέρα.

- ! Δε σχηματίζεται σπινθήρας ανάφλεξης.
- Ελέγξτε τον αγωγό ανάφλεξης.
- Ελέγξτε την ηλεκτρική τάση και την καλωδίωση.
- Ελέγξτε αν ο καυστήρας είναι επαρκώς γεωμένος.
- Ελέγξτε τα ηλεκτρόδια – βλέπε σελ. 11 (Έλεγχος του ηλεκτροδίου ανάφλεξης και ιονισμού).

- ! Η μονάδα αυτόματου ελέγχου καυστήρα μηνύει βλάβη.
- Ελέγξτε τον αγωγό ιονισμού!
- Μέτρηση του ρεύματος ιονισμού: συνδέστε μικροαμπερόμετρο στον αγωγό ιονισμού – ρεύμα ιονισμού τουλάχιστον 5  $\mu\text{A}$  – σταθερό σήμα.



- ! Λερωμένη η κεφαλή του καυστήρα.
- Καθαρίστε τις οπές αερίου και αέρα.
- Αφαιρέστε τα επικαθίσματα από την κεφαλή του καυστήρα.

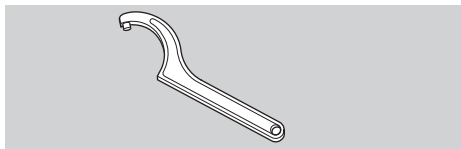
### **⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Κίνδυνος τραυματισμού! Οι κεφαλές του καυστήρα έχουν κοφτερές αιχμές.

- ! Ακραίες διακυμάνσεις πίεσης στο χώρο του κλιβάνου.
- Ρωτήστε την Honeywell Kromschroder σχετικά με τον τρόπο ελέγχου.

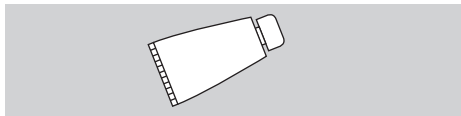
## **Εξαρτήματα**

### **Κλειδί με σιαγόνες σχήματος C**



Μέγεθος καυστήρα	Κωδ. παραγγελίας
BIC 80, BIC 100	03352003
BIC 140	03352005

### **Κεραμική αλοιφή**



Για την αποφυγή ψυχρής συγκόλλησης, μετά την ανταλλαγή συστατικών μερών του καυστήρα, αλείψτε τις σχετικές κοχλιοσυνδέσεις με κεραμική αλοιφή. Κωδ. παραγγελίας: 05012009.

### **Σετ ανταπτόρων**



Για σύνδεση του BIC σε συνδέσεις NPT/ANSI.

Καυστήρας	Σετ ανταπτόρων	Κωδ. παραγγελίας
BIC 80	BR 80 NPT	74922632
BIC 100	BR 100 NPT	74922633
BIC 140	BR 140 NPT	74922635

## Τεχνικά χαρακτηριστικά

### Καυστήρας

Πίεση τροφοδότησης αερίου: περ. 30 έως 70 mbar, πίεση τροφοδότησης αέρα: περ. 45 έως 75 mbar, κάθε φορά κατ' εξάρτηση από τον τύπο αερίου και τη θερμοκρασία αέρα (πίεσεις αερίου και αέρα – βλέπε χαρακτηριστικά διαγράμματα λειτουργίας στη διεύθυνση [www.docu.thek.com](http://www.docu.thek.com)). Βαθμονομημένο μήκος του καυστήρα: 100 mm. Τύποι αερίου: φυσικό αέριο.

Τύπος ελέγχου:

συνεχής: σταθερή ποσότητα αέρα, συνεχής: σταθερή τιμή λ.

Μέρη κατασκευής του καυστήρα από ανοξείδωτο χάλυβα.

Περιβλήμα: GG (φαιός χυτοσίδηρος).

Παρακολούθηση: με ηλεκτρόδιο ιονισμού.

Ανάφλεξη: άμεσα ηλεκτρικά.

Μέγιστη θερμοκρασία κλιβάνου:

έως 1250 °C (σχετικά με υψηλότερες θερμοκρασίες επικοινωνήστε μαζί μας).

Μέγιστη θερμοκρασία αέρα:

έως 250 °C.

Συνθήκες περιβάλλοντος: -20 °C έως +180 °C (68 °F έως 356 °F) (εκτός της εγκαταστάσεις θερμικής διαδικασίας).

Δεν επιτρέπεται η συμπίκνωση, οι βαμμένες επιφάνειες ενδέχεται να διαβρωθούν.

Καυστήρας	Βάρος* [kg]
BIC 80	10,7
BIC 100	11,7
BIC 140	26,7

\* το πιο μικρό μήκος κατασκευής χωρίς κεραμικό σωλήνα

### Κεραμικός σωλήνας

Υλικό: SI-1500.

## Διοικητική μέριμνα

### Μεταφορά

Προστατεύετε τις συσκευές από εξαιρετική βία (κρούση, σύγκρουση, δονήσεις). Μετά την παραλαβή του προϊόντος ελέγξτε τα παραδιδόμενα τεμάχια, βλέπε σελ. 2 (Ονομασία μερών). Δηλώστε αμέσως ζημίες που οφείλονται στη μεταφορά.

### Αποθήκευση

Αποθηκεύετε το προϊόν σε ξηρό μέρος χωρίς ρύπους.

Θερμοκρασία αποθήκευσης: βλέπε σελ. 15 (Τεχνικά χαρακτηριστικά).

Διάρκεια αποθήκευσης: 6 μήνες πριν από την πρώτη χρήση μέσα στην αυθεντική συσκευασία. Εάν η διάρκεια αποθήκευσης είναι μεγαλύτερη, μειώνεται η συνολική διάρκεια ζωής αναλόγως.

### Συσκευασία

Το υλικό συσκευασίας πρέπει να απορρίπτεται σύμφωνα με τις τοπικές διατάξεις.

### Απόρριψη

Τα δομικά μέρη πρέπει να παραδίδονται σε ξεχωριστή διαδικασία απόρριψης σύμφωνα με τις τοπικές διατάξεις.

## Δήλωση ενσωμάτωσης

σύμφωνα με 2006/42/EC, παράρτημα II, σημείο 1B Το προϊόν καυστήρας για αέριο BIC..L είναι ένα ημιτελές μηχανήμα σύμφωνα με το άρθρο 2ζ και προορίζονται αποκλειστικά για την ενσωμάτωση ή τη συναρμολόγηση σε ένα άλλο μηχανήμα ή σε έναν άλλο εξοπλισμό.

Εφαρμόστηκαν και εκπληρώθηκαν, σύμφωνα με το παράρτημα I της οδηγίας αυτής, οι ακόλουθες βασικές απαιτήσεις ασφαλείας και υγείας: Παράρτημα I, άρθρα 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, 1.5.2, 1.7.4

Συντάχθηκε ο ειδικός τεχνικός φάκελος σύμφωνα με το παράρτημα VII B και θα υποβληθεί, κατόπιν απαίτησης, σε ηλεκτρονική μορφή στην αρμόδια εθνική υπηρεσία.

Εφαρμόστηκαν τα παρακάτω (εναρμονισμένα) πρότυπα:

- EN 746-2:2010 – Βιομηχανικός εξοπλισμός θερμικής επεξεργασίας – Απαιτήσεις ασφαλείας σε συστήματα ανάφλεξης και παροχής καυσίμων
- EN 12100:2010 – Ασφάλεια μηχανών – Γενικές αρχές σχεδιασμού – Αξιολόγηση διακινδύνευσης και μείωση διακινδύνευσης (ISO 12100:2010)

Το ημιτελές αυτό μηχανήμα επιτρέπεται να τεθεί σε λειτουργία για πρώτη φορά, μόνον εάν διαπιστώθηκε, ότι το μηχανήμα στο οποίο πρόκειται να ενσωματωθεί το παραπάνω προϊόν, ανταποκρίνεται στους κανονισμούς της Οδηγίας σχετικά με τα μηχανήματα (2006/42/EC).

Elster GmbH

Honeywell

krom  
schroder

### Einbauklärung

nach 2006/42/EG, Anlage II, Nr. 1B

Prepared Product / The following product:

Bezeichnung:

Typenummer: / Type:

### / Declaration of Incorporation

/ according to 2006/42/EC, Annex II No. 1B

Bezeichnung für das

800, 800L, 810, 810L, 810H, 810L, 810H, 820M, 820H, 820M, 820H

Es wird ausdrücklich erklärt, dass dieses Produkt nur fertig zu sein, wenn es in ein bestimmtes Bauteil eines anderen Maschinen oder Anlagen eingebaut ist.

Es wird ausdrücklich erklärt, dass dieses Produkt nur fertig zu sein, wenn es in ein bestimmtes Bauteil eines anderen Maschinen oder Anlagen eingebaut ist.

Anlage: / Annex I: / Annex

1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, 1.5.2, 1.7.4

The relevant technical conditions shall apply to the product only if it is installed in accordance with the conditions set out in the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

Es wird ausdrücklich erklärt, dass dieses Produkt nur fertig zu sein, wenn es in ein bestimmtes Bauteil eines anderen Maschinen oder Anlagen eingebaut ist.

Es wird ausdrücklich erklärt, dass dieses Produkt nur fertig zu sein, wenn es in ein bestimmtes Bauteil eines anderen Maschinen oder Anlagen eingebaut ist.

EN 746-2:2010 – Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Designanforderungen – Werkzeuge

und Normenreihe (ISO 12100:2010)

– Safety of machines – General principles for design – Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)

Das einbaufähige Bauteil darf nicht in Betrieb genommen werden, bis es vollständig montiert ist. Die Montage ist nur durch den Hersteller des Produktes zugelassen worden.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

The partly completed machine may only be commissioned once it has been established that the machine has met the relevant technical conditions to which it is referred to in Annex II of the Directive.

## Πιστοποίηση

### Ευρασιατική Τελωνειακή Ένωση



Το προϊόν BIC..L ανταποκρίνεται στα τεχνικά στοιχεία της Ευρασιατικής Τελωνειακής Ένωσης.

## Επαφή

Αν έχετε απορίες τεχνικής φύσης, απευθυνθείτε στο/στην αρμόδιο/αρμόδια για σας υποκατάστημα/αντιπροσωπεία. Τη διεύθυνση θα τη βρείτε στο διαδίκτυο ή θα τη μάθετε από την Elster GmbH.

Εκφράζουμε τις ευχαριστίες μας για αλλαγές που υπηρετούν την τεχνική πρόοδο.

GR-16

Honeywell

krom  
schroder

Elster GmbH  
Strothweg 1, D-49504 Lotte (Büren)

Τηλ. +49 541 1214-0

Φαξ +49 541 1214-370

hts.lotte@honeywell.com, www.kromschroeder.com