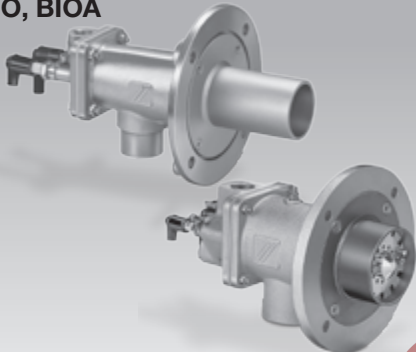


Οδηγίες χειρισμού Καυστήρας για αέριο BIO, BIOA



Μετάφραση από τα Γερμανικά

© 2008–2011 Elster GmbH

Περιεχόμενα

Καυστήρας για αέριο BIO, BIOA	1
Περιεχόμενα	1
Ασφάλεια	1
Έλεγχος χρήσης	2
Ενσωμάτωση	3
Ενσωμάτωση σε πυρίμαχο πλίνθο καυστήρα	3
Καυστήρας με προσαρτημένο σωλήνα	3
Τοποθέτηση στους κλιβάνους	4
Σύνδεση αέρα, σύνδεση αερίου	4
Τοποθέτηση ενθέτου καυστήρα	5
Καλωδίωση	5
Προετοιμασία της αρχικής θέσης σε λειτουργία	6
Υποδείξεις ασφαλείας	6
Υπολογισμός ροής	7
Υποδείξεις σχετικά με την καμπύλη ροής	7
Πεταλούδες	8
Αντιστάθμιση θερμικού αέρα	8
Ρύθμιση πίεσης αέρα για χαμηλή και υψηλή φλόγα	8
Προετοιμασία μέτρησης για τη χαμηλή και υψηλή φλόγα	9
Θέση σε λειτουργία	10
Ανάφλεξη και ρύθμιση του καυστήρα	10
Έλεγχος στεγανότητας	11
Αέρας ψύξης	11
Ασφάλιση ρυθμίσεων και σύνταξη πρωτοκόλλου	12
Συντήρηση	12
Αντιμετώπιση βλαβών	14
Εξαρτήματα	15
Τεχνικά χαρακτηριστικά	16
Πιστοποίηση	16
Επαφή	16

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.

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 καμία 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 μόνο γνήσια ανταλλακτικά.

Μεταφορά

Μετά την παραλαβή του προϊόντος ελέγξτε τα παραδιδόμενα τεμάχια (βλέπε ονομασία μερών). Δηλώστε αμέσως ζημιές που οφείλονται στη μεταφορά.

Αποθήκευση

Αποθηκεύετε το προϊόν σε ξηρό μέρος. Θερμοκρασία περιβάλλοντος: βλέπε Τεχνικά χαρακτηριστικά.

Έλεγχος χρήσης

Καυστήρας για θέρμανση βιομηχανικών εξοπλισμών θερμικής επεξεργασίας. Για την ενσωμάτωση σε πυρίμαχο πλίνθο καυστήρα ή για χρήση σε επιμηκυμένο, αλεξίθερμο σωλήνα καυστήρα. Για γαϊαέριο, φωταέριο, υγραέριο. Για άλλα αέρια επικοινωνήστε μαζί μας.

Σωστή λειτουργία δυνατή μόνον εντός των καθορισμένων ορίων – βλέπε επίσης σελίδα 16 (Τεχνικά χαρακτηριστικά). Κάθε άλλη χρήση ισχύει σαν αναρμόζουσα.

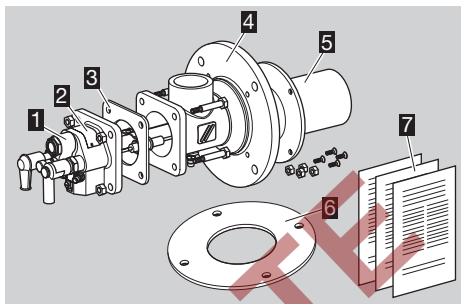
Βαθμίδα ανάπτυξης, ονομ. ισχύς $Q_{\max}$, τύπος αερίου και διάμετρος ανοίγματος μέτρησης αερίου (από βαθμίδα ανάπτυξης E και μετά) – βλέπε πινακίδα τύπου.

D-49018 Cappeltrück Germany		kromschroder	
BIO 80HB-100/35-(16)F		F	
BR 84021014	BE 74970041	BK 16	
$Q_{\max}$	150 kW	Gas N	Ø 13 1046

Κωδικός τύπου

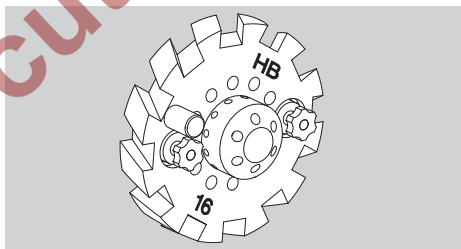
Code	Περιγραφή
BIO	Καυστήρας για αέριο με περίβλημα από φαιό χυτοσίδηρο
BIOA	Καυστήρας για αέριο με περίβλημα από αλουμίνιο
50-140	Μέγεθος καυστήρα
R	Κανονική φλόγα
H	Μακρόστενη, μαλακή φλόγα
K	Επίπεδη φλόγα
B	Γαϊαέριο
D	Φωταέριο
G	Προπάνιο, προπάνιο/βουτάνιο, βουτάνιο
M	Προπάνιο, προπάνιο/βουτάνιο, βουτάνιο
L	Λόγχη ανάφλεξης
R	Μειωμένη μέγιστη ισχύς σύνδεσης
-X	Μήκος του σωλήνα καυστήρα, X mm
/X	Θέση κεφαλής καυστήρα, X mm
-(X)	Χαρακτηριστικός αριθμός της κεφαλής του καυστήρα
B-F	Βαθμίδα ανάπτυξης
Z	Ειδική έκδοση

Ονομασία μερών



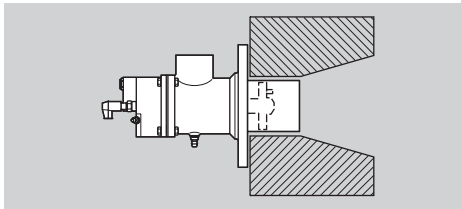
- 1 Ένθετο καυστήρα
- 2 Πινακίδα τύπου
- 3 Παρέμβυσμα (φλάντζα) σύνδεσης
- 4 Σετ παρεμβυσμάτων (φλάντζων) κλιβάνου (περίβλημα αέρα)
- 5 Σετ σωλήνα καυστήρα
- 6 Παρέμβυσμα (φλάντζα) κλιβάνου
- 7 Συνημμένη τεχνική τεκμηρίωση (καμπύλες ροής, χαρακτηριστικά πεδία εργασίας, φύλλο διαστάσεων, κατάλογος ανταλλακτικών, σχέδιο ανταλλακτικών και Δήλωση ενσωμάτωσης)

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



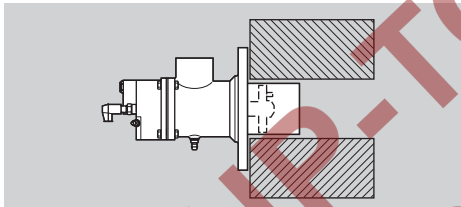
Ενσωμάτωση

Ενσωμάτωση σε πυρίμαχο πλίνθο καυστήρα Κωνικός πυρίμαχος πλίνθος καυστήρα



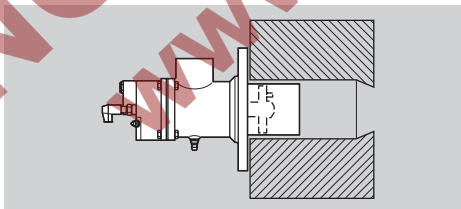
- Για τη χρήση σε βιομηχανικούς κλίβανους ή σε ανοιχτή καύση.
- Έλεγχος: μεγάλος-μικρός, συνεχής.
- Τύπος κεφαλής καυστήρα: R.
- Μέγ. ισχύς: 100 %.
- Συνιστάται λειτουργία κρούς αέρα, διαφορετικά προκύπτουν πολύ υψηλές τιμές οξειδίου του αζώτου.

Κυλινδρικός πυρίμαχος πλίνθος καυστήρα



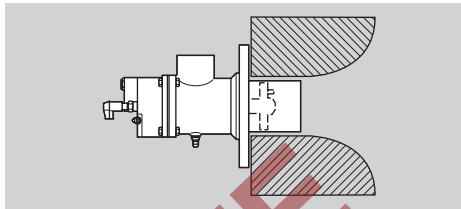
- Για τη χρήση σε βιομηχανικούς κλίβανους ή σε ανοιχτή καύση.
- Έλεγχος: μεγάλος-μικρός, μεγάλος-μικρός-off, συνεχής.
- Τύπος κεφαλής καυστήρα: R, H.
- Μέγ. ισχύς: 100 %.
- Κανονική μέχρι μεσαία ταχύτητα ροής.

Αιχμηρός πυρίμαχος πλίνθος καυστήρα



- Για τη χρήση σε βιομηχανικούς κλίβανους ή σε ανοιχτή καύση.
- Έλεγχος: μεγάλος-μικρός, μεγάλος-μικρός-off, συνεχής.
- Τύπος κεφαλής καυστήρα: R, H.
- Μέγ. ισχύς: περ. 80 %, εξαρτάται από τη $\varnothing$ εξόδου του πυρίμαχου πλίνθου καυστήρα.
- Μεσαία μέχρι υψηλή ταχύτητα ροής.

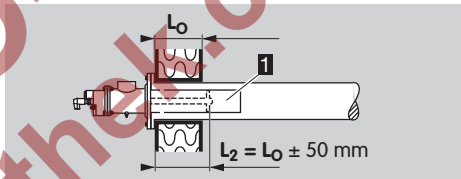
Πυρίμαχος πλίνθος καυστήρα επίπεδης φλόγας



- Για τη χρήση σε βιομηχανικούς κλίβανους ή σε ανοιχτή καύση.
- Έλεγχος: μεγάλος-μικρός, μεγάλος-μικρός-off, συνεχής (περιορισμένο εύρος ελέγχου).
- Τύπος κεφαλής καυστήρα: K.
- Εύρος ισχύος: 40–100 %.

Καυστήρας με προσαρτημένο σωλήνα

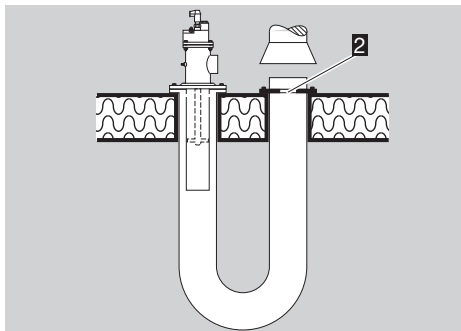
- Θέση της κεφαλής καυστήρα κοντά στο εσωτερικό τοίχωμα του κλίβανου ($L_2 = L_0 \pm 50$ mm).



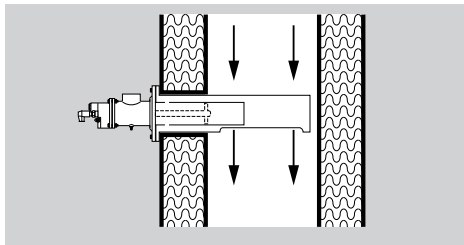
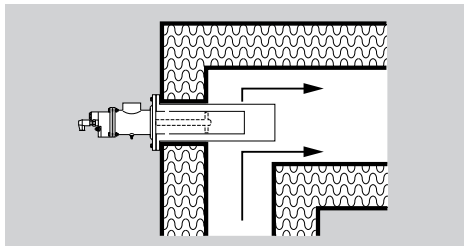
- Ο προσαρτημένος σωλήνας **1** να μην ενσωματώνεται απευθείας στο τοίχωμα του κλίβανου.
- Θερμοκρασία κλίβανου ≤ 600 °C.

Θέρμανση ακτινοβόλου σωλήνα:

- Η διάμετρος εξόδου του ακτινοβόλου σωλήνα να μειωθεί με διάγραμμα **2** έτσι, ώστε στην ονομαστική ισχύ του καυστήρα να προκύπτει απώλεια πίεσης περ. 10 mbar.



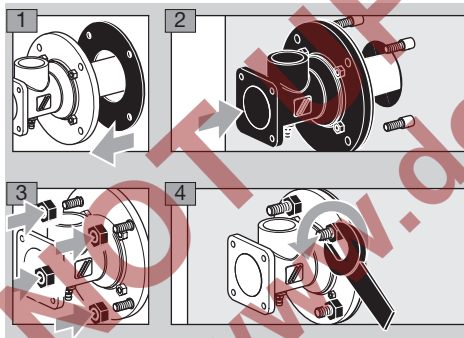
Παραγωγή θερμού αέρα:



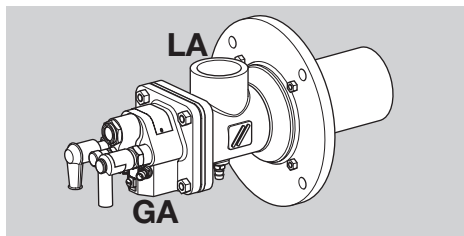
- ▷ Σε ταχύτητες ροής > 15 m/s τοποθετείται ο προστατευτικός σωλήνας φλόγας FPT, για να προστατεύεται η φλόγα από την ψύξη.

Τοποθέτηση στους κλιβάνους

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



Σύνδεση αέρα, σύνδεση αερίου



Τύπος	Σύνδεση αερίου GA	Σύνδεση αέρα LA*
BIO 50	Rp 1/2	Rp 1 1/2
BIOA 65	Rp 1/2	Ø 48 mm
BIO 65	Rp 3/4	Rp 1 1/2
BIO 80	Rp 3/4	Rp 2
BIO 100	Rp 1	Rp 2
BIO 125	Rp 1 1/2	DN 65
BIO 140	Rp 1 1/2	DN 80

* Μέχρι μέγεθος καυστήρα 100 σπειρωτή σύνδεση, από μέγεθος καυστήρα 125 και πάνω φλαντζωτή σύνδεση, BIOA 65 σύνδεση με εύκαμπτο σωλήνα.

- ▷ Σπειρωτή σύνδεση σύμφωνα με DIN 2999, διαστάσεις παρεμβυσμάτων (φλαντζών) σύμφωνα με DIN 2633, PN 16.
- ▷ Για την αποφυγή μηχανικών εντάσεων ή μεταδόσεων κραδασμών να ενσωματώνονται ευέλικτοι αγωγοί ή αντισταθμιστές.
- ▷ Προσοχή, τα παρεμβύσματα να μην είναι χαλασμένα.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

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

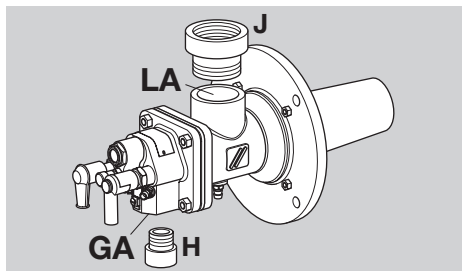
- ▷ Η σπειρωτή σύνδεση αερίου βρίσκεται κατά την παράδοση απέναντι από τη σύνδεση αέρα και μπορεί να περιστραφεί με βήματα 90°.

Σύνδεση σε ANSI/NPT:

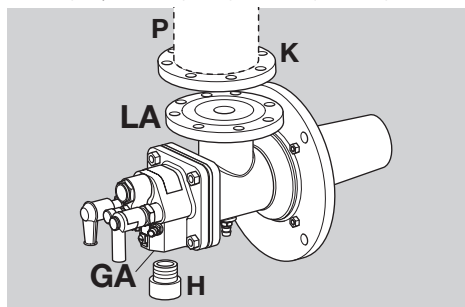
- ▷ Για τη σύνδεση σε ANSI/NPT απαιτείται σετ ανταπτόρων, βλέπε σελίδα 15 (Εξαρτήματα).

Τύπος	Σύνδεση αερίου GA	Σύνδεση αέρα LA
BIO 50	1/2 – 14 NPT	1 1/2 – 11,5 NPT
BIOA 65	1/2 – 14 NPT	Ø 1,89"
BIO 65	3/4 – 14 NPT	1 1/2 – 11,5 NPT
BIO 80	3/4 – 14 NPT	2 – 11,5 NPT
BIO 100	1 – 11,5 NPT	2 – 11,5 NPT
BIO 125	1 1/2 – 11,5 NPT	Ø 2,94"
BIO 140	1 1/2 – 11,5 NPT	Ø 3,57"

- ▷ **BIO 50 μέχρι BIO 100:** Να χρησιμοποιηθεί αντάπτορας NPT **J** για τη σύνδεση του αέρα **LA** και σπειρωτός αντάπτορας NPT **H** για τη σύνδεση του αερίου **GA**.

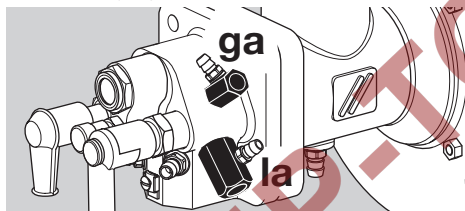


- ▷ **BIO 125, BIO 140:** Να χρησιμοποιηθεί παρέμβυσμα (φλάντζα) **K** για τον σωλήνα αέρα **P** συγκόλληση για σύνδεση αέρα **LA** και σπειρωτός αντάπτορας NPT **H** για τη σύνδεση του αερίου **GA**.



Συνδέσεις λόγω ανάφλεξης σε BIO...L:

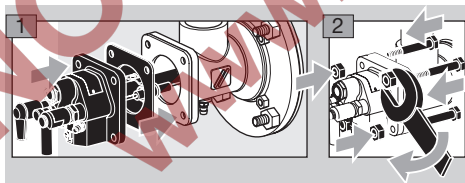
- ▷ Σύνδεση αέρα **la**: Rp 3/8".
- ▷ Σύνδεση αερίου **ga** (από μέγεθος καυστήρα 65 και πάνω): Rp 1/4".



- ▷ Ισχύς, λόγω ανάφλεξης: 1,5 kW.

Τοποθέτηση ενθέτου καυστήρα

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



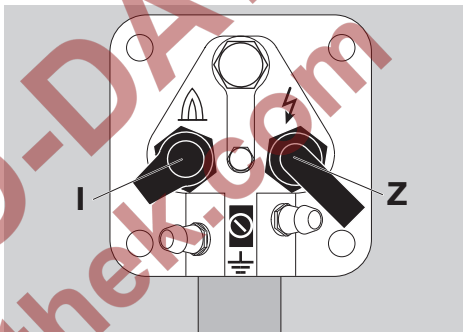
- ▷ Βιδώστε γερά το ένθετο του καυστήρα: σε BIO(A) 50–100 το πολύ με 15 Nm (11 lb ft), σε BIO 125–140 το πολύ με 30 Nm (22 lb ft).

Καλωδίωση

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος-Θάνατος λόγω ηλεκτροπληξίας! Πριν από την εκτέλεση εργασιών 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 1/6 μέχρι 180 °C (356 °F), κωδ. παραγωγής 04250410, ή FZLK 1/7 μέχρι 80 °C (176 °F), κωδ. παραγωγής 04250409.



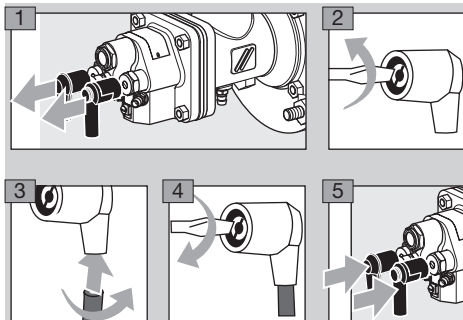
Ηλεκτρόδιο ιονισμού I

- ▷ Ο αγωγός ιονισμού να εγκατασταθεί πολύ μακριά από τους αγωγούς δικτύου και από πηγές που προκαλούν παράσιτα. Αποφεύγετε τις ηλεκτρικές παρεμβολές. Μέγ. μήκος του αγωγού ιονισμού – βλέπε Οδηγίες χειρισμού, Μονάδα αυτόματου ελέγχου καυστήρα.
- ▷ Συνδέστε το ηλεκτρόδιο ιονισμού μέσω του αγωγού ιονισμού με τη μονάδα αυτόματου ελέγχου καυστήρα.

Ηλεκτρόδιο ανάφλεξης Z

- ▷ Μήκος του αγωγού ανάφλεξης: max. 5 m (15 ft), συνιστάται < 1 m (40").
- ▷ Σε διαρκή ανάφλεξη, μήκος αγωγού ανάφλεξης max. 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 υπερωδών.
- ▷ Συνιστάται ένας μετασχηματιστής ανάφλεξης $\geq 7,5 \text{ kV}$, $\geq 12 \text{ mA}$, για λόγω ανάφλεξης 5 kV.

Ηλεκτρόδιο ιονισμού και ηλεκτρόδιο ανάφλεξης



6 Για τη γείωση συνδέστε τον προστατευτικό αγωγό στο ένθετο του καυστήρα! Σε λειτουργία ενός ηλεκτροδίου να πραγματοποιηθεί άμεση σύνδεση του προστατευτικού αγωγού από το ένθετο του καυστήρα στη σύνδεση της μονάδας αυτόματου ελέγχου καυστήρα.

⚠️ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

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

7 Περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με την καλώδωση 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 προτοποθετημένες συσκευές και τις ηλεκτρικές συνδέσεις.
- Τηρείτε τις οδηγίες χειρισμού των ξεχωριστών διατάξεων.

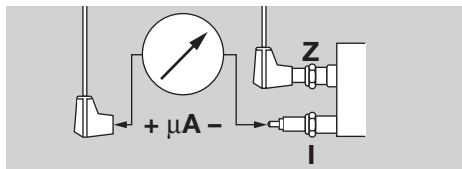
⚠️ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

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

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

Κίνδυνος δηλητηρίασης! Ανοίξτε την εισροή αερίου και αέρα έτσι, ώστε να καυστήρας να λειτουργεί με πλεόνασμα αέρα – διαφορετικά σχηματισμός CO στο χώρο του κλιβάνου! Το CO είναι άσπρο και δηλητηριώδες! Εκτελέστε ανάλυση καυσαερίων.

- Πριν από κάθε δοκιμή ανάφλεξης προπλάνετε 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 θέσης εκτός λειτουργίας – βλέπε Οδηγίες χειρισμού, Μονάδα αυτόματου ελέγχου καυστήρα.



- 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

$$\dot{V}_{\text{Gas}} = P_B / H_u$$

$$\dot{V}_{\text{Luft}} = \dot{V}_{\text{Gas}} \cdot \lambda \cdot L_{\text{min}}$$

- ▷ $\dot{V}_{\text{Gas}}$: ροή αερίου σε m³/h (ft³/h)
- ▷ P_B : ισχύς καυστήρα σε kW (BTU/h)
- ▷ H_u : θερμαντική αξία του αερίου σε kWh/m³ (BTU/ft³)
- ▷ $\dot{V}_{\text{Luft}}$: ροή αέρα σε m³/h (ft³/h)
- ▷ λ : λάμδα, αριθμός αέρα
- ▷ L_{min} : ελάχιστη ανάγκη αέρα σε m³/m³ (ft³/ft³)
- Χρησιμοποιείτε την κατώτερη θερμαντική αξία 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 ³ (BTU/ft ³)	L_{min} m ³ /m ³ (ft ³ /ft ³)
Γαiaέριο H	11 (1063)	10,6 (374)
Γαiaέριο L	8,9 (860)	8,6 (304)
Προπάνιο	25,9 (2503)	24,4 (862)
Φωταέριο	4,09 (395)	3,67 (130)
Βουτάνιο	34,4 (3325)	32,3 (1141)

- ▷ Για λόγους ασφαλείας θα πρέπει να είναι ρυθμισμένο ένα ελάχιστο πλεόνασμα αέρα ύψους 5 % (λάμδα = 1,05).

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.

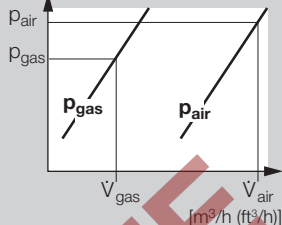
$$P_B = P_M \cdot \frac{\delta_B}{\delta_M}$$

- ▷ δ_M : πυκνότητα του αερίου στην καμπύλη ροής [kg/m³ (lb/ft³)]
- ▷ δ_B : πυκνότητα του αερίου στη λειτουργική κατάσταση [kg/m³ (lb/ft³)]
- ▷ P_M : πίεση του αερίου στην καμπύλη ροής
- ▷ P_B : πίεση του αερίου στη λειτουργική κατάσταση

Καυστήρας χωρίς άνοιγμα μέτρησης αερίου:

- Από τις υπολογισθήσες ροές προκύπτει η πίεση αερίου p_{gas} και η πίεση αέρα p_{air} της συνημμένης καμπύλης ροής για κρύο αέρα.

[mbar ("WC)]

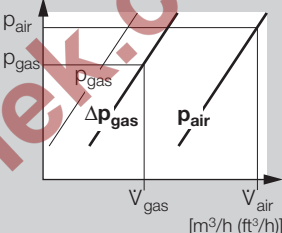


- ▷ Λάβετε υπόψη την ενδεχομένη μείωση ισχύος λόγω υπέρ-/υποπίεσεων στο χώρο του κλιβάνου/θαλάμου καύσης! Πρόσθεση υπερπίεσεων ή αφαίρεση υποπίεσεων.

Καυστήρας με άνοιγμα μέτρησης αερίου:

- Από τις υπολογισθήσες ροές προκύπτει η διαφορετική πίεση Δp_{gas} και η πίεση αέρα p_{air} της καμπύλης ροής για κρύο αέρα.

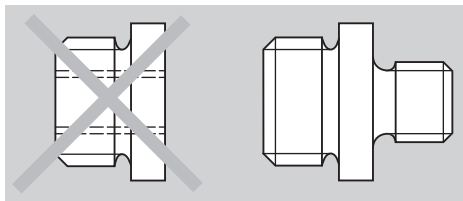
[mbar ("WC)]



- ▷ Λάβετε υπόψη την ενδεχομένη μείωση ισχύος (αέρας) λόγω απώλειας πίεσης στο χώρο του κλιβάνου/θαλάμου καύσης! Πρόσθεση υπερπίεσεων ή αφαίρεση υποπίεσεων.
- ▷ Η αναγνωσθήσα διαφορική πίεση αερίου Δp_{gas} στο ενσωματωμένο άνοιγμα μέτρησης αερίου δεν εξαρτάται από την πίεση στο χώρο του κλιβάνου.

! ΠΡΟΣΟΧΗ

Όταν τοποθετούνται μειωτήρες και σφαιρικοί κρουνοί με εσωτερικό σπείρωμα, μειώνεται η Δp_{gas} στο ενσωματωμένο άνοιγμα μέτρησης αερίου!



- ▷ Μειωτήρες 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 κρουνοί απευθείας στον καυστήρα.

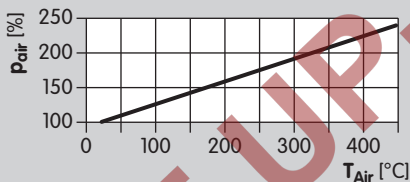
- ▷ Ενδέτης (μασάρι) μείωσης με εξωτερικό σπείρωμα και στις δύο άκρες: Δεν παρουσιάζονται αποκλίσεις από τις καμπύλες ροής.
- ▷ Προσοχή, να είναι απρόσκοπτη η ροή στο άνοιγμα μέτρησης!
- ▷ Επειδή δεν είναι γνωστές όλες οι αιτίες από την επιρροή της εγκατάστασης, είναι η ρύθμιση του καυστήρα μέσω των τιμών πιέσεων μόνον περίπου ρύθμιση. Ρύθμιση ακριβείας είναι δυνατή μόνον με μέτρηση της ροής ή των καυσαερίων.

Πεταλούδες

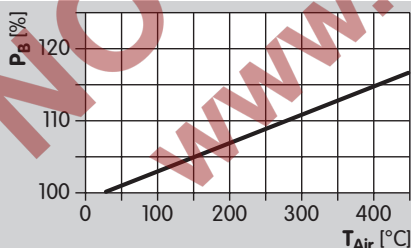
- ▷ Η ποσότητα αέρα που απαιτείται για τη χαμηλή φλόγα σε αναμενόμενη πίεση αέρα καθορίζεται από τη θέση ανάφλεξης πεταλούδας, από την οπή παράκαμψης στη βαλβίδα αερίου ή από μια εξωτερική παράκαμψη με πεταλούδα.
- ▷ Καυστήρες από βαθμίδα ανάπτυξης E και μετά (βλέπε πινακίδα τύπου) είναι εξοπλισμένη 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 ($\lambda_{\text{μδα}} = \text{σταθερή}$).



- ▷ Η πίεση αερίου αυξάνεται κατά 5 – 10 mbar.
- ▷ Η συνολική ισχύς του καυστήρα **P_B** αυξάνεται με αυξανόμενη τη θερμοκρασία αέρα **T_{Air}**.

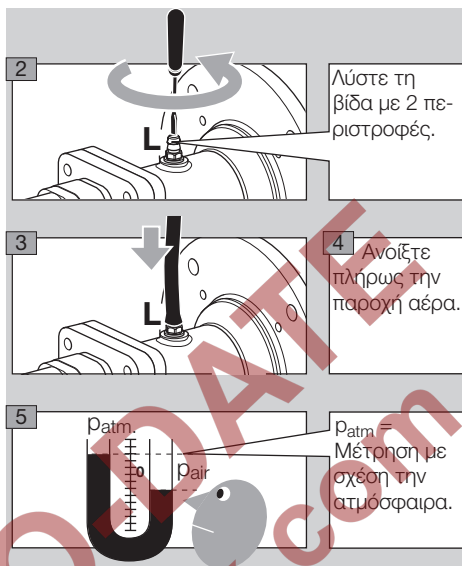


Ρύθμιση πίεσης αέρα για χαμηλή και υψηλή φλόγα

- 1 Κλείστε την παροχή αερίου και αέρα.

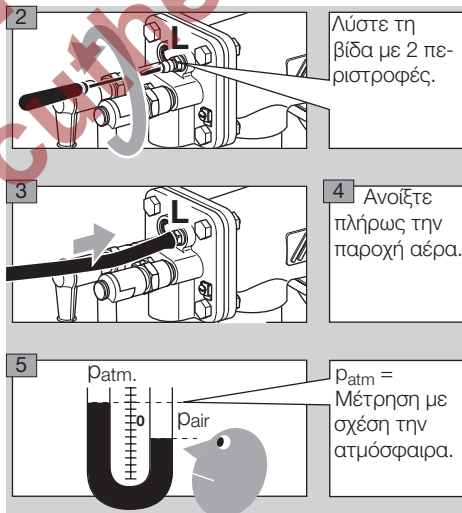
ΒΙΟ:

- ▷ Ενδέτης (μασάρι) μέτρησης αέρα **L**, εξωτερική $\varnothing = 9 \text{ mm}$ (0,35").



ΒΙΟΑ:

- ▷ Ενδέτης (μασάρι) μέτρησης αέρα **L**, εξωτερική $\varnothing = 9 \text{ mm}$ (0,35").



Χαμηλή φλόγα:

- ▷ Ανάφλεξη του καυστήρα μόνο με χαμηλή φλόγα (μεταξύ 10 και 40 % της ονομαστικής ισχύος Q_{max} – βλέπε πινακίδα τύπου).
- Μειώστε με το ρυθμιστικό στοιχείο αέρα την παροχή αέρα και ρυθμίστε την επιθυμητή χαμηλή φλόγα, π. χ. με θερματικό 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:

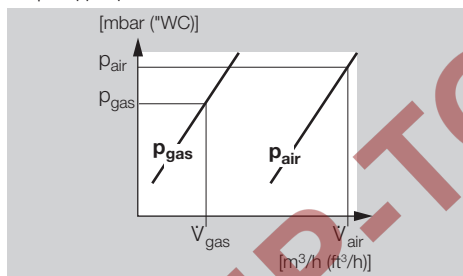
- Ρυθμίστε την απαιτούμενη πίεση αέρα p_{air} στην πεταλούδα πριν από τον καυστήρα.
- Κατά τη χρήση στραγγαλιστικού διαφράγματος αέρα: Ελέγξτε την πίεση αέρα p_{air} .

Προετοιμασία μέτρησης για τη χαμηλή και υψηλή φλόγα

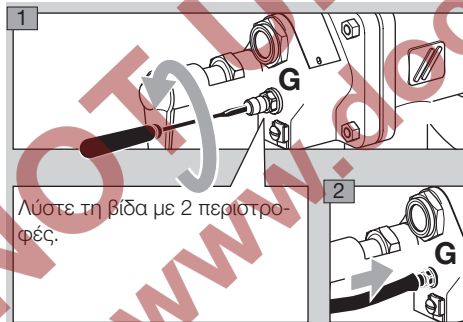
- Για μεταγενέστερη ρύθμιση ακριβείας στον καυστήρα συνδέστε πρώτα όλα τα μηχανήματα μέτρησης.
- ▷ Η παροχή αερίου να εξακολουθεί να είναι κλειστή.
- ▷ Ενδότης (μασάρι) μέτρησης αερίου **G**, εξωτερική $\varnothing = 9 \text{ mm}$ (0,35").

Καυστήρας χωρίς άνοιγμα μέτρησης αερίου:

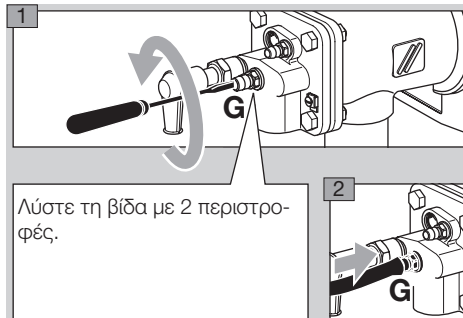
- Από τη συνημμένη καμπύλη ροής για κρύο αέρα προκύπτει η πίεση αερίου p_{gas} για την απαιτούμενη ροή.



BIO..50:

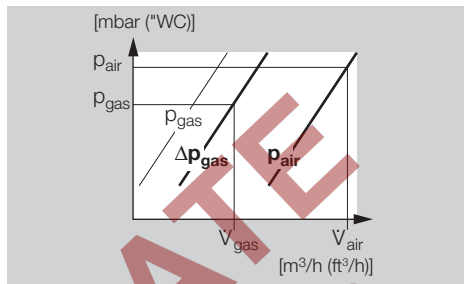


BIOA:

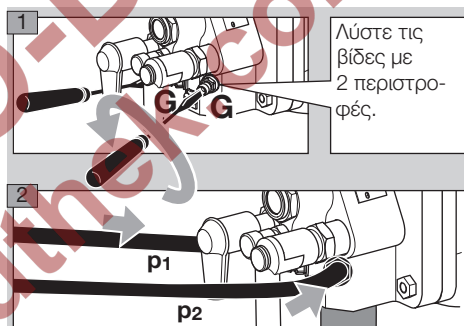


Καυστήρας με άνοιγμα μέτρησης αερίου:

- Από τη συνημμένη καμπύλη ροής για κρύο αέρα προκύπτει η διαφορική πίεση για την απαιτούμενη ροή αερίου.

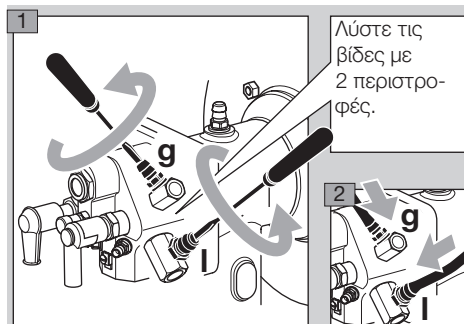


- **p₁** πίεση αερίου πριν από το άνοιγμα μέτρησης, **p₂** πίεση αερίου μετά από το άνοιγμα μέτρησης. Εύρος μέτρησης: προεπιλογή περ. 15 mbar.



Ενσωματωμένη λόγχη ανάφλεξης σε BIO..L:

- ▷ Στόμιο μέτρησης αέρα **I**, εξωτερική $\varnothing = 9 \text{ mm}$ (0,35").
- ▷ Στόμιο μέτρησης αερίου **g**, εξωτερική $\varnothing = 9 \text{ mm}$ (0,35").



- ▷ Λόγχη ανάφλεξης:
 $p_{αέριο} = 30 - 50 \text{ mbar}$,
 $p_{αέρας} = 30 - 50 \text{ mbar}$.
- ▷ Ελέγχετε τη σταθερότητα φλόγας και το ρεύμα ιονισμού!
- ▷ Η πίεση αερίου και αέρα της λόγχης ανάφλεξης να είναι μεγαλύτερη από την πίεση του αερίου και αέρα του κεντρικού καυστήρα.

Θέση σε λειτουργία

Ανάφλεξη και ρύθμιση του καυστήρα

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

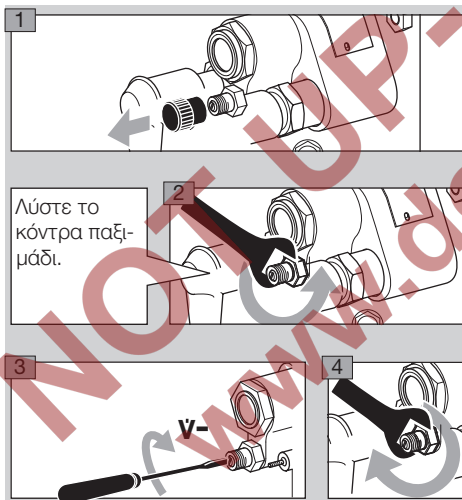
Πριν απο κάθε εκκίνηση του καυστήρα φροντίστε να είναι επαρκής ο αερισμός του χώρου του κλιβάνου!

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

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

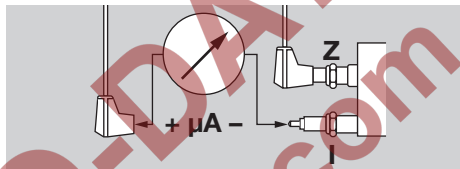
Ρύθμιση χαμηλής φλόγας:

- Οι διατάξεις να τεθούν σε θέση ανάφλεξης.
 - Περιορίστε τη μέγιστη ποσότητα αερίου.
- Εάν πριν από τον καυστήρα υπάρχει ρυθμιζόμενη πεταλούδα αερίου, ανοίξτε αυτή κατά περ. τρία τέταρτα.
- Σε καυστήρες με άνοιγμα μέτρησης αερίου** κλείστε την πεταλούδα ροής με περ. 10 στροφές:



- Ανοίξτε την παροχή αερίου.
 - Ανάψτε τον καυστήρα.
- Ο χρόνος ασφάλειας της μονάδας αυτόματου ελέγχου καυστήρα ξεκινά.
- Εάν δε σχηματίζεται φλόγα, ελέγξτε και προσαρμόστε την πίεση αερίου και αέρα της ρύθμισης αερίου εκκίνησης.
 - Κατά τη λειτουργία με παράκαμψη (π. χ. με ελεγκτή αναλογίας αερίου/αέρα): Ελέγξτε και ενδεχομένως διορθώστε το στόμιο της παράκαμψης.

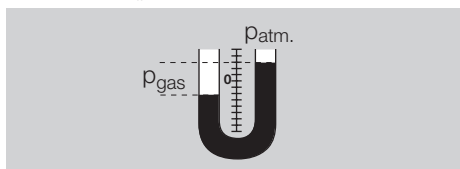
- Κατά τη λειτουργία χωρίς παράκαμψη (π. χ. με ελεγκτή αναλογίας αερίου/αέρα χωρίς παράκαμψη): Αυξήστε τη ρύθμιση χαμηλής φλόγας.
 - Ελέγξτε τη βασική ρύθμιση ή παράκαμψη του ρυθμιστικού στοιχείου αέρα.
 - Ελέγξτε τη θέση πεταλούδας στον αγωγό αέρα.
 - Ελέγξτε το βεντιλατέρ.
 - Ασφαλίστε τη μονάδα αυτόματου ελέγχου καυστήρα και ανάψτε εκ νέου τον καυστήρα.
- Ο καυστήρας ανάβει και ξεκινά.
- Σε ρύθμιση χαμηλής φλόγας ελέγχετε τη σταθερότητα φλόγας και το ρεύμα ιονισμού! Όριο θέσης εκτός λειτουργίας – βλέπε Οδηγίες χειρισμού, Μονάδα αυτόματου ελέγχου καυστήρα.



- Παρακολουθείτε το σχηματισμό φλόγας.
- Αν χρειάζεται, προσαρμόστε τις ρυθμίσεις για τη χαμηλή φλόγα.
- Εάν δε σχηματίζεται φλόγα – βλέπε σελίδα 14 (Αντιμετώπιση βλαβών).

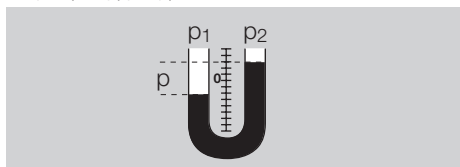
Ρύθμιση υψηλής φλόγας:

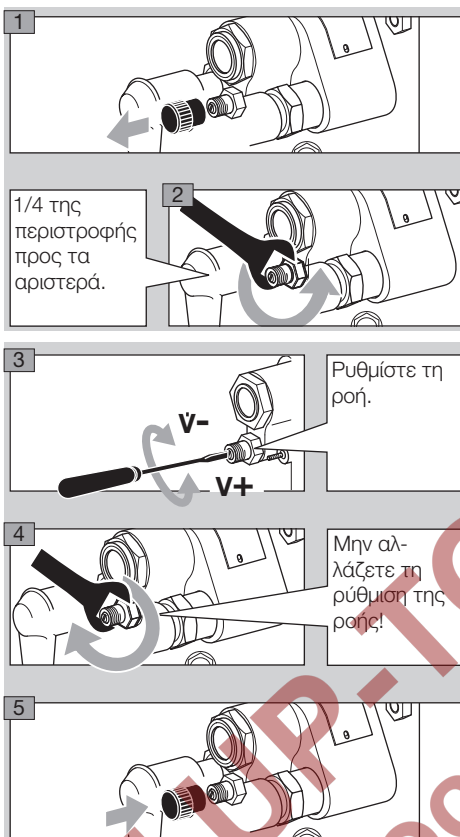
- Φέρετε τον καυστήρα από την πλευρά του αέρα και του αερίου σε υψηλή φλόγα, ταυτόχρονα παρακολουθείτε συνεχώς τη φλόγα.
- Αποφεύγετε το σχηματισμό CO – Κατά τη διαδικασία μετάβασης του καυστήρα σε λειτουργία να υπάρχει πάντα πλεόνασμα αέρα!
- Καυστήρας χωρίς άνοιγμα μέτρησης αερίου:** Εάν έχει επιτευχθεί η μέγιστη θέση των ρυθμιστικών στοιχείων, να ρυθμιστεί η πίεση αερίου p_{gas} μέσω της πεταλούδας πριν από τον καυστήρα.



Καυστήρας με άνοιγμα μέτρησης αερίου:

- Να ρυθμιστεί η διαφορική πίεση Δp_{gas} μέσω της πεταλούδας αερίου ή μέσω της ενσωματωμένης ρύθμισης ροής.





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

Πρόσθετη ρύθμιση ροής αέρα:

- Ελέγξτε την πίεση αέρα p_{air} στον καυστήρα, αν χρειάζεται, να προσαρμοσθεί μέσω της πεταλούδας αέρα.
- Κατά τη χρήση στραγγαλιστικού διαφράγματος αέρα: Ελέγξτε την πίεση αέρα p_{air} αν χρειάζεται, να υποστεί το διάφραγμα αέρα πρόσθετη επεξεργασία.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

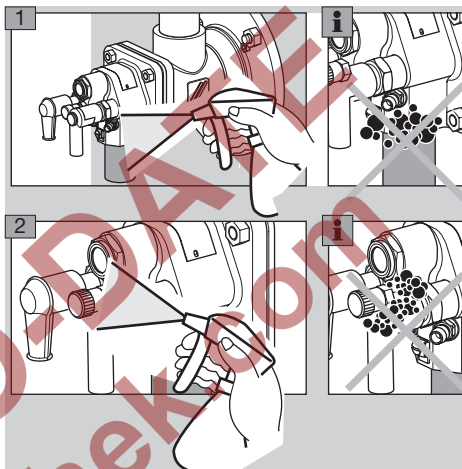
Κίνδυνος έκρηξης και δηλητηρίασης, όταν ο καυστήρας είναι είναι ρυθμισμένος με έλλειψη αέρα! Ρυθμίστε την εισροή αερίου και αέρα έτσι, ώστε να καυστήρας να λειτουργεί με πλεόνασμα αέρα – διαφορετικός σχηματισμός CO στο χώρο του κλιβάνου! Το CO είναι άοσμο και δηλητηριώδες! Εκτελέστε ανάλυση καυσαερίων.

- Εκτελέστε κατά δυνατότητα μέτρηση ροής στην πλευρά του αερίου και αέρα, να καθοριστεί η τιμή λάμδα, αν χρειάζεται, να εκτελεσθεί πρόσθετη ρύθμιση.

Έλεγχος στεγανότητας

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

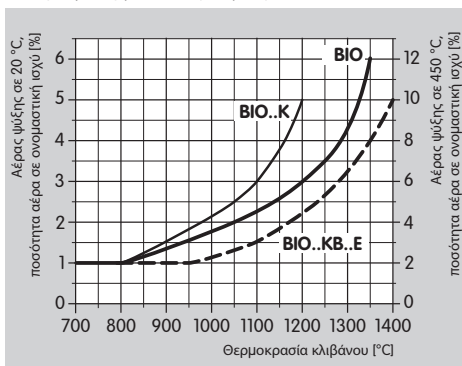
Για να μην προκύψει κίνδυνος από διαρροή, αμέσως μετά την αρχική θέση του καυστήρα σε λειτουργία, ελέγξτε τη στεγανότητα των συνδέσεων παροχής αερίου στον καυστήρα!



▷ Εμποδίστε τον σχηματισμό συμπυκνώματος, αιτία του οποίου είναι η είσοδος ατμοσφαιρικής μάζας του κλιβάνου, στο περιβλήμα του καυστήρα. Σε θερμοκρασίες κλιβάνου άνω των 500 °C (932 °F) ψύχτετε συνεχώς τον εκτός λειτουργίας καυστήρα με μικρότερη ποσότητα αέρα – βλέπε σελίδα 11 (Αέρας ψύξης).

Αέρας ψύξης

▷ Με τον καυστήρα εκτός λειτουργίας, για την ψύξη των συστατικών μερών του, ανάλογα με τη θερμοκρασία του κλιβάνου, απαιτείται ροή ορισμένης ποσότητας αέρα.



- ▷ **Διάγραμμα:** Η σχετική ποσότητα αέρα σε ποσοστά, σε σχέση με την ποσότητα αέρα με ονομαστική ισχύ του εκάστοτε μεγέθους, να ληφθεί από το διάγραμμα. Για θερμό αέρα (450 °C) τα στοιχεία στο δεξιό άξονα αφορούν την τυποποιημένη ποσότητα αέρα σε ονομαστική ισχύ.
- ▷ Αφήστε τον ανεμιστήρα σε λειτουργία, έως ότου κρυώσει ο κλίβανος.

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

Ανεξελεγκτη 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 του κλιβάνου! Το CO είναι άοσμο και δηλητηριώδες!

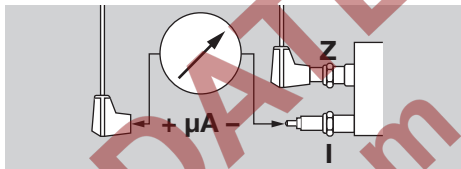
Συντήρηση

Συνιστούμε έλεγχο λειτουργίας κάθε έξι μήνες.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

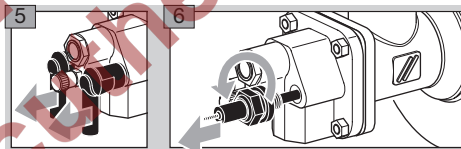
Κίνδυνος εγκαυμάτων! Τα εξερχόμενα καυσαέρια και τα συστατικά μέρη προκαλούν εγκαυματα.

- 1 Ελέγξτε τον αγωγό ιονισμού και ανάφλεξης!
 - 2 Μετρήστε το ρεύμα ιονισμού.
- ▷ Το ρεύμα ιονισμού πρέπει να ανέρχεται τουλάχιστον σε 5 μ A και δεν επιτρέπονται διακυμάνσεις.

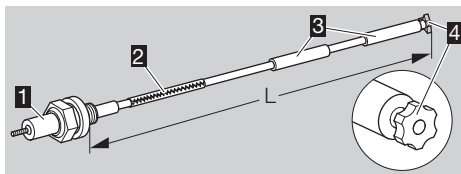


- 3 Το σύστημα να τεθεί εκτός λειτουργίας έτσι, ώστε να μην επικρατεί σ' αυτό ηλεκτρική τάση.
- 4 Διακόψτε με ασφάλεια την παροχή αερίου και αέρα – μην αλλάζετε τις ρυθμίσεις των πεταλούδων.

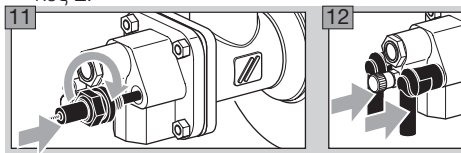
Έλεγχος του ηλεκτροδίου ανάφλεξης και ιονισμού



- ▷ Προσοχή, μην αλλάζετε το μήκος του ηλεκτροδίου.
- 7 Αφαιρέστε τους ρύπους από τα ηλεκτρόδια ή μονωτικά.

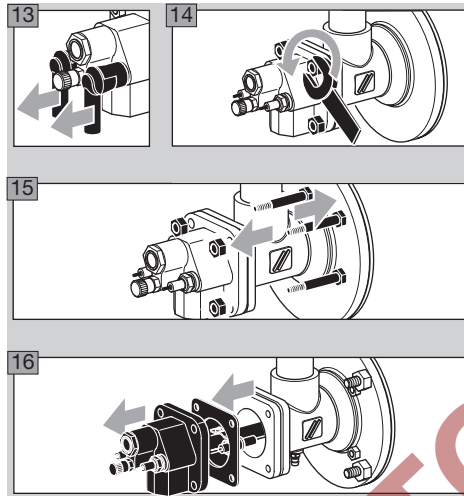


- 8 Εάν το άστρο 4 ή ο μονωτής 3 φέρουν βλάβες, αλλάξτε το ηλεκτρόδιο.
- ▷ Πριν αλλάξετε το ηλεκτρόδιο, μετρήστε το συνολικό μήκος L.
- 9 Συνδέστε το καινούργιο ηλεκτρόδιο μέσω του πείρου σύσφιξης 2 με το μπουζί (αναφλεκτήρα) 1.
- 10 Ρυθμίστε το μπουζί (αναφλεκτήρα) και το ηλεκτρόδιο σε σχέση με το μετρηθέν συνολικό μήκος L.



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

Έλεγχος καυστήρα



- ▷ Αφού αποσυρμολογηθεί το ένθετο του καυστήρα, πρέπει να αντικατασταθεί το παρεμβύσμα (φλάντζα) σύνδεσης με καινούργια.

17 Αφήστε 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 πεύρο σύσφιξης – βλέπε σελίδα 12 (Έλεγχος του ηλεκτροδίου ανάφλεξης και ιονισμού).

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

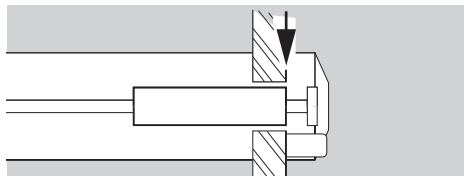
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού! Οι κεφαλές του καυστήρα έχουν κοφτερές αιχμές.

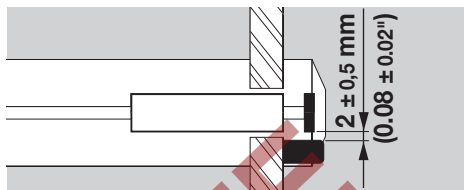
- ▷ Κατά την αντάλλαγή συστατικών μερών του καυστήρα: Για την αποφυγή ψυχρής συγκόλλησης αλείψτε τις σχετικές κοχλιοσυνδέσεις με κεραμική αλοιφή – βλέπε σελίδα 15 (Εξαρτήματα).

19 Ελέγξτε τη θέση των ηλεκτροδίων.

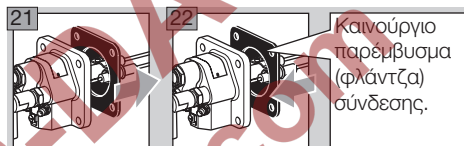
- ▷ Ο μονωτής να είναι ισοπέδος με την εμπρόσθια αιχμή του δίσκου αέρα του καυστήρα.



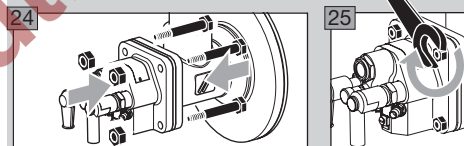
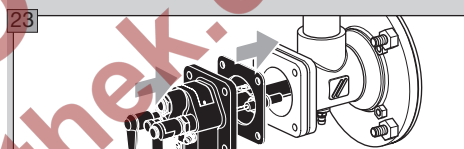
- ▷ Απόσταση του ηλεκτροδίου ανάφλεξης από τον πέτρο γείωσης ή από το στόμιο αερίου: $2 \pm 0,5 \text{ mm}$ ($0,08 \pm 0,02''$).



20 Αφού κρυώσει ο χώρος του κλιβανού, ελέγξτε τον σωλήνα και τον πυρίμαχο πλίνθο του καυστήρα μέσω του παρεμβύσματος (φλάντζα) του κλιβανού.



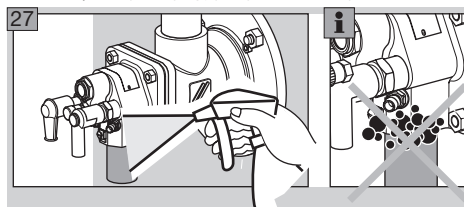
Καινούργιο παρεμβύσμα (φλάντζα) σύνδεσης.



- ▷ Βιδώστε γερά το ένθετο του καυστήρα: BIO(A) 50 μέχρι 100 max. 15 Nm (11 lb ft), BIO 125 μέχρι 140 max. 30 Nm (22 lb ft).

26 Συνδέστε το σύστημα στην παροχή ηλεκτρικού ρεύματος.

27 Ανοίξτε την παροχή αερίου και αέρα.



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

30 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 είναι ρυθμισμένος με έλ-
λειψη αέρα!** Ρυθμίστε την εισροή αερίου και
αέρα έτσι, ώστε να καυστήρας να λειτουργεί με
πλεόνασμα αέρα – διαφορετικά σχηματισμός CO
στο χώρο του κλιβάνου! Το CO είναι άοσμο και
δηλητηριώδες! Εκτελέστε ανάλυση καυσαερίων.

31 Συντάξτε πρωτόκολλο συντήρησης.

Αντιμετώπιση βλαβών

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

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

Αντιμετώπιση βλαβών μόνον από εξουσιοδοτημένο
ειδικό προσωπικό.

- Εάν κατά τον έλεγχο του καυστήρα δεν διαπι-
στωθεί σφάλμα, ανατρέξτε στη μονάδα αυτό-
ματου ελέγχου καυστήρα και αναζητήστε το
σφάλμα με βάση τη δίκης της Οδηγίας 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 στε- γανότητας.

! 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.

! Πολύ χαμηλή η πίεση αερίου και αέρα στον καυ- στήρα.

- Ελέγξτε τις πεταλούδες.

! Η μονάδα αυτόματου ελέγχου καυστήρα μηνύει βλάβη.

- Ελέγξτε τους αγωγούς ιονισμού και το ρεύμα
ιονισμού.

• Ελέγξτε αν ο καυστήρας είναι επαρκώς γειωμέ- νος.

- Τηρείτε τις οδηγίες χειρισμού της μονάδας αυ-
τόματου ελέγχου καυστήρα.

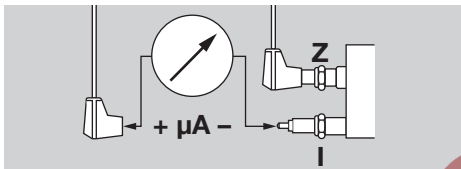
? Ο καυστήρας μεταβαίνει σε κατάσταση βλάβης, ενώ ήδη κατά τη λειτουργία έκαιγε τέλεια;

! Λάθος ρυθμίσεις των ρευμάτων ροής του αερίου και αέρα.

- Ελέγξτε την πίεση του αερίου και αέρα.

- ! Δε σχηματίζεται σπινθήρας ανάφλεξης.
- Ελέγξτε τον αγωγό ανάφλεξης.
- Ελέγξτε την ηλεκτρική τάση και την καλωδίωση.
- Ελέγξτε αν ο καυστήρας είναι επαρκώς γειωμένος.
- Ελέγξτε τα ηλεκτρόδια – βλέπε σελίδα 12 (Έλεγχος του ηλεκτροδίου ανάφλεξης και ιονισμού).

- ! Η μονάδα αυτόματου ελέγχου καυστήρα μηνύει βλάβη.
- Ελέγξτε τον αγωγό ιονισμού.
- Μετρηση του ρεύματος ιονισμού: Συνδέστε μικροαμπερόμετρο στον αγωγό ιονισμού – ρεύμα ιονισμού τουλάχιστον 5 μA – σταθερό σήμα.



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

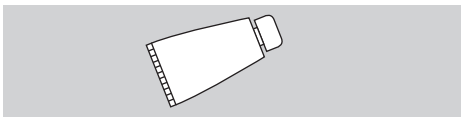
⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού! Οι κεφαλές του καυστήρα έχουν κοφτερές αιχμές.

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

Εξαρτήματα

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 των BIO, BIOA σε NPT/ANSI.

- ▷ BIOA: Για τη σύνδεση απαιτείται στην πλευρά του αερίου μόνον ένας σπειρώματος αντάπτορας NPT (κωδ. παραγγελίας 75456281).

Καυστήρας	Σετ ανταπτόρων	Κωδ. παραγγελίας
BIO 50	BR 50 NPT	74922630
BIO 65	BR 65 NPT	74922631
BIOA 65	–	75456281
BIO 80	BR 80 NPT	74922632
BIO 100	BR 100 NPT	74922633
BIO 125	BR 125 NPT	74922634
BIO 140	BR 140 NPT	74922635

Σετ στομίων

- ▷ Για ενσωματωμένη λόγχη ανάφλεξης επικοινωνήστε μαζί μας.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Πίεση τροφοδότησης αερίου: περ. 20 μέχρι 50 mbar, πίεση τροφοδότησης αέρα: περ. 25 μέχρι 40 mbar, κάθε φορά κατ' εξάρτηση από τη μορφή της φλόγας, από τον τύπο αερίου και τη θερμοκρασία αέρα (πίεσεις αερίου και αέρα – βλέπε χαρακτηριστικά πεδία εργασίας στη διεύθυνση www.docuthek.com). Βαθμονομημένο μήκος του καυστήρα: 100 mm.

Τύποι αερίου: Γιααέριο, υγραέριο (σε αέρια μορφή) και αέριο από οπτανθρακοκάμινο – σχετικά με άλλα αέρια επικοινωνήστε μαζί μας.

Θέρμανση: άμεσα με πυρίμαχο πλίνθο καυστήρα και προσαρτημένο σωλήνα, έμμεσα με προσαρτημένο σωλήνα καυστήρα στον ακτινοβόλο σωλήνα.

Τύπος ελέγχου:

βαθμιδωτός: On/Off, Μεγάλος/Μικρός/Off,

συνεχής: σταθερή τιμή λ.

Μέρη κατασκευής του καυστήρα από ανοξείδωτο χάλυβα.

Περιβλήμα:

BIO: φαιός χυτοσίδηρος,

BIOA: AISi.

Παρακολούθηση: με ηλεκτρόδιο ιονισμού (αισθητήρας υπερειδών προαιρετικά).

Ανάφλεξη: άμεσα ηλεκτρικά, προαιρετικά με λόγχη ανάφλεξης.

Μέγιστη θερμοκρασία κλιβάνου:

BIO στον πυρίμαχο πλίνθο καυστήρα: μέχρι 1450 °C (σχετικά με υψηλότερες θερμοκρασίες επικοινωνήστε μαζί μας),

BIO με προσαρτημένο σωλήνα καυστήρα: μέχρι 600 °C.

Μέγιστη θερμοκρασία αέρα:

BIO: 450 °C,

BIOA: 200 °C.

Αποθήκευση: σε ξηρό μέρος.

Καυστήρας	Βάρος* [kg]
BIO 50	5,4
BIO 65	7,2
BIOA 65	3,6
BIO 80	11,2
BIO 100	12,6
BIO 125	21,7
BIO 140	29

* το πιο μικρό μήκος κατασκευής

Πιστοποίηση

Έγκριση για Ρωσία



Πιστοποιήθηκε από Gosstandart σύμφωνα με GOST-TR.

Εγκρίθηκε από Rostekhnadzor (RTN).

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 επιφυλάξεις μας για αλλαγές που υπηρετούν την τεχνική πρόοδο.

elster

Kromschroder

Elster GmbH

Postfach 28 09, D-49018 Osnabrück

Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)

T +49 541 1214-0

F +49 541 1214-370

info@kromschroeder.com, www.kromschroeder.com