

# Biffi RPD

Πνευματικοί ενεργοποιητές διπλής ενέργειας



## Λεπτομέρειες αναθεώρησης

Αναθ.	Ημερομηνία	Περιγραφή	Προετοιμασία	Έλεγχος	Έγκριση
4	Ιούλιος 2020	Γενική ενημέρωση (Μετάβαση στο νέο υπόδειγμα)			
3	Απρίλιος 2016	Ενημέρωση ισχύοντα κανονισμού (κεφάλαιο 1.1.1)	Ermanni	Orefici	Vigliano
2	Οκτώβριος 2014	Ενημέρωση κεφαλαίων 1.1.2 και 5.4	Ermanni	Cristalli	Vigliano
1	Οκτώβριος 2010	Γενική ενημέρωση	Ermanni	Stoto	Vigliano
0	Μάιος 1999	Έκδοση εγγράφου	Lazzarini	Aliani	Ziveri

# Πίνακας περιεχομένων

## Ενότητα 1: Γενικές προειδοποιήσεις

1.1	Γενικά	1
1.1.1	Ισχύων κανονισμός	1
1.1.2	Όροι και προϋποθέσεις	2
1.2	Πινακίδα στοιχείων αναγνώρισης	2
1.3	Εισαγωγικές πληροφορίες για τον ενεργοποιητή	3
1.4	Φύλλο στοιχείων	4

## Ενότητα 2: Εγκατάσταση

2.1	Έλεγχοι κατόπιν παραλαβής του ενεργοποιητή	5
2.2	Χειρισμός ενεργοποιητή	5
2.3	Αποθήκευση	6
2.4	Συναρμολόγηση ενεργοποιητή στη βαλβίδα	7
2.4.1	Τύποι συναρμολόγησης	7
2.4.2	Διαδικασία συναρμολόγησης	9
2.5	Πνευματικές συνδέσεις	10
2.6	Ηλεκτρικές συνδέσεις (εάν υπάρχουν)	10
2.7	Δοκιμαστική λειτουργία	11

## Ενότητα 3: Λειτουργία και χρήση

3.1	Περιγραφή λειτουργίας	12
3.2	Υπολειπόμενοι κίνδυνοι	15
3.3	Λειτουργίες	15
3.4	Βαθμονόμηση γωνιακής διαδρομής	16
3.5	Βαθμονόμηση μικροδιακοπών (εάν προβλέπεται)	18
3.6	Βαθμονόμηση του χρόνου λειτουργίας	19

## Ενότητα 4: Δοκιμές λειτουργίας και επιθεωρήσεις

Δοκιμές λειτουργίας και επιθεωρήσεις .....	20
--	----

## Ενότητα 5: Συντήρηση

5.1 Περιοδική συντήρηση.....	21
5.2 Έκτακτη συντήρηση .....	22
5.2.1 Αντικατάσταση τσιμουχών κυλίνδρου .....	22
5.3 Λίπανση μηχανισμού .....	26
5.4 Αποσυναρμολόγηση και διάλυση .....	27

## Ενότητα 6: Αντιμετώπιση προβλημάτων

6.1 Διερεύνηση βλαβών ή δυσλειτουργιών .....	28
--	----

## Ενότητα 7: Διατάξεις

7.1 Παραγγελία ανταλλακτικών .....	29
7.2 Λίστα εξαρτημάτων για διαδικασία συντήρησης και αντικατάστασης .....	30

## Ενότητα 8: Αναφορά ημερομηνίας για διαδικασίες συντήρησης

Αναφορά ημερομηνίας για διαδικασίες συντήρησης.....	33
---	----

## ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η Biffi Italia s.r.l. δίνει μεγάλη προσοχή στη σύνταξη και τον έλεγχο της τεκμηρίωσης που περιλαμβάνεται στο παρόν εγχειρίδιο χρήστη. Ωστόσο, η Biffi Italia s.r.l. δεν είναι υπεύθυνη για τυχόν λάθη στο παρόν εγχειρίδιο ή για ζημιές ή ατυχήματα λόγω της χρήσης του. Οι πληροφορίες που περιέχονται ανήκουν αποκλειστικά στην Biffi Italia s.r.l. και μπορούν να τροποποιηθούν χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση. Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

# Ενότητα 1: Γενικές προειδοποιήσεις

## ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Το εγχειρίδιο αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του μηχανήματος. Πρέπει να το διαβάσετε προσεκτικά πριν από την εκτέλεση οποιασδήποτε εργασίας και να το φυλάσσετε για μελλοντική αναφορά.

## 1.1 Γενικά

Οι ενεργοποιητές της Biffi Italia s.r.l. έχουν σχεδιαστεί, κατασκευαστεί και ελεγχθεί σύμφωνα με σύστημα ελέγχου ποιότητας που συμμορφώνεται με τον διεθνή κανονισμό EN-ISO 9001.

### 1.1.1 Ισχύων κανονισμός

UNI EN ISO 12100-1: 2005: **Ασφάλεια μηχανημάτων – Βασικές έννοιες, γενικές αρχές σχεδιασμού. Μέρος 1-Βασική ορολογία, μέθοδος.**

UNI EN ISO 12100-2: 2005: **Ασφάλεια μηχανημάτων – Βασικές έννοιες, γενικές αρχές σχεδιασμού. Μέρος 2-Τεχνικές αρχές και προδιαγραφές.**

2006/42/EK: **Οδηγία για τις μηχανές**

97/23/EK: **Οδηγία για εξοπλισμό πίεσης PED** (έως 18 Ιουλίου 2016)  
2014/68/EE από 19 Ιουλίου 2016

2006/95/EK: **Οδηγία για εξοπλισμό χαμηλής τάσης** (έως 19 Απριλίου 2016)  
2014/35/EE από 20 Απριλίου 2016

2004/108/EK: **Οδηγία για την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα**  
(έως 19 Απριλίου 2016)  
2014/30/EE από τις 20 Απριλίου 2016

94/9/EK: **Ευρωπαϊκή οδηγία και οδηγίες ασφαλείας για χρήση σε επικίνδυνη περιοχή** (έως 19 Απριλίου 2016)  
(έως 19 Απριλίου 2016) 2014/34/EE από 20 Απριλίου 2016

## 1.1.2 Όροι και προϋποθέσεις

Η Biffi Italia s.r.l. εγγυάται ότι κανένα από τα εξαρτήματα δεν έχει ελαττώματα στην κατασκευή και στα υλικά κατασκευής και ότι όλα τα εξαρτήματα πληρούν τις σχετικές τρέχουσες προδιαγραφές, εφόσον εγκαθίστανται, χρησιμοποιούνται και συντηρούνται σύμφωνα με τις οδηγίες που παρέχονται στο παρόν εγχειρίδιο. Η εγγύηση μπορεί να έχει διάρκεια ενός έτους από την ημερομηνία εγκατάστασης από τον αρχικό χρήστη του προϊόντος ή δεκαοκτώ μηνών από την ημερομηνία αποστολής στον αρχικό χρήστη, όποιο συμβεί πρώτο. Όλες οι λεπτομερείς προϋποθέσεις της εγγύησης καθορίζονται στην τεκμηρίωση που παρέχεται μαζί με το προϊόν. Η εγγύηση αυτή δεν καλύπτει ειδικά προϊόντα ή εξαρτήματα χωρίς εγγύηση από τους υπεργολάβους ή υλικά που έχουν χρησιμοποιηθεί ή εγκατασταθεί ακατάλληλα ή τροποποιηθούν ή επισκευάστηκαν από μη εξουσιοδοτημένο προσωπικό. Στην περίπτωση βλάβης που οφείλεται σε ακατάλληλη εγκατάσταση, συντήρηση ή χρήση, ή από μη κανονικές συνθήκες λειτουργίας, οι επισκευές θα χρεωθούν με τις ισχύουσες τιμές.


**Η εγγύηση και οι υποχρεώσεις της Biffi Italia s.r.l. ακυρώνονται στην περίπτωση τροποποίησης ή παραβίασης με οποιονδήποτε τρόπο του ενεργοποιητή.**

## 1.2 Πινακίδα στοιχείων αναγνώρισης

Απαγορεύεται η τροποποίηση των πληροφοριών και των σημάνσεων χωρίς την προηγούμενη γραπτή εξουσιοδότηση από την Biffi Italia s.r.l.

Η πινακίδα που είναι στερεωμένη στον ενεργοποιητή περιλαμβάνει τις παρακάτω πληροφορίες (Εικόνα 1).

**Εικόνα 1 Πινακίδα στοιχείων**

		<b>CE</b>	
Order _____			
Model _____			
ACTUATOR S/N _____		MM/YYYY _____	
TAG N° _____		ND _____	
Supply Press.Range _____		MOP _____	
Amb.Temp. _____			
FI.Type _____		FI.Group _____ PED Cat. _____	
CYLINDERS _____		Test Date _____	
PS _____		PT _____ Cyl.Weight _____	
		Ref.: _____	WARNING: Potential Electrostatic Charging Hazard See Instructions

## 1.3 Εισαγωγικές πληροφορίες για τον ενεργοποιητή

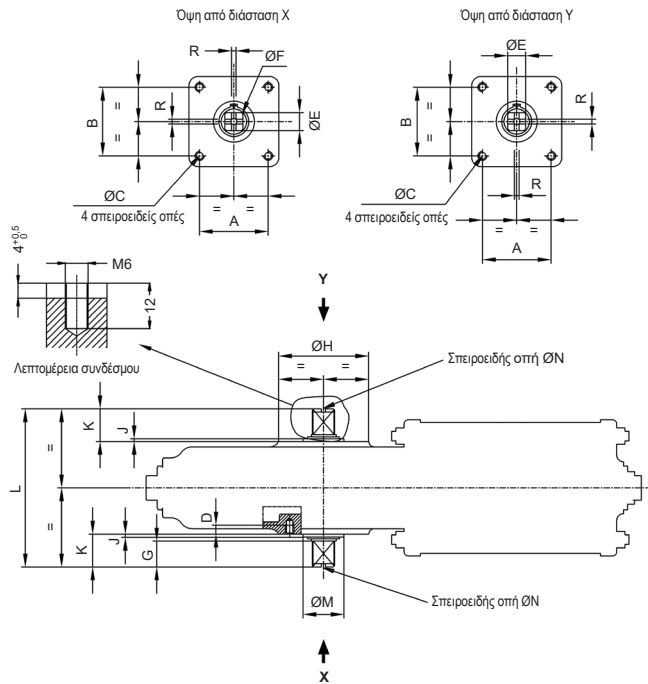
Οι ενεργοποιητές RPD είναι πνευματικοί ενεργοποιητές χαμηλής πίεσης με επαναφορά ελατηρίου, κατάλληλοι για οποιαδήποτε εφαρμογή ενός τετάρτου, όπως σφαιρικών βαλβίδων, βαλβίδων διακοπής, βαλβίδων με πεταλούδα ή βαλβίδων απόσβεσης, τόσο στη λειτουργία ON-OFF όσο και στη λειτουργία διαμόρφωσης βαρέος τύπου. Ο ενεργοποιητής αποτελείται από έναν μηχανισμό κρεμαγιέρας, ο οποίος μετατρέπει τη γραμμική κίνηση του πνευματικού κυλίνδρου (στο κλείσιμο ή στο άνοιγμα) στην περιστροφική κίνηση για τη λειτουργία της βαλβίδας. Ένα ρυθμιζόμενο μπρούντζινο μπλοκ ολίσθησης υποστηρίζει την εγκάρσια δύναμη που ασκείται στον οδοντωτό κανόνα μέσω σύμπλεξης με το πινιόν. Ο οδοντωτός κανόνας κατασκευάζεται από νιτρίδιο για να διασφαλίζεται ελάχιστη τριβή. Οι εξωτερικοί αναστολείς κίνησης επιτρέπουν τη ρύθμιση της γωνιακής διαδρομής με ακρίβεια μεταξύ 80° και 100°. Πλήρως κλειστό, αδιάβροχο περίβλημα, το οποίο κατασκευάζεται από χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη για μέγιστη αντοχή, κατάλληλο για χρήση σε αντίξοο περιβάλλον.

Η φλάντζα τοποθέτησης είναι πανομοιότυπη και στις δύο πλευρές (άνω και κάτω) του περιβλήματος. Τα εξαρτήματα μετάδοσης κίνησης εξόδου του άξονα έχουν τις ίδιες διαστάσεις, αλλά είναι τοποθετημένα στις 90°. Με τον τρόπο αυτό, ο ενεργοποιητής μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ενεργοποιητής με ελατήριο για κλείσιμο ή με ελατήριο για άνοιγμα χωρίς τροποποίηση.

Ο ενεργοποιητής συναρμολογείται πάνω στη βαλβίδα με σύνδεση της φλάντζας του περιβλήματος του ενεργοποιητή στη φλάντζα της βαλβίδας μέσω συνδέσμου με φλάντζες και του άξονα του ενεργοποιητή στο στέλεχος της βαλβίδας μέσω επέκτασης του στελέχους.

Η χειροκίνητη λειτουργία έκτακτης ανάγκης του ενεργοποιητή κόντρα στη δράση του ελατηρίου πραγματοποιείται με περιστροφή της βίδας ανύψωσης μέσω κλειδιού ή χειροκίνητου τροχού (διατίθεται κατόπιν παραγγελίας).

Εικόνα 2



Μπορούν να χρησιμοποιηθούν και οι δύο φλάντζες του ενεργοποιητή για σύνδεση της βαλβίδας ή για τοποθέτηση βοηθητικού εξοπλισμού (ρυθμιστής θέσης, κουτί οριακού διακόπτη κλπ.).

Πίνακας 1.

Μοντέλο ενεργοποιητή	A ± 0,2	B ± 0,2	ØC	D	ØE <sub>0,-0,1</sub>	ØF <sub>0,-0,5</sub>	G	ØH	K	J	L	ØM <sub>0,-0,2</sub>	ØN*	R <sup>+0,1</sup>
RP 13-14-15	49,5	49,5	M8	10	16	21	23	66	30	2,7	140	40	M6	4
RP 30	72,1	72,1	M10	12	22	29	25	92	32	2,7	164	50	M6	4
RP 60	88,4	88,4	M12	15	28	37	34	112	42	3,0	204	60	M6	4
RP 120	99,0	99,0	M16	23	37	49	45	132	55	3,0	270	75	M6	4

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:**

- Όλες οι διαστάσεις παρέχονται σε mm.
- Μπορούν να χρησιμοποιηθούν και οι δύο φλάντζες του ενεργοποιητή για σύνδεση στη βαλβίδα ή για τοποθέτηση βοηθητικού εξοπλισμού (ρυθμιστής θέσης, κουτί οριακού διακόπτη κλπ.).

Η φλάντζα τοποθέτησης, στο πάνω μέρος του περιβλήματος, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη συναρμολόγηση των οριακών διακοπών, του πομπού θέσης, του ρυθμιστή θέσης κλπ., οι οποίοι ενεργοποιούνται από τον άξονα εξόδου του ενεργοποιητή. Το περίβλημα του ενεργοποιητή διαθέτει, στην μπροστινή και στην πίσω πλευρά (προαιρετικά), σπειροειδείς σπές για τη συναρμολόγηση εξαρτημάτων (πίνακες ελέγχου, δοχείο αποθήκευσης αέρα κλπ.).

Η αναμενόμενη διάρκεια ζωής του ενεργοποιητή είναι περίπου 25 χρόνια.

## 1.4 Φύλλο στοιχείων

Υγρό παροχής	Αέρας, άζωτο ή γλυκό αέριο
Θερμοκρασία λειτουργίας	Τυπική: από -30 °C έως +100 °C Προαιρετική: από -60 °C έως +140 °C
Πίεση σχεδιασμού	12 bar το μέγιστο
Πίεση παροχής	Ανατρέξτε στο τεχνικό έγγραφο: «φύλλο στοιχείων ενεργοποιητή»
Ροπή εξόδου	έως 3700 Nm

## Ενότητα 2: Εγκατάσταση

### 2.1 Έλεγχοι κατόπιν παραλαβής του ενεργοποιητή

- Βεβαιωθείτε ότι το μοντέλο, ο σειριακός αριθμός του ενεργοποιητή και τα τεχνικά στοιχεία που αναγράφονται στην πινακίδα στοιχείων αναγνώρισης αντιστοιχούν σε αυτά της επιβεβαίωσης παραγγελίας, βλ. Ενότητα 1.2.
- Βεβαιωθείτε ότι ο ενεργοποιητής διαθέτει τα εξαρτήματα που καθορίζονται στην επιβεβαίωση παραγγελίας.
- Βεβαιωθείτε ότι ο ενεργοποιητής δεν έχει υποστεί ζημιά κατά τη μεταφορά: εάν απαιτείται, ανανεώστε τη βαφή σύμφωνα με τις προδιαγραφές που αναφέρονται στην επιβεβαίωση της παραγγελίας.
- Εάν ο ενεργοποιητής παραλειφθεί ήδη συναρμολογημένος με τη βαλβίδα, οι ρυθμίσεις του έχουν γίνει ήδη στο εργοστάσιο.
- Εάν ο ενεργοποιητής παραδοθεί χωριστά από τη βαλβίδα, πρέπει να ελέγξετε και να προσαρμόσετε, εάν απαιτείται, τις ρυθμίσεις των μηχανικών αναστολέων, βλ. Ενότητα 3.4, και των μικροδιακοπών (εάν υπάρχουν), βλ. Ενότητα 3.5.

### 2.2 Χειρισμός ενεργοποιητή

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

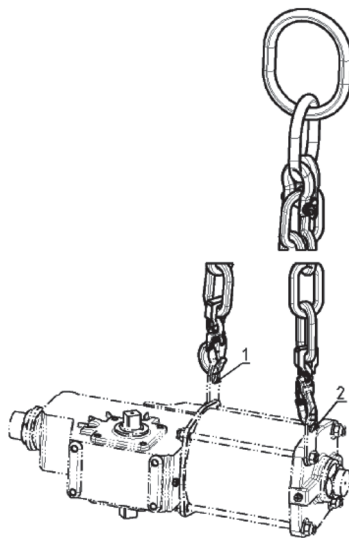
Η ανύψωση και ο χειρισμός πρέπει να πραγματοποιούνται από εξειδικευμένο προσωπικό και σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και διατάξεις.

#### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Τα σημεία στερέωσης είναι κατάλληλα μόνο για την ανύψωση του ενεργοποιητή και όχι για το συγκρότημα βαλβίδας και ενεργοποιητή. Αποφεύγετε τη διέλευση του ενεργοποιητή πάνω από το προσωπικό κατά τον χειρισμό. Ο χειρισμός του ενεργοποιητή πρέπει να γίνεται με κατάλληλα μέσα ανύψωσης. Το βάρος του ενεργοποιητή αναφέρεται στα έγγραφα αποστολής.

Για τη σωστή διαδικασία ανύψωσης, ανατρέξτε στην παρακάτω Εικόνα.

**Εικόνα 3**



1 και 2 = Κρίκοι ανύψωσης

## 2.3 Αποθήκευση

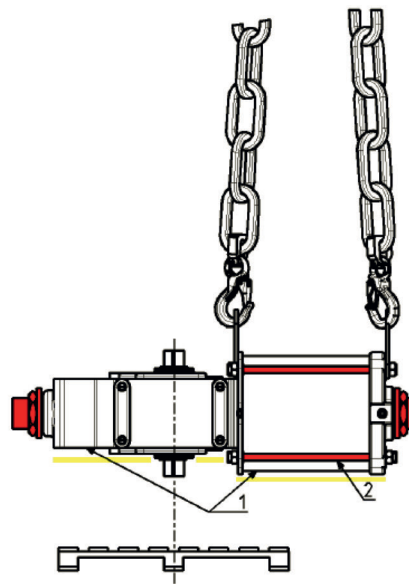
Εάν απαιτείται αποθήκευση του ενεργοποιητή πριν από την εγκατάσταση, ακολουθήστε αυτά τα βήματα:

- Τοποθετήστε τον πάνω σε ξύλινη επιφάνεια ώστε να μην υποστεί ζημιά η σύνδεση της βαλβίδας.
- Βεβαιωθείτε ότι υπάρχουν πλαστικές τάπες στις υδραυλικές και στις ηλεκτρικές συνδέσεις (εάν υπάρχουν).
- Βεβαιωθείτε ότι το προστατευτικό του συστήματος ελέγχου και του κουτιού οριακού διακόπτη (εάν υπάρχει) έχει κλείσει σωστά.

Εάν η αποθήκευση είναι μακροχρόνια ή σε εξωτερικό χώρο:

- Διατηρείτε τον ενεργοποιητή προστατευμένο από την απευθείας έκθεση στις καιρικές συνθήκες.
- Αντικαθιστάτε τις πλαστικές τάπες των υδραυλικών και των ηλεκτρικών συνδέσεων (εάν υπάρχουν) με μεταλλικές τάπες που διασφαλίζουν άριστη στεγανότητα.
- Απλώνετε στρώση λαδιού ή γράσου ή έναν δίσκο προστασίας στην περιοχή σύνδεσης της βαλβίδας.
- Θέτετε περιοδικά σε λειτουργία τον ενεργοποιητή, βλ. Ενότητα 3.3.

Εικόνα 4



1= Σημεία στήριξης

2 = Μην τοποθετείτε τον ενεργοποιητή πάνω στις συνδετικές ράβδους

### **⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Μην τοποθετείτε τον ενεργοποιητή πάνω στα εξαρτήματα (χειροκίνητη αντλία χειρός, χειροκίνητη βίδα ανύψωσης, πνευματικό σύστημα ελέγχου κλπ.).

## 2.4 Συναρμολόγηση ενεργοποιητή στη βαλβίδα

### 2.4.1 Τύποι συναρμολόγησης

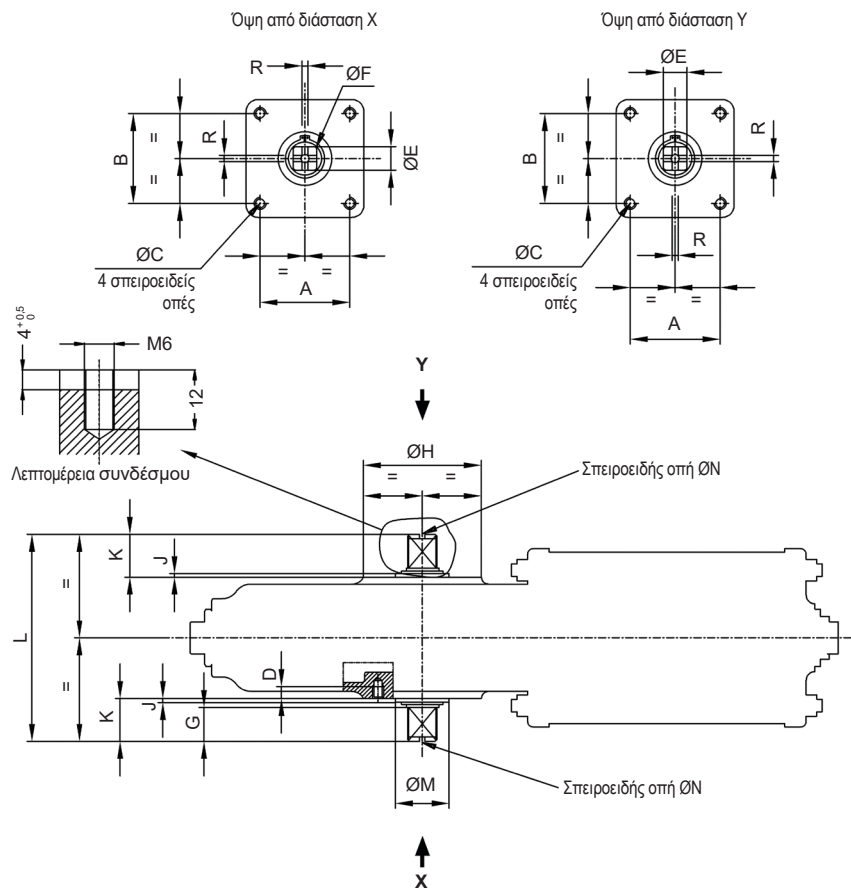
Για σύνδεση στη βαλβίδα, το περίβλημα παρέχεται με φλάντζα με σπειροειδείς οπές σύμφωνα με τους πίνακες προτύπων Biffi (συνημμένο TN1182). Ο αριθμός, οι διαστάσεις και η διάμετρος των οπών βασίζονται στο πρότυπο ISO 5211. Ο ενεργοποιητής παρέχεται με σύνδεσμο με φλάντζες και επέκταση του στελέχους για σύνδεση στη βαλβίδα. Η θέση συναρμολόγησης του ενεργοποιητή, ως προς τη βαλβίδα, πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις της εγκατάστασης (άξονας κυλίνδρου παράλληλος ή κάθετος προς τον άξονα της σωλήνωσης).

### **ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

Για να στερεώσετε τον ενεργοποιητή στη φλάντζα της βαλβίδας, πρέπει να χρησιμοποιήσετε τα μπουζόνια και τα παξιμάδια που παρέχονται από την Biffi! Εάν ο ενεργοποιητής δεν παρέχεται με μπουζόνια και παξιμάδια να χρησιμοποιηθούν υλικά με τις παρακάτω ελάχιστες προδιαγραφές:

- Μπουζόνια κατά ASTM A 193 βαθμού L7
- Παξιμάδια κατά ASTM A 194 βαθμού 4

Εικόνα 5



Μπορούν να χρησιμοποιηθούν και οι δύο φλάντζες του ενεργοποιητή για σύνδεση της βαλβίδας ή για τοποθέτηση βοηθητικού εξοπλισμού (ρυθμιστής θέσης, κουτί οριακού διακόπτη κλπ.).

Πίνακας 2.

Μοντέλο ενεργοποιητή	A $\pm 0.2$	B $\pm 0.2$	ØC	D	ØE $\pm 0.1$	ØF $\pm 0.5$	G	ØH	K	J	L	ØM $\pm 0.2$	ØN*	R $+0.1$
RP 13-14-15	49,5	49,5	M8	10	16	21	23	66	30	2,7	140	40	M6	4
RP 30	72,1	72,1	M10	12	22	29	25	92	32	2,7	164	50	M6	4
RP 60	88,4	88,4	M12	15	28	37	34	112	42	3,0	204	60	M6	4
RP 120	99,0	99,0	M16	23	37	49	45	132	55	3,0	270	75	M6	4

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:**

- Όλες οι διαστάσεις παρέχονται σε mm.
- Μπορούν να χρησιμοποιηθούν και οι δύο φλάντζες του ενεργοποιητή για σύνδεση στη βαλβίδα ή για τοποθέτηση βοηθητικού εξοπλισμού (ρυθμιστής θέσης, κουτί οριακού διακόπτη κλπ.).

## 2.4.2 Διαδικασία συναρμολόγησης

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η μη τήρηση των παρακάτω διαδικασιών μπορεί να ακυρώσει την εγγύηση του προϊόντος.

### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Οι εργασίες εγκατάστασης, δοκιμαστικής λειτουργίας, συντήρησης και επισκευής πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο προσωπικό. Εάν η συναρμολόγηση δεν πληροί τους κανονισμούς, μπορεί να προκληθούν σοβαρά ατυχήματα.

Για τη συναρμολόγηση του ενεργοποιητή στη βαλβίδα:

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Βεβαιωθείτε ότι η θέση συναρμολόγησης, όπως φαίνεται στην τεκμηρίωση, αντιστοιχεί στη γεωμετρία του συστήματος. Ελέγξτε τη συνοχή των εξαρτημάτων της σύνδεσης ενεργοποιητή-βαλβίδας.

- Θέστε σε λειτουργία τον ενεργοποιητή, ώστε να φτάσει στην αντίστοιχη θέση της βαλβίδας. Ανατρέξτε στην Ενότητα 3.3.
- Λιπάνετε το στέλεχος της βαλβίδας με λάδι ή γράσο.
- Καθαρίστε καλά και αφαιρέστε το γράσο από τις επιφάνειες της φλάντζας σύνδεσης της βαλβίδας.
- Συνδέστε, εάν παρέχεται ξεχωριστά, την επέκταση του στελέχους στο στέλεχος της βαλβίδας και στερεώστε την με τους ειδικούς πείρους στερέωσης.
- Ανασηκώστε τον ενεργοποιητή χρησιμοποιώντας τα ειδικά σημεία ανύψωσης, βλ. Ενότητα 2.2.
- Τοποθετήστε τον ενεργοποιητή με τέτοιο τρόπο ώστε το στέλεχος της βαλβίδας να εισαχθεί στην περιοχή της σύνδεσης. Η σύνδεση αυτή πρέπει να γίνεται χωρίς την άσκηση πίεσης.
- Στερεώστε τα δύο εξαρτήματα με τις σπειροειδείς συνδέσεις (βίδες, συνδετικοί ράβδοι, παξιμάδια). Εάν οι οπές των φλαντζών σύνδεσης δεν είναι ευθυγραμμισμένες, θέστε σε λειτουργία τον ενεργοποιητή όπως απαιτείται και, εάν χρειάζεται, μετακινήστε τους μηχανικούς αναστολείς προς τα πίσω, βλ. Ενότητα 3.4.
- Στερεώστε τις σπειροειδείς συνδέσεις. Ανατρέξτε στον Πίνακα 3.

**Πίνακας 3. Ροπή σύσφιξης παξιμαδιών**

Σπείρωμα	Ροπή σύσφιξης (Nm)
M8	20
M10	40
M12	70
M16	160

Οι τιμές βιδώματος του Πίνακα 3 υπολογίστηκαν με βάση τα υλικά κατά ASTM A320 L7 για βίδες ή συνδετικές ράβδους και κατά ASTM A194 gr.2H για τα παξιμάδια.

## 2.5 Πνευματικές συνδέσεις

Συνδέστε τον ενεργοποιητή στη γραμμή παροχής αέρα με εξαρτήματα και σωλήνες σύμφωνα με τις προδιαγραφές της εγκατάστασης. Πρέπει να έχουν σωστό μέγεθος ώστε να διασφαλίζεται η απαιτούμενη ροή αέρα για τη λειτουργία του ενεργοποιητή, με πτώση της πίεσης που δεν υπερβαίνει τη μέγιστη επιτρεπόμενη τιμή.

Το σχήμα της σωλήνωσης σύνδεσης δεν πρέπει να προκαλεί υπερβολική καταπόνηση στις εισόδους του ενεργοποιητή. Η σωλήνωση πρέπει να στερεώνεται κατάλληλα ώστε να μην προκαλεί υπερβολική καταπόνηση ή χαλάρωση των σπειροειδών συνδέσεων, εάν το σύστημα υποβληθεί σε ισχυρές δονήσεις.

Πρέπει να λαμβάνονται όλες οι προφυλάξεις ώστε να διασφαλίζεται η απομάκρυνση τυχόν στερεών ή υγρών ρύπων που μπορεί να υπάρχουν στις πνευματικές σωληνώσεις προς τον ενεργοποιητή, ώστε να αποφεύγονται πιθανές ζημιές στη μονάδα ή απώλεια απόδοσης. Το εσωτερικό των σωλήνων που χρησιμοποιείται για τις συνδέσεις πρέπει να καθαρίζεται καλά πριν από τη χρήση: πλύνετε τους σωλήνες με κατάλληλες ουσίες και φυσήξτε τους με αέρα ή άζωτο.

Πρέπει να απομακρύνονται τα ρινίσματα από τα άκρα και τα άκρα πρέπει να καθαρίζονται. Μετά την ολοκλήρωση των συνδέσεων, θέστε σε λειτουργία τον ενεργοποιητή και βεβαιωθείτε ότι λειτουργεί σωστά, ότι οι χρόνοι λειτουργίας πληρούν τις απαιτήσεις της εγκατάστασης και ότι δεν υπάρχουν διαρροές στις πνευματικές συνδέσεις.

## 2.6 Ηλεκτρικές συνδέσεις (Εάν υπάρχουν)

### **⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Οι συνδέσεις πρέπει να πραγματοποιούνται από εξειδικευμένο προσωπικό. Πριν από την εκτέλεση οποιασδήποτε εργασίας, διακόψτε την τροφοδοσία γραμμής. Πρέπει να τηρούνται οι διατάξεις ασφαλείας σύμφωνα με τον κανονισμό CEI 64-8 (όπως για το IEC 60364).

Συνδέστε τις γραμμές ηλεκτρικής τροφοδοσίας, ελέγχου και σημάτων στον ενεργοποιητή συνδέοντάς τις στις πλακέτες ακροδεκτών των ηλεκτρικών εξαρτημάτων. Για τον σκοπό αυτό, τα καλύμματα του περιβλήματος πρέπει να αφαιρούνται χωρίς να προκληθεί ζημιά στις επιφάνειες σύνδεσης, στους δακτυλίους Ο ή στις τσιμούχες. Αφαιρέστε τις τάπες από τις εισόδους των καλωδίων. Για τις ηλεκτρικές συνδέσεις, χρησιμοποιείτε εξαρτήματα (στυπιοθλίπτες καλωδίων, καλώδια, εύκαμπτους σωλήνες, αγωγούς) που πληρούν τις απαιτήσεις και τους κώδικες που ισχύουν για τις προδιαγραφές της εγκατάστασης (μηχανική ή/και αντιακρηκτική προστασία). Βιδώστε τους στυπιοθλίπτες καλωδίων στις σπειροειδείς εισόδους, ώστε να διασφαλίζεται προστασία από τις καιρικές συνθήκες και αντιακρηκτική προστασία (όταν ισχύει). Εισαγάγετε τα καλώδια σύνδεσης στα περιβλήματα των ηλεκτρικών εξαρτημάτων μέσω των στυπιοθλιπτικών καλωδίων και συνδέστε τα σύρματα των καλωδίων στους ακροδέκτες σύμφωνα με το ισχύον διάγραμμα καλωδιώσεων. Εάν χρησιμοποιούνται αγωγοί, συνιστάται να εκτελέσετε τη σύνδεση στα περιβλήματα των ηλεκτρικών εξαρτημάτων εισάγοντας εύκαμπτους σωλήνες, ώστε να μην προκαλεί ακανόνιστη καταπόνηση στις εισόδους καλωδίων των περιβλημάτων. Αντικαταστήστε τις πλαστικές τάπες των μη χρησιμοποιημένων εισόδων περιβλημάτων με μεταλλικές τάπες, ώστε να διασφαλίζεται άριστη στεγανότητα ανθεκτική στις καιρικές συνθήκες και συμμόρφωση με τους κώδικες αντιακρηκτικής προστασίας (όπου ισχύει). Μετά την ολοκλήρωση των συνδέσεων, βεβαιωθείτε ότι τα χειριστήρια και τα σήματα λειτουργούν σωστά.

## 2.7 Δοκιμαστική λειτουργία

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Οι εργασίες εγκατάστασης, δοκιμαστικής λειτουργίας, συντήρησης και επισκευής πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο προσωπικό. Τυχόν βαθμονομήσεις των παραμέτρων λειτουργίας του ενεργοποιητή καθορίζονται εκ των προτέρων στο εργοστάσιο, με εξαίρεση τη ρύθμιση γωνιακής διαδρομής, καθώς για αυτήν τη διαδικασία ρύθμισης ο ενεργοποιητής πρέπει να τοποθετηθεί πάνω στη βαλβίδα (βλ. Ενότητα 3.4). Πριν από τυχόν τροποποιήσεις, επικοινωνήστε με την Biffi Italia s.r.l.

Μετά τη δοκιμαστική λειτουργία του ενεργοποιητή, εκτελέστε τους παρακάτω ελέγχους:

- Βεβαιωθείτε ότι η πίεση και η ποιότητα της παροχής αέρα (βαθμός φιλτραρίσματος, αφύγρανση) είναι οι προδιαγραφόμενες. Βεβαιωθείτε ότι οι τιμές τάσης τροφοδοσίας των ηλεκτρικών εξαρτημάτων (πηγία ηλεκτρομαγνητικών βαλβίδων, μικροδιακόπτες, διακόπτες πίεσης κλπ.) είναι οι προδιαγραφόμενες.
- Βεβαιωθείτε ότι τα χειριστήρια του ενεργοποιητή λειτουργούν σωστά (τηλεχειριστήριο, τοπικό χειριστήριο, χειριστήρια έκτακτης ανάγκης κλπ.).
- Βεβαιωθείτε ότι τα απαιτούμενα απομακρυσμένα σήματα (θέση βαλβίδας, πίεση αέρα κλπ.) είναι σωστά.
- Βεβαιωθείτε ότι η ρύθμιση των εξαρτημάτων της μονάδας ελέγχου ενεργοποιητή (ρυθμιστής πίεσης, διακόπτες πίεσης, βαλβίδες ελέγχου ροής κλπ.) πληρούν τις απαιτήσεις της εγκατάστασης.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν διαρροές στις πνευματικές συνδέσεις. Εάν απαιτείται, σφίξτε τα παξιμάδια των εξαρτημάτων των σωλήνων.
- Αφαιρέστε όλη τη σκουριά και, σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές βαφής, επιδιορθώστε τη στρώση βαφής που υπέστη ζημιά κατά τη μεταφορά, την αποθήκευση ή τη συναρμολόγηση.

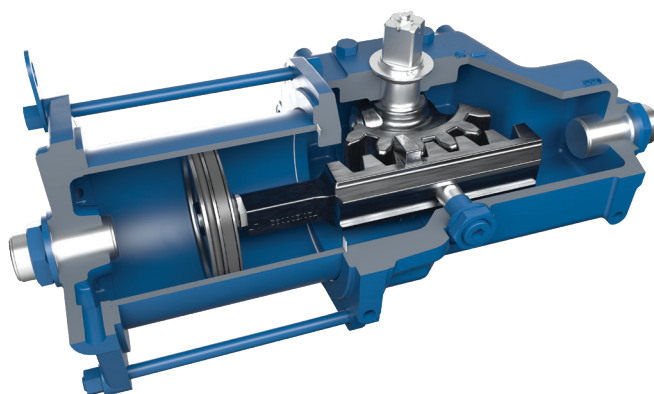
## Ενότητα 3: Λειτουργία και χρήση

### 3.1 Περιγραφή λειτουργίας

Ο αέρας, ή το υγρό παροχής, συμπιέζει τον θάλαμο του κυλίνδρου όσο απαιτείται για τη λειτουργία που θα εκτελεστεί (άνοιγμα ή κλείσιμο).

Αυτή η πίεση προκαλεί τη γραμμική κίνηση του εμβόλου και τη μετέπειτα περιστροφική κίνηση του μηχανισμού κρεμαγιέρας, στον οποίο συνδέεται το στέλεχος της βαλβίδας,

Εικόνα 6



προς την απαιτούμενη κατεύθυνση.

Για τοπική ή απομακρυσμένη λειτουργία αναφορικά με τον ενεργοποιητή, ανατρέξτε στην τεχνική τεκμηρίωση που παρέχεται με τους ενεργοποιητές (διαγράμματα, συνολικές διαστάσεις και λίστα εξαρτημάτων).

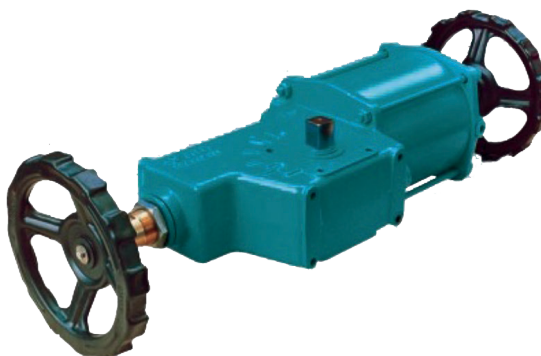
#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Τυπικά γενικά διαγράμματα για διάφορες εφαρμογές επισυνάπτονται παρακάτω απλώς για ενημέρωση. Παρέχονται διάφορα συστήματα ελέγχου μόνο κατόπιν αιτήματος του πελάτη.

## Χειροκίνητος μηχανισμός παράκαμψης για πνευματικό ενεργοποιητή διπλής ενέργειας RPD

Η χειροκίνητη λειτουργία έκτακτης ανάγκης του ενεργοποιητή πραγματοποιείται με περιστροφή μίας από τις δύο βίδες ανύψωσης μέσω κλειδιού ή χειροκίνητου τροχού (διατίθεται κατόπιν παραγγελίας).

Εικόνα 7



Στην τυπική διαμόρφωση, ο χειρισμός της βίδας που είναι τοποθετημένη στην ακριανή φλάντζα του κυλίνδρου οδηγεί στο άνοιγμα της βαλβίδας, ενώ ο χειρισμός της βίδας που είναι τοποθετημένος στο πλαϊνό τοίχωμα του περιβλήματος οδηγεί στο κλείσιμο της βαλβίδας.

Για να επιτευχθούν οι απαιτούμενες χειροκίνητες κινήσεις, πριν από τον χειρισμό της κατάλληλης βίδας ανύψωσης, η άλλη βίδα πρέπει να μετακινηθεί προς τα πίσω. Μόνο για τα μικρά μοντέλα διατίθεται χειροκίνητος μηχανισμός παράκαμψης με λεβιέ. Ειδικός χειροκίνητος τροχός με σύστημα αποσύμπλεξης διατίθεται κατόπιν αιτήματος.

Εικόνα 8

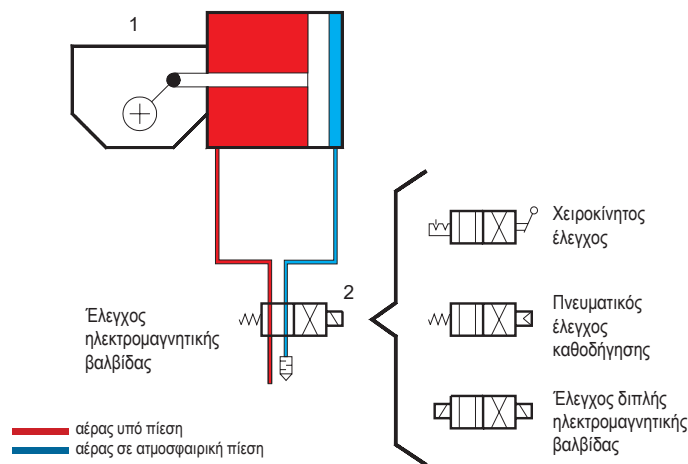


Χειροκίνητος μηχανισμός παράκαμψης με δυνατότητα αποσύμπλεξης (ανατρέξτε στην ενότητα 7.2, Εικόνα 19, Πίνακας 11)

**Λειτουργία ON-OFF: βαλβίδα ελέγχου τεσσάρων οδών**

Το διάγραμμα παρουσιάζει τον πιο απλό έλεγχο On-Off. Η πίεση παροχής αερίου εφαρμόζεται στη μία πλευρά του κυλίνδρου και εξάγεται από την αντίθετη πλευρά. Όταν η βαλβίδα ελέγχου (2) λειτουργεί, οι συνδέσεις παροχής και εξαγωγής προς τους θαλάμους του κυλίνδρου αντιστρέφονται. Η βαλβίδα ελέγχου μπορεί να έχει διατάξεις ενεργοποίησης διαφόρων τύπων (ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα, χειροκίνητος έλεγχος, πνευματικός οδηγός, ελατήριο κλπ.). Οι βαλβίδες ελέγχου με επαναφορά ελατηρίου παρέχουν τη δυνατότητα λειτουργίας με «προστασία από βλάβη».

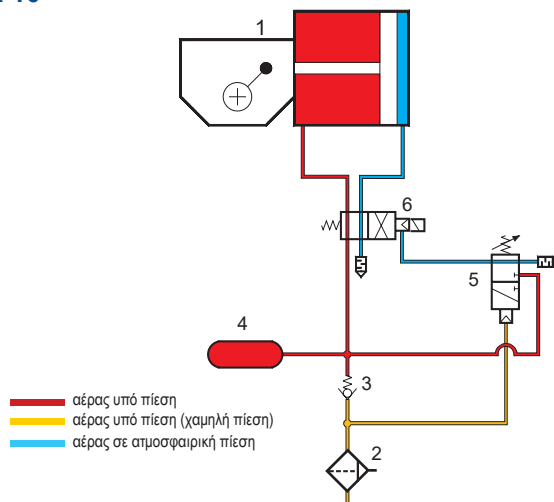
**Εικόνα 9**



**Λειτουργία ON-OFF: Σύστημα αέρα με προστασία από βλάβη**

Αυτό το σύστημα παρέχει τη δυνατότητα λειτουργίας με «προστασία από τη βλάβη» εάν η γραμμή παροχής αερίου πέσει κάτω από μια ρυθμισμένη τιμή. Το διάγραμμα παρουσιάζει τον ενεργοποιητή (1) στην κατάσταση «προστασίας από βλάβη». Όταν η πίεση παροχής αερίου πέσει κάτω από το σημείο ρύθμισης του διακόπτη πίεσης (5), η παροχή αέρα προς τον οδηγό της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας (6) εξαντλείται και ο ενεργοποιητής μετακινείται στη θέση «προστασίας από βλάβη» με τη χρήση του αερίου που είναι αποθηκευμένο στο δοχείο (4). Το δοχείο είναι συνδεδεμένο στην παροχή αερίου μέσω της βαλβίδας αντεπιστροφής (3).

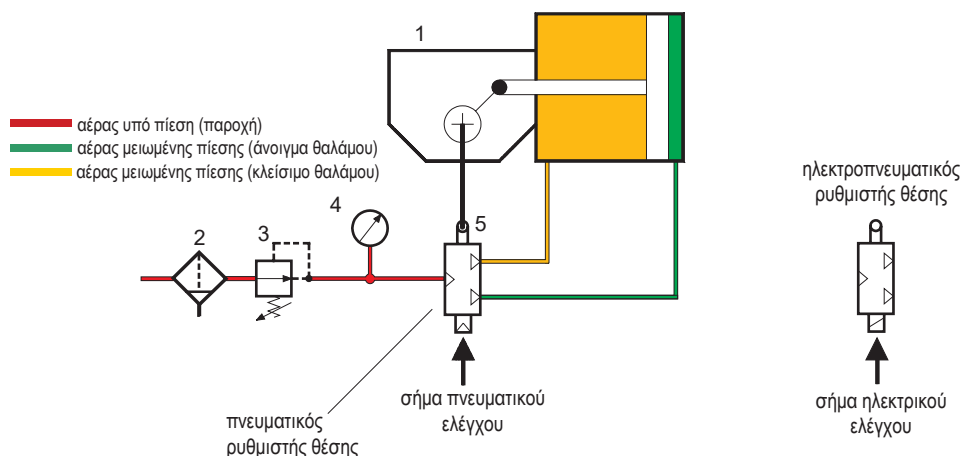
**Εικόνα 10**



### Λειτουργία διαμόρφωσης

Όταν απαιτείται έλεγχος διαμόρφωση ως συνάρτηση σήματος πνευματικού ή ηλεκτρικού ελέγχου, χρησιμοποιείται ο ρυθμιστής θέσης (5), ο οποίος ελέγχει την παροχή προς τον κύλινδρο του ενεργοποιητή, ώστε να διατηρηθεί η βαλβίδα στην απαιτούμενη γωνιακή θέση. Η διάταξη τοποθέτησης έχει μηχανική σύνδεση με τον ενεργοποιητή για ανατροφοδότηση σχετικά με τη θέση της βαλβίδας.

Εικόνα 11



## 3.2 Υπολειπόμενοι κίνδυνοι

### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ο ενεργοποιητής έχει μέρη υπό πίεση. Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή. Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή. Χρησιμοποιήστε μέσα ατομικής προστασίας που προβλέπονται από την ισχύουσα νομοθεσία και διατάξεις.

## 3.3 Λειτουργίες

Οι λειτουργίες πραγματοποιούνται με την αποστολή του σωστού σήματος μέσω του συστήματος ελέγχου σε συμμόρφωση με τις Προδιαγραφές πελάτη.

Ανατρέξτε στο διάγραμμα λειτουργίας και στην παρεχόμενη ειδική τεκμηρίωση.

## 3.4 Βαθμονόμηση γωνιακής διαδρομής

Είναι σημαντικό οι μηχανικοί αναστολείς του ενεργοποιητή (και όχι αυτοί της βαλβίδας) να σταματούν τη γωνιακή διαδρομή και στις δύο ακριανές θέσεις της βαλβίδας (πλήρως ανοικτή και πλήρως κλειστή), με εξαίρεση την περίπτωση στην οποία απαιτείται κάτι τέτοιο από τη λειτουργία της βαλβίδας (π.χ. βαλβίδες με πεταλούδα και μεταλλική έδρα).

Η ρύθμιση της γωνιακής διαδρομής πραγματοποιείται μέσω ρύθμισης των βιδών αναστολής κίνησης της ακριανής φλάντζας κυλίνδρου και του τοιχώματος του περιβλήματος.

Η ρύθμιση της ανοικτής θέσης της βαλβίδας πραγματοποιείται μέσω ρύθμισης της βίδας αναστολής κίνησης στην αριστερή πλευρά του ενεργοποιητή (βιδωμένη στο τοίχωμα του περιβλήματος για ενεργοποιητές με κλείσιμο μέσω ελατηρίου ή στην ακριανή φλάντζα κυλίνδρου για ενεργοποιητές με άνοιγμα μέσω ελατηρίου).

Η ρύθμιση της κλειστής θέσης της βαλβίδας πραγματοποιείται μέσω ρύθμισης της βίδας αναστολής κίνησης στη δεξιά πλευρά του ενεργοποιητή (βιδωμένη στην ακριανή φλάντζα κυλίνδρου για ενεργοποιητές με κλείσιμο μέσω ελατηρίου ή στο τοίχωμα του περιβλήματος για ενεργοποιητές με άνοιγμα μέσω ελατηρίου).

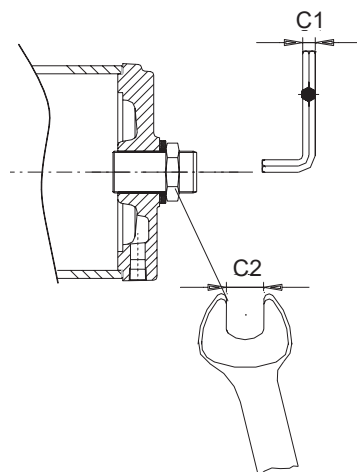
Για τη ρύθμιση των βιδών αναστολής κίνησης, ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία: (ανατρέξτε στις εικόνες 12 και 13 στην παρακάτω σελίδα)

1. Χαλαρώστε το ασφαλιστικό παξιμάδι με το κλειδί C2.
2. Εάν η γωνιακή διαδρομή του ενεργοποιητή σταματήσει πριν φτάσει στη θέση τέλους (πλήρες άνοιγμα ή κλείσιμο), ξεβιδώστε με το κλειδί C1 τη βίδα αναστολής κίνησης περιστρέφοντάς την αριστερόστροφα μέχρι η βαλβίδα να φτάσει στη σωστή θέση. Κατά το ξεβίδωμα της βίδας αναστολής κίνησης, κρατήστε το ασφαλιστικό παξιμάδι ακίνητο με ένα κλειδί, ώστε η ροδέλα στεγανοποίησης να μην υποχωρήσει μαζί με τη βίδα αναστολής κίνησης.
3. Σφίξτε το ασφαλιστικό παξιμάδι σύμφωνα με τον Πίνακα 4, για να αποφευχθεί το κατά λάθος ξεβίδωμα του ασφαλιστικού παξιμαδιού.
4. Εάν η γωνιακή διαδρομή του ενεργοποιητή σταματήσει μετά τη θέση τέλους (πλήρως ανοικτή ή κλειστή βαλβίδα), ξεβιδώστε τη βίδα αναστολής περιστρέφοντάς την δεξιόστροφα μέχρι η βαλβίδα να φτάσει στη σωστή.
5. Σφίξτε το ασφαλιστικό παξιμάδι (ανατρέξτε στον Πίνακα 4 για να αποφευχθεί το κατά λάθος ξεβίδωμα του ασφαλιστικού παξιμαδιού).

Πίνακας 4.

Μοντέλο ενεργοποιητή	Σπείρωμα	Κλειδί C2 (mm)	Ροπή (Nm)
RPD 15	M30X2	41	150
RPD 30	M40X2	50	350
RPD 60	M45X2	55	500
RPD 120	M50X2	60	800

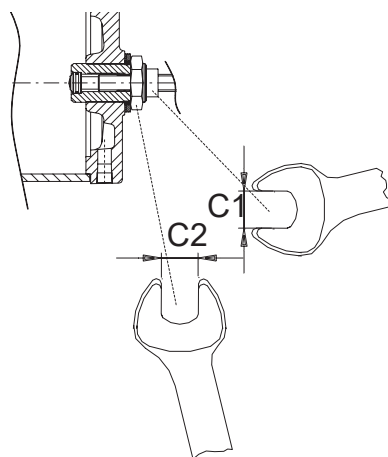
Εικόνα 12



Πίνακας 5. Χωρίς χειροκίνητο μηχανισμό παράκαμψης μέσω βίδας ανύψωσης

Μοντέλο ενεργοποιητή	Κλειδί C1 (mm)	Κλειδί C2 (mm)
RPD 15	17	41
RPD 30	17	50
RPD 60	17	55
RPD 120	17	60

Εικόνα 13



Πίνακας 6. Με χειροκίνητο μηχανισμό παράκαμψης μέσω βίδας ανύψωσης

Μοντέλο ενεργοποιητή	Κλειδί C1 (mm)	Κλειδί C2 (mm)
RPD 15	24	41
RPD 30	32	50
RPD 60	36	55
RPD 120	36	60

## 3.5 Βαθμονόμηση μικροδιακοπών (εάν προβλέπεται)

(Για το κουτί του οριακού διακόπτη, ανατρέξτε στις Εγχειρίδιο οδηγιών ασφαλείας)

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ανατρέχετε μόνο στην τεχνική τεκμηρίωση που αφορά το εγκατεστημένο μοντέλο κουτιού διακόπτη.

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για τις διαστάσεις της επιφάνειας τοποθέτησης του κουτιού οριακού διακόπτη στο κάλυμμα του ενεργοποιητή, ανατρέξτε στο TN1163V (για διαστάσεις σε μετρικές τιμές) ή στο TN1163VU (για διαστάσεις σε αγγλοσαξονικές τιμές).

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

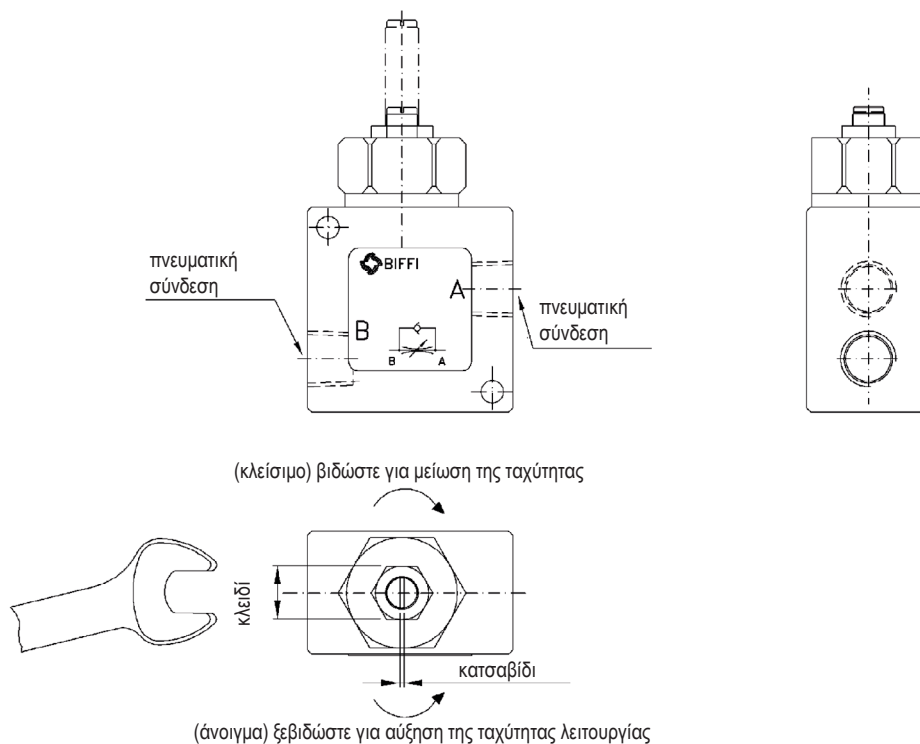
Χρησιμοποιείτε μόνο τον μικροδιακόπτη που αντιστοιχεί στην κατεύθυνση της λειτουργίας που εκτελείται, όπως αναφέρεται με σαφήνεια πάνω στον μικροδιακόπτη. Οι μικροδιακόπτες τέλους διαδρομής πρέπει να τίθενται σε λειτουργία πριν σταματήσει η διαδρομή του ενεργοποιητή λόγω των μηχανικών αναστολέων. Ρυθμίστε κατάλληλα τα σχετικά έκκεντρα.

## 3.6 Βαθμονόμηση του χρόνου λειτουργίας

(Εάν απαιτείται)

Η βαθμονόμηση του χρόνου λειτουργίας γίνεται από την Biffi Italia s.r.l. σύμφωνα με τις απαιτήσεις του πελάτη και το φύλλο τεχνικών στοιχείων που περιλαμβάνεται στην τεχνική τεκμηρίωση. Εάν απαιτείται από τον πελάτη, είναι δυνατή η τροποποίηση ή η επαναρύθμιση του χρόνου λειτουργίας μέσω των βαλβίδων ρυθμιστή ροής που ελέγχουν την ποσότητα της ροής στην πνευματική παροχή, ανατρέξτε στην Εικόνα 14.

**Εικόνα 14** Παράδειγμα: Ρύθμιση χρόνου λειτουργίας από τη βαλβίδα ρυθμιστή ροής



## Ενότητα 4: Δοκιμές λειτουργίας και επιθεωρήσεις

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για να διασφαλιστεί ο εγγυημένος βαθμός SIL, σύμφωνα με το IEC 61508, η λειτουργία του ενεργοποιητή πρέπει να ελέγχεται σε τακτικά διαστήματα, όπως περιγράφεται στο Εγχειρίδιο ασφαλείας.

## Ενότητα 5: Συντήρηση

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Πριν από την εκτέλεση εργασιών συντήρησης, πρέπει να κλείνετε τη γραμμή τροφοδοσίας αέρα και να εκτονώνετε την πίεση από τον ενεργοποιητή και από τη μονάδα ελέγχου (εάν προβλέπεται) για την ασφάλεια του προσωπικού συντήρησης.

### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Οι εργασίες εγκατάστασης, δοκιμαστικής λειτουργίας, συντήρησης και επισκευής πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο προσωπικό.

### 5.1 Περιοδική συντήρηση

Οι ενεργοποιητές RPD έχουν σχεδιαστεί για μακροχρόνια λειτουργία σε συνθήκες λειτουργίας βαρέος τύπου, χωρίς να απαιτείται συντήρηση.

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η περιοδικότητα και η κανονικότητα των επιθεωρήσεων επηρεάζεται ιδιαίτερα από τις ειδικές συνθήκες περιβάλλοντος και λειτουργίας. Μπορούν αρχικά να καθοριστούν εμπειρικά και, στη συνέχεια, να βελτιωθούν σύμφωνα με τις πραγματικές συνθήκες και ανάγκες συντήρησης.

- Κάθε 2 χρόνια λειτουργίας συνιστώνται τα εξής:
- Βεβαιωθείτε ότι ο ενεργοποιητής θέτει σε λειτουργία τη βαλβίδα σωστά και με τους απαιτούμενους χρόνους λειτουργίας. Εάν ο ενεργοποιητής δεν λειτουργεί συχνά, εκτελέστε ορισμένες λειτουργίες ανοίγματος και κλεισίματος με όλα τα υπάρχοντα χειριστήρια (τηλεχειριστήριο, τοπικό χειριστήριο, χειριστήρια έκτακτης ανάγκης κλπ.), εάν επιτρέπεται από τις συνθήκες της εγκατάστασης.
- Ελέγξτε τη στρώση βαφής του ενεργοποιητή. Εάν ορισμένα σημεία έχουν φθαρεί, επιδιορθώστε τη στρώση βαφής σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν διαρροές αέρα. Εάν απαιτείται σφίξτε τα παξιμάδια των εξαρτημάτων των σωλήνων. Ελέγξτε την ακεραιότητα των φθαμένων εξαρτημάτων (λάστιχα, επενδύσεις κλπ.).
- Εάν υπάρχει φίλτρο αέρα στον ενεργοποιητή, αποστραγγίστε το συμπυκνωμένο νερό που έχει συσσωρευτεί σε ένα δοχείο ανοίγοντας τη στρόφιγγα αποστράγγισης. Αποσυναρμολογείτε το δοχείο τακτικά και πλύνετε το με σαπούνι και νερό. Αποσυναρμολογείτε το φίλτρο: εάν αποτελείται από συντετηγμένη φύσιγγα, πλύνετε το με νιτρικό διαλύτη και φυσήξτε με αέρα. Εάν το φίλτρο είναι κατασκευασμένο από κυτταρίνη, πρέπει να εγκατασταθεί σε περίπτωση έμφραξης.

## 5.2 Έκτακτη συντήρηση

Εάν υπάρχει διαρροή στον ενεργοποιητή RPD ή δυσλειτουργία των μηχανικών εξαρτημάτων ή στην περίπτωση προγραμματισμένης προληπτικής συντήρησης, ο ενεργοποιητής πρέπει να αποσυναρμολογηθεί και οι τσιμούχες πρέπει να αντικατασταθούν σύμφωνα με το παρακάτω γενικό σχέδιο τομής και με την εφαρμογή των παρακάτω διαδικασιών.

### 5.2.1 Αντικατάσταση τσιμουχών κυλίνδρου

(ανατρέξτε στον Πίνακα 7)

#### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Πριν από την εκτέλεση εργασιών συντήρησης, πρέπει να κλείνετε τη γραμμή τροφοδοσίας αέρα και να εκτονώνετε την πίεση από τον ενεργοποιητή και από τη μονάδα ελέγχου για την ασφάλεια του προσωπικού συντήρησης.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Οι εργασίες εγκατάστασης, δοκιμαστικής λειτουργίας, συντήρησης και επισκευής πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο προσωπικό. Πριν από την εκτέλεση μιας εργασίας, διακόψτε την τροφοδοσία από την ηλεκτρική γραμμή.

#### Αντικατάσταση τσιμουχών κυλίνδρου

(ανατρέξτε στο σχέδιο τομής, Εικόνα 15)

1. Μετρήστε την προεξοχή της βίδας αναστολής (30) ως προς την επιφάνεια της ακριανής φλάντζας (4), ώστε να μπορείτε να αποκαταστήσετε εύκολα τη ρύθμιση του μηχανικού αναστολέα του ενεργοποιητή όταν ολοκληρωθούν οι διαδικασίες συντήρησης.
2. Χαλαρώστε το ασφαλιστικό παξιμάδι (10) και ξεβιδώστε τη βίδα αναστολής (30) μαζί με το παξιμάδι (10), τη ροδέλα (28) και τη ροδέλα στεγανοποίησης (17).
3. Αφαιρέστε τα παξιμάδια (25) από τις συνδετικές ράβδους (14) στο πλάι της ακριανής φλάντζας (4).
4. Αφαιρέστε την ακριανή φλάντζα (4) και τον σωλήνα (13). Φροντίστε να μην προκληθεί ζημιά στις επίπεδες επιφάνειες των άκρων των σωληνών.

#### Αντικατάσταση τσιμουχών

Πριν από την επανασυναρμολόγηση, βεβαιωθείτε ότι τα εξαρτήματα του ενεργοποιητή είναι σε καλή κατάσταση και καθαρά.

Λιπάνετε όλες τις επιφάνειες των εξαρτημάτων, οι οποίες μετακινούνται σε επαφή με άλλα εξαρτήματα, με το συνιστώμενο γράσο (AGIP-ENI LCX 2/32 εάν οι τσιμούχες από NBR/Viton ή ελαστικό νεοπρενίου ή με Aeroshell Grease 7 εάν οι τσιμούχες είναι από ελαστικό φθοριοσιλικόνης). Εάν ο δακτύλιος O πρέπει να αντικατασταθεί, αφαιρέστε τον υπάρχοντα δακτύλιο από την εγκοπή του, καθαρίστε προσεκτικά την εγκοπή και λιπάνετε την με στρώση προστατευτικού γράσου.

Συναρμολογήστε τον νέο δακτύλιο O στην εγκοπή του και λιπάνετε τον με στρώση προστατευτικού λαδιού.

1. Αντικαταστήστε τον δακτύλιο O (24) και τον δακτύλιο ολίσθησης οδηγού εμβόλου (20).
2. Αφαιρέστε τα υπάρχοντα λάστιχα (7) από την έδρα τους στο περίβλημα (1) και στην ακριανή φλάντζα (4). Καθαρίστε προσεκτικά τις έδρες και τις επίπεδες επιφάνειες, στα άκρα των σωληνών, οι οποίες έρχονται σε επαφή με τα λάστιχα.

Εάν απαιτείται αντικατάσταση της ροδέλας στεγανοποίησης (17), μετρήστε την προεξοχή της βίδας αναστολής (30) ως προς την επιφάνεια της ακριανής φλάντζας (4), ώστε να μπορέσετε να αποκαταστήσετε εύκολα τη ρύθμιση του μηχανικού αναστολέα του ενεργοποιητή όταν ολοκληρωθούν οι διαδικασίες συντήρησης.

1. Χαλαρώστε το ασφαλιστικό παξιμάδι (10) και αφαιρέστε τη βίδα αναστολής κίνησης (30) μαζί με το παξιμάδι (10), τη ροδέλα (28) και τη ροδέλα στεγανοποίησης (17).
2. Αφαιρέστε τη ροδέλα στεγανοποίησης από τη βίδα αναστολής κίνησης. Καθαρίστε προσεκτικά και λιπάνετε το σπείρωμα της βίδας αναστολής κίνησης και την επιφάνεια της περιοχής της ακριανής φλάντζας στην οποία βρίσκεται η ροδέλα στεγανοποίησης.
3. Βιδώστε τη νέα ροδέλα στεγανοποίησης στον αναστολέα κίνησης μέχρι να έρθει σε επαφή με το παξιμάδι (10). Συναρμολογήστε τη ροδέλα (28) στη ροδέλα στεγανοποίησης (17).
4. Βιδώστε τη βίδα αναστολής κίνησης στη σπειροειδή οπή της ακριανής φλάντζας μέχρι να φτάσει στην αρχική της θέση (ίδια προεξοχή σε σχέση με την επιφάνεια της φλάντζας).
5. Βεβαιωθείτε ότι η ροδέλα στεγανοποίησης (17) και η ροδέλα (28) βρίσκονται σε επαφή με την επιφάνεια της φλάντζας.
6. Σφίξτε το ασφαλιστικό παξιμάδι (10).

#### Επανασυναρμολόγηση

1. Συναρμολογήστε τα νέα λάστιχα κυλίνδρου (7) στην έδρα του στο περίβλημα και στην ακριανή φλάντζα (4).
2. Καθαρίστε προσεκτικά το εσωτερικό του σωλήνα (13) και βεβαιωθείτε ότι δεν έχει υποστεί ζημιά ολόκληρη η επιφάνεια, και ειδικά αυτή των κωνικών τμημάτων. Λιπάνετε την εσωτερική επιφάνεια του σωλήνα και τα κωνικά τμήματα στα άκρα. Μετακινήστε τον σωλήνα κυλίνδρου πάνω στο έμβολο φροντίζοντας να μην προκληθεί ζημιά στον δακτύλιο Ο του εμβόλου (24).
3. Συναρμολογήστε την ακριανή φλάντζα (4) κεντράροντάς την πάνω στον σωλήνα (13). Συναρμολογήστε τα παξιμάδια (25) στις συνδετικές ράβδους (14). Σφίξτε τα παξιμάδια με τη συνιστώμενη ροπή (βλ. πίνακα), εναλλάξ και διαγώνια.

#### Αντικατάσταση τσιμουχών μηχανισμού

(ανατρέξτε στο σχέδιο τομής, Εικόνα 15)

Για να αντικαταστήσετε τους δακτυλίους Ο του άξονα (6), ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία:

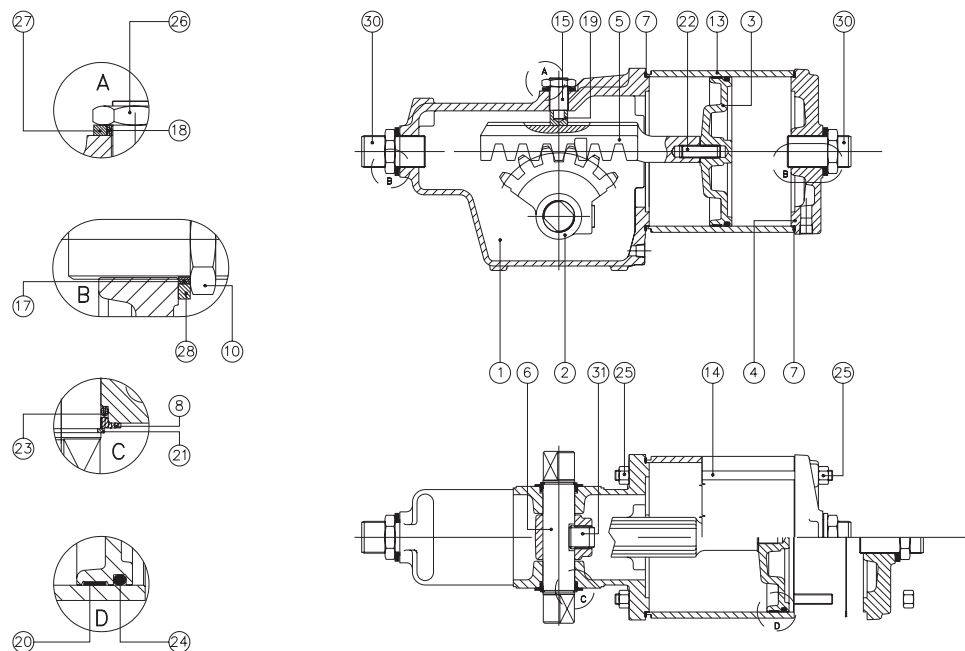
1. Αφαιρέστε τον δακτύλιο συγκράτησης (21).
2. Αποσυναρμολογήστε τη ροδέλα πατούρας (8). Αφαιρέστε τον υπάρχοντα δακτύλιο Ο (23) από την εγκοπή του. Καθαρίστε προσεκτικά την εγκοπή και τον άξονα και λιπάνετε με στρώση προστατευτικού λαδιού.
3. Συναρμολογήστε τον νέο δακτύλιο Ο στην εγκοπή του και λιπάνετέ τον με στρώση προστατευτικού λαδιού ή γράσου. Συναρμολογήστε τη ροδέλα πατούρας (8). Συναρμολογήστε τον δακτύλιο συγκράτησης (21).
4. Εάν απαιτείται αντικατάσταση της ροδέλας στεγανοποίησης (17), μετρήστε την προεξοχή της βίδας αναστολής (30) ως προς την επιφάνεια του περιβλήματος (1), ώστε να μπορέσετε να αποκαταστήσετε εύκολα τη ρύθμιση του μηχανικού αναστολέα του ενεργοποιητή όταν ολοκληρωθούν οι διαδικασίες συντήρησης.
5. Χαλαρώστε το ασφαλιστικό παξιμάδι (10) και αφαιρέστε τη βίδα αναστολής (30) μαζί με το παξιμάδι (10), τη ροδέλα (28) και τη ροδέλα στεγανοποίησης (17). Αφαιρέστε τη ροδέλα στεγανοποίησης (17) από τη βίδα αναστολής (30). Καθαρίστε προσεκτικά και λιπάνετε το σπείρωμα της βίδας αναστολής και την επιφάνεια στην περιοχή του περιβλήματος στην οποία βρίσκεται η ροδέλα στεγανοποίησης.
6. Βιδώστε τη νέα ροδέλα στεγανοποίησης στη βίδα αναστολής μέχρι να έρθει σε επαφή με το παξιμάδι (10). Συναρμολογήστε τη ροδέλα (28) στη ροδέλα στεγανοποίησης (17).

7. Βιδώστε τη βίδα αναστολής στη σπειροειδή οπή του περιβλήματος μέχρι να φτάσει στην αρχική της θέση (ίδια προεξοχή σε σχέση με την επιφάνεια του περιβλήματος). Βεβαιωθείτε ότι η ροδέλα στεγανοποίησης (17) και η ροδέλα (28) βρίσκονται σε επαφή με την επιφάνεια του περιβλήματος. Σφίξτε το ασφαλιστικό παξιμάδι (10).
8. Εάν απαιτείται αντικατάσταση της ροδέλας στεγανοποίησης (18), μετρήστε την προεξοχή της βίδας ωστικού εδράνου (15), ως προς την (1) επιφάνεια του περιβλήματος, ώστε να είναι δυνατή η αποκατάσταση της ρύθμισης της θέσης του μπλοκ ολίσθησης του ωστικού εδράνου ως προς τον οδοντωτό κανόνα μόλις ολοκληρωθούν οι διαδικασίες συντήρησης.
9. Χαλαρώστε το ασφαλιστικό παξιμάδι (26) και αφαιρέστε τη βίδα (15) μαζί με το μπλοκ ολίσθησης (19), το παξιμάδι (26), τη ροδέλα (27) και τη ροδέλα στεγανοποίησης (18). Αφαιρέστε τη ροδέλα στεγανοποίησης (18) από τη βίδα (15). Καθαρίστε προσεκτικά και λιπάνετε το σπείρωμα της βίδας και την επιφάνεια της περιοχής του περιβλήματος στην οποία βρίσκεται η ροδέλα στεγανοποίησης.
10. Βιδώστε τη νέα ροδέλα στεγανοποίησης στη βίδα μέχρι να έρθει σε επαφή με το παξιμάδι (15). Συναρμολογήστε τη ροδέλα (27) στη ροδέλα στεγανοποίησης (18).
11. Βιδώστε τη βίδα ωστικού εδράνου (15), μαζί με το μπλοκ ολίσθησης (19), στη σπειροειδή οπή του περιβλήματος μέχρι να φτάσει στην αρχική της θέση (ίδια προεξοχή σε σχέση με την επιφάνεια του περιβλήματος).
12. Βεβαιωθείτε ότι η ροδέλα στεγανοποίησης (18) και η ροδέλα (27) βρίσκονται σε επαφή με την επιφάνεια του περιβλήματος. Σφίξτε το ασφαλιστικό παξιμάδι (26).

## ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Μετά τις διαδικασίες συντήρησης, θέστε σε λειτουργία τον ενεργοποιητή για να βεβαιωθείτε ότι η κίνησή του είναι κανονική και όταν δεν υπάρχει διαρροή αέρα από τις τσιμούχες.

Εικόνα 15



Πίνακας 7.

Στοιχείο	Περιγραφή
1	Περίβλημα
2	Πινιόν
3	Έμβολο
4	Ακριανή φλάντζα
5	Οδοντωτός κανόνας
6	Άξονας
7	Λάστιχο κυλίνδρου
8	Ροδέλα πατούρας
10	Παξιμάδι
13	Σωλήνας κυλίνδρου
14	Συνδετική ράβδος
15	Βίδα ωστικού εδράνου
17	Ροδέλα στεγανοποίησης
18	Ροδέλα στεγανοποίησης
19	Μπλοκ ολίσθησης
20	Δακτύλιος ολίσθησης οδηγού εμβόλου
21	Δακτύλιος συγκράτησης
22	Βίδα
23	Δακτύλιος O
24	Δακτύλιος O
25	Παξιμάδι
26	Παξιμάδι
27	Ροδέλα
28	Ροδέλα
30	Βίδα αναστολής κίνησης
31	Βίδα

## 5.3 Λίπανση μηχανισμού

Για κανονική λειτουργία, ο μηχανισμός κρεμαγιέρας του ενεργοποιητή έχει λιπανθεί «εφ' όρου ζωής».

Στην περίπτωση λειτουργίας με υψηλό φορτίο και υψηλή συχνότητα, ενδέχεται να απαιτείται περιοδική αποκατάσταση της λίπανσης: συνιστάται η εφαρμογή στρώσης άφθονου γράσου στις επιφάνειες επαφής των κινούμενων εξαρτημάτων, ειδικά στην επαφή του οδοντωτού κανόνα σε επαφή με το μπλοκ ολίσθησης του ωστικού εδράνου και στα δόντια του μηχανισμού κρεμαγιέρας.

Για αυτήν την εργασία ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία:

1. Αποσυναρμολογήστε τον ενεργοποιητή από τη βαλβίδα.
2. Μετρήστε την προεξοχή της βίδας αναστολής (30) ως προς την επιφάνεια της ακριανής φλάντζας (4), ώστε να μπορέσετε να αποκαταστήσετε εύκολα τη ρύθμισή της όταν ολοκληρωθούν οι διαδικασίες συντήρησης.
3. Χαλαρώστε το ασφαλιστικό παξιμάδι και ξεβιδώστε τη βίδα αναστολής μέχρι να αφαιρεθεί.
4. Αφαιρέστε τα παξιμάδια (25) από τη συνδετική ράβδο (14) στο πλάι της ακριανής φλάντζας: πρέπει να ξεβιδωθούν όλα μαζί ταυτόχρονα και σταδιακά για να εκτονωθεί η ωστική δύναμη του ελατηρίου κόντρα στη φλάντζα.
5. Αφαιρέστε την ακριανή φλάντζα (4) και τον σωλήνα του κυλίνδρου (13).
6. Μετρήστε την προεξοχή της βίδας ωστικού εδράνου (15), ως προς την επιφάνεια του περιβλήματος, ώστε να είναι δυνατή η αποκατάσταση της σωστής θέσης λειτουργίας του μπλοκ ολίσθησης του ωστικού εδράνου ως προς τον οδοντωτό κανόνα μόλις ολοκληρωθούν οι διαδικασίες συντήρησης.
7. Αφαιρέστε από τον ενεργοποιητή ολόκληρη τη μονάδα ελατηρίου, τα κύρια εξαρτήματα της οποίας είναι το έμβολο (3), το ελατήριο (16), η ράβδος αποστάτη οδοντωτού κανόνα (12), ο δίσκος συγκράτησης ελατηρίου (11) και ο οδοντωτός κανόνας (5).
8. Αφαιρέστε τον σωλήνα αποστάτη (33).
9. Λιπάνετε με άφθονο γράσο τα δόντια της κρεμαγιέρας και την επιφάνεια του οδοντωτού κανόνα σε επαφή με το μπλοκ ολίσθησης του ωστικού εδράνου. Χρησιμοποιήστε το συνιστώμενο γράσο.

### Πριν από την επανασυναρμολόγηση:

1. Βεβαιωθείτε ότι τα εξαρτήματα του ενεργοποιητή είναι σε καλή κατάσταση και καθαρά.
2. Αντικαταστήστε τα λάστιχα και τους δακτυλίους Ο εάν έχουν υποστεί φθορά ή ζημιά.
3. Συναρμολογήστε όλα τα εξαρτήματα φροντίζοντας να μην προκληθεί ζημιά στις τσιμούχες.

Το παρακάτω γράσο χρησιμοποιείται από την Biffi για τυπική θερμοκρασία λειτουργίας και συνιστάται για εκ νέου λίπανση:

Κατασκευαστής:	AGIP
Τύπος:	GR MU/EP2
Κατηγορία NLGI:	2
Διείσδυση επεξεργασμένου γράσου (dmm):	280
Σημείο στάξης ASTM (°C):	185
Κατηγορία ISO:	X2
Αντίστοιχο με:	ESSO BEACON EP2 BP GREASE LTX2 SHELL ALVANIA GREASE R2 ARAL ARALUB HL2 CHEVRON DURALITH GREASE EP2 CHEVRON SPHEEROL AP2 TEXACO MULTIFAK EP2 MOBILPLEX 47 PETROMIN GREASE EP2

Για ειδικές συνθήκες λειτουργίας και για θερμοκρασίες λειτουργίας πέρα από το τυπικό εύρος, επικοινωνήστε με την Biffi.

## 5.4 Αποσυναρμολόγηση και διάλυση

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πριν από την αποσυναρμολόγηση του ενεργοποιητή, πρέπει να κλείσετε τη γραμμή τροφοδοσίας αέρα και να εκτονώσετε την πίεση από τον κύλινδρο του ενεργοποιητή από τη μονάδα ελέγχου και το δοχείο συσσωρευτή, εάν υπάρχει.

### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η καταστροφή του ενεργοποιητή, τόσο σε ό,τι αφορά τα ηλεκτρικά εξαρτήματα όσο και τα μηχανικά, πρέπει να πραγματοποιείται από εξειδικευμένο προσωπικό.

Πριν από την έναρξη της αποσυναρμολόγησης, πρέπει να δημιουργηθεί μια μεγάλη περιοχή γύρω από τον ενεργοποιητή, ώστε να είναι δυνατή η κίνηση χωρίς να προκληθούν περαιτέρω κίνδυνοι από το εργοτάξιο.

Διαχωρίστε τα εξαρτήματα από τα οποία αποτελείται ο ενεργοποιητής ανάλογα με τη φύση τους (π.χ. μεταλλικά και πλαστικά υλικά, υγρά κλπ.) και στείλτε τα στα κέντρα διαφοροποιημένης συλλογής αποβλήτων, όπως προβλέπεται από την ισχύουσα νομοθεσία και τις ισχύουσες διατάξεις.

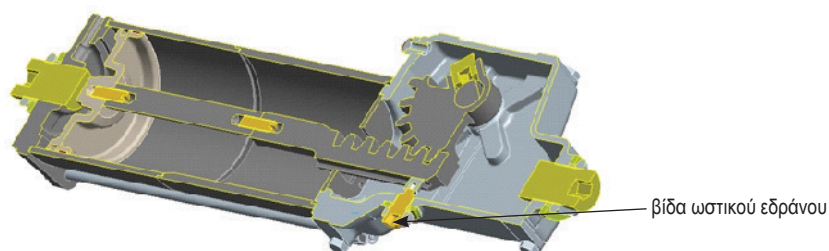
## Ενότητα 6: Αντιμετώπιση προβλημάτων

### 6.1 Διερεύνηση βλαβών ή δυσλειτουργιών

Πίνακας 8.

Συμβάν	Πιθανή αιτία	Λύση
Ο ενεργοποιητής δεν λειτουργεί	Έλλειψη τροφοδοσίας	Αποκαταστήστε την τροφοδοσία
	Φραγμένο φίλτρο	Καθαρίστε ή αντικαταστήστε τη φύσιγγα
	Εμπλοκή βαλβίδας	Επισκευάστε ή αντικαταστήστε
	Βλάβη συστήματος ελέγχου	Επικοινωνήστε με την Biffi Italia s.r.l. Εξυπηρέτηση πελατών
Πολύ αργός ενεργοποιητής	Χαμηλή πίεση παροχής	Αποκαταστήστε το πρόβλημα (Ενότητα 1.4)
	Εσφαλμένη βαθμονόμηση βαλβίδων ρυθμιστή ροής	Αποκαταστήστε το πρόβλημα (Ενότητα 3.6)
	Φθορά βαλβίδας	Αντικαταστήστε
Πολύ γρήγορος ενεργοποιητής	Υψηλή πίεση παροχής	Αποκαταστήστε το πρόβλημα (Ενότητα 1.4)
	Εσφαλμένη βαθμονόμηση βαλβίδων ρυθμιστή ροής	Αποκαταστήστε το πρόβλημα (Ενότητα 3.6)
Διαρροή στα υδραυλικά κυκλώματα	Φθορά ή/και ζημιά λάστιχων	Επικοινωνήστε με την Biffi Italia s.r.l. Εξυπηρέτηση πελατών
Εσφαλμένη θέση βαλβίδας	Εσφαλμένη ρύθμιση μηχανικών αναστολέων	Αποκαταστήστε το πρόβλημα (Ενότητα 3.4)
	Εσφαλμένη προειδοποίηση μικροδιακοπών	Αποκαταστήστε το πρόβλημα (Ενότητα 3.5)
Ακανόνιστη κίνηση ενεργοποιητή ή χαμηλότερη τιμή ροπή	Εσφαλμένη ρύθμιση ή ξεβίδωμα βίδας ωστικού εδράνου	Ανατρέξτε στην Εικόνα 19

Εικόνα 16



Αποκαταστήστε τη σωστή θέση της βίδας ωστικού εδράνου, ανατρέξτε στην Εικόνα 16.

Βιδώστε τη βίδα ωστικού εδράνου (15), μαζί με το μπλοκ ολίσθησης (19), στη σπειροειδή οπή του περιβλήματος μέχρι να φτάσει στη σωστή αρχική θέση.

Βεβαιωθείτε ότι η ροδέλα στεγανοποίησης (18) και η ροδέλα (27) βρίσκονται σε επαφή με την επιφάνεια του περιβλήματος. Σφίξτε το ασφαλιστικό παξιμάδι (26).

## Ενότητα 7: Διατάξεις

### 7.1 Παραγγελία ανταλλακτικών

Για την παραγγελία ανταλλακτικών από το αρμόδιο γραφείο Biffi, ανατρέξτε στην επιβεβαίωση της παραγγελίας Biffi για το σύνολο της προμήθειας και στον σειριακό αριθμό του ενεργοποιητή. Ανατρέξτε στην Ενότητα 1.2 για συγκεκριμένα ανταλλακτικά ενός συγκεκριμένου μοντέλου ενεργοποιητή.

**Στείλτε το αίτημα για ανταλλακτικά στη διεύθυνση:**

Biffi Italia s.r.l. - Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης Πελατών

Τηλ.: 0523-944523

Φαξ: 0523-941885

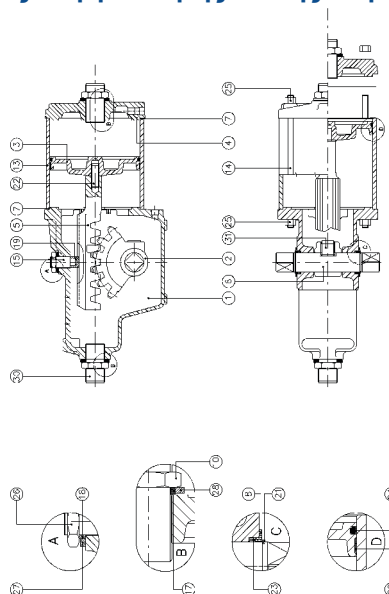
e-mail: [Biffispares@Emerson.com](mailto:Biffispares@Emerson.com)

**Δηλώστε τα εξής:**

1. μοντέλο ενεργοποιητή
2. επιβεβαίωση από Biffi
3. κωδικός ανταλλακτικών
4. ποσότητα
5. κατάσταση μεταφοράς
6. εμπλεκόμενα άτομα

## 7.2 Λίστα εξαρτημάτων για διαδικασία συντήρησης και αντικατάστασης

Εικόνα 17 Πνευματικός ενεργοποιητής διπλής ενέργειας



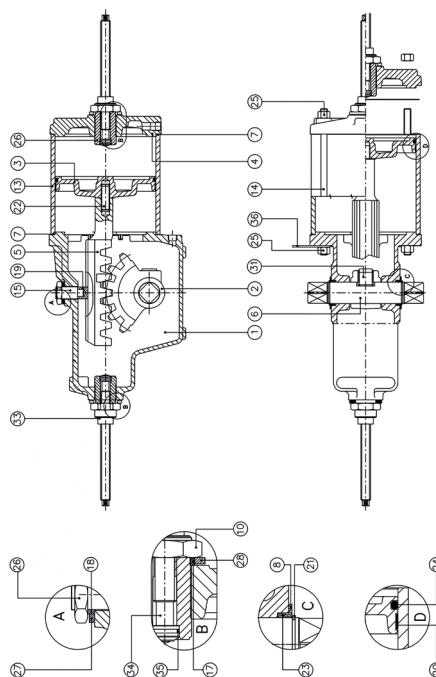
Πίνακας 9. Λίστα εξαρτημάτων

Στοιχείο	Ποσ.	Περιγραφή	Υλικό
1	1	Περίβλημα	Χυτοσίδηρος σφαιροειδούς γραφίτη
2	1	Πινιόν	Χυτοσίδηρος σφαιροειδούς γραφίτη
3	1	Έμβολο	Ανθρακούχος χάλυβας
4	1	Ακριανή φλάντζα	Ανθρακούχος χάλυβας
5	1	Οδοντωτός κανόνας	Χυτοσίδηρος σφαιροειδούς γραφίτη
6	1	Αξονας	Χαλυβόκραμα
7	2	Λάστιχο κυλίνδρου	*Ελαστικό NBR
8	2	Ροδέλα πατούρας	*Νάιλον
10	2	Παξιμάδι	Ανθρακούχος χάλυβας
13	1	Σωλήνας κυλίνδρου	Επινικελωμένος ανθρακούχος χάλυβας
14	4	Συνδετική ράβδος	Χαλυβόκραμα
15	1	Βίδα ωστικού εδράνου	Χαλυβόκραμα
17	2	Ροδέλα τσιμούχας	*PVC
18	1	Ροδέλα τσιμούχας	*PVC
19	1	Μπλοκ ολίσθησης ωστικού εδράνου	Μπρούντζος
20	1	Δακτύλιος ολίσθησης εμβόλου	*Τεφλον + γραφίτης
21	2	Δακτύλιος συγκράτησης	*Χάλυβας ελατηρίων
22	1	Βίδα	Χαλυβόκραμα
23	2	Δακτύλιος O	*Ελαστικό NBR
24	1	Δακτύλιος O	*Ελαστικό NBR
25	8	Παξιμάδι	Ανθρακούχος χάλυβας
26	1	Παξιμάδι	Ανθρακούχος χάλυβας
27	1	Ροδέλα	Ανθρακούχος χάλυβας
28	2	Ροδέλα	Ανθρακούχος χάλυβας
30	2	Βίδα ρύθμισης αναστολής	Ανθρακούχος χάλυβας
31	1	Βίδα	Χαλυβόκραμα

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:**

\* Συνιστώμενα ανταλλακτικά

**Εικόνα 18 Πνευματικός ενεργοποιητής διπλής ενέργειας με χειροκίνητη βίδα ανύψωσης**



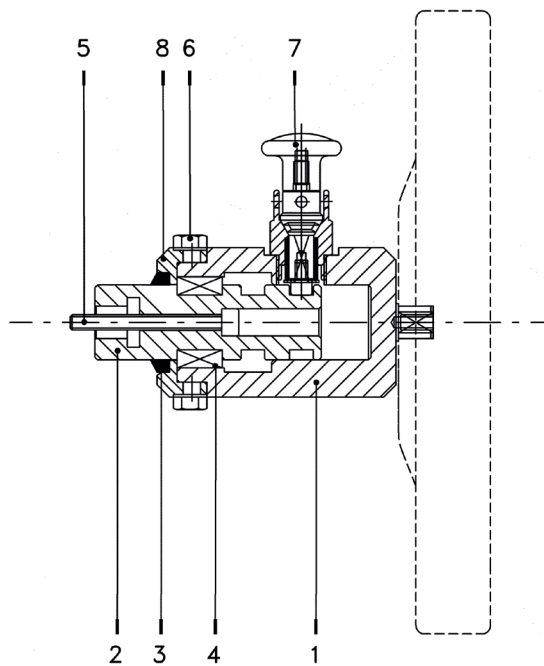
**Πίνακας 10. Λίστα εξαρτημάτων**

Στοιχείο	Ποσ.	Περιγραφή	Υλικό
1	1	Περίβλημα	Χυτοσίδηρος σφαιροειδούς γραφίτη
2	1	Πινιόν	Χυτοσίδηρος σφαιροειδούς γραφίτη
3	1	Έμβολο	Ανθρακούχος χάλυβας
4	1	Ακριανή φλάντζα	Ανθρακούχος χάλυβας
5	1	Οδοντωτός κανόνας	Χυτοσίδηρος σφαιροειδούς γραφίτη
6	1	Αξονας	Επιπικελωμένος ανθρακούχος χάλυβας
7	2	Λάστιχο κυλίνδρου	*Ελαστικό NBR
8	2	Ροδέλα πατούρας	*Νάιλον
10	2	Παξιμάδι	Ανθρακούχος χάλυβας
13	1	Σωλήνας κυλίνδρου	Επιπικελωμένος ανθρακούχος χάλυβας
14	4	Συνδετική ράβδος	Χαλυβόκραμα
15	1	Βίδα ωστικού εδράνου	Χαλυβόκραμα
17	2	Ροδέλα στεγανοποίησης	*PVC
18	1	Ροδέλα στεγανοποίησης	*PVC
19	1	Μπλοκ ολίσθησης	Μπρούντζος
20	1	Δακτύλιος ολίσθησης οδηγού εμβόλου	*Teflon + γραφίτης
21	2	Δακτύλιος συγκράτησης	*Ανοξείδωτος χάλυβας
22	1	Βίδα	Χαλυβόκραμα
23	2	Δακτύλιος O	*Ελαστικό NBR
24	1	Δακτύλιος O	*Ελαστικό NBR
25	8	Παξιμάδι	Ανθρακούχος χάλυβας
26	1	Παξιμάδι	Ανθρακούχος χάλυβας
27	1	Ροδέλα	Ανθρακούχος χάλυβας
28	2	Ροδέλα	Ανθρακούχος χάλυβας
31	1	Βίδα	Χαλυβόκραμα
33	2	Βίδα ρύθμισης αναστολής	Μπρούντζος
34	2	Βίδα ανύψωσης χειροκίνητου μηχανισμού παράκαμψης	Ανοξείδωτος χάλυβας
35	2	Δακτύλιος O	*Ελαστικό NBR
36	2	Κρίκος ανύψωσης	Ανθρακούχος χάλυβας

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:**

\* Συνιστώμενα ανταλλακτικά

**Εικόνα 19** Χειροκίνητος μηχανισμός παράκαμψης με δυνατότητα αποσύμπλεξης



**Πίνακας 11.** Λίστα εξαρτημάτων

Στοιχείο	Ποσ.	Περιγραφή	Υλικό
1	1	Εξωτερικό σώμα	Ανθρακούχος χάλυβας
2	1	Εσωτερικό σώμα	Ανθρακούχος χάλυβας
3	1	Δακτύλιος ξέστρου	*Ελαστικό
4	2	Κάλυμμα	Ανθρακούχος χάλυβας
5	1	Βίδα	Ανοξειδωτος χάλυβας
6	2	Βίδα	Ανοξειδωτος χάλυβας
7	1	Κλείδωμα-ξεκλείδωμα βαλβίδας	*Viton
8	1	Δακτύλιος ξέστρου έδρας	Ανθρακούχος χάλυβας

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:**

\* Συνιστώμενα ανταλλακτικά

## Ενότητα 8: Αναφορά ημερομηνίας για διαδικασίες συντήρησης

Ημερομηνία τελευταίας  
διαδικασίας συντήρησης:

(στο εργοστάσιο, κατόπιν παραλαβής):

..... εκτελέστηκε από: .....

..... εκτελέστηκε από: .....

..... εκτελέστηκε από: .....

Ημερομηνία επόμενης  
διαδικασίας συντήρησης:

..... εκτελέστηκε από: .....

..... εκτελέστηκε από: .....

..... εκτελέστηκε από: .....

Ημερομηνία εκκίνησης:

(στο εργοστάσιο, κατόπιν παραλαβής)

.....(στις εγκαταστάσεις) .....

Biffi Italia s.r.l.  
Strada Biffi 165  
29017 Fiorenzuola d'Arda (PC)  
Italy  
Τηλ. +39 0523 944 411

Για μια πλήρη λίστα των τοποθεσιών πωλήσεων και των μονάδων παραγωγής, επισκεφτείτε τη διεύθυνση [www.biffi.it](http://www.biffi.it) ή επικοινωνήστε μαζί μας στη διεύθυνση [biffi\\_italia@biffi.it](mailto:biffi_italia@biffi.it)



VCIOM-03057-EL ©2020 Biffi. Με την επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

Το περιεχόμενο αυτής της δημοσίευσης παρέχεται απλά και μόνο για εκπαιδευτικούς σκοπούς, και ενώ έχει καταβληθεί κάθε προσπάθεια για να διασφαλιστεί η ακρίβειά του, δεν πρέπει να εκλαμβάνεται ως εγγύηση, ρητή ή σιωπηρή, σχετικά με τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες που περιγράφονται στο παρόν ή σχετικά με τη χρήση ή την εφαρμοσιμότητά τους. Όλες οι πωλήσεις διέπονται από τους όρους και προϋποθέσεις της εταιρείας μας, οι οποίοι διατίθενται κατόπιν αιτήματος. Διατηρούμε το δικαίωμα να τροποποιήσουμε ή να βελτιώσουμε τα σχέδια ή τις προδιαγραφές των προϊόντων μας, ανά πάσα στιγμή και χωρίς ειδοποίηση.