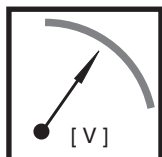
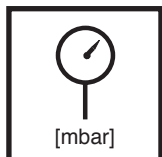




Инструкции за монтаж и експлоатация

Електромагнитен вентил с едностъпално действие
Съгласно директива 94/9/EO на Европейския парламент и на Съвета
Тип MV X, MVD X
Номинални диаметри
Rp 3/8 – Rp 2
DN 40 – DN 150



Instrucțiuni de montaj și exploatare

Ventil electromagnetic cu o singură treaptă de funcționare în conformitate cu Directiva 94/9/CE a Parlamentului European și a Consiliului
Tip MV X, MVD X
Diametre nominale
Rp 3/8 – Rp 2
DN 40 – DN 150

на тялото на вентила/pe corpul supapei/szeleptesten/πάνω στο σώμα της βαλβίδας
II 3 GD T3
на магнита/pe magnet/mágnesen/πάνω στον μαγνήτη
II 3 G Ex mc nA IIB T3 Gc
II 3 D Ex mc IIIB T100 °C Dc
-15 °C ≤ Ta ≤ +60 °C

Температурен клас T3
Clase de temperatură T3
T3 hőmérsékletosztály
Κατηγορία θερμοκρασίας T3

Макс. работно налягане
Presiunea max. de lucru
Max. üzemi nyomás
Μέγ. πίεση λειτουργίας
MV ... 2... X $p_{max.} = 200 \text{ mbar (20 kPa)}$
MV ... 5... X $p_{max.} = 500 \text{ mbar (50 kPa)}$

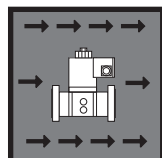
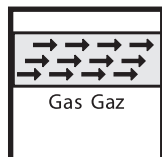
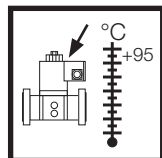
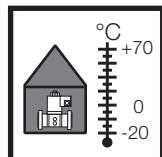
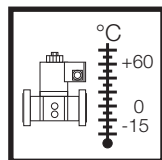
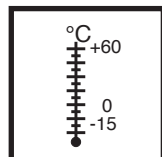
Клас А, Група 2
Clasa A, Grupa 2
A osztály, 2. csoport
Κατηγορία Α, Ομάδα 2
според норма / conf. norme / szerint/ προδιαγραφών
EN 161

$U_n \sim (\text{AC}) 230 \text{ V } 50 \text{ Hz (230 Vac } -15 \% +10 \%)$
или/sau/vagy/ή
=(DC) 24 V - 28V
Времетраење вклучен/Timp de inițiere/ Bekarcsolási idő/ Διάρκεια λειτουργίας 100 %

Степен на защита/Grad de protecție/ Védettségi fokozat/Βαθμός προστασίας
IP 54 според норма / conf. norme / szerint/ σύμφωνα με
IEC 529 (DIN EN 60529)

Működési leírás és szerelési utasítás

az Európai Parlament és Tanács 94/9/EU irányelve szerint
MV X, MVD X típusú egyfokozatú működésmódú mágnesszelep
Névleges átmérők:
Rp 3/8 – Rp 2
DN 40 – DN 150



Οδηγίες λειτουργίας και συναρμολόγησης

Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα ενός σταδίου
σύμφωνα με την οδηγία 94/9/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου
Τύπος MV X, MVD X
Ονομαστικών διαμέτρων
Rp 3/8 – Rp 2
DN 40 – DN 150

Οколна температура (T_{amb})
Temperatura ambiantă (T_{amb})
Környezeti hőmérséklet (T_{amb})
Θερμοκρασία περιβάλλοντος (T_{amb})
-15 °C ... +60 °C
0 °C ... +60 °C (Viton)

температура на средата
Temperatura agentului
közeghőmérséklet
θερμοκρασία μέσου
-15 °C ... +60 °C
0 °C ... +60 °C (Viton)

температура на съхранение
Temperatura în depozit
tárolási hőmérséklet
θερμοκρασία αποθήκευσης
-20 °C ... +70 °C

температура на повърхността
Temperatura de suprafață
felülethőmérséklet
θερμοκρασία επιφάνειας
max. +95 °C (@ $T_{amb} = +60 \text{ °C}$)

среда/agent/közeg/μέσο
MV X, MVD X
Семейство/Familia 1 + 2 + 3
Kategória/Οικογένεια 1 + 2 + 3

MV... S02 X, MV... S02 X Viton
Семейство/Familia 1 + 2 + 3
Kategória/Οικογένεια 1 + 2 + 3
Газове до 0,1 об. % H₂S, сухи
Gaze până la 0,1 vol % H₂S, uscat
Gázok (H₂S) 0,1 térfogatszázalékig, száraz
Αέρια έως 0,1 vol % H₂S, ξηρά

атмосфера/atmosferă/atmoszféra/ατμόσφαιρα
смеси газ, смеси пара, смеси мъгла, смеси прах, смеси въздух
Amestecuri de gaz, aburi, fumigen, praf, aer
gáz-, gőz-, köd-, por-, levegőkeverékek
Μίγματα αερίων, ατμού, ομίχλης, σκόνης, αέρα



MV X, MVD X трябва да се използват само във връзка със заземени стоманени тръбопроводи.

MV X, MVD X nu poate fi utilizat decât cu conducte de oțel care sunt prevăzute cu pământare.

MV X-t, MVD X-t csak földelt acél csővezetékkel együtt szabad használni.

Η χρήση του MV X, MVD X επιτρέπεται μόνο σε συνδυασμό με γειωμένους σωλήνες από χάλυβα.



Избягвайте натрупвания на прах > 5 mm.

A se evita depuneri de praf de peste 5mm.

Kerülni kell az 5 mm-nél vastagabb porlerakódásokat.

Να αποφευχθούν στρώματα σκόνης > 5 mm.



Да се почиства само при изключено напрежение с влажна кърпа.

Curățirea se va efectua doar cu utilajul scos de sub tensiune, cu o cârpă umedă.

Csak feszültségmentes állapotban szabad nedves ruhával tisztítani.

Το καθάρισμα επιτρέπεται μόνο σε κατάσταση άνευ τάσεως με βρεγμένο πανί.



Никога не използвайте магнита без вентил.

Magnetul nu trebuie utilizat fără ventil.

A mágneset soha nem szabad szelep nélkül működtetni.

Μη χρησιμοποιείτε ποτέ το μαγνήτη χωρίς βαλβίδα.



Тялото на магнита не трябва да се поврежда; да не се поставят други кабелни входове и входове за проводници.

Carcasa magnetului nu trebuie să sufere deteriorări; a nu se monta alte conducte sau intrări de cabluri.

A mágnes házát soha nem szabad megsérteni; nem szabad további vezeték- és kábel bevezetéseket felszerelni.

Το περίβλημα του μαγνήτη δεν πρέπει να πάθει ζημιά. Μην πραγματοποιείτε διόδους αγωγών και καλωδίων.



Електрическото свързване трябва да се инсталира така, че да се избегне механично повреждане на клемната кутия по време на монтаж и на работа.

Racordarea electrică trebuie efectuată astfel încât să se evite orice deteriorări ale panoului de branșament atât în timpul montării cât și al exploataării.

Az elektromos csatlakozást úgy kell felszerelni, hogy szerelés és üzemelés közben elkerülhetők legyenek a csatlakozódoboz mechanikus sérülései.

Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να γίνει έτσι, ώστε να αποφευχθούν μηχανικές βλάβες στον πίνακα σύνδεσης κατά τη συναρμολόγηση και τη λειτουργία.



При електрическо свързване тръбопроводи не са допустими.

Utilizarea de conducte pentru racordarea electrică este interzisă.

Az elektromos csatlakozásnál csővezetékek nem megengedettek.

Για την ηλεκτρική σύνδεση δεν επιτρέπεται η χρήση σωλήνων.



Работата върху електромагнитния вентил може да бъде изпълнявана само от специализиран персонал.

Lucrările la ventilul electromagnetic se vor efectua numai de către specialiști.

Munkákat a mágnesszelepen csak a szakszemélyzet végezhet.

Οποιαδήποτε εργασία στην ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα να γίνεται μόνο από ειδικευμένο προσωπικό

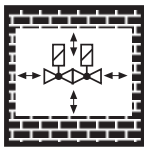


Защитавайте фланц. повърхности. Затягайте винтовете на кръст. Монтирайте без деформация.

Protejați suprafețele de contact ale flanșelor. Strângeți șuruburile în cruce! Montați aparatul într-un loc ferit de solicitări mecanice.

Védeni kell a karimafelületet. A csavarokat keresztben kell meghúzni. Ügyelni kell a mechanikus szempontból feszült-ségmentes beszerelésre!

Προστατεύετε τις επιφάνειες των φλαντζών. Σφίγγετε τις βίδες σταυρωτά. Βεβαιωθείτε ότι δεν έχουν προκληθεί μηχανικές τάσεις κατά την εγκατάσταση

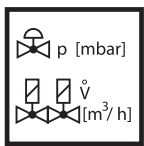


Не позволявайте никакъв пряк контакт между електромагнитния вентил и втвърдена зидария, бетонни стени или подове.

Este interzis contactul direct dintre piesele ventilului electromagnetic și elemente de zidărie, pereți din beton sau pardoseli încă neîntărite.

Nincs megengedve a közvetlen érintkezés a mágnesszelep ill. a kikeményedő falazat, a betonfal vagy a padlózat között.

Να μην έρχεται η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα σε άμεση επαφή με χτιστούς ή τσιμεντένιους τοίχους και πατώματα



Винаги настройвайте номиналната мощност или номиналните стойности за налягането върху регулатора за налягане на газа, а специфичното за мощността дроселиране, използвайте електромагнитния вентил MVD X

Reglați debitul nominal, resp. presiunile nominale numai de la ventilul electromagnetic. La nivelul ventilului MVD X pot apărea ștrangulări specifice.

A névleges teljesítményt ill. a névleges nyomásértékeket alapvetően a gáznyomás-szabályozó készüléken kell beállítani. A teljesítmény-specifikus lefojtás az MVD X-ös mágnesszelepen keresztül történik.

Η ρύθμιση της ονομαστικής παροχής και της ονομαστικής τιμής πίεσης πρέπει να γίνεται πάντα μέσω του ρυθμιστή αερίου. Η ρύθμιση που έχει σχέση με την παροχή γίνεται μέσω του MVD X.

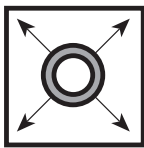


Винаги използвайте нови уплътнения след демонтаж и монтаж на части.

La înlocuirea pieselor folosiți numai garnituri noi.

Az alkatrész-kiszerelés / - átszerelés után alapvetően új tömítéseket kell használni.

Κατά την αλλαγή οποιουδήποτε εξαρτήματος χρησιμοποιείτε πάντα καινούργιους ελαστικούς δακτυλίους και φλάντζες.



Изпитване за утечка на тръбопровода: затворете сферичен кран преди арматурата / MV X / MVD X.

Verificarea etanșeității conductelor: închideți robinetul cu bilă dinaintea armăturilor sau a ventilului MV X, MVD X.

Csővezeték-tömítettség vizsgálat esetén: el kell zárni a golyós csapot a szerelvények / MV X / MVD X előtt.

Δοκιμασία διαρροών σωληνώσεων: κλείστε τη βάνα σφαίρας που προηγείται του MV X, MVD X.



При завършване на работа върху електромагнитния вентил, изпълнете изпитване за утечки и функционалност.

La finalul lucrărilor executate la ventilul electromagnetic efectuați controlul de etanșeitate și testul funcțional.

A mágnesszelepen végzett munkák befejezése után: el kell végezni a tömítettség és működési próbát.

Μετά από κάθε εργασία επί της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας να την υποβάλετε σε δοκιμασία λειτουργίας και διαρροών.



Никога не извършвайте работи, ако има налягане на газа или напрежение. Избягвайте открит огън. Съблюдавайте обществените наредби.

Nu lucrați niciodată sub tensiune sau presiune. Evitați focul deschis. Respectați normele în vigoare.

Nem szabad sohasem gáznyomás vagy feszültség alatt dolgozni. Kerülni kell a nyílt láng használatát. Be kell tartani a hivatalos előírásokat.

Μην πραγματοποιείτε ποτέ εργασίες, όταν υπάρχει ηλεκτρική τάση ή πίεση αερίου. Να αποφεύγετε ανοιχτές φλόγες. Ακολουθείτε τους κανονισμούς δημόσιας ασφάλειας.



Ако тези инструкции не се следват, резултатът може да бъде лична травма или повреда на собственост.

Nerespectarea prezentelor instrucțiuni poate provoca daune umane sau materiale.

A tudnivalók figyelembe nem vétele esetén személyi vagy járulékos dologi károk dologi.

Αν δεν ακολουθηθούν αυτές οι οδηγίες, το αποτέλεσμα δυνατόν να είναι τραυματισμός ή υλική ζημία



Допуснато само за използване в категория 3 на уреди група II.

Admis exclusiv pentru categoria 3 a grupului de aparate II.

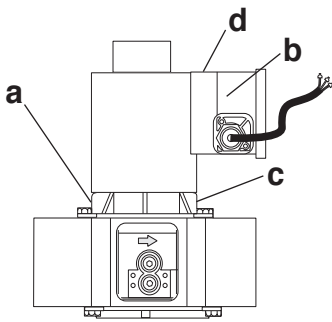
Csak a II-es készülékcsoport 3-as kategóriájában való alkalmazáshoz engedélyezett.

Εγκρίθηκε μόνο για την χρήση στην κατηγορία 3 της ομάδας συσκευών II.



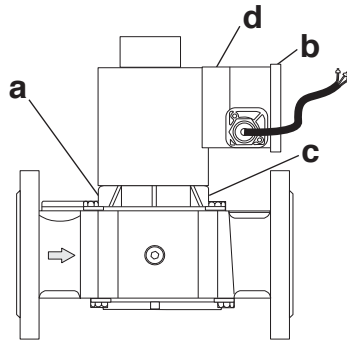
маркировка
marcaj
jelölés
Σήμανση

Rp 3/8 - Rp 2



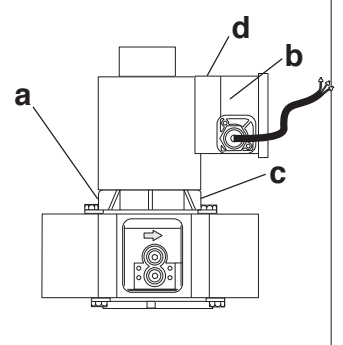
a) II 3 GD T3

DN 40 - DN 100



b) **DUNGS®**
D-73660 Urbach
II 3 G Ex mc nA IIB T3 Gc
II 3 D Ex mc IIIB T100°C Dc
-15°C ≤ Ta ≤ +60°C

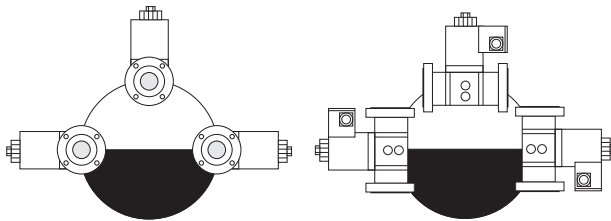
DN 125 - DN 150



c) табелка за типа на вентила/plăcuța de construcție a ventii/szelep-típus tábla/πινακίδα στοιχείων βαλβίδας

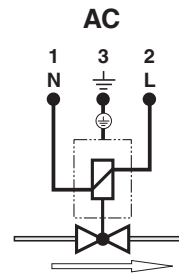
d) табелка за типа на магнита/plăcuța de construcție a magnetului/mágnés-típus tábla/πινακίδα στοιχείων μαγνήτη

Инсталационно положение
Pozitia de montaj
Beépítési helyzet
Επιλογή τοποθέτησης

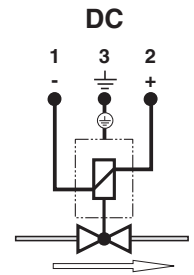


Електрическо свързване
Racordul electric
Villamos csatlakozás
Ηλεκτρική σύνδεση
IEC 730-1 (VDE 0631 T1)

Заземяване според местните наредби.
Legare la pământ conf. normelor naționale
Földelés a helyi előírások szerint
Γείωση κατά τους ισχύοντες κανονισμούς



AC (магнит/magnet/μαγνήτης 100 X
до/рână la/έως 61 E X /
mágnés 100 X-től 61 E X-ig)
1 = N (1,5 mm²)
2 = L (1,5 mm²)
3 = $\perp$ (1,5 mm²)

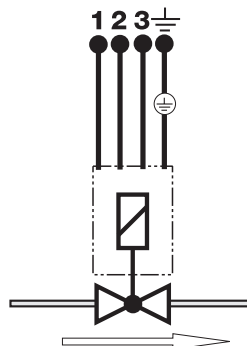


DC (магнит/magnet/μαγνήτης 100 X
до/рână la/έως 550 X /
mágnés 100 X-től 61 E X-ig)
1 = - (1,5 mm²)
2 = + (1,5 mm²)
3 = $\perp$ (1,5 mm²)

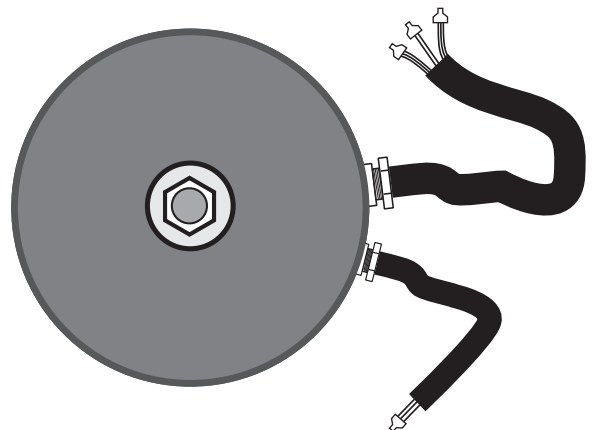
Електрическо свързване
Racordul electric
Villamos csatlakozás
Ηλεκτρική σύνδεση
IEC 730-1 (VDE 0631 T1)
DC 24-28 V (магнит/magnet/mágnés/μαγνήτης 61 E X)

Заземяване според местните наредби.
Legare la pământ conf. normelor naționale
Földelés a helyi előírások szerint
Γείωση κατά τους ισχύοντες κανονισμούς

1 = - (2 x 4,0 mm²) (черно/negru/fehér/μαύρο, сиво/gri/szürke/γκρι)
2 = + (2 x 1,5 mm²) (кафяво/maro/barna/καφέ, синьо/albastru/kék/μπλε)
3 = + (2 x 4,0 mm²) (кафяво/maro/barna/καφέ, синьо/albastru/kék/μπλε)
 $\perp$ (4,0 mm²)

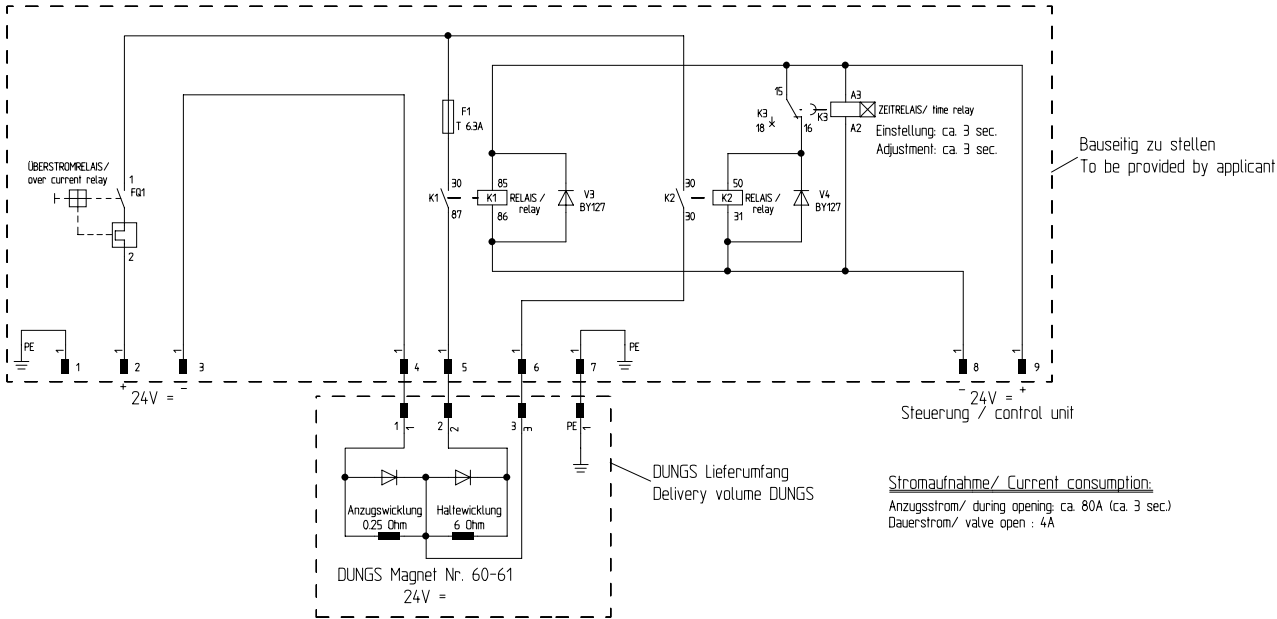


DC

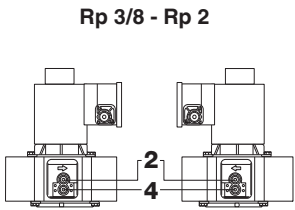


Teileliste Schaltung für Magnet 60-61 24V=
Board of material for "Schaltung für Magnet 60-61 24V="

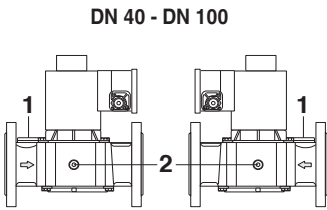
Bezeichnung Designation	Anzahl Pcs.	Name Name	Fabrikat/Typ Manufacturer/Type	Best.-Nr. Order-no.
K1	1	Relais 24VDC	Bosch/Leistungsrelais	0 332 019 203
K2	1	Relais 24VDC	Bosch/Leistungsrelais	0 333 006 006
FQ1	1	Schutzschalter	E-T-A/4130, 30Amp.	4130-G411-K4 M1-30
K3	1	Zeitrelais 24VDC/timing relay 24VDC	Siemens/3RP15	3RP1511-1AP30
F1	1	Sicherungsklemme	Weidmüller/SAKS1/35	050 162 0000
F1	1	Schmelzeinsatz	Weidmüller/5 x 20 mm	T 6,3 A
V3/V4	2	Diode	Weidmüller/BY127	



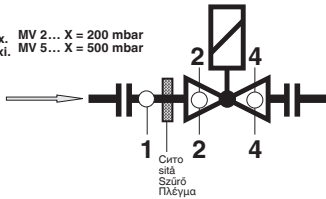
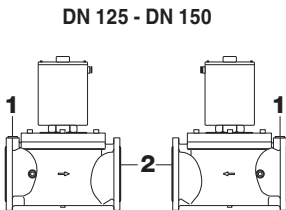
Изводи за манометър / Prize de presiune
Νυομάσελάγασόκ / Παροχές πίεσης



1
Само фланц, версия от DN 40
numai la varianta cu flanșe
începând cu DN 40
csak karimás kivitel a DN 40 -tól kezdve
Μόνο παραλλαγή με φλάντζα DN 40
Херм. пробка
Dop filetat
zárócsavar
Βιδωτό πώμα
G 3/4 DIN ISO 228

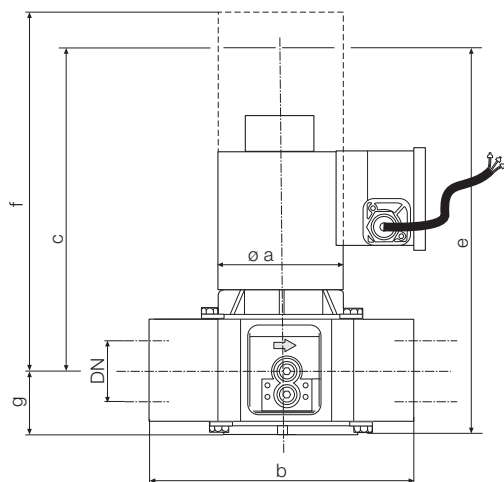


2
Херм. пробка
Dop filetat
zárócsavar
Βιδωτό πώμα
G 1/4 DIN ISO 228

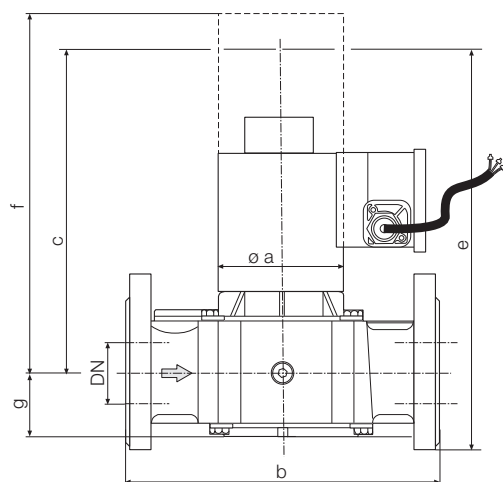


4
Rp 1/2 - Rp 2
Само резб, версия
numai la varianta filetată
csak menetes kivitel
Μόνο παραλλαγή με σπειρώμα
Βαϊпасен канал под капакa, опция /
orificiu bypass sub capacul de etanșare,
opțional / Mellékfurat a zárófedél alatt,
орсиό/ Δίαυλος παράκαμψης κάτω από
το καπάκι, προαιρετικό

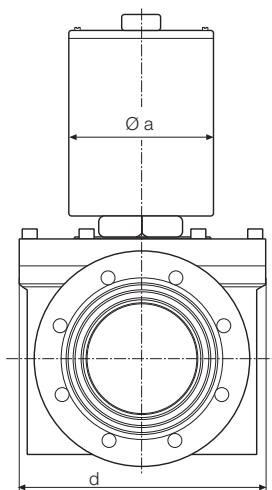
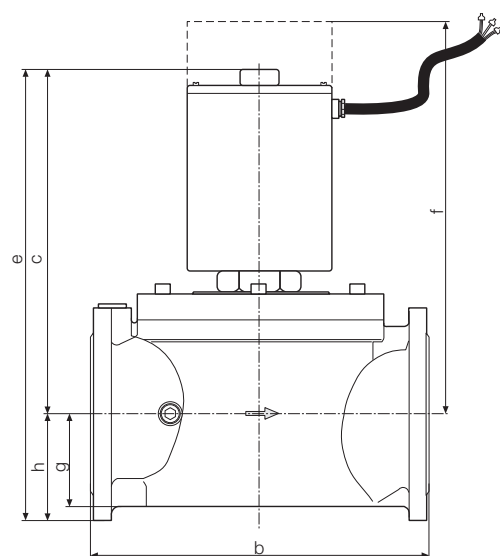
Rp 3/8 - Rp 2



DN 40 - DN 100



DN 125 - DN 150



Дължина на свързващия кабел 5 m
Lungimea cablului de conexiune 5 m
A csatlakozókábel hossza 5 m
Μήκος καλωδίου σύνδεσης 5 μ

d = Макс. ширина
lățimea maximă
legnagyobb szélesség
Μέγ. πλάτος

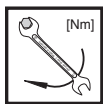
f = Необх. пространство за монтаж на магнита
spațiu necesar pentru montarea electro-
magnetului
Helyigény a mágnes szereléséhez
Χώρος απαιτούμενος για την
προσαρμογή ηλεκτρομαγνήτη

Тип Tip Típus Τύπος	$P_{max.}$	DN / Rp	Магнит № Electromagnet nr. Mágnesszám Κωδικός ηλεκτρομαγνήτη	$P_{max.}$ [VA]	$I_{max.}$ ~(AC) 230 V	Време за отваряне Interval de deschidere Nyitási idő Χρόνος ενεργοποίησης	Размери / Dimensiuni / Beszerelési méretek / Διαστάσεις [mm]								Тегло Greutate Σúly Βάρος [kg]
							a	b	c	d	e	f	g	h	
MVD 503 X	500	Rp 3/8	100 X	17	0,08	< 1 s	50	60	90	75	113	190	20		1,6
MVD 505 X	500	Rp 1/2	100 X	17	0,08	< 1 s	50	75	90	75	113	200	23		1,7
MVD 507 S02 X	500	Rp 3/4	200 X	30	0,15	< 1 s	75	100	135	80	160	190	25		2,4
MVD 510 X	500	Rp 1	200 X	30	0,15	< 1 s	75	110	135	90	165	190	30		2,3
MVD 515 X	500	Rp 1 1/2	300 X	65	0,30	< 1 s	95	150	175	116	210	255	35		5,3
MVD 520 X	500	Rp 2	400 X	100	0,48	< 1 s	115	170	190	130	235	300	45		9,5
MVD 2040 S02 X	200	DN 40	300 X	65	0,30	< 1 s	95	200	170	150	230	255	40		6,2
MVD 2050 S02 X	200	DN 50	300 X	65	0,30	< 1 s	95	230	170	165	220	255	45		8,4
MVD 2065 S02 X	200	DN 65	400 X	100	0,48	< 1 s	115	290	215	185	275	320	55		13,4
MVD 2080 S02 X	200	DN 80	500 X	90	0,42	< 1 s	130	310	250	200	305	360	70		18,7
MVD 2100 S02 X	200	DN 100	550 X	100	0,48	< 1 s	150	350	310	240	395	480	85	100	30,8
MVD 5100 S02 X	500	DN 100	61E X	90	10,0*	< 1 s	170	350	360	240	418	600	85	100	39,7
MV 2125 S02 X	200	DN 125	61E X	90	10,0*	< 1 s	170	400	406	290	531	514	112	125	54,5
MV 2150 S02 X	200	DN 150	61E X	90	10,0*	< 1 s	170	480	439	290	582	547	125	143	62,7
MV 2150 S02 X Viton	200	DN 150	61E X	90	10,0*	< 1 s	170	480	439	290	582	547	125	143	62,7
MVD 5125 X	500	DN 125	61E X	90	10,0*	< 1 s	170	400	406	290	531	514	112	125	53,1
MVD 5150 X	500	DN 150	61E X	90	10,0*	< 1 s	170	480	439	290	582	547	125	143	62,1

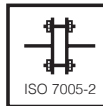
f = Необх. пространство за монтаж на магнита
spațiu necesar pentru montarea electromagne-
tului
Helyigény a mágnes szereléséhez
Χώρος απαιτούμενος για την προσαρμογή
ηλεκτρομαγνήτη

d = Макс. светъл отвор
lățimea maximă
legnagyobb szélesség
Μέγ. πλάτος

* = за макс. 3 s
pentru max. 3 s
max. 3 s -ig
για μέγ. 3 δευτερόλεπτα



Макс. въртящи моменти/Сист. принадлежности Cupluri maxime/accesorii de sistem Max. forgató nyomatékok / rendszertartozék μέγ. ροπή / εξαρτήματα συστήματος	M 3	M 4	M 5	M 6	M 8	G 1/8	G 1/4	G 1/2	G 3/4
	0,5 Nm	2,5 Nm	5 Nm	7 Nm	15 Nm	5 Nm	7 Nm	10 Nm	15 Nm



Макс. въртящи моменти/Фланц. връзка Cupluri maxime/îmbinare cu flanșă Max. forgató nyomatékok / karimás csőkötés μέγ. ροπή / φλαντζωτή σύνδεση.	M 16 x 75 (DIN 939)	M 20 x 90 (DIN 939)	Застопоряващ винт Prezon Ászokcsavar Βίδες ασφαλείας
	50 Nm	100 Nm	

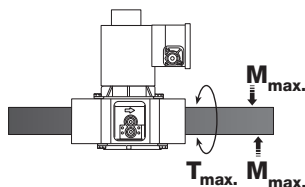


Използвайте подходящи инструменти!
Folosiți numai unelte corespunzătoare!
A megfelelő szerszámot kell használni!
Χρησιμοποιήστε κατάλληλα εργαλεία!

Затягайте винтовете на кръст!
Strângeți șuruburile în cruce!
A csavarokat keresztben kell meghúzni!
Σφίξτε τις βίδες σταυρωτά!



Не използвайте уреда като лост!
Nu utilizați aparatul ca pârghie de lucru!
A készüléket nem szabad emelőként használni!
Μη χρησιμοποιείτε τη βαλβίδα σαν μοχλό



DN	--	--	20	25	40	50	65	80	100	125	150
Rp	3/8	1/2	3/4	1	1 1/2	2	2 1/2	--	--	--	--
[Nm] t ≤ 10 s											
M _{max}	70	105	225	340	610	1100	1600	2400	5000	6000	7600
[Nm] t ≤ 10 s									400		
T _{max}	35	50	85	125	200	250	325	400	--	--	--

Резбова версия MV X, MVD X Монтажен участък

1. Нарезете резбата.
2. Използвайте подходящо херм. средство, справка Фиг. 1.
3. Използвайте подходящ инструмент, справка Фиг. 1.
4. След монтажа изпълнете изпитвания за утечки и функционалност.

Varianta filetată MV X, MVD X Montare

1. Tăiați filetul
2. Folosiți o pastă de etanșare corespunzătoare, vezi fig. 1
3. Folosiți numai unelte corespunzătoare, vezi fig. 1
4. Efectuați controlul de etanșeitate după montare.

MV X, MVD X menetes kivitel Beszerelés

1. Menetvágás.
2. Megfelelő tömítőszert kell használni (1. kép).
3. Megfelelő szerszámot kell használni (1. kép).
4. A beszerelés után el kell végezni a tömítettség és működési próbát.

Παραλλαγή: MV X, MVD X με σπείρωμα Εγκατάσταση.

1. Ελικοτόμηση
2. Χρησιμοποιήστε κατάλληλο υλικό στεγάνωσης, σχ. 1.
3. Χρησιμοποιήστε κατάλληλο εργαλείο, σχ. 1.
4. Ελέγξτε για διαρροές και καλή λειτουργία μετά την εγκατάσταση.

Фланцова версия MV X, MVD X Монтажен участък

1. Поставете долу застопоряващите винтове А.
2. Поставете уплътнение С.
3. Поставете върхните застопор. винтове В.
4. Затегнете застопоряващите винтове. Съблюдавайте таблицата за въртящите моменти.
5. След монтажа изпълнете изпитвания за утечки и функционалност.

Varianta cu flanșe MV X, MVD X Montare

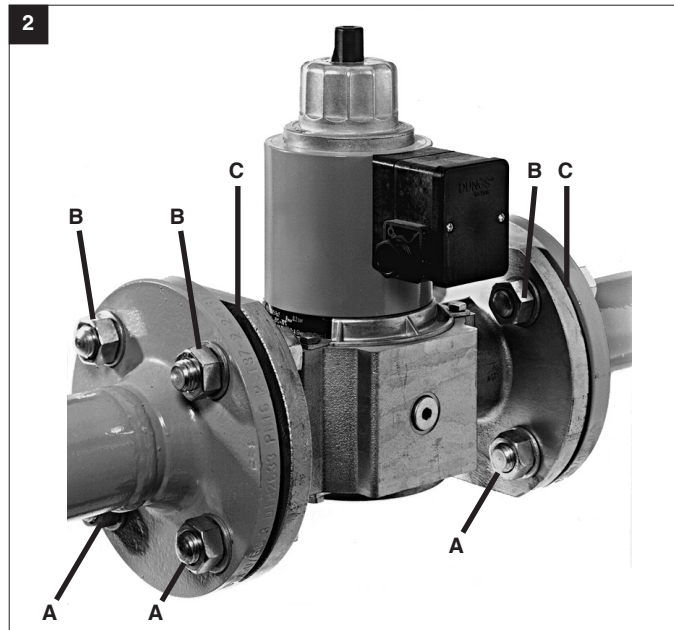
1. Introduceți întâi prezoanele A, de jos.
2. Introduceți garniturile C.
3. Introduceți întâi prezoanele B de sus.
4. Strângeți toate prezoanele. Atenție la cuplurile din tabel!
5. Efectuați controlul de etanșeitate și funcțional după montare.

MV X, MVD X karimás kivitel Beszerelés

1. Be kell helyezni az ászokcsavarokat (A).
2. Be kell rakni a tömítéseket (C).
3. Be kell helyezni az ászokcsavarokat (B).
4. Meg kell húzni az ászokcsavarokat. Figyelembe kell venni a forgatónyomaték-táblázatot!
5. A beszerelés után el kell végezni a tömítettség és működési próbát.

Παραλλαγή: MV X, MVD X με φλάντζα. Εγκατάσταση.

1. Τοποθετήστε τις κάτω βίδες Α.
2. Τοποθετήστε τις τσιμούχες Β.
3. Τοποθετήστε τις πάνω βίδες Β.
4. Σφίξτε τις βίδες. Αναφερθείτε στον πίνακα ροπής.
5. Ελέγξτε για διαρροές και καλή λειτουργία μετά την εγκατάσταση.



MVD... X
Настройка на основния поток

1



MVD... X
Reglarea debitului principal

1



MVD... X
A legnagyobb áramlat beállítása

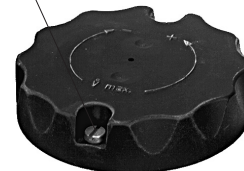
2



MVD... X
Ρύθμιση της κύριας ροής

2

Разхлабете
Slăbiți șurubul
Meg kell lazítani
Ξεσφίξτε

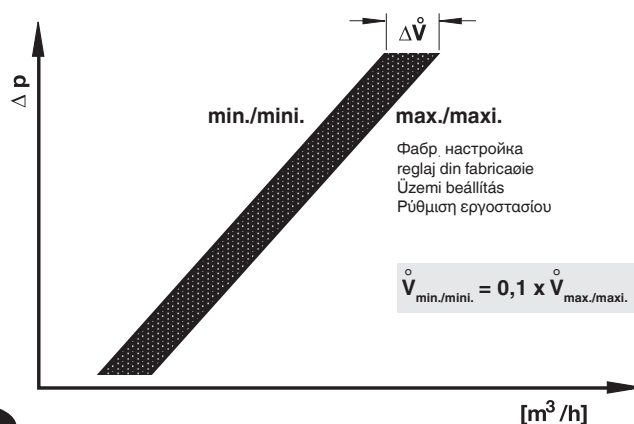


3



Не използвайте сила
Nu forțați
Nagyobb erőkeifejtés nélkül
Μην το ζορίζετε

3



MVD... X
Настройка на основния поток

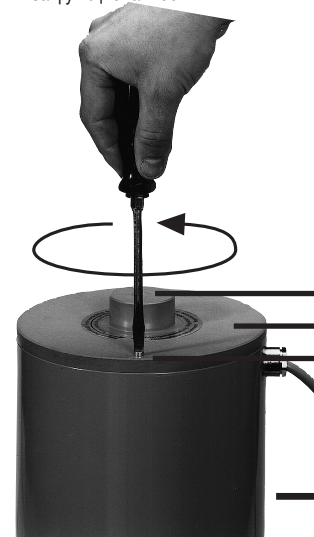
1. Развинтете винтовете с цилиндрична глава А.
2. Снемете капака против замърсяване В.
3. Освободете контрагайка С.
4. Задайте обмен разход (дебит).
5. Затегнете контрагайка С.
6. Прикрепете капака против замърсяване В.
7. Завинтете винтовете с цилиндрична глава А.
8. Ако е необходимо: Покрийте винтовете с цилиндрична глава А със защитен лак.
9. Изпълнете изпитване за функционалност.

MVD... X
Reglarea debitului principal

1. Desfaceți șurubul cu cap cilindric A.
2. Desfaceți capacul de protecție antipraf B.
3. Slăbiți contrapiulița C.
4. Reglați debitul convenit.
5. Strângeți piulița C.
6. Montați la loc capacul de protecție antipraf B.
7. Strângeți șurubul cu cap cilindric A.
8. La nevoie: sigilați cu vopsea capul șurubului A.
9. Efectuați controlul funcțional.



Не използвайте сила
Nu forțați
Nagyobb erőkeifejtés nélkül
Μην το ζορίζετε



MVD... X
A legnagyobb áramlat beállítása

1. Ki kell csavarni a hengerfejű csavarokat (A).
2. Le kell venni a porfedelelet (B).
3. Meg kell lazítani az ellenanyát (C).
4. Be kell állítani a tömegáramlást.
5. Meg kell húzni az ellenanyát (C).
6. Fel kell rakni a porfedelelet (B).
7. Be kell csavarni a hengerfejű csavarokat (A).
8. Ha kéri: be kell vonni biztosítóakkal a hengerfejű csavarokat (A).
9. El kell végezni a működési próbát.

MVD... X
Ρύθμιση της κύριας ροής

1. Ξεβιδώστε τις βίδες Allen A.
2. Αφαιρέστε το προστατευτικό καπάκι Β.
3. Ελευθερώστε το κόντρα-παξιμάδι C.
4. Ρυθμίστε τον όγκο ροής.
5. Σφίξτε το κόντρα-παξιμάδι C.
6. Αναποθετήστε το προστατευτικό καπάκι Β.
7. Βιδώστε τις βίδες Allen A.
8. Αν χρειάζεται βάλτε στις κεφαλές Allen στερεωτικό βερνίκι.
9. Εκτελέστε δοκιμασία λειτουργίας.

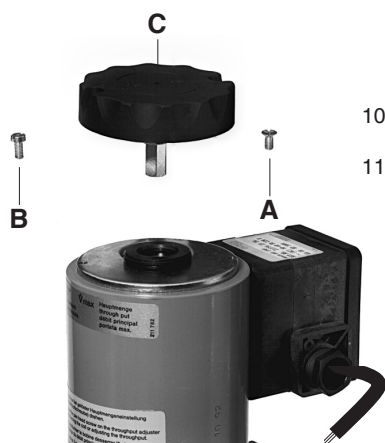


Замяна на хидр. спирачка или на рег. планка.

1. Изключете системата .
2. Отстранете защитния лак от винта със скрита глава А.
3. Развийте винта със скрита глава А.
4. Развийте винта с цилиндрична глава В.
5. Повдигнете регулиращия диск С.
6. Сменете регулиращия диск С.
7. Завинтете двата винта А и В.
8. Завинтете винта със скрита глава А със защитен лак.
9. Изпитване за утечка: Извод за манометър при херм. пробна 2: MVD 2 ... X $p_{max.} = 200 \text{ mbar}$. MVD 5 ... X $p_{max.} = 500 \text{ mbar}$.
10. Изпълнете изпитване за функционалност.
11. Включете системата.

Înlocuirea frânei hidraulice sau a discului de reglaj

1. Opriti instalația
2. Îndepărtați sigiliul de vopsea de pe șurubul cu cap înecat А.
3. Desfaceți șurubul cu cap înecat А
4. Desfaceți șurubul cu cap cilindric В.
5. Scoateți discul de reglaj С.
6. Înlocuiți frâna hidraulică D.
7. Strângeți la loc șurubul cu cap înecat și șurubul cu cap cilindric. Șurubul cu cap înecat trebuie strâns astfel încât să mai permită rotirea discului С.
8. Aplicați sigiliul de vopsea pe șurubul cu cap înecat А.
9. Verificați etanșeitatea la dopul filetat 1 al prizei de presiune MVD 2 ... X $p_{max.} = 200 \text{ mbar}$ MVD 5 ... X $p_{max.} = 500 \text{ mbar}$
10. Efectuați controlul funcțional
11. Porniți instalația



A hidraulika vagy a beállító tárcsa kicserélése

1. Ki kell kapcsolni a berendezést.
2. El kell távolítani a biztosítólakkot a sülyesztett fejű csavarról (A).
3. Ki kell csavarni a sülyesztett fejű csavart (A).
4. Ki kell csavarni a hengerfejű csavart (B).
5. Le kell emelni a beállító tárcsát (C).
6. Ki kell cserélni a beállító tárcsát (C).
7. Ismét be kell csavarni a sülyesztett fejű és a hengerfejű csavarokat. A sülyesztett fejű csavart csak annyira szabad meghúzni, hogy még el lehessen fordítani a C beállító tárcsát.
8. Be kell vonni biztosítóakkal a sülyesztett fejű csavart (A).
9. Tömítettség próba a nyomáslágazáson keresztül, zárócsavar (2), MVD 2 ... X $p_{max.} = 200 \text{ mbar}$, MVD 5 ... X $p_{max.} = 500 \text{ mbar}$.
10. El kell végezni a működési próbát.
11. Be kell kapcsolni a berendezést.

Αντικατάσταση πλακιδίου ρύθμισης

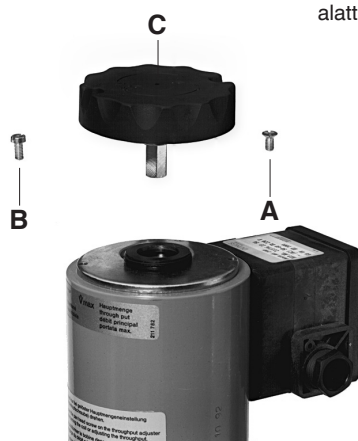
1. Κλείστε την εγκατάσταση
2. Αφαιρέστε το βερνίκι σφράγισης από την κεφαλή της χωνευτής βίδας Α.
3. Ξεβιδώστε την χωνευτή βίδα Α
4. Ξεβιδώστε την βίδα Allen Β.
5. Ανασηκώστε το πλακίδιο ρύθμισης C.
6. Αντικαταστήστε το πλακίδιο ρύθμισης C.
7. Βιδώστε την χωνευτή βίδα και την βίδα Allen. Σφίξτε ελαφρά την βίδα Allen ώστε μόλις να είναι δυνατή η περιστροφή του δίσκου ρύθμισης C αντίστοιχα.
8. Καλύψτε τη χωνευτή βίδα Α με βερνίκι σταθεροποίησης
9. Δοκιμασία διαρροής: Έλεγχος πίεσης μέσω βύσματος 2: MVD 2 ... X $p_{max.} = 200 \text{ mbar}$. MVD 5 ... X $p_{max.} = 500 \text{ mbar}$.
10. Δοκιμασία λειτουργίας
11. Ενεργοποιήστε την εγκατάσταση

Замяна на бобината MV X, MVD X

1. Снемете хидр. спирачка или рег. планка както е описано в Секция: "Замяна на хидр. спирачка или на рег. планка", стъпки 1 - 5 на стр.10.
2. . Заменете бобината. Непременно да се имат предвид магнит номер, напрежение и EX-маркировка!
3. Повторно монтирайте хидр. спирачка или рег. планка както е описано в Секция: "Замяна на хидр.спирачка или на рег. планка", стъпки 7-11 на стр. 10

Înlocuirea electromagnetului MV X, MVD X

1. Demontați frâna hidraulică, resp. discul de reglaj în modul descris la pag. 10 „Înlocuirea frânei hidraulice sau a discului de reglaj”, punctele 1-5.
2. Înlocuiți electromagnetul. **Atenție deosebită la numărul magnetului, tensiune și marcajul EX.**
3. Montați din nou frâna hidraulică, resp. discul de reglaj în modul descris la pag. 10 „Înlocuirea frânei hidraulice sau a discului de reglaj”, punctele 7-11.



Mágnescsere MV X, MVD X

1. El kell távolítani a hidraulikát ill. a tárcsát, mint ez a 10. oldalon "A hidraulika vagy a beállító tárcsa kicserélése" cím alatt az 1 - 5. pontban le lett írva.
2. Ki kell cserélni a mágneset. **Feltétlenül figyelembe kell venni a mágnes számát, a feszültséget és az EX-jelölést!**
3. A hidraulikát ill. a beállító tárcsát ismét össze kell szerelni, mint ez a 10. oldalon "A hidraulika vagy a beállító tárcsa kicserélése" cím alatt a 7 - 11. pontban le lett írva.

Αντικατάσταση σωληνοειδούς ηλεκτρομαγνήτη MV X, MVD X

1. Αφαιρέστε το πλακίδιο ρύθμισης ακολουθώντας τις οδηγίες των εδαφίων 1-5: "Αντικατάσταση πλακιδίου ρύθμισης", στη σελίδα 10.
2. Αντικαταστήστε τον ηλεκτρομαγνήτη. **Να λάβετε οπωσδήποτε υπόψη τον αριθ. μαγνήτη, την τάση και την αντεκρηκτική Σήμανση.**
3. Αναποθετήστε το πλακίδιο ρύθμισης ακολουθώντας τις οδηγίες των εδαφίων 7-11: "Αντικατάσταση πλακιδίου ρύθμισης", στη σελίδα 10.

Замяна на бобина

1. Изключете горивното устройство и снемете напрежението.
2. Развийте винтове с гнез, глави А и снемете капака против замърсяване В.
3. Демонтирайте ел. връзка и свързващия кабел.
4. Развийте контрагайка С.
5. Изтеглете бобината към върха.
6. Поставете нова бобина.
Непременно да се имат предвид магнит номер, напрежение и EX-маркировка!
7. Вкарайте свързващия кабел и изпълнете ел. свързване.
8. Притегнете контрагайка С.
9. Повторно поставете капака против замърсяване В.
10. Затегнете повторно винтовете с цилиндрична глава А.
11. Изпълнете изпитване за функционалност.
12. Включете системата.

Înlocuirea electromagnetului

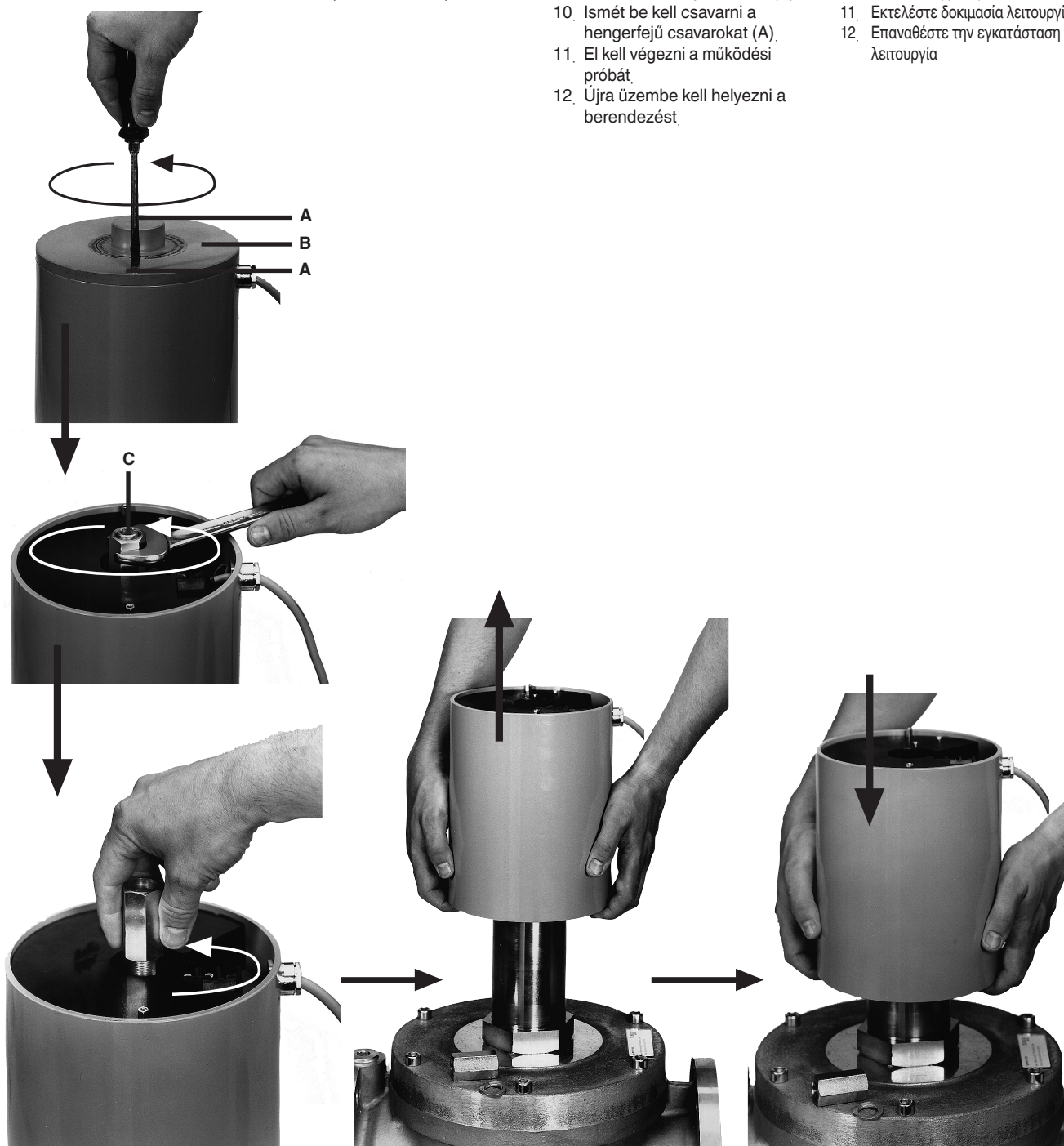
1. Opriti instalația, scoateți aparatul de sub tensiune.
2. Desfaceți șurubul cu cap cilindric A, deschideți capacul de protecție B.
3. Debranșați aparatul de la rețeaua de alimentare, desfaceți cablul de alimentare.
4. Deșurubați contrapiulița C.
5. Trageți electromagnetul în sus.
6. Introduceți noul electromagnet.
Atenție deosebită la numărul magnetului, tensiune și marcajul EX.
7. Montați din nou cablul de alimentare, refaceți legăturile electrice ale aparatului.
8. Strângeți la loc contrapiulița C.
9. Așezați din nou capacul de protecție B.
10. Strângeți la loc șurubul cu cap cilindric A.
11. Controlați modul de funcționare.
12. Porniți din nou instalația.

Mágnescsere

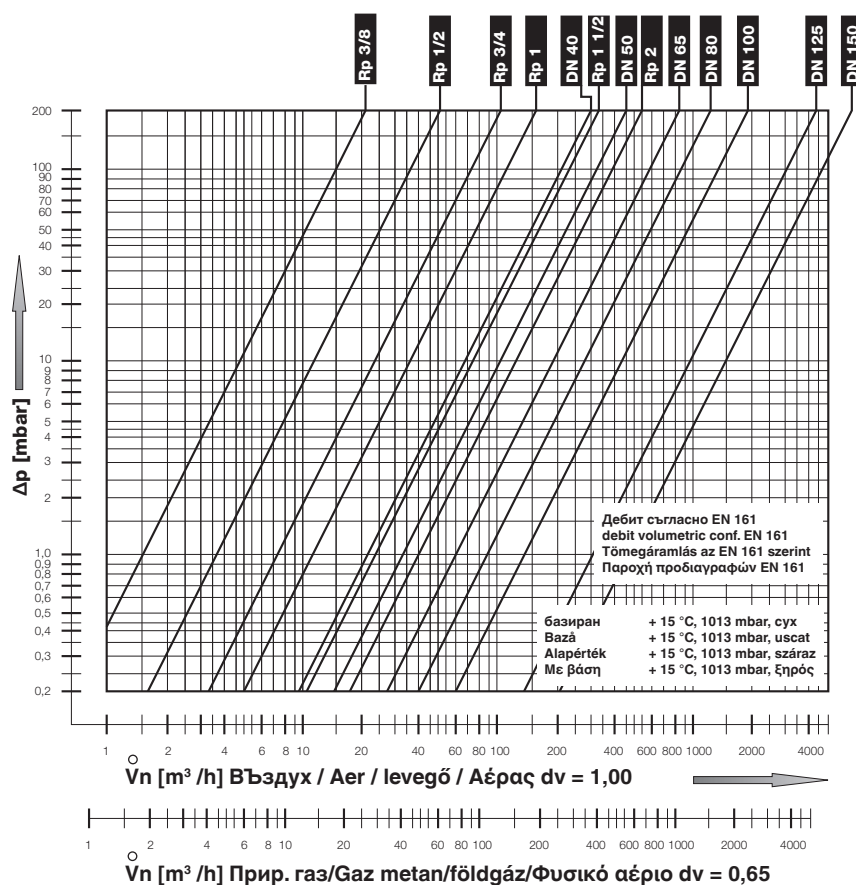
1. Ki kell kapcsolni a berendezést, és áramtalanítani kell a készüléket.
2. Ki kell csavarni a hengerfejű csavarokat (A), le kell venni a porfedelelet (B).
3. Meg kell oldani az elektromos csatlakozást, le kell szerelni a csatlakozókábelt.
4. Ki kell csavarni az ellenanyát (C).
5. Felfelé ki kell húzni a mágneset.
6. Fel kell rakni egy új mágneset.
Feltétlenül figyelembe kell venni a mágnes számát, a feszültséget és az EX-jelölést!
7. Fel kell szerelni a csatlakozókábelt, ismét helyre kell állítani az elektromos csatlakozást.
8. Ismét meg kell húzni feszesre az ellenanyát (C).
9. Fel kell rakni a porfedelelet (B).
10. Ismét be kell csavarni a hengerfejű csavarokat (A).
11. El kell végezni a működési próbát.
12. Újra üzembe kell helyezni a berendezést.

Αντικατάσταση σωληνοειδούς ηλεκτρομαγνήτη

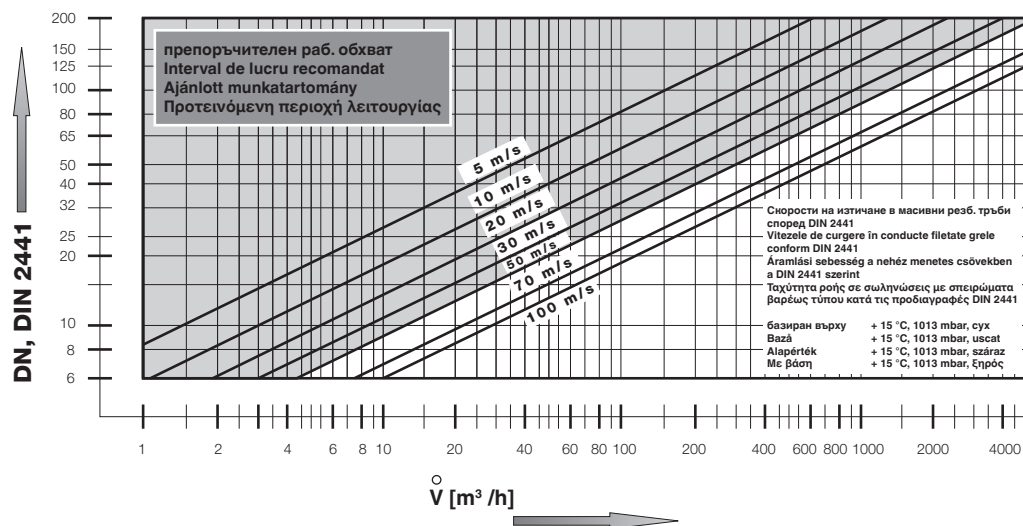
1. Κλείστε την εγκατάσταση, διακόψτε την παροχή ρεύματος προς τη συσκευή.
2. Ξεβιδώστε τις βίδες Allen A και αφαιρέστε το προστατευτικό καπάκι Β.
3. Διακόψτε την ηλεκτρική σύνδεση και ξεβιδώστε το καλώδιο.
4. Ξεβιδώστε το κόντρα-παξιμάδι C.
5. Αφαιρέστε τον ηλεκτρομαγνήτη προς τα πάνω.
6. Τοποθετήστε τον νέο ηλεκτρομαγνήτη.
Να λάβετε οπωσδήποτε υπόψη τον αριθ. μαγνήτη, την τάση και την αντικερηκτική Σήμανση.
7. Βιδώστε το καλώδιο και αποκαταστήστε την ηλεκτρική σύνδεση.
8. Σφίξτε το κόντρα-παξιμάδι C.
9. Ανατοποθετήστε το προστατευτικό καπάκι Β.
10. Βιδώστε τις βίδες Allen A.
11. Εκτελέστε δοκιμασία λειτουργίας.
12. Επαναθέστε την εγκατάσταση σε λειτουργία.



Диаграма на дебита / Diagrama de debite / Áramlási diagram / Διάγραμμα ροής



Скорост на изтичане / Viteza de curgere / Áramlási sebesség / Ταχύτητα ροής



$$\dot{V}_{\text{использван газ/gaz utilizat/Valkalmazott gáz/χρησιμοποιούμενο αέριο}} = \dot{V}_{\text{въздух/aer/levegő/αέρας}} \times f$$

f =

Плътност на въздуха
densitatea aerului
Levegő sűrűsége
Ειδικό βάρος αέρος

Плътност на използвания газ
greutatea specifică a gazelor utilizate
Az alkalmazott gáz fajlagos súlya
Ειδικό βάρος χρησιμοποιούμενου αερίου

Вид на газа
Tipul gazului
Gázfajta
Τύπος αερίου

Плътност
Greutate specifică
Sűrűség
Ειδικό βάρος
[kg/m³]

dv

Прир. газ/gaz metan/
Földgáz /Φυσικό αέριο

0.81

0.65

Градски газ/gaz fabricat/
Városi gáz/Αέριο διανομής

0.58

0.47

Втечен газ/gaz lichefiat/
Folyékony gáz/Υγροποιημένο αέριο

2.08

1.67

Въздух/aer/Levegő /Αέρας

1.24

1.00

Рез. части/ Принадлежности Piese de schimb/accesorii Tartalék alkatrészek / tartozékok Ανταλλακτικά / αξεσουάρ	Πоръчка № Cod articol Rendelési szám Κωδικός εξαρτήματος
Херм. пробна и упл. пръстен Dop filetat cu garnitură inelară Зárócsavar tömítőgyűrűvel Βιδωτό πώμα με τσιμούχα G 1/8 G 1/4 G 3/4	5 Брой/Комплект 5 Bucată/Set 5 Darab/Szett 5 Τεμάχιο/Σετ 230 395 230 396 230 402
Рег. диск за осн. дебит Disc de reglaj debit principal Beállító tárcsa a legnagyobb áramlás beállításához Πλακίδιο ρύθμισης κύριας ροής Rp 3/8 – Rp 1/2 Rp 3/4 – Rp 2, DN 20 – DN 50 Rp 2 1/2, DN 65 – DN 100	231 789 231 790 231 791
Подложна шайба Disc de inserție Bedugós alátét Ενδιάμεση ροδέλα Rp 3/8 – Rp 1/2 Rp 3/4 – Rp 2, DN 20 – DN 50 Rp 2 1/2, DN 65 – DN 100	231 563 231 564 231 787
Уплътнители за фланци Garnituri pentru flanșe Tömítések a karimákhoz Βύσμα πίεσης με τσιμούχα DN 40 DN 50 DN 65 DN 80 DN 100 DN 125 DN 150	2 Брой/Комплект 2 Bucată/Set 2 Darab/Szett 2 Τεμάχιο/Σετ 231 600 231 601 231 603 231 604 231 605 231 606 231 783
Комплект заstopоряващи винтове Set prezoane Ászokcsavar-készlet Σετ από βίδες σταθεροποίησης M16 x 55 (DN 40 – DN 50) M16 x 65 (DN 65 – DN 100) M16 x 75 (DN 125) M20 x 90 (DN 150)	4 Брой/Комплект 4 Bucată/Set 4 Darab/Szett 4 Τεμάχιο/Σετ 230 422 230 424 230 430 230 446
Изм. нипел с упл. пръстен Niplu de control cu inel de etanșare Mérőcsonk tömítőgyűrűvel Βύσμα μέτρησης με τσιμούχα G 1/8 G 1/4	5 Брой/Комплект 5 Bucată/Set 5 Darab/Szett 5 Τεμάχιο/Σετ 230 397 230 398
Защитна напачка Capac de protecție Védősapka Προστατευτικό κάλυμμα MVD 2... X (p _{max} 200 mbar) DN 40 – DN 50 DN 65 – DN 100 MVD... X (p _{max} 500 mbar) Rp 3/8 – Rp 1/2 Rp 3/4 – Rp 2	5 Брой/Комплект 5 Bucată/Set 5 Darab/Szett 5 Τεμάχιο/Σετ 231 796 231 797 231 795 231 796



Директивата касаеща напорните устройства (PED) и директивата за енергоемкостта на сгради (EPBD) изискват редовна проверка на отоплителните инсталации с цел да се осигури дългосрочно дългият им ресурс и да се намали натоварването на околната среда.

Релевантните от гледна точка на безопасността компоненти е необходимо да се заменят за да се постигне желанят срок на годност. Това препоръчение важи само за отоплителните инсталации, не за приложенията на термопроцеса. DUNGS препоръчва замяна съгласно следната таблица:

Pentru asigurarea eficienței maxime pe termen lung, cât și pentru micșorarea efectelor asupra mediului, normele privind aparatele sub presiune (PED), respectiv normele privitoare la eficiența energetică totală a clădirilor (EPBD) impun controlul regulat al instalațiilor de încălzire.

Este considerată drept necesitate schimbarea acelor componente care au un rol determinant în privința siguranței, respectiv care au depășit durata de utilizare. Această recomandare privește doar instalațiile de încălzire și nu modul de utilizare a proceselor termice. DUNGS recomandă schimbarea componentelor după următoarea tabelă:

A nyomástartó edényekre kiadott EU-irányelv (PED) és az épületek teljes energiatartósságára vonatkozó EU-irányelv (EPBD) megkövetelik a fűtőberendezések rendszeres felülvizsgálatát, a jó hatások és ezáltal a csekély környezetterhelés hosszútávú biztosítása érdekében.

A biztonsági szempontból lényeges alkatrészeket a használati időtartamuk elérése után ki kell cserélni. Ez az ajánlás csak a fűtőberendezésekre érvényes, az ipari hőkezelő berendezésekre nem. A DUNGS az alábbi táblázat alapján javasolja a csere elvégzését:

Η οδηγία περί εξοπλισμού υπό πίεση (PED) και η οδηγία για την εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια (EPBD) απαιτούν τον τακτικό έλεγχο των εγκαταστάσεων θέρμανσης για τη μακροχρόνια διασφάλιση υψηλής αποδοτικότητας και ελάχιστης περιβαλλοντικής επιβάρυνσης.

Επιβάλλεται η αντικατάσταση των σχετιζόμενων με την ασφάλεια εξαρτημάτων μετά το πέρας της προβλεπόμενης διάρκειας χρήσης τους. Η σύσταση αυτή ισχύει αποκλειστικά για εγκαταστάσεις θέρμανσης και όχι για εφαρμογές θερμικής επεξεργασίας. Η DUNGS συνιστά την αντικατάσταση σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα:

Релевантен за безопасността компонент Componente având un rol determinat în privința siguranței Biztonsági szempontból lényeges alkatrészek Σχετιζόμενα με την ασφάλεια εξαρτήματα	РЕСУРС DUNGS препоръчва замяна след: DURATĂ DE UTILIZARE DUNGS recomandă înlocuirea, luând în considerare: HASZNÁLATI IDŐTARTAM A DUNGS a cserét a következők esetében javasolja: ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΧΡΗΣΗΣ Η DUNGS συνιστά την αντικατάσταση μετά από:	Съединителни цикли Ciclul de operare Kapcsolás Υστερήσεις	EN норма Norma Szabvány Πρότυπο
Системи за изпитване на клапана / Sistemele de verificare a ventilului Szeleppellenőrző-rendszer / Συστήματα ελέγχου βαλβίδων	10 години/ani/έν/έτη	250.000	EN 1643
Уред следящ налягането / Dispozitivul de control al presiunii / Nyomásör / Ελεγκτής πίεσης		N/A	EN 1854
Управление на отоплението с датчик за пламъка / Dispozitivul de dozare a focului cu dispozitivul de control al flăcărilor / Tűzelési automatika lángörrel Μονάδα ελέγχου πυροδότησης με ανιχνευτή φλόγας		250.000	EN 1854
Ултравioletов датчик за пламъка / Senzorul de flăcări-UV / UV-lángérzékelő / Αισθητήρας φλόγας UV	10.000 h Εκсплоатационни часове / Ore de funcționare Üzemóra / Ωρες λειτουργίας		
Регулатори на налягането на газа / Dispozitivul de reglare a presiunii gazului / Gáznyomás-szabályozó berendezések / Συσκευή ρύθμισης πίεσης αερίου	15 години/ani/έν/έτη	N/A	EN 88 EN 12078
Газов клапан без система за изпитване на клапана* Ventilul de gaz fără sistem de verificare a ventilului* Gázszelep szeleppellenőrző rendszer nélkül * Βαλβίδα αερίου χωρίς σύστημα ελέγχου βαλβίδας*	10 години/ani/έν/έτη	50.000 - 500.000 в зависимост от размера depinde de dimensiune magságtól függő εξαρτάται από το μέγεθος	EN 126 EN 161
Уред следящ миним. налягане на газа / Min. dispozitivul de control al presiunii gazului / Min. gáznyomás-ör / Ελεγκτής ελάχ. πίεσης αερίου		N/A	EN 1643
Предохранителен отдухващ клапан / Ventilul de evacuare pentru siguranță / Biztonsági gázlevező szelep / Ανακουφιστική βαλβίδα ασφαλείας		N/A	EN 88 EN 14382
Системи за сместа газообразно гориво и въздух / Sistemele de legătură gaz-aer / Gáz-levegő kombinált rendszerek / Διασύνδεση αερίου-αέρα		N/A	EN 12067
* Групи газове I, II, III / Familiile de gaz I, II, III Gázcsalád I, II, III / Οικογένειες αερίων I, II, III	N/A не може да се ползва / nu poate fi folosit N/A nem lehet felhasználni / μη χρησιμοποιήσιμο		

Запазваме си правото да правим изменения по пътя на техническото подобряване./Sub rezerva unor modificări tehnice ulterioare aduse pentru îmbunătățirea performanțelor produsului. /A műszaki haladást szolgáló változtatások joga fenntartva! / Διαφύλατουμε το δικαίωμα μελλοντικών αλλαγών λόγω τεχνικών βελτιώσεων.

Управление и завод
Sediul central și uzina
Igazgatóság és üzem
Εργοστάσιο και κεντρικά
γραφεία

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Siemensstr. 6-10
D-73660 Urbach, Germany
Telefon +49 (0)7181-804-0
Telefax +49 (0)7181-804-166

Ποщенски адрес
Adresa poștală
Levelezési cím
Ταχυδρομική διεύθυνση

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Postfach 12 29
D-73602 Schorndorf
e-mail info@dungs.com
Internet www.dungs.com