

Quatrix – K szabadon fekvő csövekhez
Quatrix – K padlólemezbe süllyesztve

Tartalomjegyzék

Fejezet

Oldalszám(ok)

1	Termék beazonosítása
1.1	Címek
1.2	EC Megfelelőségi nyilatkozat
2	Általános megjegyzések
2.1	Beépítésre alkalmas területek, működési és karbantartási útmutató
2.3	Általános megjegyzések
2.4	Jogi szempontok
2.5	Biztonsági megjegyzések
2.6	Típus/ Szükséges terület
2.7	Alkalmazási terület / Működés
2.8	Biztonsági tömítés ábrája
3	Telepítés
3.1	Telepítési helyzet (házhoz viszonyítva)
3.2	Lejtés / Meredekség
3.3	Telepítés szabadon fekvő csövekhez (aknarendszer nélkül)
3.4	Padlólemezbe süllyesztve (aknarendszerrel)
3.5	Motor beillesztése
4	Vezérlő bemutatása
5	Elektronikai beszerelés/ Működési beállítások
6	Működésbe helyezés/Beüzemelés
7	Működés
8	Szervizelés
9	Pótalkatrészek/Kiegészítők
10	Technikai adatok/ Javasolt beépítések
11	Vizsgálati menetnapló
12	Karbantartási szerződés
13	Szemelvény az ACO Passavant Kft. Eladási Kondíciók és Szállítási
14	Szervizelő partnerek

1 Termék beazonosítása

1.1 Címek

Gyártó neve és címe

ACO Passavant Kft.

Pf. 11 62

36267 Philippsthal

Ulsterstraße 3

36267 Philippsthal

Tel. 0 66 20/77-0

Fax 0 66 20/77-52

Szervizelésről döntés (eladás után)

Szerviz tel.: ++49 (0) 3 68 65-819-444 Tel.

Szerviz fax: ++49 (0) 3 68 65-819-367 Fax

Villanyszerelő neve és címe

Szervizelésről döntés (eladás után)

Megrendelő neve és címe

Szervizelésről döntés (eladás után)

Tel. _____

Fax _____

Vízszerelő neve és címe

Szervizelésről döntés (eladás után)

Tel. _____

Fax _____

1.2 EC Megfeleléségi nyilatkozat

Mi, az **ACO Passavant Kft.**, Ulterstrasse 3, 36269 Philippsthal

ezennel kinyilatkoztatjuk, hogy a következő visszatorlódás-gátló berendezések kialakításáért kizárólagos felelősséget vállalunk, mi üzemeljük be a DIN EN 13564-1: 2002 szerint, mely az Épületekhez szükséges Visszatorlódás-gátlókra vonatkozik, valamint az EC rendeletei és a DIN szabványok szerint.

Termék megnevezés:

Quatrix – K Visszatorlódás-gátló rendszer

Alkalmazása: Épületek visszatorlódás gátlása, fekáliás vagy fekáliamentes szennyvíz kezeléséhez

Típus 3 F

Névleges szélesség:

DN 100

DN 125

DN 150

Cikkszám:

620368, 620370

620486, 620487

620369, 620371

A burkolat (rendszer borítása) PP anyagból készült, a teteje pedig PA anyagból.

Megfelel a következő előírásoknak: gáz elleni védelem, vízállóság, hatékonyság, hőmérséklet stabilitás, mechanikai merevség, tartósság.

Szerkezeti előírás

89/392/EEC a 98/68/EEC verzióban

Építőelemek előírás

89/106/EEC a 93/68/EEC verzióban

Alacsony feszültség előírás

73/23/EEC a 93/68 EEC verzióban

EMC előírás

2004/108/EG

CE Azonosítási előírás

Rendszer 4, 89/106/EEC (BPR) előírás szerint, III.2(ii)-es csatolmány, 3. opció

Megfelelő szabvány, melyet alkalmaztunk:

DIN EN 12056-1: 2001-01

DIN EN 12056-2: 2001-01

DIN EN 13564-2: 2002

DIN EN 13564-3:2004

DIN 1986-100: 2008-05

DIN EN 1451-1: 1999

DIN EN 61000-6-2: 2005

DIN EN 55011: 2007

Erre vonatkozó dokumentációs ügynök:

Marco Eulenstein

ACO Épületgépészet

Gewerbepark 11 c

36457 Stadtlengsfeld

36269 Philippsthal, 2008 Szeptember

ACO Passavant Kft.

R. Sand
Ügyvezető igazgató

Dátum, 2009 Január

2 Általános megjegyzések

2.1 Beépítésre alkalmas területek, működési és karbantartási útmutató

Ez az útmutató a **Quatrix-K** visszatorlódás-gátló rendszerhez készült.

Az útmutató tartalmazza a beépítésre, beüzemelésre, működésre, karbantartásra, javításra és az üzemben kívül helyezésre vonatkozó információkat. A karbantartónak biztonságos helyen kell tartania ezt az útmutatót, hogy bármikor hozzáférhető legyen.

A termékhez kapcsolódó szabványokra vonatkozó utalások, vizsgálati jelzések, minőséget jelző szimbólumok és a védjegyek a karbantartási útmutató nyomtatásakor is korszerűek. Az ábrák, méretek és súlybeli eltérések lehetségesek. Fenntartjuk a jogot a módosításokra és fejlesztésekre vonatkozóan (melyek a technikai fejlődéshez szükségesek) anélkül, hogy azt újra nyomtatásba adnánk, vagy külön jeleznénk.

Beépítés ideje, működési és karbantartási útmutató:

2008. február 6.

2.2 Visszatorlódás-gátló használata

A DIN 1986-100 számú szabvány 7.4-es paragrafusában szerint a visszatorlódási szint alatt lévő vízvezetési pontoknak védetteknek kell lenniük a csatornából visszafolyt szennyvízzel szemben, egy a DIN EN 12056-4 szabványának, vagy a DIN EN 13564-1 visszatorlódás-gátló berendezés előírásoknak megfelelő hurokkal ellátott automata szennyvízszívó berendezések által.

A következő kritériumoknak kell teljesülniük ahhoz, hogy beépíthessünk egy visszatorlódás-gátlót:

- A szennyvizet el kell vezetni egy természetes lejtés kialakításának a segítségével.
- Csak kevesen használhatják.
- A vízvezető pontokat nem lehet használni a visszatorlódás során.
- Olyan belső helyiségbe kell elhelyezni a rendszert, amelyet nem gyakran használnak.

2.3 Általános megjegyzések

Biztonságtudatos munka

Ezek a működtetési utasítások tartalmazzák az alapvető információkat és elővigyázatossági megjegyzéseket. Kérem, olvassa végig figyelmesen a beépítésre vonatkozó útmutatót, az elektromos csatlakozásra és az üzembe helyezésre vonatkozóan. Elkerülhetetlen a berendezés összes elemére vonatkozó működtetési utasítások összegyűjtése. Az említett biztonsági előírások (megjegyzések), a karbantartóra vonatkozó helyes nemzetközi baleset megelőzést, a lehetséges belső munka, illetve működési és biztonsági előírásokat is meg kell vizsgálni. A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása és a jelenlévő megjegyzések tanulmányozásának elmulasztása ugyanúgy veszélyes lehet az emberre nézve, mint az, hogyha a magasfeszültség nincsen megkülönböztető jellel ellátva.

Biztonság (VDMA információs ív 24292)

Ez a működési útmutató tartalmazza azokat az alapinformációkat, melyeket tanulmányoznunk kell a beépítés, a működtetés és a karbantartás során. A működési útmutatót a szerelőnek, a berendezéssel foglalkozó személynek is el kell olvasnia, használnia kell elsősorban az összeszerelés és az üzembe helyezés során, valamint **mindig elérhetőnek kell lennie a beszerelés helyszínén.**

Kiegészítés

A berendezés működtetőjének ki kell egészíteni a működési útmutatót utasításokkal, melyek baleset megelőzési és környezetvédelmi nemzetközi előírásokon alapszanak. A működési útmutató és az adott országban érvényes kötelező baleset megelőzési előírások mellett, figyelembe kell venni a használat szemszögéből nézve, szakember által igazolt biztonságos és szakmunkához szükséges előírásokat is.

Jogdíj

Az ACO Passavant Kft. fenntartja a jogot ezekre a működési utasításokra. Ezeket a működési utasításokat az összeszerelési, működtetési, karbantartási és felügyeleti csapatoknak készítettük. Előírásokat és technikai rajzokat tartalmaznak, melyek kiegészítése, vagy részleges másolása, továbbterjesztése, elterjesztése, vagy a versenytársakkal szembeni előnyhöz való felhasználása, vagy továbbadása mások számára tilos a szerkesztő hozzájárulása nélkül.

2.4 Jogi szempontok

A háztulajdonosoknak és a fejlesztőknek kell viselniük az anyagi károkat a csatorna visszatörődésének következtében kialakult pincebeázás esetén, mivel a helyi hatóságok nem vonhatóak felelősségre ebben az ügyben. A tulajdonosok felelősek a lakóik (bérlőik) okozta károkért is. Ezért az aktuális szabvány kiköti, hogy a szaniter beépítéseket - melyek a visszatörődési szint alatt helyezkednek el, vagy emelő berendezésekkel kell védeni (aktív visszatörődés megelőzése), vagy visszatörődés-gátló rendszerekkel (passzív visszatörődés megelőzése).

Noha ma már köthetünk biztosítást az ilyen jellegű károkra is, gyakran elutasítják ezt a felelősséget a biztosító cégek, ha az épületi előírásoknak nem megfelelő a rendszer, vagy ha nincsenek betartva az előírások.

A visszatörődés-gátló berendezés egy biztonságos megoldás és ezért folyamatosan működésben kell tartani. Valamint bármikor könnyen hozzáférhetőnek kell lennie.

2.5 Biztonsági megjegyzések

Beépítés előtt a berendezést (csappantyúk, test, elektromos egységek, stb.) ellenőrizni kell, hogy nem sérült-e meg a szállítás során. Sérült egységet ne helyezzen működésbe. Abban az esetben azonnal vegye fel a kapcsolatot velünk, azaz a gyártóval (11. fejezet).

Amennyiben nem tartja be a beépítési és működtetési útmutatóban leírtakat, károsítja a tulajdonát, valamint személyi sérüléseket és végzetes baleseteket okozhat.

Csak olyan ember működtetheti, tarthatja karban, helyezheti üzembe a berendezést, aki tisztában van az útmutatóban leírtakkal, az itt leírt utasításokat, valamint az ide tartozó munkavédelmi és baleset megelőzési előírásokat betartja.

A kész összeszerelést / az elektromos berendezés beüzemelését hozzáértő kivitelező kell, hogy végezze. Ennek a kivitelező cégnek biztosítania kell, hogy az ide vonatkozó DIN és VDE szabványokat és rendeleteket (0100, 0113) ugyanúgy, ahogy a helyi elektromos erő használatára vonatkozó előírásokat figyelembe vegyék és alkalmazzák!

Az ellenőrző egységet, berendezést úgy kell beilleszteni, hogy minden jelzést láthasson az, aki használja. Így látható pl., hogyha zárva van a szelep, akkor a háztartás vízelvezetését nem oldhatjuk meg a visszatörlődés-gátlón keresztül.

Figyelem!

Mielőtt az ellenőrző egységgel dolgoznánk, vagy a vízbe való telepítéshez fognánk, áramtalanítsuk a hálózatot.

Ahhoz, hogy biztosítsuk a berendezés tökéletes működését a DIN 1986-3 szerint kell a karbantartást végeznünk. Ajánljuk, hogy kössön egy karbantartási szerződést az Ön által választott vízszerelevél. Kérem, vegye figyelembe, hogy visszatörlődéskor, vagy abban az időszakban, amikor valószínűsíthető a visszatörlődés, nem szabad karbantartási munkákat végezni.

2.6 Típus/ Szükséges terület

Quatrix – K (3F típus) szabadon fekvő csövekhez	Quatrix – K (3F típus) padlólemezbe süllyesztve
Cikkszám: 620368 (DN 100)	Cikkszám: 620368 (DN 100)
Cikkszám: 620486 (DN 125)	Cikkszám: 620486 (DN 125)
Cikkszám: 620369 (DN 150)	Cikkszám: 620369 (DN 150)

KÉP

KÉP

a következőkből áll:

Test

- + berendezés fedele tömítéssel és biztonsági tömítéssel
- +6 anyacsavar lapos csavaralátéttel
- +szelepszapka
- +biztonsági tömítő sapka (csappantyú)
- +elektromos felszerelés

Test

- +felsőrész tömítéssel és fedéllel
- +berendezés fedele tömítéssel és biztonsági tömítéssel
- +6 anyacsavar lapos csavaralátéttel
- +szelepszapka (csappantyú)
- +biztonsági tömítő sapka

(motor egység + vezérlő egység)

+elektromos felszerelés
(motor egység + vezérlő egység)

2.7 Alkalmazási terület / Működés

Az ACO automata visszatörődés-gátló rendszere, a Quatrix – K 3F típusa összhangban áll a DIN 13564 előírásaival és fekáliákat tartalmazó szennyvíz használatára alkalmas.

Az automata visszatörődés-gátló rendszer egy automata szeleppel van felszerelve, valamint biztonsági tömítéssel, melyet kézzel is lehet irányítani. A normális működési feltételek (1. ábra) mellett a két csappantyú nyitott állásban van.

Visszatörődés esetén, ha a szennyvíz szintje a megengedett cső-feltöltődési magasságon túllép, a nyomásérzékelő jelet küld a vezérlőberendezésnek. A vezérlő kioldógombjai zárják le a szelepszakákat egy elektromos motor segítségével. Visszatörődés esetén, a kapcsolódó vízvezető egységeket nem lehet használni. Ha a visszatörődés szintje csökken, a vezérlő érzékeli és a csappantyú magától kinyílik. A visszatörődést látjuk és halljuk is (2. ábra). A hálózat meghibásodása esetén, egy beépített akkumulátor 24 óráig változatlan feltételek mellett működteti tovább a berendezést.

A biztonsági tömítés egy extra biztonsági eljárásként szolgál. Ennek a szigetelésnek a segítségével, a második csappantyú kézzel lezárható (3. ábra). Ennek egyik alapvető fontossága abban rejlik, hogy a váratlan eseménykor alkalmazandó csappantyú újra kinyitható miután pl.: hazatértünk a nyaralásból.

2.8 Biztonsági tömítés ábrája

ÁBRA

4.1 ábra

1. Csappantyú – nyitott:

Nyitott csappantyú (normál feltételek), víz kifolyik, a szelep automatikusan bezár a visszatörődés esetén.

ÁBRA

4.2 ábra

2. Csappantyú – zárt:

Zárt szárny, a víz nem tud kifolyni.

3 Telepítés

3.1 Telepítési helyzet (házhoz viszonyítva)

Azon vízvezető egységek tartalmát, melyek a visszatörődési szint felett helyezkednek el (5. ábra) tilos a visszatörődés biztonsági szelepen keresztül vízteleníteni. Ebben az esetben, a visszatörődési szint felett összegyűlt szennyvizet nem lehet elvezetni visszatörődés esetén. A

közlekedő csövek alapelveinek következtében a szennyvíz a legalacsonyabb vízvezető ponton fog távozni, a visszatörláási szint alatt és elárasztja a pincét.

Ezért, minden olyan vízvezető egységet - mely a visszatörláási szint felé van behelyezve, csatlakoztatni kell egy visszatörláási-gátló berendezéshez (6. ábra). Visszatörláási esetén, a lenti csövet feltölti az út szintjéig amennyire csak lehet, a visszatörláási-gátló megelőzi a szennyvizet hátulról, alacsonyabb vízvezető egységben és így a búvónyílás fedelén át távozik a szennyvíz.

3.2 Lejtés / Meredekség

Az ACO tisztító csövei/ visszatörláási-gátló rendszerei tökéletesen alkalmasak a felfrissítéshez, mivel csak minimális, pontosan 12 mm-es lejtésük van. A visszatörláási-gátló rendszereket a cső lejtésébe kell illeszteni, a tökéletes lejtés a termék kialakításának eredménye.

Ha a cső lejtése nem megfelelő, akkor nem lehet beépíteni a visszatörláási-gátló rendszert úgy, hogy meghajoljon (ellenlejtés), mivel meghibásodhat.

3.3 Telepítés szabadon fekvő csövekhez (aknarendszer nélkül)

1. Rögzítse a testet helyi aknába, vagy szabadon hozzáférhető helyre, pl.: falhoz.

Figyelem!

Ne betonozza körül a testet.

2. Rögzítse a testet folyásirányba és helyezze vízszintesbe. Tilos bármennyire is megdőlnie a testnek – sem oldalra, sem előre vagy hátra (8. ábra). Az önálló részek (csappantyúk, fedele, stb.) nem lehetnek építőanyagokkal szennyezettek, melyek befolyásolhatják a működést.
3. A működő csappantyúnak nyithatónak, illetve zárhatónak kell lennie kézzel is, hogy amikor átváltunk szerkezeti szakaszba a motor aknát védjük. (8. ábra)
4. Csatlakoztassa a csöveket a visszatörláási-gátló rendszerhez az ide tartozó beépítési utasítások alapján (műanyag, fém, horganyzott acél vagy kőagyag) (9. ábra)

Figyelem!

12 mm magasra helyezze.

5. Ha a cső a fal mentén helyezkedik el, akkor két cső-felszerelést kell a cső köré fektetni kicsivel a visszatorlódás-gátló rendszer elé és mögé, majd rögzíteni kell a falhoz. A tökéletes működéshez a biztonsági tömítést és a működésben lévő tömítést nyitva kell tartani (emelő pozíció '1')!

A biztonsági tömítés extra biztonsági eljárásként funkcionál. A második csappantyút kézzel is lehet rögzíteni segítségként. Meg kell győződni arról, hogy a biztonsági tömítést újra kinyitottuk-e, pl.: következő nyaralás (10. ábra)

A biztonsági tömítés részletes működéséhez lapozzon a 2.8-as fejezet 4-es ábrájához.

3.4 Padlólemezbe süllyesztve (aknarendszerrel)

1. Használjon kevésbé jó minőségű szemcsés réteget (pl.: homok) az alapozáshoz. Rögzítse a testet folyásirányba és helyezze vízszintesbe. Tilos valamennyire is megdőlnie a testnek – sem az oldalra, sem előre sem hátra (11. ábra).
2. Az önálló részek (csappantyú, fedele, stb.) nem lehetnek építőanyagokkal szennyezettek, melyek befolyásolhatják a működést. (8. ábra)
3. Csatlakoztassa a csöveket a visszatorlódás-gátló rendszerhez az ide vonatkozó beépítési utasítások alapján (műanyag, fém, horganyzott acél vagy kőagyag) (12. ábra)

Figyelem!

12 mm magasra helyezze.

4. Folytassa a kevésbé jó minőségű szemcsés réteg (pl.: homok) feltöltését a cső felső sarkáig (13. ábra).

5. Szükség esetén:

Helyezzen egy szigetelőgallért (cikkszám: 620382) a túlnyomással terhelt vízzel szemben a középső részbe. Azért, hogy a többlet-, vagy hiányszintet a minimumon tartsuk, a szigetelőgallérnak illeszkednie kell lépésről-lépésre a különböző barázdákhoz (a gallér magasságának állíthatósága megtekinthető a 19. oldalon lévő rajzon).

6. Szükség esetén:

Illessze a kiálló alkatrészt (cikkszám: 620381) a testhez. A test peremszigetelésének (tömítése) tökéletesen kell működnie. Ahhoz, hogy a WU beton minimális kiterjesztését elérjük (víz számára áthatolhatatlan legyen), a szigetelőgallért lépésről lépésre lehet illeszteni a különböző barázdákhoz (15. ábra)

7. A felső részbe (50 mm) illeszteni kell egy üreges DN40-es csövet a vezérlőkábel és a mellékkábel miatt. Az üres kábelcsőnek adni kell egy kis lejtést a visszatorlódást megelőző szelep felé. A lehetséges sarkokat könyökökkel kell elkészíteni, melyek nagyobb vagy egyenlőek legyenek, mint 45°.

Illessze a felső részt a testre, majd a befejezett földelés szintjével helyezze egy magasságba, és illessze a csempe mintázatához (16. ábra).

8. Folytassa a padló struktúrájának kiépítését (17. ábra).

9. Mielőtt lefekteti a csempéket, helyezze be a visszatorló lemezt

- Helyezze be az O-gyűrűt a felső barázdába
- Helyezze be az O-gyűrűt mielőtt beleteszi a visszatorló lemezt (18. ábra)
- Visszatorló lemez felső része: műanyag tető (19. ábra)
- Visszatorló lemez alsó része: csemperéteghez alkalmas (lásd 10-es pont)
- Töltse ki a felső rész és a padlóburkolat közötti részt folyamatos gumiréteggel

A Quatrix – K biztonsági csappantyújának nyitva kell lennie a tökéletes működéshez (1-es pozíció).

10. Szükség esetén:

A visszatorló lemeznek (ABS) zsírmentesnek és nagyon száraznak kell lennie. Alkalmazzon kent szigetelést, mely tökéletes a műanyag visszatorló lemez alsórészéhez és illessze a csempéket a tetejébe. 10 mm-nél vastagabb csempék alkalmazhatóak. A maximum magasság (kent szigetelés+csempe magassága), mely belemegy a tetejébe:15 mm (20. ábra).

1. Mielőtt beillesztenénk a motort, bizonyosodjunk meg róla, hogy 90%-osan nyitott állásban van a szelepsapka (ha kézzel akarjuk kinyitni a sapkát: teljesen el kell forgatni egyszer, ha be akarjuk zárni, akkor 3-szor kell jobbra csavarni). Ezért, fordítsa az építési időre vonatkozó védőfedőt balra a kinyitáshoz, jobbra a bezáráshoz.
2. Távolítsa el a motorakna építési időre vonatkozó fedőjét. Helyezze be a motort és a csavart. Szükség esetén állítsa be újra a motorakna és a védőfedél pozícióját.
3. Csavarozza a fekete nyomással teli tömlőt a visszatörölés-gátló rendszerhez a gyors kuplung alkatrész segítségével (24. ábra).

Figyelem!

Az automata visszatörölés-gátló és a vezérlő között, a vezérlőtömlőt teljes hosszúságban megemelkedve kell lefektetni, különben a kondenzált víz befolyásolhatja a működést. Tartsa zárva a fedelet a karbantartás/ működési teszt során!

4 Vezérlő bemutatása

A csatlakoztatást hozzáértő (speciális) villanyszerelőnek kell végeznie; VDE előírásoknak (0100, 0113) megfelelően

A vezérlő egy elkülönült egysége a rendszernek, mely csatlakozik a visszatörölés-gátló rendszerhez egy csatlakozó kábelon keresztül (24. ábra).

A vezérlő doboz méretei (W x H x D) 120 mm x 160 mm x 80 mm.

Az önálló részek sematikus ábrája (25. ábra).

Figyelem!

Helyes idevaló alkalmazás:

A kapcsoló berendezést csak száraz és fagymentes szobába szabad elhelyezni.

Tárolás

! Fagymentes helyen kell tárolni a vezérlőt. Mielőtt működésbe helyeznénk, 8 órán át csatlakoztatnunk kell áramforráshoz.

1. Kijelzők és nyomó-gombok (26. ábra)

A vezérlő egy kijelzővel van ellátva, mely tartalmaz 4 féle fényjelzést, egy működési egységet (két nyomó-gomb), valamint egy hallható jeladót.

A fényjelzők és a nyomó-gombok működésének leírásai:

1.1 Zöld fényjelzés:

Energia helyzete

A fényjelző mutatja a saját energia helyzetét. A hálózati működés esetén a jelző fénye folyamatosan ég – ez a normális állapot. Amennyiben a hálózati feszültség kimarad vagy megszűnik, a vezérlő automatikusan átvált akkumulátoros működésre – ez a jelző villogásával azonosítható.

1.2 Piros fényjelzés:

Visszatorlódás érzékelése

Folyamatos világítása a fényjelzőnek a visszatorlódást jelzi. Amennyiben megszűnik (vagy nincsen) a visszatorlódás, a fényjelző készülék kikapcsol.

1.3 Sárga fényjelzés:

Szelep helyzete

A fényjelző jelzi a szelep helyzetét. Ha folyamatosan világít, akkor a szelep zárva van. Ha a szelep mozgásban van, akkor a fény villogóra vált. Normális esetben ez a fényjelzés ki van kapcsolva.

1.4 Piros alacsony fényjelzés:

Hiba jelzése

Ha az ACO QUATRIX – K visszatorlódás-gátló rendszer motorja meghibásodik, a fényjelző azzal jelzi, hogy folyamatosan ég. Akkumulátor meghibásodásának esetén a jelző villog.

1.5 Rendszer újraindító gomb

A nyomó-gomb egyszeri megnyomásával, a hangjelzőt ki lehet kapcsolni hiba esetén. A nyomó-gomb kétszeri megnyomásával, a rendszert újra lehet indítani (a szelep nyitva van és kezdő helyzetbe áll be).

1.6 Tesztelő (vizsgálati) gomb

A nyomó-gomb kétszeri megnyomásával a szelepet bezárjuk. Kétszeri megnyomással újra megnyitjuk.

1.7 Hallható jelző-állomás

A vezérlő felszerelt egy hallható jelző-állomással. Ha a szelep zárva van, egy hallható jelzést érzékelhetünk (folyamatos hang). Hiba esetén (motor/akkumulátor) egy szaggatott hang hallatszik. A rendszer újraindító gomb egyszeri megnyomásával a hallható jelzés kikapcsol.

1.8 Kijelző mátrix

A következő táblázat megmutatja a különböző lehetséges vezérlő kijelzőket:

Jelző (1) zöld	Jelző (2) piros	Jelző (3) sárga	Jelző (4) piros	Hallható jelzés	Vezérlő körülmény	Intézkedés
-	-	-	-	-	Vezérlő kikapcsolva: nincsen visszatorlódás ellenőrzés	Csatlakoztassa a vezérlőt az energiaforráshoz
Bekapcsolva	-	-	-	-	Automata működés (hálózati működés)	-
Villog	-	-	-	-	Automata működés	Csatlakoztassa a vezérlőt az

					(akkumulátoros működés)	energiaforráshoz
Bekapcsolva	Bekapcsolva	Bekapcsolva	-	Bekapcsolva	Hálózati működés, visszafolyás: szelepek zárva	Várja meg a visszafolyás megszűnését
Bekapcsolva	Bekapcsolva	Bekapcsolva	Bekapcsolva	Szünet	Hálózati működés, visszafolyás: motorhiba egyszerre	Zárja be a kézi szigetelő egységet, visszafolyás megszűnése
Bekapcsolva	-	Bekapcsolva	-	Bekapcsolva	Működési teszt a hálózatok működésében: szelep zárva	Állítsa le a működési tesztet a nyomógomb megnyomásával (6)
Bekapcsolva	-	-	Lassan villog	Szünet	Akkumulátor hiba	Lásd alul (1-es pont)

2. Akkumulátor

2.1 Akkumulátor meghibásodásának esetén a rendszer viselkedése

Hozza létre a hálózati csatlakozást és várjon. Akkumulátor hiba csak nem megfelelően feltöltött akkumulátor esetén vagy meghibásodott akkumulátor biztosíték esetén történik.

2.2 Hálózatban lévő motorhiba / akkumulátoros működés

Ellenőrizze a motor biztosítékot és forrást vagy csatlakoztassa a kábelt a meghibásodáshoz. Ha szükséges, kezdje a működésbe helyezést a gomb dupla megnyomásával (5). Ellenőrizze a motor tengelyt a váz/borítás (tengelytörés esete) szétszerelésével. Ha eltört, akkor vegye fel a kapcsolatot egy szerelővel vagy egy speciális vállalkozóval.

A vezérlő felszerelt egy akkumulátorral, mely biztosítja legalább 24 óráig a működést abban az esetben, hogyha a hálózatban hiba következik be. 24 óra pihenést követően, egy üres akkumulátor újra eléri a 90%-os kapacitást.

Figyelem!

Az akkumulátoroknak természetes elévülése van. Ebben az esetben ki kell cserélni az akkumulátort (gyártótól kell beszerezni az eredeti típust).

A gyártó javasolja, hogy a tökéletes működés megtartásához 5 évente cserélje ki az akkumulátort.

! Az akkumulátor cseréjét csak villanyszerelő végezheti. Mielőtt kinyitnánk a borítást, csatlakoztassuk le a rendszert az áramforrásról.

3. Biztosítékok

3.1 Biztosítékok

A mikro-biztosíték az áramkör táblájához van illesztve azért, hogy megvédje a vezérlő mikro-elektronikáját a csatlakozási hibáktól és az abból következő meghibásodásoktól.

Akkumulátor biztosíték

Az 1-es biztosíték védi a vezérlőt az akkumulátor ellentétes polaritásaitól. Ha a biztosíték válaszol/jelez, a kábelezést ellenőrizni kell, és új biztosítékot kell beilleszteni.

3.2 Biztosíték értékei

Áramforrás	Értéke	Tapasztalt viselkedése
Akkumulátoros biztosíték	2.5A	Lassabb lemerülés

A visszatorlódás-gátló rendszernek nincsen semmilyen hálózati áramforrása a biztonságos biztosíték használatakor. A hő-váltós működtetés esetén egy biztosíték van beépítve a hálózati trafó első áramkörébe. Elektromos meghibásodás esetén, ez nyitott pozícióra vált rövid időn belül, ahogy a hőmérséklet eléri a 120°C-ot. Ha ez történik, akkor a vezérlő súlyosan megsérül. Muszáj szerelőnek/vagy hozzáértő szakembernek (csapatnak) javításra átadni.

3.3 Automata öntesztelés

Minden 4. héten készít egy öntesztelést a vezérlő. A motor elindul, majd megáll néhány másodpercre azért, hogy elkerülje a hajtómű működésének megakadását. Az akkumulátort is ellenőrzi egyúttal, valamint egy hibajelzést is tapasztalhatunk, ahol ez alkalmazható.

3.4 Akkumulátor figyelmeztetés

A csappantyú minden egyes beindulásával ellenőrzi az akkumulátort. Alacsony akkumulátor kapacitás esetén figyelmeztető jelzést ad (LED 4 villog lassan). Ebben az esetben a sziréna nem kapcsol be. Ha ez a jelzés megszűnik, azonnal ki kell cserélni az elemet biztonsági okokból.

Figyelem!

Még a hálózati működés esetén is, a vezérlő működése csak tökéletes akkumulátor töltöttség mellett biztosított. A vezérlő nem működhet akkumulátor nélkül!

3.5 Kikapcsolás

Akkumulátoros működés esetén, kézzel is kikapcsolható a berendezés. Ehhez mind a két gombot egyszerre kell nyomni kb. 5 másodperc hosszan. Visszaigazolásként, minden LED kigyullad, majd a vezérlő kikapcsol. Az akkumulátor innentől fogva töltött marad.

Ha a készülék lecsatlakozott a hálózatról, akkumulátoros működésre vált, (míg mind a kettő üres nem lesz) amely ugyanúgy működteti mindaddig, amíg le nem merül és a készülék teljesen ki nem kapcsol.

! A csatlakozást egy hozzáértő vállalkozónak kell végeznie; VDE előírásoknak (0100, 0113) megfelelően, amit alkalmazni kell

1. Illessze a vezérlőt a megfelelő helyére. A vezérlő házát/borítását 2 csavarral kell rögzíteni. A VDE előírásoknak (0100) megfelelően, a vezérlő kifröccsenő-, és csepegő vízálló (IP 56) (27. ábra).

Figyelem!

Úgy kell a vezérlőt beépíteni/beilleszteni, hogy minden egyes jelzés - amelyet a gyártó helyezett el rajta, látható legyen. Így biztosak lehetünk benne, hogy zárt szelep esetén nem használhatjuk a visszatörődés-gátlót vízelvezetésre. A gyártó nem felelős önhibából keletkezett kárért (amennyiben nem rendeltetésnek megfelelően alkalmazták).

! Mielőtt elkezdenék a vezérlővel vagy a vízbe illesztéssel dolgozni, áramtalanítsuk a rendszert.

2. Kábelezés

2.1 Hálózati csatlakozás

Ha szolgáltató áramot, akkor a hálózati csatlakozás (biztonsági csatlakozó, 230 V, biztosíték min. B 10) már kapcsolódott a vezérlő egységhez (28.1 ábra).

2.2 Vezérlő tömlő:

A gyors konnektor segítségével, a vezérlő tömlőnek csatlakoznia kell a visszatörődés-gátló berendezés fedeléhez és a vezérlő dobozhoz (28.2 ábra)

Figyelem!

Az automata visszatörődés-gátló és a vezérlő között, a vezérlőtömlőt teljes hosszúságban megemelkedve kell lefektetni, különben a kondenzált víz befolyásolhatja a működést.

2.3 Áramszolgáltató/ Forrás kábel

A motor áramszolgáltató (forrás) kábel csatlakoztatva van a motor szerkezetekhez. Ennek az áramszolgáltató (forrás) kábelnek csatlakoznia kell a vezérlő dobozhoz egy elektromos nyomó-illesztő csatlakozással. A nyomó-illesztő csatlakozás kapcsolatban/összefüggésben áll az IP 67 védő osztállyal (28.3 ábra)

Fontos!

A kábelek és tömlő csavar-nyílások erősen rögzítve vannak a szerkezeten, nem lehet lecsatlakoztatni. Az hatással lenne a visszatörődés-gátlásra.

2.4 Hibajelző kapcsolók

Mint állandó sajátosság, a vezérlő fel van szerelve egy elektromos feszültségtől mentes kivezetéssel, melyhez további hallható vagy látható jelzéseket lehet csatlakoztatni feltételelesen. A kapcsolók kétállású kapcsolóként funkcionálnak.

2.5 Akkumulátor csatlakoztatás

Az akkumulátor már csatlakozva van. Ha akkumulátor csere szükséges, akkor azt csak villanyszerelő végezheti. Két csatlakozása van az akkumulátornak, melyeket tilos összekeverni.

Akkumulátor	Kábel	Csatlakozási pólus
(+)	Piros	Akkumulátor (+)
(-)	Fekete	Akkumulátor (-)

A hibajelző kapcsoló hibás jelzés esetén bezár. A kapcsolók kialakításának során különleges figyelemmel kell lenni, hogy a maximum áram nem haladhatja meg az 500 mA-t. Ráadásul, csak $\frac{1}{2}$ (Ohm) ellenállású nyomással lehet csatlakoztatni. Jelzőberendezések, PC-k, telefonok és riasztóberendezések csatlakoztathatóak a kapcsolókhoz.

2.6 Meghosszabbító szett:

Ha az áramszolgáltató kábelek és tömlők túl rövidek (a standard hossz 5m), a kábelhosszabbító szett (10m) - cikkszám: 620438 - megrendelhető. Noha a teljes hosszát, azaz 15 m-t nem kellene meghaladni, különben nem garantált a tökéletes funkcionálás a továbbiakban.

2.7 Bekapcsolási/Beindítási folyamat:

Az ACO QUATRIX – K automata visszatörődés-gátló berendezésnek a vezérlő egység által meghatározott körülményeknek megfelelően kell működni. Ez a bekapcsolási folyamat segítségével érhető el (beillesztett hálózati csatlakozás).

Az aktiválódás mindig valamilyen eseménynek köszönhető (29. ábra)

- Mikor a vezérlő bekapcsol egy hirtelen/váratlan körülménynek köszönhetően
- A rendszer újraindító gombjának dupla megnyomásával

Csak abban az esetben aktiválódik a rendszer, hogyha először a szelep teljesen zárt állásban van, majd újraindít. Mikor eléri a nyitott állást, az aktiválódás megáll és a vezérlő automata-működésre kapcsol (zöld fényjelzés).

! Mielőtt a vezérlővel vagy a vízhez való csatlakozással kezdene dolgozni, áramtalanítsa a rendszert!

2.9 A vezérlő újraindítása

Válassza le a hálózat elektromos forrásától. Az újraindító gomb és a vezérlő gomb 5 másodpercig való együttes nyomásával elérjük, hogy a vezérlő készülék a szerkezeti beállításokat újraindítja, mint pl.: váratlan események bekövetkezéséből adódóan.

Ha mind a két gomb egyszerre működik 5 másodpercig, akkor minden fénysugárzó jelzés egyszerre kezd villogni, mielőtt a készülék kikapcsol.

1. Beüzemelés

A beüzemelés nagyon hasonló a bekapcsolási folyamathoz. Ha a zöld jelzés felvillan a beépítést követően, akkor készen van, a beüzemelés megtörtént (30. ábra).

2. Működés közbeni ellenőrzés

Vezérlő, működésben lévő csappantyút és a biztonsági csappantyút ellenőrizni kell, hogy elég vastagak-e és működnek-e.

2.1 Mechanikai ellenőrzés (31. ábra)

- Működtesse a teszt gombot, a bal működésben lévő csappantyú nyit és zár (a nyílra utal a 30-as ábrán).
- Váltódoboz: sárga fény villog a záró és nyitó folyamat alatt
- Váltódoboz: sárga fény villog, ha a működésben lévő csappantyú zárva van

- Nyissa ki és zárja be a biztonsági csappantyút (7. oldal, 2.8 paragrafus).

2.2 Visszafolyás érzékelő ellenőrzése működés közben

- Zárja be a biztonsági csappantyút

- Távolítsa el a fekete nyomással teli tömlőt a tetejében lévő tömlő kuplungból és illessze be a záró sapkát (33. ábra) Vízzhatlan csap anyacsavar.

- Merítse bele a nyomással teli tömlőt 150mm vízmagasságba (üvegbe, vagy ahhoz hasonlóba) és rögzítse.

- Váltódoboz:
 - Piros jelzés észlelhető visszafolyás érzékelése esetén
 - Működésben lévő csappantyú bezár automatikusan 3 másodperces késéssel
 - Sárga jelzés villog a bezárási folyamat alatt
 - Sárga jelzés tapasztalható, ha a működésben lévő csappantyú zárva van
 - Figyelmeztető jelzés (folyamatos hang) hallható (kikapcsolható az újraindító gombnak az egyszeri megnyomásával).

Ha a visszafolyási érzékelés sikeres volt teljes mértékben és minden csappantyú bezáródott, akkor a vízhatlansági tesztet lehet folytatni.

Figyelem!

Nyomással teli tömlő a vizes üvegben marad a továbbiakban is!

2.3 Vízhatlansági teszt

- Távolítsa el a záró csavart a teszt csatlakozásról és illesszen be egy teszt tölcsért.
- Töltse fel tiszta vízzel a tesztelő cső felső sarkáig (100 mm).

Vizsgálja a víz szintjét 10 percig. Ha a feltöltött szint csökken, töltse újra tiszta vízzel, míg el nem éri ismét a 100 mm-t. Jegyezze le az újratöltött vízmennyiséget.

Ha kevesebb, mint 500 cm³ vizet kell 10 percen belül visszatölteni, akkor a vízhatlansági teszt sikeres. Távolítsa el a tölcsért, csavarja vissza a csavarokat és nyissa meg biztonsági csappantyút.

Ha több, mint 500 cm³ vizet kell 10 percen belül visszatölteni, a csappantyúkat és a sapkákat ellenőrizni kell újra és kicserélni, ha szükséges. Majd végezzen egy újabb tesztet.

- Vegye ki a nyomással teli tömlőt a vízből.
- Váltódoboz:
 - A piros fény kialszik.
 - 30 másodperces késéssel a működésben lévő csappantyú automatikusan kinyílik.
 - A nyitási folyamat alatt a sárga fény villog.
 - Amikor a működésben lévő csappantyú teljesen kinyílik, a sárga fény kialszik.
- Rázza meg néhányszor a nyomással teli tömlőt és csatlakoztassa légmentesen a fedélben lévő kuplung tömlőjéhez.
- Távolítsa el a tesztelő csövet és illessze vissza a csavarokat.
- Nyissa ki a biztonsági csappantyút.
- A Quatrix – K ismét működésre kész.

7 Működés

1. Figyelem!

A kezdeti csatlakozástól és az akkumulátor nyomási körülményeitől függően, az egész rendszer csak 24 órával a hálózatra való csatlakozást követően lesz képes a teljes körű működésre.

2. Akkumulátor meghibásodás esetén mi a teendő:

Csatlakoztassa a hálózatra és várjon. Az akkumulátor meghibásodása mindig valamilyen esemény következtében alakul ki: nem megfelelően lett feltöltve, vagy meghibásodott az akkumulátor biztosítóka.

3. Motor meghibásodás esetén mi a teendő:

Ellenőrizze a motor biztosítékát és az áramforrást, vagy csatlakoztassa a károsult kábelt. Ha szükséges, akkor indítsa újra a gomb kétszeres megnyomásával (5). Ellenőrizze a motor tengelyét úgy, hogy szétszereli a fedőszerkezetet (tengelytörés esete). Ha eltört, akkor vegye fel a kapcsolatot szerelővel, vagy hozzáértő vállalkozóval.

8 Szervizelés

Figyelem!

Nem vállalunk garanciát abban az esetben, ha nem megfelelően járt el!

A visszatorlódás-gátló rendszert minden hónapban egyszer vizuálisan ellenőrizni kell az üzemeltetőnek, vagy egy megbízott embernek. Ehhez, ki kell nyitni és be kell zárni a szelepsapkát egy gomb megnyomásával. Ráadásul a biztonsági csappantyú gyakran bezárul és újranyílik manuálisan.

Végül, mind a két csappantyúnak nyitva kell lennie.

A visszatorlódás-gátló rendszert legalább évente kétszer szervizelni kell egy speciális vállalkozónak. A szervizelési folyamat alatt nem szabad szennyvizet engedni a rendszerbe.

A következő lépéseket kell megtenni:

Figyelem!

Mielőtt levinné a tetejét zárja be a csappantyút és a biztonsági csappantyút.

Szelepsapka: nyomja meg a tesztelő gombot egyszer.

Biztonsági szelepsapka: 3-as pozíció (2.8 paragrafus, 7. oldal).

Csavarja ki a 6 sapka anyacsavart és távolítsa el a fedelet óvatosan.

Távolítsa el a csappantyút és a biztonsági csappantyút is.

Ellenőrizze és tisztítsa meg a fedőtömítést és a visszafolyási csappantyút és cserélje ki, ha szükséges. Öblítse át a testet.

Illessze vissza a szelepsapkát és a biztonsági szelepet a testbe; ellenőrizze a csappantyúk behelyezését. Helyezze vízszintesbe a biztonsági csappantyút, így a kar a sínen csúszhat (részlet „X”).

Illessze vissza a felső részt a testre. Vízhatlan csavarsapkákat csavarjunk a résekbe az említett módon (vízhatlan forgónyomaték 5-8 Nm).

Miután vége a szervizelésnek, nyomja meg a tesztelő gombot és újra kinyílnak a szigetelősapkák. Majd a vezérlőt újra kell indítani. Ehhez áramtalanítsa a rendszert (csatlakozzon le a hálózati forrásról) és kövesse a 2.9-es utasításokat (vezérlő újraindítása).

Majd végezze el a működési ellenőrzést a 6.2 szerint.

Termék	Rajz	Cikkszám
ACO vezérlő berendezés Quatrix – K 3F típusú DN 100/DN 150 automata visszatorlódás-gátló rendszerhez		620376
Hosszabbító készlet (10m) Nyomással teli tömlőből, forráskábelből és csatlakozásból áll		620438
ACO vezérmotor 5 méteres forráskábelrel Quatrix – K 3F típusú DN 100/DN 150 automata visszatorlódás-gátló rendszerhez		620377
ACO szelepsapka beépített egységekkel Quatrix – K 3F típusú DN 100/DN 150 automata visszatorlódás-gátló rendszerhez		620374
ACO biztonsági szelepsapka beépített egységekkel Quatrix – K 3F típusú DN 100/DN 150 automata visszatorlódás-gátló rendszerhez		620375
ACO hosszabbító egységek peremszigeteléssel, Quatrix – K 3F típusú aknarendszerrel felszerelt automata visszatorlódás-gátló rendszerhez Magasság: 100 mm		620381
ACO szigetelőgallérral, Quatrix – K 3F típusú aknarendszerrel felszerelt automata visszatorlódás-gátló rendszerhez		620382
ACO felsőrész, Quatrix – K 3F típusú aknarendszerrel felszerelt automata visszatorlódás-gátló rendszerhez		620383
ACO fedő visszatorló lemez, felszíni vízállóság, Quatrix – K 3F típusú aknarendszerrel felszerelt automata visszatorlódás-gátló rendszerhez		620384
ACO tesztelő cső Quatrix – K 3F típusú aknarendszerrel felszerelt automata visszatorlódás-gátló rendszerhez		6010.00.15
Jelző-berendezés, látható és hallható jelzések, 1 m-es csatlakozó kábellel és biztonsági csatlakozással, árammentes hibajelző, hálózat-függő		0159.12.30
Jelző-berendezés, látható és hallható jelzések, 1 m-es csatlakozó kábellel és biztonsági csatlakozással, árammentes hibajelző, hálózat-független, öntöltő		0159.12.31

Hosszabbító elemek süllyesztett beépítéshez

Ha egy visszatorlódás-gátló rendszert süllyesztve kell beépíteni nagy kiterjesztésbe szerkezeti körülmények miatt, akkor az ACO visszatorlódás-gátló rendszere problémamentesen átalakítható a süllyesztett telepítéshez feltételesen rendelkezésre álló hosszabbító elemekkel. Szükség esetén, maximum 2 hosszabbító egység illeszthető össze mindössze néhány tekeréssel.

Szigetelőgallér túlnyomásos vízhez

Ha az aljzatot védeni kell a túlnyomással teli vízzel szemben, az aknarendszert fel lehet szerelni feltételesen egy szigetelőgallérral. Ez a gallér megbízható védelmet nyújt a pince számára a talaj nedvességével szemben. Legfőbb előnye: A gallér magassága lépcsőről lépésre állítható és ez biztosítja a tökéletes hozzáillesztést az aljzat lehetséges szintjéhez.

Illesztés a csempe mintázatához és a padló szintjéhez

A gyalogos terhelésre kialakított felső rész magassága folyamatosan állítható, valamint lejtethető. Így a fedél helyzetét a padló magasságához és a csempe mintázatához lehet illeszteni. Egy speciálisan állítható záró rendszer biztosítja a védelmet az ellen, hogy a gyerekek elmozdíthassák a fedelét.

Multi-funkciós fedél a vásárló kérésének megfelelően

A fedél mindkét oldala alkalmazható tetszés szerint. A masszívabb oldal egy műanyag fedél. Noha a fedél azért van, hogy látható egységet alkosson a helyi csempével, de le lehet fordítani és le lehet burkolni.

10 Technikai adatok/ Javasolt beépítések

10.1 Technikai adatok

Quatrix – K szabadon fekvő csövekhez

Cikkszám	DN	Ø (mm)	L (mm)	H1 (mm)
620368	100	110	460	79
620486	125	125	469	86
620369	150	160	504	104

Quatrix – K padlólemezbe süllyesztve

Cikkszám	DN	Ø (mm)	L (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)
620368	100	110	460	79	217
620486	125	125	469	86	210
620369	150	160	504	104	192

10.2 Javasolt beépítések

Quatrix – K szabadon fekvő csövekhez

Bal oldal fentről le:

Burkolat
Aljzat
Talaj

Jobb oldal fentről le:

Vezérlő
Vezérlő vezeték
ACO Quatrix - K automata visszatorlódás-gátló rendszer, DN 150 szabadon fekvő csövekhez

Quatrix – K padlólemezbe süllyesztve

Bal oldal fentről le:

Burkolat
Kent szigetelés
Kavics
Hőszigetelés
40 mm többlet, vagy hiány
Föld feletti talaj (WU – áthatolhatatlan beton vízzel szemben) – specifikáció: vízhatlan
Szemcsés nem túl jó minőségű réteg (pl.: homok)
Talaj

Jobb oldal fentről le:

Vezérlő

Hálózati csatlakozó

Vezérlő vezeték

Üres kábel DN40-es, lejtéssel van behelyezve a visszatörődés-gátló rendszer (2 könyökkel kell a sarkokat elkészíteni 45°-osak)

ACO szigetelógallér

ACO Quatrix - K automata visszatörődés-gátló rendszer, teleszkóposan állítható felsőrészrel és burkolható gyalogos terhelésű fedlappal

Dátum

Végzett munka

Végezte

ACO Épületgépészet

12 Karbantartási szerződés

Ebben a karbantartási szerződésben a következő alulírott felek megállapodnak a rendszeres karbantartás elvégzésében:

Megrendelő fél:

Megbízott:

Szerződés kezdete:

Termékleírás:

Feladat meghatározása:

A DIN EN 13564 szerint a visszatorlódás-gátló rrszert évente kétszer szervizeltetni kell egy speciálisan képzett emberrel. Ezalatt a szervizelés alatt, minden alkatrészt meg kell tisztítani, a mozgathatóságát a visszafolyó illesztésnek ellenőrizni kell, valamint a jelző (észlelő) alkatrészeket is, ha bármelyiket cserélni kell, akkor az extra pénz és extra idő.

Dátumok:

A megbízott javasolja a dátumokat. Ha valamilyen speciális esett miatt nem tudja ezeket a dátumokat tartani a megbízott, akkor nincsen joga semmilyen követelésre a megrendelőnek. Viszont a megbízónak a megrendelőt informálnia kell az időpont törléséről.

Szerződés időtartama:

Határozatlan időre szól ez a szerződés. Minden évben egy évvel meghosszabbodik, hacsak nem módosítják 3 hónappal az év vége előtt.

A megrendelő kötelessége:

A tökéletes karbantartáshoz, biztosítania kell a megrendelőnek a hozzáférhetőséget a rendszerhez és nem fogad el semmilyen mulasztást a munka kivitelezésével kapcsolatban.

Költségek:

Minden féléves karbantartáshoz, a megbízott _____ Ft+ ÁFA-val terheli a megrendelőt. A számla a karbantartás elvégzését követően kerül átadásra. A pótalkatrészek plusz költségként jelenhetnek meg.

Megrendelő fél:

Dátum/Pecsét/Aláírás/Város

Megbízott:

Dátum/Pecsét/Aláírás/Város