

**PEREKO®**

## Felhasználói kézikönyv

RETRO sorozatú töltőkazánok  
faelgázosítók

# RETRO



Köszönjük, hogy a PEREKO fűtőkazánt választotta.

Ez a dokumentáció a kézi tüzelőanyag-adagolású RETRO sorozatú kazánokra vonatkozik. A kézikönyv tartalmazza az összes szükséges információt és kezelési utasítást.

A kazán üzembe helyezése előtt kérjük, figyelmesen olvassa el az alábbi információkat. A kézikönyvben található utasítások betartása biztosítja az Ön biztonságát, és megakadályozza a nem rendeltetésszerű használatot és a meghibásodásokat.

A dokumentációt és az utasításokat meg kell őrizni és tárolni, hogy a készülék üzemeltetésekor felhasználhatók legyenek.

TARTALOM

|                                                                              |    |                                                       |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------|----|
| 1. BEVEZETÉS.....                                                            | 3  | 4. MŰKÖDÉS.....                                       | 12 |
| 1.1. Felhasználói felelősségek és biztonsági utasítások.....                 | 3  | 4.1. A biztonságos üzemeltetés feltételei.....        | 12 |
| 1.2. A megfelelő kazánteljesítmény kiválasztása.....                         | 3  | 4.2. Első használat előtt.....                        | 12 |
| 2. Műszaki leírás.....                                                       | 4  | 4.3. A kazán begyűjtása.....                          | 13 |
| 2.1. Cél.....                                                                | 4  | 4.4. Üzemanyag-feltöltés.....                         | 14 |
| 2.2. Szerkezet leírása.....                                                  | 4  | 4.5. A kazán működésének leállítása.....              | 14 |
| 2.3. Műszaki és üzemeltetési paraméterek.....                                | 6  | 4.6. Tisztítás és karbantartás.....                   | 14 |
| 2.4. Üzemanyag.....                                                          | 7  | 4.7. Kazán működése vészhelyzeti üzemmódban.....      | 14 |
| 2.5. Felszerelés.....                                                        | 7  | 5. KAZÁN MŰKÖDÉSI HIBÁK – MIELŐTT SZERVIZT HÍVNA..... | 15 |
| 3. INDÍTÁS ELŐTT.....                                                        | 8  | 6. TERMÉKKÁRTYA.....                                  | 16 |
| 3.1. Kazánház.....                                                           | 8  |                                                       |    |
| 3.2. Kazán beállítása.....                                                   | 8  |                                                       |    |
| 3.3. Csatlakozás a kéményhez.....                                            | 8  |                                                       |    |
| 3.4. A központi fűtés és a használati melegvíz-rendszer csatlakoztatása..... | 9  |                                                       |    |
| 3.5. A berendezés feltöltése vízzel.....                                     | 11 |                                                       |    |

## 1. BEVEZETÉS

### 1.1 Felhasználói felelősségek és biztonsági utasítások

A készülék biztonságos használatának és optimális működésének

biztosítása érdekében a következőket kell tennie:

- olvassa el a kazán használati utasítását, és kövesse az abban található utasításokat tippeket bennük,
- a kézikönyvet biztonságos helyen kell tárolni a kazánházban, hogy a kazán üzemeltetése során bármikor szükség esetén használni lehessen,
- ne engedje, hogy gyermekek, az utasítások tartalmát nem ismerő személyek és olyan felnőttek kezeljék a készüléket, akiknek a fogytékossága megakadályozza a biztonságos használatot,
- a telepítést a vonatkozó előírásoknak és az utasításokban foglalt alapelveknek és ajánlásoknak megfelelően végezze el,
- a kazán beállítás és csatlakoztatása előtt ellenőrizze, hogy minden alkatrész működőképes-e, és hogy a kazán rendelkezik-e a kezeléshez és tisztításhoz szükséges teljes felszereléssel,
- rendszeresen, legalább hetente egyszer tisztítsa meg a kazánt, gondosan eltávolítva a korom- és hamuréteget, amely csökkenti a kazán hatásfokát,
- biztosítsa a készülékhez való folyamatos hozzáférést,
- ne hagyja, hogy a víz hőmérséklete meghaladja a

95°C feletti kazánhőmérséklet esetén

- legfeljebb 2 bar üzemi nyomást tartson fenn.

**MEGJEGYZÉS!** A kazán vonatkozó szabványoknak és előírásoknak

megfelelő telepítését, valamint az első üzembe helyezést szakképzett szerelőnek kell elvégeznie.

A kazán környezetbarát anyagokból készült, használat után szétszerelni és ártalmatlanítani kell.

**MEGJEGYZÉS!** A szétszerelés során tegye meg az óvintézkedéseket és a biztonsági intézkedéseket, használjon megfelelő szerszámokat és személyi védőfelszerelést, például kesztyűt és védőszemüveget.

A készülék selejtezése előtt az összes olyan alkatrészt, amely szelektíven gyűjthető elektromos és elektronikus hulladéknak minősül, szét kell szerelni és ártalmatlanítani kell. Ezeket az alkatrészeket a vonatkozó előírásoknak megfelelően kell tárolni, majd a kijelölt gyűjtőhelyekre kell szállítani. A többi alkatrészt acélhulladékként kell gyűjteni.

A készülékek szervizeléséért, garanciális javításáért és alkatrész-értékesítéséért felelős részlegek elérhetőségei a [www.pereko.pl](http://www.pereko.pl) weboldalon található.

### 1.2. A megfelelő kazánteljesítmény kiválasztása

A megvásárolt kazán névleges teljesítményét (azaz a gyártó által megadott hatásfok fenntartása mellett folyamatos használat során elérhető maximális hőteljesítményt) úgy kell megválasztani, hogy az megfeleljen a tényleges hőenergia-igénynek, még nagyon alacsony hőmérséklet esetén is.

A kazán hozzávetőleges teljesítményét a [www.pereko.pl](http://www.pereko.pl) weboldalon található kazánteljesítmény-kalkulátor segítségével számíthatja ki. Ezenkívül a következőket is figyelembe kell venni: a falak és a szigetelés vastagsága, az épületszerkezet hőátbocsátási tényezője (beleértve az ablakok és ajtók tömítettségét, a felhasznált üveg típusát) és az éghajlati övezet, amelyben a fűtött épület található.

## 2. MŰSZAKI LEÍRÁS

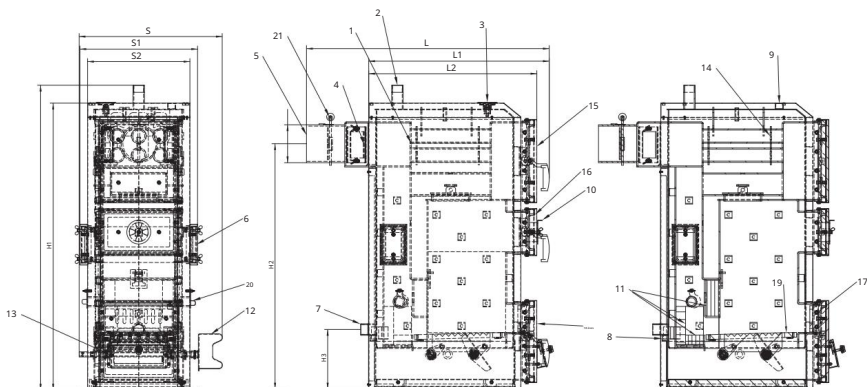
### 2.1. Célkitűzés

Az acél fűtőkazánok központi vízmelegítő rendszerekbe való beépítésre szolgálnak családi házakban, garázsokban, háztartási helyiségekben stb. Ezek a kazánok alacsony hőmérsékletű vízmelegítők, és nem kötelesek regisztrálni a regionális műszaki ellenőrzési hivatalnál. Gravitációs vagy kényszerkeringtetéses központi vízmelegítő rendszerekben való használatra tervezték őket.

nyitott rendszer, amely a PN-91/B-02413 szabványnak a nyílt vízmelegítő rendszerek védelmére vonatkozó követelményeinek megfelelő védelemmel rendelkezik (figyelembe véve az Infrastruktúra Miniszter 2009. évi 5. számú rendeletét, 461. tétel).

**MEGJEGYZÉS!** A kazánt tárolótartállyal ellátott rendszerben kell üzemeltetni.

### 2.2. Szerkezeti leírás



1. Szigetelőpanelek;

2. Bevezető csatlakozó G1

½"; 3. Hőmérő; 4. Füstcső tisztítónyílás; 5. Füstcső;

6. Oldalsó

tisztítónyílás; 7.

Visszatérő csatlakozó;

8. Leeresztő csatlakozó G ½";

9. G ¾"-os nyomásbiztos csatlakozó; 10.

Égéstérbe vezető levegő zsalu; 11. Az égéstér

kerámia bevonata; 12.

Mozgórostély pedál; 13.

Elsődleges levegő csappantyú; 14.

Kipufogógáz örvénylők;

15. Felső ajtó; 16.

Töltőajtó; 17. Izzóajtó;

18. Alsó ajtó; 19.

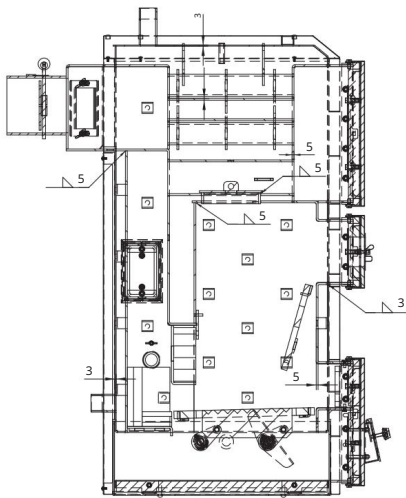
Acélrács;

20. Másodlagos levegő zsalu;

21. Füstgáz fojtószelep;

### 2.2.1. Víztest

A fűtőkazánok P265GH acéllemezről készülnek, amelyeket magas hőmérsékleten működő nyomástartó berendezések gyártására terveztek. A lángoldalon a ház lemezvastagsága 5 mm, míg a külső oldalon (vízköpeny) 3 mm. A hőcserélő lemezei mindkét oldalon hegesztettek, a ház lemezei pedig konzolokkal vannak megerősítve. A konvekciós csatornacsövek elhelyezése lehetővé teszi a tisztítást a felső ajtón keresztül. A hamu és a korom eltávolítása az alsó ajtón keresztül történik. A kazán kialakítása, amely magában foglalja a függőleges és vízszintes füstgáz-visszafordítást és a háromutas égésteret, hatékony hőelvonást és magas hatásfokot tesz lehetővé.



### 2.2.2. Alsó ajtó

Az alsó ajtó két részre van osztva, a felső a tűz begyújtására, az alsó pedig a hamu eltávolítására szolgál.

### 2.2.3. Középső adagolóajtó

A középső ajtó az üzemanyag betöltésére szolgál, és egy zsaluval is rendelkezik, amely lehetővé teszi a levegő bejutását az égéstérbe.

### 2.2.4. Felső ajtó

Az ajtó a hőcserélő koromtól és égéstermékektől való megtisztítására szolgál.

### 2.2.5. Oldalsó tisztítónyílások

Az oldalsó tisztítónyílások a hőcserélő függőleges részének tisztítására szolgálnak.

### 2.2.6. Vízköpeny

A vízköpeny a fűtőközeget – vizet – tartalmazó tér. A szerkezet P265GH acéllemezről készült, magas hőmérsékleten működő nyomástartó berendezésekhez.

### 2.2.7. Hőszigetelő panelek

A vízfelületre szerelt szigetelőpanelek csökkentik a kazán hővesztését a környezetbe. Esztétikus, porszóró lemezből készült, nagy korrózióállósággal rendelkező modulokból készülnek. A modulok belül ásványgyapattal vannak bevonva, amely szigetelőanyagként szolgál.

### 2.2.8. Vízcsatlakozások

A kazán központi fűtési rendszerhez való csatlakoztatására vízcsatlakozásokat használnak. Az előremenő és visszatérő csatlakozások G 1 1/2" külső menetesek.

### 2.2.9. Füstcső

A füstgáz elvezető cső a kazán szerves része, amely a füstgázokat a kéménybe vezeti.

2.3. Műszaki és működési paraméterek

| Paraméterek                                                                    |                       | Egység   | RETRO                                                  |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|--------------------------------------------------------|-----------|
|                                                                                |                       |          | 16-14                                                  | 22-21     |
| Méretetek                                                                      | D                     | [mm]     | 159                                                    |           |
|                                                                                | L1                    |          | 757                                                    |           |
|                                                                                | L2                    |          | 705                                                    |           |
|                                                                                | L                     |          | 1018                                                   |           |
|                                                                                | H                     |          | 1278                                                   | 1316      |
|                                                                                | H1                    |          | 1203                                                   | 1240      |
|                                                                                | H2                    |          | 1027                                                   | 1052      |
|                                                                                | H3                    |          | 249                                                    |           |
|                                                                                | S                     |          | 600                                                    | 625       |
|                                                                                | S1                    |          | 493                                                    | 518       |
|                                                                                | S2                    |          | 429                                                    | 454       |
|                                                                                | E töltőnyílás         |          |                                                        | 300 × 166 |
| Elsődleges tüzelőanyag                                                         |                       | —        | Fatörzs (lásd 2.4. pont)                               |           |
| Névleges hőteljesítmény*                                                       |                       | [kW]     | 14                                                     | 20        |
| Minimális puffertartály-kapacitás                                              |                       | [L]      | 800                                                    | 1000      |
| Fűtött helyiségek térfogata**                                                  |                       | [m3]     | 460                                                    | 700       |
| Fűtött helyiségek területe**                                                   |                       | [m²]     | 185                                                    | 280       |
| Kazánvíz-kapacitás                                                             |                       | [L]      | 70                                                     | 77        |
| Égéstér kapacitása                                                             |                       | [L]      | 33                                                     | 37        |
| Maximális üzemi nyomás                                                         |                       | [bár]    | 2                                                      |           |
| Minimális kéményhuzat szükséges***                                             |                       | [mbar]   | 0,20                                                   |           |
| Kipufogógáz hőmérséklete                                                       | Névleges teljesítmény | [°C]     | 153,8                                                  | 143,1     |
| Kipufogógáz tömegárama                                                         | Névleges teljesítmény | [g/s]    | 9,5                                                    | 15        |
| Üzemanyag-fogyasztás névleges teljesítmény mellett, 17 MJ/kg fűtőérték mellett |                       | [kg/óra] | 3,55                                                   | 5,35      |
| Vízáramlási ellenállás névleges teljesítményen                                 | Δt = 10 K             | [mbar]   | 7,06                                                   | 9,42      |
|                                                                                | Δt = 20K              |          | 5,57                                                   | 4,86      |
| Előremenő víz hőmérséklete min/max                                             |                       | [°C]     | 57 / 85                                                |           |
| Minimális kazán visszatérő hőmérséklet                                         |                       |          | 50                                                     |           |
| Gyűlékonyság                                                                   |                       | [l/s]    | 2,3                                                    | 2         |
| Zaj                                                                            |                       | [dB]     | < 65                                                   |           |
| Kazán súlya víz nélkül                                                         |                       | [kg]     | 262,5                                                  | 278       |
| Előremenő és visszatérő cső átmérője                                           |                       | —        | GZ 1 1/2"                                              |           |
| Termikus hatások a PN-EN 303-5:2021-09 szabvány szerint                        |                       | [%]      | 89,52                                                  | 89,64     |
| Energiaosztály                                                                 |                       | —        | A+                                                     |           |
| Vezérlő/ventilátor                                                             |                       | —        | NEM / NEM                                              |           |
| Garancia                                                                       |                       | —        | 5 év a hőcserélő tömítettségére, 2 év az alkatrészekre |           |
| Hőcserélő anyag                                                                |                       | —        | Stabil P265GH PN-EN 10028                              |           |

\* a kazánban a maximális víz hőmérséklet - 95°C, \*\* 2,5 m belmagasság és 15 cm polisztirol szigetelés esetén (q=55 W/m2), \*\*\*PN-EN 12809, PN-EN 303-5:2021-09

## 2.4. Üzemanyag

---

Alapvető tüzelőanyag – fahasábok:

- páratartalom 12-20%;
- hamutartalom 1%;
- fűtőérték > 17 MJ;

A nedves vagy túlzottan szemcsés üzemanyag használata súlyos kazánhibákhoz vezethet. A kedvezőtlen üzemanyag-kémiai összetétel lerakódásokat, nagy mennyiségű por és korom képződését, valamint megnövekedett üzemanyag-fogyasztást okozhat.

A kazán égésszabályozását számos tényező befolyásolja: a fűtőérték

tüzelőanyag, épületszigetelés és hőfelvétel eszközök (radiátorok, kazánok, padlófűtés). A kazánokban égetéshez használt tüzelőanyagot olyan körülmények között kell tárolni, amelyek lehetővé teszik a száradást (gyújtóforrásoktól távol), és a megfelelő, legmagasabb fűtőértékkel rendelkeznek.

A nedves vagy alacsony minőségű (a PN-EN 303-5 szabványnak nem megfelelő) vagy nem megfelelő fizikai-kémiai paraméterekkel rendelkező üzemanyag használata tökéletlen üzemanyag-égetést és megnövekedett üzemanyag-fogyasztást eredményezhet.

## 2.5. Felszerelés

---

A kazán beállításának megkezdése előtt ellenőrizze, hogy vannak-e további szerszámok, és győződjön meg arról, hogy minden tartozék megfelelően működik. A teljes készletnek tartalmaznia kell: kazánt egy raklapon, kefét, kampót, hamulapátot, leeresztő csapot és füstgázörvénylőket.

### 3. INDÍTÁS ELŐTT

#### 3.1. Kazánház

- Új építésű épületben legalább 2,2 m belmagasságú külön helyiségnek kell lennie (meglévő épületekben 1,9 m belmagasság megengedett).
- Mesterséges világítással, és ha lehetséges, természetes megvilágítással kell rendelkeznie.
- Hatékony gravitációs szellőztetéssel kell rendelkeznie  
beleértve:
  1. egy külső falon elhelyezett levegőellátó csatorna, amelynek keresztmetszete a kémény keresztmetszetének legalább 50%-a, a padlótól legfeljebb 1 m magasságban, vagy legalább 200 cm<sup>2</sup> – legfeljebb 25 kW teljesítményű kazánok esetén, illetve 400 cm<sup>2</sup> – 25 kW feletti kazánok esetén,

2. egy különálló, legalább 140 × 140 mm keresztmetszetű elszívócső a belső falon, amelynek kivezetése a kazánház mennyezete alatt, a kémény közelében található.
- A helyiség középső részében padlóösszefolyót és a lefolyó felé 1%-os lejtést kell biztosítani.

- A helyiség padlóját és falait nem gyúlékony anyagokból kell készíteni.
- A kazánház ajtajának kifelé kell nyílnia.

**MEGJEGYZÉS!** A kazán telepítési helyén tilos mechanikus elszívó szellőztetést használni.

#### 3.2. Kazán beállítása

A kazán nem éghető padlóalapozást igényel, de legalább 50 mm magas nem éghető alapra is helyezhető. A kazánt úgy kell elhelyezni, hogy tisztítás és karbantartás céljából könnyen hozzáférhető legyen.

Ezért a kazán elhelyezésekor ajánlott betartani a minimális távolságokat az egyes falaktól:

- a kazán eleje és a kazánház szemközti fala közötti távolság nem lehet kevesebb, mint 2 m,
- a kazán oldalának a kazánház falától való távolsága nem lehet kevesebb, mint 1 m,
- a kazán hátuljától a kazánház faláig mért távolságnak legalább a csatlakozó hosszával megegyezőnek kell lennie, azaz 0,25 m-nek.

#### 3.3. Csatlakozás a kéményhez

**MEGJEGYZÉS!** A kazánokat az Infrastrukturális Miniszter jelenleg hatályos rendeletének (2002. évi Jogi Közlöny, 75. szám, 690. tétel) és 2009. évi Jogi Közlöny, 56. szám, 461. tétel) megfelelően kell telepíteni.

1. A kazánt egy független, tömör kéményhez kell csatlakoztatni, amelyen keresztül a füstgázok elvezethetők.
2. A kémény füstcsövét elég magasra kell húzni a tető fölé, hogy megakadályozza a huzat megzavarását. A kémény keresztmetszetét a kazán teljesítményének és a kémény magasságának megfelelően kell kiválasztani. A magasság közvetlenül a csatlakozástól.

A kémény keresztmetszete pedig a [www.pereco.pl](http://www.pereco.pl) weboldalon elérhető kémény keresztmetszet-kalkulátorral számítható ki. A számítás eredményétől függetlenül a téglakémény minimális keresztmetszete nem lehet kisebb 14 × 14 cm-nél, kerek acélkémények esetén pedig a minimális átmérő 15 cm.

3. A kazán kéményhez való csatlakoztatása előtt fel kell mérni a kémény műszaki állapotát (lehetőleg kéményseprővel), és ellenőrizni kell, hogy a kémény mentes-e más fűtési

4. A kazánt egy csatlakozó segítségével kell a kéményhez csatlakoztatni.

A derékszögű csatlakozás használata nem ajánlott, mivel ez a kémény huzatának csökkenéséhez vezet. A füstcsövet és a kéményt legalább 3 mm vastag acéllemez csatlakozóval kell összekötni. A kéménybe és a kazán füstcsövére szerelt csatlakozót magas hőmérsékletű szilikonnal kell tömíteni, és a kazán felé 5° és 20° közötti lejtéssel kell rendelkeznie. A csatlakozó hossza nem haladhatja meg a 400–450 mm-t, és ajánlott szigetelni.

**Megjegyzés:** Megengedett olyan csatlakozás használata, amelynek keresztmetszete kisebb, mint a kémény keresztmetszete, amely a vonatkozó szabványokból és előírásokból ered, és amelyek alkalmazása

3.4. A központi fűtés és a használati melegvíz-rendszerek csatlakoztatása

### 3.4.1. Nyílt rendszerű vízvezeték-szerelések

A kazánt nyitott rendszerű, gravitációs vagy kényszerkeringtetéses központi fűtési rendszerek működtetésére tervezték. A rendszernek, amelyben a kazán működni fog, meg kell felelnie a PN-2000/2002/EK lengyel szabvány követelményeinek. -91/B-02413 Fűtés és távfűtés – Nyíltlancú vízmelegítő rendszerek védelme – Követelmények. A gyártó fenntartja a jogot a tervmódosításokra.

### 3.4.2. Zártkörű vízrendszerek

A fűtőkazánok zárt vízmelegítő rendszerekben használhatók, feltéve, hogy:

- a berendezés membrános tartállyal volt felszerelve terjeszkedés,
- egy felesleges hő elvezetésére szolgáló eszközt, azaz egy kettős funkciójú hűtőszepetet szereltek be,
- egy 2,5 bar-os biztonsági szelepet szereltek be.

**MEGJEJYZÉS!** A biztonsági berendezések és a megfelelő táglási tartály megfelelő kiválasztása befolyásolja a berendezés és maga a kazán biztonságát. Ezeket a berendezéseket legalább évente kétszer ellenőrizni kell.

**Ez az új technológiának és az égéstechnológia fejlődésének köszönhető. A csatlakozó keresztmetszet nem lehet kisebb (fajtott), mint a kazán füstgáz kimenetének keresztmetszete. Ezenkívül ajánlott olyan kéménybélés használata, amely ellenáll a vegyi anyagoknak, a lyukkorrózióknak, a szemecskéi korrózióknak és a felületi korrózióknak.**

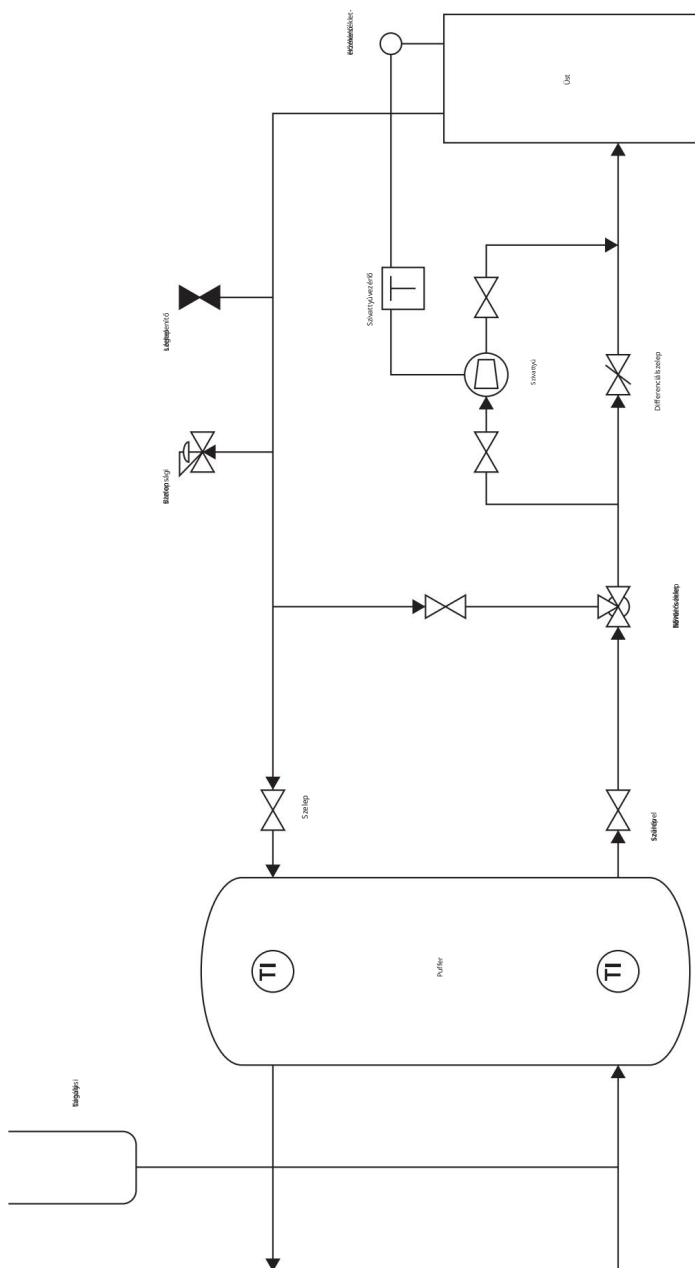
140°C alatti füstgázhőmérsékletű kazánok esetén ajánlott a kéményt hőszigetelt béléssel kialakítani, ezáltal korlátozva a füstgázok további lehűlését a kémény aktív magasságában. Az alacsony füstgázhőmérséklet miatt a kéménybélésnek füstgázkondenzátum-elvezető rendszerrel kell rendelkeznie.

**Az első ellenőrzést a kazán és a vízvezeték szezonális beindításakor kell elvégezni.**

### 3.4.3. Együttműködés egy tárolótartállyal

A hőtároló tartályok célja a változó hőigényből adódó felesleges hőenergia tárolása. Az üzemanyag elégetése során keletkező energiát a fűtőközeg egy szigetelt tartályban tárolja, ami lehetővé teszi annak későbbi felhasználását különféle célokra, például használati melegvíz előállítására vagy központi fűtésre.

Az akkumulátoros folyamat előnye az akkumulátortartály nélküli rendszerrel szemben az üzemanyag-energia racionális felhasználása, és ennek következtében akár 30%-os üzemanyag-megtakarítás is elérhető. Ez összefügg a kazánok hatásfokával, amelyek általában névleges teljesítményen érik el a legnagyobb hatásfokot. A tárolótartály időszakos energiafelesleg tárolására szolgál. A kazánban felmelegített víz átfolyik a tárolótartályon, fokozatosan feltöltve azt. A felhalmozás addig folytatódik, amíg a tárolótartály el nem éri a beállított hőmérsékletet. A tartály hőszigetelése garantálja a teljes rendszer energiahatékonyságát. A tűz eloltása után



a kazánban tárolt hőt még néhány órán át használhatod.

**MEGEGYZÉS!** A kazán megfelelő működésének biztosítása érdekében védeni kell a következők okozta korróziótól:

a központi fűtési rendszerből visszatérő víz hőmérséklete a  
harmatpont alatt van. A kazánba visszatérő víz hőmérsékletének  
legalább 57°C-nak kell lennie. Ennek a feltételnek a teljesítéséhez  
egy keverőszelepet kell beszerezni a rendszerbe.

## 3.5. A rendszer feltöltése vízzel

### 3.5.1. A kazán feltöltése vízzel az első indítás előtt

1. A kazán vízzel való feltöltése előtt öblítse át a fűtési rendszert és a kazánt a szennyeződések eltávolítása érdekében.
2. Tölts fel a rendszert vízzel vagy fagyállóval.  
A fűtőkazánt tápláló víznek meg kell felelnie a PN-93/C-04607 szabvány követelményeinek. A rendszert töltő víz minősége befolyásolja a tartósságát, ezért mentesnek kell lennie szennyeződésektől, olajtól és agresszív vegyszerektől. A víz keménysége nem haladhatja meg a 100-200 ppm-et. Az inhibitorvédelmet nem használó központi fűtési rendszerekben a víz pH-értékének a következőnek kell lennie:

- 8,0 – 9,5 acél és öntöttvas berendezésekben,
- 8,0 – 9,0 réz és vegyes anyagokból készült berendezésekben,

- 8,0 – 8,5 alumínium radiátorokkal szerelt rendszerekben.

3. A pH-értéket a telepítés megkezdése után körülbelül 8 héttel ellenőrizni kell, mert csak ekkor tekinthető a pH-érték stabilizáltnak.  
A berendezés és a kazán tartósságának és hatékonyságának biztosítása érdekében évente 1-2 alkalommal ellenőrző tesztet kell végezni.

A nem a kívánt pH-értékű víz jelentősen növeli a berendezés és a fűtőberendezés – a kazán – meghibásodásának kockázatát.

4. A berendezés vízzel való feltöltésének folyamatát le kell állítani, amikor a berendezés már fel van töltve.  
Ezután megfigyelhetjük, ahogy a víz kifolyik a tágulási tartály jelzőcsővéből, amely a rendszer legmagasabb pontján található. Ezenkívül a nyomásmérő körülbelül 0,8-1,2 bar nyomást fog mutatni.

A feltöltésnek néhány másodpercig tartó időtartamon belül kell történnie, hogy a víz biztosan kifolyjon a tartályból.

5. A rendszer feltöltése után zárja el a kazán leeresztő csapját, és húzza le a flexibilis tömlőt a készülékről.

### 3.5.2. Víz hozzáadása a rendszerhez

A nyitott tartályú fűtési rendszer lehetővé teszi a fűtővíz közvetlen érintkezését a levegővel, ami párolgást és utántöltés szükségességét okozza.

**FIGYELMEZTETÉS!** Tilos hideg vizet tölteni forró rendszerbe. A forró kazánalkatrészekhez víz hozzáadása károsíthatja a kazánt, és érvényteleníti a garanciát.

A rendszer csak hideg kazánnál tölthető fel vízzel. A hőcserélő védő vízhez szükséges paraméterek a következők:

- 10°C-os hőmérséklet,
- maximális tápnomás 4 bar.

Miután a rendszer feltöltött, indítsa újra a tüzelést.

### 3.5.3. Víz leeresztése a berendezésből

A fűtési szezon után nem ajánlott a rendszert leeresztetni, mivel ez növeli a korrózió és a vízkőképződés kockázatát. Kivételt képez ez alól a szükséges javítások elvégzéséhez szükséges idő, valamint a kazán hosszú távú állásideje súlyos fagyok esetén. Ez utóbbi esetben ajánlott a rendszert leeresztetni (a fagyás és ezáltal a rendszer károsodásának elkerülése érdekében), és a fagy elmúltával újra feltölteni vízzel.

## 4. SZOLGÁLTATÁS

### 4.1. A biztonságos üzemeltetés feltételei

A kazán biztonságos üzemeltetésének fenntartása érdekében a következőket kell tenni:

- A fűtési rendszert a következő szabványok követelményeinek megfelelően kell telepíteni: PN 91/B-02413, a nyílt vizes fűtési rendszerek védelmére vonatkozóan, figyelembe véve az Infrastrukturális Miniszter rendeletét, 2009. évi Jogi Közlöny, 56. szám, 461. tétel.
- Töltse fel megfelelően a rendszert vízzel. Ne töltse újra hideg vízzel a rendszert, amíg a kazán forró.
- Ne üzemeltesse a kazánt, ha a berendezésben a vízsínt a központi fűtési rendszer üzemeltetési útmutatójában megadott szint alá esik.
- Soha ne használjon gyúlékony folyadékokat a gyújtáshoz, pl. gáz.
- Soha ne oltsa el a tüzet a kazánban víz leöntésével. A kazán működtetéséhez megfelelő berendezést használjon.

és védőruházatot (kesztyű, szemüveg, fejfedő, lábbeli), és legyen különösen óvatos a nem szigetelt elemek (pl. ajtók) kezelésekor, amelyek magas hőmérsékletre melegedhetnek fel, és égési sérülések kockázatát hordozzák magukban.

- Az ajtó kinyitásakor álljon a kazán oldalához, és legyen óvatos nézd, ahogy a lángok felbukkannak.
- Tartsa tisztán a kazánházat, biztosítsa a megfelelő szellőzést, és távolítsa el a közeléből a korrozív és gyúlékony anyagokat.

- A kazánt csak üzemszünetekben tisztítsa.
- A kazánon végzett munka során legfeljebb 24 V feszültségű hordozható lámpákat használjon.
- Biztosítsa a kazán és a hidraulikus rendszer megfelelő műszaki állapotát.
- Tartsa tisztán a kazánt.

### 4.2. Első használat előtt

A kazán első beindítása előtt: 1. Ellenőrizze a helyes telepítést és a hálózati csatlakozást:

- elektronikus vezérlő és elszívó ventilátor (ha van),
- négyutas szelepmozgató (ha alkalmazható),
- központi fűtés, használati melegvíz, padló- és keringtető szivattyúk (ha vannak).

2. Ellenőrizze a fűtési rendszert:

- a tömítettségét, hogy nincs-e vízcsepegés a kazánból, ill. telepítés,
- hogy a víz nincs-e megfagyva a csövekben és a táglási tartályban,
- a vízsínt és a nyomás megfelelő és elegendő-e (a nyomásmérő az épület magasságától függ)

(0,8 és 1,2 bar között kell lennie). Ha a nyomás túl alacsony, csak hideg kazánban töltsön vizet.

3. Ellenőrizze a tisztítónyílás tömítettségét.
4. Ellenőrizze a kazán kéményhez való megfelelő csatlakoztatását.
5. Mérje meg a kémény huzatát.

Javasoljuk, hogy a kazánt az első 24 órában legalább 70°C-os hőmérsékleten üzemeltesse, hogy a korróziógátló bevonat leégjen. A magasabb hőmérsékletű beégetési folyamat megakadályozza a nedvesség lecsapódását a hőcserélő falán. Ezt a folyamatot követően a kazán normál üzemre késznek tekinthető.

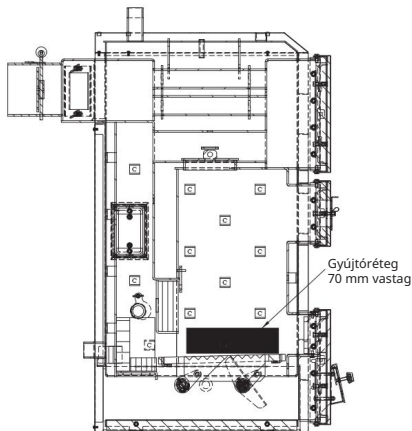
A felhasználó vagy képviselője felelős a kazán telepítés utáni ellenőrzéséért és műszaki átvételéért, a tervezővel, a szerelővel vagy más szakemberrel konzultálva.

A fűtőszerszerek képviselőinek jegyzőkönyvet kell készítenie az átvételi eljárásokról. Az üzembe helyezést és az üzembe helyezést követően a kazánszerelőnek szóbeli képzést kell nyújtania az üzemeltetőnek, indokolt esetekben pedig részletes, írásbeli visszaigazolóval ellátott utasításokat. Azt is javasoljuk, hogy az első után mérjék a kibocsátásokat.

Ennek érdekében a kazánhoz való csatlakozást ennek megfelelően kell kialakítani, beleértve egy legalább 16 átmérőjű mérőszonda nyílását. A nyílásnak a felhasználó biztonsága érdekében lezárhatónak kell lennie.

### 4.3. A kazán begyújtása

1. Zárja be az oldalsó másodlagos levegő zsaluját és a töltőajtó zsaluit.
2. Nyissa ki az alsó ajtóban lévő levegőcsappantyút amennyire csak lehetséges, hogy biztosítsa a primer levegőhöz való hozzáférést a gyújtás során.
3. Helyezzen egy réteg, körülbelül 10 cm magas kis fadarabot a kazán rostélyára, hogy eltakarja a tűztér alsó nyílását, majd gyújtsa meg a fát gyújtóssal.
4. Miután a tüzelőanyag meggyulladt, óvatosan adj hozzá néhány fadarabot, hogy gyújtóréteget hozzon létre.
5. Miután a gyújtóréteg meggyulladt, egy kaparóval tolja a parazsat a kazán hátsó része felé az alsó ajtón keresztül.
6. Töltsse fel az égésteret üzemanyaggal a töltőnyílás alsó széléig, majd zárja be a töltőajtót, és nyissa ki a fojtószelepet körülbelül 10 mm-rel.
7. Nyissa ki a másodlagos levegő zsaluját.
8. Állítsa be az alsó ajtóban található elsődleges levegő csappantyút a kívánt kazánhőmérséklet eléréséhez; erre a célra huzatszabályozó használata ajánlott.



**FIGYELEM! A kazán hőmérsékletét nem szabad 57°C alá beállítani! Ez növeli a „harmatpont” kialakulásának kockázatát, ami jelentősen felgyorsítja a hőcserélő alacsony hőmérsékletű korrózióját. A tápvíz hőmérsékletének 57°C alatti tartása nem megfelelő szilárd tüzelőanyagok használata mellett a kazán gyorsabb kopásához és a hatások csökkenéséhez vezet.**

Amikor a kazánban lévő víz hőmérséklete eléri a vezérlőn beállított értéket, a primer levegő csappantyújának zárva kell lennie, míg amikor a kazán hőmérséklete a beállított érték alá esik, a vezérlőnek ki kell nyitnia.

4.3.1. Javasolt kazánzsalu-beállítások\*

|                                                     | RETRO 16-14 | RETRO 22-21 |
|-----------------------------------------------------|-------------|-------------|
| Elsődleges levegőzsalu rész szélessége [mm]         | 7           | 10          |
| A töltőkamra levegőztető nyílásának szélessége [mm] | 12          | 45          |
| Másodlagos levegő zsalu rész szélessége [mm]        | 11          | 2           |

4.4. Tankolás

A kazán folyamatos működésének biztosítása érdekében a tüzelőanyagot a töltőajtón keresztül kell betölteni. A tüzelőanyagot legkésőbb akkor kell betölteni, amikor a tüzelőanyag-réteg eléri a gyújtási réteg magasságát, azaz körülbelül 7 cm-t. Ha a mennyiség kisebb, akkor előfordulhat, hogy...

Füst távozhat a töltőajtón keresztül. Töltés után nyomja meg többször a mozgó rostély pedálját, hogy eltávolítsa az égésmaradványokat a rostélyról.

4.5. A kazán működésének leállítása

A kazán automatikusan kialszik, miután a tüzelőanyag kiégett. Az égési ciklus befejezése után a hőcserélőt meg kell tisztítani.

és a kazán rostélyát, majd távolítsa el az égésmaradékokat a hamutartóból.

4.6. Tisztítás és karbantartás

A kazán tisztaságának fenntartása elengedhetetlen a hatékony és problémamentes működéshez. Már egy kis lerakódásréteg is csökkenti a füstgázokból származó hőátadást, és ennek következtében csökkenti a kazán hatásfokát. A felhalmozódott lerakódások a készülék károsodását is okozhatják.

Ezért a kazánt legalább hetente egyszer alaposan meg kell tisztítani. Miután a kazánt eloltották és lehűtötték, kefével és kaparóval távolítsa el a kormot az égéstérből és a füstcsövekből.

Havonta egyszer az oldalsó tisztítónyílásokon keresztül távolítsa el a kormot.

**4.6.1. A kazántömítések cseréje**

A kazán tömítéseit legalább évente egyszer, a fűtési szezon után ajánlott cserélni. Ha a fűtési szezon során szivárgást észlel, hagyja abba a használatát, amíg a kopott alkatrészeket ki nem cserélik.

Ellenőrizze az ajtó zsinórjait, az égőfej tömítéseit, a kosár fedelének tömítését és a kipufogó ventilátor alatti tömítést (ha van).

4.7. Kazánüzem vészhelyzeti üzemmódban

A kazánt le kell állítani, ha:

1. vízszivárgás a kazánból,
2. 90°C fölé emelkedő hőmérséklet,
3. a berendezésben elpárolgott víz pótlásának szükségessége és radiátorok.

Vészhelyzet esetén a kazán leállításához egy lapáttal távolítsa el a parazsat a tüztérből egy fémtartályba, vegye ki a parazsat a kazánházból, és ott oltsa el.

**FIGYELEM! A kazánházban forró tüzelőanyagot vízzel oltani tilos!**

\* Az itt bemutatott beállítások csak javaslatok, a felhasználó számára alapértelmezett résszélesség a valóságban eltérhet, és a telepítés, a kémény állapota és a használt tüzelőanyag alapján kell kiválasztani.

## 5. A KAZÁN MŰKÖDÉSI ZAVARAI – MIELŐTT SZERVIZT HÍVNA

A gyártó szervizközpontjának indokolatlan hívása esetén a vevő felelős a szerelő érkezésének és munkadíjának költségéért. Ezért mielőtt felhívna a gyártó szervizközpontját, ismerkedjen meg a kazán leggyakoribb meghibásodásaival és azok elhárításának módjával.

| Munkahelyi zavarok                                                                | Ok                                              | Javítás                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Füst kint                                                                         | elégtelen kéményhuzat                           | szüntesse meg a kémény, a füstgáz vagy a kazánajtó szivárgásait             |
|                                                                                   | elégtelen kéménymagasság                        | emelje a kéményt legalább 1,5 m magasságba a gerinc felett                  |
|                                                                                   | túl kicsi kémény keresztmetszet                 | állítsa be a füstgázcsappantyút, csökkentse a fűvás erejét                  |
|                                                                                   | nagyon alacsony légköri nyomás                  | használjon ventilátort a kémény huzatának növeléséhez                       |
|                                                                                   | kéményfüstök szennyeződése                      | tisztítsa meg a csatornákat                                                 |
| A kazán alacsony hőhatásfoka                                                      | alacsony kalóriatartalmú üzemanyag elégetése    | váltás magas kalóriatartalmú üzemanyagra                                    |
|                                                                                   | nincs levegőellátás a kazánházban               | biztosítsa a megfelelő légáramlást az ablakon vagy a légcsatornán keresztül |
|                                                                                   | a kipufogócsatornák szennyeződése az égéstérben | tisztítsa meg a csatornákat, állítsa be a fajtőselepet                      |
| Nedvesség és kátránylerakódás a kazán belsejében (a szivárgáshoz hasonló tünetek) | alacsony hőmérséklet fenntartása a kazánban     | a kazánt legalább 57°C-os hőmérsékleten üzemeltesse                         |
| Szivárog                                                                          | a gyártó értékelése szerint                     | javítás a PEREKO szervíz által                                              |
| Túl nagy kéményhuzat                                                              | —                                               | a kémény huzatát a kazán füstgázában található fajtőseleppel állítsa be     |
| Túl sok üzemanyag-fogyasztás                                                      | alacsony üzemanyagminőség                       | cserélje ki az üzemanyagot                                                  |
| Az üzemanyag nem ég el                                                            | a levegőztető csappantyúk helytelen beállítása  | állítsa be helyesen a légrugókat                                            |
|                                                                                   | rossz üzemanyagminőség                          | cserélje ki az üzemanyagot                                                  |

## 6. TERMÉKKÁRTYA

| Szállító neve                     | PEREKO sp. z oo                                                                                                    |       |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Modellazonosító                   | RETRO                                                                                                              |       |
|                                   | 16-14                                                                                                              | 22-21 |
| Energiahatékonysági osztály       | A+                                                                                                                 | A+    |
| Névleges hőteljesítmény [kW]      | 14                                                                                                                 | 20    |
| Energiahatékonysági arány         | 118                                                                                                                | 117   |
| Szezonális energiahatékonyság [%] | 80                                                                                                                 | 80    |
| Különleges óvintézkedések         | Minden összeszerelési, telepítési és karbantartási előírást be kell tartani.<br>ebben a dokumentációban található. |       |

**PEREKO**

## MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

Termelő: PEREKO sp. z o. o., 27-200 Starachowice, ul. E. Kwiatkowskiego 43, LENGYELORSZÁG  
Gyártó: Tel. +48 41 274 53 53, fax +48 41 274 53 26  
www.pereko.pl

Termék neve: KAMRÁS KÖZPONTI FÜTÉSI KAZÁNOK (KAMRÁS TÖLTÉSŰ)  
A termék neve: Egyfázisú, vízkezelő kazánok

Kazán típusa: RETRO 16-14, RETRO 22-21  
Kazán típusok:

A következő szabványoknak és előírásoknak felelnek meg:  
Tartsa be az alábbi szabványokat és előírásokat:

Terminológia, követelmények, vizsgálatok és jelölések:  
Terminológia, követelmények, vizsgálatok és jelölés:

PN-EN 303-5:2021-09 PN-EN ISO 9001:2009

Hegesztési minőségi követelmények:  
Hegesztéstechnikai minőségi követelmények:

PN-EN 3834-2:2007 szabvány

Hegesztett kötések:  
Hegesztési kötések:

PN-EN 1708-1:2010 szabvány

Gépek biztonsága. Gépekre vonatkozó irányelv  
Célszerűség: Gépekre vonatkozó irányelv

2006/42/WE

Elektromos és elektromágneses biztonság  
Elektromos és elektromágneses biztonság

2006/95/WE 2004/108/WE

Környezetudatos tervezési követelmény Bizottsági rendelet (EU)  
Környezetudatos tervezési követelmények az (EU) Bizottsági Rendelet szerint

2015/1189

Az Európai Parlament és a Tanács irányelvei  
Az Európai Parlament és a Tanács követelményei

2009/125/WE

Bizottsági felhatalmazáson alapuló rendelet  
A Bizottság felhatalmazáson alapuló rendeletének követelményei

2015/1187

A gazdasági miniszter 2010. december 17-i rendelete  
A 2010. december 17-i miniszteri rendelet követelményei

A cég olyan kazánokat gyárt, amelyek megfelelnek a fent említett szabványokban meghatározott tervezési, technológiai és üzembiztonsági szabványoknak. A cég nem vállal felelősséget a felhasználó által önkényesen korszerűsített, vagy a rendeltetésétől eltérő célra használt kazánokért.

A Társaság olyan kazánokat gyárt, amelyek tervezési, technológiai és üzembiztonsági megfelel a fent említett szabványokban foglaltaknak. A Társaság nem vállal felelősséget a felhasználó által önkényesen átalkított vagy rendeltetésétől eltérően üzemeltetett kazánokért.

**PEREKO** SP. Z O.O.  
27-200 Starachowice, ul. E. Kwiatkowskiego 43  
tel. +48 413897100 fax +48 413897101  
REGON 260186374 -  NIP 6642068617

A gyártó cégbélyegzője  
A gyártó cég bélyegzője





Piotr Chaja

Az igazgatósági elnök  
Az igazgatósági elnök

Starachowice 2022.08.15.

[illegible]

| UZMANAVAG              |                          |       |       |               |       |         |        |      |  |
|------------------------|--------------------------|-------|-------|---------------|-------|---------|--------|------|--|
| Algoritma yang dipakai | Parameter yang digunakan | Nilai | %     | Kecepatan (s) |       |         |        | Unit |  |
|                        |                          |       |       | PM            | OS-C  | CO      | MD     |      |  |
| Algoritma 1            | Parameter yang digunakan | Nilai | 80.15 | 12.18         | 11.72 | 6.06.01 | 109.51 |      |  |
|                        | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
|                        | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
|                        | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
| Algoritma 2            | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
|                        | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
|                        | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
|                        | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
| Algoritma 3            | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
|                        | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
|                        | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
|                        | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
| Algoritma 4            | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
|                        | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
|                        | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
|                        | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
| Algoritma 5            | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
|                        | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
|                        | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
|                        | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
| Algoritma 6            | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
|                        | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
|                        | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
|                        | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
| Algoritma 7            | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
|                        | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
|                        | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
|                        | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
| Algoritma 8            | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
|                        | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
|                        | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
|                        | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
| Algoritma 9            | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
|                        | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
|                        | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
|                        | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
| Algoritma 10           | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
|                        | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
|                        | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |
|                        | Parameter yang digunakan | Nilai |       |               |       |         |        |      |  |

| Parameter    | Symbolum     | Enkelt | Mærkeleggring | Parameter    | Symbolum | Enkelt | Mærkeleggring |
|--------------|--------------|--------|---------------|--------------|----------|--------|---------------|
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     | MA27   | MA27          |
|              |              | Pp     |               |              |          |        |               |
|              |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES |              |        |               |              |          |        |               |
| MASTERSERIES | MASTERSERIES | Pr     | MA27          | MASTERSERIES | MA27     |        |               |



Termelő:

PEREKO sp. z o. o., 27-200 Starachowice, ul. Eugeniusza Kwiatkowskiego 43

Műszaki támogatás

Tel. +48 41 274 53 53, Fax +48 41 274 53 26, e-

mail: [serwis@pereko.pl](mailto:serwis@pereko.pl),

[www.pereko.pl](http://www.pereko.pl)