

MIKOTERM

electronic



CE

Útmutató a telepítéshez, kezeléshez és karbantartáshoz – MAGYAR

TK-Profesional 120÷240kW

Elektromos melegvízes kazán fűtési rendszerekhez, hőszabályozó mikroprocesszorral

Tartalom

1. Munkavégzésre vonatkozó szimbólumok és utasítások magyarázata

- 1.1 A szimbólumok magyarázata
- 1.2 A biztonságos munkavégzésre vonatkozó utasítások

2. Eszközinformációk

- 2.1 A típusok áttekintése
 - 2.1.1 Megfelelőségi nyilatkozat
 - 2.1.2 Rendeltetésszerű használat
- 2.2 Telepítési útmutató
- 2.3 Használati utasítások
- 2.4 Fagyásgátló és fagyásvédő szerek
- 2.5 Normák, előírások és szabványok
- 2.6 Szerszámok, anyagok és segédanyagok
- 2.7 Az építőanyagok elhelyezésének minimális távolsága és gyúlékonyságuk
- 2.8 Termékleírás
- 2.9 Hulladékkezelés
- 2.10 Szállítási terjedelem
- 2.11 Gyári címke
- 2.12 Szállítás

3. Méretek és műszaki adatok

- 3.1 A készülék méretei
- 3.2 Alkatrészek
- 3.3 A TK 50-60 kW műszaki adatai

4. A készülék telepítése

- 4.1 Figyelmeztetések a felszerelés előtt
- 4.2 Távolságok
- 4.3 Az előlő burkolat leszerelése
- 4.4 A kazán telepítése
- 4.5 Hidraulikus csatlakozások
- 4.6 A berendezések feltöltése és a tömítettségi vizsgálat
 - 4.6.1 A kazán fűtővízzel való feltöltése és tömítési próba
 - 4.6.2 Keringtetőszivattyú légtelenítése és akadástmentesítése
 - 4.6.3 Kazán és a berendezések légtelenítése

5. Elektromos csatlakozás

- 5.1 A kazán csatlakoztatása az elektromos hálózathoz
- 5.2 Tápkábel (feszültség) csatlakoztatása
- 5.3 A tápkábelek és a távvezérlő csatlakozási sémája
- 5.4 Elektromos sémák

6. Üzembe helyezés

- 6.1 Üzembe helyezés előtt
- 6.2 Első indítás
- 6.3 Az áramláskapcsoló kijelzőjének beállítása
- 6.4 Üzembe helyezési napló

7. A készülék működése

- 7.1 Biztonsági utasítások
- 7.2 A kezelőszervek és védelmi elemek áttekintése
 - 7.2.1 Kazán vezérlőpanel
 - 7.2.2 Működési módok
 - 7.2.3 Kézi üzemmód
 - 7.2.4 A kézi üzemmódban történő működés elve
 - 7.2.5 A hőmérséklet beállítása
 - 7.2.6 Teljesítmény beállítása
 - 7.2.7 Idő és dátum beállítása
- 7.3 OTC (kültéri hőmérséklet-kompenzáció) kazán üzemmód (OPCIONÁLIS)
 - 7.3.1 A kazán üzemmódjának kiválasztása
 - 7.3.2 24 órás programozási lehetőség
 - 7.3.3 A munkagörbe beállítása
 - 7.3.4 Szimbólumok a kijelzőn OTC üzemmódban

- 7.3.5 Figyelmeztetések és hibák
- 7.3.6 Hiba- és figyelmeztetési prioritások
- 7.3.7 Védelmi elemek

7.4 Kapcsolótábla

- 7.4.1 Az alkatrészek elrendezése a kapcsolótáblán és kazán fedlapján a 120 ÷ 140 kW teljesítményű kazánban
- 7.4.2 Az alkatrészek elrendezése a kapcsolótáblán és kazán fedlapján a 160 kW teljesítményű kazánban
- 7.4.3 Az alkatrészek elrendezése a kapcsolótáblán és kazán fedlapján a 180 ÷ 240 kW teljesítményű kazánban

7.5 A működés külső feltétele - Start / Stop jelzés

7.6 Fűtés megszakítása

- 7.6.1 A kazán üzemen kívül helyezése

8. Tisztítás és karbantartás

- 8.1 Kazántisztítás
- 8.2 Üzemi nyomás ellenőrzése
- 8.3 A víz újratöltése és a berendezés légtelenítése
- 8.4 Vizsgálati és karbantartási napló

9. Környezetvédelem / Hulladékkezelés

10. Hibák és hibaelhárítás



11. Termék adatlap

(A 811/2013/EU rendeletnek megfelelően)

1. Munkavégzésre vonatkozó szimbólumok és utasítások magyarázata

1.1 A szimbólumok magyarázata


Figyelmeztetések

	A figyelmeztetéseket szürke háttérrel, egy háromszög jelzi és a szöveg be van keretezve
	Az áramütés veszélyét a figyelmeztető háromszögben lévő villám szimbólum jelzi

A figyelmeztetés elején lévő jelzőszavak a védelmi intézkedések elmulasztása esetén bekövetkező következmények módját és mértékét jelzik.

- **MEGJEGYZÉS** azt jelenti, hogy kisebb anyagi károk keletkezhetnek
- **VIGYÁZAT** azt jelenti, hogy kisebb-nagyobb sérülések előfordulhatnak.
- **FIGYELMEZTETÉS** azt jelenti, hogy súlyos sérülések fordulhatnak elő.
- **VESZÉLY** azt jelenti, hogy súlyos sérülések, életveszély fordulhat elő.

Important information

 A fontos információkat, amelyek nem jelentenek veszélyt az emberekre és tárgyakra, a következő szimbólummal jelöljük. Ezen szövegek vonallal vannak határolva felülről és alulról.

További szimbólumok

Jel	Jelentése
▶	Action step
→	Directives to other places in document or to other documents
•	Enumeration/Entry from the list
–	Enumeration/Entry from the list (2.)

1.2 Instructions for safe work

Általános biztonsági utasítások

A biztonsági utasítások be nem tartása súlyos sérüléseket vagy halálos kimenetelű sérüléseket, anyagi károkat és környezetszennyezést okozhat.

Az elektromos szerelést a készülék összeszerelése előtt szakértőnek kell megvizsgálnia.

- ▶ Minden elektromos munkát az előírásoknak megfelelően, engedéllyel rendelkező személynek kell elvégeznie.
- ▶ Az üzembe helyezést, karbantartást és javítást csak a hivatalos szerviz végezheti.
- ▶ A berendezések műszaki átvételét a vonatkozó előírásoknak megfelelően kell elvégezni.

Veszély a biztonsági szabályok figyelmen kívül hagyása miatt riasztási helyzetekben, például tűz esetén.

- ▶ Soha ne tegye ki magát életveszélynek. A saját biztonsága mindig elsőbbséget élvez

A sérülés a helytelen kezelés miatt következett be

A helytelen kezelés személyi sérülésekhez és/vagy a berendezés károsodásához vezethet.

- ▶ Győződjön meg róla, hogy az eszköz csak szakemberek számára elérhető.
- ▶ A telepítést és üzembe helyezést, valamint a karbantartást és javítást csak elektromos munkákra felhatalmazott szerviz végezheti.

Telepítés és üzembe helyezés

- ▶ A készülék elhelyezését csak az erre felhatalmazott szerviz végezheti.
- ▶ A kazán csak akkor kapcsolható be, ha a berendezés megfelelő nyomásszinttel és üzemi nyomással rendelkezik. A túl magas nyomás okozta károk elkerülése érdekében ne zárja el a biztonsági szelepeket. A felmelegedés során víz szivároghat a melegvízkör biztonsági szelepén és a melegvízvezetéseken.
- ▶ Ezt a készüléket csak olyan helyiségben szerelje fel, ahol fagyás nem fordulhat elő.
- ▶ Ne tároljon vagy dobjon el gyúlékony anyagokat vagy folyadékokat a készülék közelében.

Az áramütés életveszélyt okozhat

- ▶ Biztonságos elektromos csatlakoztatást csak hivatalos szerviz végezzen! Tartsa magát a csatl. sémához
- ▶ Minden munka előtt: Kapcsolja ki az elektromos áramellátást. Bizonyosodjon meg róla, hogy véletlen se kapcsolják vissza.
- ▶ Ne szerelje fel ezt a készüléket nedves helyiségekbe

Ellenőrzési vizsgálat / karbantartás

- ▶ Ajánlás a felhasználónak: kössön karbantartási megállapodást az éves karbantartás és az ellenőrző vizsgálatok elvégzésére felhatalmazott szervizzel
- ▶ A felhasználó felelős a telepítés biztonságáért és környezetvédelmi megfelelőségéért
- ▶ Tartsa be a tisztítás és karbantartás fejezetben megadott munkavédelmi utasításokat.

Eredeti pótalkatrészek

A gyártó nem vállal felelősséget azokért a károkért, amiket a nem a gyártó által szállított pótalkatrészek okoznak

- ▶ Csak eredeti pótalkatrészeket használjon

Fagyás okozta anyagi károk

- ▶ Fagyás okozta károk esetén engedje le a vizet a kazánból, a tartályból és a fűtési csővezetésekből. A fagyveszélyt csak úgy kerülheti el, ha a teljes berendezés száraz.

Utasítások a szervizeléshez

- ▶ Tájékoztassa a felhasználókat a készülék működési módjáról, és utasítsa őket a rendszeres karbantartásra.
- ▶ Tájékoztassa a felhasználókat, hogy ne végezzenek saját maguk semmilyen módosítást vagy javítást.
- ▶ Figyelmeztesse a felhasználókat, hogy a gyermekek nem tartózkodhatnak a fűtőberendezések közelében
- ▶ Töltse ki és nyújtsa be az e dokumentumhoz csatolt üzembe helyezési naplót és átadási naplót.
- ▶ Adja át a műszaki dokumentációt a felhasználónak

Hulladékkezelés

- ▶ A csomagolóanyagok ökológiailag elfogadható módon történő kezelése
- ▶ Helyezze el az eszközt ökológiailag elfogadható módon és engedélyezett helyen

Tisztítás

Tisztítsa meg a készüléket nedves ruhával

2. Eszközinformációk

Ez az útmutató fontos információkat tartalmaz a kazán

biztonságos és szakszerű összeszereléséről, üzembe helyezéséről és karbantartásáról.

Ezek az utasítások olyan szerelők számára készültek, akik szakértelmük és tapasztalatuk révén rendelkeznek a fűtőszerszámok munkájához szükséges ismeretekkel.

2.1 A típusok áttekintése

Ez a kézikönyv a következő típusokra vonatkozik:

El. kazán TK-Profesional	120, 140, 160, 180, 200, 240 kW
---------------------------------	---------------------------------

2.1.1 Megfelelőségi nyilatkozat

Kijelentjük, hogy a készülékeket a 2014/35/EU (alacsony feszültségű irányelv, LVD) és a 2014/30/EU (elektromágneses összeférhetőségi irányelv, EMC) irányelveknek megfelelően teszteltük.

2.1.2 Rendeltetésszerű használat

A kazán csak víz melegítésére és közvetve melegvízkészítésre

használható. A megfelelő használat érdekében be kell tartani a használati utasítást, a gyári címkén található utasításokat.

2.2 Telepítési útmutató



Csak a gyártó eredeti, vagy a gyártó által jóváhagyott pótalkatrészeket használjon. A gyártó által nem szállított pótalkatrészek által okozott károkért nem vállal felelősséget.

A fűtési rendszer telepítésekor kérjük, tartsa be a következőket:

- Érvényes előírások az építőiparban
- A fűtési berendezések biztonságtechnikai felszerelésére vonatkozó előírások és normák
- A felhelyezés, telepítés helyének módosítása az érvényes előírásoknak megfelelően

2.3 Operating instructions

Ha fűtőszerszámmal dolgozik, kövesse a következő utasításokat:

- A kazánnak 90°C maximális hőmérsékletig és 0,4 bar minimális és 4 bar maximális nyomásig terjedő üzemi tartományban kell működnie, amelyet rendszeresen ellenőrizni kell.
- A kazánt csak olyan felnőttek kezelhetik, akik rendelkeznek a fűtési rendszerekkel kapcsolatos műszaki ismeretekkel és képesítéssel, és akik ismerik a kazán használati utasításait és működését.
- Ne zárja be a biztonsági szelepet
- Éghető vagy lánggal rendelkező tárgyakat nem szabad a kazán felületére vagy annak közelébe helyezni (biztonsági távolságon belül).
- A kazánfelületet csak nem éghető termékekkel tisztítsa.
- Éghető anyagokat ne tartsanak a kazán telepítésére szolgáló helyiségben (pl. kőolaj, olaj stb.).
- A működés során egyik fedelet nem szabad kinyitni
- Tartson biztonságos távolságot a vonatkozó helyi előírásoknak megfelelően.

2.4 Fagyásgátló és fagyásvédő szerek

Fagyásgátló és fagyásvédő szerek alkalmazását el kell kerülni. Ha ez nem lehetséges akkor csak olyan szereket használjon, amelyek használhatóak fűtési berendezésekhez.



Fagyálló termékek:

- ▶ Csökkentik a kazán és alkatrészeinek élettartamát.
- ▶ Csökkentik a hőátadást

2.5 Normák, előírások és szabványok

A termék megfelel a következő normáknak és előírásoknak:

- EN 50110-1:2013 - Villamos berendezések üzemeltetése. 1. rész: Általános követelmények
- - EN 55014-1:2017; EN 55014-2:2015 - Elektromágneses összeférhetőség - Háztartási készülékek, villamos szerszámok és hasonló készülékek követelményei - 1. rész: Kibocsátás - 2. rész: Zavartűrés.
 - Termékcsoport szabvány
- EN 60335-1:2016 Háztartási és hasonló elektromos készülékek
 - Biztonság. 1. rész: Általános követelmények
- EN 61000-3-2:2019 Elektromágneses összeférhetőség (EMC). 3-2. rész: Határértékek. A harmonikus áramok kibocsátásának határértékei
- - EN 61000-3-3:2014/A1:2020 Elektromágneses összeférhetőség (EMC). 3-3. rész: Határértékek. A feszültségváltozások, feszültségingadozások és villogás korlátozása közcélú kisfeszültségű ellátórendszerekben.

2.6 Szerszámok, anyagok és segédanyagok

A kazánok telepítéséhez és karbantartásához a fűtési rendszerek, vízvezeték- és villanszerelés területén használt szabványos szerszámokra van szükség.

2.7 Az építőanyagok elhelyezésének minimális távolsága és gyúlékonyságuk

Az érvényes előírásoktól függően az alábbiakban említettekől eltérő minimális távolságok is alkalmazhatók.

- Feleljen meg az elektromos berendezésekre és a minimális távolságokra vonatkozó, az adott országban hatályos előírásoknak.
- A minimális távolság a nehezen gyulladó és önoltó anyagok esetében 200 mm.

Anyagok tűzveszélyessége

A		Nem gyúlékony
A1:	Nem gyúlékony	azbeszt, kő, falicsemp, égetett agyag, vakolat (szerves adalékanyagok nélkül)
A2:	Kiseb menny. hozzáadott elemmel (szerves komponensek)	Gipszkarton lemezek, alapfilc, üvegszálak, ACUMIN, ISOMIN, RAIOT, LOGNOS, VELOX és HERACLITUS lemezek.
B		Gyúlékony
B1:	Kevésbé gyúlékony	Bükk, tölgy, furnérozott fa, filc, HOBREX, VERSALIT és UMAKART lemezek
B2:	Gyúlékony	Fenyő, vörösfenyő és lucfenyő, furnérozott fa
B3:	Gyúlékony	Aszfalt, karton, cellulóz anyagok, kátránypapír, rétegelt lemezek, parafa lemezek, poliuretán, polisztirol, polietilén, padlószálak anyagok

1. táblázat: Gyúlékony anyagok és az elemek összetétele a DIN 410 szerint

2.8 Termékleírás

A kazán alapvető alkatrészei:

- Kazán tartály elektromos fűtőtestekkel
- Kazán vezérlőpanel automatikus vezérléssel
- Kazánburkolat ajtókkal
- Vezérlőtábla

A kazán beépíthető a központi fűtési rendszer szerves részeként, padlófűtéshez, hibrid vagy akkumulációs rendszerként.

A kazán tartály acéllemezéből készült, 6 bar nyomáson tesztelt, és a maximális üzemi nyomás 4 bar. A kazán a padlóra helyezhető, és szükség esetén rögzíthető.

Az elektromos fűtőtesteket a kazántálba szerelik, és a felső lemezhez rögzítik egy szorítóköteggel. A kazán és a kazán borítás közötti beépített hőszigetelés csökkenti a hővesztéséget. A szigetelés a készülék zajosságát is csökkenti egyúttal.

A hidraulikus csatlakozók (DN50 PN16) a kazán hátulján találhatók. Az automatikus légszelep (légtelenítőszelep) és a biztonsági szelep (3/4 " 4bar) az előremenő ág csonkjára van szerelve. A töltő- / leeresztőcsap és az áramláskapcsoló a visszatérő ág csonkjára van szerelve. A nyomás- és hőmérséklet-érzékelők, valamint a kazán hőmérsékletérzékelő a felső kazánlemezen található.

A kazán burkolata fémlémezéből készül, és elektrosztatikus

műanyagozással védik. Mindkét oldalon szellőzőnyílások vannak a műszerfal környezetének szellőztetésére. A kazán elülső zónájának alsó oldalán kábelbevezetések találhatók. A burkolat felső oldalán egy fedél található, amelynek eltávolítása hozzáférést biztosít a kazán fedőlapjára szerelt elektromos fűtőtestekhez. A készülék elülső oldalán két ajtó található.

A felső ajtón egy ablak található, amely lehetővé teszi az összes lényeges kazánparaméter, mind az alapértelmezett, mind az aktuális értékek egyszerű nyomon követését. A felső ajtó kinyitásával hozzáférhetünk a vezérlőpanelhez, amelyen a kazán főkapcsolója, a mikroprocesszoros hőszabályozó (CPU) található LCD kijelzővel, amelyen a kazán működése szempontjából fontos adatok, a biztonsági termosztát és a kazán működésével kapcsolatos esetleges problémák jelzésére szolgáló jelzőlámpa látható.

Az alsó ajtó a műszerfalat takarják, kazánautomatikával és kompakt csatlakozókkal a tápkábel csatlakoztatásához, valamint a kiegészítő csatlakozókábelekhöz:

- Keringtető szivattyú vezérlés
- Jel a távoli be-/kikapcsoláshoz (on/off jel), (szobatermosztát, külső működési körülmény, BMS jel stb.)

A kazán működése közben az alsó ajtóknak zárt állapotban kell lenniük, és csak szakképzett személyzet férhet hozzájuk és az automatizált csatlakozókhoz.

2.9 Hulladékkezelés

- A csomagolóanyagok környezetbarát módon kell ártalmatlanítani.
- Azokat a komponenseket, amelyeket ki kell cserélni, környezetbarát módon kell ártalmatlanítani.

2.10 Szállítási terjedelem

A kazán szállítása során ellenőrizze a következőket:

- Ellenőrizze, hogy a csomagolás nem sérült-e meg a szállítás során
- Ellenőrizze, hogy a szállítás során nem jelentkezett probléma

Part	Pieces
El. Kazán TK-Profesional 120 ÷ 240kW	1
Használati útmutató	1

2.11 Gyári címke

A gyári címke a kazán hátoldalán található, és a következő műszaki adatokat tartalmazza:

- Kazán típus
- Sorozatszám
- Teljesítmény
- Bemenő teljesítmény
- Maximális hőmérséklet
- Üzemi nyomás
- Vízmennyiség
- Tömeg
- Elektromos energiaellátás
- Védelmi fokozat
- Gyártó

2.12 Szállítás



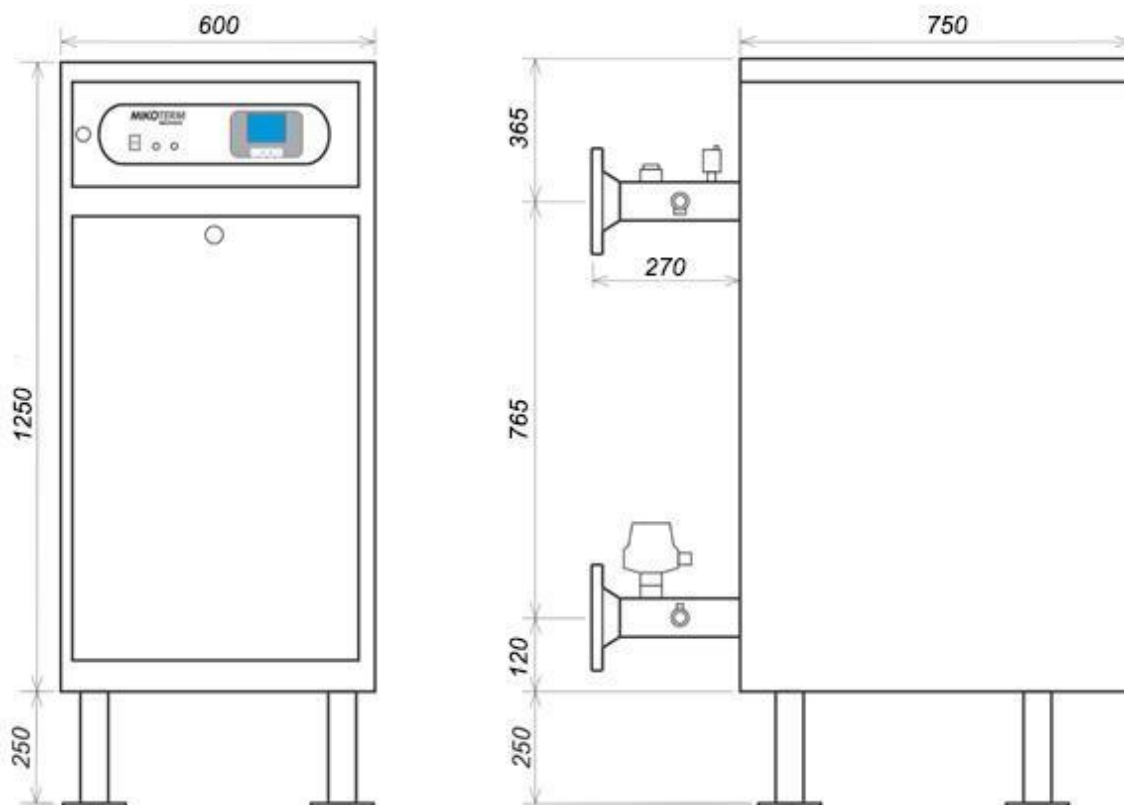
MEGJEGYZÉS: Szállítás közbeni sérülések

- ▶ Figyeljen a csomagolás hátoldalán található szállítási utasításokra.
- ▶ Használjon megfelelő szállítóeszközöket, pl. kapcsokkal ellátott zsákos kocsikat. A szállítás során a terméknek álló helyzetben kell lennie.
- ▶ Kerülje az ütődéseket vagy ütközéseket.

- A becsomagolt kazánt rakja kocsikra, szükség esetén szalaggal rögzítse, és vigye a szerelési helyre.
- Vegye le a csomagolást
- Távolítsa el a csomagolóanyagokat és ártalmatlanítsa, kezelje ökológiailag elfogadható módon.

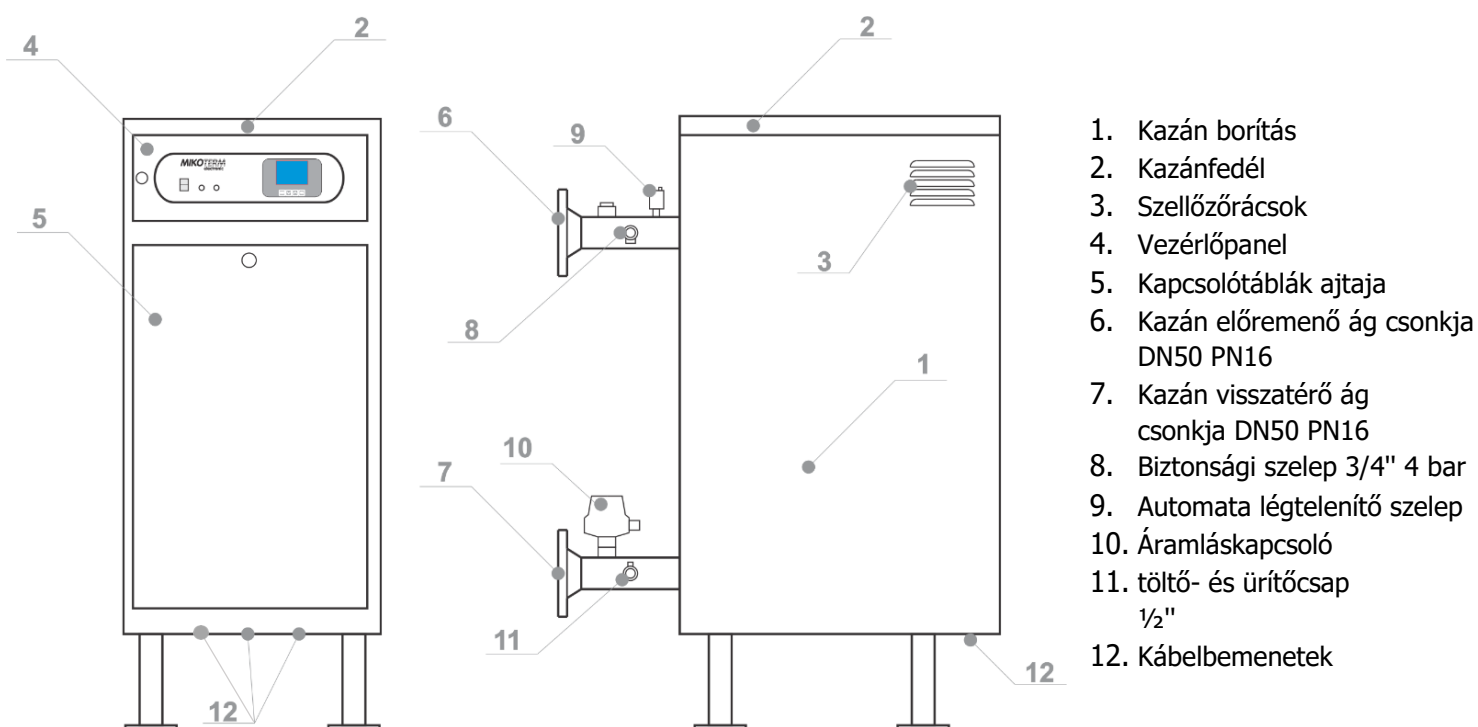
3. Méretetek és műszaki adatok

3.1 A készülék méretei



1. kép: A TK-Profesional 120 ÷ 240kW méretei és csatlakozói

3.2 Alkatrészek



1. Kazán borítás
2. Kazánfedél
3. Szellőzőrácsok
4. Vezérlőpanel
5. Kapcsolótáblák ajtaja
6. Kazán előremenő ág csomkja DN50 PN16
7. Kazán visszatérő ág csomkja DN50 PN16
8. Biztonsági szelep 3/4" 4 bar
9. Automata légtelenítő szelep
10. Áramláskapcsoló
11. töltő- és ürítőcsap 1/2"
12. Kábelbemenetek

2. kép: A TK-Profesional 120 ÷ 240kW alkatrészei

3.3 TKProfesional 120 ~ 240kW műszaki adatai

	Egység	TK-Profesional 120kW	TK-Profesional 140kW	TK-Profesional 160kW	TK-Profesional 180kW	TK-Profesional 200kW	TK-Profesional 240kW	
Teljesítmény	kW	120	140	160	180	200	240	
Hatásfok	%	99	99	99	99	99	99	
Fűtőegységek	kW	12×10	14×10	8×20	9×20	10×20	12×20	
Fűtőcsoportok	kW	6×20	7×20	8×20	9×20	10×20	6×40	
Hálózati feszültség	V AC	3N ~ 400/230V 50Hz						
Védelmi fokozat		IP20						
Biztosíték a fűtőberendezéshez (biztonsági mechanizmus)	A	6x 3p C40A feszültségkioldóval	7x 3p C40A feszültségkioldóval	8x 3p C40A	9x 3p C40A	10x 3p C40A	12x3p C40A	
Sorkapocs méretek (tápkábelhez)		6×RS70/6×10	6×RS70/6×10	-	-	-	-	
Kisfeszültségű kompakt megszakító feszültségkioldóval (tápkábelhez)		-	-	2 × ETI EB2S 160/3LF	3 × ETI EB2S 160/3LF	3 × ETI EB2S 160/3LF	3 × ETI EB2S 160/3LF	
Névleges áramerősség	A	3x174	3x203	3x232	3x261	3x290	3x348	
Szükséges fő biztosítékok	A	3x200	3x250	3x250	3x300	3x315	3x400	
A bemeneti kábel minimális keresztmetszete	mm ²	2 kábel réz 3x50	2 kábel réz 3x70	2 kábel réz 3x70	3 kábel réz 3x50	3 kábel réz 3x70	3 kábel réz 3x70	
A védőkábel minimális keresztmetszete	mm ²	réz 1x50	réz 1x50	réz 1x50	réz 1x70	réz 1x70	réz 1x70	
Biztonsági szelep	bar	2 × ¾" 4 bar	2 × ½" 4 bar	2 × ¾" 4 bar	2 × ¾" 4 bar	2 × ¾" 4 bar	2 × ¾" 4 bar	
Max megengedett üzemi nyomás	bar	3,6						
Minimális megengedett üzemi nyomás	bar	0,4						
Kazán üzemi hőmérséklettartomány	°C	10 ÷ 90						
Biztonsági termosztát	°C	95						
Vízmenyiség a kazánban	l	130			170			
Csatlakozó méretek		DN65 (2½") PN16				DN80 (3") PN16		
A készülék tömege, víz nélkül	kg	150	170	190	220	240	270	
Méretek	mm	600 x 750(+270) x 1500 (szé x mé x ma)						
Mikroprocesszor egység		EK_CPU_1_3 fw: 2.k3 (fw: 01.23 OPCIONÁLIS)						

2. táblázat: A készülék műszaki adatai

4. A készülék telepítése



FIGYELEM: A szabálytalan beépítés esetén személyi sérülés történhet, vagy anyagi kár.

- ▶ Soha ne telepítsen kazánt tágulási tartály és biztonsági szelep nélkül.
- ▶ A kazánt nem szabad telepíteni vízes helyiségbe, valamint olyan helyekre, ahol magas a korom és a por koncentrációja.



MEGJEGYZÉS: Anyagi kár a fagyás miatt!

- ▶ A kazánt csak fagymentes helyiségben szabad felszerelni.

4.1 Figyelmeztetések a felszerelés előtt



MEGJEGYZÉS: A további utasítások be nem tartása kárt okozhat!

- ▶ Kövesse a kazánra és az összes beszerelt alkatrészre vonatkozó utasításokat.

A készülék telepítése előtt a következőkre ügyeljen:

- Az összes elektromos csatlakozót, védőintézkedést és szerelést szakembernek kell elvégeznie az érvényes normák, előírások és helyi törvények betartásával.
- Az elektromos csatlakoztatást a csatlakozási terveknek megfelelően kell elvégezni.
- A készülék megfelelő telepítése után hajtsa végre a készülék földelését.
- A készülék felnyitása és bármilyen munkát megkezdése előtt szüntesse meg az elektromos áramellátást
- A készülék feszültség alatti csatlakoztatásának nem szakszerű és nem engedélyezett végrehajtása a készülék anyagi károsodását és veszélyes áramütést okozhatnak.

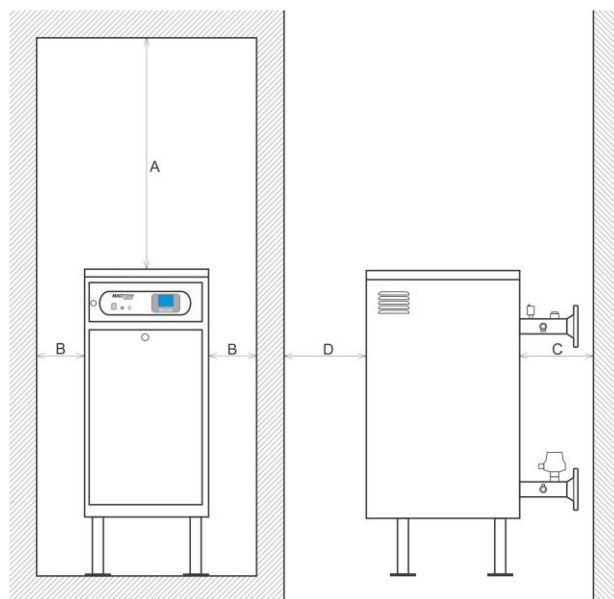
4.2 Távolságok



VESZÉLY: Tűzveszély az éghető anyagok és folyadékok miatt!

- ▶ Ne helyezzen éghető anyagokat és folyadékokat a kazán közelébe.
- ▶ Tájékoztassa a felhasználót az éghető anyagoktól való minimális távolságokra vonatkozó hatályos előírásokról (2.7. szakasz)

- Tartsa be a hatályos, az elektromos berendezésekre és a minimális távolságokra vonatkozó előírásokat.
- Helyezze el a kazánt úgy, hogy a kazán mellett és fölött legyen szabad hely - a 3. képen látható módon.



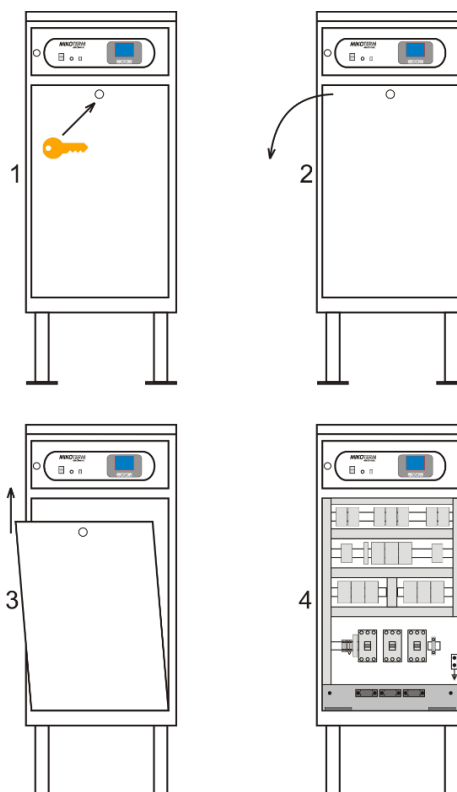
3. kép: Minimális távolság a telepítés során

A = 700mm / B = 500mm / C = 700mm / D = 1000mm

4.3 Az előlő burkolat leszerelése

A kapcsolótábla ajtaját el kell távolítani a hálózati csatlakoztatás és a telepítés megkönnyítése érdekében.

- 1) Nyissa ki a zárt
- 2) Óvatosan előre húzva nyissa ki a kazán kapcsolótábláját fedő ajtót.
- 3) Felfelé húzva távolítsa el az ajtót a kazánról
- 4) Csúsztassa az ajtót oldalra, hogy hozzáférjen a kapcsolótáblához.



4. kép: A kapcsolótábla ajtajának leszerelése

4.4 A kazán telepítése

Ez a fejezet a kazán telepítését írja le.

- A kazánt minimális távolságokkal történő padlóra való szereléssel tervezték (3. kép).
- Győződjön meg róla, hogy a kazán függőlegesen áll.
- Ha szükséges, rögzítse a kazánt a padlóhoz horgonycsavarokkal (a padló típusának megfelelően).

4.5 Hidraulikus csatlakozások



MEGJEGYZÉS: A csatlakozóvezetékek helytelen felszerelése által okozott anyagi kár!

- ▶ A csatlakozóvezetéseket a kazáncsatlakozásokhoz való csatlakoztatás nélkül szerelje fel

Csatlakoztassa a fűtési berendezés vezetékait az alábbiak szerint: a visszatérő vezeték a kazán visszatérő ág csonkjához, az előremenő vezeték az előremenő ág csonkjához.

4.6 A berendezések feltöltése és tömörségi vizsgálat

4.6.1 A kazán fűtővízzel való feltöltése és tömítettségi próba

Az üzembe helyezés előtt ellenőrizni kell a kazán tömítettségét.



VESZÉLY: Tömítettségi vizsgálat során túlnyomás lép fel a rendszerben. Ez sérülést okozhat!

A nagy nyomás károsíthatja a szabályozó és biztonsági berendezéseket és a tartályt.

- ▶ A vízzel való feltöltés után állítsa a kazánt a biztonsági szelep nyitónyomásával megegyező nyomásra.
- ▶ Ellenőrizze a beszerelt alkatrészek bírják-e a nyomást.
- ▶ A tömítés tesztelése után nyissa ki újra a zárószelepeket
- ▶ Győződjön meg arról, hogy minden nyomás, szabályozó és biztonsági alkatrész megfelelően működik.



VESZÉLY: Egészségügyi veszély az ivóvíz keveredése miatt!

- ▶ Ügyeljen a nemzeti előírások és szabványok betartására, hogy elkerülje az ivóvízzel való keveredést (pl. fűtőberendezésből származó vízzel).
- ▶ Felleljen meg az EN 1717 szabványnak



MEGJEGYZÉS: A hőmérsékletváltozás okozta anyagkárosodás.

- ▶ Ha a kazánt meleg állapotban tölti fel hideg vízzel, a hőmérsékletváltozás miatti feszültség repedéseket okozhat.
- ▶ A kazánt csak hideg állapotban tölts fel, legfeljebb 40 °C-os hőmérsékleten.)
- ▶ A kazánt csak a kazán csővezetékén (visszatérő vezeték) lévő szelepen keresztül tölts fel.



MEGJEGYZÉS: A berendezés károsodhat a rossz vízminőség miatt!

A víz jellemzőitől függően a fűtési rendszer berendezése korrózió vagy vízkő képződés miatt károsodhat.



5 kép: Megjelenített nyomásérték

- Kövesse a töltővízre vonatkozó követelményeket a VDI 2035 szerint, azaz a projektdokumentációt és a katalógust.
- Ellenőrizze a táglási tartály előnyomását a rendszerben
- Lassan tölts fel a kazánt a töltő- és leeresztőcsapon keresztül. Figyelje a kijelzőn megjelenő nyomásemelkedést (5. kép). Ha elérte az üzemi nyomást, zárja el a csapot
- A kazán légtelenítése az előremenő csonkon lévő szelepen keresztül történik.
- A helyi előírásoknak megfelelően végezze el a tömörségi vizsgálatot
- A tömörségvizsgálat elvégzése után nyissa ki a feltöltéshez lezárt elemeket
- Győződjön meg arról, hogy minden biztonsági alkatrész megfelelően működik
- Ha a kazánt tömörségi vizsgálatnak vetették alá, és nem észleltek szivárgást, állítsa a nyomást a kívánt értékre
- Vegye ki a tömlőt a töltő- és leeresztőcsapból.
- Adja meg az üzemi nyomást és a vízminőségi értékeket a kezelési útmutatóban

Első vagy ismételt feltöltéskor vagy vízcsere esetén

- Feleljen meg a vízdíjra vonatkozó követelményeknek

4.6.2 Keringtetőszivattyú légtelenítése és akadásmentesítése

Ez az eszköz nem rendelkezik keringető szivattyúval. Amennyiben a külső keringető szivattyú elakad, akkor a kazán biztonsági áramköre túlmelegedhet és kikapcsolhat.

MEGJEGYZÉS: A kazán visszatérő ágába áramláskapcsoló van telepítve. Ez egy elektromos jellel leállítja a fűtőtesteket, ha nincs áramlás. A kazán normál működéséhez a szivattyúnak nem szabad elakadva lennie.

A kazán normál működéséhez a szivattyúnak nem szabad elakadva lennie.

4.6.3 Kazán és a berendezések légtelenítése

Ennek a készüléknek automata légtelenítője van.

A csőhálózatot külön légteleníteni kell, külön légtelenítő felszerelése szükséges.

5. Elektromos csatlakozás



VESZÉLY: Áramütés okozta életveszély

- ▶ Elektromos munkákat csak szakképzett személy végezhet
- ▶ A készülék kinyitása előtt kapcsolja ki a feszültségellátást, és biztosítsa a készüléket a véletlen bekapcsolás ellen.
- ▶ Feleljen meg az összeszerelési előírásoknak

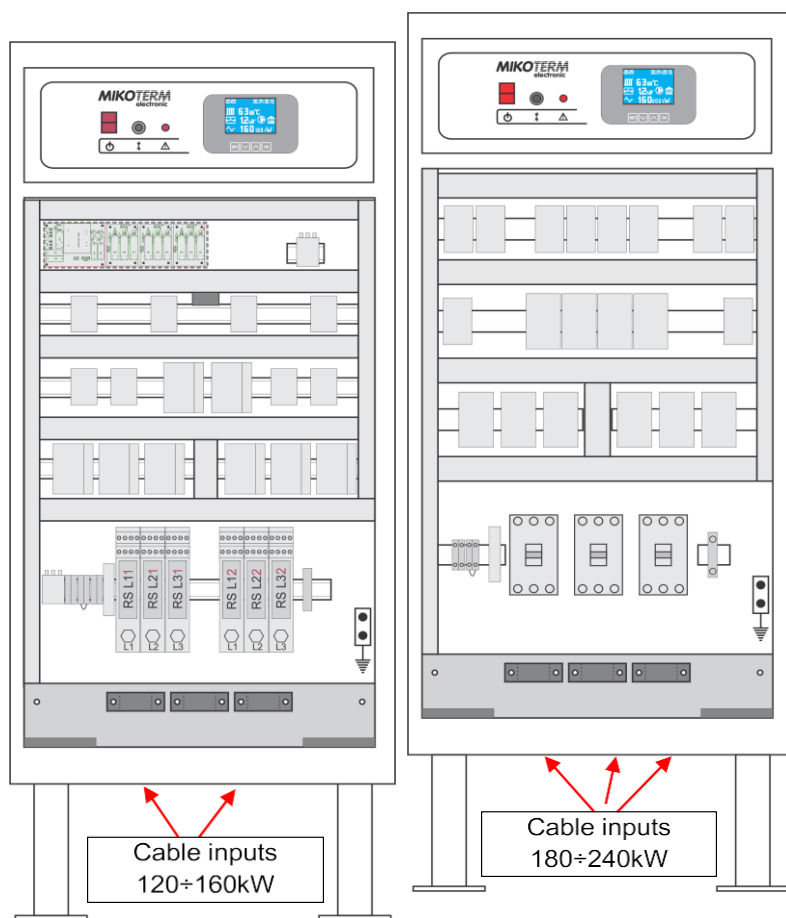


Ha a kazánt elektromos berendezéshez csatlakoztatja, ügyeljen a csatlakozási sémára és a csatlakozási tervekre. Tartsa be a kötelező átmérőjű kábeleket és a kazánon kívüli vezetékek átmérőjét.



Ez a készülék háromfázisú tápegységhez (3N ~ 400/230V 50Hz) való csatlakoztatásra készült.

5.1 A kazán csatlakoztatása az elektromos hálózathoz



6. kép: A kábelek bemeneti pozícióinak megjelenítése

A kazán a vonatkozó előírásoknak megfelelően 3N ~ 400V 50Hz hálózati feszültségre kell csatlakoztatni. A feszültségvédelem céljából egy megfelelő méretű keresztmetszettel rendelkező védőkábelt használjon. A kazán áramellátását a tápegységen keresztül kell vezetni. A kazán áramellátását a tápegység szekrényen keresztül kell megoldani. A tápegység szekrény nem tartozik a kazánhoz. Az elektromos berendezések tervezőjének megfelelő tápszekrényt kell készítenie a kazán ellátására. A tápegység szekrényt a kazán közelében kell elhelyezni, jól láthatóan jelezve, hogyha a kazán bekapcsolt állapotban van.

A 3. táblázat a tápkábelek és a védővezetők (PE) minimális keresztmetszetét mutatja. A rézkábelek biztosítva vannak.

A tápvezetékek keresztmetszetének csökkentése, a feszültségesés csökkentése, valamint a megbízhatóság növelése miatt a tápellátást több **(2 vagy 3) kábel** biztosítja. Különböző gumitömítéses tömszelence és szorítókapocs tartozik minden egyes tápkábelhez. 120 és 160 kW esetén a kábeleket az egyenes sorkapcsokhoz kell csatlakoztatni, míg a 180-240 kW-os kazánok esetén azok kompakt megszakítókhoz csatlakoznak. A kábelek vezető ereit a séma szerint kell bekötni. A megszakítók (120 ÷ 160kW esetén) vagy a kompakt kapcsolók (160 ÷ 240kW esetén) távvezérelt feszültségkapcsolókkal vannak felszerelve, amelyek reagálnak a biztonsági termosztát jelére, így a védőelemek funkcióját látják el (lásd a 7.3.7. szakaszt), vagy kikapcsolják a kazánt, ha a víz hőmérséklete meghaladja a 95°C-ot.

Csak szakember nyithatja ki a kazán ajtaját és férhet hozzá a kapcsolótáblához. Mielőtt kinyitná ezt az ajtót, feltétlenül kapcsolja ki a főkapcsolót a csatlakozódobozon, és vegye ki a csatlakozódobozba szerelt fő biztosítékokat.

3N ~ 400/230V 50Hz	TK-Prof. 120kW	TK-Prof. 140kW	TK-Prof. 160kW	TK-Prof. 180kW	TK-Prof. 200kW	TK-Prof. 240kW
Névleges áram be[A]	3 × 174	3 × 203	3 × 232	3 × 261	290	348
Fő biztosítékok[A]	3 × 200	3 × 250	3 × 250	3 × 300	315	400
A tápkábel minimális átmérője	2 kábel réz 3×50mm ²	2 kábel réz 3×70mm ²	2 kábel réz 3×70mm ²	3 kábel réz 3×50mm ²	3 kábel réz 3×70mm	3 kábel réz 3×70mm
A biztonsági kábel minimális átmérője	réz 1×50mm ²	réz 1×50mm ²	réz 1×50mm ²	réz 1×70mm ²	réz 1×70mm ²	réz 1×70mm ²

3. táblázat: Névleges áram, szükséges főbiztosítékok és a szükséges tápkábelek keresztmetszete 120 ÷ 240 kW-os kazán esetén

5.2 Tápkábel (feszültség) csatlakoztatása

Készítse el a csatlakozást az összeszerelési ábra (7. kép) szerint.

A feszültségkábel csatlakoztatásához megfelelő méretű vezetékcapcsok vannak tervezve.

A szobatermosztát és a keringetőszivattyú csatlakoztatásához tervezett kiegészítő munkacapsok vannak tervezve



FIGYELEM! A fázisvezetők csatlakoztatásakor ügyeljen arra, hogy a vezetők és a csatlakozók közötti lehető legjobb kapcsolat elérése érdekében a szokásos csatlakozókban lévő csavarokat meghúzza.



VESZÉLY! Ha a vezeték és a csatlakozó közötti kapcsolat nem megfelelő, a csatlakozó túlmelegedhet és eltörhet.



MEGJEGYZÉS! A készülék csatlakoztatását csak az ilyen típusú munkák elvégzésére képesített személy végezheti.

Csatlakoztassa a fázisvezetőket a kompakt megszakítókhoz a séma szerint (7. ábra) ugyanabban a sorrendben balról jobbra L1, L2, L.

A semleges (nulla) vezető a megfelelő hálózati kapocshoz (RSN) van csatlakoztatva. A nullavezető vonalkapocs kék színű. Csatlakoztassa a védőkábel (földelés) jelölt csavarhoz.

Az RSP10 és RSP11 segédvezeték-csatlakozókat egy keringető szivattyú vagy keringető szivattyút tartalmazó kontaktor csatlakoztatására tervezték, amelyeken 230V AC feszültség ($I_{max} = 2A$) van jelen, amikor a mikrokontroller engedélyezi a szivattyú működését.

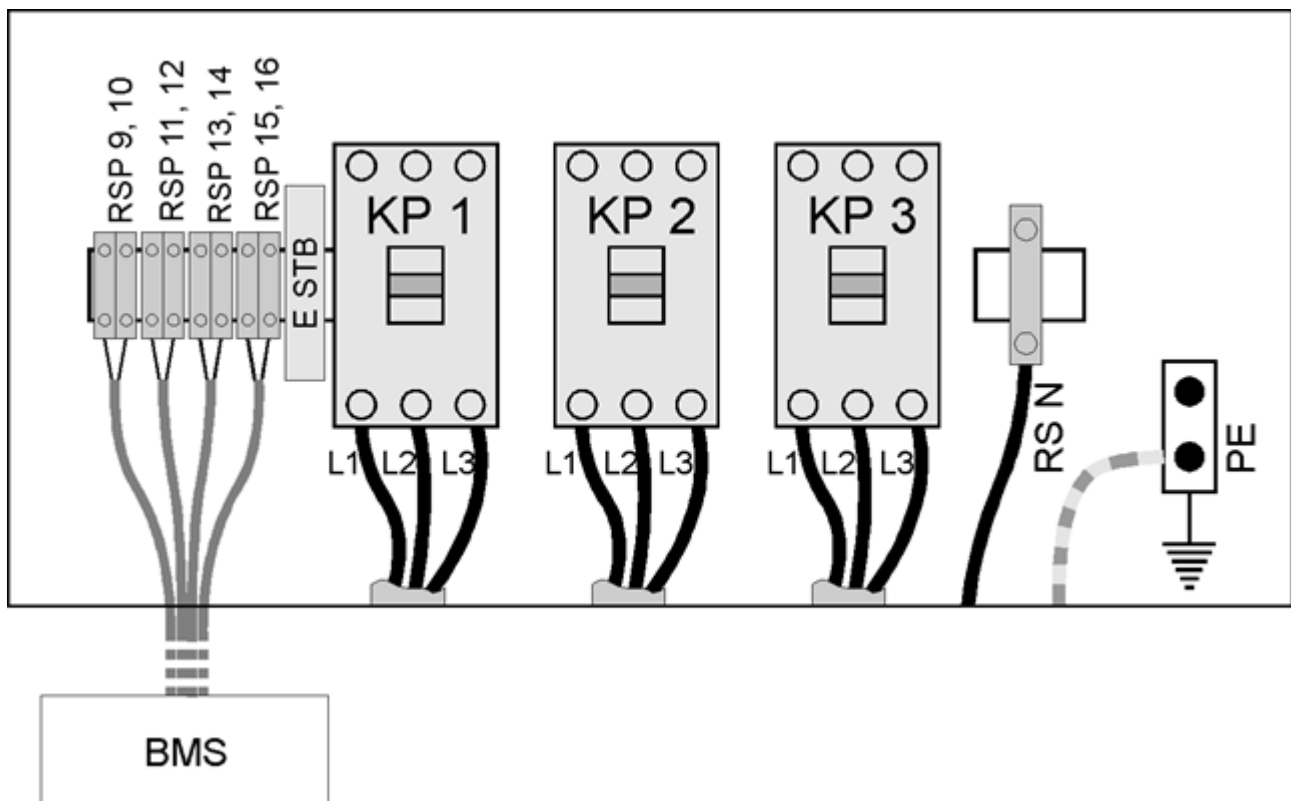
Az RSP 12, RSP 13 segédvezeték-csatlakozók a kazán működésének külső feltételeinek (távoli kazán be/kikapcsolása) csatlakoztatására szolgálnak, és 230V 50Hz-es feszültséget küldenek a kazánból a BMS-en lévő, feszültségmentes érintkezőkkel rendelkező relére.



FIGYELEM: Az RSP 11 és RSP 12 sorkapcsok a gyártó által rövidre zárva vannak. Külső vezérlés csatlakoztatása esetén ezt az áthidalást el kell távolítani.

Az RSP14 és RSP15 segédcsatlakozó capcsok (OPCIONÁLIS) a kültéri hőmérséklet-érzékelő (TSS) csatlakoztatásához vannak mellékelve. Az épület északi oldalán, a légköri hatásoktól (nap, eső, hó, ...) védett zónában kell felszerelni, és az RSP14 és RSP15 capcsokhoz kétvezetékes, min. $2 \times 0,5 \text{ mm}^2$ keresztmetszetű, legfeljebb 20 m hosszúságú vezetékkel csatlakozik.

5.3 A tápkábelek és a távvezérlő csatlakozási sémája



7. kép: A tápkábelek, a keringető szivattyú és a távoli be-/kikapcsoló jelek csatlakozási diagramja

5.4 Elektromos sémák

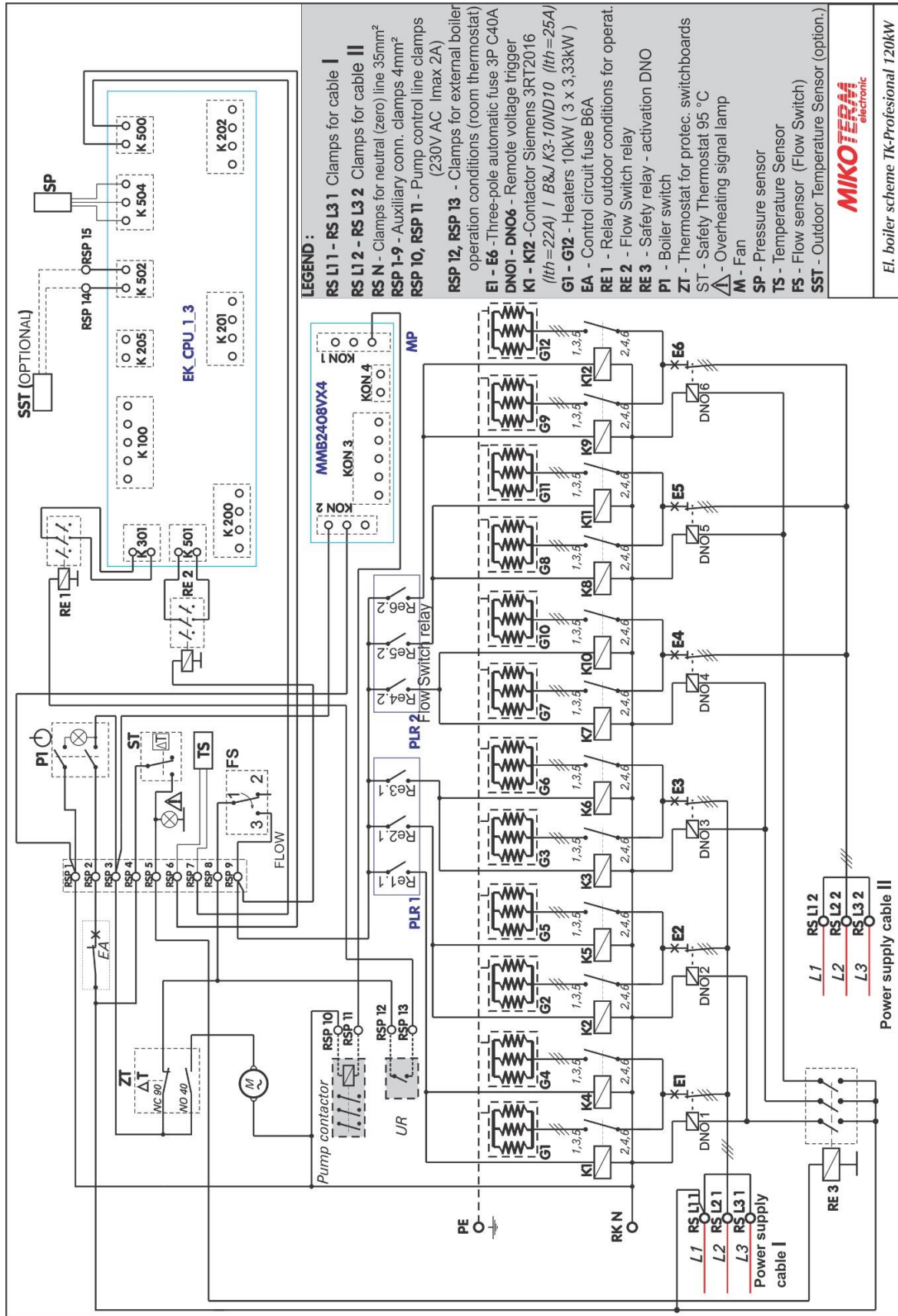
- A kábel keresztmetszetének méreteit a helyi előírásoknak megfelelően kell méretezni

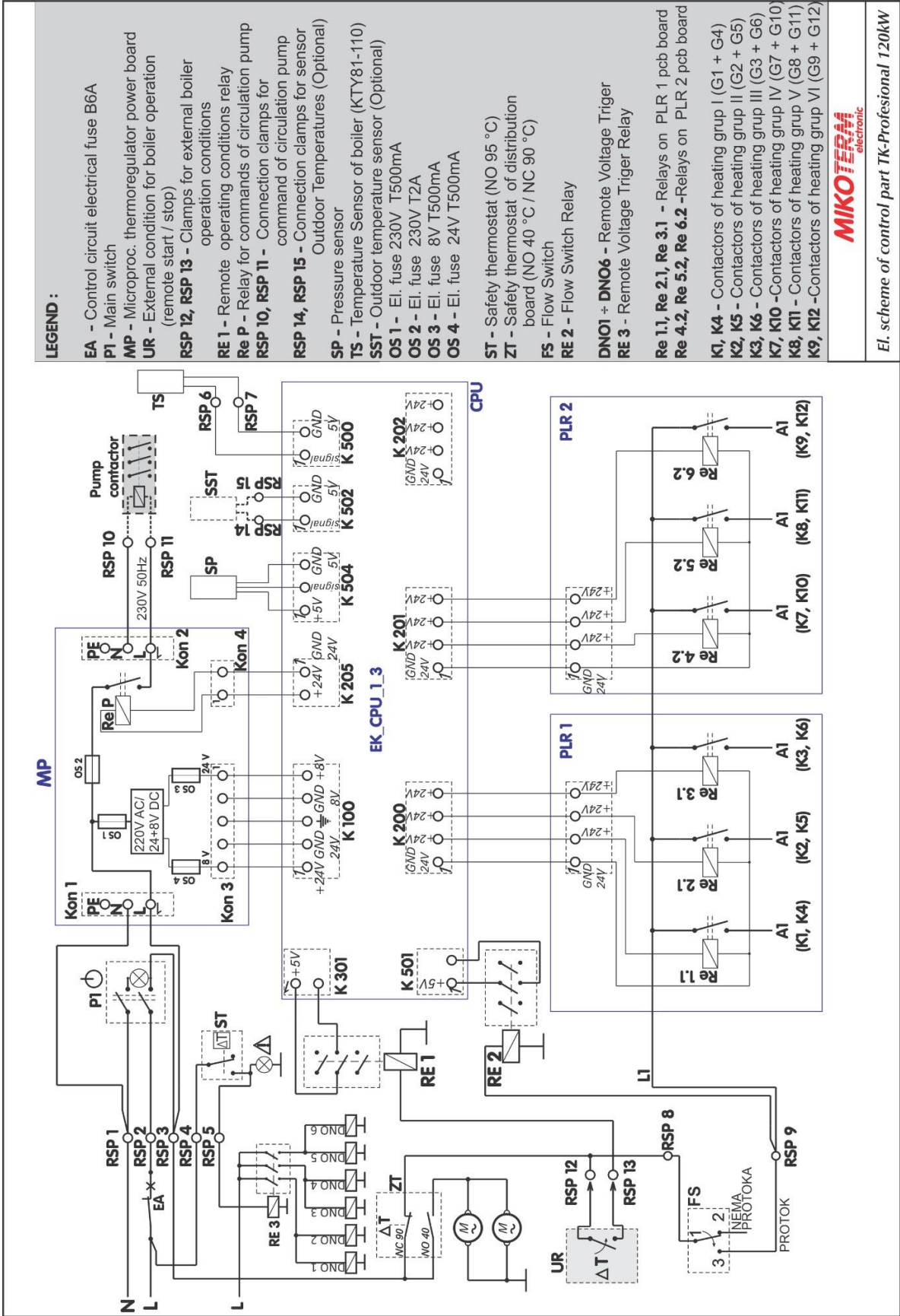


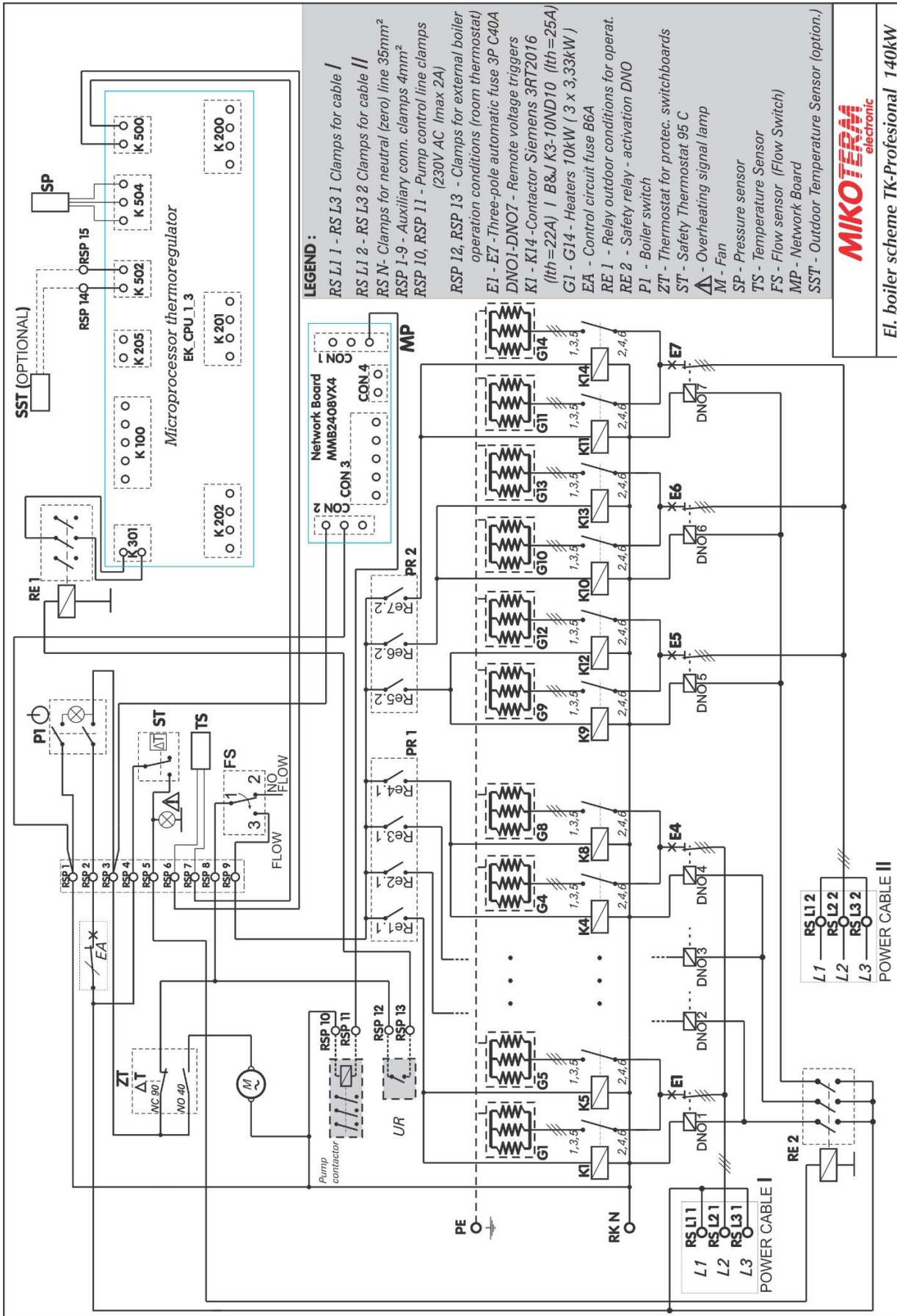
A felsorolt kábelkeresztmetszetek a minimálisak. A kábelkeresztmetszet mérete a hosszúságtól és a beépítési módtól függ.

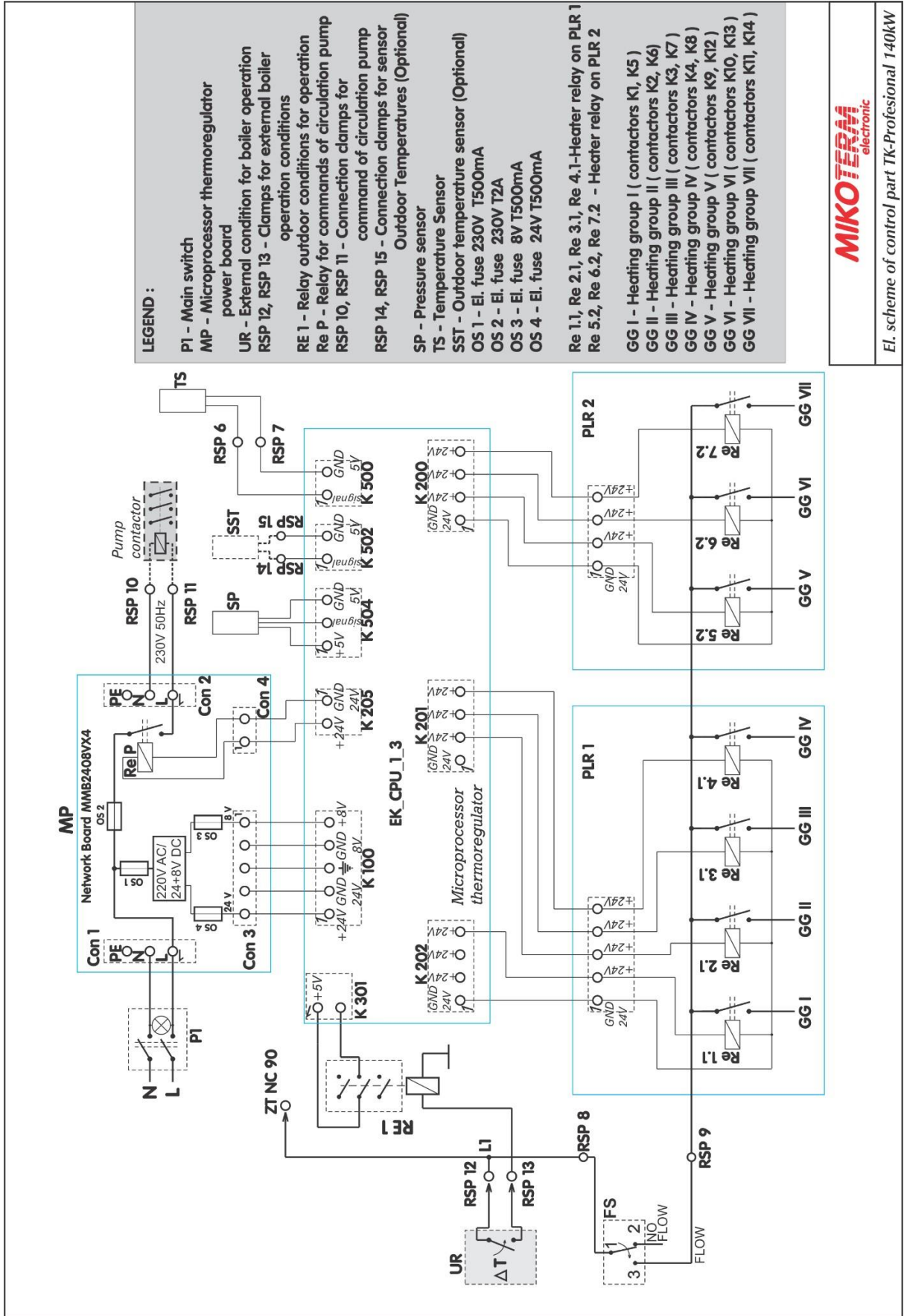
Jelmagyarázat	
KP1, KP2, KP3	Kompakt megszakítók ETI EB2S-160/3LF (160A/3P) távvezérelt feszültségkioldóval
RS N	Semleges (nulla) kábel csatlakozó kapocs (35mm ²)
E1 ÷ EX	Hárompólusú kismegszakítók (ETI 3p C40A)
K1 ÷ KX	Kontaktorok B&J K3-24A00 (I _{th} =50A) SIEMENS SIRIUS 3RT2016 (I _{th} =22A) / B&J K3-10ND10 (I _{th} =25A) za 120÷140kW
RS G1 ÷ RS GX	Fűtőelemcsatlakozó kapcsok (10mm ²)
G1 ÷ GX	Fűtőbetétek 20kW(6×3333W) három fázisú tokozott; állítva / Fűtőbetétek 10kW (120÷240kW kazánok esetén)
E STB	A vezérlőszekrény kismegszakítója (ETI B16A))
EA	A szabályzó (vezérlés) kismegszakítója (ETI B6A))
ST	Biztonsági termosztát (95 °C) - Aktiválja a KP1 ÷ KP3-ba szerelt tápfeszültség-kioldót (RVS). A kazán termikus túlterhelése esetén a kazán áramellátása kikapcsol.
P1	Kazán főkapcsoló (ON/OFF)
RSP1 ÷ RSP9	Kiegészítő vezetékkapcsok a CPU tápellátásához, az érzékelőkhöz és a biztonsági termosztáthoz (4mm ²)
TS	Kazánhőmérséklet érzékelő KTY81-110 (RSP7 és RSP8 csatlakoztatva)
SP	Nyomásérzékelő (közvetlenül a CPU-hoz csatlakoztatva)
RSP10 ÷ RSP11	A keringetőszivattyú csatlakozó pontjai (230V AC; 2A)
RSP12, RSP13	A kazán külső működtetésének vonalkapcsai - A kazán távoli be- és kikapcsolása (230VAC feszültséget ad ki és potenciálmentes érintkezőkkel ellátott eszköz adja vissza a feszültséget pl. BMS (épületinformatikai rendszer).
RE1	A kazán külső működtetésének reléje (Távoli ON / OFF) 230VAC relé az 5VDC jel kapcsolásához.
RSP13, RSP14 OPCIONÁLIS	OPCIONÁLIS - Külső hőmérséklet-érzékelő csatlakozó kapcsok (KTY81-110 dobozban elhelyezve kültéri használatra IP67)
RE3	A kazán működtető reléje
RE2	Biztonsági relé (120÷140kW-ban)
ZT	Az vezérlés védőtermosztátja 40°C-NO / 90 °C-N Ta=40°C-on bekapcsolja a hűtőventilátort, Ta=90°C-on pedig kikapcsolja a kazánt.
MP	Hálózati panel - 8V DC és 24V DC feszültséget állít elő a CPU és a PLR relék tápellátáshoz.
OS1	A transzformátor primer áramkörének elektromos oldható biztosítója (T500mA)
OS2	A keringető szivattyú vezérlőfeszültségének elektromos oldható biztosítója (T2A)
OS3	A szekunder transzformátor áramkörének elektromos oldható biztosítója 24V (T500mA)
OS4	A szekunder transzformátor áramkörének elektromos oldható biztosítója 8V (T500mA)
Re P	Keringető szivattyú feszültségvezérlő relé
Re MV	MP panel riasztási relé
EK_CPU_1_3	Mikroprocesszoros vezérlőpanel kijelzővel
Re1.1, Re2.1, Re3.1	Kapcsoló relék PLR1 (PLR_V3B)
Re4.2, Re5.2, Re6.2	Kapcsoló relék PLR2 (PLR_V3B)
Re7.3, Re8.3, Re9.3	Kapcsoló relék PLR3 (PLR_V3B)

4. táblázat: A TK-professzionális csatlakozási séma magyarázata 120 ÷ 240 kW teljesítmény esetén

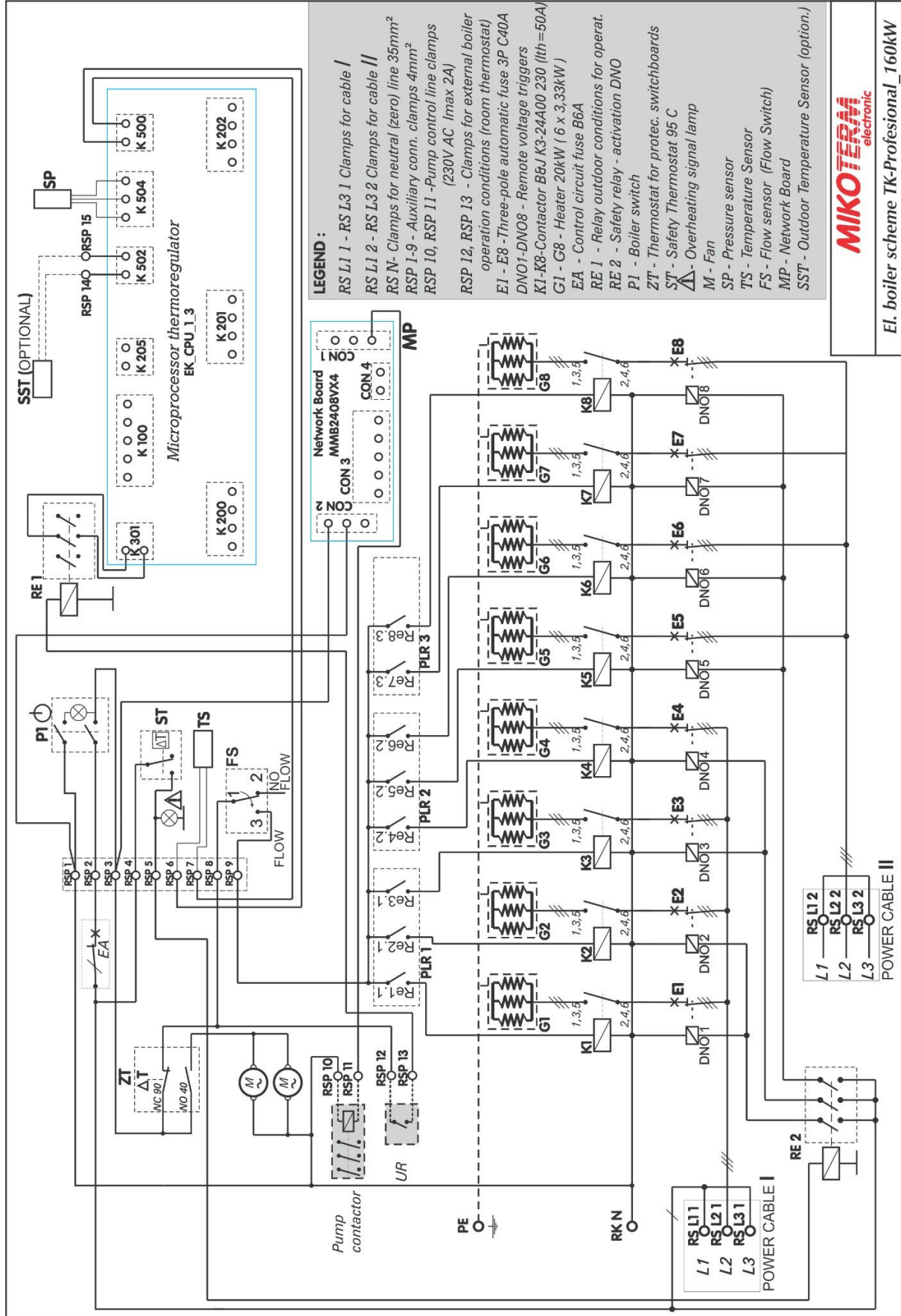


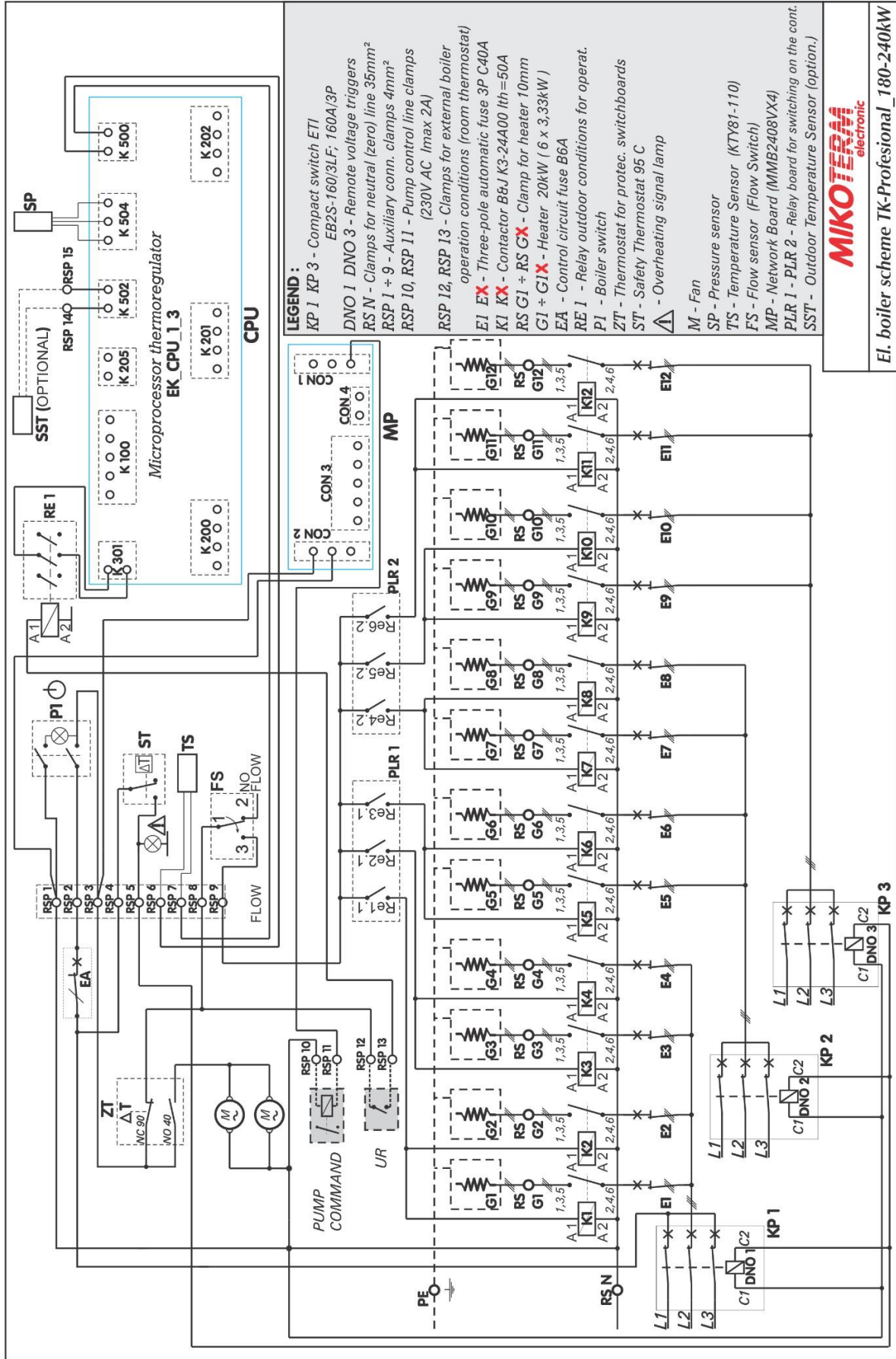




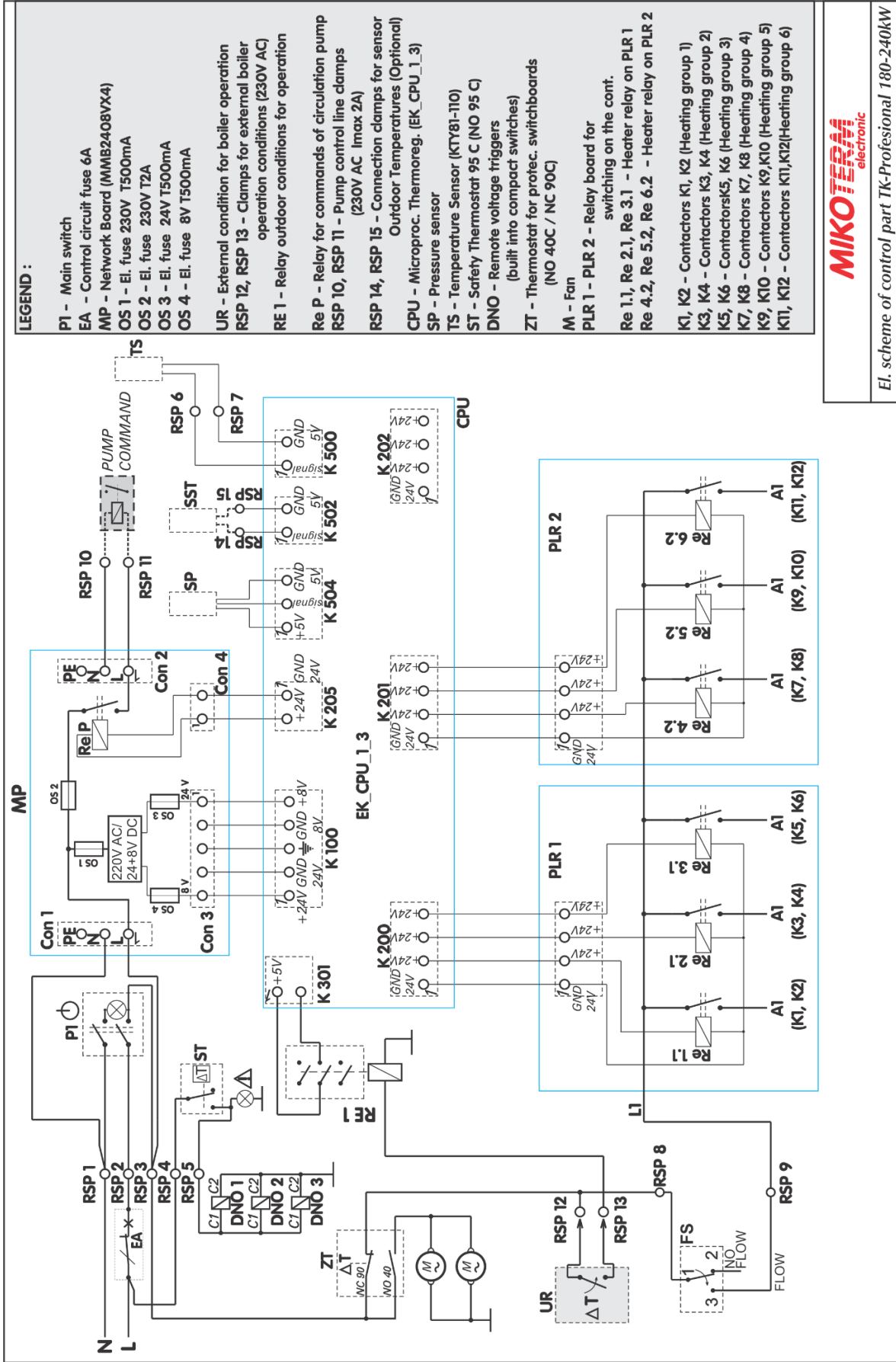


El. scheme of control part TK-Professional 140kW





El. boiler scheme TK-Professional_180-240kW



6. Üzembe helyezés

Az alább leírt munkák elvégzése után tölts ki az üzembe helyezési naplót (6.4. fejezet).

6.1 Üzembe helyezés előtt



MEGJEGYZÉS: A szakszerűtlen üzemeltetés miatt anyagi kár keletkezhet!
A megfelelő vízmennyiség nélküli indítás tönkreteszi a készüléket

- ▶ Kapcsolja be a kazánt, és csak akkor használja, ha elegendő mennyiségű víz áll rendelkezésre.



A kazánnak legalább 0,9 (0,4) bar nyomáson kell üzemelnie (lásd a 7.3.5. pontot).

Az üzembe helyezés előtt győződjön meg arról, hogy a következő elemek és csatlakozások megfelelően csatlakoztatva vannak és megfelelően működnek:

- Minden cső, szelep és egyéb rendszerelem
- Minden elektromos csatlakozás
- A fűtési berendezés szivárgása

6.2 Első indítás



MEGJEGYZÉS: A helytelen kezelés anyagi kárt okozhat!

- ▶ Utasítsa az ügyfelet/felhasználót a készülék kezelésének módjára.

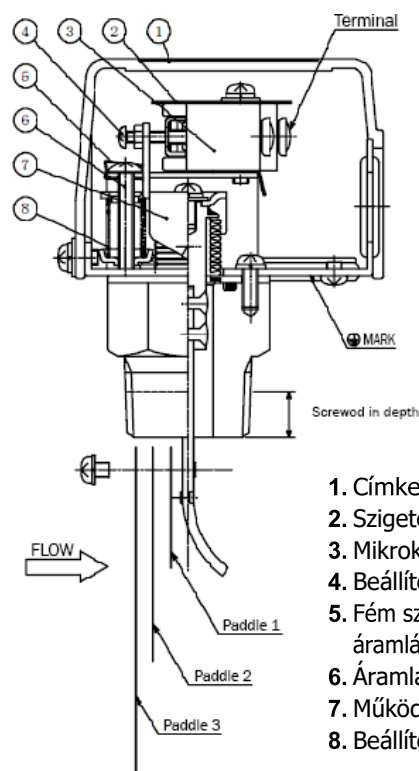
Az első üzembe helyezés előtt győződjön meg arról, hogy a fűtőberendezés vízzel van feltöltve és légtelenítve.

- Kapcsolja be a főkapcsolót (a műszerfalon).
- Kapcsolja be a fűtési rendszer keringető szivattyúját
- Állítsa be a fűtőberendezés beállított teljesítményét
- Állítsa be az üzemi hőmérsékletet a termosztáttal

6.4 üzembehelyezési napló

1.	Kazán típusa	
2.	Sorszám	
3.	Termosztát szabályozás beállítása	<input type="checkbox"/>
4.	Tölts fel és légtelenítse a fűtőberendezést, és ellenőrizze az összes csatlakozó tömítését.	<input type="checkbox"/>
5.	Üzemi nyomás megállapítása Ellenőrizze a tágulási tartály nyomását	_____ bar _____ bar
6.	Biztonsági eszközök tesztelése	<input type="checkbox"/>
7.	Állítsa be az elektromos csatlakozást a helyi előírásoknak megfelelően	<input type="checkbox"/>
8.	Tesztfunkció	<input type="checkbox"/>
9.	A felhasználók tájékoztatása, műszaki dokumentáció benyújtása	<input type="checkbox"/>
10.	Megjegyzések	
11.	Tanúsítvány az eszköz bekapcsolásáról szakember által	Szervizpecsét / aláírás / dátum

6.3 Az áramláskapcsoló kijelzőjének beállítása



1. Címke
2. Szigetelt lemez
3. Mikrokapcsoló
4. Beállítócsavar
5. Fém szerelvény az áramlásbeállító csavarhoz
6. Áramlásbeállító csavar
7. Működtető lemez
8. Beállítórugó

A fűtőtestek bekapcsolásához a keringetőszivattyúnak be kell lennie kapcsolva, azaz az áramláskapcsolónak érzékelnie kell a kazánon áthaladó áramlást, és csak ezután engedélyezi a kazán működését. Az áramlás, amelyenél az áramláskapcsoló aktiválódik (a mikrokapcsoló bekapcsol), egy csavarral állítható be - a fenti ábrán a 6. pozícióban. A mikrokapcsoló aktiválásához szükséges minimális és maximális áramlási sebességeket az alábbi táblázat tartalmazza.

Csatlakozó méret DN80 (3")	Az áramláskapcsoló aktiválási tartománya			
	Min.		Max.	
[l/min]	Áramlás csökk.	Áramlás növelés	Áramlás csökk.	Áramlás növelés
	100	115	225	260
[m ³ /h]	6	7	13,5	15,6

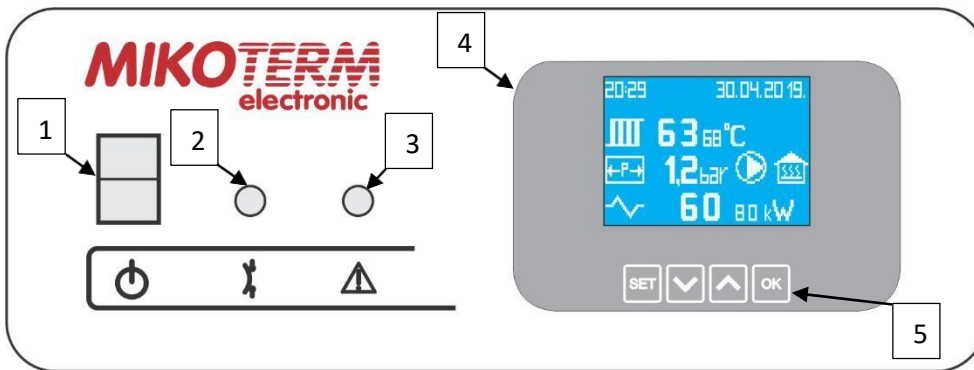
7. A készülék működése

7.1 Biztonsági utasítások

- A kazánt csak olyan felnőttek kezelhetik, akik ismerik a kazán használati utasításait és működését.
- Ne hagyjon vagy tároljon könnyen gyúlékony tárgyakat a kazán körül 400 mm-es biztonsági távolságon belül.
- A kazánra nem szabad gyúlékony tárgyakat helyezni.
- A felhasználónak be kell tartania a használati utasítást.

7.2 A kezelőszervek és védelmi elemek áttekintése

7.2.1 Kazán vezérlőpanel



- ON / OFF kapcsoló - Kapcsolja be a készüléket
2. Biztonsági termosztát (a készülék kikapcsolása 95°C-on)
 3. Riasztásjelző lámpa (kazánhibák)
 4. Mikroprocesszoros hőmérséklet-szabályozó (CPU) - a készülék működésének irányítása. Folyamatosan megjelenített beállított értékek és aktuális hőmérsékleti, nyomás- és teljesítményértékek.
 5. Gombok - Kommunikáció a felhasználói eszközzel:
 - Kazánhőmérséklet kiválasztása 10 °C ÷ 90 °C tartományban,
 - kazánteljesítmény kiválasztása

A kijelzőn megjelenő szimbólumok



1. Idő
2. Dátum
3. Radiátor szimbólum (a szimbólum jobb oldalán a rendszer aktuális és beállított hőmérséklete jelenik meg).
4. Aktuális hőmérséklet (lehetséges kijelzés - 99 ÷ 120 °C)
5. A hőmérséklet (10 és 90 °C között jeleníthető meg)
6. Hőmérsékleti egység szimbóluma (°C)
7. Nyomástartó edény szimbólum (az aktuális rendszernyomás a szimbólum jobb oldalán jelenik meg)
8. Nyomás a rendszerben (0 és 4,3 bar között jeleníthető meg)
9. Nyomásegység szimbólum (bar)
10. Elektromos teljesítmény szimbólum (az aktuális és a beállított kazánteljesítmény a szimbólum jobb oldalán jelenik meg).
11. A kazán jelenlegi teljesítménye kW-ban
12. A kazán teljesítményének beállítása kW-ban
13. Elektromos teljesítmény mértékegysége (kW)
14. A keringtetőszivattyú szimbóluma (akkor jelenik meg, amikor a hőfokszabályozó parancsfeszültséget küld a szivattyú relé aktiválására).
15. A fűtött tér szimbóluma (ház)
16. Távindítás jelző szimbóluma (kazánüzem engedélyezett)
17. Figyelmeztető szimbólum (A1-A4) vagy hiba (E0-E9)
18. Veszély szimbólum - Megjelenik, ha a nyomás- vagy hőmérsékletértékek megközelítik a megengedett tartományt, vagy azon kívülre kerülnek, valamint a kazán működésében valamilyen más okból hiba lép fel.

7.2.2 Működési módok

A kazán működhet kézi üzemmódban, amikor a beállított hőmérsékletet kézzel állítják be, vagy OTC (Outdoor Temperature Compensation) üzemmódban, amikor a mikrokontroller meghatározza a szükséges rendszerhőmérsékletet a beállításokban megadott két működési görbe egyike szerint, vagy állandó hőmérsékletet tart fenn, amely szintén az OTC üzemmód beállításában van megadva.

7.2.3 Kézi üzemmód

Szimbólumok a képernyőn, amikor a kazán kézi üzemmódban van



1. Idő
2. Dátum
4. Aktuális előremenő hőmérséklet
5. A beállított hőmérséklet a kazán előremenő
8. Jelenlegi nyomás a kazánban
11. Jelenlegi bekapcsolt teljesítmény
12. A beállított teljesítmény
14. Szivattyú működésével kapcsolatos információk - ha a szivattyú szimbólum látható a kijelzőn (a CPU jelet adott a szivattyú aktiválására), ez azt jelenti, hogy az RSP 10 és RSP 11 segédcsatlakozóin 230V 50Hz-es feszültség van, amely a keringtető szivattyú vagy a keringtető szivattyú működtető kontaktor indítására használható.
- 16.- Információk a külső munkakörülmények állapotáról, pl. távvezérlés (indítás/leállítás jelzése) - Ha a szimbólum a kijelzőn van, a kazán működése engedélyezett.

A készülékkel való felhasználói kommunikációt megkönnyíti és javítja a rendszer összes paraméterének grafikus LCD kijelzőn történő megjelenítése és a négy billentyűvel történő egyszerű parancsadás. Az üzemi hőmérséklet 1 °C-os lépésekben állítható, és 10 és 90 °C között lehet beállítani.

A kazán teljesítménye 20 kW-os lépésekben állítható, pl. 6 ÷ 12 fűtőtest áll rendelkezésre, teljesítményenként 20 kW.

Az utolsó gombnyomás után 3 perccel a kijelző megvilágítása a normál érték 10%-ára csökken. Bármelyik billentyű megnyomásával visszatér a normál megvilágítás.

7.2.4 A kézi üzemmódban történő működés elve

A hőmérséklet- és hidraulikus nyomásérzékelők figyelik a rendszerben bekövetkező változásokat, és információkat küldenek a mikrokontrollernek (CPU), amely ezeket feldolgozza, és ezek alapján vezérli a kazán működését. Emellett a mikrokontroller folyamatosan kap információt az indító/leállító jel állapotáról, azaz a kazán működtetéséhez szükséges külső feltételről.

Ahhoz, hogy a készülék normálisan működjön, a nyomásnak és a hőmérsékletnek a megengedett határértékeken belül kell lennie.



A fűtőtestek bekapcsolásához szükséges, hogy a keringető szivattyú be legyen kapcsolva, pl. Az áramláskapcsolónak érzékelnie kell az áramlást a kazánon keresztül, és csak ezután engedélyezi a kazán működését.

Az áramláskapcsoló elektromosan kapcsolódik, hogy megszakítsa a kontaktor vezérlőáramkörét, ha nem érzékel áramlást a kazánon keresztül. A CPU-nak lehet egy távoli bekapcsolási jele, ez bekapcsolja a szivattyú relét, valamint a kontaktor relét. de ha például a szivattyú járókereke mechanikusan blokkolva van - nem lesz áramlás a kazánon keresztül. Ebben az esetben az áramlásérzékelő a fűtőkontaktor vezérlőáramkörének megszakítását jelenti, és nem teszi lehetővé a kontaktor bekapcsolását, azaz a fűtőtest bekapcsolását. Nem szabad azonban elfelejteni, hogy az áramlásérzékelő CPU-független, és a CPU kijelzője akkor is azt mutatja, hogy a fűtőtestek be vannak kapcsolva, ha működésük a kazánon keresztül történő áramlás hiánya miatt blokkolva van. (Az áramláskapcsoló beállítási tartománya 6.3. szakasz)

A szivattyút a kazán jelével lehet vezérelni, amely bekapcsolja azt, ha külső működési feltételből származó jelet kap (távoli aktiválás szobahőfokszabályozóval vagy más eszközzel). A kazán távoli kikapcsolása után a szivattyú 2 percig tovább működik (a még meleg fűtőtestek hóleadása miatt közvetlenül a kikapcsolás után), majd leáll.

A CPU még túlmelegedés esetén is bekapcsolja a szivattyút, ha a kazán hőmérséklete meghaladja a 90 °C-ot, függetlenül a külső működési feltétel állapotától.

A szivattyú külsőleg is működtethető, így a kazán távoli bekapcsolása előtt vagy azzal egyidejűleg, azaz a külső munkakörülményeknek megfelelően kapcsolható be.

A fűtés be- és kikapcsolása egymást követően, 3 másodperc különbséggel az egyes fűtőtestek között, a bevont teljesítmény 3 részre (3 fűtési csoport), a hőmérséklet 3 °C-kal eltolódott Fűtési csoportok egy mikrokontrollert alkotnak az egyes fűtőtestek ideje alapján, amelyek nem szigorúan meghatározott fűtőtestek, amelyek egy fűtési csoportot alkotnak. A mikroprocesszor (CPU) minden bekapcsoláskor úgy dönt a fűtőcsoportot alkotó fűtőtestekről, hogy először a legkisebb üzemidővel rendelkező fűtőtesteket választja ki. Ily módon az egyes fűtőtestek üzemidejének egyenletes eloszlása érhető el, ami a készülék egészének hosszabb élettartamát eredményezi. Ha a nyomás vagy a hőmérséklet megközelíti a nem megengedett értékeket, a kijelzőn figyelmeztető kódok jelennek meg (7.3.5. szakasz).

A kazánban fellépő bármely hiba esetén a mikrokontroller intézkedéseket tesz a készülék károsodástól való védelme érdekében (blokkolja a fűtőberendezés működését, szükség esetén elindítja a szivattyú relét), és a kijelzőn megjelennek a bekövetkezett hibakódok (7.3.5. szakasz).

7.2.5 A hőmérséklet beállítása



A " SET " gomb rövid megnyomásával a hőmérséklet és a beállított teljesítmény beállítási módba lép. A " SET " gomb rövid megnyomásával a hőmérséklet és a beállított teljesítmény beállítási módba lép. A kazánhőmérséklet beállított értéke villogni kezd, amely most a " ^ " és " v " gombokkal növelhető vagy csökkenthető.

Minden egyes gombnyomással egy °C-kal növelhető vagy csökkenthető a beállított kazánhőmérséklet.

Ahhoz, hogy a módosítás megjegyezhető legyen, azt a " OK " gomb megnyomásával kell megerősíteni, amely egyben a teljesítménybeállításra is átvált.

Ha a változást bármelyik gomb megnyomásától számított 15 másodperc elteltével (kivéve az OK gombot) nem erősíti meg, a termosztát a korábban megadott értékű hőmérsékleten működik tovább, és kilép a beállításból. A beállított hőmérsékleti tartomány 10 és 90 °C között van. A beállított teljesítmény mindig 3 fűtési csoportra van osztva, például: alapértelmezett **200 kW**:

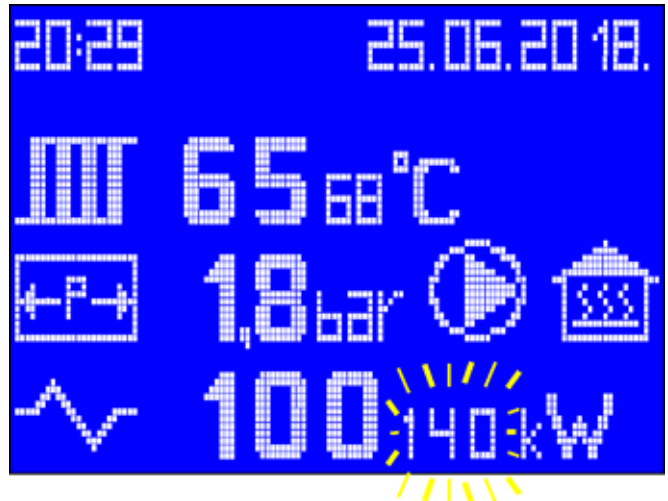
1. csoport: 4 × 20 kW
2. csoport: 3 × 20kW
3. csoport: 3 × 20 kW

A kazán a megadott értékkel megegyező bekapcsolt teljesítménnyel működik, amíg az aktuális hőmérséklet 6°C-ra megközelíti a beállított hőmérsékletet, amikor a harmadik fűtési csoport kikapcsol. A kazán a második fűtési csoport kikapcsolásakor a beállított értéknél kisebb bekapcsolt értékkel működik tovább (a harmadik fűtési csoportot kivéve), amíg az aktuális hőmérséklet 3°C-ra megközelíti a beállított hőmérsékletet.

A kazán a megadottnak megfelelő bekapcsolt teljesítménnyel működik mindaddig, amíg az aktuális hőmérséklet 6°C-ra megközelíti a beállított hőmérsékletet, amikor a harmadik fűtési csoport kikapcsol.

A kazán addig működik a beállított értéknél alacsonyabb értéken (a harmadik fűtési csoportot kivéve), amíg az aktuális hőmérséklet 3°C-ra megközelíti a beállított hőmérsékletet, amikor a másik fűtési csoport kikapcsol. Az utolsó területen (a hőmérséklet 1, 2 vagy 3 °C-kal alacsonyabb a beállított értéknél) a kazán csak az 1. fűtési csoporttal működik, amíg a beállított hőmérsékletet el nem éri. Ha a teljesítmény nem elegendő, a hőmérséklet csökken, ami a 2. fűtési csoport újbóli bekapcsolását eredményezi. A fűtési csoportokat a mikrokontroller az egyes fűtőtestek mért üzemidejének megfelelően alakítja ki, így a csoport nem mindig ugyanazokból a fűtőtestekből áll, és minden fűtőtest egyenletesen van terhelve.

7.2.6 Teljesítmény beállítása



Ha a hőmérséklet beállítása után megerősíti a változást (megnyomja az OK gombot), a termosztát átvált teljesítménybeállításra - villogó beállított teljesítmény. Ha nem a hőmérsékletet, hanem csak a teljesítményt szeretné megváltoztatni, a normál kijelzés alatt nyomja meg a "SET" gombot. Amikor a hőmérséklet villogni kezd, nyomja meg az "OK " gombot, és lépjen tovább a kazán teljesítménybeállítására.

A kazán kimenetének beállítási értéke villogni kezd, amely most a " ^ " és " v " gombok segítségével növelhető vagy csökkenthető. A " ^ " gomb minden egyes megnyomása egy lépcsőfokkal növeli az adott teljesítményt (lásd "Hőcsoportok" 2. táblázat), és a " v " gomb minden egyes megnyomása egy teljesítménylépcsővel csökkenti a kazán teljesítményét. A lehetséges teljesítményértékek pl. 200 kW névleges teljesítmény esetén a következők: 0 kW, 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200 kW.

Ahhoz, hogy a módosítás elfogadásra kerüljön, azt az OK gomb megnyomásával kell megerősíteni, ami a beállításból való kilépés. Ha a változtatást nem erősítik meg, bármelyik gomb megnyomása után 15 másodperccel a termosztát a régi beállítási értéken folytatja a működést, és kilép a beállítási módból. A működés során a bekapcsolt teljesítmény addig lesz egyenlő az adott értékkel, amíg az aktuális hőmérséklet meg nem közelíti a beállított hőmérsékletet, majd a bekapcsolt teljesítmény csökken, azaz a fűtőtestek fokozatosan kikapcsolnak, ezáltal energiát takarítanak meg és pontosan elérik a beállított hőmérsékletet.

7.2.7 Idő és dátum beállítása

Az idő és a dátum beállításához tartsa lenyomva a " SET " gombot 3 másodpercig. Az IDŐ villogni kezd, amely most már megváltoztatható. Ahhoz, hogy a módosítás elfogadásra kerüljön, azt az " OK " gomb megnyomásával meg kell erősíteni. Ha a változtatást nem erősítik meg 15 másodperccel bármelyik gomb megnyomása után (kivéve az " OK " gombot), a termosztát a régi idővel működik tovább.

Ha a módosítást megerősítették, a DATE villog - a beállítási folyamat ugyanaz.

7.3 OTC (kültéri hőmérséklet-kompenzáció) kazán üzemmód (OPCIONÁLIS)

Ebben az üzemmódban a mikrokontroller a szükséges rendszerhőmérsékletet a beállításokban beállított két működési görbe egyike szerint határozza meg, vagy az OTC üzemmód beállításában szintén beállított állandó hőmérsékletet tartja fenn.

7.3.1 A kazán üzemmódjának kiválasztása

Nyomja meg az "OK" billentyűt 5 másodpercig az üzemmód kiválasztásához. A kijelzőn a következő kijelzés jelenik meg:



- MANUAL - a rendszer hőmérsékletének kézi beállítása
- O. T. C. (Kültéri hőmérséklet kompenzáció) - a rendszer hőmérséklete a külső hőmérséklettől függ, a mikrokontroller a megadott működési görbék egyike szerint számítja ki.

A gyári alapbeállítás szerint a kazán kézi üzemmódban van.

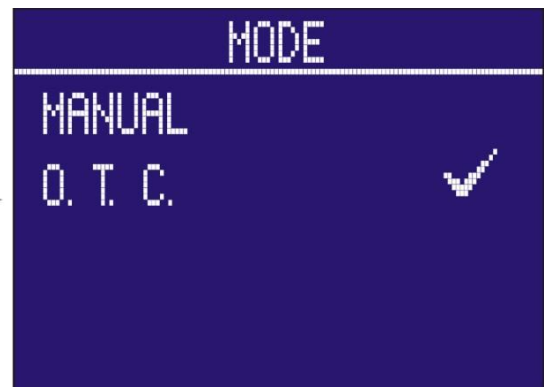
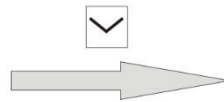
A 'MANUAL' felirat villog, a jobb oldalon pedig a pipa (✓) áll. Később, működés közben villog az éppen aktív üzemmód.

A és gombokkal kiválaszthatja a kívánt üzemmódot, és a pipa (✓) a kiválasztott üzemmód mellé kerül. A 'SET' gomb megnyomásával elfogadja a villogó üzemmódot (ahol a jel ✓), és visszatér az alap kijelzőre.

8. kép: Üzemmod kiválasztása (kézi vagy OTC)



9. kép: Kézi üzemmód kiválasztása

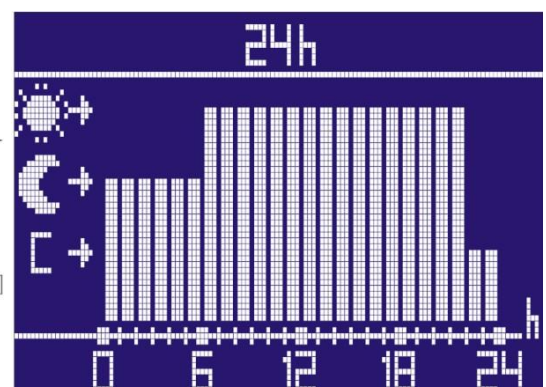
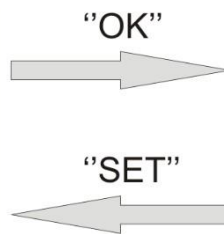


10. kép: O.T.C. üzemmód kiválasztása

Ha az O.T.C. üzemmódot választja, majd megnyomja az OK gombot - megnyílik az OTC üzemmód menü (11. kép), amelyben a külső körülményeknek megfelelő hőmérséklet tartásához szükséges beállításokat kell elvégezni:



11. kép: O.T.C. üzemmód menü



12. kép: 24 órás programozás O.T.C. üzemmódban

7.3.2 24 órás programozás

A 24 órás programozás beállításához nyomja meg az "OK" gombot, amikor egy ✓ jel van mellette (11. kép). A kijelzőn megjelenik egy kijelző (12. kép), amelyen ki kell választani a kívánt üzemi görbét vagy const minden órára 0 és 24. hőmérséklet között. A beállítás kezdetén a 0 ÷ 1h időtartamra vonatkozó sáv villog. Használja a \uparrow és \downarrow gombokat a kiválasztáshoz:

- Kényelmes munkagörbe - a nap szimbóluma;
- Gazdasági munkagörbe - a hónap szimbóluma;
- Állandó hőmérséklet - Const. erre az időszakra.

Az "ok" gomb megnyomásával bekapcsolja a beállítást a következő órára: 1 ÷ 2 h. Az eljárást minden egyes egymást követő egyórás időtartamra megismételjük, és az "OK" gomb megnyomásával megerősítjük, amely a következő órára vonatkozó beállításra kapcsol.

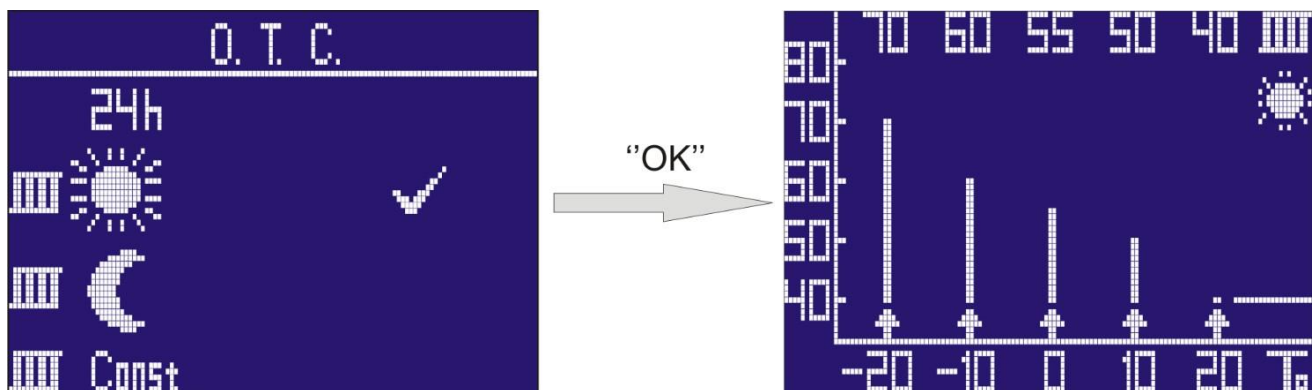
A 12. képen látható példában a következő beállítás van kiválasztva:

- | | |
|----------|---|
| 0 ÷ 6h | A kazánt a külső hőmérsékleten a gazdaságos munkagörbe (Hold ☾) szerint működtetik. Ennek az üzemi görbének a gyári beállítása az éjszakai üzemmódhoz igazodik - alacsonyabb helyiséghőmérsékletre van szükség, és ezért alacsonyabb rendszerhőmérsékletre. |
| 6 ÷ 22h | A kazán a külső hőmérsékleten a kényelmes üzemi görbe szerint működik (Nap ☀). Ennek a működési görbének a gyári beállítása a napi üzemmódhoz igazodik - magasabb szobahőmérsékletre van szükség, és ezért magasabb rendszerhőmérsékletre. |
| 22 ÷ 24h | A kazán a "Const" beállítása során meghatározott állandó hőmérsékletet tart fenn. A hőmérséklet gyári beállítása 50 °C. |

A teljes 24 órás időszakra vonatkozó beállítások elvégzése után a beállított paraméterek megerősítése és memorizálása a "SET" gomb megnyomásával történik, amely visszavezeti a kijelzőt az OTC üzemmód menü kijelzőjére (11. kép).

7.3.3 A munkagörbe beállítása

A görbék beállításához O.T.C. üzemmódban, amikor megjelenik az OTC üzemmód menü (11. kép), \uparrow a \downarrow és gombokkal válassza ki a beállítani kívánt működési görbét (mellette a ✓ jelnek kell állnia), majd erősítse meg a "OK" billentyűvel. Példaként egy kényelmes munkagörbe beállítását (a nap szimbólum ☀ jelzi) ismertetjük:



13. kép: A kényelmi görbe beállítása (☀)

A külső hőmérséklet (T_o) 5 referenciapontja van megadva: -20, -10, 0, 10, 20. Mindegyikhez be kell állítani a kazán hőmérsékletét, az adott külső hőmérsékleten: Tk (-20), Tk (-10), Tk (0), Tk (10) és Tk (20).

A beállítás kezdetén a -20 °C külső hőmérsékletérték és az ehhez a külső hőmérséklethez (ebben a példában 70 °C) beállítandó Tk (-20) kazánhőmérsékletérték feletti nyíl villog. Az összes számjegy pozíciója rögzített. A \uparrow gomb minden egyes megnyomása 1 °C-kal növeli a beállított kazánhőmérsékletet, amit a villogó számjegyek változása és a függőleges sávban lévő kockák számának változása jelez. A \downarrow gomb megnyomásával a beállított hőmérséklet 1 °C-kal csökken. Az "OK" gomb megnyomásával - a következő referenciapontra lép, a "SET" gomb megnyomásával pedig megerősíti és visszatér az OTC üzemmód menübe.

- A kazánhőmérséklet beállítási tartománya a -20 °C ponthoz a következő: Tk (-20) = 40 °C ÷ 80 °C.
- A kazánhőmérséklet beállítási tartománya a -10 °C ponthoz a következő: A Tk (-10) = Tk (-20) - 10 °C ÷ Tk (-20) °C, illetve a Tk (-10) referenciaponthoz beállítható minimális hőmérséklet 10 °C-kal alacsonyabb, mint az előző ponthoz beállított hőmérséklet, a maximálisan beállítható hőmérséklet pedig megegyezik az előző ponthoz beállított hőmérséklettel, ebben az esetben ez a Tk (-20).

Ugyanezek a korlátozások vonatkoznak más beállításokra is. Ez biztosítja a kényelmi görbe megfelelő megjelenését, és azt, hogy a kényelmi görbék lejtése ne legyen túl meredek.

A területek felosztása:

Külső hőmérséklet: -50 °C-tól -11 °C-ig (beleértve -11-et is): a Tk (-20) és Tk (-10) pontok által meghatározott egyenes egyenlet a megengedett maximális hőmérséklettel. 80 °C. Pl. ha -25 °C külső hőmérséklet esetén a szükséges rendszerhőmérséklet számított értéke 86 °C, a kazán ezt úgy értelmezi, hogy a maximális hőmérséklet 80 °C.

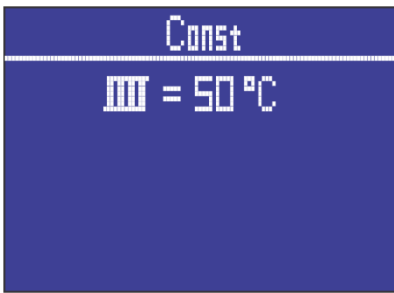
Külső hőmérséklet: -10 °C és -1 °C között (beleértve a -1-et is): A Tk (-10) és Tk (0) pontok által meghatározott egyenes.

Külső hőmérséklet: 0 °C és 9 °C között (beleértve a 9-et): A Tk (0) és a Tk (10) pontok által meghatározott egyenes.

Külső hőmérséklet: A Tk (10) és Tk (20) pontok által meghatározott egyenes.

Külső hőmérséklet: 20 °C és 50 °C között a Tk (20) beállított ponttal megegyező rögzített hőmérséklet.

A működési görbe beállításának befejezése után a beállított paraméterek megerősítése és memorizálása a "SET" gomb megnyomásával történik, amely visszavezeti a kijelzőt az OTC üzemmód menübe (11. kép).

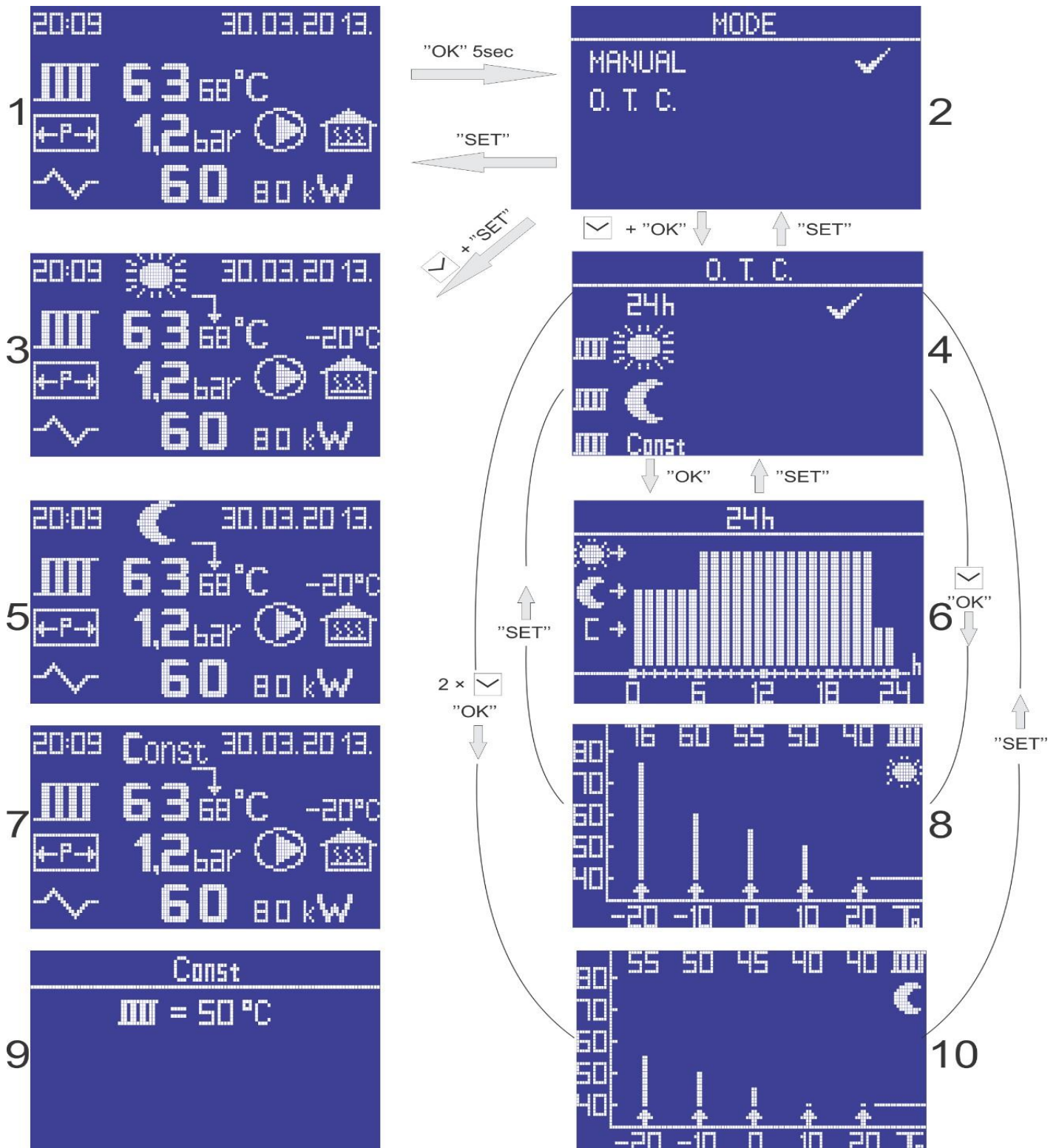


Ugyanez a módja az almenübe való belépésnek és a gazdaságos munkagörbe beállításának (C). A konstans hőmérséklet (**Const**) érték beállításához az O.T.C. (↕) és (☑) gombbal válassza ki a (Const) (a ✓ jelnek mellette kell lennie), majd erősítse meg az "OK" gombbal. A kijelzőn a következő kijelző nyílik meg (14. kép). A hőmérséklet gyári beállítása 50 °C, és 10 ÷ 80 °C közötti értéket lehet beállítani. A beállítások befejezése után a beállított paraméterek megerősítése és memorizálása a "SET" gomb megnyomásával történik, amely visszavezeti a kijelzőt az OTC üzemmód menüjébe (11. kép).

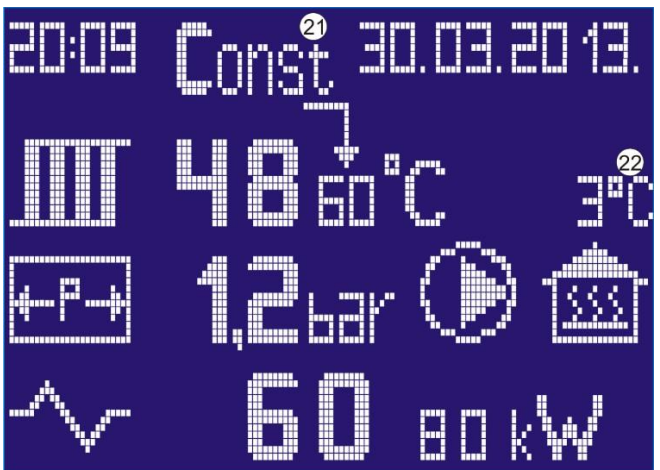
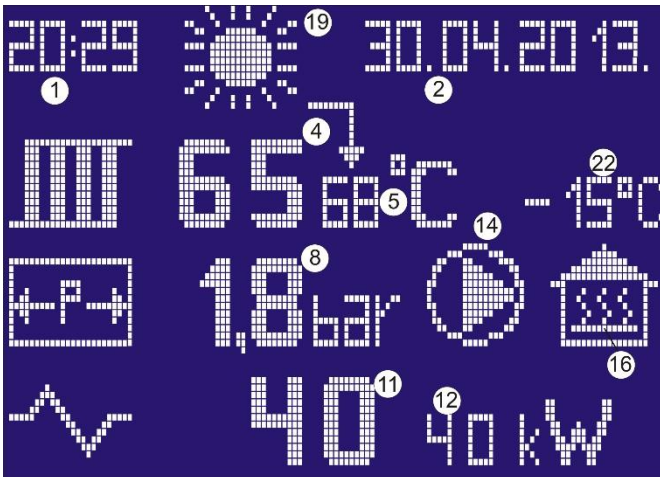
(image 11).

14. kép: Állandó hőmérséklet beállítása OTC üzemmódban

Példa a beállításra és a menü végigjárására:



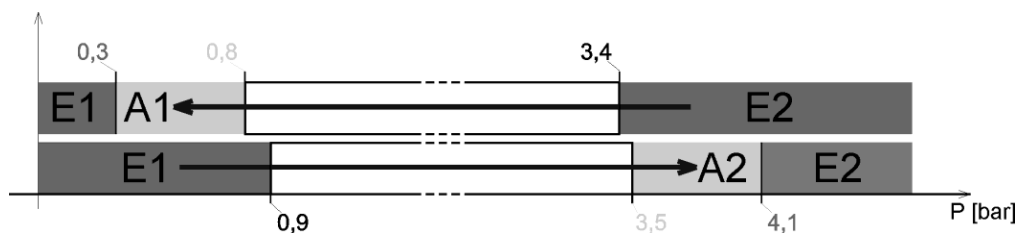
7.3.4 Szimbólumok a kijelzőn OTC üzemmódban



- 19 Nap szimbólum: A kazán OTC üzemmódban működik, és jelenleg a napi (24 órás) programozás szerint a előremenő vezeték-hőmérsékletet a kényelmes rendszerhőmérsékletéhez tartozó üzemi vonal szerint számítják ki (ezt jelzi a ☀️ napszimbólum).
- 20 Hold szimbólum: A kazán OTC üzemmódban működik, és jelenleg a napi (24 órás) programozás szerint a előremenő-hőmérséklet a rendszer gazdaságos hőmérsékletére vonatkozó üzemi görbe szerint kerül kiszámításra (hold szimbólum ☾).
- 21 "**Const**": A kazán OTC üzemmódban működik, és jelenleg a napi (24 órás) programozás szerint a előremenő-hőmérséklet nem az üzemi görbék szerint számítják ki, hanem az OTC-beállításokban beállított állandó értékkel rendelkeznek.
- 22 Aktuális külső hőmérséklet (-50 és 50 °C között jeleníthető meg)

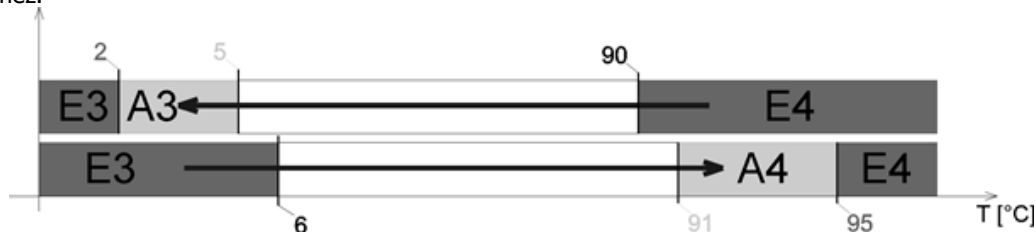
7.3.5 Figyelmeztetések és hibák

- A1** 0,8 bar alatti nyomás: A kazán 0,4 bar nyomásig normálisan működik, és a riasztásjelző lámpa villog.
Ajánlás: Töltse a rendszert amíg a nyomás 0,8 bar fölé nem emelkedik.
- A2** 3,5 bar feletti nyomás: A kazán 4 bar nyomásig normálisan működik, és a riasztásjelző lámpa villog.
Ajánlás: Engedjen ki a rendszerből valamennyi vizet, hogy a nyomás 3,5 bar alatt maradjon.
- A3** 5 °C alatti hőmérséklet: A kazán normálisan működik, amíg a hőmérséklet 2 °C-ra nem csökken, és a riasztásjelző lámpa nem villog.
Ajánlás: ellenőrizze a készülék működőképességét
- A4** 90 °C feletti hőmérséklet: A kazán normálisan működik, amíg a hőmérséklet 95 °C-ra nem emelkedik, és a riasztásjelző lámpa nem villog.
Ajánlás: ellenőrizze a hőmérséklet-érzékelőt, a kontaktorokat, a szelepeket és a csővezetéseket.
- E0** Probléma az EEprom memóriával: A CPU nem rendelkezik érvényes kezdeti adatokkal - az eszköz működése blokkolva.
Ajánlás: Kapcsolja ki a készüléket, és hívjon szerelőt a szervizből, valószínűleg CPU-cserére van szükség.
- E1** 0,4 bar alatti nyomás: A fűtőtestek és a szivattyú reléje kikapcsol (2 perc múlva).
Ajánlás: Töltse fel a rendszert 0,8 bar feletti nyomásra, és a kazán automatikusan újraindítja a működést az előre beállított teljesítmény- és hőmérsékleti értékek szerint, anélkül, hogy a paramétereket újra kellene állítani vagy újra be kellene állítani.
- E2** 4,0 bar feletti nyomás: A fűtőtestek és a szivattyú reléje kikapcsol (2 perc múlva).
Ajánlás: Engedje le a vizet 3,5 bar alatti nyomásra, és a kazán automatikusan újraindítja a működést az előre beállított teljesítmény- és hőmérsékleti értékek szerint, anélkül, hogy a paramétereket vissza kellene állítani vagy újra be kellene állítani.



15. kép: Figyelmeztetések és nyomás okozta hibák

- E3** 2 °C vagy annál alacsonyabb hőmérséklet: A szivattyú és a fűtőberendezés működése nem megengedett, mert fennáll a rendszer valamelyik részének befagyásának veszélye. A riasztásjelző lámpa villog.
Ajánlás: Kapcsolja ki a készüléket, és ellenőrizze a telepítés állapotát.
- E4** 95 °C vagy annál magasabb hőmérséklet: A fűtőberendezés működése a túlmelegedés veszélye miatt nem megengedett. A szivattyú relé bekapcsol (függetlenül az indítójel állapotától), hogy bekapcsolja a szivattyút és ezáltal csökkentse a kazán hőmérsékletét (Ha a szivattyú külső működtetésű, a CPU-ból érkező, a szivattyú bekapcsolására vonatkozó jelzésnek nincs hatása).
Ajánlás: Kapcsolja ki a készüléket a hőmérséklet-érzékelő, a kontaktorok, a szelepek és a csővezetékek működésének ellenőrzéséhez.



16. kép: A hőmérséklet okozta figyelmeztetések és hibák

- E5** Nincs áramlás, de az indító jel megjelenik: A fűtőberendezés üzemeltetése a túlmelegedés veszélye miatt nem megengedett. A szivattyú relé bekapcsol (függetlenül az indítójel állapotától), hogy bekapcsolja a szivattyút, és így megakadályozza a fűtőberendezések esetleges túlmelegedését, mivel a kazánban nincs áramlás (ha a szivattyút külsőleg működtetik, a CPU-tól érkező, a szivattyú bekapcsolására vonatkozó jelnek nincs hatása).
Ajánlás: Kapcsolja ki a készüléket, és ellenőrizze, hogy a szivattyúérzékelő, az áramlásérzékelő, a szelepek és a csőhálózat megfelelően működik-e.
- E6** Kazán vagy kültéri hőmérséklet-érzékelő megszakításban vagy rövidzárlatban: A fűtőberendezés működése a túlmelegedés veszélye miatt nem megengedett. A szivattyú reléje is kikapcsol.
Ajánlás: Kapcsolja ki a készüléket, és ellenőrizze a hőmérséklet-érzékelő működőképességét.
- E7** A kontaktor megkapta a jelet, de nem kapcsol be: A kazán normálisan működik, de a tényleges teljesítmény nem egyezik (alacsonyabb) a kijelzőn megjelenő használt teljesítménynél.
Ajánlás: Kapcsolja ki a készüléket, ellenőrizze, hogy a kontaktor megfelelően működik-e, és szükség esetén cserélje ki a hibásan működő kontaktort.
- E8** A nyomásérzékelő megszakadt vagy rövidzárlatban van: A fűtőberendezés a túlmelegedés veszélye miatt nem működhet. A szivattyú reléje is kikapcsol.
Ajánlás: Kapcsolja ki a készüléket, ellenőrizze a nyomásérzékelő működését.
- E9** – A kontaktor bekapcsol, anélkül, hogy indítójelet küldtek volna: Ez azt jelenti, hogy a kontaktor mechanikusan blokkolva van a vezető állásban, ami szabályozatlan hőmérséklet-emelkedéshez vezethet. Ezért a CPU blokkolja a fűtőberendezés működését, és jelet ad a szivattyú bekapcsolására, így megakadályozza az esetleges túlmelegedést (Ha a szivattyú külső működtetésen keresztül működik, a CPU-tól érkező, a szivattyú bekapcsolására vonatkozó jelnek nincs hatása).
Ajánlás: Kapcsolja ki a készüléket, ellenőrizze, hogy a kontaktor megfelelően működik-e, és cserélje ki a meghibásodottat.

7.3.6 Hiba- és figyelmeztetési prioritások

A működés során egyszerre több figyelmeztetés és hiba is előfordulhat. Csak egy jeleníthető meg, ezért a legmagasabb prioritású fog megjelenni. A hiba kijavítása után a következő prioritású hiba (ha van ilyen) jelenik meg.

A prioritások listája:

- E0** Probléma az EEprom memóriával
- E6** A kazán vagy a kültéri hőmérséklet-érzékelő megszakadt vagy rövidzárlatban van
- E3, E4** Hőmérséklet a megengedett határértékeken kívül
- E8** Nyomásérzékelő megszakításban vagy rövidzárlatban
- E1, E2** A megengedett határértékeken kívüli nyomás
- E5** A kazánon áthaladó áramlás kevés vagy egyáltalán nincs
- E9** A kontaktor bekapcsol, anélkül, hogy indítójelet kapott volna
- E7** A kontaktor megkapta a jelet, de nem kapcsol be

7.3.7 Védőelemek

A fűtőberendezések bekapcsolásához a keringetőszivattyúnak be kell lennie kapcsolva.

A kazánon a kazán visszatérő vezetékén egy áramláskapcsoló van felszerelve, amely elektromosan bekötve olyan feltételként van a vezérlőáramkörbe, amely megszakítja a kontaktor vezérlőfeszültségét, azaz nem engedi a fűtőberendezés bekapcsolását, ha nem érzékelte a kazánon keresztül történő áramlás meglétét. Ha a szivattyú be van kapcsolva, és a kazánon keresztül áramlik a víz, akkor az áramlásjelző érintkező rendszere zárva van, és a fűtőtestek bekapcsolhatók.

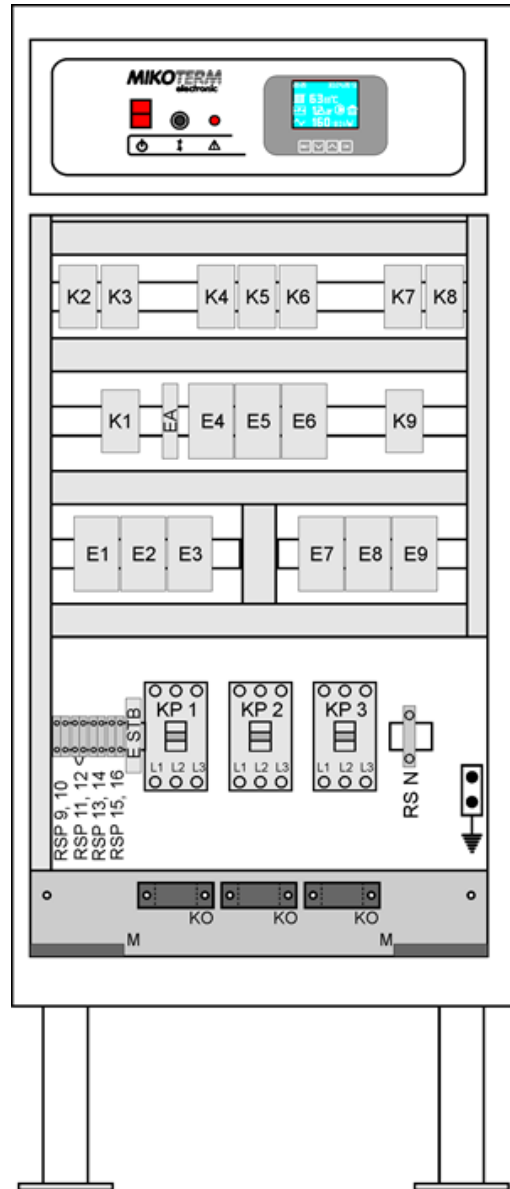
A termostátnak információt szolgáltató elektronikus hőmérséklet-érzékelőn kívül a kazánra egy független biztonsági kapilláris termostát (ST) van felszerelve. A hőmérséklet 95 °C fölé emelkedése esetén bekapcsolja az RE2 relét, amely aktiválja az egyes hárompólusú megszakítókra szerelt feszültségkioldókat (120÷140kW) vagy közvetlenül a kompakt kapcsolókra szerelt feszültségkioldókat (160÷240kW), ami mindkét esetben az automatikus biztosítékok/kompakt kapcsolók kikapcsolását, azaz az áramellátás teljes leállítását eredményezi. A kazán újraindításához a kazánban a hőmérsékletet vissza kell állítani a normál értékre, hogy a biztonsági termostátot vissza lehessen állítani (kézi visszaállítás), és hogy az automatikus biztosítékok / kompaktkapcsolók kézzel bekapcsolhatók legyenek. A kazán újraindítását csak egy erre felhatalmazott személy (szerviz) végezheti el, mivel meghatározza a kazán túlmelegedésének okát, és kijavítja a hibát, ha van ilyen.

Egy másik védőtermostát (ZT) a kazán automatizálásában található. Amikor az automatika részének (kazán kapcsolótábla) hőmérséklete eléri a 40 °C-ot, bekapcsolja a ventilátorokat a kapcsolótábla környezetének kényeszerhűtésére, és ha az automatika területén a hőmérséklet 90 °C fölé emelkedik, kikapcsolja a vezérlőáramkör feszültségét, ami megakadályozza a kontaktor és a fűtőberendezés bekapcsolását.

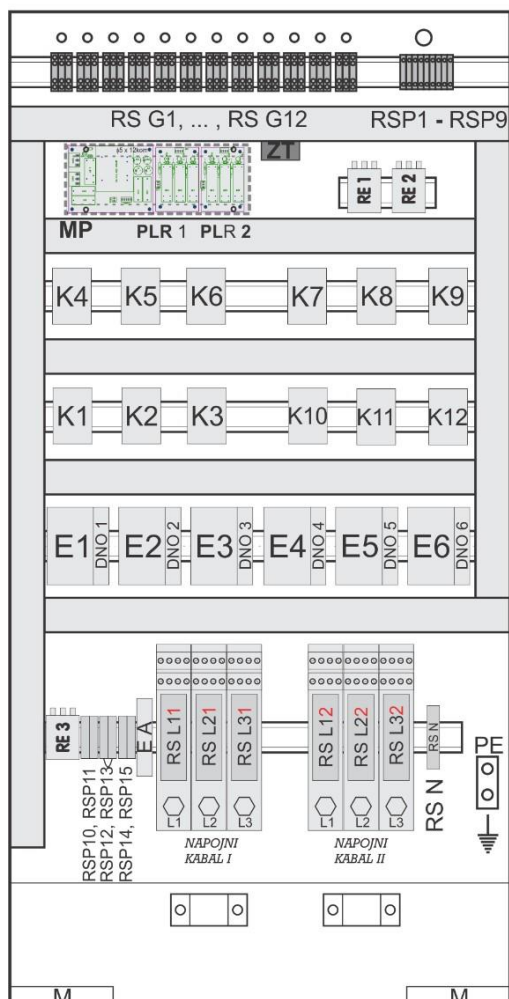
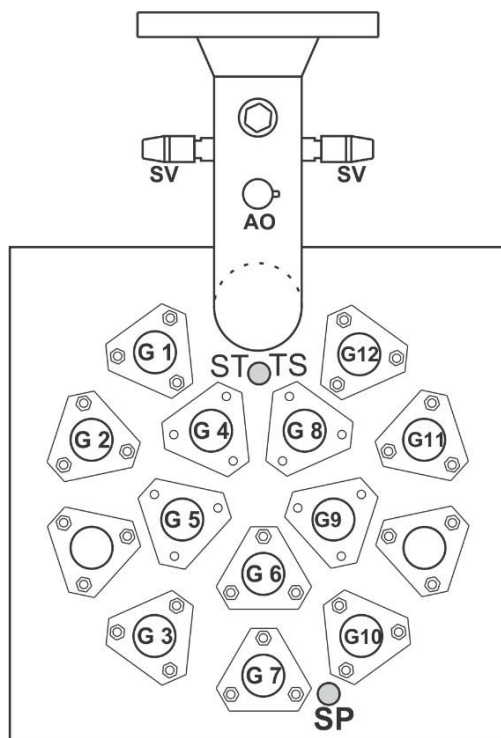
A rövid távú védelmet minden fűtőtesthez 3p C40A automatikus biztosíték biztosítja. A biztosítékok hárompólusúak, így a fűtőberendezés bármely szegmensének meghibásodása esetén a teljes fűtőberendezés (20 kW) teljesítményét kikapcsolják. A biztosíték cseréjekor ügyeljen arra, hogy azonos tulajdonságú biztosítékot szereljen be.

A kazányomás-emelkedés és a fűtőszerszerelés elleni szélsőséges védelmet a 4 bar névleges nyitónyomású biztonsági szelepek biztosítják, amelyeket a kazán nyomócsatlakozására szerelnek.

7.4 Kapcsolótábla



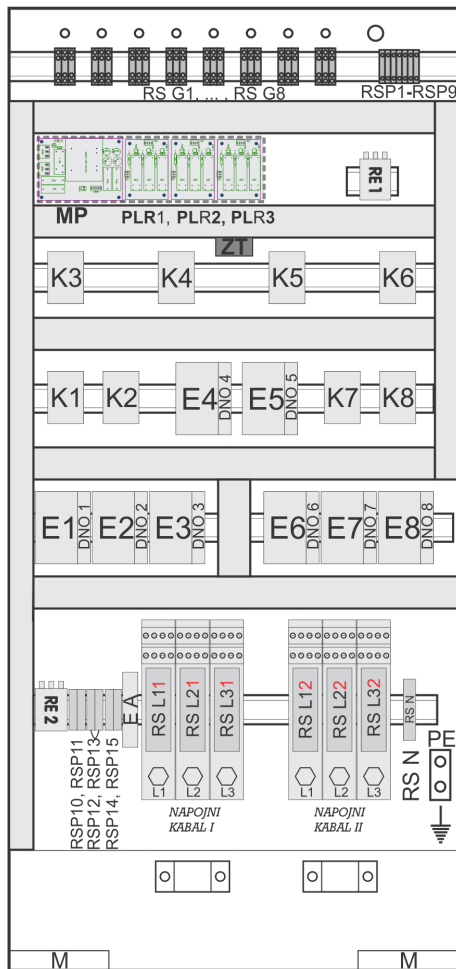
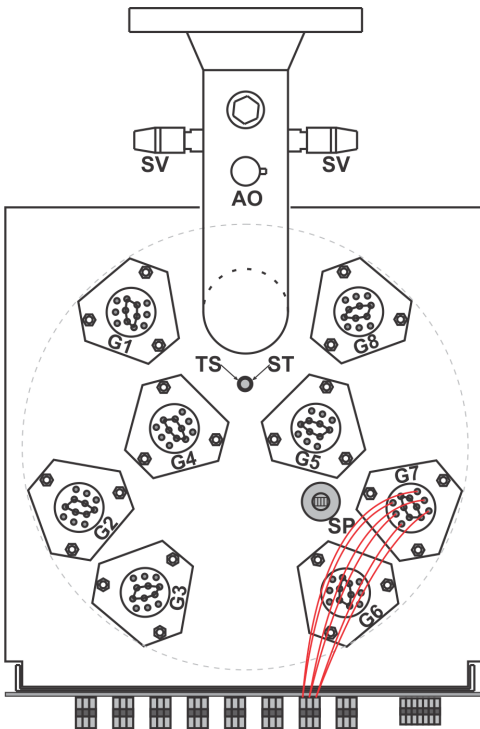
7.4.1 Az alkatrészek elrendezése a kapcsolótáblán és kazán fedlapján a 120 ÷140 kW teljesítményű kazánban



17. kép: Példa: 140 kW teljesítményű kazán kapcsolótáblája és fedőlapja.

SV	Biztonsági szelep 4 bar
AO	Automata légtelenítő
FS	Áramlás érzékelő (áramláskapcsoló)
G1 ÷ G12	Fűtőbetét 10kW; 3 fázisú; csillag kapcsolásban
PS	Nyomásérzékelő
TS	Hőmérséklet érzékelő KTY81-110
ST	Biztonsági termosztát NO 95 °C aktiválja a feszültségkioldókat
ZT	A vezérlés hőmérséklet termosztátja, NO 40 °C bekapcsolja a ventilátort és NC 90 °C kazán stop
RS G1, ..., RS G12	A fűtőbetétek csatlakozó pontja
RSP 1, ..., RSP 3	Vezérlő áramkörök betáp sorkapcsai
RSP 4, RSP 9	Érzékelő csatlakozási pontjai
RE 1	A kazán külső vezérlésének belső reléje (start / stop jel)
RE 2	Áramláskapcsoló reléje
RE 3	Biztonsági relé
PLR1 ÷ PLR3	Relék a kontaktorok kapcsolásához
MP	Hálózati panel MMB2408VX4 – EK_CPU_1_3 és PLR tápellátásához
K1, ..., K12	Kontaktorok BENEDICT K3-24A00 (Ith = 50A)
E1, ..., E6	3P C40A 3 pólusú kismegszakítók feszültség távkioldókkal (DA10)
RS L11÷RS L32	Betáp kábel sorkapcsok – fázisvezetők (70/5×10mm ²)
EA	A kazán vezérlőjének főbiztosítóka B6A
RSP 10, RSP 11	Külső kapcsok a szivattyú indításhoz: 230V;50Hz; I _{max} =2A
RSP 12, RSP 13	Csatlakozó kapcsok a kazán külső vezérléséhez 230V; 50Hz -es feszültséget ad ki és egy külső eszköz potenciálmentes sorkapcsaira csatlakoztatva várja vissza a Start / Stop jelet).
RSP 14, RSP 15	Külső kapcsok a kazán külső hőmérséklet érzékelőjének csatlakoztatásához (opcionális)
RS N	Betáp kábel sorkapcsok - nullvezető
KO	Kábel tartó
M	Hűtő ventilátor

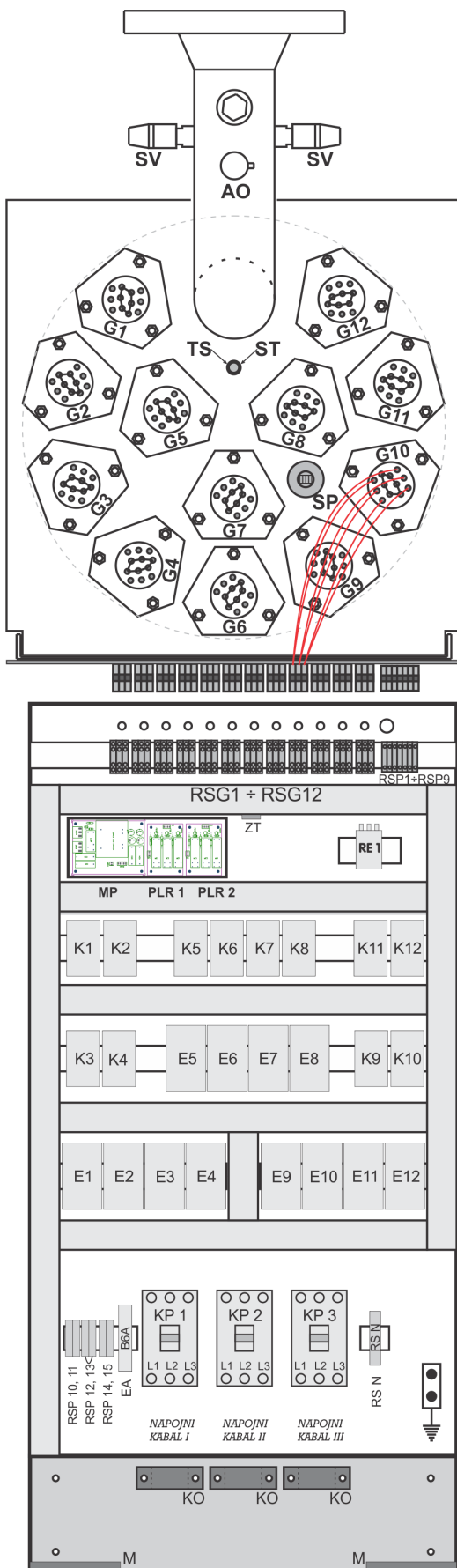
7.4.2 Az alkatrészek elrendezése a kapcsolótáblán és kazán fedlapján a 160 kW teljesítményű kazánban



- SV** Biztonsági szelep 4 bar
- AO** Automata légtelenítő szelep
- FS** Áramláskapcsoló (tiltás)
- G1 ÷ GX** Fűtőbetét 20kW; 3 fázis; csillag kapcsolás
- PS** Nyomásfigyelő érzékelő
- TS** Kazánhőmérséklet érzékelő KTY81-110
- ST** Biztonsági termostát NO, 95 °C aktiválja a feszültségkioldókat (
- ZT** A vezérlés hőmérséklet termostátja, NO40 °C bekapcsolja a ventilátort és NC 90 °C kazán stop NC 90 °C
- RS G1, ..., RS GX** A fűtőbetétek csatlakozó pontjai
- RSP 1, ..., RSP 3** Vezérlő áramkörök betáp sorkapcsai
- RSP 4, RSP 9** Érzékelő csatlakozási pontjai
- RE 1** A kazán külső vezérlésének belső reléje (start / stop jel)
- RE 2** Biztonsági relé
- PLR1 ÷ PLR3** Relék a kontaktorok kapcsolásához
- MP** Hálózati panel - MMB2408VX4 - Az EK_CPU_1_3 és a PLR tápellátásához
- K1, ..., KX** Kontaktorok BENEDICT K3-24A00 (Ith = 50A)
- E1, ..., EX** 3P C40A 3P C40A 3 pólusú kismegszakítók távoli feszültségkioldókkal (DA10)
- RS L11+RS L32** Betáp kábel sorkapcsok - fázisvezetők (70/5×10mm²)
- EA** A kazán vezérlőjének főbiztosítóka B6A
- RSP 10, RSP 11** Külső kapcsok a szivattyú indításhoz: 230V; 50Hz; I_{max} =2A
- RSP 12, RSP 13** Csatlakozó kapcsok a kazán külső vezérléséhez 230V; 50Hz -es feszültséget ad ki és egy külső eszköz potenciálmentes sorkapcsaira csatlakoztatva várja vissza a Start / Stop jelet).
- RSP 14, RSP 15** Külső kapcsok a kazán külső hőmérséklet érzékelőjének csatlakoztatásához (opcionális)
- RS N** Betáp kábel sorkapcsok - nullavezető
- KO** Kábel tartó
- M** Ventilátor

18. kép: Példa: 160 kW teljesítményű kazán kapcsolótáblája és fedőlapja.

7.4.3 Az alkatrészek elrendezése a kapcsolótáblán és kazán fedlapján a 180 ÷ 240 kW teljesítményű kazánban



18. kép: Példa: 240 kW teljesítményű kazán kapcsolótáblája és fedőlapja.

SV	Biztonsági szelep 4 bar
AO	Automata légtelenítő szelep
FS	Áramláskapcsoló (tiltás)
G1 ÷ GX	Fűtőbetét 20kW; 3 fázis; csillag kapcsolás
PS	Nyomásfigyelő érzékelő
TS	Kazánhőmérséklet érzékelő KTY81-110
ST	Biztonsági termosztát NO, 95 °C aktiválja a feszültségkioldókat (
ZT	A vezérlés hőmérséklet termosztátja, NO 40 °C bekapcsolja a ventilátort és NC 90 °C kazán stop NC 90 °C
RS G1, ..., RS GX	A fűtőbetétek csatlakozó pontjai
RSP 1, ..., RSP 3	Vezérlő áramkörök betáp sorkapcsai
RSP 4, RSP 9	Érzékelő csatlakozási pontjai
RE 1	A kazán külső vezérlésének belső reléje (start / stop jel)
RE 2	Biztonsági relé
PLR1 ÷ PLR3	Relék a kontaktorok kapcsolásához
MP	Hálózati panel - MMB2408VX4 - Az EK_CPU_1_3 és a PLR tápellátásához
K1, ..., KX	Kontaktorok BENEDICT K3-24A00 (Ith = 50A)
E1, ..., EX	3P C40A 3P C40A 3 pólusú kismegszakítók távoli feszültségkioldókkal (DA10)
RS L11+RS L32	Betáp kábel sorkapcsok - fázisvezetők (70/5×10mm ²)
EA	A kazán vezérlőjének főbiztosítóka B6A
RSP 10, RSP 11	Külső kapcsok a szivattyú indításhoz: 230V; 50Hz; Imax =2A
RSP 12, RSP 13	Csatlakozó kapcsok a kazán külső vezérléséhez 230V; 50Hz -es feszültséget ad ki és egy külső eszköz potenciálmentes sorkapcsaira csatlakoztatva várja vissza a Start / Stop jelet).
RSP 14, RSP 15	Külső kapcsok a kazán külső hőmérséklet érzékelőjének csatlakoztatásához (opcionális)
RS N	Betáp kábel sorkapcsok - nullavezető
KO	Kábel tartó
M	Ventilátor

7.5 A működés külső feltétele - Start / Stop jelzés

Ez a készülék képes a következő eszközökkel távolról be- és kikapcsolni: szobatermosztát, BMS felügyeleti és vezérlőrendszer vagy más eszköz. A fűtési rendszer által kiszolgált összes helyiség hőmérséklet-szabályozása ezen a távirányítón keresztül történik. A referenciahelyiségben lévő radiátorok nem lehetnek termosztatikus szelepekkel felszerelve, vagy mindig nyitva kell lenniük. A többi helyiségben lévő összes radiátort termosztatikus szeleppel kell felszerelni. A külső feltételek csatlakoztatása a kazán működéséhez az 5.3. szakaszban látható.

7.6 Fűtés megszakítása

A fűtési üzem rövid távú megszakítása esetén a kazán hőmérsékletét termosztatikus kazán szabályozóval kell csökkenteni. A fűtési rendszer szerelvényeinek befagyásának megakadályozása érdekében a kazánhőmérsékletet nem lehet 10°C alá állítani. A fűtési üzem hosszabb ideig tartó megszakítása esetén a kazánt ki kell kapcsolni (7.4. szakasz).

7.6.1 A kazán üzemen kívül helyezése

Ha a fűtőberendezés nem üzemel, alacsony hőmérsékleten elfagyhat.

- Védje a fűtőberendezést az elfagyástól.
- Ha fennáll a fagyveszély, és a kazán nem üzemel, ürítse ki a berendezést.
- Állítsa a vezérlőpanel főkapcsolóját "0" (ki) állásba.
- Ha a készüléket hosszú időre kikapcsolják, a fűtőszivattyú blokkolódhat (4.6.2. szakasz).

8. Tisztítás és karbantartás



VESZÉLY! Életveszélyes áramütés!

- ▶ Elektromos munkát csak szakképzett személy végezhet.
- ▶ A készülék kinyitása előtt: kapcsolja ki a fűtőberendezést a biztonsági kapcsoló segítségével, és a megfelelő biztosítékon keresztül válassza le az elektromos hálózatról.
- ▶ Biztosítsa a fűtőberendezést a véletlen bekapcsolás ellen
- ▶ Tartsa be a telepítési utasításokat



FIGYELMEZTETÉS: Anyagi kár a szakszerűtlen karbantartás miatt!

A kazán elégtelen vagy szakszerűtlen karbantartása károsodáshoz vagy megsemmisüléshez és a jótállási jogok elvesztéséhez vezethet.

- ▶ Biztosítsa a fűtésrendszer rendszeres, teljes és szakszerű karbantartását.
- ▶ Az elektromos alkatrészeket és munkaegységeket védeni kell a víztől és a nedvességtől.



Csak a gyártó által szállított vagy a gyártó által jóváhagyott pótalkatrészeket használjon. Nem vállal felelősséget a nem a gyártó által szállított pótalkatrészek miatt bekövetkezett károkért.



Az ellenőrzési vizsgálati naplót a 8.4. fejezet tartalmazza

- Az elvégzett munka legyen összhangban az ellenőrzési és karbantartási naplóval. Minden hiányosságot pótoljon azonnal

8.1 Kazántisztítás

Tisztítsa meg ezt a készüléket kívülről nedves ruhával

8.2 Üzemi nyomás ellenőrzése



VESZÉLY: Egészségügyi veszély az ivóvízzel való keveredés miatt!

- ▶ Követelmény az állami előírások betartása az ivóvíz (fűtőberendezésekből származó vízzel való) keveredésének elkerülése érdekében.
- ▶ Feleljen meg az EN 1717 szabványnak



A berendezés legmagasabb pontjának magasságától függően legalább 1 bar üzemi nyomást kell beállítani. Ha a létesítmény magassága miatt az üzemi nyomás nagyobb, mint 1 bar (pl. 1,5 bar), mielőtt a rendszer vízzel feltöltődik, akkor a tágulási tartályban lévő levegőbevezetést ugyanerre az értékre - 1,5 bar - kell emelni.

Az újonnan feltöltött víz térfogata a töltést követő első napokban a felmelegedés miatt csökken. Ez légszakokat hoz létre, amelyek a fűtési rendszerben interferenciát okoznak.

Üzemi nyomás vizsgálata

- Az új fűtési berendezés üzemi nyomását a fűtés kezdetén naponta ellenőrizni kell. Szükség esetén tölts fel újra a vizet és légtelenítse a rendszert.
- Később havonta egyszer ellenőrizze az üzemi nyomást. Ha szükséges, tölts fel újra a vizet és légtelenítse a rendszert.
- Ellenőrizze az üzemi nyomást. Ha 1 bar alá csökken, tölts fel újra a vizet.
- Tölts fel újra vízzel
- Légtelenítse a készüléket
- Ellenőrizze újra az üzemi nyomást

8.3 A víz újratöltése és a berendezés légtelenítése



FIGYELMEZTETÉS: Anyagkárosodás a hőfeszültség miatt. A meleg állapotban lévő fűtőberendezések feltöltése hideg vízzel repedéseket, kárt okozhat.

- ▶ Csak hideg állapotban tölts fel a fűtőberendezést (a töltővíz hőmérséklete max. 40 °C).



FIGYELMEZTETÉS: Anyagkárosodás léphet fel a gyakori újratöltés miatt!

A gyakori újratöltés miatt a berendezéseket a víz jellemzőitől függően korrózió és karbonátos rétegek károsíthatják.

- ▶ A fűtési berendezések tömítettségének és vízzárásának tesztelése, valamint a tágulási tartály funkcionalitásának vizsgálata

- Csatlakoztassa a tömlőt a vízcsaphoz
- Tölts meg a tömlőt vízzel, és csatlakoztassa a töltéshez/ürítéshez szükséges csatlakozóhoz.
- Húzza meg a tömlőt, és nyissa meg a vízcsapot a töltéshez/ürítéshez.
- Lassan tölts fel a fűtőberendezést, miközben nyomon követi a nyomást (manométer).
- A töltési eljárás során légtelenítse a rendszert
- Az üzemi nyomás elérésekor zárja el a lefolyócsapot.
- Távolítsa el a tömlőt a töltő/leeresztőcsapról.

8.4 Ellenőrzési és karbantartási napló



Legalább évente egyszer végezze el a karbantartást, vagy amikor egy ellenőrzés során kiderül, hogy a berendezés karbantartást igényel

Az üzembe helyezési, ellenőrzési és karbantartási jegyzőkönyv mellékletként szolgál a másoláshoz.

- Az elvégzett munkákat aláírással és dátummal kell engedélyezni.

Ellenőrzési és karbantartási munkák szükség esetén		Dátum:	Dátum:	Dátum:
1.	A berendezések állapotának ellenőrzése	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Vizuális és funkcionális ellenőrzés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Üzemi nyomás előállítás				
3.	• Ellenőrizze a tágulási tartály előnyomását	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	• Üzemi nyomás beállítása ...	_____ bar	_____ bar	_____ bar
	• Fűtési berendezés légtelenítő szelepe		<input type="checkbox"/>	
	• Ellenőrizze a biztonsági fűtőszelepet		<input type="checkbox"/>	
4.	Vízszűrő megtisztítása	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Ellenőrizze, hogy van-e bármilyen sérülés az elektromos vezetéseken.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Ellenőrizze, hogy az elektromos vezérlőcsatlakozások és a használt elemek fel vannak-e szerelve; szükség esetén húzza meg őket.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	A mikroprocesszoros termosztát funkcióinak ellenőrzése (CPU) a kazánon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Ellenőrizze a biztonsági áramkörök működését (KP1, KP2, KP3 beépített feszültségkioldókkal)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Ellenőrizze a távirányító funkcióját (indítás/leállítás)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	Ellenőrizze az áramláskapcsoló működését	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Ellenőrizze az elektromos vezetékek és szigetelését fűtőtestek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	A földelőberendezés működésének ellenőrzése	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	Ellenőrizze a fűtőszivattyú működését	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	Az ellenőrzési munkák végső ellenőrzése és a mérési és vizsgálati eredmények dokumentálása.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Pecset/aláírás	Pecset/aláírás	Pecset/aláírás
15.	A szakszerűen elvégzett ellenőrzés igazolása			

5. táblázat: Ellenőrzési és karbantartási napló

9. Környezetvédelem /Hulladékártalmatlanítás

Az üzleti élet egyik alapfogalma a környezetvédelem. A termékek minősége, a takarékoság és a környezetvédelem egyaránt értékes célok számunkra.

Kritikus fontosságú a környezetvédelmi törvények és előírások szigorú betartása. A környezet védelme és a gazdaságossági koncepciók tiszteletben tartása érdekében csak a legjobb technikát és anyagokat használjuk.

Csomagolás

A csomagolást illetően tiszteletben tartjuk az egyes államokra jellemző újra hasznosítási rendszert. A csomagoláshoz használt valamennyi anyag nem károsítja a környezetet, és újrahasznosítható.

Régi eszközök

A régi készülékek értékes anyagokat tartalmaznak, amelyeket újra hasznosítani lehet. A szerkezetek könnyen szétszerelhetők, a műanyagokat pedig felcímkezik. Ilyen módon a szerkezeteket szét lehet válogatni és újra hasznosításra szállítani.

10. Problémák és hibaelhárítás



A szabályozások és a hidraulika hibaelhárítását csak egy erre felhatalmazott cég végezheti.





A javításhoz csak eredeti pótalkatrészeket használjon

HIBA	LEÍRÁS	LEHETSÉGES OK	MEGOLDÁS
A kazán nem reagál a főkapcsoló bekapcsolása után	A kijelző nem reagál, más alkatrészek nem működnek	<ul style="list-style-type: none"> A kazánnak nincs tápellátása A biztosítékok ki vannak kapcsolva Nincs irányító fázis Fő biztosíték károsodása ON/ OFF 	<ul style="list-style-type: none"> Biztosítson tápellátást Kapcsolja fel a biztosítékokat Ellenőrizze, hogy a biztosítékok kimenetén van hátrómfázis Cserélje ki a hibás alkatrészt
A kazán nem fűt vagy alacsony teljesítményen működik / keringtetőszivattyú működik	A kijelzőn minden az ajánlott értékeken belül van, de a bojler nem készít meleg vizet.	<ul style="list-style-type: none"> 1 vagy két fázis hiányzik Gyenge a kazán áramellátása Relé sérülés Fűtőelem sérülés 	<ul style="list-style-type: none"> Mindhárom fázis ellenőrizze Ellenőrizze a kazán áramellátását Sérült alkatrész cseréje Sérült alkatrész cseréje
A kazán fűt, de nagyon zajos	Magasabb zajszint munka közben	<ul style="list-style-type: none"> A rendszer levegős Alacsony vízmennyiség áramlás Lehetséges karbonátréteg a fűtőberendezésen Elhasználódott kontaktor 	<ul style="list-style-type: none"> Légtelelnítse a rendszert Töltsön vizet a rendszerbe Tisztítsa meg a kazán alatti szűrőt Vegye ki a fűtőtesteket és tisztítsa meg (ez nem tartozik a jótállási időszak alatti terjedelembé) Sérült alkatrész cseréje
A kazán gyorsan bekapcsol	Túl gyorsan eléri a hőmérsékletet és bekapcsol	<ul style="list-style-type: none"> Az előremenő csap elzárva A szivattyú biztosíték leállt Szivattyú beragadt Szivattyú pontatlan 	<ul style="list-style-type: none"> Nyissa ki a csapokat Cserélje ki az alkatrészeket Indítsa el a szivattyúlapátot Cserélje ki az alkatrészeket
Az üzemi nyomás nagymértékű ingadozása	Túl gyors és túl nagy üzemi nyomásváltozások	<ul style="list-style-type: none"> Az egyik csap elzárva A tágulási edény nyomása nem megfelelő Tartály nem megfelelően van beállítva 	<ul style="list-style-type: none"> Nyissa ki a csapot Ellenőrizze a tágulási tartályban lévő nyomást, és szükség esetén állítsa be megfelelően azt Állítsa be megfelelően
A kazán nem kapcsolja be a fűtőberendezéseket a kijelzőn megjelenő hiba kijelzésével.	Be lehet állítani az üzemi hőmérsékletet és a teljesítményt, de a fűtőtestek nem kapcsolnak be, hanem hibakód jelenik meg.	<ul style="list-style-type: none"> A keringtető szivattyú ki van kapcsolva Hibás keringtető szivattyú A rendszernyomás nem a megengedett tartományon belül van A hőmérséklet nem a megengedett tartományon belül van Néhány érzékelő nincs csatlakoztatva vagy hibás 	<ul style="list-style-type: none"> Kapcsolja be a szivattyút, és ellenőrizze a megfelelő működést Cserélje ki a hibás alkatrészt Állítsa be a nyomást a kívánt értékre Állítsa be a hőmérsékletet a kívánt értékre Cserélje ki a hibás alkatrészt a hibakódnak megfelelően (7.3.5. szakasz).

11. Termék adatlap (a 811/2013/EU rendeletnek megfelelően)

1.	Gyártó		MIKOTERM DOO
2.	Márkanév		TK-Profesional
3.	Modellek	I	TK-Profesional 50kW
		II	TK-Profesional 60kW
		III	TK-Profesional 70kW
		IV	TK-Profesional 80kW
		V	TK-Profesional 90kW
		VI	TK-Profesional 100kW
		VII	TK-Profesional 120kW
		VIII	TK-Profesional 140kW
		IX	TK-Profesional 160kW
		X	TK-Profesional 180kW
		XI	TK-Profesional 200kW
		XII	TK-Profesional 240kW

				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
4.	Szobafűtés: Szezonális energiahatéko- nyági osztály			D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
5.	Szobafűtés: Névleges hőteljesítmény (*8) (*11)	$P_{névleges}$	kW	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200	240
6.	Szobafűtés: Szezonális energiahaté- konyság (*8)	η_s	%	37,87	37,95	38	8,02	38,04	38,07	38,09	8,12	8,20	8,24	8,27	8,30
7.	Éves energia- fogyasztás (*8)	Q_{HE}	kWh	59425	71310	83195	95080	106965	118550	142620	166390	190160	213930	237700	285240
8.	Hangteljesít- ményszint, beltéri	L_{WA} beltéri	dB(A)	50	52	54	55	56	58	60	62	64	66	68	70
9.	 <p>Az összeszerelésre, telepítésre és karbantartásra vonatkozó összes különleges óvintézkedést a kezelési és telepítési útmutató tartalmazza. Olvassa el és kövesse az üzemeltetési és szerelési utasításokat.</p>														
10.	 <p>A termékismertetőben szereplő valamennyi adatot a vonatkozó európai irányelvek előírásainak alkalmazásával határozták meg. A máshol felsorolt termékinformációktól való eltérések eltérő vizsgálati feltételeket eredményezhetnek. Csak a jelen termékismertetőben szereplő adatok alkalmazhatók és érvényesek.</p>														

(*8) Átlagos éghajlati viszonyok esetén

(*11) A kazánok és a hőszivattyúval kombinált kazánok esetében a "P_{névleges}" névleges hőteljesítmény megegyezik a "P_{tervezési}" tervezési terheléssel fűtési üzemmódban, és a "P_{sup}" névleges hőteljesítmény egy kiegészítő kazán esetében megegyezik a "sup(T_j)" kiegészítő fűtési teljesítménnyel.