

# MM4A

## Termesztőházi elektromos elosztó- és kapcsolóberendezés

### Műszaki leírás



Hardver változat: v190919  
Műszaki leírás változat: v1.0  
Kibocsátás dátuma: 2019-09-19  
Rajzsám: 59/4/1-1

## Tartalomjegyzék

I. A berendezés.....	3
1. Műszaki adatok.....	4
2. Ismertetés.....	4
3. Kapcsolási és egyéb rajzok.....	5
4. Felhasználási feltételek.....	6
5. Kinézet.....	6
a) Kezelőszervek.....	7
b) Csatlakozók lábkiosztása.....	8
6. Letölthető dokumentáció.....	9
II. Kapcsolódó hivatkozások.....	10
1. A berendezés.....	11
2. Felhasználási feltételek.....	11
3. Fejlesztő és gyártó.....	11
III. Mellékletek.....	12
1. Kapcsolási rajzok.....	13

## **I. A berendezés**

A készülék kézi párásítású, hűtést nem igénylő természetű helyi elektromos fogyasztóinak kapcsolására alkalmas. Működtetéséhez az MM3D vagy az MM5D digitális vezérlő és távfelügyelő berendezés szükséges.

## 1. Műszaki adatok

Tápfeszültség:	230 V AC 50/60 Hz
Segéd feszültség:	230 V AC
Teljes áramfelvétel:	max. 16 A
Kiépítendő védelem:	16 A biztosító vagy kismegszakító
Szigetelési osztály:	I. osztály
Mechanikai mérete:	300 x 400 x 170 mm
IP védettség:	IP 54
IK védettség:	IK 03
Készülék ház anyaga:	termoplaszt (ABS)

## Kimenetek

	Fűtés	Világítás	Szellőztetés	Külső világítás	Belső dugalj	Fali dugalj
Vezérelt	igen	igen	igen	nem	nem	nem
Kézi vezérlés	nincs	van	van			
Külső vezérlés	van	van	van			
Külső vezérlés módja*	NO érintkezővel vezérelve					
Kimeneti feszültség	230 V AC	230 V AC	230 V AC	230 V AC	230 V AC	230 V AC
Max. kimeneti áram**	10 A	6 A	6 A	6 A	6 A	10 A
Kimenet védelem	kismegszakító	kismegszakító	kismegszakító	kismegszakító	kismegszakító	kismegszakító
Védelem visszajelzés	van	van	van	nincs	van	nincs

\* FIGYELEM! A nyitott érintkezők között 230 V AC mérhető!

\*\* Az érték az adott ág terhelhetőségét adja meg, de a összes kimeneti áram összege nem haladhatja meg a készülék teljes áramfelvételét.

## 2. Ismertetés

### a) Fűtés

A csatorna kimenete a készülék házon belül található F4 kismegszakítóval védett, az aktív állapotát

az *Active* feliratú zöld LED jelzi. A csatorna kézzel nem működtethető, a bemenetére adott rövidzárral kapcsolható be. A termosztóhely üzemzavar miatti túlfűtését a külső termosztát akadályozza meg. A kikapcsolt mágneskapcsoló a fűtőtesteket a hálózatról leválasztja (L-N).

A túláramvédelem kikapcsolt állapotát a *Protection error* feliratú LED piros fénye jelzi.

b) Világítás

A csatorna kimenete a készülékházon belül található F5 kismegszakítóval védett, az aktív állapotát az *Active* feliratú zöld LED jelzi. A csatorna kézzel és a bemenetére adott rövidzárral kapcsolható be. Kézi üzemmódot a sárga *Manual mode* feliratú LED jelzi. A kikapcsolt mágneskapcsoló a világítótesteket a hálózatról leválasztja (L-N).

A túláramvédelem kikapcsolt állapotát a *Protection error* feliratú LED piros fénye jelzi.

c) Szellőztetés

A csatorna kimenete a készülékházon belül található F6 kismegszakítóval védett, az aktív állapotát az *Active* feliratú zöld LED jelzi. A csatorna kézzel és a bemenetére adott rövidzárral kapcsolható be. Kézi üzemmódot a sárga *Manual mode* feliratú LED jelzi. A kikapcsolt mágneskapcsoló a ventilátorokat a hálózatról leválasztja (L-N).

A túláramvédelem kikapcsolt állapotát a *Protection error* feliratú LED piros fénye jelzi.

d) Külső világítás

A csatorna a termosztóház külső világításának táplálására szolgál, ez a kimenet készülékházon belül található F1 kismegszakítóval védett.

e) Fali dugalj

A csatorna a termosztóházon belül található fali dugalj táplálására szolgál, ez a kimenet készülékházon belül található F2 kismegszakítóval védett.

f) Belső dugalj

A csatorna a készülékházon belül található dugalj táplálására szolgál, a vezérlő berendezés ebbe csatlakoztatható. A kimenet készülékházon belül található F3 kismegszakítóval védett.

A túláramvédelem kikapcsolt állapotát a *Protection error* feliratú LED piros fénye jelzi.

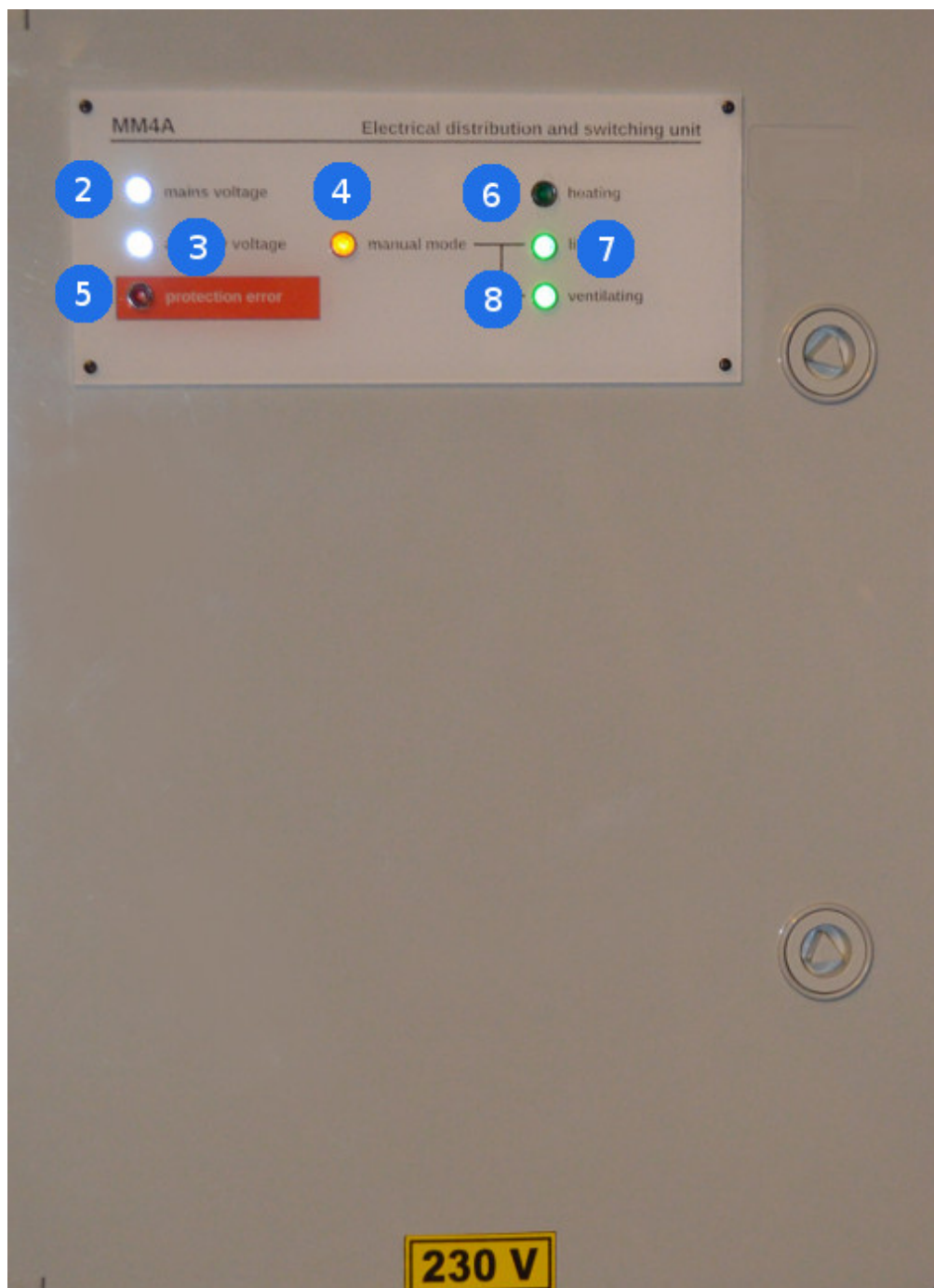
### 3. Kapcsolási és egyéb rajzok

A készülék kapcsolási rajzát az 1. számú melléklet, a bekötését a 2. sz. melléklet tartalmazza. A kapcsolási rajzok, készülékház furatozási rajzai és az előlap nyomata *a teljes dokumentáció részeként* többféle formátumban letölthetők a fejlesztő/gyártó honlapjáról.

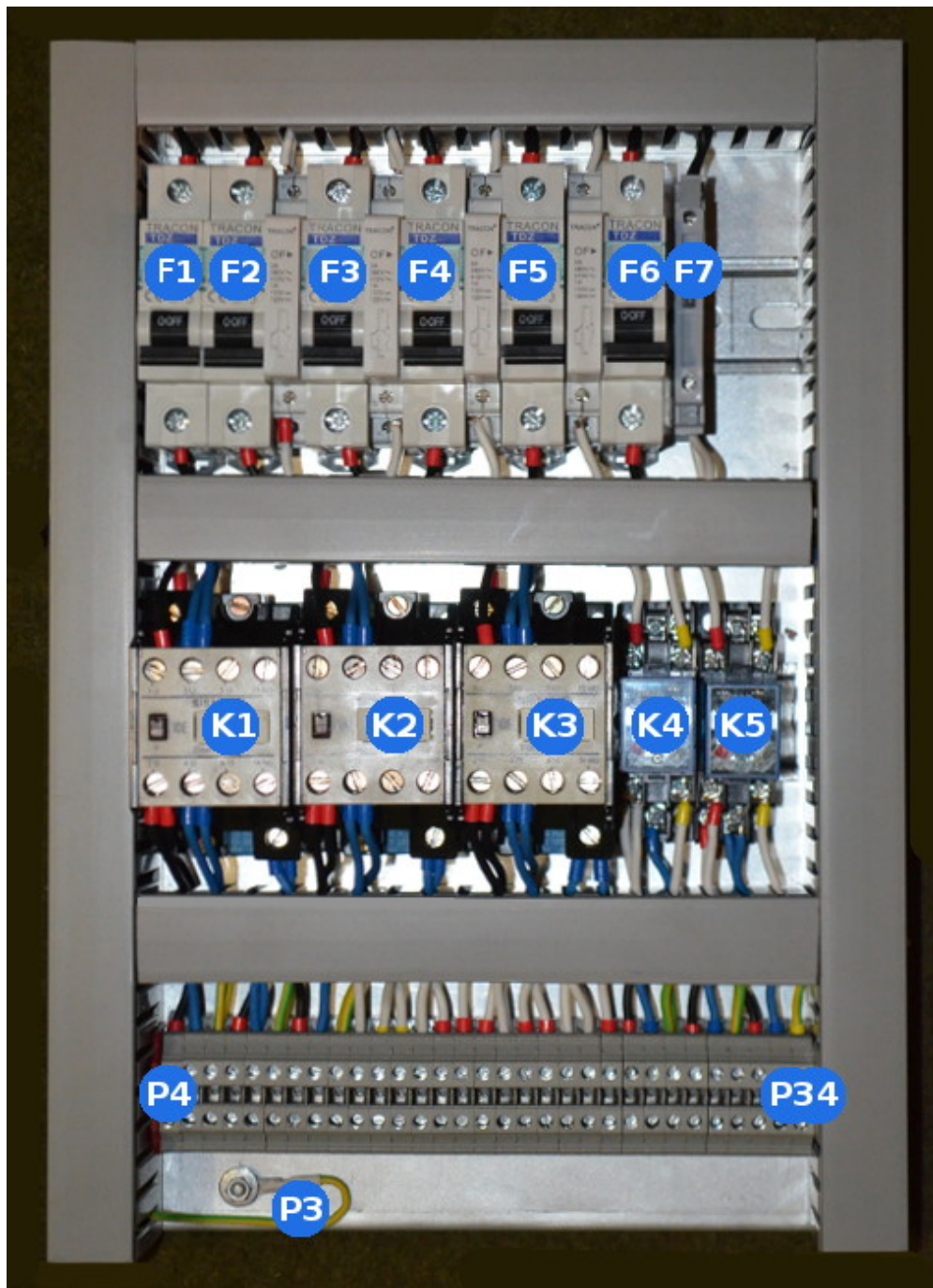
## 4. Felhasználási feltételek

A hardver dokumentációja a Creative Commons 4.0 Attribution Non-Commercial (CC-BY-NC-4.0) - „Nevezd meg!-Ne add el!” licenc alapján módosítható és/vagy terjeszthető. A licenc teljes (angol nyelvű) szövegét az interneten tudja elolvasni. (A hivatkozásokat a II. fejezetben találja.)

## 5. Kinézet



1. Ábra: Előlap



2. Ábra: Belső felépítés

#### a) Kezelőszervek

- 1: *Mains* - hálózati kapcsoló
- 2: *Mains voltage* - hálózati feszültség megléte (fehér LED)
- 3: *Auxiliary voltage* - segéd feszültség megléte (fehér LED)
- 4: *Manual mode* - a világítás és a szellőztetés kézi üzemmódja (sárga LED)
- 5: *Protection error* - a túláramvédelem állapota (piros LED)
- 6: *Active* - a fűtés kimenete aktív (zöld LED)
- 7: *Active* - a világítás kimenete aktív (zöld LED)
- 8: *Active* - a szellőztetés kimenete aktív (zöld LED)

**b) Csatlakozók lábkiosztása**

- P1: hálózati táplálás - L (a hálózati kapcsoló bemeneti kapcsa)
- P2: hálózati táplálás - N (a hálózati kapcsoló bemeneti kapcsa)
- P3: hálózati táplálás - PE (a szerelőlapra lévő csavaros kötés)
- P4: külső világítás - L
- P5: külső világítás - N
- P6: külső világítás - PE
- P7: fali dugalj - L
- P8: fali dugalj - N
- P9: fali dugalj - PE
- P10: belső dugalj - L
- P11: belső dugalj - N
- P12: belső dugalj - PE
- P13: jelkimenet - közös
- P14: jelkimenet - kézi üzemmód (NO relé érintkező)
- P15: jelkimenet - védelem hiba (NO relé érintkező)
- P16: fűtés vezérlő bemenet - segéd feszültség
- P17: fűtés vezérlő bemenet - vezérlő egységtől
- P18: fűtés vezérlő bemenet - biztonsági termosztát
- P19: fűtés vezérlő bemenet - biztonsági termosztát
- P20: világítás vezérlő bemenet - segéd feszültség
- P21: világítás vezérlő bemenet - kézi kapcsoló
- P22: világítás vezérlő bemenet - vezérlő egységtől és a kézi kapcsolótól
- P23: szellőztetés vezérlő bemenet - segéd feszültség
- P24: szellőztetés vezérlő bemenet - kézi kapcsoló
- P25: szellőztetés vezérlő bemenet - vezérlő egységtől és a kézi kapcsolótól
- P26: fűtés teljesítmény kimenet - L
- P27: fűtés teljesítmény kimenet - N
- P28: fűtés teljesítmény kimenet - PE
- P29: világítás teljesítmény kimenet - L
- P30: világítás teljesítmény kimenet - N
- P31: világítás teljesítmény kimenet - PE
- P32: szellőztetés teljesítmény kimenet - L
- P33: szellőztetés teljesítmény kimenet - N
- P34: szellőztetés teljesítmény kimenet - PE



## 6. Letölthető dokumentáció

A hardver teljes dokumentációja .tar.gz formátumú tömörített fájlban letölthető a gyártó honlapjáról. (A hivatkozásokat a II. fejezetben találja.)

A letölthető csomag neve: *mm4a-190919-1.0.tar.gz*

A csomag tartalma - csak a fontosabb fájlok:

<b>mm4a</b>	
<b>cad_files</b>	<b>CAD fájlok</b>
<b>connecting</b>	<i>bekötési rajz (KiCAD)</i>
connecting.pro	projekt fájl
connecting.sch	kapcsolási rajz
*.*	egyéb fájlok
<b>drilling</b>	<i>furatozás (LibreCAD)</i>
bottom.dxf	dobozfenék
front.dxf	doboz előlap
<b>mm4a</b>	<i>MM4A berendezés (KiCAD)</i>
mm4a.pro	projekt fájl
mm4a.sch	kapcsolási rajzm
*.*	egyéb fájlok
<b>documents</b>	<b>dokumentáció</b>
drill_bottom.pdf	dobozfenék furatozása
drill_front.pdf	doboz előlap furatozás
manual-source.tar.gz	a leírás forrásfájljai
mm4a_en.pdf	Műszaki leírás (angol)
mm4a_hu.pdf	Műszaki leírás (magyar)
sch_connecting.pdf	bekötési rajz
sch_mm4a.pdf	MM4a kapcsolási rajz
<b>frontpage</b>	<b>előlap</b>
frontpage.eps	előlap
frontpage.odg	előlap
frontpage.svg	előlap
preview.png	előnézet
size.txt	méret
<b>pictures</b>	<b>képek</b>
mm4a.jpg	kinézet
sch_connecting.svg	bekötési rajz
sch_mm4a.svg	MM4a kapcsolási rajz
<b>LICENCE</b>	felhasználási feltételek (angol)
<b>README</b>	rövid ismertető (angol)

## **II. Kapcsolódó hivatkozások**

## 1. A berendezés

Teljes dokumentáció	<a href="http://www.szerafingomba.hu/equipments/mm4a/mm4a-190919-1.0.tar.gz">http://www.szerafingomba.hu/equipments/mm4a/mm4a-190919-1.0.tar.gz</a>
Műszaki leírás (EN)	<a href="http://www.szerafingomba.hu/equipments/mm4a/tech-manual-190919-1.0-en.pdf">http://www.szerafingomba.hu/equipments/mm4a/tech-manual-190919-1.0-en.pdf</a>
Műszaki leírás (HU)	<a href="http://www.szerafingomba.hu/equipments/mm4a/tech-manual-190919-1.0-hu.pdf">http://www.szerafingomba.hu/equipments/mm4a/tech-manual-190919-1.0-hu.pdf</a>

### Kapcsolási rajzok:

MM4A (PDF)	<a href="http://www.szerafingomba.hu/equipments/mm4a/sch_mm4a.pdf">http://www.szerafingomba.hu/equipments/mm4a/sch_mm4a.pdf</a>
Bekötés (PDF)	<a href="http://www.szerafingomba.hu/equipments/mm4a/sch_mm4a-connecting.pdf">http://www.szerafingomba.hu/equipments/mm4a/sch_mm4a-connecting.pdf</a>

## 2. Felhasználási feltételek

CC-BY-NC-4.0 (EN)	<a href="https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode">https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode</a>
CC-BY-NC-4.0 (EN)	<a href="https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/">https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/</a>
CC-BY-NC-4.0 (HU)	<a href="https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.hu">https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.hu</a>

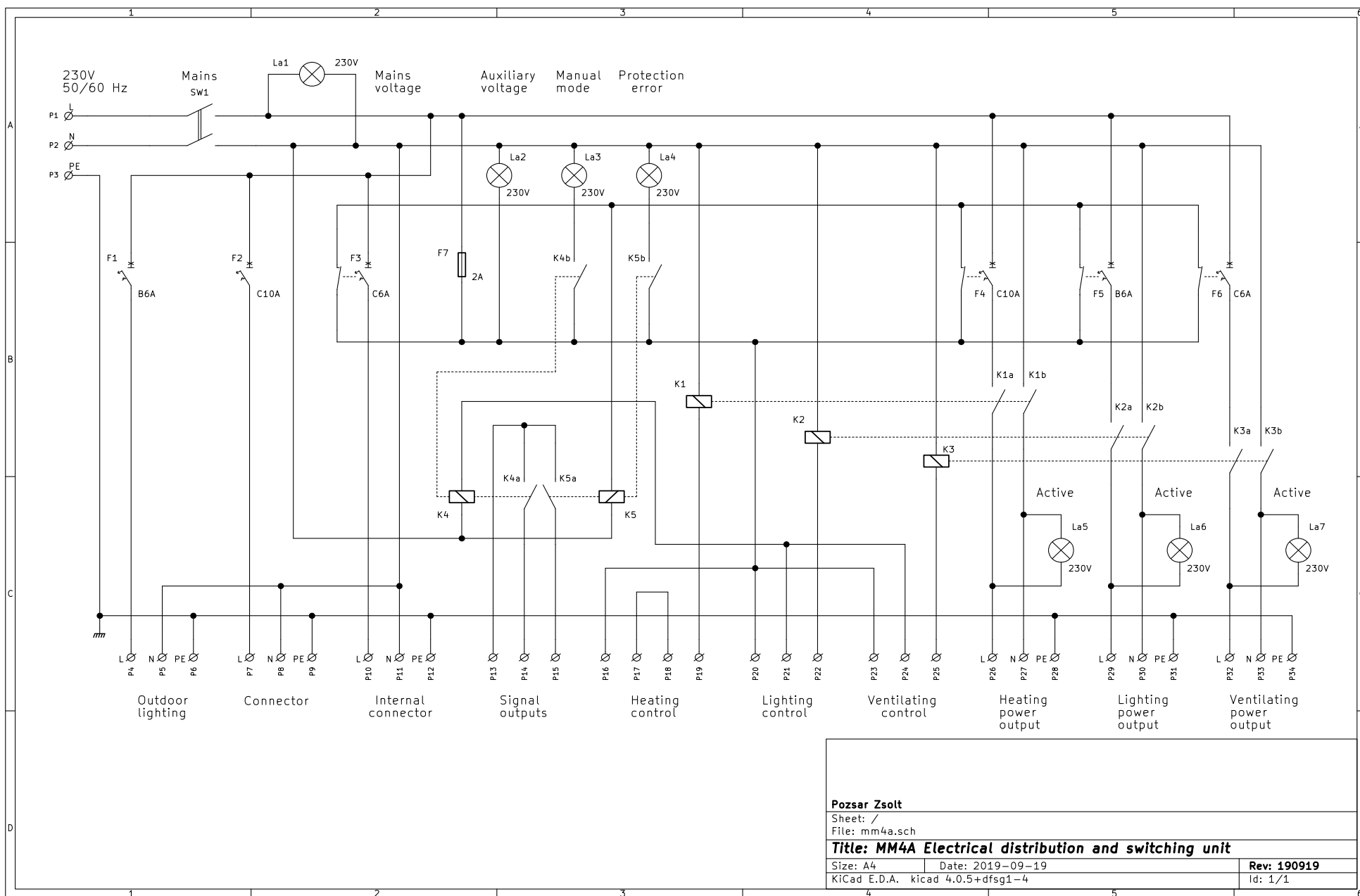
## 3. Fejlesztő és gyártó

Honlap	<a href="http://www.szerafingomba.hu">http://www.szerafingomba.hu</a>
E-mail	<a href="mailto:info@szerafingomba.hu">info@szerafingomba.hu</a>

### **III. Mellékletek**

## **1. Kapcsolási rajzok**

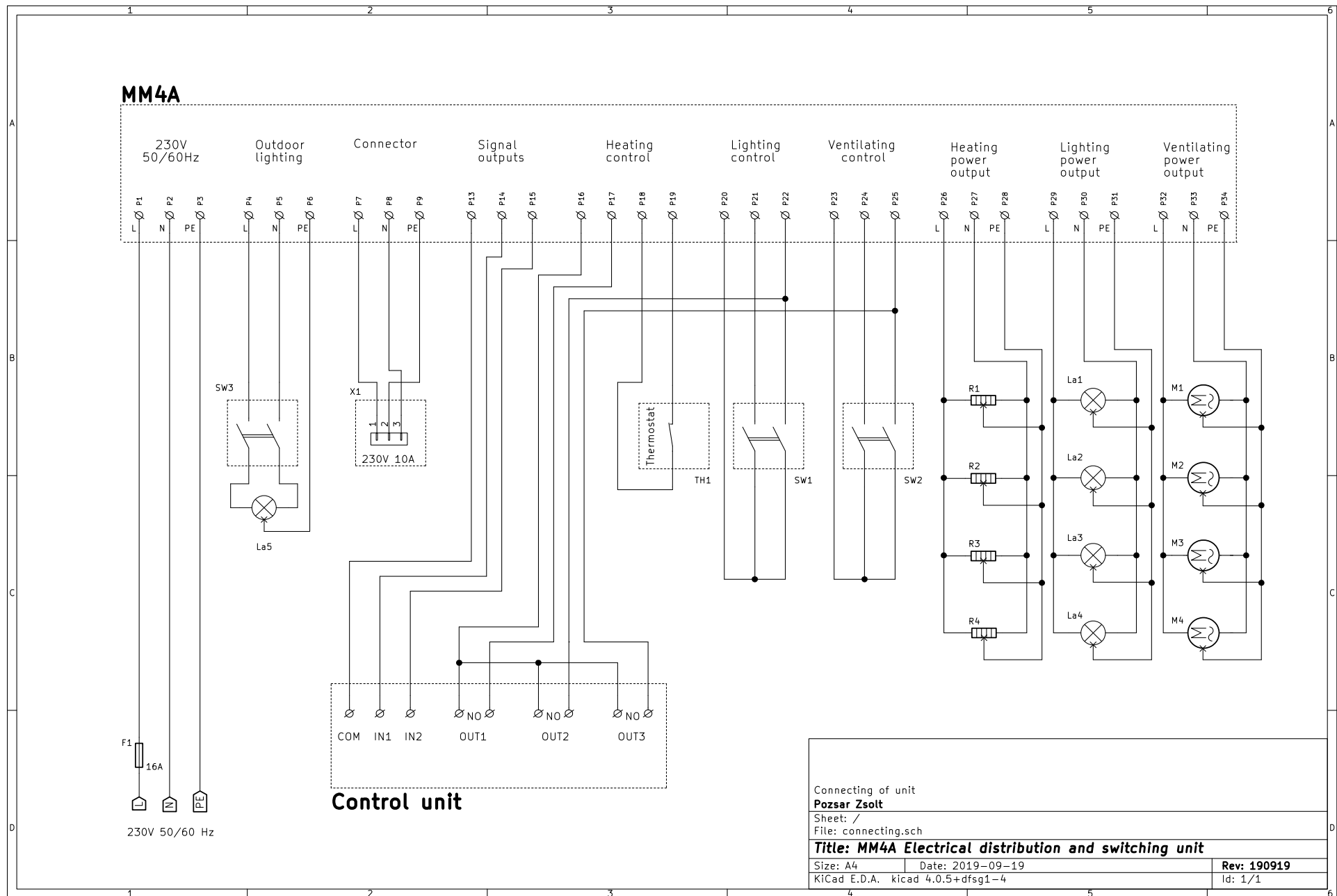
1. MM4A kapcsolási rajz alkatrészjegyzékkel (2 lap)
2. Bekötési rajz alkatrészjegyzékkel (2 lap)



1. Melléklet: MM4A kapcsolási rajz

Alkatrészjegyzék

Poz. sz.	Érték	Megnevezés	Megjegyzés	Poz. sz.	Érték	Megnevezés	Megjegyzés
F1	6 A	kismegszakító B típusú		La5	230 V, zöld	jelzőlámpa	
F2	10 A	kismegszakító C típusú		La6	230 V, zöld	jelzőlámpa	
F3	6 A	kismegszakító C típusú		La7	230 V, zöld	jelzőlámpa	
	240 V/6 A	segédérintkező		P4-P34	0,5-6mm <sup>2</sup>	ipari sorkapocs	
F4	10 A	kismegszakító C típusú		Sw1	250 V 16 A	kétpólusú kapcsoló	
	240 V/6 A	segédérintkező					
F5	6 A	kismegszakító B típusú		1 db	300x400x170	elosztószekrény szerelőlappal	ABS
	240 V/6 A	segédérintkező		2 m	25x60	huzalozócsatorna	
F6	6 A	kismegszakító C típusú		1 m	35 mm	sín	
	240 V/6 A	segédérintkező		11 db	M16	tömszelence	
F7	2 A	olvadóbiztosító					
	800 V/6,3 A	biztosíték foglalat					
K1	230 V AC	mágneskapcsoló	terhelés szerint				
K2	230 V AC	mágneskapcsoló	terhelés szerint				
K3	230 V AC	mágneskapcsoló	terhelés szerint				
K4	230 V AC	relé	két váltóérintkezővel				
K5	230 V AC	relé	két váltóérintkezővel				
La1	230 V, fehér	jelzőlámpa					
La2	230 V, fehér	jelzőlámpa					
La3	230 V, sárga	jelzőlámpa					
La4	230 V, piros	jelzőlámpa					



2. Melléklet: Bekötési rajz



## Alkatrészjegyzék

Poz. sz.	Érték	Megnevezés	Megjegyzés	Poz. sz.	Érték	Megnevezés	Megjegyzés
F1	16 A	olvadóbiztosító	vagy kismegszakító				
La1-4	230 V AC	vízmentes lámpatest	igény szerint				
La5	230 V AC	vízmentes lámpatest	igény szerint				
R1-4	230 V AC	fűtőtest	igény szerint				
M1-4	230 V AC	ventillátor	igény szerint				
SW1	230 V AC	kétpólusú vízmentes kapcsoló					
SW2	230 V AC	kétpólusú vízmentes kapcsoló					
SW3	230 V AC	kétpólusú vízmentes kapcsoló					
TH1	230 V AC	termosztát váltó- vagy bontóérintkezővel					
X1	230 V/10 A	vízmentes dugalj					
	230 V/6 A	kétpólusú lengőalj	MM5D adapteréhez				