

**GEA - LVZ**

**S A H A R A**  
**L É G H E V Í T Ő K**

**G É P K Ö N Y V**

**GB-GANZ**  
**Tűzeléstechnikai Kft.**  
**1103. Budapest, Szlávy u. 22-30.**

**TARTALOMJEGYZÉK**

	<b>Oldal</b>
1. Bevezető	2
2. Jogi nyilatkozatok	2
3. Műszaki leírás	3
3.1. Műszaki adatok	3
3.2. Körvonal méretek	5
3.3. Szerkezeti felépítés, működési leírás	5
3.4. Tartozékok	6
4. Telepítés	7
5. Üzembehelyezés	9
6. Kezelés, üzemeltetés	10
7. Karbantartás	11
8. Szállítás, raktározás	11
9. Típus jelölések	12
10. Felszerelési példák	14
11. Elektromos bekötések	17

## 1./ B E V E Z E T Ő

A SAHARA típusú léghevítők tüzelőolaj, földgáz, és pégégáz eltüzelésére alkalmas fűtő- és szellőzőberendezések.

Egyszerű és gyors felszerelésük, a felhasznált elemek magas műszaki színvonala, automatikus működésük révén csarnokok, raktárak, egyéb ipari létesítmények gazdaságos fűtésére, szellőztetésére alkalmasak.

A két teljesítménytartományban gyártott készülékek /12 ÷ 25 kW; 20 ÷ 42 kW/ optimális felhasználást biztosítanak.

Kérjük, felszerelés, üzembehelyezés és üzemeltetés előtt a gépkönyv gondos áttanulmányozását.

A felszerelésre, üzembehelyezésre és kezelésre vonatkozó előírásokat a 1994. XLI. törvény, 3/1995. /1.20/ Korm. rendelet, 1/1977. NIM rendelet, 11/1982. /VIII.18./ Ip. Min. rendelet tartalmazzák.

## 2./ J O G I N Y I L A T K O Z A T O K

### Szellemi tulajdonjog

A léghevítő hőcserélő egysége, vezérlőszekrénye a GEA cég légtechnikai gyárában /LVZ, as; Vesecha 1-46120 LIBEREC, Csehország/ készül, a rászertelt gáz ill. olajégő a GB-Ganz Tüzeléstechnikai Kft-ben került fejlesztésre. Az alkalmazott műszaki megoldások a gyártó cégek szellemi terméke, így azok tulajdonjog védelmében részesülnek.

A szállított dokumentációt lemásolni, sokszorosítani, vagy az eredeti céltól eltérően felhasználni a gyártók engedélye nélkül **t i l o s !** Kivétel ez alól a berendezés Kezelési Utasítása, melyet a kezelő helyiségben ki kell függeszteni.

### Jótállás, garanciális kikötések

A SAHARA típusú léghevítő jótállási kötelezettség alá tartozik. A jótállási kötelezettség a mindenkor érvényben lévő jogszabályok, törvényerejű rendeletek előírásai szerint. A jótállás feltételeit a jótállási jegy tartalmazza.

A jótállási kötelezettség csak abban az esetben áll fenn, ha a felhasználó a berendezés üzembehelyezését, beszabályozását a gyártó, forgalmazó /GB-Ganz Tüzeléstechnikai Kft. vagy a Cseh LVZ-cég belföldi képviselője/ üzembehelyezésre kioktatott szerződött partnereinél rendeli meg.

GB-Ganz márkaszervize: 1475. Budapest Pf. 10.  
Tel.: 261-91-36  
Fax: 260-00-33

Megszűnik a jótállási kötelezettség, ha a felhasználó a fenti kikötést elmulasztja, továbbá jótállásunk nem vonatkozik az elemi csapásból, külső erőszakból, szállításból, helytelen tárolásból, piszok lerakódásból eredő károkra.

Valamint, ha a berendezésen a gyártó vállalat beleegyezése nélkül idegen személy változtatásokat eszközöl, továbbá a berendezést szakszerűtlenül üzemeltetik és nem megfelelő külső csatlakozó, perifériális elemek miatt áll elő meghibásodás.

### Felhasználás

A Sahara léghevítők kizárólag léghevítésre, szellőztetésre és levegő szűrésre szolgálnak. Más alkalmazás nem felel meg a rendeltetésnek, s az ebből eredő károkért a gyártó nem vállal felelősséget. A berendezés felhasználásánál be kell tartani jelen gépkönyv utasításait

## 3./ M Ű S Z A K I L E Í R Á S

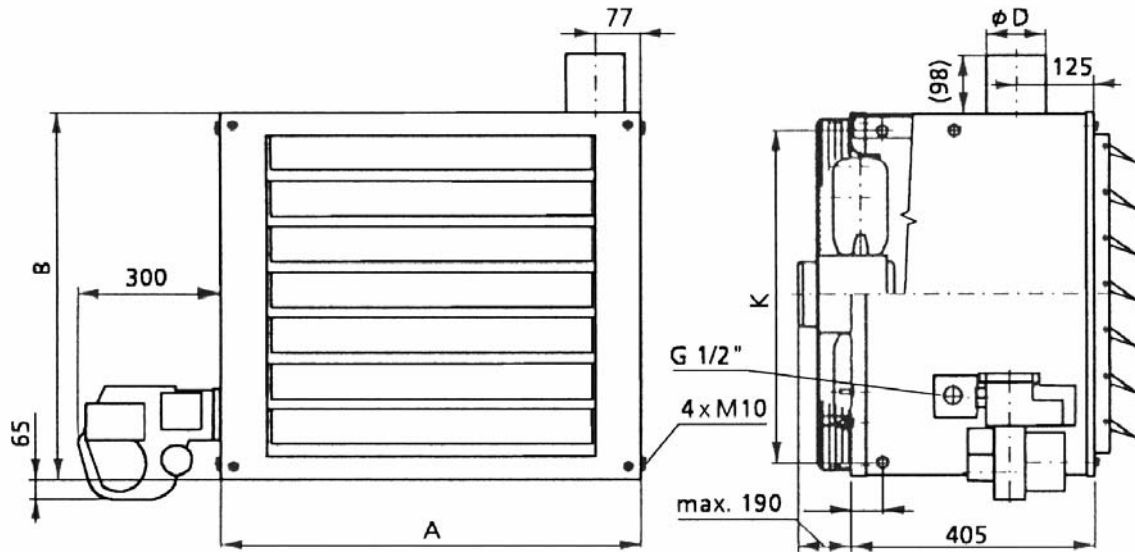
### 3.1. Műszaki adatok /Lásd még égő gépkönyv/

<b>Típus:</b>	<b>S 4</b>	<b>S 6</b>
Teljesítmény:		
Olajtüzeléssel	14 - 25 kW	20 - 42 kW
Gáztüzeléssel	12 - 25 kW	20 - 42 kW
Füstcső csatlakozás:	Ø 80 mm	Ø 100 mm
Huzatigény:	0 Pa	0 Pa
Égőtípusok:		
Olajégő	N 10-LVZ-S4	N 10-LVZ-S6
Gázégő /földgáz/	ABG-3-F/PB-LVZ-S4	ABG-3-F-LVZ-S6
/pébé-gáz/	ABG-3-F/PB-LVZ-S4	ABG-3-PB-LVZ-S6
Környezeti hőmérséklet	- 15 .... +40 °C	
Max. fűtött levegő hőmérséklet:	70 °C	
Tápfeszültség:	3x400/230 V ~ 50 Hz	
Áramfelvétel:	adattábla szerint	
Elektromos védettség:	IP 42	
<u>Megjegyzés:</u> égő védettsége	IP 40	
Relatív páratartalom:	max. 80 %	
Gáz-és olaj csatlakozási nyomásokra lásd égő gépkönyvet.		

Szállított levegő térfogatáramok, ventilátor fordulatszámok, zajszint és tömeg az alábbi táblázat szerint:

SAHARA tip.	Ventilátor ford.	Szállított levegő	Zajszint	Tömeg
	[1/perc]	[m <sup>3</sup> /h]	[dB(A)]	[kg]
410	900	1700	63	62
420	1400	2500	64	61
450	900	1700	63	62
	1400	2500	64	62
463	1000	2500	64	59
	1400	3300	65	59
473	700	1600	63	59
	1000	2500	64	59
	1400	3300	65	59
483	1000	2500	64	59
490	1400	2500	64	61
493	1400	3300	65	59
610	700	4200	65	90
620	900	5600	69	88
650	700	4200	65	90
	900	5600	69	90
663	700	6000	66	92
	900	8000	71	92
673	450	3800	59	98
	700	6000	66	98
	900	8000	71	98
683	700	6000	66	96
693	900	8000	71	94

### 3.2. Körvonal méretek



Méretetek mm-ben	A	B	D	K	L
S4	645	565	80	510	50
S6	870	815	100	738	55

1. ábra

### 3.3. Szerkezeti felépítés, működési leírás

A SAHARA léghevítők ipari csarnokok, raktárak meleg levegővel történő fűtésére, szellőzésére szolgálnak.

A SAHARA léghevítők kiegészítő tartozékai modul jellegűek, beépítésre az egyes elemek alkalmazására a 10. fejezetben mutatunk be példákat.

Felszerelhetők oldalfalra, mennyezetre, betartva a légfűtésre érvényes jogszabályokban, szabványokban előírt követelményeket /hőmérséklet, légsebesség/.

#### A léghevítők fő egységei

##### **Hőcserélő**

A hőcserélő közvetlen fűtésű keresztáramú füstgáz-levegő hőcserélő, mely áll egy hőálló lemezből hengerített tüztérből, 4 db csöves konvektív huzamból. Az első huzam szintén hőálló lemezből készül, az utolsó, negyedik huzamban füstgázterelők vannak bevezetve.

Az optimális hőátadás 90-92 % -os hatásfokot biztosít.

A hőcserélő beégetett szilikonlakkal lett felületkezelve.

### **Vázszerkezet**

A hőcserélő a tartozékok csatlakozásához alkalmas acélszekrénybe van rögzítve.

Felületkezelése porszórású, beégetett lakk festék.

A készülék oldalirányú sugárzásának megakadályozására a vázszerkezet és hőcserélő közé ötvözött alumínium reflektáló lemezek vannak beépítve.

A vázszerkezet lehetővé teszi a készülék rögzítését mennyezetre, oldalfalra konzolok segítségével, rugalmas felhasználást biztosítva a vásárlónak.

### **Ventilátor**

A vázszerkezet hátoldalára van szerelve az egy, vagy több fordulatszámú axiális ventilátor, mely a levegő befűására szolgál. A többfokozatú ventilátorok fűtés üzemben a beszabályozás miatt egyfokozatúként működnek, a többi fokozat csak szellőztetésre szolgál. A járókerék elé a véletlen benyúlás ellen védőrács van felszerelve.

A ventilátor motor tápfeszültsége 1x230 V ~ 50 Hz, vagy 3x400 V ~ 50 Hz lehet.

### **Zsaluk**

A szekrény homlokfalára a 9. fejezet szerinti zsaluk szerelhetők, mellyel a levegő kifűvás iránya a helyiség fűtési igénye szerint beállítható

### **Égő**

A léghevítőre szerelendő égőről külön gépkönyvet szállítunk. Az égő kialakítása révén biztosítja az érvényes európai normák alatti emissziós értékeket a teljes szabályozási tartományban.

### **OSG típusú vezérlőszekrény**

Minden léghevítőnek tartozéka a működést, vezérlést biztosító elektromos vezérlőszekrény a kezelő elemekkel. A vezérlőszekrényt a kezeléshez szükséges hely biztosításával, a léghevítő közelébe, a falra kell szerelni. Elektromos bekötésére a 4. és 11. fejezetben térünk ki.

A vezérlőszekrénybe kell kötni a tápfeszültséget, a léghevítőt, égőt, valamint a szobatermosztátot is.

A vezérlőszekrény tartalmazza a biztosítókat.

Minden léghevítőhöz egy külön vezérlőszekrény tartozik.

## **3.4. Tartozékok**

- K és D típusú konzol
- KP könyök
- SKPT egyenes keverőkamra
- SKST oldal keverőkamra
- FE szűrő

- UK pillangószelep
- NP flexibilis toldat
- SH tetőtéri szívórács
- OSG vezérlőszekrény

A tartozékok lehetővé teszik a készülék oldalfali, vagy mennyezeti felfüggesztését, továbbá a levegő keverését és szűrését, valamint légtechnikai becsatlakozását. Ezeket túlmenően rendelhetők 1 m-es füstcsövek, könyökök, T-idomok, kondenz gyűjtők, szűkítők /100/80/, szél- és esővédő elemek.

#### 4./ T E L E P Í T É S

##### A készülék felszerelése:

Felszerelés előtt ellenőrizzük a szerkezeti elemeket, hogy szállítás vagy tárolás során nem sérültek-e. Hibás, sérült elemek felszerelése **Hiba! Érvénytelen csatolás.**

A felszerelés során be kell tartani a helyi munkavédelmi és biztonságtechnikai előírásokat, melyekért a telepítést végző szakember a felelős.

Felszerelési példák a 10. fejezetben.

##### 4.1. Oldalfalra szerelés

Telepítésnél a minimális szerelési magasság a padlótól a készülék alsó pereméig 2,5 m.

Hatótávolságok a szállított levegő függvényében:

Szállított levegő	Kettős zsalurendszer				Lapzsalu rendszer	
	Izotermikus hatótávolság		Anizotermikus hatótávolság		Izotermikus hatótávolság	
	[m]		[m]		[m]	
[m <sup>3</sup> /h]	4 tip	6 tip	4 tip	6 tip	4 tip	6 tip
2000	19,5		8,5		17	
3000	29		12,5		26	
4000	39	19,5	16	10,8	34	17
5000		25		13,7		22
6000		30		16,5		26
7000		35,5		19,3		31
8000		41,5		22,2		36
9000		46		25,1		40

Szereléshez K típusú konzolokat használhatunk fel. Több részegység összeszerelésénél /pl. szűrő, keverőkamra/ D tip. konzolt használjunk. A szereléshez minden esetben 2 db



konzol szükséges. Normál lapzsalu rendszer szerelésre példa az 5. ábrán, szűrő, kettős zsalurendszer és keverőkamra szerelésére eső ellen védő szívózsaluval a 6. ábrán látható.

#### 4.2. Mennyezetre szerelés

A padlótól a kifúvónyílás  $/h_x/$  magassága a következő táblázat szerinti lehet.

A tartózkodási zónában, 1,5 m-re a padlószint felett a kifúvási sebesség 0,2 m/sec lehet maximálisan.

Szállított levegő [m <sup>3</sup> /h]	Szerelési magasság $h_x$ [m]			
	Kétoldali kifúvás lapzsaluval		Egyenes kifúvó	
	4. tip.	6. tip.	4. tip.	6. tip.
2000	4		5,6	
3000	5,9		8,3	
4000	8,1	3,6	11	5,3
5000		4,5		6,5
6000		5,4		7,8
7000		6,3		9,2
8000		7,3		10,5
9000		8,2		12

Szállított levegő [m <sup>3</sup> /h]	Szerelési magasság $h_x$ [m] kettős zsalurendszerrel			
	Függőleges kifúvás		Ferde 45°-os kifúvás	
	4. tip	6. tip.	4. tip.	6. tip.
2000	6		3	
3000	9,3		4,5	
4000	12,5	8,8	6,1	4,3
5000		10,7		5,5
6000		12,5		6,6
7000		14,3		7,7
8000		16,2		8,9
9000		18,1		10,2

#### 4.3. Füstcsövek szerelése

A füstcsatorna teljes hosszában tömör legyen. A készülék bekötésétől kiindulva enyhén emelkedő, vagy függőleges lehet.

Mérete a 4-es típusnál 80 mm, a 6-os típusnál 100 mm. Maximális hossza 16 m lehet, mely 2 db 90 °-os könyököt tartalmazhat. Kialakítására vonatkozó előírásokat az OÉSZ tartalmazza. A külső csonkot szél - és esővédővel kell ellátni.

#### 4.4. Elektromos bekötés

##### ***Figyelem***

Bármilyen karbantartási, szerelési munka végzésénél a készüléket feszültségmentesíteni kell.

Elektromos szerelést kizárólag erre szakképesítéssel rendelkező személy végezhet.

A készülék tartozékát képező OSG tip. vezérlőszekrényt a kezeléshez szükséges hely biztosításával kell a falra szerelni.

Az elektromos bekötést a 11. fejezetben közölt rajzok szerint végezzük.

A szobatermosztátot a vezérlőszekrénybe kell bekötni.

A vezérlőszekrény beépített biztosítókat tartalmaz.

#### 4.5. Tüzelőanyag vezetékek /gáz és olaj/ bekötése

Az égő telepítését, gáz ill. olajhálózatra való rákötését az égő gépkönyve tartalmazza.

### 5./ Ü Z E M B E H E L Y E Z É S

Üzembehelyezést kizárólag a léghevítő gyártójával, képviselőjével, illetve az égőgyártóval erre a tevékenységre szerződéssel rendelkező szakvállalat, szerviz szakember végezhet, a helyi munkavédelmi és biztonságtechnikai előírások betartása mellett.

Feltétlenül be kell tartani az égő gépkönyvében foglalt előírásokat.

Első üzembehelyezés előtt ellenőrizni kell az alábbiakat:

- elektromos bekötések helyességét
- motorok forgásirányát
- légcsatornák felszerelését, épségét, a levegő áramlás szabad útját,
- tüzelőanyag vezetékek /gáz-olaj/ tömörségét.

Beszabályozás és beindítás előtt a tüzelőanyag vezetékeket gondosan légteleníteni kell. Ezek után az égő gépkönyv előírásai szerint a berendezés üzembehelyezhető, besabályozható a helyi szükséges hőteljesítmény szerint.

A besabályozásról az égő gépkönyv szerinti jegyzőkönyvet kell felvenni.

A besabályozás után a kijelölt kezelőt/kezelőket a készülék üzemeltetésére ki kell oktatni.

## 6./ KEZELÉS, ÜZEMELTETÉS

A készülék kezelése rendkívül egyszerű, mindössze a tüzelőanyag elzárócsapok nyitásától, az OSG vezérlőszekrény kapcsolójának bekapcsolásából áll.

A kapcsoló 4 állású:

- 0 - Kikapcsolt állapot, minden egység feszültségmentes
- 1 - Szellőztetés /ventilátor üzem/
- 2 - Felfűtés
- 3 - Fűtés

**1 - Szellőztetés**, csak a ventilátor üzemel, fűtés nélkül. A szobatermosztát és készülék termosztát ki van iktatva.

**2 - Felfűtés üzemben** a szobatermosztát és ventilátor indítótermosztát ki van iktatva, a ventilátor és az égő működik.

Az égőt ebben az üzemmódban csak a túlfűtést reteszelő termosztát tudja leállítani.

**Figyelem!** Ebben az üzemmódban a tartós üzemelés tilos, csak ideiglenesen, a páralecsapódás elkerülése érdekében szabad a készüléket így üzemeltetni, ha a környezeti hőmérséklet 0°C alatt van. A hőcserélő bemelegedése után 3. állásba kell kapcsolni.

**3 - Fűtés üzemben** a készülék a helyiség szabályzott hőmérsékletét biztosítja.

A bekapcsoláskor először az égő indul, s amikor a hőcserélőt felfűtötte, bekapcsol a ventilátor, a helyiségbe meleg levegőt fúj. Amennyiben a térhőmérséklet elérte a szobatermosztáton beállított értéket az égő kikapcsol. A ventilátor akkor kapcsol ki, mikor a hőcserélő hőmérséklete az üzemi beállított érték alá csökken. Ha a készülék hidegebb levegőt kap /pl. külső szívás/ mint ahogy azt tervezték, úgy az égő nem képes tartani a hőcserélő hőmérsékletének üzemi értéken való tartását, ezért üzem közben a ventilátor ki-be kapcsol. Ebben az esetben ideiglenesen a helyiség felfűtéséig használható a 2-es funkció, vagy a szívott kültéri levegőhöz a belső térből kell hozzákeverni.

A készülék kezeléséhez célszerű egy személyt kijelölni, aki a működést 24 óránként ellenőrzi.

Az üzemeltetés a kapcsolószekrény váltókapcsoló és szobatermosztát beállításával történik.

A tüzelőanyag ellátás zavara, vagy ventilátorhiba esetén az égő zavar leállással reteszelten leáll, égő zavarlámpa jelez.

A hiba lehet átmeneti jellegű, ezért egyszeri újraindítás a zavarfeloldó gomb benyomásával megkísérelhető, s a berendezés automatikusan újra üzemel.

Amennyiben az újraindítás sikertelen, értesíteni kell a szakszervizt, az üzemeltetést fel kell függeszteni.

- kapcsoló "0" állás,
- tüzelőanyag csapok zárása.

## 7./ KARBANTARTÁS

Az üzemeltetőnek gondoskodnia kell évente legalább egyszer a fűtési idény kezdete előtt a készülék biztonsági elemeinek és az égő működésének, a szabályzó elemek beállításának ellenőrzéséről. /Lásd még égő gépkönyv/. Ennek során szükséges a fűtőfelületek ellenőrzésének, tisztításának elvégzése is.

Karbantartást, javítást kizárólag arra szakképesítéssel rendelkező személyek végezhetnek.

Bármilyen javítás, karbantartás végzését csak feszültségmentes állapotban szabad végezni, illetőleg a tüzelőanyag elzáró csapokat zárni kell.

Javasoljuk a készülék hibamentes működésének biztosítására szakszervizzel karbantartási szerződést kötni.

## 8./ SZÁLLÍTÁS, RAKTÁROZÁS

Szállításnál, raktározásnál ügyelni kell a csomagoláson elhelyezett jelzésekre.

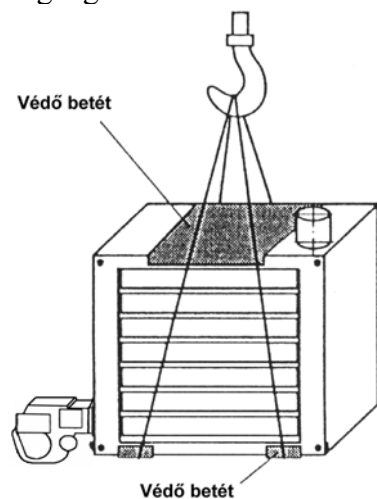
A csomagolás felbontása után ellenőrizni kell a szállítólevél szerinti tartozékok épségét és teljességét.

Újbóli feladáshoz célszerű az eredeti csomagolóanyagot felhasználni.

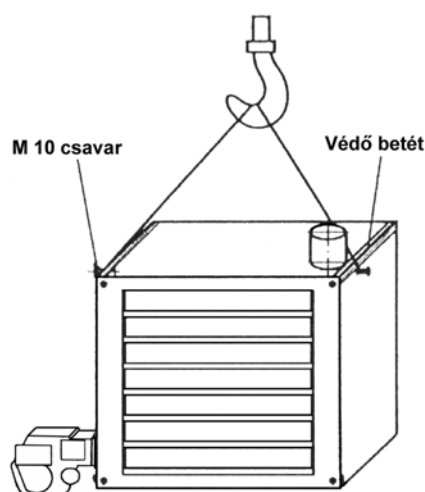
Szállításból eredő károkért a gyártó nem vállal felelősséget.

Emelőeszközök teherbírása feleljen meg, szállításkor ügyeljünk a rögzítésre.

A léghevítőt felfüggeszteni, felemelni a 2. - 3. ábra szerint - a hőcserélő érintése nélkül - megengedett.



2. ábra



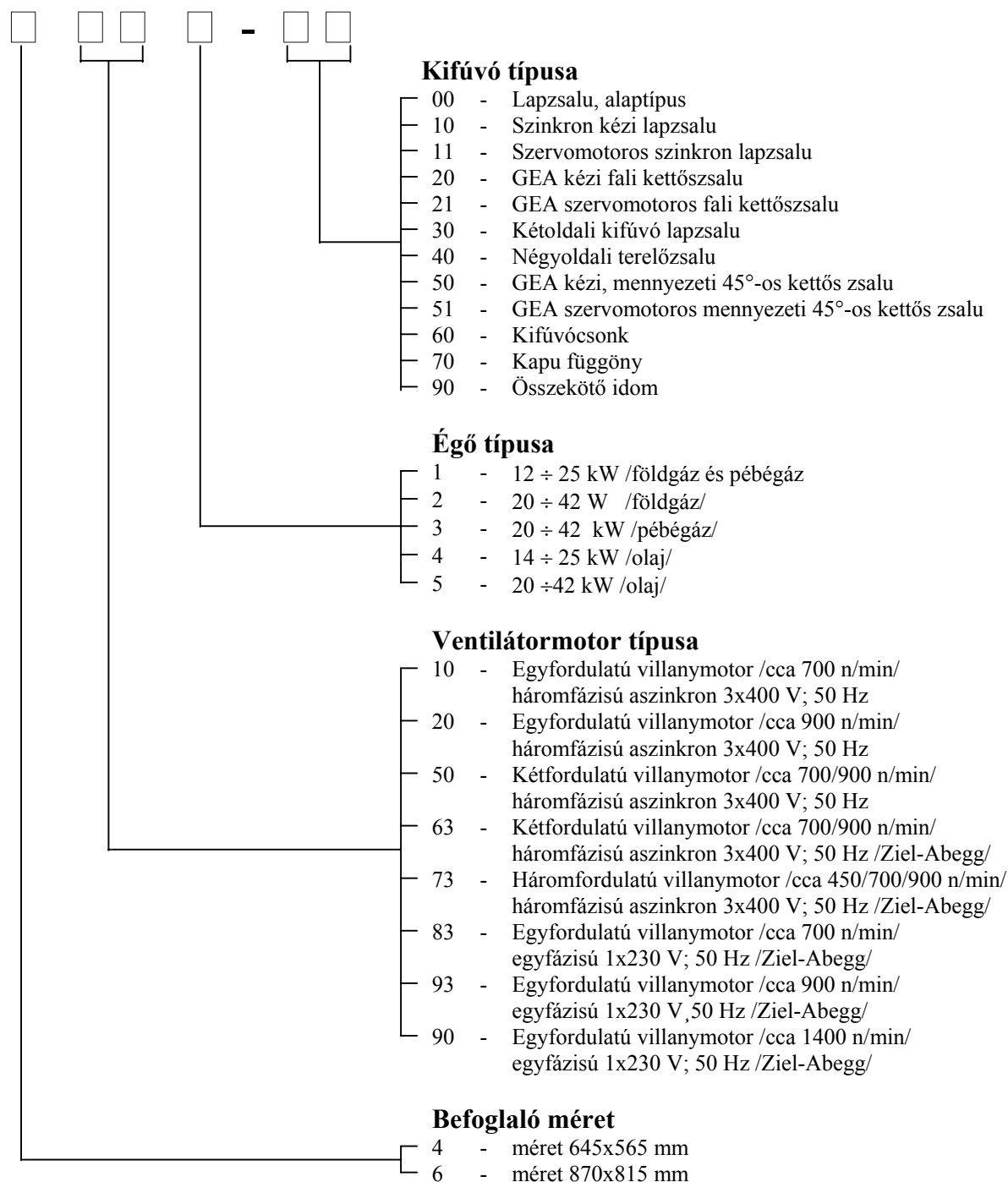
3. ábra

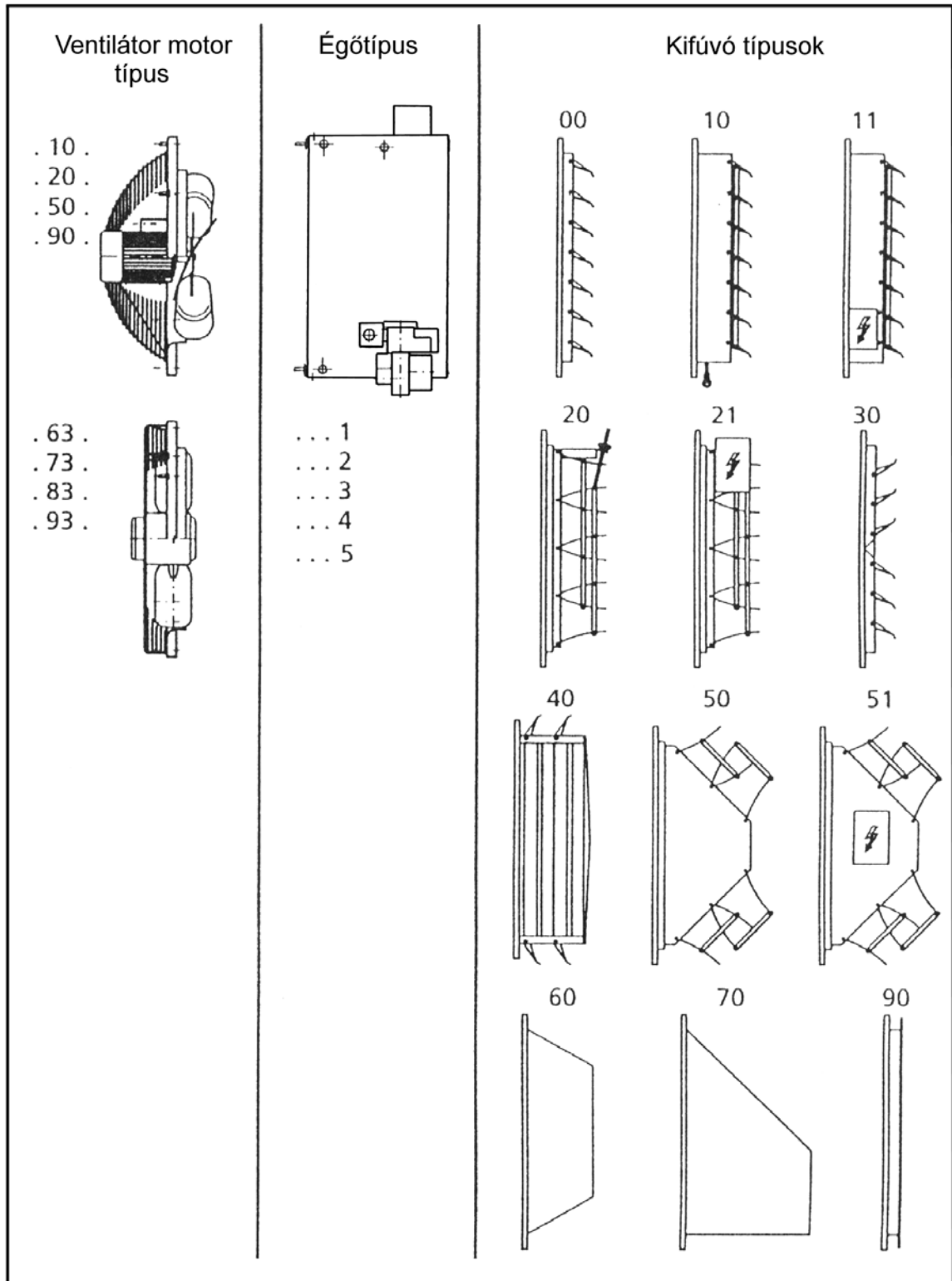
A léghevítők tárolására ajánlott az eredeti csomagolásban tartani a készüléket.

A készülék esőtől védett, száraz és pormentes helyen tárolható - 25 ÷ + 40 °C hőmérséklet határok között, max. 80 % relatív páratartalom mellett.

## 9./ TÍPUSJELÖLÉSEK

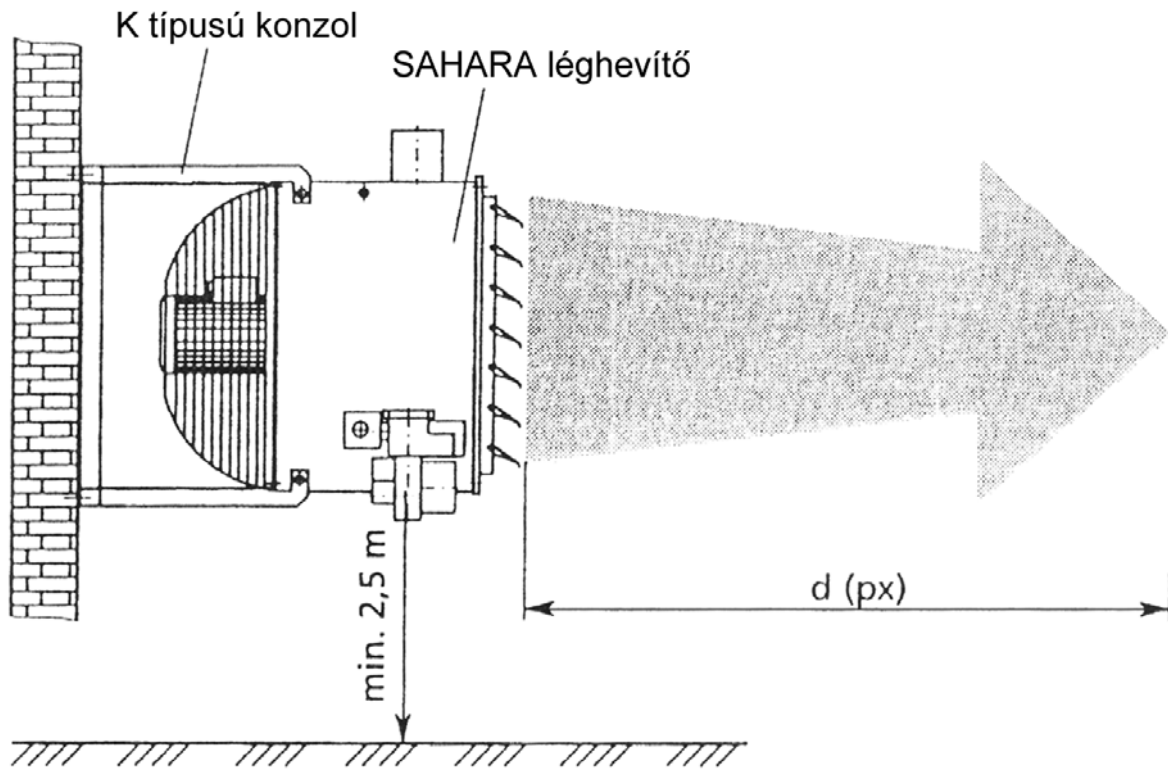
A SAHARA fűtőegységek építőelemes rendszerűek. Az egyes elemekből számos összeállítást lehet létrehozni. Az alapegységek változatait a típusjelölések ábrázolják.



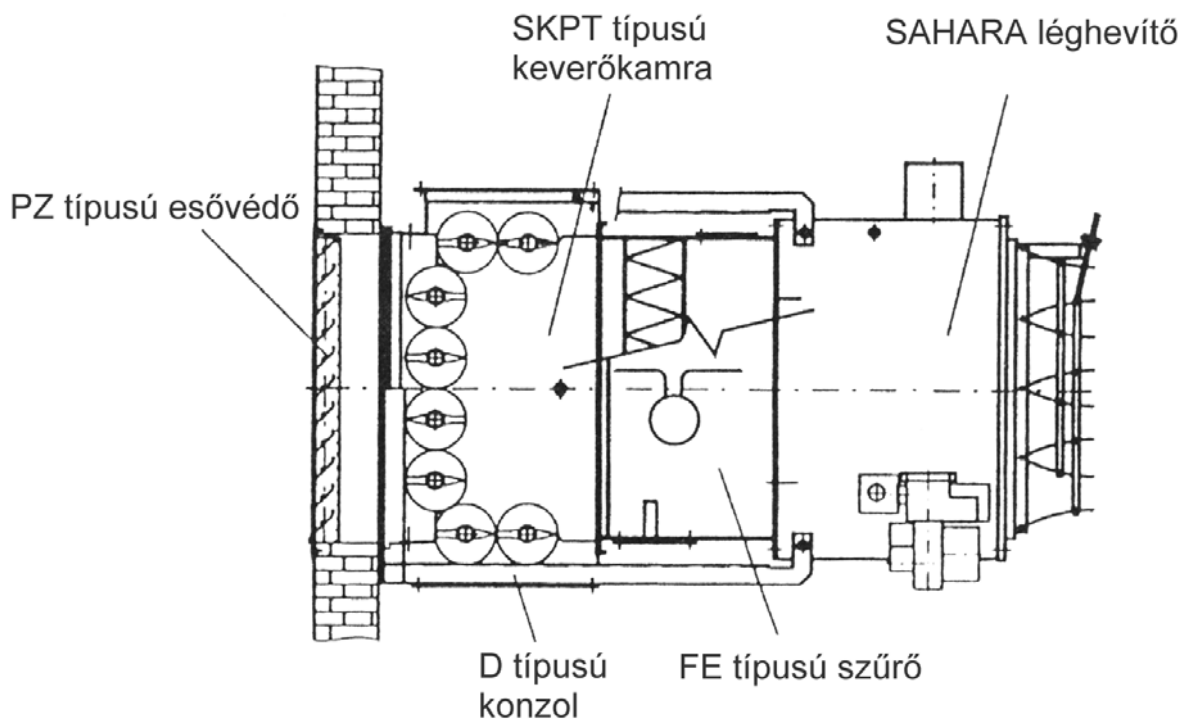


4. ábra

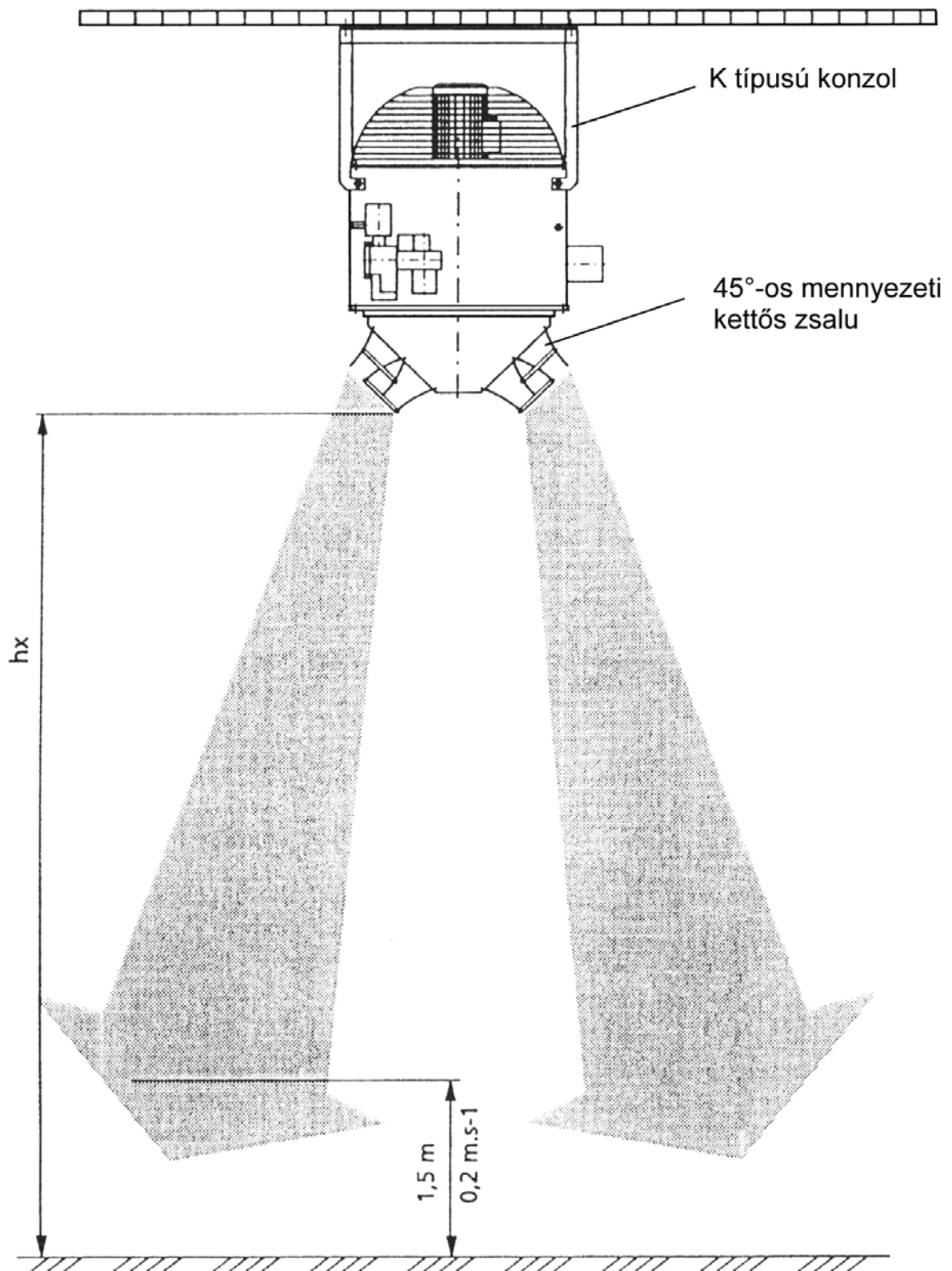
## 10. FELSZERELÉSI PÉLDÁK



5. ábra Lapzsalus felszerelés oldalfalra

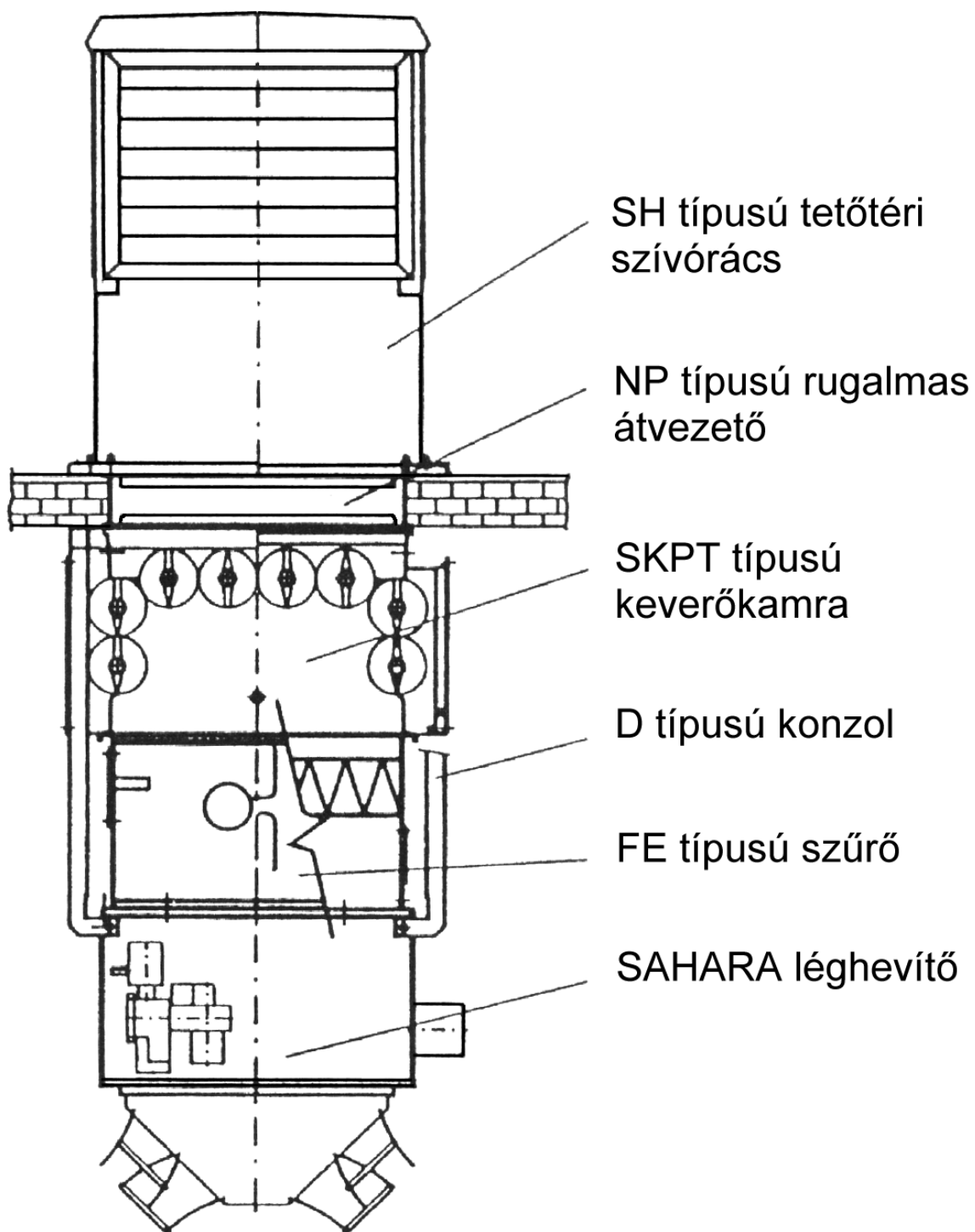


6. ábra Keverőkamra felszerelése



7. ábra Födémre szerelés mennyezeti zsaluval

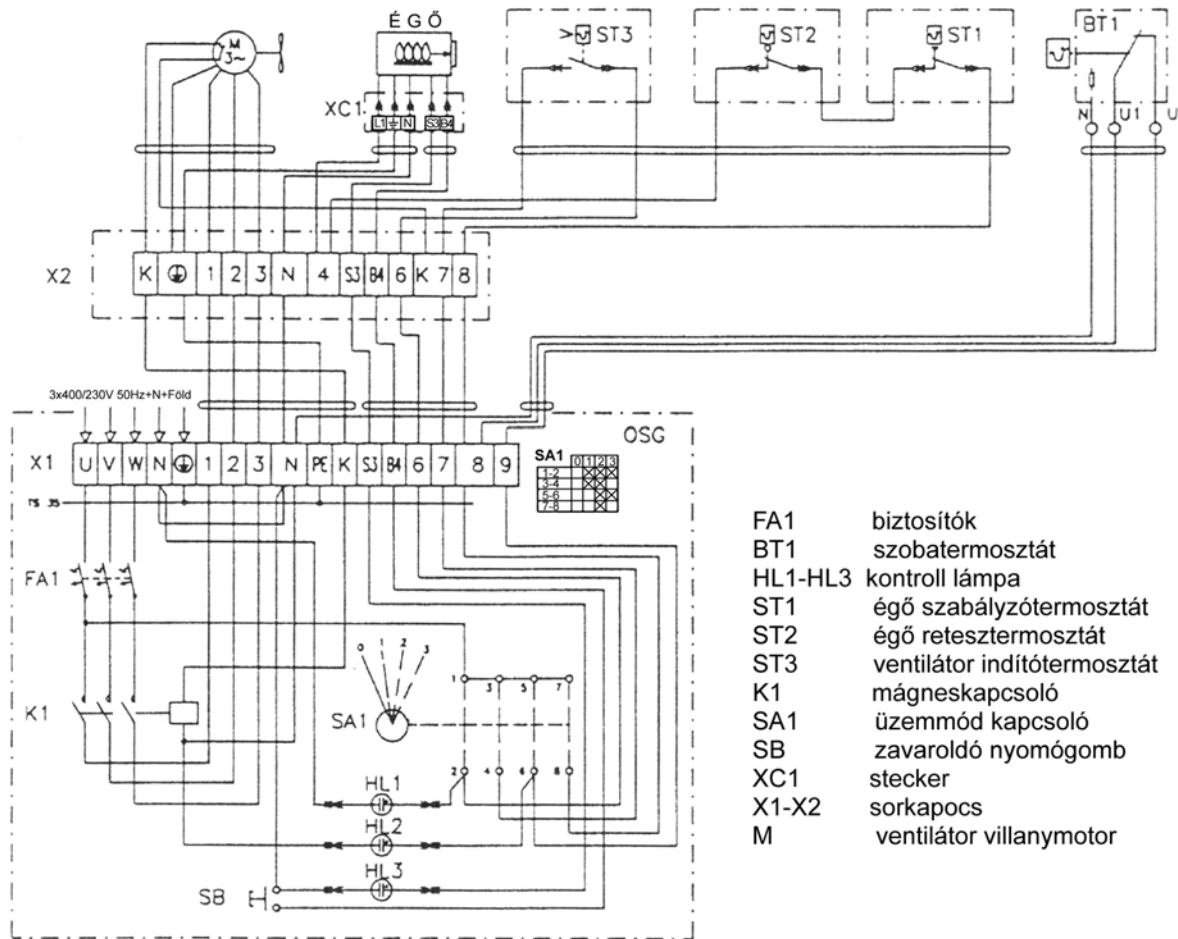




8. ábra Födémre szerelés tetőtéri szívóráccsal

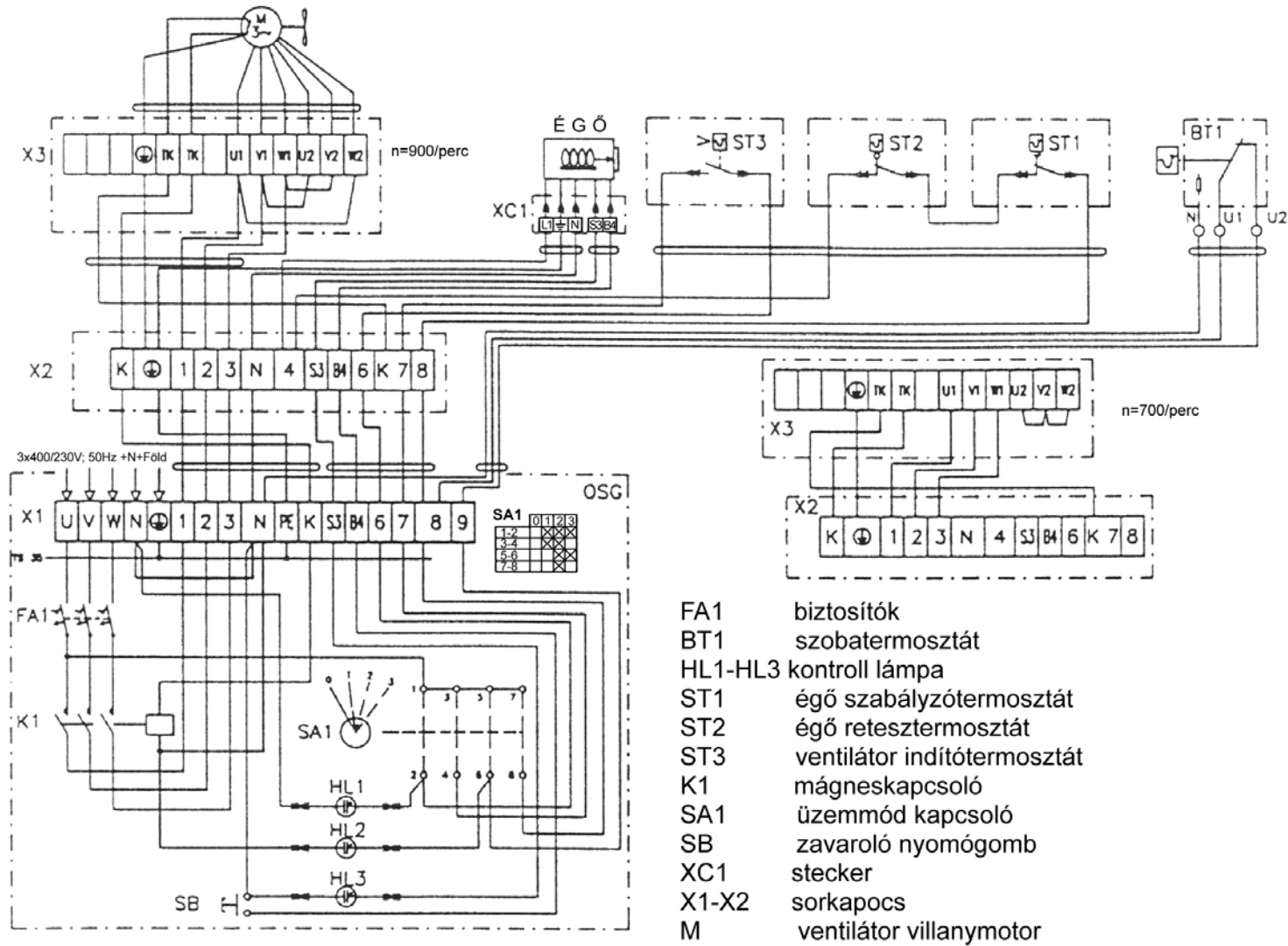
## 11. Elektromos bekötések

SAHARA 410, 420, 450, 610, 620, 650 típusok



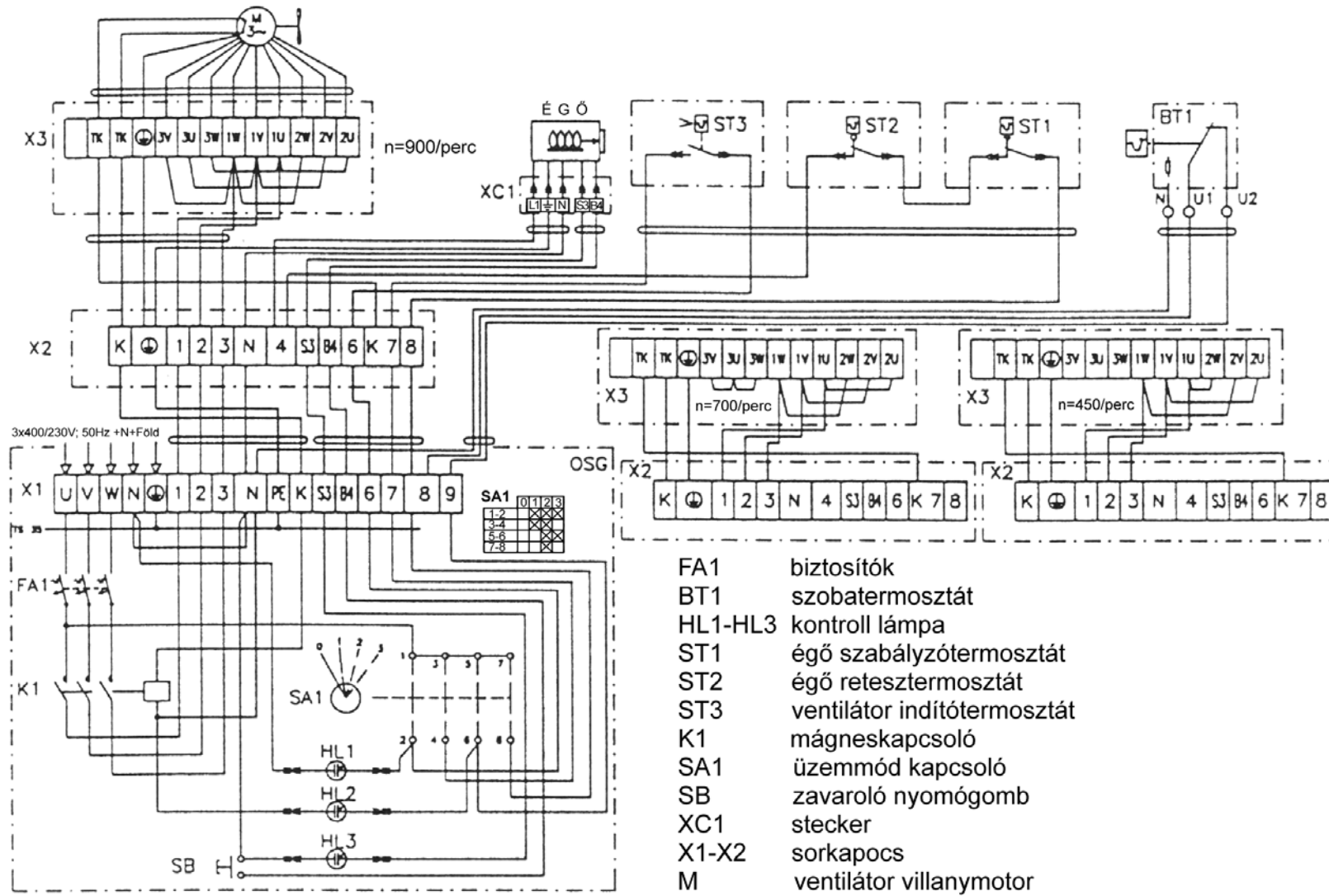
9. ábra

## SAHARA 463, 663 típusok



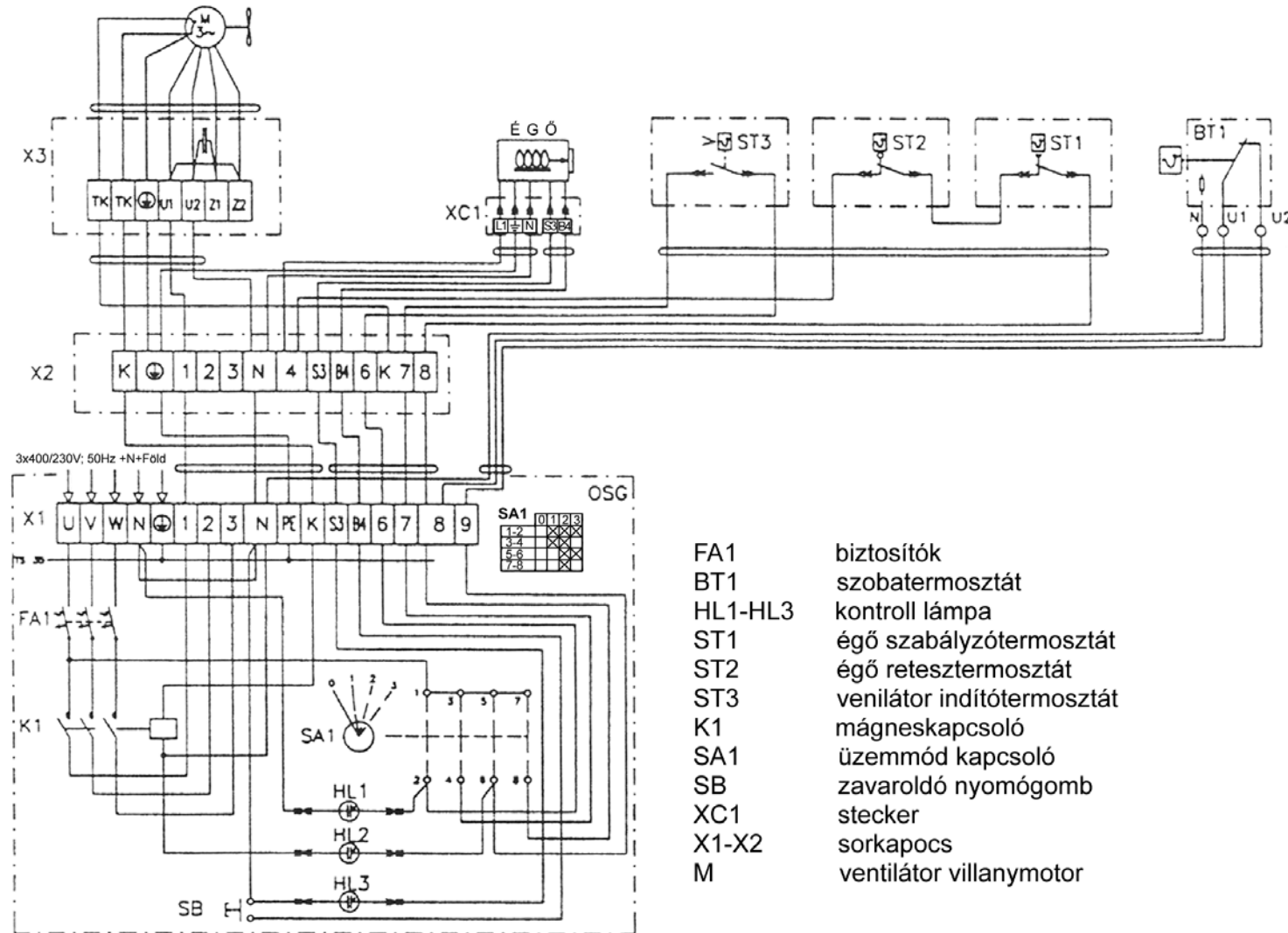
10. ábra

## SAHARA 473, 673 típusok



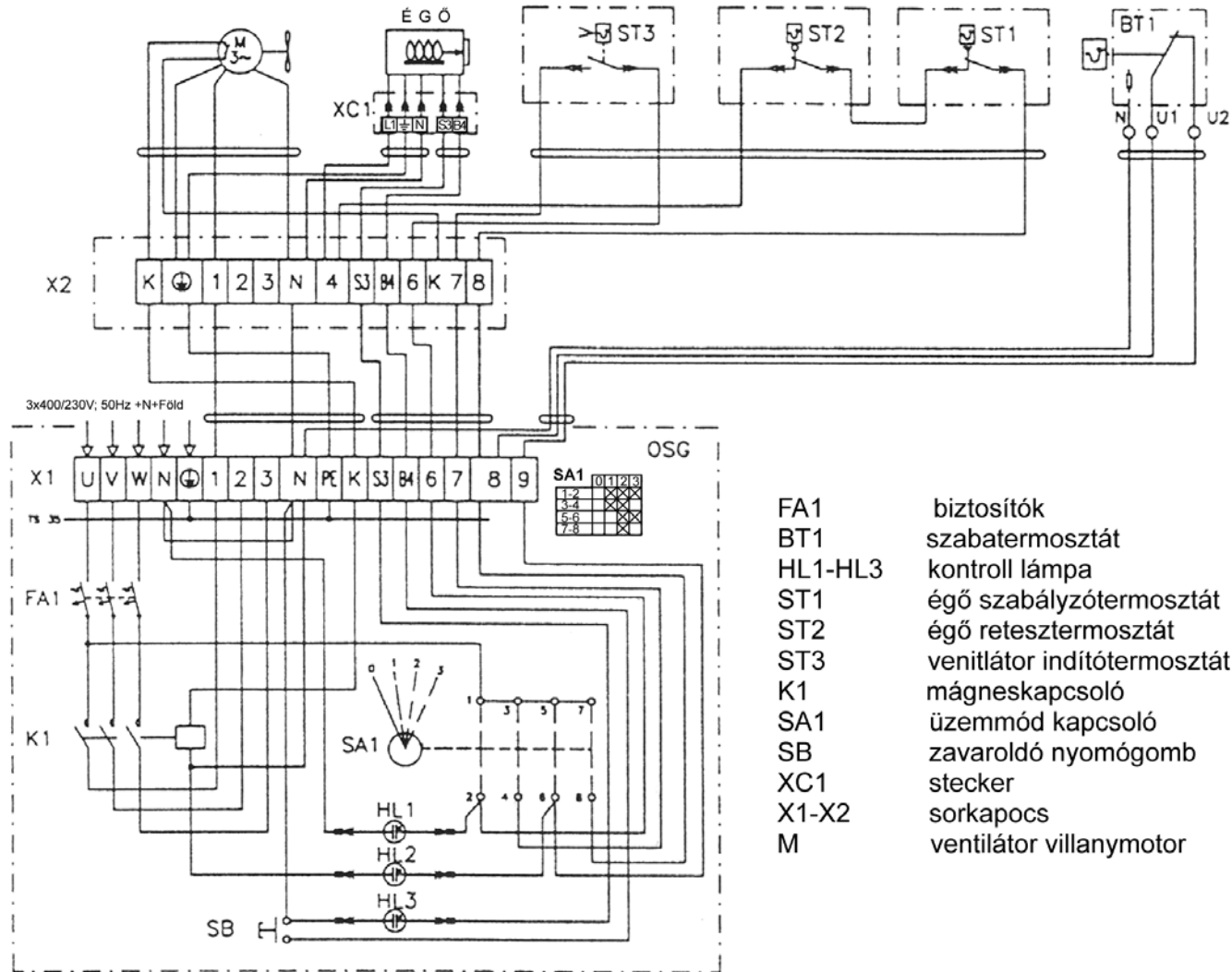
11. ábra

## SAHARA 483, 493, 683, 693 típusok



12. ábra

## SAHARA 490 típus



13. ábra