

  
**REMAK**<sup>®</sup>



**VCB**  
**Vezérlőegység**

KEZELÉSI ÉS KARBANTARTÁSI ÚTMUTATÓ

## Tartalomjegyzék

<b>Alkalmazás, üzemi körülmények, felépítés .....</b>	<b>3</b>
Alkalmazás .....	4
Kiválasztás .....	4
Dokumentáció .....	4
Üzemi körülmények .....	4
Berendezés felépítése .....	4
Szabályzó és vezérlő rész .....	5
Erősáramú rész .....	5
Szekrények .....	5
A vezérlőegységek jelölései .....	5
Funkciók összegzése .....	5
<b>Vezérlő és védelmi funkciók .....</b>	<b>6</b>
Vezérlő algoritmus .....	6
Fűtés szabályozás .....	6
Hűtés szabályozás .....	6
Forgódobos hővisszanyerő szabályozás .....	6
Ventilátor fordulatszám szabályozás .....	6
Védelmi és biztonsági funkciók .....	6
A berendezés távvezérlése .....	7
Távvezérlő jelek .....	8
<b>Beépítés .....</b>	<b>8</b>
Szállítás .....	8
Tárolás .....	8
Elhelyezés .....	8
Berendezés beépítése .....	8
Berendezés kábelezése .....	8
Hőmérséklet érzékelők .....	9
<b>Vezérlő és paraméter beállítások .....</b>	<b>10</b>
Paraméterek beállításai .....	10
Eszköz program beállításai .....	11
Alapjelzések a kijelzőn .....	12
Felhasználói beállítások .....	12
<b>Üzem módok .....</b>	<b>16</b>
Üzemeltetés, karbantartás és szerviz .....	17
A rendszeres felülvizsgálatok köre .....	17
<b>Hibák és elhárításuk .....</b>	<b>18</b>
Lehetséges hibaokok .....	18
Előírások a hibaelhárításhoz .....	18
<b>Pótalkatrészek, szerviz, hulladékkezelés és újrahasznosítás .....</b>	<b>19</b>
Pótalkatrészek .....	19
Szerviz .....	19
Hulladékkezelés és újrahasznosítás .....	19

## Alkalmazás, üzemi körülmények, felépítés

### Alkalmazás

A VCB vezérlőegységek kompakt vezérlő és erősáramú szekrények, légkezelő berendezések decentralizált vezérlésére. Alapvető légkezelési funkciók vezérlésére készültek, mint fűtés, hűtés és energiavisszanyerés. Nagy stabilitást, gépbiztonságot és egyszerű kezelést biztosítanak, az üzemi állapotok kijelzése mellett.

### Kiválasztás

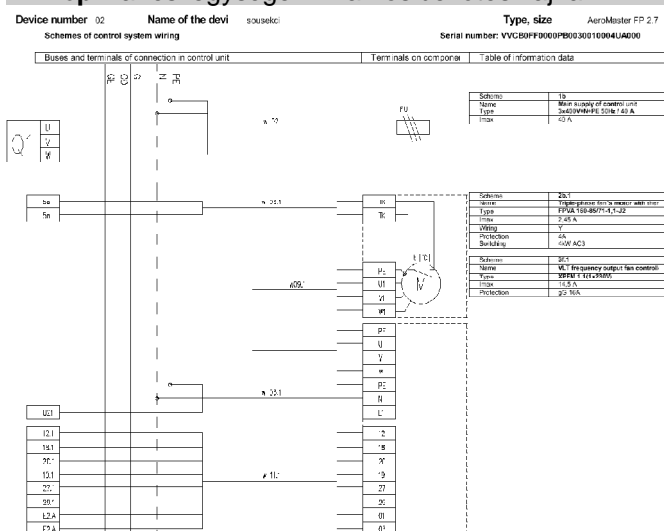
A vezérlőegység kiválasztása a kívánt funkciók kijelölését és a belső összeállítás konfigurációját jelenti. A kiválasztás automatikusan készül el egy számítógépes programba épített algoritmus alapján, amely programmal a légkezelő kiválasztása is történik. A kiválasztás eredménye a vezérlőegység pontos gyártási specifikációja, és a következő dokumentumok tartalma, az adott eszközre vonatkozóan:

1. a csatlakoztatott összetevők listája

### 1. kép – a csatlakoztatott összetevők listája

Device number	Name of the device	Type, size
02	sousekci	AeroMaster FP 2.7
<b>Configuration of control system</b>		
Type of control system	VCB	Order number
Manufacturing code	VVCB0FF0000PB0030010004UA000	Customer
Protection	IP 65	Main securing date
Protection class	1 (EN 61140 ed 2)	Serial number
Control unit is intended for connection, control and protection of components listed in following configuration:		
<b>Control point of connection</b>	<b>Connected component / Value</b>	<b>Scheme number</b>
Main supply - main switch	Sx400V+N+PE 50Hz / 40 A	1b
Inlet fan - M1	FPVA 100-807(1)-1-1-32	2b, 1
Fan's output controller M1	XPM 1-1 (1x230V)	8, 1
Number of output levels of fan - M1	5	
Pressure difference sensor M1	P33 V (20 - 300 Pa)	11a, 1
Type of electric heater	FPHF 2.7/25	9a, 1
Number of section which can be switched	1	
Current valve (pulse output modulation)	No	
Inlet damper (or panel with damper)	LK 650-320	
Actuator of inlet damper	LR 220	13c, 1
Pressure difference sensor of filter: 1 - inlet	P33 N (50 - 500 Pa)	11b, 1
Number of pressure difference sensors of filter	1	
Sensor of inlet air temperature in the duct	NS 120	11e
Correcting sensor or controller	Not connected	
Kind of release of line clamps	No	
Characteristics and options of fan output control	Internal controller in control unit	
Internal modules for fan output control	MCU-2 / SW 1	
Remote to fans' operation of system report	Not connected	
Logic control unit	PI	
RWD action controller	RWD 68 4RMK	
Supply 24 V	52 VA	
Dimensions of control unit case	610x430x50	
Design of control unit case	Plastic with glass	
Protection of control unit case	IP 66	

### 2.kép – a részegységek villamos bekötési rajza



### 3. kép – a bekötéséhez szükséges kábelek listája

Cable number	Cable type (recommended)	Power supply	Cable length [m]	Comment
w 02	UTKY 50x...	3x400V+N+PE		
w 03	CYKY 50x...	1x230V+N+PE		
w 05	DYKY 4x...	3x400V+N+PE		
w 06	H36V/F 2x...	24V DC		
w 11	SYKY 4x2x0,5	24V DC		
w 12	H36V/F 2Ax1	24V DC		
w 13	CYKY 50x...	3x400V+N+PE		
w 21	JYTY 2Ax1	24V AC		
w 16	JYTY 2Ax1	24V DC		
w 26	CYKY 50x1,5	1x230V AC		
w 30	H36V/F 2Ax1	24V DC		
w 33	JYTY 2Ax1	24V DC		

2. minden részegység villamos bekötési rajza
3. a részegységek bekötéséhez szükséges kábelek listája

### Dokumentáció

A berendezések telepítése és használata kizárólag a vele szállított dokumentáció szerint történhet. A dokumentációnak a szervizeléshez mindig rendelkezésre kell állni, ezért célszerű azt a gép közelében elhelyezni.

A vezérlőegységgel számított dokumentumok listája:

Név	Felhaszn./specifikáció
Installációs és szerviz leírások	Egys. leírása és felhaszn. (működés), beépítés, gondozás, szerviz
Funkció és alakt-rész ellenőrzési jegyzőkönyv	Egység beépítése, üzemeltetése, szervizelése
Eszköz szervizkönyve	Beüzemelés, szerviz felülvizsgálatok és eredményük. A vezérlőrendszer konfigurációja, egység beépítése, üzemeltetése (csatlakoztatott elemek listája), <sup>1)</sup>

A beépítés után a dokumentációt ki kell egészíteni a villamos eszközök átvizsgálásának eredményével, amelyet a VCB vezérlőt telepítő cég végez el. Az átvizsgálást csak megfelelő szakmai képzettséggel rendelkező szakember hajthatja végre.

A légkezelő üzemeltetését az üzemeltetési leírások szerint kell végezni (17. oldal).

### Üzemi körülmények

A VCB vezérlőegységeket csak száraz, pormentes, vegyi anyagoktól és robbanásveszélytől mentes helyen lehet használni.

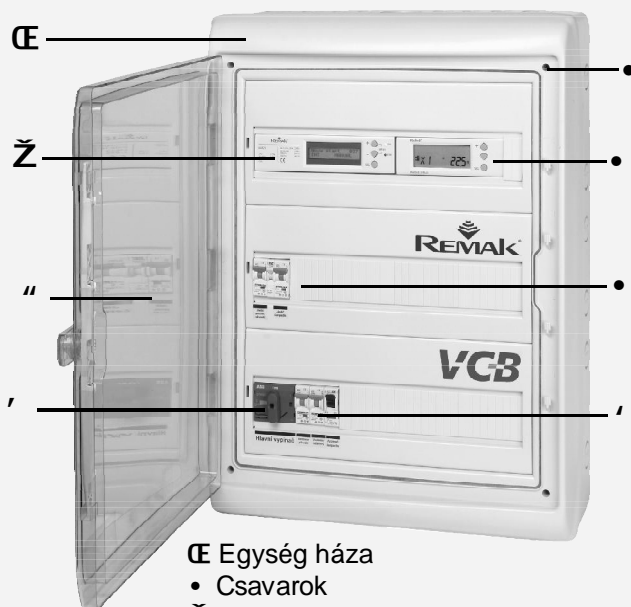
A műanyag ház villamos védettsége zárt ajtóval megfelel az IP65-ös fokozat kritériumainak, nyitott ajtóval pedig az IP40-esének. A fémlemez ház zárt ajtókkal IP66-os, nyitott ajtókkal IP20-as védettségű. A külön szellőzéssel ellátott fémlemez ház esetén ez zárt ajtókkal IP54, nyitott ajtókkal IP20.

A VCB vezérlőegységek az EN 13501-1 szabványnak megfelelő A és B tűzveszélyességű felületekre közvetlenül felszerelhetőek. A megengedett üzemi környezeti hőmérséklet 0 °C - +40°C.

(1) Összefüzte mint kísérő műszaki dokumentáció

## Alkalmazás, üzemi körülmények, felépítés

4. kép – VCB egység felépítése



- ⊞ Egység háza
- Csavarok
- Ž SIEMENS RWD hőm. szabályzó
- LORZJ vezérlőegység
  - Megszakítók
- ' Leválasztó kapcsolók
- ' Főkapcsoló
- " Műanyag ajtó

### Berendezés felépítése

A berendezés vezérlő és erősáramú körei egy szekrényben kaptak helyet. A különböző összetevők, vezérlő és működtető elemek a berendezésen belül, DIN sínre vannak felszerelve.

A VCB vezérlőegységek műanyag vagy fémházú szekrényekben kaptak helyet, átlátszó első ajtóval, amely mögött a vezérlőelemek kerültek elhelyezésre.

### Szabályzó és vezérlő rész

A vezérlő és a szabályzó funkciókat két összekapcsolt eszköz végzi:

n hőmérséklet szabályozás: Siemens RWD

n idő és logikai vezérlési funkciók: LORZJ

Az adott konfiguráció a vezérlőtől elvárt funkcióktól függ.

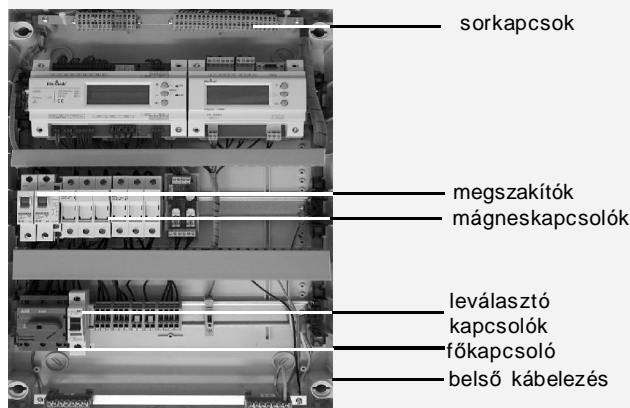
5. kép – VCB egység felépítése



Háromféle vezérlő létezik: RWD 62, RWD 82, RWD 68

A LORZJ vezérlőegység a légkezelő működésének vezérlésére szolgál. Tartalmaz bemeneteket, amik figyelik a légkezelő berendezés egyes elemeit és tartalmaz kimeneteket, amelyek a légkezelőt vezélik a bemenetek állapotának és az igényeknek a függvényében. Az egység valós idejű órával rendelkezik, amely lehetővé teszi a légkezelő heti időprogram szerinti vezérlését.

6. kép – a VCB egység erősáramú része



### Erősáramú rész

Az erősáramú rész a vezérlőhöz hasonlóan mindig az adott légkezelő paramétereit szerint készül.

### Szekrények

A VCB vezérlők műanyag (Vento és AeroMaster FP) vagy fém házba (AeroMaster XP) építettek, átlátszó ajtóval, amely mögött a vezérlőelemek találhatóak. A konfigurációtól függően a következő szekrényméretek léteznek.

1. táblázat – szekrényméretek (mm)

Típus	Mag.	Szél.	Mély.	Általános felhasználás
Műanyag	610	448	160	Vento, FP, kis XP (egyfokozatú)
Műanyag	842	448	160	Vento, FP, kis XP (egyfokozatú)
Fémlemez	800	550	250	XP, Vento (ha szükséges)
Fémlemez	1200	750	300	XP
Fémlemez	1600	750	300	XP
Fémlemez	2000	800	400	XP
Fémlemez	2000	1000	400	XP

A 2000 x 800 x 400 mm-es és a 2000 x 1000 x 400 mm-es házak szintén felszerelhetők szellőzéssel - a ventilátor és a rács ellentétes sarkokban.

### A vezérlőegységek jelölései

A vezérlőegység mindig egyedi kóddal (amelyet a kiválasztásához használt AeroCAD program generál, és a berendezéssel szállított technikai dokumentáció tartalmaz) és gyári számmal van jelölve (a gyártóval történő kommunikációhoz).

## Alkalmazás, üzemi körülmények, felépítés

Funkciók összefoglalása			Vez. mód			Vez. tartományok	
Opciók	jel	Vezérelt egység	be / ki	fokozatos	fokozat-mentes	gyári	felhasználói
			<b>Vezérlő funkciók</b>				
befűjt. hőmérséklet	<b>Vezérlő funkciók</b>						
	Komfort ("Comfort") hőmérséklet		m	m	m	23 °C	-50 °C to +150 °C <sup>2)</sup>
	Standby ("Attenuation") hőmérséklet		m	m	m	18 °C	-50 °C to +150 °C
	vizes fűtő vezérlése	+ vizes fűtő			m		
	elektromos fűtő vezérlése	+ elektromos fűtő	m	m	m		
	kondenzátor egység vezérlése	- direkt elpárologtató	m	m		1-től 2-ig	nincs
légszállító	keverő szelep	- vizes hűtő			m		
	forgódobos hőv. ford. szabályzója	⊕ forgódobos hővisszany.	m		m		
	<b>Fordulatszám szabályozás</b>						
kétfokozatú motorok vezérlése	motor		m		magas/alacs.	magas/alacs.	
feszültségszabályzók vezérlése	feszültségszabályzó		m		1 - 5	1 - 5	
control of frequency converters	frekvenciaváltó		m		1 - 5	1 - 5	
<b>Biztonsági funkciók</b>							
fagyvédelem	<b>Fűtők védelme</b>						
	vizes fűtő légoldali fagyvédelme	+ vizes fűtő	m			5,5 °C	nincs
	vizes fűtő vízdoldali fagyvédelme	+ vizes fűtő	m			+8 °C (1-19)	nincs
	vizes fűtő előfűtése indulás előtt	+ vizes fűtő	m				
	vizes fűtő min. hőmérsékleten. tartása	+ vizes fűtő			m	+30 °C (18-45)	nincs
	ventilátor indítás késleltetése	+ vizes fűtő			m	120 + T(0-300) s	nincs
	zsaluk nyitása/zárása	⊕	m				
	ventilátor leállítás késleltetése	+ elektromos fűtő			m	0-tól 300 s-ig	nincs
	maximális hőmérséklet figyelése	+	m			80 °C	nincs
	hővisszanyerő védelme	⊗					
	keresztáramú hővisszanyerő by-pass zsalujának vez.	⊗ keresztáramú hőv.	m				
	<b>Ventilátor védelme</b>						
ventilátor védelme	⊕ ventilátor	m					
termokontakt	⊕ ventilátor	m					
motorvédő lekapcsolása	⊕ ventilátor	m					
frekvenciaváltós túláram védelem	⊕	m					
<b>Programok</b>							
valós idő		m					
időprogram napi 8 átkapcsolási lehetőséggel					0-8 átkapcs.	0-8 átkapcs.	
<b>Vezérlés</b>							
helyi vezérlés		m					
távvezérlés	ORe 1	m					
hőmérséklet távállítás	QAA 25			m		+5 °C - +35 °C	
légszállítás távállítás	ORe 2		m			magas/alacs.	

A VCB vezérlőegységgel kihasználhatjuk egy vagy két vezérlési sorrend (fűtés + hűtés, fűtés + hővisszanyerés) előnyeit. Továbbá lehetséges független vezérlésű egységek csatlakoztatása is (például forgódobos hővisszanyerő, szabályzott visszanyerési határfokkal). A vezérlőegységek független alkalmazási vázlattal, és azokkal a funkciókkal vannak ellátva, amelyek szükségesek az adott berendezés működésének vezérléséhez.

A VCB egység nem végez kaskád hőmérséklet szabályozást, keverőkamra vezérlést, kommunikációt, légnedvesítés vezérlést, gázégő vezérlést, fűtési szivattyú indítást a külső hőmérséklet függvényében, téli-nyári hőmérséklet kompenzációt.

(1) VCB vezérlők 1- 2(3) kimenete -kétféle kombináció lehet (fűtés - folyamatos hűtés - BE/KI)

(2) A maximális elfogadható beállítás a légkezelőnél 40 °C

## Vezérlő és védelmi funkciók

### Vezérlő algoritmus

A Siemens RWD hőmérséklet szabályzó automatikusan kiválasztja a négy lehetséges beavatkozási mód közül a beállított és mért hőmérsékleteknek megfelelőt:

- n szellőztetés (nincs fűtési vagy hűtési igény)
- n hővisszanyerés (forgódobos hővisszanyerővel)
- n fűtés (a fűtő vezérlésével)
- n hűtés (a hűtő vezérlésével)

A fűtés és hűtés tud a hővisszanyeréssel együtt is működni, vagy fűtés és hűtés egyszerre (hővisszanyerés nélkül).

### Fűtés szabályozás

A vizes fűtő az LM 24 SR SUMX szelepmozgatóval szabályzott, 0-10V-os analóg vezérlőjellel.

A villamos fűtő vezérlése lehet:

- n teljes kimeneti teljesítmény kapcsolásával - EO, EOS fűtők
- n különálló fokozatok kapcsolásával – EOSX és nagy EO fűtő sorozatok;
- n PV áramszeleppel - EOS fűtők (45 kW-ig).

### Hűtés szabályozás

A vizes hűtő szabályozása ugyanúgy működik, mint a vizes fűtőké.

A freonos hűtők szabályozása a kondenzátor egység leadott teljesítményének kapcsolásával történik. Ha a kondenzátor egység kétkörös (vagy két darab egykörös) a vezérlés kétfokozatú. A VCB figyelembe veszi a kondenzátor egység szükséges ki- és bekapcsolási idejeit is.

### Az igényelt érték korrekciója

Ez a funkció az ügyfél kérésére kerül hozzáadásra. A befűjt hőmérséklet beállított értéke a külső hőmérsékletérzékelő által mért hőmérséklet alapján módosításra kerül (a kontrollerben beállított igényelt hőmérséklet átállítása ("újrászámolása")). Ennek a funkciónak az a célja, hogy az épületbe történő be- vagy kilépéskor az érzékelt hőmérséklet-különbséget csökkentse (ezzel energiát is megtakaríthatunk).

### Forgódobos hővisszanyerő szabályozás

A forgódobos hővisszanyerő szabályozása a következők módokon történhet:

- n folyamatos fordulatszám szabályozással - hővisszanyerés hatásfokának állításával:
  - n közvetlenül a vezérlővel (ha a vezérlő nincs fűtő és hűtő funkcióval felszerelve) - frekvenciaváltóval;
  - n független vezérlőrendszerrel - frekvenciaváltóval, amely rendelkezik belső vezérlő algoritmussal.
- n KI/BE kapcsolással - vezérlővel (ha a vezérlő nincs fűtő és hűtő funkcióval felszerelve) - frekvenciaváltó használata nélkül (alacsonyabb szabályozási minőség, de megtakarítható a frekvenciaváltó költsége.
- n folyamatos üzemmél (a ventilátorokhoz reteszelve) a kézi leállítás

lehetőségével (például nyáron), ez szabályozás nélküli állapot.

### Ventilátor fordulatszám szabályozás

A fordulatszám vezérlése lehet közös a befűvő és az elszívó oldalon vagy független.

Program és kézi távvezérlés módban a VCB vezérlő kétfokozatú fordulatszám szabályozást kínál. Ilyen módon a következő konfigurációk vezérelhetők

- n kétsebességű motoros
- n ötlépcsős feszültség szabályzós
- n frekvenciaváltós

A magasabb és alacsonyabb sebesség nagysága a VCB egységen állítható be. A beállítást a gyártó vagy a felhasználó végezheti el, a tervező által megadott adatok alapján.

Példa ötlépcsős feszültség szabályzós és frekvenciaváltós rendszerek esetén:

A magasabb sebesség maximális légszállításra állítva – 5. fokozat a feszültségszabályzón. Az alacsony sebességhez kisebb légszállítás tartozik (például 3. fokozat) A heti program esetén ez azt jelenti, hogy magasabb sebesség esetén a légkezelő 5. fokozatban üzemel, alacsonyabb esetén 3.-ban. Kézi módban a beépített eszközzel 5 sebesség állítható be a feszültségszabályzóval és a frekvenciaváltóval is.

### A ventilátorok teljesítmény szabályzói

Csak a második generációs feszültségszabályzók (TRN - E és TRN - D) és a frekvenciaváltók csatlakoztathatók alapesetben a VCB vezérlőkhöz).

A VCB vezérlőegység légkezelőhöz történő kiválasztásakor az AeroCAD programmal az egységek megfelelő és kompatibilis összeválogatása biztosított. Nem AeroCAD-dal kiválasztott vezérlők rendelésekor fontos meggyőződni arról, hogy a megfelelő típus választottuk-e ki.

### Védelmi és biztonsági funkciók

A VCB komplett védelmi funkció csomagot kínál, amely biztosítja a vezérelt légkezelő különböző elemeinek megfelelő védelmét.

### Ventilátormotorok védelme

A VCB az adott konfigurációtól függő módon megvédi a REMAK légkezelőkben alkalmazott motorokat. Ez lehet:

- n motor külső forgórésszel, a tekercselésbe épített termokontakttal

- n szabványos aszinkron motor a tekercselésbe épített termokontakttal (lehet egy- vagy kétsebességű);
- n motor külső forgórésszel, a tekercselésbe épített termisztorral

vagy nem REMAK gyártmányú berendezések termokontakt nélküli motorjai.

Termisztoros vagy termokontaktos motorok esetén a termisztor és szekrénybe épített illesztőrelé vagy a tekercselésekben sorba kötött termokontaktok a motor alapvető túlmelegedés elleni védelmét szolgálják túláram, vagy magas léghőmérséklet esetén, megelőzve ezzel a motor túlmelegedését és károsodását, ezért ezen védelmeket -ha vannak- mindig be kell kötni!

## Vezérlő és védelmi funkciók

Normál aszinkron motorok vagy termokontak nélküli motorok esetén a túlterhelés elleni védelemről a motorvédő gondoskodik. Így ilyenkor a magas léghőmérséklet által okozott túlmelegedésekkel szemben nincs védelem.

Frekvenciaváltóval ellátott motorok esetén a hővédelmet a frekvenciaváltó látja el (az ezen védelemmel kapcsolatos paramétereket pontosan be kell állítani). Termokontakttal és frekvenciaváltóval is ellátott motoroknál a frekvenciaváltó védelme aktív, így a magas léghőmérséklet elleni védelem itt sem biztosított.

A rövidzárlat elleni védelmet a motortulajdonságokhoz illő megszakító (feszültségszabályzó, külső forgórészű motorok) vagy motorvédő, -néhány esetben biztosítókkal kiegészítve- (normál aszinkron motorok) vagy csak biztosító (frekvenciaváltós motorok) látja el.

### Vizes fűtő fagyvédelme

két fokozatú - vízdoldali és légoldali.

a védelem bekapcsol, amikor:

a) a hőviszanyerőből kilépő víz hőmérséklete +8 °C alá esik (a felhasználó rendelheti ettől eltérő speciális beállítással, +1 °C – 19°C között).

b) a vizes fűtő utáni léghőmérséklet +5 °C alá esik (fix érték).

"STOP" módban a vizes fűtő hőmérsékletét az automatika kb. +30 °C-on tartja. Ez a hőmérséklet a gyárban kerül beállításra, a felhasználó által nem változtatható (ettől eltérő hőmérsékletbeállítás gyárilag rendelhető a +18°C +45°C tartományban).

Ha a víz vagy léghőmérséklet a beállított határok alá csökken, a berendezés jelenti a hibát, leállítja a ventilátort, lezárja a légszalukat, és a vizes fűtő szelepét 100%-ra nyitja.

A fagyvédelem része az előfűtés is, amikor a berendezés a ventilátorok indítása előtt két percre teljes teljesítményre kapcsolja a vizes fűtőt és csak ezután indítja a ventilátorokat.

### Elektromos fűtő védelme

n a túlfűtés elleni termosztát lekapcsolja a berendezést, ha a hőmérséklet fűtőben meghaladja a +80 °C-t.

n a berendezés a ventilátor kikapcsolás késleltetését is lehetővé teszi - utánfutás. Ez az elektromos fűtő biztonságos lehűtését szolgálja. Az utánfutási időt a specifikációk függvényében 60-300s közé kell állítani.

### Hőviszanyerő védelem

Nyomáskülönbség érzékelő biztosítja. Ha a nyomásesés értéke meghaladja a beállított értéket a by-pass zsalu mozgatója kinyitja a zsalut amíg a dér leolvad a hőviszanyerőről. Nyomáskülönbség érzékelő helyett a CAP JM kapillárisos érzékelő is alkalmazható.

### Direkt elpárolgató védelme

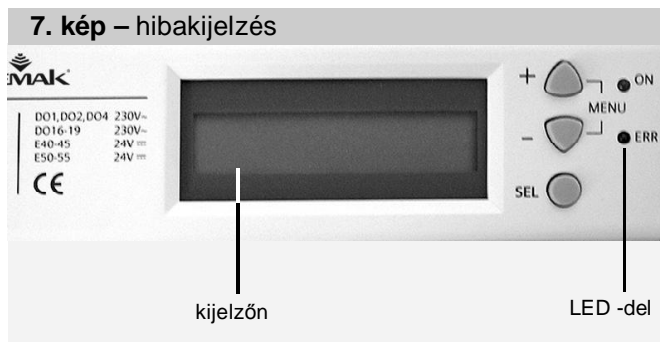
A direkt elpárolgató védelme a CAP 3M fagyvédelmi termosztáttal valósul meg, amely lekapcsolja a hűtést, ha az elpárolgató deresedni kezd.

### Hibajelzés

A VCB egység osztályozott hibajelzéseket szolgáltat. Ezek a jelzések két csoportra vannak bontva:

**Az "A" prioritású hibák** olyan hibák, amelyek nagyban befolyásolják a légkezelő működését. Például: fagyvédelmi, motorvédelmi, túlfűtés hiba.

A légkezelő ilyen típusú hibák fellépése esetén leállításra kerül. A víz forgatása a hiba fellépése után azonnal leáll - a hiba típusától függően vannak más leállási módok is (például fagyvédelem). Elektromos fűtővel ellátott légkezelők esetén a berendezés azonnal is leállhat - utánfutás nélkül (motor túlmelegedés, tűzvédelem), vagy utánfutással (fűtő túlmelegedés, hűtő hiba).



**A "B" prioritású hibák** olyan hibák, amikor az üzemi paraméterek túllépésre kerültek, de azok nem veszélyeztetik a légkezelőt. Például szűrőelpiszkolódás. A vezérlő a hibát kijelzi, de nem állítja le a légkezelőt.

### Hibák kijelzése

- n világító vörös "hiba" dióda a LORZJ eszközön;
- n részletes megjelenítés a kijelzőn
- n hangjelzés

### A berendezés távvezérlése

Az indítási és vezérlési mód kiválasztását a felhasználó végezheti a vezérlőegység beállításával. A billentyűzettel távvezérlés választható a helyi vezérlés helyett. Így a vezérlőtől függetlenül módosítható az egység indítása, légszállítása és a szolgáltatott hőmérséklet, közvetlenül a szellőztetett (légkondicionált helyiségből)

### Vezérlőtípusok a VCB távvezérléséhez:

#### Eszközök működése és tulajdonságaik:

**ORe1** – VCB-vel ellátott, egyfokozatú, állandó légszállítású légkezelők vezérlője - a vezérlő indítani és leállítani tudja a légkezelőt, akár időprogram szerint is.

**ORe2** – VCB-vel ellátott, kétfokozatú légkezelők vezérlője – a vezérlő indítani és leállítani tudja a légkezelőt két fokozatban, akár időprogram szerint is.

## Beépítés

Mindkét vezérlő kijelzi a légkezelő hibáit és üzemmódját. Ezen vezérlők helyett, felsőbb vezérlés alkalmazásakor, bizonyos funkciók ellátásához (2 mód kapcsolásához) bármelyik vezérlő (ORe1, ORe2) két feszültségmentes kontaktussal helyettesíthető, termokontakt esetén is (a gyártóval történt konzultációt követően).

**ORe5** – a többfokozatú, belső program nélküli ventilátor fordulatszám szabályzó közvetlen vezérléséhez, valamint a légkezelők indításához és leállításához. A VCB-vel történő alkalmazási lehetősége korlátozott, mivel az időprogram szerinti többfokozatú kapcsolást nem tudja kezelni (az idő szerinti indítás és leállítás csak programmal lehetséges).

### Léghőmérséklet

**QAA25** – a beállított hőmérséklet távkorrekciójára. SIEMENS távvezérlő a kívánt hőmérséklet helyi beállításához. Falra szerelhető. Egy kiválasztó kapcsolóval állíthatjuk be a kívánt hőmérsékletet  $+5^{\circ}\text{C}$  -  $+35^{\circ}\text{C}$  között. A vezérlő használatát a hőmérséklet távállítás segédfunkcióinak konfigurálásánál kell gyárilag aktiválni.

### Automatikus újraindulás áramszünet után

A felhasználó beállíthatja a légkezelő automatikus újraindulását áramszünetet követően. Függetlenül a vezérlés módjától a légkezelő az újraindulás után abba az állapotba tér vissza, amelyben a leállítás előtt volt.

### Távvezérlő jelek

A VCB vezérlő opcionálisan felszerelhető egy vagy két kimenettel, távvezérléshez.

A konfiguráció függvényében a kiadott jel lehet:

- n csak hiba (feszültség kimenet 24 V / 0,1 A)
- n hiba és üzemmód (2 feszültségmentes kontaktus, max. 230 V / 10 A).

### Szállítás és tárolás

A VCB vezérlők karton dobozba vannak csomagolva. Mivel ez egy elektromos termék, fontos hogy törékeny áruként kezeljük.

### Tárolás

- A berendezéseket olyan helyen kell tárolni, ahol:
- n a relatív páratartalom nem haladja meg a 85%-ot (kondenzáció nélkül)
  - n a környezeti hőmérséklet  $-25^{\circ}\text{C}$  és  $+60^{\circ}\text{C}$  között van.
  - n pormentes, olyan gázoktól, káros gőzöktől vagy egyéb kémiai anyagoktól mentes helyen amelyek a berendezésben korróziót, kárt okozhatnak.

### Elhelyezés

Az egység elhelyezését úgy kell végrehajtani, hogy az a gondozást és a kábelezést ne akadályozza. A falfelületnek, ahova a szekrény kerül simának és egyenletesnek kell lennie.

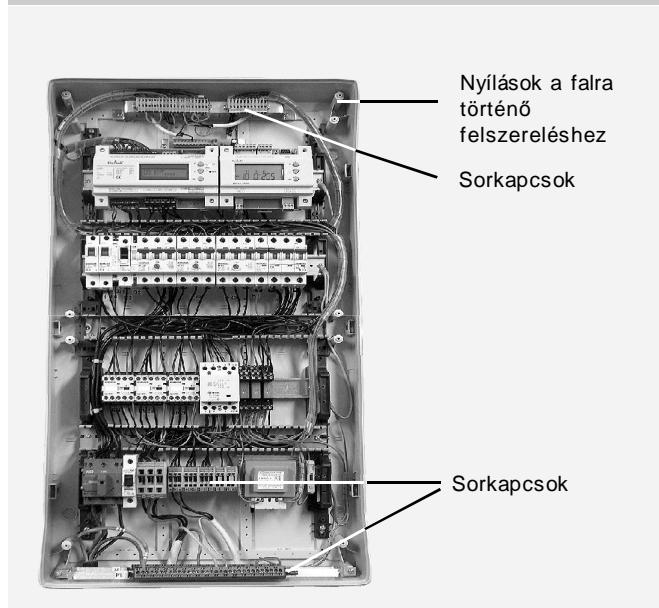
### Szerviz hozzáférés biztosítása

A berendezés elhelyezésénél fontos, hogy elegendő helyet hagyjunk a karbantartáshoz és a szervizeléshez.

## Berendezés beépítése

A beépítés előtt ellenőrizze a szállítmány teljességét a szállítólevél alapján.

### 8. kép – a VCB erősáramú része



## Berendezés beépítése

n A VCB vezérlőegységek függőlegesen szerelendők fel, közvetlenül a falra, vagy 50mm mélyre a falba süllyesztve.

A kábeleket a dobozba műanyag tömszelencén keresztül vagy a fal alatt lehet bevezetni. Az egység közvetlenül az EN 13501-1 szabvány szerinti "A" vagy "B" tűzveszélyességű felületekre szerelhető.

- n az erősáramú kábelek (motorkábelek, elektromos fűtés, betáplálás) alulról csatlakoztathatóak.
- n a vezérlő és kommunikációs kábelek (érzékelők, beavatkozók) felülről csatlakoztathatóak.
- n a berendezés rögzítéséhez 4 tiplit és csavart ajánlunk, a fal szerkezetétől függően.
- n a 2000 mm magas vezérlőszekrények padlóra helyezendők.

## Berendezés kábelezése

### Biztonsági előírások

A villamos kábelezést csak képzett személy végezheti, az ide vonatkozó előírások betartásával. A teljes kábelezés helyességét a beüzemelés megkezdése előtt ellenőrizni kell.

n A VCB vezérlő (típusától függően) TNS (1x 230 V +N +PE) vagy TNS (3x 400 V +N +PE) rendszerhez csatlakozhat. Az egység belsejében a PE és N terminálok sorkapcsai különválasztásra kerültek. A megszakítók értékeit a használt motorok és, - amennyiben van- az elektromos fűtő áramfelvétele határozza meg. Ajánlott a megszakítók működőképességét ellenőrizni, figyelmet fordítva a szükséges kikapcsolási időre, rövidzárlati ellenállásra és a kábelek terhelhetőségére.



## Beépítés

n a vezérlőknek a légkezelőkhöz a kábelezés kiválasztási dokumentációjában és a vezérlés kiválasztási dokumentációjában található kábelekkel kell csatlakoznia. A betáplálást közvetlenül a főkapcsolóba kell bekötni. A többi erősáramú kábelt (ventilátor motorok, elektromos fűtő és a szivattyú kábeleit) a vezérlőegység alsó részén található feljelölt sorkapcsokba kell kötni.

n az érzékelők, beavatkozók, és egyéb eszközök 24VAC tápfeszültségről működnek, és a felső, jelölt sorkapcsokba kötendők.

A elektromágneses zavarokat figyelembe véve ajánlott a vezérlő és jelkábeleket az erősáramú kábelektől elkülönítve vezetni, minimális együttfutással, valamint ajánlott a betáplálás kábelét túlfeszültség elleni védelemmel ellátni. A megbízható működéshez és a csatlakoztatott eszközök hosszú élettartamának biztosításához biztosítani kell hogy a hálózati feszültség ingadozásai ne haladják meg a szabványos értékeket.

n az érinthető vezetőképes alkatrészek feszültség alá kerülés elleni védelme ezen alkatrészek földelésével és a betáplálás automatikus megszakításával valósul meg.

n a beépítés során a légkezelő minden vezető részét a csavaros csatlakozás helyén rugós alátéttel kell ellátni, a csavar és az anya oldalán is.

n a szigetelő elemekett (pl. a vitrolavásznat), legalább 4mm<sup>2</sup> keresztmetszetű zöld-sárga vezetékkel (vagy rézfonattal) kell áthidalni, melyek végére csatlakozó szemet és azok alá rugós alátétet kell felszerelni.

n az egész légkezelőt össze kell kötni a vezérlőegységgel, különálló zöld-sárga vezetékkel, amely vezeték keresztmetszete legalább akkora kell legyen mint a betápkábel keresztmetszete. Ezt a vezetőt a vezérlő PE sorkapcsába kell kötni.

n a vezérlő falra szerelésekor, vagy indításakor (üzemszerű működés esetén is) fontos ellenőrizni, hogy a szekrény belsejébe nem került-e szennyeződés. A vezérlő érzékeny elektromechanikus eszközöket tartalmaz, amelyek szennyeződése befolyásolhatja a légkezelő biztonságos működését.

Minden villamos bekötéssel rendelkező egységet a vezérlővel együtt leszállított dokumentáció alapján kell bekötni.

### Hőmérséklet érzékelők

A VCB vezérlőkhöz Ni 1000 nikkal hőmérséklet érzékelő csatlakozik, 5000 ppm/°C-os hőmérséklet tényezővel. Az érzékelő fém, nikkal bázisú elem, amely egy fémréteg kerámia alapra történő felhordásával keletkezik, amelyet azután az integrált áramkör gyártásban használt technológiákkal kezelnek tovább. Ezen elemeket a nagyfokú megbízhatóság és paraméter stabilitás jellemzi. A szenzorokat végül lézerral munkálják meg úgy, hogy 0 °C-on az ellenállásuk pontosan 1000 Ohm legyen.

#### Érzékelő típusok

A VCB vezérlőkhöz a következő érzékelő típusok ajánlottak:

**NS 120** - légcsatorna hőmérséklet mérésre

**NS 130 R** - a vizes fűtőből kilépő víz hőmérsékletének mérésére

A NS 120-as érzékelőt mindig a fűtő vagy hűtő után kell bekötni. Vizes fűtős rendszereknél az NS 130 R érzékelőt mindig kell bekötni a visszatérő ágba.

Ezekon kívül egy külső hőmérséklet érzékelő (NS 120) vagy egy hőmérséklet távállító csatlakoztatható még az egységhez.

Ezeket az opcionális elemeket vezérlő kiválasztásánál kell kérni.

#### Befűjt hőmérséklet érzékelő (NS 120)

Elhelyezés: a légcsatorna egy egyenes szakaszába szerelendő, 1-5 m-re a fűtőtől, a befűjt levegő hőmérsékletének mérésére.

Az EN 60 529 szabvány szerinti védelmi osztálya IP 65.

Az érzékelőket műanyag rögzítőkkal szállítjuk. Minden fém elem 17 241-es vagy 17 248.-as minőségű rozsdamentes acélból készül. A működési hőmérséklet tartomány -30 °C - +100 °C. Beépítéskor először a jelölő mintával jelöljük fel a csavarok helyét, majd azok kifűrése után szereljük fel a műanyag rögzítőket. Az érzékelő takarójának eltávolítása után, az átvezetésen keresztül csatlakoztassuk a kábeleket. Zárjuk le a takarót, és helyezzük az érzékelőt a műanyag rögzítőbe. A bekötéshez 0,35 mm<sup>2</sup> és 2 mm<sup>2</sup> közötti keresztmetszettel rendelkező kábelek alkalmasak. A kábelek külső átmérője 4 mm - 8 mm lehet. Megjegyzés: az érzékelő elsősorban szabályozási célokat szolgál, de a légoldali fagyvédelem érzékelőjének feladatát is ellátja.

#### Visszatérő víz hőmérséklet érzékelője (NS 130R)

Elhelyezés: G1/2"-es furatba szerelendők a fűtő aljába, így a hőcserélőből visszatérő víz körüljárja.

Speciálisan REMAK légkezelőkhöz készültek, fagyvédelmi elemnek. Kis időállandójuk  $\tau < 8$  s és  $\tau < 15$  s. Az érzékelő elem egy vékonyfalú, 70mm hosszú csőben van, a G 1/2" furatban. A takaró és a cső 17 241-es vagy 17 248.-as minőségű rozsdamentes acélból készül. A terminál a takaróhoz egy 1m hosszú kábellel csatlakozik. Védelmi osztálya IP 65, a mérőáram max. 1 mA. A működési hőmérséklet tartomány -30 °C - +100 °C (az érzékelőelemre -30 °C - +150°C). A takaró felszerelése a G 1/2" furatra a vizes fűtő alján történik. A takarót lapos csomagolás zárja le a visszatérő csomagtartó felületén. A kábelt a sorkapocsba történő bekötésekor nem szabad összecsavarni. Az összekötő terminált olyan helyre kell tenni, ahova az összekötő kábel elér. Vigyázat! A megfelelő érzékelő bekötés feltétele a jól működő fagyvédelmi funkciónak.

#### Nyomáskülönbség kapcsoló (P33 N)

Elhelyezés: szűrőre, hővisszanyerőre vagy ventilátor szekcióra. Általában annak a szekciónak házára kerül, ahol a nyomáskülönbséget méri. Az érzékelőnek nincs külön betáplálása, amikor a mért nyomás eléri a beállított értéket az érzékelő átkapcsol. Az átkapcsolási nyomást a szűrőtípusnak megfelelően kell beállítani, a fedél eltávolítása után, a skálázott tárcsával.

## Vezérlő és paraméter beállítások

### Beüzemelés

Az első indítás előtt ellenőrizze:

- n a légkezelő tartalmaz-e minden elemet a biztonságos üzemeléshez. Mindenek előtt ellenőrizze a hőmérséklet érzékelők meglétét, elhelyezését, és bekötéseit, a ventilátor és a fűtő termokontaktjait, termisztorait és a biztonsági termosztátokat;
- n a ventilátorok és elektromos fűtők beszerelését (a légáramlás irányát nyilak jelzik);
- n a légkezelő és a kapcsolódó eszközök villamos bekötéseit;
- n a vészleállító áramköröket. Nem lehetnek áthidalva, vagy kikötve;
- n a vezérlőegység válaszait a különböző hibákra;
- n a betáplálást és a megfelelő fázissortrendet

### Szervizkönyv

A szervizkönyv tartalmazza az időszakos ellenőrzések, felülvizsgálatok és karbantartások körét és idejét.

A szervizkönyv és a benne szereplő feljegyzések elválaszthatatlan részét képezik a légkezelő dokumentációjának.

A szervizkönyvbe a feljegyzéseket azok idejében, érthetően és módosíthatatlanul kell felvinni. A feljegyzések teljessége és hitelessége kulcsfontosságú a légkezelő működésének felülvizsgálatakor és az esetleges javítási igényekkel kapcsolatos döntésekkor.

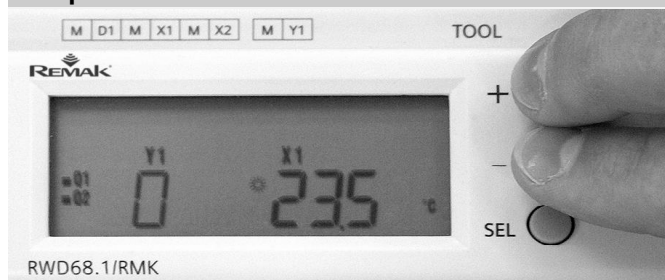
### Paraméterek beállításai

A paraméterek beállítása két eszköz segítségével történik.

**Vezérlés** – LORZJ a vezérlési paraméterek beállításához.

**Szabályozás** – RWD/OEM SIEMENS a hőmérséklet beállításokhoz.

### 9. kép – kezelés



Mindkét eszköz kezelése megegyezik. A működtetés külön 3 gombos billentyűzettel történik az RWD és LORZJ eszközön is.

A gombok funkciói: **(+) és (-)**

n paraméter állítás

n mozgás a fő- és almenükben (fel-le)

**SEL**

n belépés a kiválasztott módba a főmenüből

n a funkció vagy paraméter kiválasztás

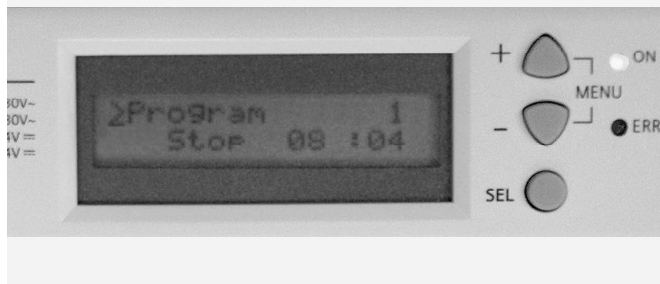
n kurzor mozgatása

n kilépés a fő- és almenüből

### Az igényelt hőmérséklet értékek beállítása

Az igényelt hőmérséklet értékek beállítása a SIEMENS RWD vezérlőn történik.

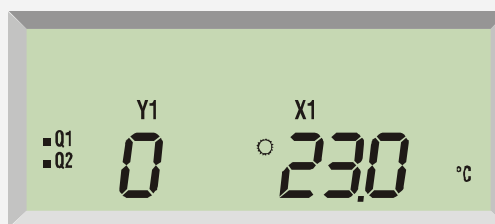
### 10. kép – vezérlés



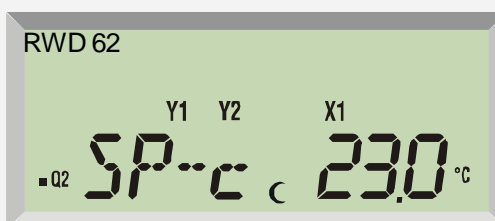
### Az első bekapcsolás

A betáplálás csatlakoztatása után (főkapcsoló bekapcsolva) a vezérlőegység lefuttat egy indítási és egy kijelző ellenőrző (minden szegmens működését vizsgáló) programot. A berendezés aktuális állapota ezek lefutása után kerül kijelzésre.

### 11. kép – RWD 68 vezérlési példa



Az RWD 62 és RWD 82 alap kijelzései különböznek.



Megjegyzés: A felhasználói menüben további tájékoztató információk jeleníthetők meg. Ezek a felületek nem a paraméter beállítást szolgálják.

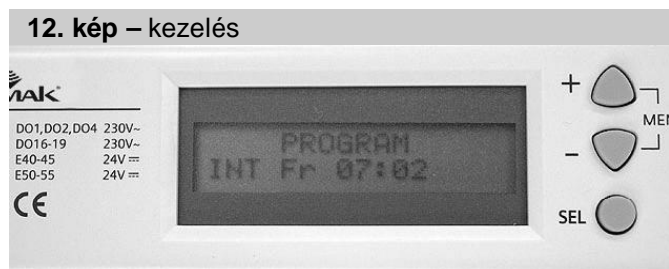
### Gyári beállítások

A felhasználónak nem kell előzetes beállításokat végeznie az RWD vezérlőn. Az előbeállítások gyárilag kerülnek bevitelre, a légkezelő konfigurációjának megfelelően. A befűjt levegő hőmérséklet beállításai +23 °C komfort és +18 °C standby mód esetén. A felhasználó ezeket a hőmérsékleteket saját igényei szerint változtathatja.

## Vezérlő és paraméter beállítások

### Eszköz programbeállításai

A LORZJ eszköz felhasználásával történnek



#### Funkciók

A kezeléshez a LORZJ vezérlő háromgombos billentyűzettel és kétsoros alfanumerikus kijelzővel van ellátva. A beállításokat a tételek kiválasztásával lehet végrehajtani.

A vezérlő eszköz valós idejű órával van felszerelve, amely lehetővé teszi a légkezelő időprogram szerinti üzemeltetését.

Az üzemi állapotok kijelzése két LED-dal és egy kristály hangszóróval történik. A hangszóró gombnyomás illetve hibaállapot esetén jelez.

A vezérlőegység főkapcsolóval történő bekapcsolása és a program elindulása után az egység készen áll az indításra. Az első indítás - feszültség alá helyezés - után a vezérlő a gyári beállítások szerint kezd működni. A felület az üzemi állapotot fogja mutatni (vizes konfiguráció):



- n az első 3 szimbólum a felső sorban balra II II II a légkezelőt jelzi
- n a „STOP” üzenet jelzi a lk. üzemi módját (STOP)
- n az „INT” üzenet jelzi a helyi vezérlési módot (LORZJ)
- n a „Mo” üzenet jelzi a hétköznapot
- n a „08:00” jelzés az időt mutatja
- n a „038” jelzés – (vizes konfigurációnál) a kilépő melegvíz hőmérsékletét mutatja STOP módban

#### A bemenetek és kimenetek állapotai:

- n ventilátor áll
- n zsaluk zárva
- n nincs éjszakai standby
- n elektromos fűtő mágneskapcsolója elejtve - elektromos fűtős változat
- n fagyvédelem aktív, vezérlés a LORZJ-tól - vizes változat esetén
- n digitális hibabemenetek zárva, nincs hiba
- n bemenetek a távvezérlés csatlakoztatásához - a beállított állapot függvényében
- n vezérlők

### A LORZJ gyári beállításai

Alapvető paraméterek:

Vezérlési mód		helyi
Újraindítás		tiltva
Külső hiba prioritás	B	
Külső hiba prioritás	B	
Újraindítási paraméter		ki

### Fordulatszám szabályzós egységek időprogramjának beállítása

Napi és heti program: Az egység napi nyolc időintervallum beállítását teszi lehetővé minden hétköznapra, ahol is a felhasználó be tudja állítani a kívánt értékeket és módokat. Egy intervallumon belül a következők állíthatók:

- n igényelt hőmérséklet (komfort/ standby)
- n igényelt fordulatszám (magas/alacsony)

A heti program beállítás egy példája egy hétköznapra: (hétfő):

Szakasz	Ford.sz.	Váltás ideje	hőmérséklet
Program Po 1	Magas (üzem)	05:00	Komfort
Program Po 2	-----	06:00	
Program Po 3	-----	07:00	
Program Po 4	Alacsony	15:00	Standby
Program Po 5	-----	16:00	
Program Po 6	-----	17:00	
Program Po 7	STOP	18:00	
Program Po 8	-----	19:00	

A „-----” szimbólumok változtatás nélküli intervallumot jelentenek. Ezen a időtartam alatt az üzemi mód az előzőével azonos.

#### Beállítások leírása

A légkezelő 5:00-kor indul magas fokozatban és a komfort hőmérsékletre törekszik. A 2. és 3. intervallumban nem történik változás. 15:00-kor a légkezelő alacsony fordulatszámra és standby hőmérsékletre kapcsol. A következő 5-ös és 6-os intervallumban nem történik változás. A légkezelő 18:00-kor leáll. A következő hétköznap programja szabadon változtatható.

Az átkapcsolás mindig az idő, és nem az intervallumok sorrendje. Így a funkcionális részek át is rendezhetőek.

Szakasz	Ford.sz.	Váltás ideje	hőmérséklet
Program Po 1	Magas (üzem)	05:00	Komfort
Program Po 2	Alacsony	15:00	Standby
Program Po 3	STOP	18:00	
Program Po 4	-----	20:00	
Program Po 5	-----	21:00	
Program Po 6	-----	22:00	
Program Po 7	-----	23:00	
Program Po 8	-----	24:00	

## Vezérlő és paraméter beállítások

### Alapjelzések a kijelzőn



### Felhasználói beállítások

A (+) és (-) gombok 2 másodpercig tartó együttes megnyomásakor a "Mode selection" jelenik meg a főmenüben.

### Főmenü

Mozgás a menüben: (+) vagy (-)  
Kiválasztás: **SEL**



**Cél:** az üzemmód kiválasztása, amelyben a légkezelőt üzemeltetni szeretnénk.

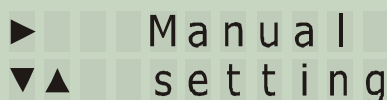
Manual – kézi indítás (a kézi menüben megadott igények szerint).

Program – az egység működtetése a beállított program szerint. A program a program menüben állítható be.  
Stop - egység leállítása

### Almenü

Mozgás a menüben: (+) vagy (-)  
Kiválasztás: **SEL**



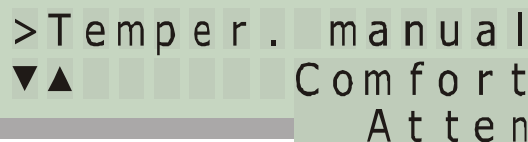
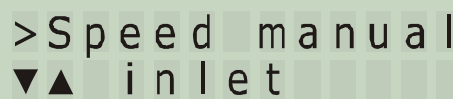
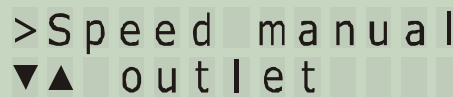


**Cél:** paraméterek beállítása kézi módban - az egység kézi indítása.

**Beállítás:** standby ("Attenuation") és komfort ("Comfort") hőmérséklet ha fordulatszám szabályozás szükséges annak beállítása szintén lehetséges.

A felhasználó által kérése alapján a légkezelő ágai közös szabályzóval rendelkezhetnek a befúvó és elszívó ventilátor vezérlésére.

Fordulatszám szabályzó nélküli gépeknél a "Speed manual" almenü nem látható.


## Vezérlő és paraméter beállítások

```
▶ Setting
▼▲ parameter
```

```
>Control select
▼▲ intern.
extern.
```

**Cél:** egység paraméter beállításai:

n helyi ("internal") vagy távvezérlési ("external") mód kiválasztása

n áramszünet utáni, nyugtázás nélküli újraindulás engedélyezve vagy nyugtázás szükséges;

n külső hiba prioritásának beállítása (például: előremenő melegvíz hiba).

Az "A" prioritás kiválasztásakor a légkezelő a külső hibára leáll, és a hibát kijelzi.

Az "B" prioritás kiválasztásakor a légkezelő a külső hiba esetén tovább működik és a hibát kijelzi villogó vörös LED-del, hangjelzéssel és a kijelzőn.

n hűtési hiba prioritás beállítása

```
>New switch-on
▼▲ enable
disable
```

```
>Fault exter.
▼▲ priority A
B
```

```
>Fault cooling
▼▲ priority A
B
```

**A valós idő beállításának példája:**

A valós idő a menüben való szokványos mozgással állítható be.

```
>Real time
▼▲ day (▼) Mo
hour Tu
min. We
Tu
Fr
Sa
Su
```

```
hour 1_24
min. 1_60
```

Infomáció a programverzióról.

```
>SW version
▼▲ EU2A16-01
```

```
>Back
▼▲
```

## Vezérlő és paraméter beállítások



**Cél:** a heti és napi automatikus programváltás beállítása. Napi 8 intervallum állítható be.

**Aktuális beállítás:**

Nap beállítása a **SEL** gombbal lehetséges. Lépjen a kurzorral a napok mögé és a nyilakkal válassza ki az aktuális napot.

**Időintervallum beállítása:** a **SEL** gombbal lehetséges. Lépjen a kurzorral az intervallumok mögé és a nyilakkal válassza ki az kívánt intervallumot

**Üzem mód kiválasztása (fordulatszám):**

Lépjen a kurzorral a sebességek jelzései mögé és a nyilakkal válassza ki az kívánt sebességet.

**Az adott beállítás érvénybe lépésének kezdete:**

Lépjen a kurzorral a idő kijelzés mögé (kettőspont elé) és a nyilakkal állítsa be a kívánt időt A percbeállítás ezzel analóg módon történik.

**SEL => (+) és (-) nyilak =** átváltanak "Program temperature" (program hőmérséklet)-re.

A hőmérséklet mód meghatározása ("Comfort" komfort x "Attenuation" standby) az intervallumra: a nyilakkal válassza ki a komfort vagy standby módot.

**SEL => (+) és (-) nyilak =** átváltanak "Speed higher inlet" (magas befúvási sebesség)-re.

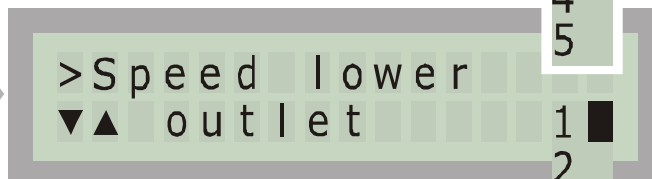
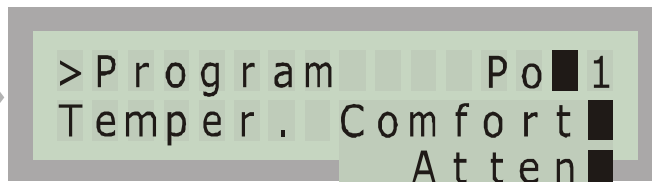
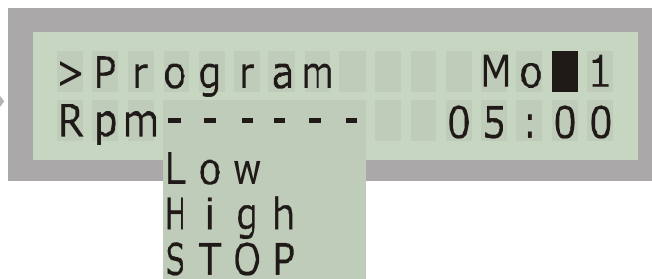
Sebességmód meghatározása az intervallumra: a nyilakkal válassza ki, ha a befúváshoz az adott időben a magasabb sebességet szeretné hozzárendelni

**SEL => (+) és (-) nyilak =** átváltanak "Speed higher outlet" (magas elszívási sebesség)-re.

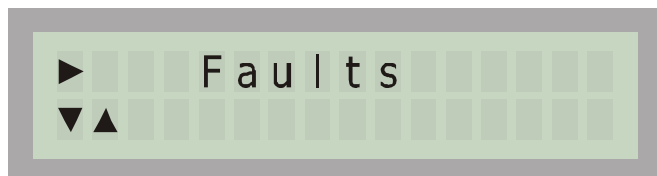
Sebességmód meghatározása az intervallumra: a nyilakkal válassza ki, ha az elszíváshoz az adott időben a magasabb sebességet szeretné hozzárendelni

Ismételje meg a procedúrát az alacsony sebességekre is.

A fenti procedúrákat ismételje meg a további intervallumokra is.



## Vezérlő és paraméter beállítások



**Cél:** aktuális hibaállapotok kijelzése.

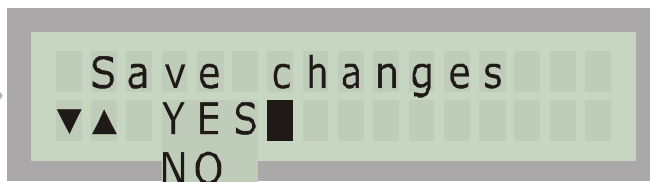
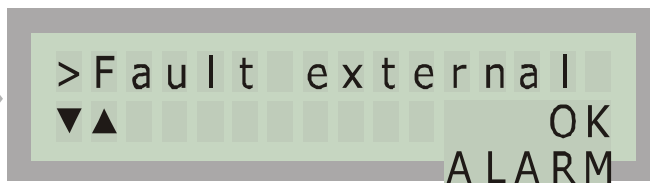
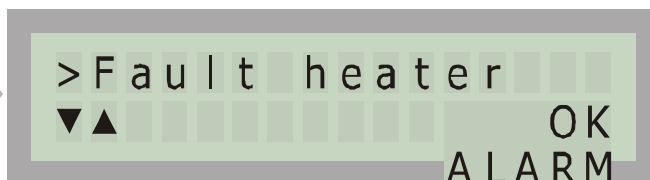
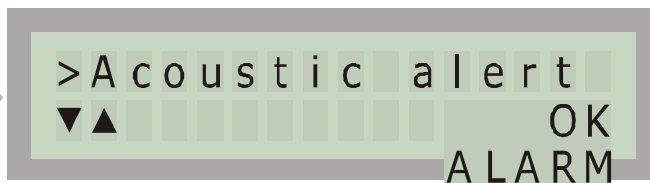
„OK” státusz – ellenőrzött funkciók hibamentesek.

„Alert” státusz – egy vagy több ellenőrzött funkció vagy eszköz hibás

### Hibanyugtázás

A hiba okának megszüntetése után, a nyugtázás a **SEL** gomb lenyomásával végezhető. A hibastátusz "OK"-ra vált.

Megjegyzés: ha bármely "A" prioritású hiba fennáll a "Failures" (hibák) menüből nem lehet kilépni, amíg a hiba megszüntetésre és nyugtázásra nem kerül.



A főfelületre történő kilépéshez a változtatásokat el kell menteni vagy törölni.

## Üzem módok

A LORZJ vezérlő különböző üzemmódokba kerülhet, amelyek az alábbi áttekintésben vannak felsorolva (csak alapvető adatokkal):

### 1 - egység TÁPFESZÜLTSG NÉLKÜL

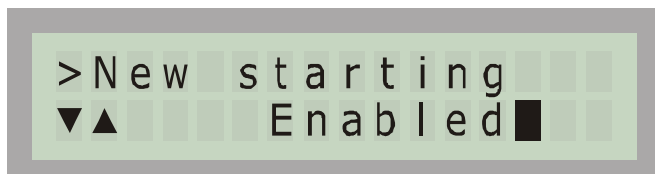
Az egység nem üzemel. Csak a valós idejű óra működik, mivel az külön teleppel van feszerezve. Az egység csak rövid időre kerülhet ilyen állapotba, különösen télen vizes fűtővel ellátott berendezés esetén -pl.: csak a szervizbeavatkozás alatt stb. - mivel ilyenkor a védelmi funkciók nem működnek. A tápfeszültség lekapcsolása esetén mindent meg lehetséges megelőző intézkedést meg kell tenni, hogy a vizes hőcserélőket megvédjük.

A panelen egy dióda sem világít.

### 2 - egység INDÍTÁS ALATT

Ez az állapot csak rövid ideig áll fenn, amíg a berendezés a tápfeszültség bekapcsolása után el nem indul. Ezen idő alatt a vezérlőben lévő számítógép elindítása és a memóriában tárolt adatok ellenőrzése történik. Amíg ez befejeződik minden bemenet és kimenet le van tiltva a nem kívánt működések megelőzése céljából. Az indítás ideje 4-5 másodperc. Miután ez letelik az egység a következő állapotokba léphet:

n új indítás – az egység az induláshoz a kezelő utasítására vár. Az indulás a SEL gombbal engedélyezhető, amelynek megnyomása után az egység visszatér a lekapcsolás előtti üzemmódba.



n Ha az áramkimaradás utáni automatikus újraindulás funkció aktív, az egység automatikusan újraindul, visszatér a tápfeszültség elvétele előtti üzemmódba külső beavatkozás nélkül. STOP, PROGRAM vagy MANUAL mód.



### 3 - egység STOP módban

az egység leállításának okai lehetnek:

- áramszünet
- kézi vagy program módban történő leállítás
- hiba

A fagyvédelmi funkció aktív. A ventilátorok leállítva, légszaluk lezárva. A LORZJ a ventilátor hibák kivételével

figyeli többi hibát. A hibákat kijelzi, a fagyvédelem aktív, de program üzemmódra sem indul. A fagyvédelem megfelelő működéséhez a névleges állapotú fűtőközeg jelenléte szükséges!



### 4 - egység MANUAL (kézi) módban

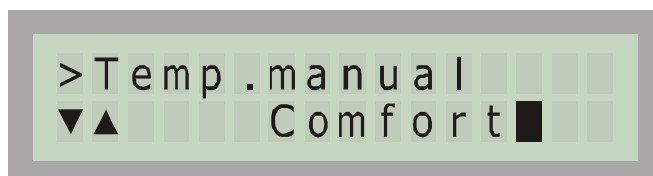
"Kézi" üzemmódban a zsaluk nyitva vannak, a ventilátorok üzemelnek, a szabályozás a beállítás szerint működik (komfort vagy standby).

A kijelző felső sorában a nyilak villognak, a "Manual" mód és hőcserélőből visszatérő víz hőmérséklete kerül kijelzésre. A fagyvédelem és a többi védelmi funkció, hibakijelzés aktív.



### 5 - egység PROGRAM módban

A légkezelő vezérlése az előre beállított heti program szerint. A program lehetővé teszi a légkezelő ki/be kapcsolását, fordulatszám átkapcsolását (erre alkalmas konfiguráció esetén) vagy a "Comfort" (komfort) és "Attenuation" (standby) hőmérsékletek közötti átváltást. A fagyvédelem és a többi védelmi funkció, hibakijelzés aktív.



### 6 - egység COMFORT (komfort) módban

Az RWD vezérlő a komfort hőmérsékletre szabályoz (nap szimbólum a kijelzőn). Az egység lehet kézi vagy program módban. Leállítás esetén a stop mód kerül kijelzésre. A fagyvédelem és a többi védelmi funkció, hibakijelzés aktív (ezt a feladatot a LORZJ vezérlő látja el).

### 7 - egység ATTENUATION (standby) módban

Az RWD vezérlő a standby hőmérsékletre szabályoz (nap szimbólum a kijelzőn). Az egység lehet kézi vagy program módban. Leállítás esetén a stop mód kerül kijelzésre. A fagyvédelem és a többi védelmi funkció, hibakijelzés aktív (ezt a feladatot a LORZJ vezérlő látja el).



## Üzemeltetés, karbantartás és szerviz

### 8 - légkezelő INDULÁSA

Program vagy Manual mód van kijelvezve. Ez egy átmeneti állapot, amikor a zsaluk és keverőszelepek kinyílnak (vizes konfiguráció), de a ventilátorok még állnak. Két perc múlva a hőcserélő felmelegszik, és a keverőszelepet a VCB szabályozni kezdi a kívánt hőmérséklet eléréséhez. Ha a ventilátorindítás késleltetése nem aktív a ventilátorok elindulnak, a kijelzőn lévő nyilak villogni kezdenek.

Az indulás alatt a ventilátorokat (légszállítást) szimbolizáló nyilak a kijelző bal felső sarkában változatlanok.

A VCB elindulását két módon érhetjük el:

n a billentyűzettel (ha a helyi vezérlési mód aktív), a **(+)** és **(-)** gomb egyidejű megnyomásával majd a MODE és azon belül a "MANUAL" vagy "PROGRAM" menüpont kiválasztásával.

n külső indítójellel (ha a távvezérlés aktív);

n illetve indulás akkor is bekövetkezhet, amikor a tápfeszültség visszatér (automatikusan, ha az áramszünet utáni automatikus újraindítás engedélyezett vagy az új indulás kézi engedélyezésével, ha az autom. újraind. nem engedélyezett).

### 9 - légkezelő UTÁNFUTÁSA

ez az állapot három pár függőleges villogó vonallal kerül kijelzésre (a kijelző bal felső sarkában) és a "STOP" kiírásával. Az átmeneti állapotban, amikor a zsaluk záródnak, a keverőszelepek úgy kerülnek beállításra, hogy a további működésre is készen álljanak (vizes konfiguráció esetén), és a ventilátorok üzemelnek. Az utánfutás befejeződése után a három pár függőleges vonal villogása befejeződik.

### 10 - HIBA

A hiba jelzése vizuális és akusztikus.

A vezérlőegység a hibára annak prioritásának megfelelően reagál.

Az alapkijelzéshez való visszatérés a **(+)** és **(-)** gomb megnyomásával lehetséges, vagy automatikusan, ha 20 másodpercig nem történik kézi beavatkozás.

A felhasználó csak a hőmérsékleti paramétereket változtathatja meg, a többi beállítást szerviztechnikus kell végezze.

## Üzemeltetés, karbantartás és szerviz

### Egység üzemeltetése - üzemeltetési előírások

A berendezés végső üzembehelyezése előtt a berendezés szállítójának (kivitelezőnek) ki kell adnia az üzemeltetési előírásokat a tervező kiírásai és a hatályos szabályozások alapján. A következő formátum ajánlott:

- n a légkezelő üzemmódjainak leírásai és specifikációi minden üzemmódban;
- n minden védelmi és biztonsági elem és funkció leírása;
- n a légkezelővel működésével kapcsolatos egészség és munkavédelmi előírások leírása és felelősük;
- n a kezelő alkalmasságának feltételei és oktatása, a légkezelőt üzemeltethető személyek névsora;

n a szükséges gondozás leírása, az elvégzendő feladatok listája a különböző hibajelenségek esetén;

n az üzemeltetés specialitásainak leírása a különböző időszakokban (téli, nyári üzemeltetés);

n a felülvizsgálatok ideje, ellenőrzések és karbantartások, ellenőrzendő alkatrészecskék, funkciók listája, folyamatának leírása, az eredmények rögzítésének módja.

A légkezelőt csak az üzemeltetési leírások szerint szabad működtetni. A szerviz személyzetnek meg kell felelnie az üzemeltetési leírások és a gyártó által támasztott követelményeknek.

A felülvizsgálatokat legalább évente kétszer kell elvégezni (célszerű a téli, nyári átváltáskor). A megelőző ellenőrzések köre és procedúráinak listája, és a mért paraméterek rögzítésének módja a szervizkönyvben található.

Ezen felül eszközhibákat, vészhelyzeteket, és rendkívüli természeti eseményeket követően soronkívüli felülvizsgálatok szükségesek.

A karbantartás a rendszeres tisztításra korlátozódik. A kapcsolószekrényben lévő alkatrészecskék szabályos időközönként meg kell tisztítani a portól és egyéb szennyeződésektől.

Szükség esetén a szekrény előlapja puha, nedves (nem vizes) ruhával tisztítható. Ehhez szokványos, semleges tisztítószerek használhatóak.

Nyári üzemre való átváltáskor és a fűtés leállításakor a kezelőnek a fűtési kör szivattyúját le kell kapcsolnia a hozzá tartozó leválasztó kapcsoló "Off" pozícióba kapcsolásával. Téli üzemre való átálláskor a szivattyút kapcsolja vissza.

## A rendszeres felülvizsgálatok köre

### Általános állapot ellenőrzése

A légkezelő minden szennyezett alkatrészecskének megtisztítása.

### Biztonsági elvek

A légkezelő hibamentes és üzembiztos működésének feltétele a megfelelő beszerelés, üzembehelyezés és üzemeltetés.

Vizes fűtős légkezelőknek automatika rendszerrel és legalább légoldali fagyvédelemmel kell rendelkezni. Az érzékelőt közvetlenül a fűtő után kell felszerelni.

A vízdali fagyvédelmi érzékelőt (NS 130 R) a vizes fűtő visszatérő ágába kell szerelni úgy, hogy a visszatérő víz körüljárja. A vízkörnek biztosítani kell minden szükséges szabályozási és biztonsági funkció működőképességét (melegvíz, megfelelő tömegáram, légmentesség, esetleg glikolkeverékkel való feltöltöttség).

A berendezés beüzemelését csak a gyártó által kioktatott, megfelelő képzettségű szakember vagy a gyártó képviselője végezheti el.

n A VCB vezérlőegységet csak olyan személyek üzemeltethetik, akiket a gyártó vagy képviselője vagy az üzemeltető betanított, ismeri az érvényes előírásokat és tisztában van az esetleges veszélyekkel.

## Hibák és elhárításuk

- n A biztonsági berendezések, funkciók eltávolítása, áthidalása, kikötése tilos.
- n A légkezelő csak hibamentesen üzemeltethető. Azokat a hibákat, amelyek az eszköz biztonságát befolyásolhatják azonnal meg kell szüntetni.
- n Az elektromos árammal kapcsolatos előírásokat és veszélyeket szigorúan figyelembe kell venni, és tartózkodni kell minden olyan (akár csak időszakos) beavatkozástól, amely a biztonsági funkciók vagy védelmek működőképességét korlátozhatja.
- n A berendezés vagy egyes részeinek működtetése, burkolatának megbontása vagy védelmi eszközök eltávolítása semmilyen körülmények között sem engedélyezett, ha a védelmi berendezések nem működőképesek vagy hatékonyságuk korlátozott.
- n Tartózkodjon az olyan tevékenyégektől, amelyek a kifeszültségű szigetelések hatékonyságát csökkenthetik.
- n A biztosítók cseréjekor biztosítsa az egység feszültségmentes állapotát, és kizárólag a megadott tulajdonságokkal rendelkező biztosítókat és védelmi elemeket használja.
- n Biztosítsa, hogy a káros elektromágneses interferenciák vagy túlfeszültségek a vezérlő és erősáramú kábelekben ne veszélyeztessék a vezérlő biztonságos és hibamentes működését.
- n Soha ne végezzen szerelési munkákat a feszültség alatt lévő egységen! Mielőtt megkezdene a légkezelő szerelését kapcsolja ki a tápfeszültséget a főkapcsolóval, és rögzítse annak kikapcsolt helyzetét. Alkalmazza a vonatkozó munkavédelmi előírásokban előírt eszközöket és munkarendet.
- n Ha a légkezelő egyes részei külön szervizkapcsolóval vannak ellátva, akkor amennyiben azt az üzemeltetési leírások és a légkezelő dokumentációja megengedi elegendő csak a megfelelő részek lekapcsolása.
- n Sűrűlőszeres, illetve műanyagot oldó vagy savas, alkáli tisztítószeres semmilyen esetben sen használhatók a berendezésen.
- n A berendezést ütéstől, víztől, rázkódástól óvni kell!
- n A légkezelő berendezések egyes eszközeit a rájuk vonatkozó beépítési leírások szerint kell telepíteni. A gyártó ajánlja, hogy fordítson nagy figyelmet a védelmi eszközök és funkciók hibamentes működésére, a hibák megszüntetése után mindig ellenőrizze a védelmi és biztonsági elemek működőképességét, a csatlakozásokat és a földelést.

### Lehetséges hibaokok:

#### Fagyvédelem:

- alacsony víz hőmérséklet a vizes hőcserélő körében
- n ellenőrizze az előremenő víz hőmérsékletét
- n ellenőrizze (tisztítsa ki) a SUMX keverőszelep szűrőjét
- n ellenőrizze, hogy a fűtőköri szivattyú be van-e kapcsolva és működik-e
- n ellenőrizze a szelepmozgató működőképességét
- n ellenőrizze az NS 130 hőmérséklet érzékelőt

#### Fűtő hiba:

- alacsony befűt hőmérséklet
- n ellenőrizze az előremenő víz hőmérsékletét
- n ellenőrizze (tisztítsa ki) a SUMX keverőszelep szűrőjét
- n ellenőrizze, hogy a fűtőköri szivattyú működik-e
- n ellenőrizze a szelepmozgató működőképességét
- n ellenőrizze az NS 120 légcsatorna hőmérséklet érzékelőt
- n ellenőrizze a fűtő tisztaságát
- n ellenőrizze az elektromos fűtő termokontaktjait
- n ellenőrizze hogy az elektromos fűtő be van-e kapcsolva

#### Ventilátor hiba:

- n ellenőrizze a termokontaktok csatlakozásait
- n ellenőrizze a motorvédő állapotát
- n ellenőrizze az ékszíjat
- n ellenőrizze, hogy a ventilátor szabadon forog-e
- n ellenőrizze a P33N nyomáskapcsoló bekötését és működését
- n ellenőrizze a motor tápfeszültségét

#### Nyomáshiba:

- n ellenőrizze az ékszíjat
- n ellenőrizze, hogy a ventilátor szabadon forog-e
- n ellenőrizze a nyomáskapcsoló bekötését és működését
- n ellenőrizze a ventilátor forgásirányát

#### Külső hiba (tűzjelzés, stb.):

- n ellenőrizze a külső eszköz állapotát

#### Szűrő elszennyeződés:

- n ellenőrizze a szűrők szennyezettségét, amennyiben szükséges cserélje ki őket
- n ellenőrizze a P33N nyomáskapcsoló beállítását

#### Hűtési hiba:

- n ellenőrizze a csatlakoztatott hűtőegység állapotát (vesse össze a VCB hibajelzésével)
- Funkció nélküli hűtés - hibajelzés nélkül:
- n ellenőrizze, hogy a hűtőköri szivattyú be van-e kapcsolva és működik-e (amikor a hűtési jel 20% (2 V) felett van)

#### Fagyvédelmi érzékelő hiba:

- n ellenőrizze a melegvíz hőmérsékletét
- n ellenőrizze az NS 130R érzékelő csatlakozását
- n cserélje ki az érzékelőt

#### Előírások a hibaelhárításhoz

A légkezelőn végzett szerelési munkák vagy hibaelhárítás előtt a főkapcsolóval mindig kapcsolja le a szekrény tápfeszültségét. Az ellenőrzések során fordítson különös figyelmet a védelmi funkciókat is ellátó részegységekre, és működésükre (SUMX keverőszelep, motor termokontaktok, elektromos fűtő termokontaktjai).

## Pótalkatrészek, szerviz , hulladékkezelés és újrahasznosítás

Ellenőrizze a mérő, védelmi és kapcsolóelemek megfelelő működését. Ellenőrizze a vezérlőjeleket. Ellenőrizze a sorkapocsbekötések rögzítését a szekrény és a légkezelő oldalán is.

### Pótalkatrészek

A légkezelővel pótalkatrészek nem kerülnek kiszállításra. Ezek szükség esetén a REMAK a.s.-tól vagy a helyi képvisellettől szerezhetők be.

### Szerviz

Garanciális és garancia utáni szerviztevékenységeket REMAK a.s.-tól vagy a helyi képvisellettől rendelheti meg.

A gyártó ezen tevékenységek ellátására külön szervizekkel szerződhet, melyeket saját maga képez ki. Ezen szervizek listája a [www.remak.cz](http://www.remak.cz) oldalon található.

### Hulladékkezelés és újrahasznosítás

Az egység elektronikus alkatrészekből és egy műanyag házból áll. A vezérlőegység élettartamának lejártá után a helyi előírásoknak megfelelően újrahasznosítandó vagy megsemmisítendő.

*Nyomatási és nyelvi hibák fenntartva.*

*Az "Installációs és szerviz leírások" részének vagy teljes egészének újranyomása vagy másolása csak a REMAK a.s., Zuberská 2601, Rožnov p. R. írásos engedélyének birtokában történhet. Ez az "Installációs és szerviz leírások" című dokumentum a REMAK a.s. kizárólagos tulajdonát képezi.*

*Változtatások joga fenntartva.*

*Kiadás dátuma: 31.7.2004*



REMAK a.s.  
Zuberská 2601, 756 61 Rožnov pod Radhoštěm,  
tel.: +420 571 877 778, fax: +420 571 877 777,  
email: [remak@remak.eu](mailto:remak@remak.eu), internet: [www.remak.eu](http://www.remak.eu)