

HumyPanel evaporatív hűtőpanel használati és szerelési útmutató

Tartalomjegyzék

1	Általános tudnivalók.....	3
1.1	Forgalmazói nyilatkozat.....	3
1.2	Bevezető.....	3
1.3	Megjegyzés.....	3
2	Használat előtt.....	3
2.1	Az áru ellenőrzése.....	3
2.2	Csomagolás és szállítás.....	3
2.3	Tipikus elrendezések.....	3
2.4	Tervezés és működési elv.....	4
3	Szerelés.....	4
3.1	Tartóidomok rögzítése.....	4
4	Üzemeltetés.....	6
4.1	Üzembehelyezés.....	6
4.2	A vízcseré arány beállítása.....	6
4.3	Hibaelhárítás.....	7
5	Karbantartás.....	8
5.1	Ásványi lerakódások.....	8
5.2	Algásodás.....	8
5.3	Műszaki karbantartás.....	8
6	Specifikáció.....	9
6.1	A szivattyú működése.....	9

1 Általános tudnivalók

1.1 Forgalmazói nyilatkozat

A forgalmazó Fabagro Kft. fenntartja a jogát a változtatásra a termék specifikációja, műszaki paraméterei és méretei tekintetében. Reméljük hogy a továbbiakban nyújtott információ pontos és elégséges. A hibás szerelésből és/vagy alkalmazásból adódó károkért a forgalmazó nem vállal felelősséget. A szerelési és használati útmutatóban leírtaktól a kivitelező és alkalmazó csak a saját felelősségére térhet el.

1.2 Bevezető

Gratulálunk, hogy a HumyPanel evaporatív hűtőpanelt választotta! Hogy a rendszer minden előnyét élvezhesse, fontos hogy betartsa az alábbi ajánlásokat. Olvassa el figyelmesen, és őrizze meg az alábbi dokumentumot! A szerelési és használati útmutató segítséget nyújt alkatrészrendeléshez, szereléshez és az üzemeltetéshez.

1.3 Megjegyzés

A forgalmazó Fabagro Kft. fenntartja a jogot, hogy a szerelési és használati útmutatón a szükséges változtatásokat végrehajtsa a felhasználók értesítése nélkül. A dokumentumon a forgalmazó hozzájárulása nélkül nem szabad változtatni!

A kiadás éve: 2014.

2 Használat előtt

2.1 Az áru ellenőrzése

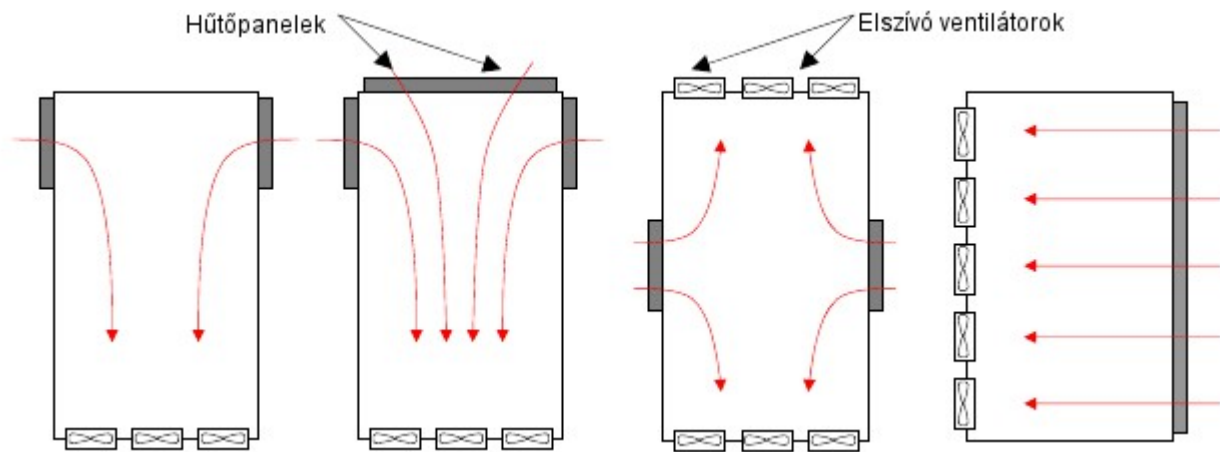
Kézhezvétel után ellenőrizze az árut, hogy az megfelel-e a megrendeltnek! Ellenőrizze, hogy a szállítás során nem érte sérülés! Amennyiben ilyent tapasztalt, haladéktalanul értesítse a szállítót! Javasoljuk, hogy ellenőrizze a szivattyúk műszaki adattábláját, hogy a feszültség és frekvencia értékek megfelelnek-e az alkalmazás feltételeinek!

2.2 Csomagolás és szállítás

Tekintettel arra, hogy a csatorna elemek számos hosszú elemből állnak, a szállítást és tárolást körültekintően kell végezni. Ügyeljen rá, hogy a hosszú elemek sem a tárolás, sem a szállítás során ne okozhassanak balesetet! Mindig tartsák be a vonatkozó munka és balesetvédelmi előírásokat!

2.3 Tipikus elrendezések

Az evaporatív hűtőpanelek leggyakrabban alkalmazott elrendezéseit az alábbi ábra mutatja. A hűtőpaneleket a megfelelő hozzáférhetőség biztosítása érdekében mindig a külső falsíkon javasolt elhelyezni.



2.4 Tervezés és működési elv

Az evaporatív hűtőpanelek hűtőhatását a felületéről elpárolgó víz párologáshője adja. A panel hűtőhatása a külső (beszívott levegő) hőmérséklete és páratartalma mellett a panel keresztmetszetén mérhető légsebességtől függ. Az alábbi táblázat a 2m/s-ot nem meghaladó légsebesség ($\eta \geq 85\%$) mellett a szekunder levegő hőmérsékletét mutatja a belépő levegő hőmérsékletének és páratartalmának függvényében.

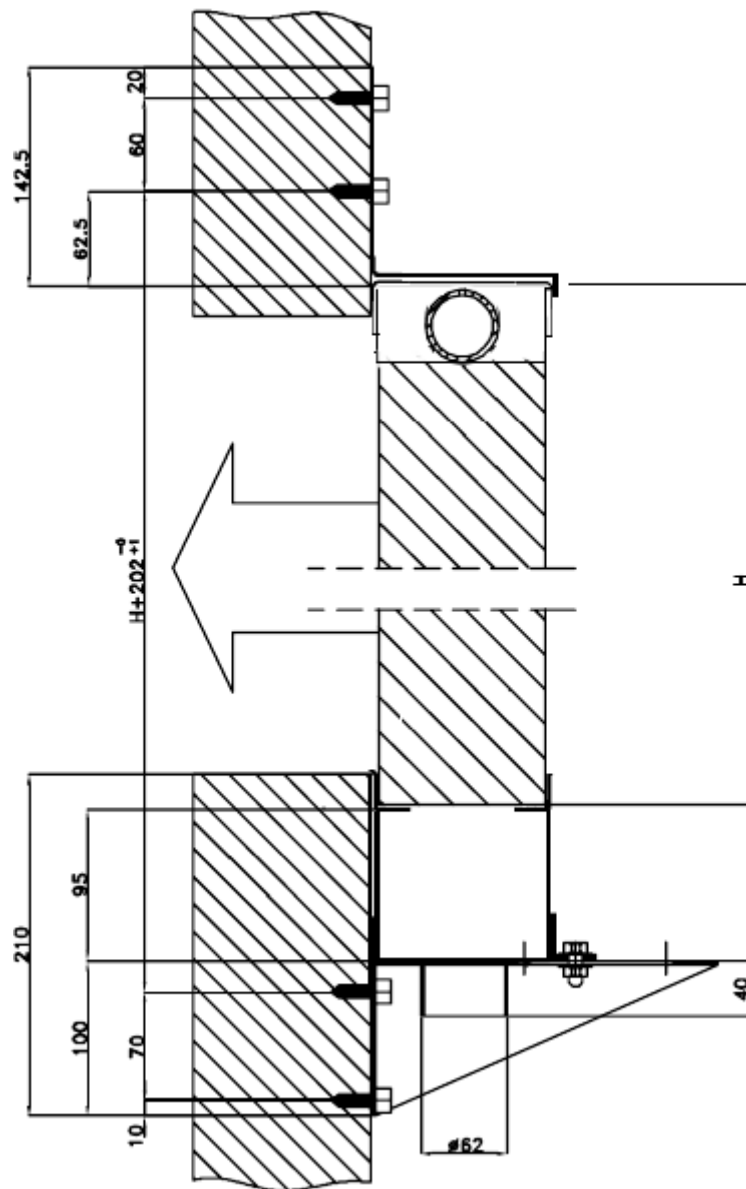
Külső hőmérséklet (°C)	Belső hőmérséklet (°C)								
	Külső relatív páratartalom (%)								
	10	20	30	40	50	60	70	80	90
10	4	4,5	5,5	6	7	7,5	8	9	9,5
15	7,5	8,5	9,5	10,5	11	12	13	13,5	14
20	11	12	13	14,5	15,5	16,5	17,5	18,5	19
25	14,5	16	17	18,5	20	21	22	23	24
30	17,5	19,5	21	22,5	24	25	26,5	28	29
35	-	23	25	26,5	28,5	30	31,5	32,5	34
40	-	26,5	29	31	32,5	34,5	36	37,5	39
45	-	-	33	35	37	39	40,5	42	44
50	-	-	37	39	41	43,5	45	47	48,5

3 Szerelés

3.1 Tartóidomok rögzítése

A hűtőpanelek lehetséges standard szélessége: 3, 2,4, 1,8, 1,2m, de a megrendelő igénye szerint ezektől eltérő egyedi méreteken is készülhet. A teljes panelfelület különböző szélességű panelek kombinációjából is kirakható. Minden alsó tartóidomot legalább 2db Ø8-as csavarral rögzítsen! Minden felső tartóidomot legalább 2db Ø6-os csavarral rögzítsen! A tartóidomok elhelyezésénél ügyeljen rá, hogy a felső és alsó idomok egy vonalba essenek!

Az alsó tartóidomok ajánlott legnagyobb osztástávolsága 1m. A képen látható tartóidom a HumyPanel hűtőpanelnek nem tartozéka.



Nagyobb panelmennyiség esetén javasolt a teljes hossz lehető legnagyobb részét 3m széles panelekből kirakni.

Példa:

1. teljes szükséges hossz 12m ---> 4db 3m hosszú panel
2. teljes szükséges hossz 16,8m ---> 5db 3m hosszú és 1db 1,8m-es panel

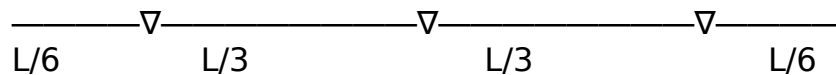
0,55kW-os szivattyúval legfeljebb 24m panelhossz látható el, 100mm vastagságú panel alkalmazása esetén. 150mm vastagságú panel esetén a fenti szivattyúval ellátható legnagyobb panelhossz 16m. A visszatérő vezeték legnagyobb ajánlott hossza minden esetben 12m. Több szivattyú alkalmazása esetén a panelhosszakat arányosan kell felosztani! A nyomócsonk átmérője 32mm, az összefolyó csonk 50mm.

Példa:

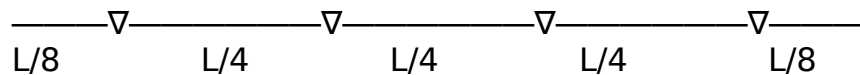
2 szivattyúval



3 szivattyúval



4 szivattyúval



4 Üzemeltetés

4.1 Üzembehelyezés

Csatlakoztassa az úszószelepet a víz hálózatra, a szivattyút pedig az elektromos hálózathoz! A villamos bekötést szakképzett személy végezze a szabványossági és munkavédelmi előírásokat betartva!

Nyissa meg a hálózati víz csapot és töltsse fel a tartályt! Ha a vízszint eléri a megfelelő szintet a szivattyú beindul. Legalább 15 percet járassa úgy a rendszert hogy a visszafolyó csöveket nem vezeti vissza a tartályba. Így a szerelés során esetlegesen a rendszerbe került szennyeződések távoznak a rendszerből. Ellenőrizze, hogy nincs-e valahol szivárgás!

Állítsa le a szivattyút és várja meg hogy az összes víz lecsorogjon a rendszerből, mielőtt a visszafolyó csöveket a tartályba csatlakoztatja. Ellenőrizze és amennyiben szükséges, tisztítsa ki a szűrőt! Ha valahol szivárgást észlelt, tömítse újra!

4.2 A vízcseré arány beállítása

Az intenzív elpárolgás miatt a megmaradó víz ásványi anyag tartalma feldúsul, ami káros kiválásokat okozhat, ezért szükség van a rendszerben keringő víz folyamatos frissítésére. Túl alacsony vízcseré arány a panelek idő előtti elhasználódását eredményezheti. Túl magas vízcseré arány indokolatlan vízfogyasztást jelent. Az ajánlott vízcseré arány 0,2l/perc/panel szélesség (m).

Ha a panel felületén látható lerakódások jelennek meg, az arányt emelni kell. Az arány beállításához használja a következő eljárást!

- Zárja el a tartály leeresztőcsapját!
- Helyezzen egy 10l-es edényt a kifolyónyílás alá!
- Indítsa el a szivattyút és várja meg míg a visszatérő vezetéken folyni kezd a víz!
- Nyissa ki a leeresztő csapot és mérje meg mennyi idő alatt telik meg az edény!

Az alábbi táblázat segítségével állítsa be a leeresztőcsapot:

Össz. panelszélesség (m)	Vízcsere arány (l/h)	10l töltési idő (perc)
6	75	8:00
9	112,5	5:30
12	150	4:00
15	187,5	3:15
18	225	2:45
21	262,5	2:30
24	300	2:00

Általánosságban a következő képlet alkalmazható:

$$\text{Idő} = \text{mérőtartály térfogat (l)} / \text{panelszélesség (m)} \times 0,2$$

4.3 Hibaelhárítás

Jelenség	OK	Megoldás
Nincs vízkerigetetés	A szivattyú nem működik	Ellenőrizze a villamos bekötést!
	Nem megfelelő a vízszint	Töltse fel a tartályt!
	A bejövő csap nincs nyitva	Nyissa ki a csapot!
	A panel/ek előtti szabályzó csap zárva van	Nyissa ki a szabályzó csapot!
Víz szivárgás	Az oldható kötés (csavar, bilincs) nem elég szoros	Szorítsa meg a kötést!
	Ragasztott illesztés nem tömített	Végezze el újra a ragasztást, vagy a szilikonpasztás tömítést!

5 Karbantartás

A hűtőpanelek működésének hatékonyságát befolyásolhatják a felületen képződő lerakódások. A lerakódások ásványi vagy biológiai eredetűek lehetnek.

5.1 Ásványi lerakódások

A párolgás során a visszamaradó oldat ásványi anyag koncentrációja növekszik, amely a felületen ki is válhat. Leggyakrabban a vízkő okoz problémát, amely fehér réteget képez a panel felületén. Vastag lerakódás csökkenti a panel réstérfogatait, ezáltal nehezebben áramlik át a levegő a panelen és romlik az elpárologtatás hatásfoka is. Mindazonáltal az alábbi technikák segítenek abban hogy a lerakódások kialakulását lelassítsa és a hűtőpanelek hosszú távon megbízhatóan működjenek.

- Biztosítson megfelelő vízfolyást! Az ajánlott átfolyás 100mm vastag panel esetén 3,6l/perc/panelszélesség (m).
- Biztosítsa a megfelelő vízcseré arányt! Különösen nagy meleg és száraz időjárás esetén a vízcserét növelni kell.
- Ne juttasson ugyanakkor túl sok vizet a panelra, mert a nagy mennyiségű lefolyó víz elzárja a levegő útját.
- Kerülje a vízkeringtetés gyakori leállítását! Minden alkalommal, amikor a panel leszárad, elkerülhetetlen bizonyos mennyiségű kiválás.
- Száraz panelről a gyengén kötött kristályok könnyen leválaszthatók. A tisztításra puha kefe vagy ecset javasolt, amely nem károsítja a panelt.

5.2 Algásodás

Az algák szaporodásához 3 faktorra van szükség: víz, fény, tápanyagok. Ajánlott a paneleket naponta egyszer teljesen leszárítani. Ne használjon folyamatosan vegyszereket! Ha mód van rá, árnyékolja a paneleket és a víztartályt! Negyedévente legalább egyszer öblítse át és fertőtlenítsa a rendszert!

5.3 Műszaki karbantartás

Rendszeresen ellenőrizze és szükség esetén tisztítsa a keringtető rendszer szűrőjét! Ellenőrizze a panelek esetleges eltömődését vagy fizikai sérüléseit. Szükség esetén cserélje a sérült panelt!

6 Specifikáció

6.1 A szivattyú működése

A búvárszivattyú úszókapcsolója megakadályozza a szivattyú szárazon futását. Az úszókapcsoló működését a mellékelt ábra mutatja. Figyelem! A lekapcsolási és az indítási szint biztonsági okokból eltér.

