

Viper Touch Profi

Klímavezérlő

Felhasználói kézikönyv



Ez a kézikönyv részben gépi fordítással készült.
Ha kétségei vannak, kérjük, olvassa el az eredeti angol verziót a Products alkalmazásba való bejelentkezéssel



Gyártó: SKOV A/S
Cím: Hedelund 4, DK-7870 Roslev, Dánia
Telefon: +45 72 17 55 55

Ezt a megfelelőségi nyilatkozatot a gyártó kizárólagos felelőssége alapján adjuk ki.

Termék: Viper Touch sorozat
Típus, modell: Vezérlő

EU-irányelvek: 2011/65/EU RoHS -irányelv
2014/30/EU Elektromágneses összeférhetőség (EMC)
2014/35/EU Kisfeszültségű irányelv (LVD)

Szabványok: EN 63000:2018
EN 61000-6-2:2019
EN 61000-6-4:2019
EN 62368-1:2024

Gyártóként kijelentjük, hogy a termékek megfelelnek a felsorolt irányelvek és szabványok követelményeinek.

Helyszín: Hedelund 4, DK-7870 Roslev

Dátum: 2025.05.01



Tommy Bak
CTO

Gépi fordítás



A termék és a dokumentáció módosítása

A Big Dutchman vállalat fenntartja a jogot arra, hogy a jelen kézikönyvet és az abban tárgyalt terméket további értesítés nélkül módosítsa. Kétség esetén kérjük, forduljon a Big Dutchman vállalathoz.

A módosítás dátuma az elülső oldalon és a hátoldalon található.

FONTOS

Riasztórendszerekre vonatkozó megjegyzések

Az állatnevelő istálló klímájának szabályozása és vezérlése során jelentkező meghibásodások, hibás működések vagy helytelen beállítások jelentős károkat és pénzügyi veszteséget okozhatnak. Ezért elengedhetetlen egy különálló, független riasztórendszer beszerelése, amely a klímával és a termelésvezérlővel egyidejűleg ellenőrzi az istálló hőmérsékletét. A 98/58/EU irányelv szerint minden mechanikusan szellőző istállóba riasztóberendezést kell telepíteni.

Felhívjuk a figyelmét, hogy az általános értékesítési és szállítási feltételek termékfelelősség-kikötése előírja, hogy riasztóberendezést kell telepíteni.



Működési hiba vagy nem megfelelő használat esetén a szellőztetőrendszerek termelési veszteségeket vagy az állatok halálát okozhatják.









Javasoljuk, hogy a szellőztetőrendszereket csak képzett szakember szerelje, üzemeltesse és javítsa meg, valamint telepítsen rá külön vészhelyzeti nyitóegységet és riasztórendszert, illetve karbantartására és rendszeres időközönkénti tesztelésére is figyeljen oda, az értékesítési és szállítási feltételeinknek megfelelően.

Az összes elektromos berendezés telepítését, javítását és hibaelhárítását szakképzett személyzetnek kell elvégeznie, az alkalmazandó nemzeti és nemzetközi EN 60204-1 szabványnak, valamint az Európában alkalmazandó egyéb EU szabványoknak megfelelően.

Minden egyes motornál és energiaellátásnál energiaellátás-szigetelés telepítése szükséges, amely elősegíti az elektromos berendezéseken való feszültség nélküli munkavégzést. Az energiaellátás-szigetelést a szállítmány nem tartalmazza.

Megjegyzés

- Minden jog a Big Dutchman vállalat tulajdona. A kézikönyv egyetlen részét sem engedélyezett bármilyen módon sokszorosítani, a Big Dutchman írásbeli jóváhagyása nélkül.
- Minden ésszerű erőfeszítést megtettünk a kézikönyvben szereplő információk pontosságának biztosítása érdekében. Mindezek ellenére bármilyen hiba vagy pontatlan információ szerepel benne, a Big Dutchman vállalat nagyra értékelné, ha értesíteni őket erről.
- Szerzői jog tulajdonosa: Big Dutchman.

1	Útmutató	8
2	Termékleírás	9
3	Kezelési utasítások	12
3.1	Művelet	12
3.1.1	Nyelv kiválasztása	13
3.1.2	Klímakártya napi beállításokkal	13
3.1.3	Funkciók keresése	14
3.2	 Üzemeltetés oldal – broilerekhez	15
3.3	 Jelentések	16
3.4	 Kiegészítő	17
3.5	 Aktivitás napló	19
3.6	 Menü gomb	20
3.6.1	 Szünetfunkciók	21
3.6.2	 Stratégia	23
3.6.2.1	Görbék beállítása	23
3.6.3	 Beállítások	24
3.6.3.1	Rendszer	24
3.6.3.1.1	Jelszó	24
3.6.3.2	Riasztások	26
3.6.3.2.1	Egy riasztási jel leállítása	27
3.6.3.2.2	Áramellátási hiba riasztás	27
3.6.3.2.3	Áramcsökkentés, ha az áramellátás nem elegendő	27
3.6.3.2.4	Riasztásteszt	27
3.6.3.3	Névjegy	27
4	Klíma	28
4.1	Automatikus klímavezérlés	28
4.2	Hőmérséklet	29
4.2.1	Hőmérséklet beállítása	29
4.2.1.1	Kétfázisú vezérlés	30
4.2.1.2	Hőhullám komfort	31
4.2.1.3	Komforthőmérséklet	32
4.2.1.3.1	Speciális komfort	33
4.2.1.4	Nappal és éjszaka beállítás	33
4.3	Páratartalom	35
4.3.1	Párásítás	37
4.3.2	Páratartalom vezérlési mód	37
4.3.2.1	Páratartalmi szellőzés	38
4.3.2.2	Hőmérséklet-csökkentés	38
4.3.2.3	Páratart. hőm	39
4.3.3	Intelligens páratartalom-vezérlés – magas kültéri hőmérséklet és kültéri páratartalom esetén	39
4.3.4	Páratartalom-beállítások	40
4.3.4.1	Adaptív páratartalmi szellőzés	40
4.3.4.2	Adaptív páratartalmi fűtés	41
4.4	Szellőzés	42
4.4.1	Levegőminőség	43
4.4.1.1	Ciklusidőztető minimum szellőzésnél	44
4.4.1.2	NH3	44
4.4.1.3	Szellőztetési fokozás	45
4.4.2	Oldalsó szellőzés	47
4.4.2.1	Szellőzési beállítások	47
4.4.2.1.1	Zónavezérelt beejtő	48

4.4.2.1.2	Beejtő jégmentesítés	48
4.4.2.1.3	Hővisszanyerő egység.....	49
4.4.3	Alagútszellőzés	51
4.4.3.1	Ciklusidőzítő alagútszellőzésnél	52
4.4.3.2	Hűtési tényező és hűtőhatás.....	53
4.4.4	Kombi-alagút szellőzés	54
4.4.4.1	Kombi-alagút szellőzés: váltás az oldal és az alagút között	55
4.4.5	Finom hűtés	56
4.4.5.1	Beállítások Finom hűtés szellőzésnél	57
4.4.5.1.1	Szellőzés.....	57
4.4.5.1.2	Hőmérséklet.....	57
4.4.5.1.3	Komforthőmérséklet.....	57
4.4.5.1.4	Hűtési mód beállítása	58
4.4.5.1.5	Keverővent.....	59
4.4.5.1.6	Köztes funkció.....	59
4.4.5.1.7	Fogás	59
4.4.6	FreeRange	59
4.4.6.1	Átjáró nyílások	61
4.4.6.2	Télikert	62
4.4.6.3	Meteorológiai állomás	63
4.4.7	Természetes szellőzés	64
4.4.7.1	Kizárólag természetes szellőzés.....	65
4.4.7.2	Mechanikus szellőzéssel kombinált természetes szellőzés.....	67
4.4.7.3	Természetes szellőzés CO2-szenzor használatával	69
4.4.7.4	Természetes szellőzés időjárás-állomás használatával	69
4.4.8	Nyomás	70
4.4.9	Szellőzés állapota	70
4.4.10	Ventilátorok leállítása.....	71
4.4.11	Keverőventilátor	72
4.4.11.1	24 órás órával történő szabályozás	72
4.4.11.2	Szabályozás hőmérsékleten keresztül.....	73
4.4.11.3	Szabályozás hőforrással.....	74
4.4.12	Éjszakai program	76
4.4.13	Meteorológiai állomás	77
4.5	Hűtés	78
4.5.1	Hűtési potenciál	78
4.5.2	Oldalhűtés	78
4.5.2.1	Hűtés indítása	79
4.5.2.1.1	Oldalsó hűtés indítása a szellőzés szintje alapján.....	79
4.5.2.2	Fúvókatisztítás	81
4.5.2.3	A hűtés korlátozása	81
4.5.3	Alagúthűtés	82
4.5.3.1	Az alagúthűtés beállításai	82
4.5.3.2	Hűtés indítása	82
4.5.3.2.1	Alagúthűtés indítása fix légsebesség alapján	83
4.5.3.2.2	Alagúthűtés indítása az igazított légsebesség alapján	83
4.5.3.2.3	Alagúthűtés indítása a belső hőmérséklet alapján.....	84
4.5.3.3	Instabil klímaszabályozás esetén	84
4.5.3.4	Betét öblítése	85
4.6	Fűtés	86
4.6.1	Épületfűtők	86
4.6.1.1	Minimum fűtés.....	87
4.6.2	Különálló fűtés	88
4.6.3	Padlófűtés	89
4.7	Fogás	91
4.8	Aktív istálló – üres istálló istállóállapot.....	93
4.9	Szünetfunkciók	94
4.9.1	Áztatás	94
4.9.2	Mosás	95
4.9.3	Fertőtlenítés	95

4.9.4	Szárítás.....	96
4.9.5	Üres istálló.....	97
4.9.5.1	Előfűtés.....	97
4.9.5.2	Hőmérséklet-felügyelet.....	98
5	Kezelés.....	99
5.1	Berendezés állapota.....	99
5.2	Porcsökkentés (csak rétegek esetén).....	99
5.3	Áramcsökkentés.....	99
6	Riasztó beállítások.....	101
6.1	Klíma.....	101
6.1.1	Hőmérsékleti riasztások.....	101
6.1.2	Páratartalom-riasztás.....	103
6.1.3	Riasztás aktiválása légbeejtőhöz és légkifúvóhoz.....	103
6.1.4	Szenzorriasztás.....	104
6.1.5	Alagúthűtés érzékelő riasztása.....	104
6.1.6	Nyomás szenzor.....	105
6.1.7	CO ₂ -riasztás.....	105
6.1.8	NH ₃ riasztás.....	105
6.1.9	Meteorológiai állomás riasztás.....	105
6.1.10	Hővisszanyerés riasztás.....	105
6.1.11	Dinamikus levegő riasztása.....	105
6.1.12	Átjáró nyílások riasztása.....	106
6.1.13	Téli kert riasztásai.....	106
6.1.14	Vészhelyzeti vezérlés.....	106
6.1.14.1	Vésznyitó.....	106
6.1.14.2	Hőmérséklet-vezérelt vésznyitás.....	107
6.1.14.3	Vészhelyzeti beejtő.....	107
6.2	Kiegészítő.....	107
6.2.1	Segédszenzor-riasztás.....	107
6.2.2	Kiegészítő riasztások.....	108
6.3	Mester/kliens riasztások.....	108
6.4	Berendezés állapota.....	108
7	Karbantartási utasítások.....	110
7.1	Tisztítás.....	110
7.2	Újrahasznosítás/ártalmatlanítás.....	110

1 Útmutató

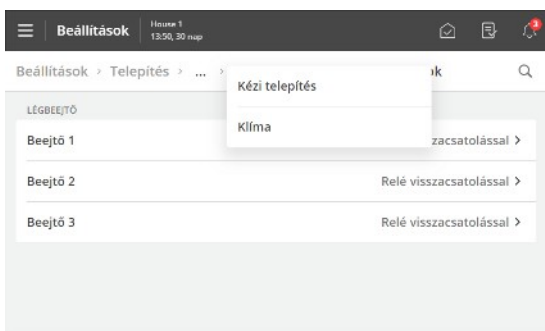
Ez a kezelési utasítás a vezérlő napi üzemeltetését ismerteti. A kézikönyv tartalmazza a vezérlő funkcióival kapcsolatos alapismereteket, amelyek az optimális használathoz szükségesek.

A felhasználói kézikönyv ismerteti a vezérlő általános működését és az összes klíma funkciót. A termelési funkciók leírása a termeléshez tartozó felhasználói kézikönyvben található.

Ha egy funkció, például a **Programóra** nincs használatban, akkor nem jelenik meg a vezérlő felhasználói menüiben. Ezért a kézikönyv olyan szakaszokat is tartalmazhat, amelyek nem vonatkoznak az Ön vezérlőjének beállítására. Lásd a *Műszaki kézikönyvet* is vagy szükség esetén lépjen kapcsolatba a szervizzel vagy a kereskedővel.

10 hüvelykes és 7 hüvelykes vezérlőkijelző

A kézikönyvben szereplő kijelzőképek 10 hüvelykes vezérlőkijelzőről származnak, ahol a menü áttekintése a kijelzőn balra látható. 7 hüvelykes kijelzővel szerelt vezérlő használata esetén a menük a kijelző közepén jelennek meg.



7 hüvelykes kijelző használata esetén a kijelző tetején lévő menüfejléceket megnyomva lépésről lépésre visszaléphet a menükben.

Ha több lépés áll rendelkezésre, mint amennyi megjeleníthető, akkor nyomja meg a 3 pontot, és válasszon ki egy menüt a megjelenő listából.

2 Termékleírás

A Viper Touch sorozat kifejezetten baromfinevelő istállókhoz tervezett, egy istállót kezelő vezérlőket tartalmaz. A vezérlősorozatban különböző változatok találhatók meg. Mindegyik megfelel az éghajlat- és termelésellenőrzésre vonatkozó különböző követelményeknek az egyes termelési típusokban, valamint a földrajzi, éghajlati viszonyokban.

A vezérlő egy nagy érintőkijelzőn keresztül üzemeltethető, amelyen többek között a szellőzés állapota, az ikonok és görbék grafikus nézeteken jelennek meg. A kijelzőn megjelenő oldalak a különböző változatokhoz illeszkednek, ahonnan könnyedén elérhetők a legfontosabb funkciók.

A felhasználó külön elnevezheti a funkciók széles skáláját, úgymint a 24-órás programorát, a fény- és vízszabályozást, valamint a segédszenzorokat, hogy megfeleljen a gazdaság egyéni igényeinek, és hogy a funkciók könnyedén felismerhetők legyenek a menükben és riasztásokban.

A vezérlő 2 LAN porttal rendelkezik a hálózathoz való csatlakozáshoz, valamint 2 USB porttal.

A Viper Touch profi képes szabályozni és felügyelni az éghajlatot, és teljes kétfázisú vezérlést biztosít, amely szabályozza a hőmérsékletet, a páratartalmat, a szellőzést, a hűtést, a párást, a hőmérséklet-szabályozást és a hőmérséklet-szabályozást. és CO2 szellőztetés 2 külön zónában.

A Viper Touch profi különböző gyártási változatokkal kapható:

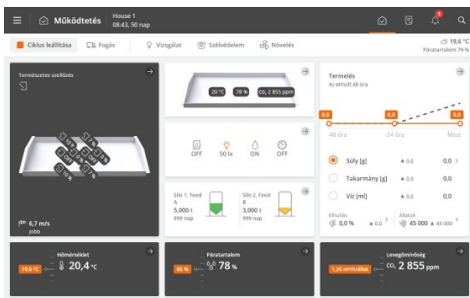
- Broiler
- Tenyésztő
- Réteg

Ezen túlmenően egy változat is rendelkezésre áll a klímafunkciók nélküli tenyésztőkhöz.

A vezérlőnek 6 fő oldala van, amelyek a baromfitermeléshez igazodnak, valamint egy menü oldala. Az oldalak a mindennapi munkavégzés számára releváns, kiválasztott funkciókat és nézeteket tartalmaznak.

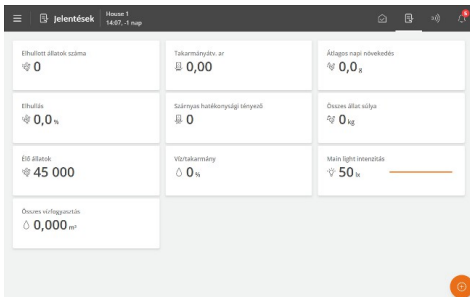


ábra 1: Ezen felül, az oldalak különböző elemeinek kiválasztásával a főoldalokról elérhetők az alapvető funkciók és adatok.



Oldal: Üzemeltetés

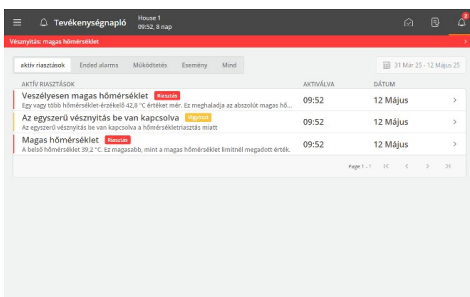
Az oldal a főoldali nézet, ahol a napi működéshez szükséges funkciók vannak összegyűjtve.



Oldal: Jelentés

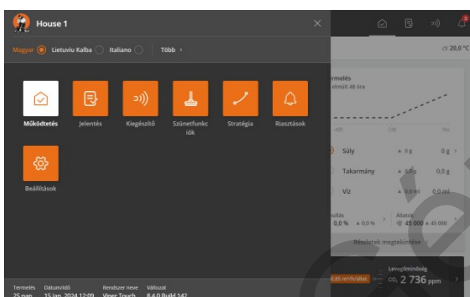
Az oldal a felhasználó igényei szerint állítható be, hogy tartalmazza az aktuális adatokat megjelenítő, kulcsértékeket bemutató kártyákat.

Így alkalmas arra, hogy összegyűjtse a mindennaposan, valamint a jelentések készítéséhez használt adatokat.



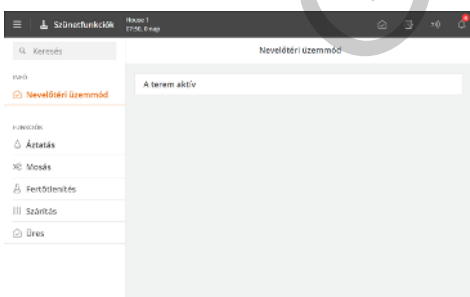
Oldal: Aktivitási napló

Az oldalon megjelennek a rögzített riasztások, a vezérlő műveletei és a különböző események.



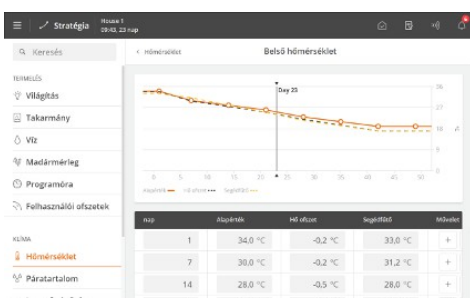
Menü gomb

A gomb hozzáférést biztosít a nyelv kiválasztásához, valamint a különböző oldalakra mutató parancsikonok gyűjteményéhez.



Oldal: Szünetfunkciók

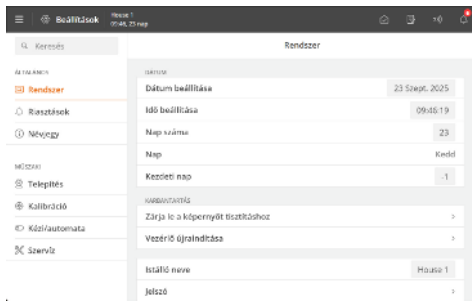
Az oldal hozzáférést biztosít azokhoz a funkciókhoz, amelyeket egyrészt azért terveztek, hogy megkönnyítsék az istálló takarításához és a következő ciklus előkészítéséhez szükséges feladatokat, másrészt, hogy biztosítsák a légcserét és a hőmérsékletet az üres épületben.



Oldal: Stratégia

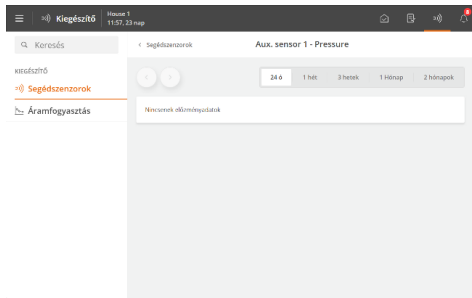
Az oldal a kívánt termelési stratégia meghatározásához biztosít hozzáférést, amely ciklusról-ciklusra ismétlődik.

Ezek pl. a programbeállítások, a hivatkozások és a cikluscsoportok.



Oldal: **Beállítások**

Az oldal az általános beállításokhoz és a riasztási határértékekhez biztosít hozzáférést.



Oldal: **Segéd**

Az oldal a kiegészítő berendezésekből származó különböző típusú előzményadatok grafikus megjelenítéséhez biztosít hozzáférést (segédszenzorok és fogyasztásmérők).

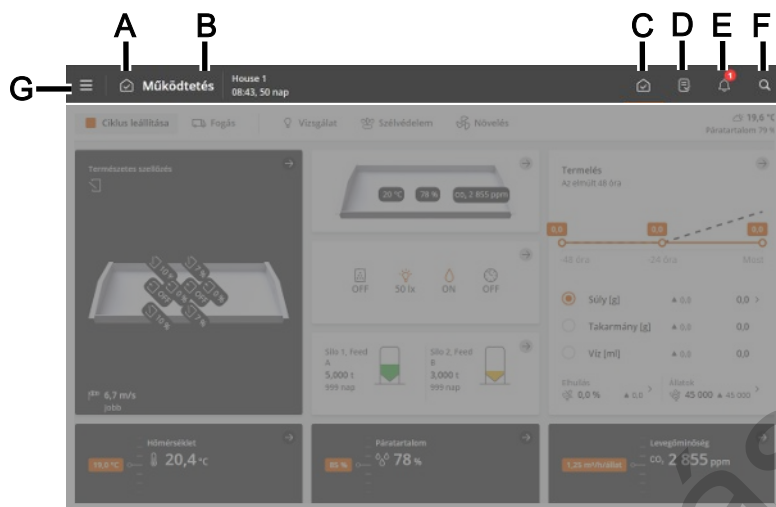
Az oldal csak akkor jelenik meg, ha kiegészítő berendezések vannak csatlakoztatva.

Gépi fordítás

3 Kezelési utasítások

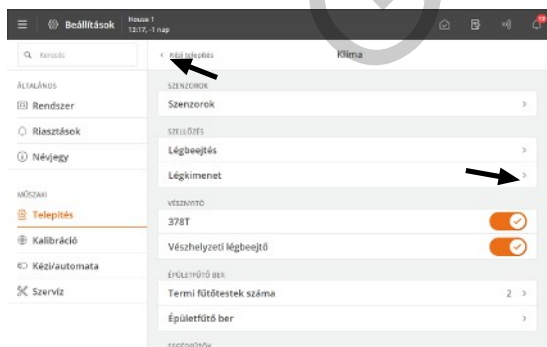
3.1 Művelet

Minden oldal különböző típusú kártyákból áll, amelyek az üzemeltetésről szolgáltatnak információkat és gyors hozzáférést biztosítanak az üzemeltetési beállításokhoz.



Az oldal felső sávján vannak gyorsbillentyűk, amelyek lehetővé teszik, hogy váltson a főoldalak **Működetés(C)**, **Jelentések(D)**, **Kiegészítő(E)**, **Tevékenységnapló(F)** és **Beállítások(G)** között.

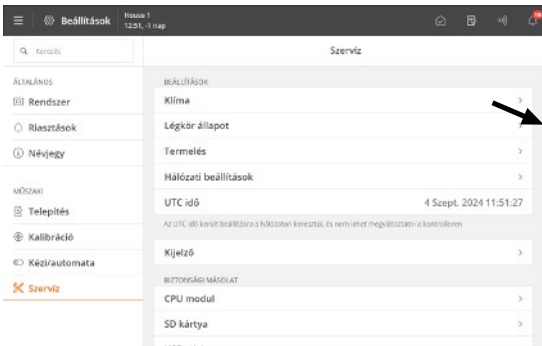
- A** Az oldal ikonja és neve.
- B** A kiválasztott istálló neve, és esetleg a hét és a nap száma.
- C** Az **Üzemeltetés** oldal áttekintést nyújt és lehetőséget biztosít a mindennapi munkavégzéshez leginkább szükséges funkciók működtetéséhez.
- D** A **Jelentések** oldal azokat a kulcsértékeket mutatja, amelyeket a felhasználó látni szeretne az oldalon.
- E** A **Kiegészítő** oldal a fogyasztásról és a kiegészítő berendezések státuszáról ad információkat, ha vannak.
- F** A **Tevékenységnapló** oldal az aktív riasztásokat, és a műveletek, események és riasztások teljes előzménylistáját jeleníti meg.
- G** A **Beállítások** oldal hozzáférést biztosít a nyelv kiválasztásához (lásd a Nyelv kiválasztása [▶ 13] Fejezetet) és más oldalakhoz: **Szünet funkciók**, **stratégia** és **beállítás**.



A navigációs menük az almenükhöz biztosítanak hozzáférést .

➤ A jobbra mutató nyíl egy almenüt nyit meg.

➤ A bal felső sarokban található balra mutató nyíllal egyet viszaléphet a menüben.



Gördítés

Ha az oldal hosszabb vagy szélesebb, mint a kijelző, akkor gördíteni lehet.

Ez gördítősávként jelenik meg a kijelzőn.

Görgessen úgy, hogy az ujját elcsúsztatja a kijelző fölé.

7"-es kijelző: A képernyőt a nyilak megnyomásával vagy ujjának a képernyőn történő elcsúsztatásával tudja gördíteni.

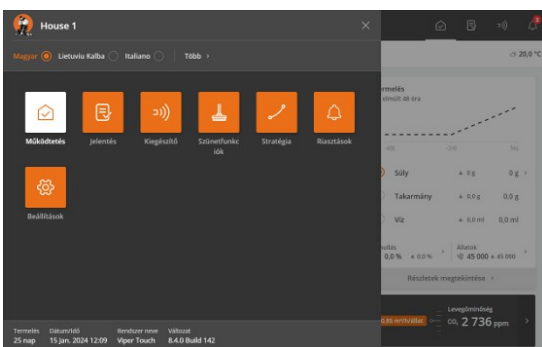
Beállítások módosítása

A megváltoztatható értékek szürke háttérrel jelennek meg.

Érintse meg az értéket a billentyűzet megnyitásához.

A billentyűzet bezárásához nyomja meg a **Mentés** vagy a **Elvetés** gombot.

3.1.1 Nyelv kiválasztása



Nyomja meg a  Menü gombot.

A kiválasztott nyelvet pont jelöli.

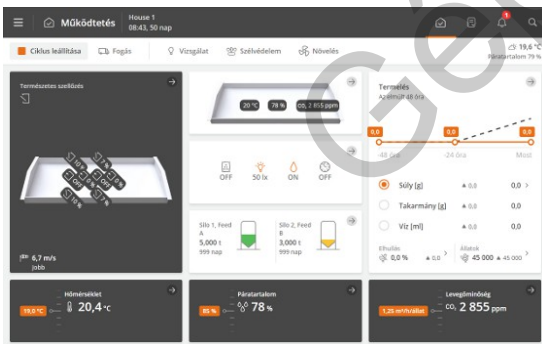
Nyomja meg a **Több** gombot, ha a kívánt nyelv nem jelenik meg.

Válassza ki a nyelvet a listából. Nyomja meg a **Mentés**

Ne feledje, hogy a funkciók (például a 24 órás órák, vízmérők és a felhasználó által megnevezhető programok) neve nem követi a kiválasztott nyelvet.

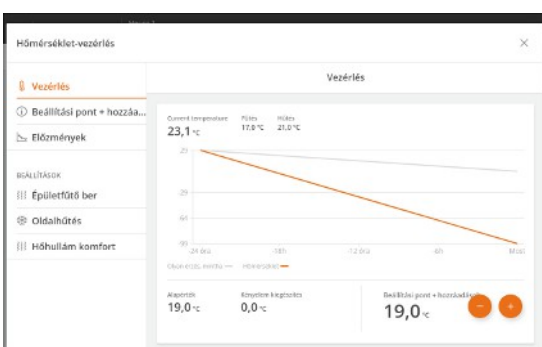
A nevek gyári beállítása angol.

3.1.2 Klímakártya napi beállításokkal



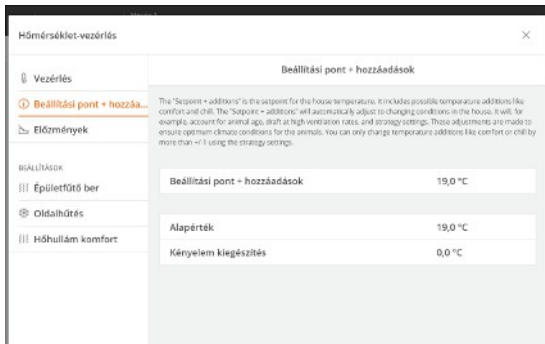
Nyomja meg az  **Üzemeltetés** gombot.

Az **Üzemeltetés** oldal alján található klímakártyák áttekintést nyújtanak az istálló aktuális klímájáról az aznapi felhasználók számára.



A klímakártyák lehetővé teszik a hőmérséklet, a páratartalom és a CO₂ egyszerű beállítását, az elmúlt 24 óra klímaadatainak grafikus megjelenítéséhez, valamint számos beállítás és adat megjelenítéséhez a beállítások menüben.

A hőmérséklet beállításakor a vezérlő megmutatja, hogy a beállítás milyen hatással lesz a klímaszabályozásra, például, hogy a szellőzés növekedni vagy csökkenni fog-e.



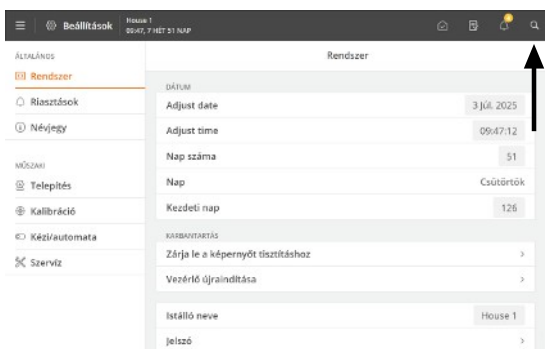
Hőmérséklet kártya. Beállítási alapérték + kiegészítések

Megjeleníti az aktuális hőmérséklet-szabályozást meghatározó paramétereket.

3.1.3 Funkciók keresése

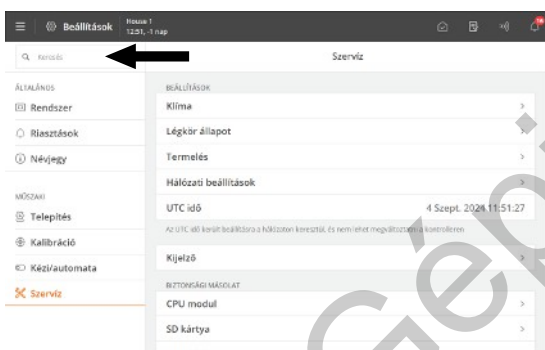
A vezérlő egyes funkcióra könnyen rákereshet.

A rendszer az összes menüre kiterjedő keresést hajt végre.



A keresési funkció a felső sáv gorsgombján keresztül érhető el.

A kereséshez adjon meg legalább 3 karaktert.



Az eredmény a keresőmező alatt látható. Az egyéni menük elérési útvonala például a Beállítások alatt is elérhető: **Általános | Riasztások | Klíma.**

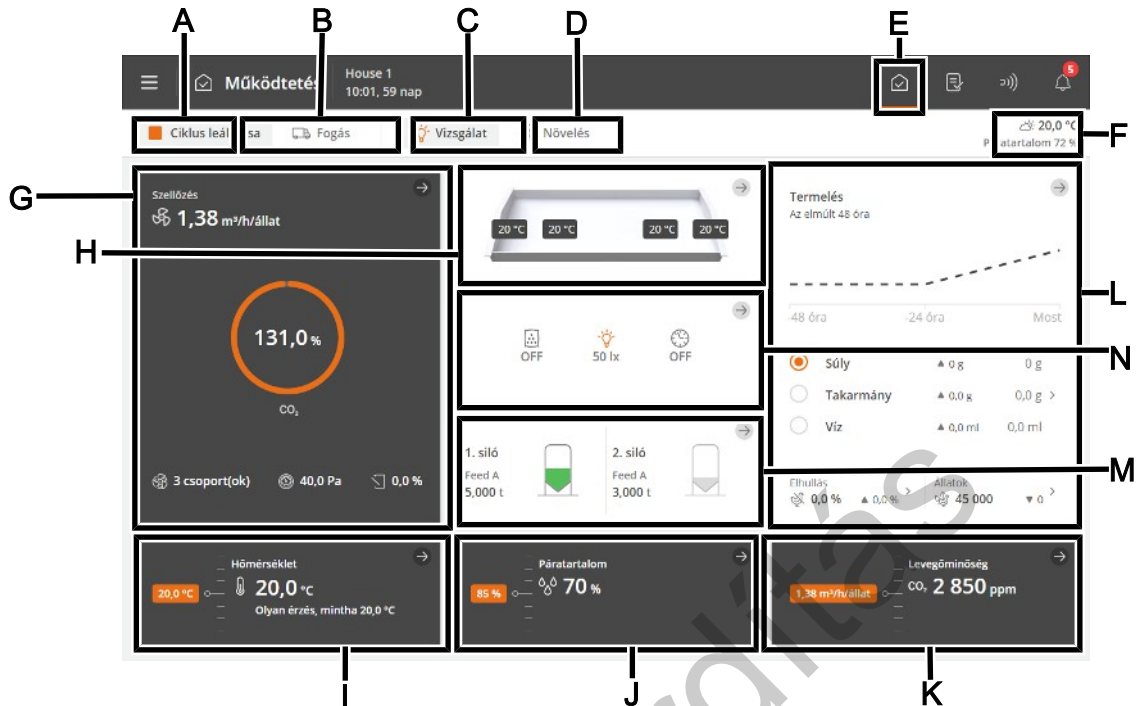
A menübe való belépéshez nyomjon meg egy keresési eredményt.

A keresés bezárásához nyomja meg a jobb felső sarokban lévő keresztet.

A legutóbbi keresések gyorsbillentyűként jelennek meg a keresési funkció újbóli megnyitásakor.

3.2 Üzemeltetés oldal – broilerekhez

Az oldalt a broilertermeléshez igazítottuk. Az oldal a broileristálló mindennapi munkájához szükséges nézeteket és beállításokat tartalmazza.



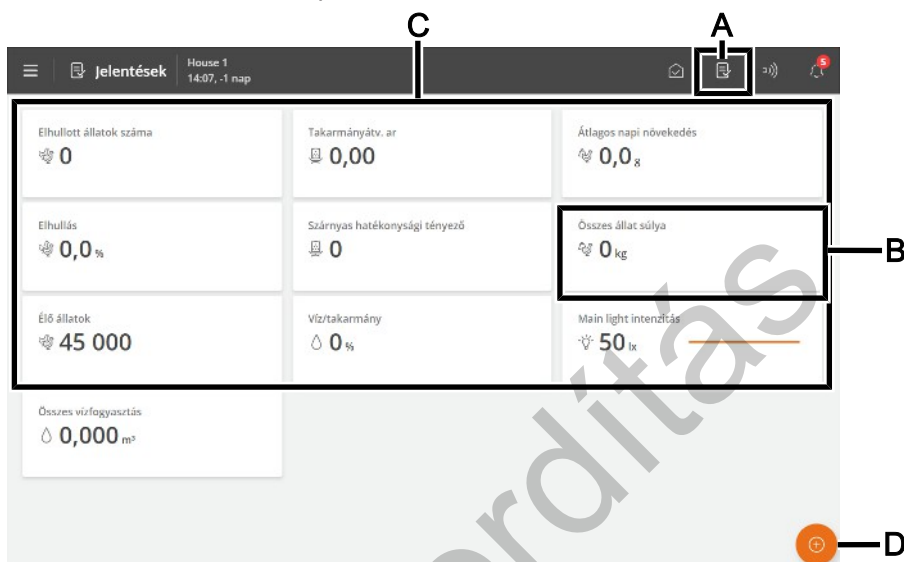
- A** A **Ciklus leállítása / Ciklus indítása** funkciógomb. Lásd a Aktív istálló – üres istálló istállóállapot [▶ 93] című részt.
- B** A funkciógomb **Fogás**. A funkciót arra tervezték, hogy módosítsa a levegőcserét az istállóban annak megfelelően, hogy az összes, vagy néhány állat elhagyja a istállót. Lásd a Fogás [▶ 91] című részt.
- C** Az **Ellenőrzés** funkciógomb az ellenőrző fények kézi aktiválására szolgál.
- D** A **Fokozás** funkciógomb a fokozás kézi aktiválására szolgál. Ez a funkció a levegőminőséget javítja a szellőzés rövid ideig tartó fokozásával. Lásd a Szellőztetési fokozás [▶ 45] című részt.
- E** **Parancsikon az Üzemeltetés oldalhoz.**
- F** A külső hőmérséklet és páratartalom nézete.
- G** Állapotnézet a klímaszabályozáshoz, valamint hozzáférés a klímaberendezések menüihez és az istállókártya-beállításához.
- Az állapotnézet parancsikont is biztosít a klímaberendezés manuális vezérléséhez. Ez olyan helyzetekben használható, amikor a berendezést le kell állítani.
- H** Az istállókártya a klímaérzékelők és a klímaberendezések értékeit jeleníti meg. Az értékek egész számként jelennek meg. Hiba esetén egy sor jelenik meg helyette, és az érték színe pirosra változik.
- Az istállókártya hozzáférést biztosít a klímaszabályozás állapotkijelzőihez, a klímaberendezés menüihez és az istállókártya konfigurálásához.
- I** Hőmérséklet-beállítások. Lásd a Hőmérséklet [▶ 29] című részt.
- J** Páratartalom-beállítások. Lásd a Páratartalom [▶ 35] című részt.
- K** CO₂ és NH₃ szellőzésfunkciók.
- L** Az állatok súlyára, takarmányára és vízfogyasztására vonatkozó kulcsfontosságú adatok alakulásának áttekintése az elmúlt 2 napra vonatkozóan. Ezenkívül a számított elhullás és az állatok aktuális számának megtekintése, valamint parancsikonok az állatok számának, valamint az elhullott és eltávolított állatok számának rögzítésére.

A nézet egy parancsikont is tartalmaz a részletekhez, információkkal és beállítási lehetőségekkel.

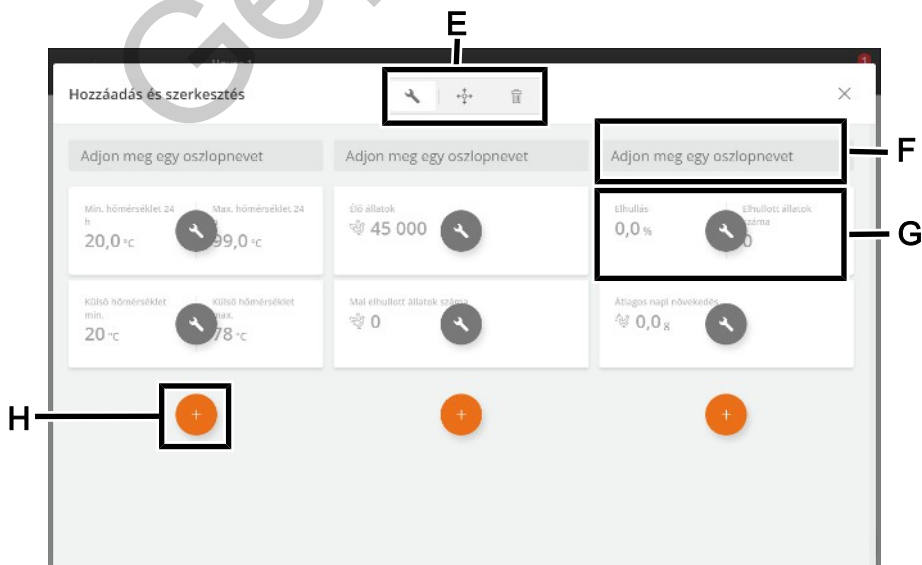
- M** A siló tartalmának állapotnézete. A nézetek parancsikont tartalmaznak a takarmánykészletek és a siló beállítási lehetőségeinek rögzítéséhez.
- N** Az időprogramok által vezérelt klíma- és gyártási funkciók státuszának nézete. A nézet áttekintést nyújt az összes programról és a hozzá tartozó beállításokról, valamint a gyártóberendezések állapotáról és beállításairól.

3.3 Jelentések

A felhasználó saját igényei szerint állíthatja be az oldalt, hogy az tartalmazza azokat a kulcsértékeket, amelyek biztosítják a klíma- és termelési értékekkel kapcsolatos kívánt nézetet.



- A** Parancsikont a **Jelentések** oldalhoz.
- B** Kártya kulcsértékkel. Minden kártya úgy állítható be, hogy maximum 3 kulcsértéket tartalmazzon.
- C** Az oldal különböző kártyákat jelenít meg a kiválasztott kulcsértékekkel, például az előzmény vagy aktuális értékekkel.
- D** Szerkesztés gomb. Hozzáférést biztosít a kívánt kulcsértékek kiválasztásához.

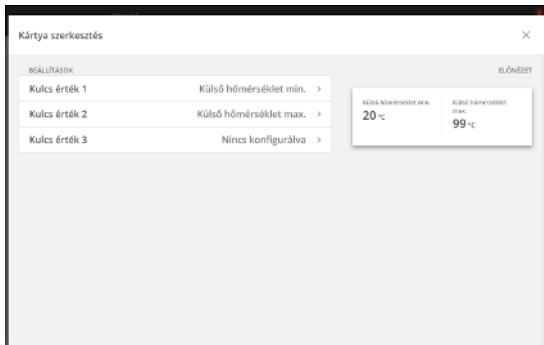


- E** A kártyák fejlécének vagy tartalmának módosítására, és a kártyák mozgatására vagy törlésére szolgáló eszközök.
Nyomja meg az eszközt majd végezze el a kívánt módosítást.

- F** Oszlop fejlécek.
Nyomja meg az átnevezéshez.
- G** Kártya kulcsértékekkel.
Nyomja meg a kulcsérték megváltoztatásához és a nézet beállításához.
- H** Új kártya hozzáadására szolgáló eszköz az oszlopba.
Nyomja meg egy kártya hozzáadásához és a kívánt kulcsérték kiválasztásához.

Kártyák több kulcsértékkel

Lehetőség van több kártya egyesítésére, hogy legfeljebb 3 kulcsérték egy kártyán jelenjen meg.



Nyomja meg a szerkesztőeszközt .

Nyomja meg a módosítandó kulcsértéket.

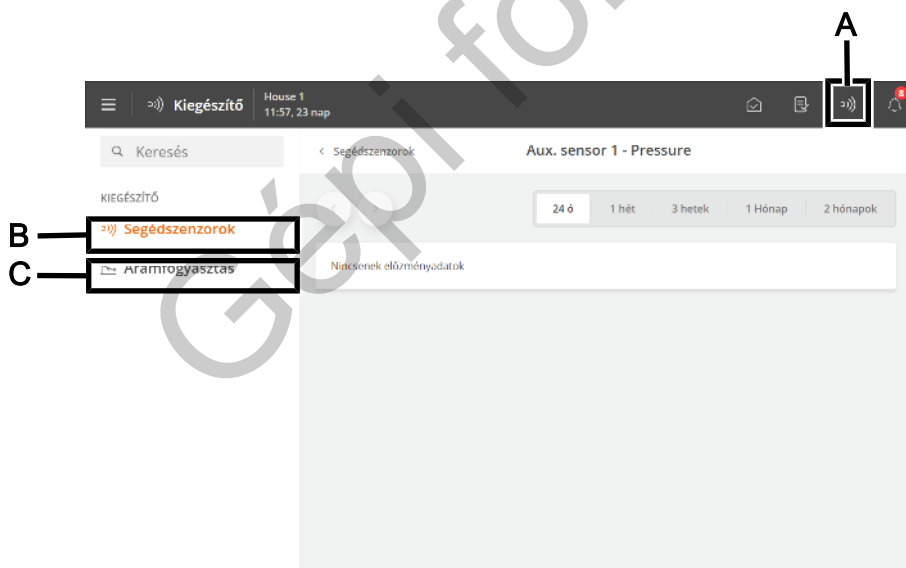
Válassza ki a 2. kulcsérték pontot, majd válassza ki a megjelenítendő kulcsértéket.

Szükség esetén válassza ki a 3. kulcsértéket, majd válassza ki a megjelenítendő kulcsértéket.

A jobb oldalon megjelenik a kártya előnézete.

3.4 Kiegészítő

Az oldal a különböző típusú berendezésekből származó rögzített adatokhoz biztosít hozzáférést (segédszenzorok és fogyasztásmérők), amelyeket felügyeleti célokra lehet használni.



- A** Parancsikon a **Kiegészítő** oldalhoz.
- B** A **Segédszenzorok** menü grafikus áttekintést nyújt a segély szenzorokból származó, rögzített vezérlési adatokról.
A segédszenzorok nem befolyásolják a szabályozást.
A vezérlő a levegő CO₂-, NH₃- és O₂-tartalmát, valamint a páratartalmat, a nyomást és a hőmérsékletet rögzíti. Emellett szélesebbesség- és szélirány-érzékelők is csatlakoztathatók, amelyek mérik az épületen kívüli szél irányát és sebességét.
Az egyes érzékelők által mért értékek 24 órás intervallumokban, két hónapos időszakra vetítve jelennek meg.

- C** Az **Energiafogyasztás** menü az aktuális fogyasztást mutatja W-ban és a teljes fogyasztást kWh-ban. A menü tartalma vezérlő típusától és beállításától függ.

Gépi fordítás

3.5 Aktivitás napló

Az Aktivitás napló oldal a riasztások, működési változások és események naplóját jeleníti meg.

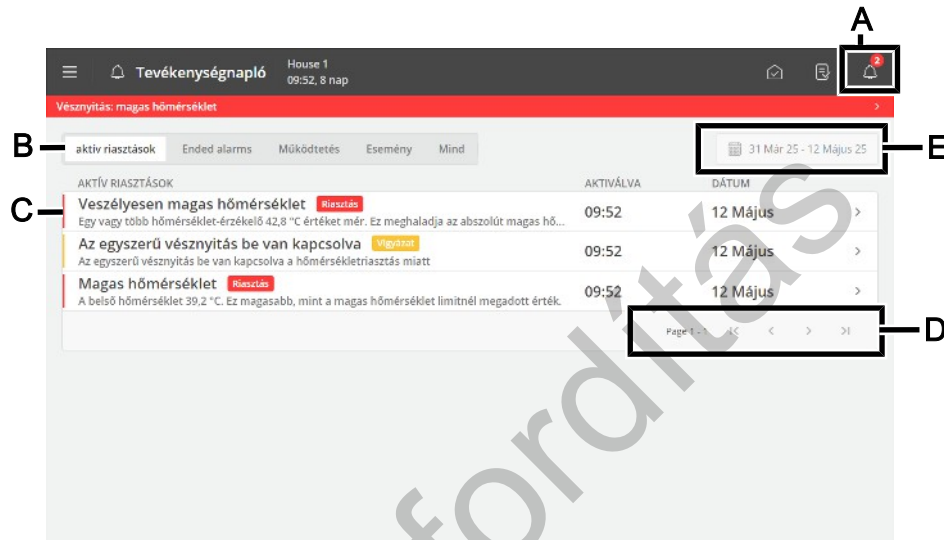
A legutóbbi tevékenység a felső részen jelenik meg. Az alapul szolgáló naplóoldalakon legfeljebb 100 korábbi tevékenység tekinthető meg.

Az Aktivitás napló fülek a különböző tevékenységkategóriákat mutatják.

A riasztások aktív és megszüntetett riasztásokra vannak felosztva.

A riasztási státusz színei:

- Piros – súlyos aktív riasztás
- Sárga – enyhe aktív riasztás (figyelmeztetés)
- Szürke – inaktív riasztás



A Parancsikon az **Aktivitás napló** oldalhoz.

Az Aktivitás napló ikonja mutatja az aktív riasztások számát, amíg a riasztást kiváltó helyzet meg nem szűnik.

B Opciók szűrése a különböző típusú tevékenységekhez:

Aktív riasztások: az aktív riasztási helyzetű riasztásokat jeleníti meg.

Befejezett riasztások: a megszünt riasztási helyzetű riasztásokat jeleníti meg.

Működtetés: A vezérlő működését mutatja.

Esemény: Ez például azt mutatja, hogy a vezérlő újraindul, és ha valaki bejelentkezett **a Távoli hozzáférése**n keresztül (a felügyeleti alkalmazásból).

Mind: típust mutat.

C Minden egyes sor egy tevékenységet mutat.

A részletek megtekintéséhez nyomja meg a tevékenység sorát, például, hogy a riasztás mikor történt és mikor ismerték el. Vagy, hogy egy értéket/beállítást mikor módosítottak.

A részletek bezárásához nyomja meg a **Bezárás** gombot.

D Oldalnézet az aktivitás naplóban.

Váltson egyszerre egy oldalt, vagy váltson az első vagy az utolsó oldalra.

E Szűrési opció dátumokhoz és időszakokhoz.

Gyakran több riasztás követi egymást, mivel egy meghibásodott funkció más funkciókat is érint. Például egy csappantyúriasztást követhet egy hőmérséklet-riasztás, mivel a vezérlő nem tudja megfelelően szabályozni a hőmérsékletet a hibás csappantyúval. Így a korábbi riasztáson keresztül végig mehet a riasztási láncon, és meghatározhatja a riasztást kiváltó hibát.

Lásd a Riasztások [▶ 26] szakaszban található leírást.

3.6 ☰ Menü gomb

A menü gomb a nyelv kiválasztásához és más általános beállítási oldalakhoz biztosít hozzáférést.

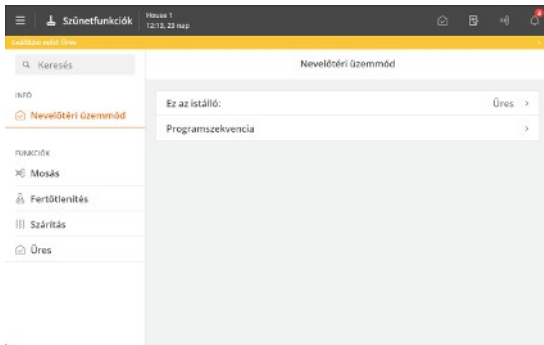


- A** Menü gomb
- B** Az istálló nevének, a nap számának, az időnek, a hét számának, és ha szükséges, a változat nevének és a szoftver verzióinak a megjelenítése.
- C** Nyelv kiválasztása. A további nyelvek a **Több** opció megnyomásával érhetők el.
A funkciók nevei (pl. 24-órás programóra, vízszabályozás és a programok, amelyeket a felhasználó elnevezhet) nincsenek lefordítva a kiválasztott nyelvre. A nevek gyári beállítása angol.
- D** Az oldal parancsikonja **Szünetfunkciók**.
Az oldalt azért tervezték, hogy megkönnyítsék az istálló takarításához szükséges feladatokat, másrészt, hogy biztosítsák a légcserét és a hőmérsékletet az üres épületben.
- E** Parancsikon a **Stratégia** oldalhoz.
Az oldal hozzáférést biztosít a ciklusgörbékhez, amelyek a klíma- és termelési funkciók vezérlésének alapját adják. Lásd még: Görbék beállítása [▶ 23] szakasz.
- F** Parancsikon a **Beállítások** oldalhoz.
Az oldal az **Istállóinformációk**, **Riasztási beállítások** és **Jelszó** felhasználói beállításokhoz biztosít hozzáférést. Lásd a Rendszer [▶ 24], Riasztások [▶ 26] és Jelszó [▶ 24] című részt.
Ezen felül a beállításhoz és szervizeléshez használt műszaki menükhöz is hozzáférhet. Lásd a Műszaki kézikönyvet.

3.6.1 Szünetfunkciók

Az oldal hozzáférést biztosít azokhoz a funkciókhoz, amelyeket egyrészt azért terveztek, hogy megkönnyítsék az istálló takarításához szükséges feladatokat, másrészt, hogy biztosítsák a légcserét és a hőmérsékletet az üres épületben.

- Áztatás
- Mosás
- Fertőtlenítés
- Szárítás
- Üres

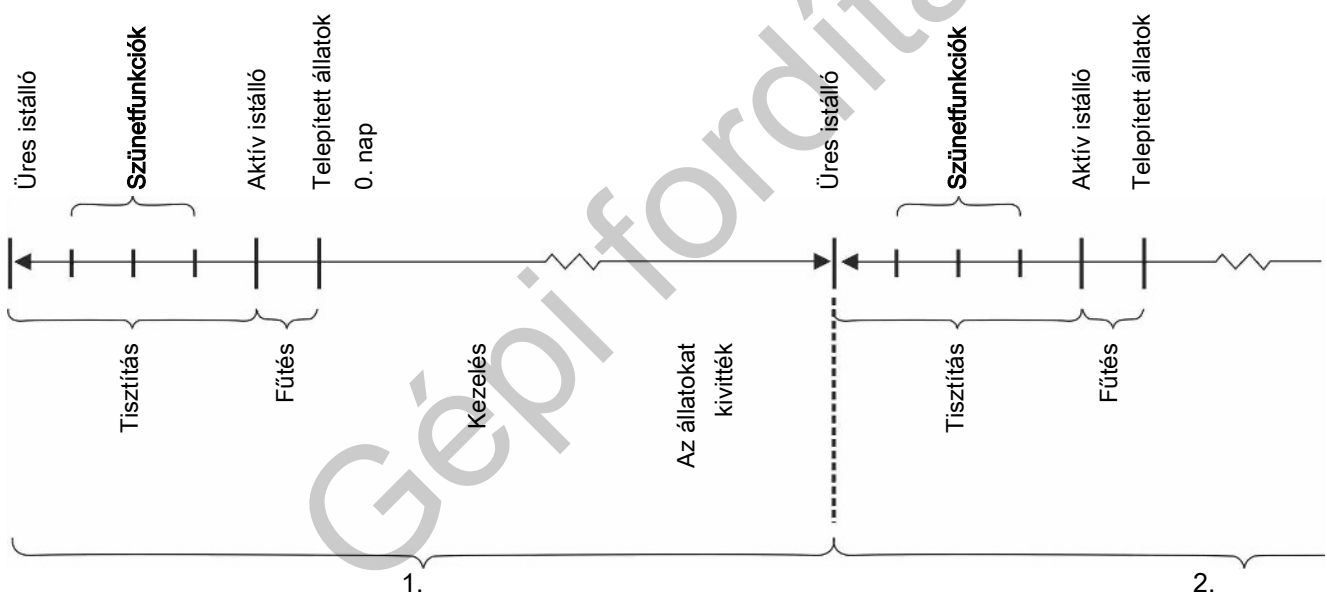


Állapot

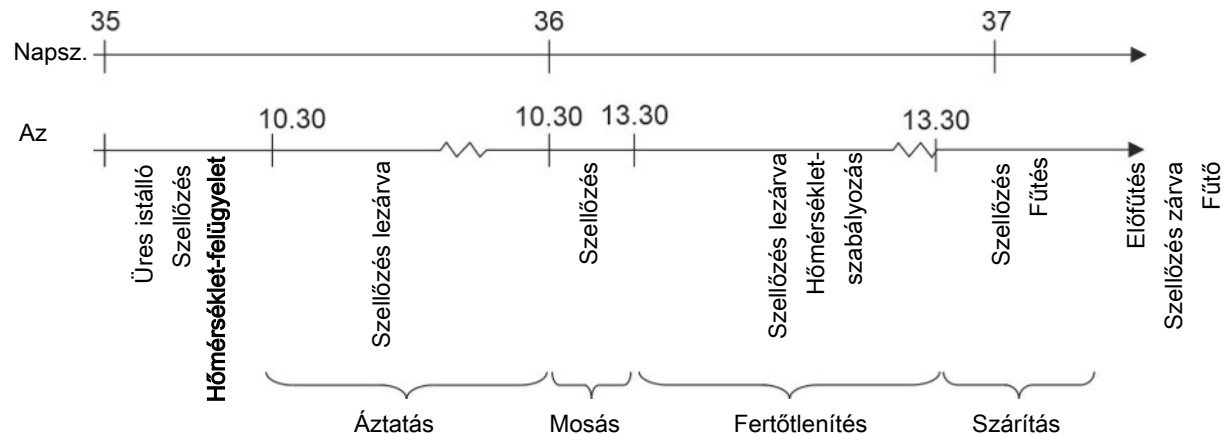
A vezérlő csak akkor aktiválja a funkciókat, ha az istálló státusza **Üres**.

Az üres istálló státuszt az oldal tetején egy színes sáv jelzi.

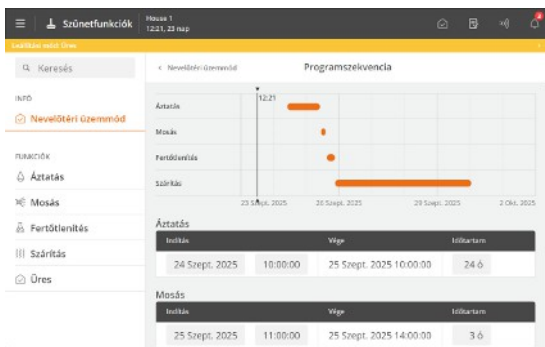
Ha elérkezett egy funkció ideje, a vezérlő ismét elvégzi a beállítást az **Üres** beállításainak megfelelően.



ábra 2: Példa a Szünetfunkciók beállítására a ciklustermeléshez



ábra 3: Funkciószekvencia



Programmszekvencia

Beállíthatja, hogy minden funkció egy adott időpontban induljon el. Így lehetőség van egy teljes programmszekvencia beállítására a funkciókhoz.

☰ Menü gomb | 📌 Szünetfunkciók | ℹ️ Info | 🏠 Istálló mód | 📅 Programmszekvencia

Ez az istálló:	Funkcióválasztó menü (csak akkor jelenik meg, ha az istálló státusza Üres).
A funkcióból hátralévő idő	Ha egy funkció aktiválva van, a beállított idő elkezd visszaszámolni (csak akkor jelenik meg, ha az istálló státusza Üres).
Programmszekvencia	A kezdési időpont és a funkció időtartamának beállítására szolgáló menü (csak akkor jelenik meg, ha az istálló státusza Üres).

Lásd továbbá a Szünetfunkciók [▶ 94] című részt a különböző funkciók leírásához.

3.6.2 Stratégia

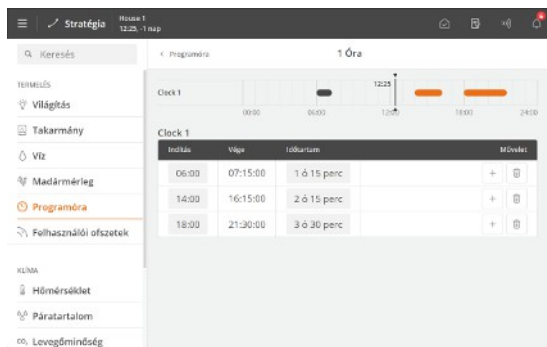
Az oldal olyan további funkcióbeállításokhoz biztosít hozzáférést, amelyeket általában nem kell megváltoztatnia a ciklus során. A stratégiák így a termelés teljes szükségleteinek fényében vannak meghatározva.

Itt lehet beállítani a hőmérséklet és fénygörbéket, a határértékeket, és kiválasztani az alfunkciókat, pl. fűvókatisztítást a hűtéshez.

A stratégiai görbék módosításai itt vannak csoportosítva, és **Felhasználói eltolásként** jelennek meg.

Lásd továbbá a vonatkozó szakaszokat a különböző funkciók leírásához.

Más információkkal együtt a görbék beállítása képezi a vezérlő klímaszabályozási és számításának alapját. A vezérlő automatikusan beállítja magát az állatok életkorához.

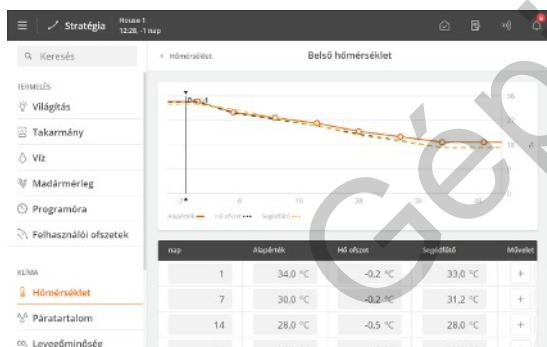




A vezérlő típusától és beállításától függően a következő ciklusgörbék állnak rendelkezésre:

- Belső hőmérséklet
- Hő ofszet hőmérséklet
- Különálló fűtő hőmérséklete
- Páratartalom
- Minimum szellőzés
- Maximum szellőzés
- ...

Ha a vezérlő a BigFarmNet Manager kezelőprogrammal csatlakozik a hálózatra, a görbék a BigFarmNet használatával is módosíthatók.

3.6.2.1 Görbék beállítása



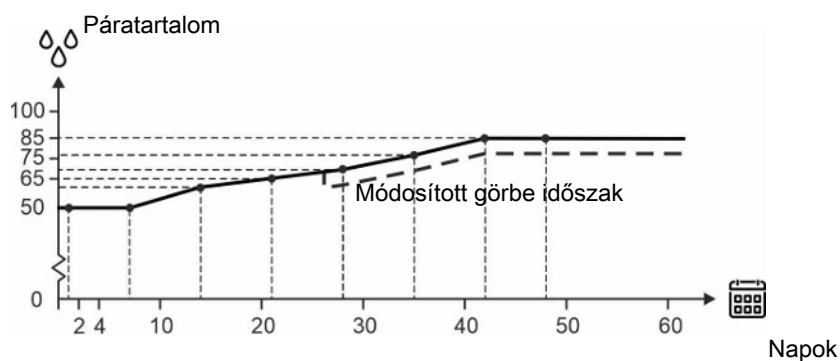
 Menü gomb |  **Stratégia**

Minden egyes görbéhez állítsa be:

- A nap számát a görbe mindegyik szükséges pontjához.
- A funkció kívánt értékét a görbe minden egyes pontjához.

Nyomja meg a **+** a kívánt számú görbepont hozzáadásához.

Általában, a ciklusgörbe utolsó napjának száma úgy van beállítva, hogy megegyezzen az elvárt termelési idővel.



ábra 4: A levegő páratartalom görbéje

A görbe funkciókról általában elmondható hogy a vezérlő automatikusan párhuzamosan eltolja a fennmaradó görbeszekvenciát, ha a kapcsolódó beállítást módosítják a ciklus során.

3.6.3 Beállítások

Az oldal az általános beállításokhoz és a riasztási határértékekhez biztosít hozzáférést.

3.6.3.1 Rendszer

 Menü gomb |  Beállítások |  Általános |  Rendszer

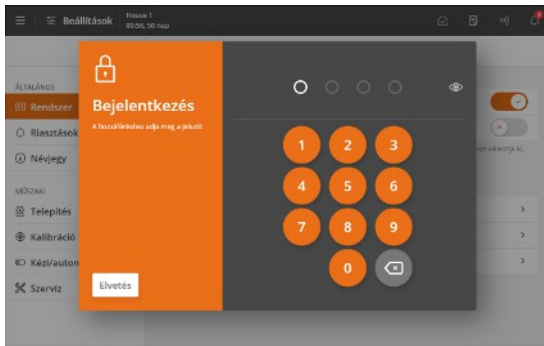
Dátum és idő beállítása	<p>A jelenlegi dátum és idő beállítása.</p> <p>A megfelelő időbeállítás a különféle vezérlőfunkciókhoz és a riasztások rögzítéséhez szükséges. Így minden vezérlőprogram használja a dátumot az időt és a nap számát.</p> <p>Az óra az áramellátás hibája esetén sem áll le.</p> <p>Nyári és téli időszámítás</p> <p>Nincs automatikus alkalmazkodás a nyári és a téli időszámításhoz, mivel egyes állatfajok nagyon érzékenyek a cirkadián ritmusuk változásaira. Ha azt szeretné, hogy a vezérlő nyáron és télen a helyi időt kövesse, akkor az időbeállítást manuálisan +/- 1 órával kell módosítania.</p>
Nap száma	<p>Válassza ki, hogy a nap számának a kezdés óta eltelt időt (az istálló státusza aktív) vagy az állatok tényleges életkorát kell-e mutatnia.</p> <p>Ha az állatok aktuális életkorára van szükség, a napok számát ki kell igazítani, amíg az megfelel a várható élettartamnak.</p> <p>Éjfélkor a 1-es nap szám minden egyes eltelt napot számol.</p> <p>Ne feledje, hogy ha a ciklus során megváltoztatják a nap számát, akkor az módosítja/megsemmisíti a ciklus előzmény adatait (pl. takarmányfogyasztás stb.).</p> <p>A Nap száma funkció az istálló előmelegítésére is használható, ha negatív értéket adnak meg.</p>
Nap	A hét napjának megtekintése.
Kezdőnap	<p>A ciklus kezdő napjának beállítása.</p> <p>A nap számának legalacsonyabb értéke -3 lehet, így a vezérlő már azelőtt elvégezheti az istálló előmelegítését, hogy az állatok megérkeznének.</p>
Istálló neve	<p>Az istálló nevének beállítása.</p> <p>Minden egyes istállónak egyedi névvel kell rendelkeznie, amikor a vezérlőt a LAN-hálózatba integrálják. Az istállónév a hálózaton keresztül lesz elküldve, ezért az istállónak a név alapján azonosíthatónak kell lennie.</p> <p>Készítsen tervet a hálózathoz kapcsolódó összes vezérlő elnevezésére.</p>
Jelszó	<p>Eldöntheti, hogy a vezérlőt jelszavak használatával biztosítja-e az illetéktelen használattal szemben.</p> <p>Lásd a Jelszó [▶ 24] című szakaszt.</p>

3.6.3.1.1 Jelszó

Ez a szakasz csak olyan istállókra vonatkozik, ahol a Jelszó funkció aktiválva van.

Jelszavak használatával biztosíthatja, hogy illetéktelen személyek ne kezelhessék a vezérlőt.

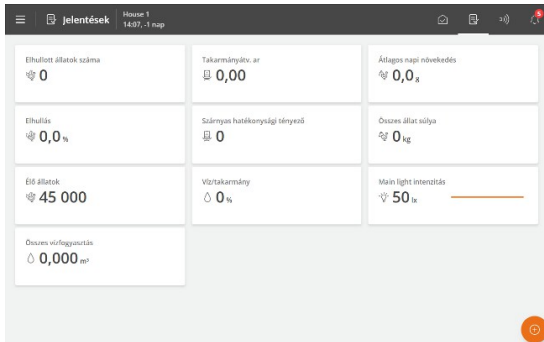
Ahhoz, hogy hozzáférjen egy beállítás módosításához, meg kell adni az annak a felhasználói szintnek megfelelő jelszót, amelyhez az adott funkció tartozik (**Napi**, **Speciális** és **Szerviz**).



A funkció a  Menü gomb |  **Beállítások** | **Általános** | **Rendszer** |  **Jelszó** útvonalon keresztül aktiválható.

Adja meg a szervizjelszót.

A jelszó beírása után a vezérlő a megfelelő felhasználói szinten üzemeltethető. 10 percnyi üzemeltetés nélkül eltelt idő után a felhasználót a rendszer automatikusan kijelentkezteti.



Válasszon ki egy oldalt egy művelet után. 1 perc után a vezérlő újra kérni fogja a jelszót.



Aktiválja a **Jelszó használata csak a műszaki menüben** funkciót, hogy a vezérlő a **Szerviz** jelszót csak akkor kérje, ha a felhasználó a **Telepítés**, **Kalibrálás** és **Szerviz** menükben akarja módosítani a beállításokat.

Módosítsa a jelszót mindhárom felhasználói szint esetében.

Ahhoz, hogy egy jelszót meg lehessen változtatni, először meg kell adni az érvényes jelszót.

 Menü gomb |  **Beállítások** | **Általános** | **Rendszer** |  **Jelszó**.

Felhasználói szint	Hozzáférés a következőkhöz	Gyárilag beállított kód
Napi nézet (bejelentkezés nélkül)	Állatok számának bevitel A hőmérséklet, a páratartalom és a levegőminőség finomhangolása Manuális klímavezérlés	
Napi	Napi: Beállított értékek módosítása	1111
Speciális	Napi + speciális: A görbék és a riasztási beállítások módosítása Manuális termelésvezérlés	2222
Szerviz	Napi + speciális + szerviz: A Műszaki menü beállításainak módosítása	3333



A vezérlő üzemeltetéséhez való hozzáférés korlátozása

Azt javasoljuk, hogy változtassa meg az alapértelmezett jelszavakat, és a későbbiekben is rendszeresen változtassa meg őket.

Elfelejtett jelszó

Ha 3 alkalommal helytelen jelszót ad meg, a vezérlő megjeleníti a MAC-címét és az UTC-dátumot.

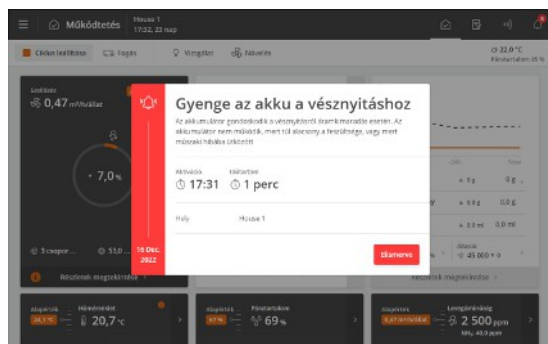
Ezeket úgy kell megadni, amikor kapcsolatba lép egy Szervizpartnerrel, aki segítséget tud nyújtani egy új ideiglenes Szerviz jelszóval. A jelszó az adott vezérlőre vonatkozik, és csak a létrehozás napján érvényes.

3.6.3.2 Riasztások



A riasztások csak akkor működnek, ha az állapot Aktív istálló.

Kivételt képeznek a CAN-kommunikáció és az **Üres** státusz hőmérsékletének riasztáspróbái és riasztásai.



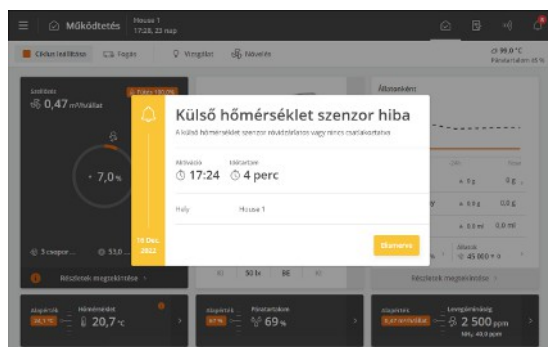
A vezérlő rögzíti a riasztás típusát és időpontját.

A riasztás típusára vonatkozó információ egy külön riasztási ablakban jelenik meg a riasztási helyzet rövid leírásával együtt.

Piros: súlyos riasztás

Sárga: enyhe riasztás

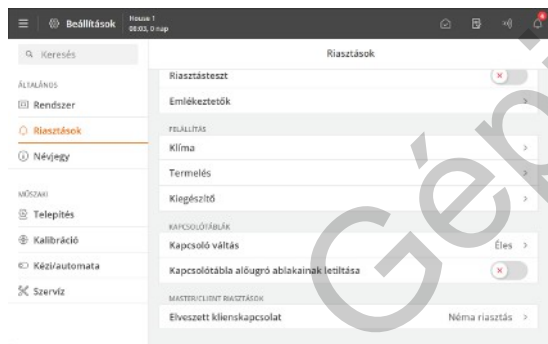
Szürke: deaktivált riasztás (megszűnt a riasztási állapot)



Kiválaszthatja, hogy a riasztás súlyos vagy enyhe legyen a kiválasztott klíma és termelési riasztások esetében.

Súlyos riasztás: Piros riasztási felugró ablakok a vezérlőn és riasztás a csatlakoztatott riasztóegységen keresztül, pl. kürt. Csak a súlyos riasztások indítják be a riasztórelét.

Enyhe riasztás: Sárga színű felugró figyelmeztetés az istálló-vezérlőn. Az enyhe riasztások felugró ablakban jelennek meg a kijelzőn.

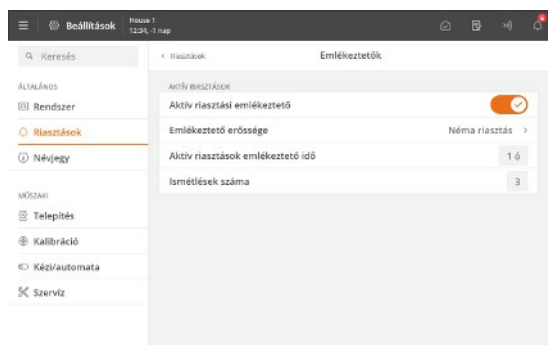


A vezérlés szintén generál egy riasztási jelet, amelyről dönthet úgy, hogy fenntart.

A riasztási jel így folytatódik, amíg nem nyugtázza a riasztást. Ez arra az esetre is igaz, ha a riasztást kiváltó helyzet megszűnt.

☰ Menü gomb | ⚙️ Beállítások | 🔔 Riasztások

Riasztások karbantartása: Annak beállítása, hogy a riasztás azután is folytatódjon-e, hogy a riasztást kiváltó feltétel már megszűnt.



Értekeztető

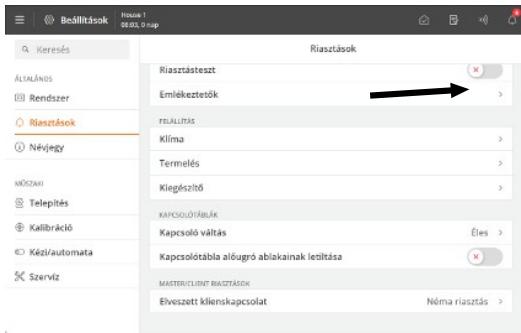
A vezérlő figyelmeztetheti Önt egy fennálló riasztásra, ha már nyugtázott egy súlyos riasztást. Ennek biztosítania kell, hogy a riasztást kiváltó okot kezelték.

Értekeztető beállítások:

Aktív riasztások emlékeztető idő: Annak beállítása, hogy mennyivel a riasztást követően jelentkezzen emlékeztető.

Ismétlési idő: Annak beállítása, hogy hányszor jelentkezzen emlékeztető.

Lásd a Klíma [▶ 101] szakaszt a riasztások és riasztási határértékek beállításához.



Kapcsoló váltás

Ha a vezérlő egy felülvezérlő kapcsolómodulhoz van csatlakoztatva, a modul kapcsolóhelyzetének megváltoztatására riasztás áll rendelkezésre.

A kapcsoló helyzetének változásai az Aktivitetsloggen-ben kerülnek naplózásra.

3.6.3.2.1 Egy riasztási jel leállítása

A riasztás ablak eltűnik és a riasztási jel leáll, ha nyugtázza a riasztást az **Elismerve** gomb megnyomásával.

3.6.3.2.2 Áramellátási hiba riasztás

A vezérlő energiaellátási hiba esetén mindig riasztást generál és vésznyitást aktivál.

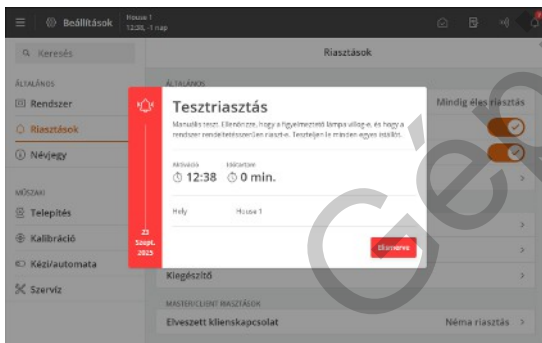
3.6.3.2.3 Áramcsökkentés, ha az áramellátás nem elegendő

Ha az áramellátás hosszabb ideig nem elegendő, akkor a vezérlő kikapcsolhatja vagy korlátozhatja a következő funkciók áramfogyasztását: szellőzés, fő világítás, segédfény, extra fény, adagolórendszer (serpenyős adagolás és réteges adagolás) és 24 órás programóra.

A vezérlő akkor is riasztást generál, ha a riasztást kiváltó feltétel 10 másodpercig fennáll.

3.6.3.2.4 Riasztásteszt

A rendszeres riasztáspróbák segítenek annak biztosításában, hogy a riasztások tényleg működjenek, amikor szükség van rájuk. Ezért hetente tesztelje a riasztásokat.



Aktiválja a **Riasztástesztet** a tesztelés indításához.

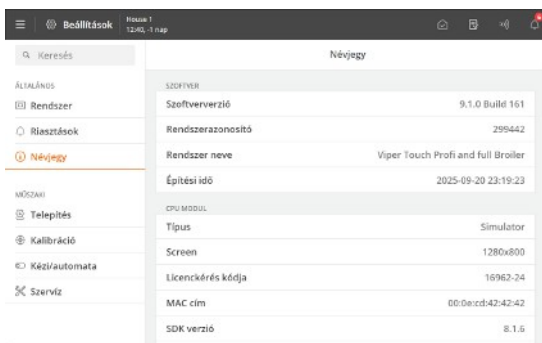
Ellenőrizze, hogy villog-e a riasztás lámpa.

Ellenőrizze, hogy a riasztórendszer a kívánt módon működik-e.

A tesztelés befejezéséhez nyomja meg az **Elismerve** gombot.

3.6.3.3 Névjegy

A menü elem a szoftver- és hardvereszközök típusairól és verzióiról szolgáltat információt.

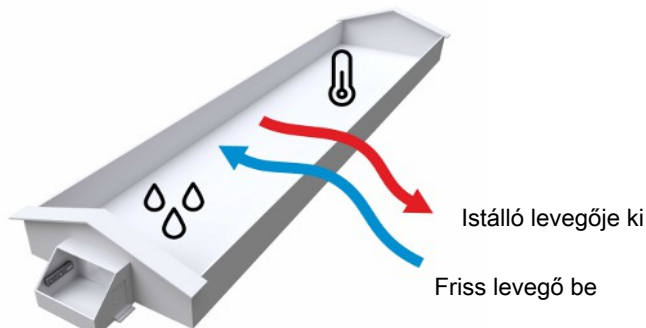


Továbbá a **CPU modul** alatt látható a licenc rendelési kód, amelyet további szoftverek, például gyártási bővítmények rendelésekor kell használni.

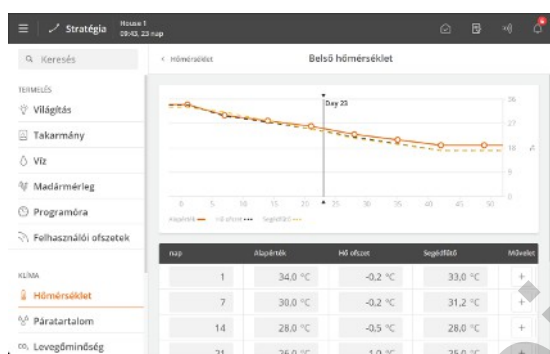
4 Klíma

4.1 Automatikus klímavezérlés

A vezérlő az istálló klímájának szempontjából számos fontos tényezőt automatikusan szabályoz és ellenőriz – például a légcserét és a hőmérsékletet. Nagyon pontosan tudja szabályozni és fenntartani a kívánt hőmérsékletet és páratartalmat az istállóban.



A vezérlő helyes beállítása esetén az istálló az napi felhasználójának csak kivételesen kell kézzel módosítania a beállításokat.



A meghatározott stratégia alapján a vezérlő folyamatosan adaptálja a klímát az állatok korához és szükségleteihez.

Ezenkívül adaptív funkciói révén képes a szabályozást az aktuális körülményekhez, például a változó külső hőmérséklethez igazítani.

Kézi mód

Normál esetben a vezérlőt automatikus vezérlésre kell állítani. Ugyanakkor indításkor vagy szervizeléskor kényelmesebb lehet az egyes funkciókat manuálisan szabályozni.



A kézi vezérlés után a funkciót vissza kell állítani automatikus vezérlésre, hogy a vezérlő úgy működjön, mint előtte.

Üzemeltetés | Klímaberendezés kártya | [Lásd a részleteket](#)

A klímaberendezés kézi vezérléséhez biztosít hozzáférést.

Menü gomb | **Beállítások | Műszaki | Kézi/automatikus | Kézi üzemmód áttekintése**

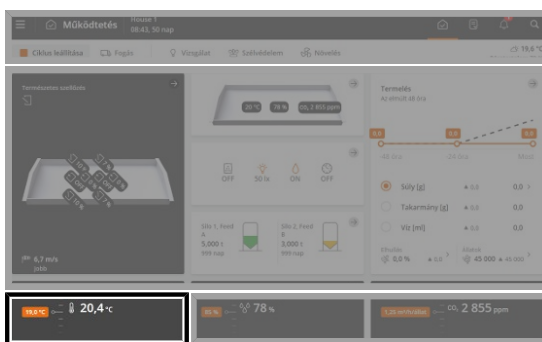
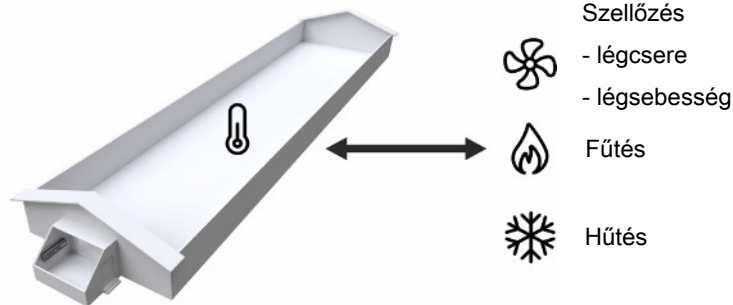
Kilisztázza az összes olyan összetevőt, ami jelenleg kézi módban van állítva.

A kézi vezérlést is itt lehet kikapcsolni.

4.2 Hőmérséklet

A vezérlő a **Hőmérsékleti alapérték** alapján állítja be a belső hőmérsékletet.

Ha a belső hőmérséklet túl magas, a vezérlő növeli a szellőzés mértékét, hogy több friss levegőt juttasson be, és szükség esetén hűtse a levegőt. Ha a belső hőmérséklet túl alacsony, a vezérlő csökkenti a szellőzés mértékét, hogy a hőt megtartsa az istállóban. Szükség esetén a fűtési szintet emelik.



Üzemeltetés. A legfontosabb hőmérsékleti értékek a **Hőmérséklet** kártyán tekinthetők meg, illetve ott állíthatók be.

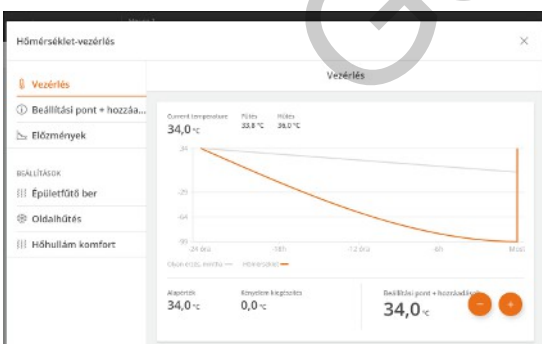
A kártya első oldala az aktuális belső hőmérsékletet és a hőmérsékleti alapértéket mutatja.

A következő szakaszok a hőmérséklet esetében elérhető funkciókat és beállítási lehetőségeket ismertetik.

4.2.1 Hőmérséklet beállítása

A hőmérséklet kártya hozzáférést biztosít a belső hőmérséklet egyszerű módon történő szabályozásához egy ciklus során.

Beállítási pont + hozzáadások folyamatosan figyelembe veszi mind az aktuális szellőzést, mind az Ön által megadott beállításokat. A belső hőmérséklet így alkalmazkodik, hogy mindig az optimális hőmérséklet legyen az adott szellőzési szinten.



Működtetés | Hőmérséklet kártya

Ha a belső hőmérsékletet magasabb vagy alacsonyabb értékre kívánja állítani, állítsa be a **Beállítási pont + hozzáadások** 0,5 °C-kal felfelé vagy lefelé

Várjon körülbelül 2 órát, és mérje fel újra a klímát.

A Hőmérséklet kártya az elmúlt 24 óra hőmérsékletének alakulását mutatja, megjelölve a minimum és maximum hőmérsékletet. Ez mind a mért, mind az érzékelt (számított) hőmérsékletet mutatja.





A hőmérsékletkártya azt a számított belső hőmérsékletet is mutatja, amelynél a fűtés és a hűtés elindul.

A **Hőmérséklet** kártya a következő, hőmérséklettel kapcsolatos funkciókhoz biztosít hozzáférést:

- Fűtési beállítások. Lásd a Fűtés [▶ 86] című részt.
- A hőhullám komfort beállításai. Lásd a Hőhullám komfort [▶ 31] című részt.

- A különálló fűtés beállítása. Lásd a Különálló fűtés [▶ 88] című részt.
- A padlófűtés beállításai. Lásd a Padlófűtés [▶ 89] című részt.
- A FreeRange beállításai. Lásd a FreeRange [▶ 59] című részt.
- A keverőventilátor beállításai. Lásd a Keverőventilátor [▶ 72] című részt.
- Hűtési beállítások. Lásd a Hűtés [▶ 78] című részt.
- Információk. Lásd a Klímakártya napi beállításokkal [▶ 13] című részt.

A kívánt hőmérsékleti stratégia meghatározásakor az alábbi paramétereket kell figyelembe venni:

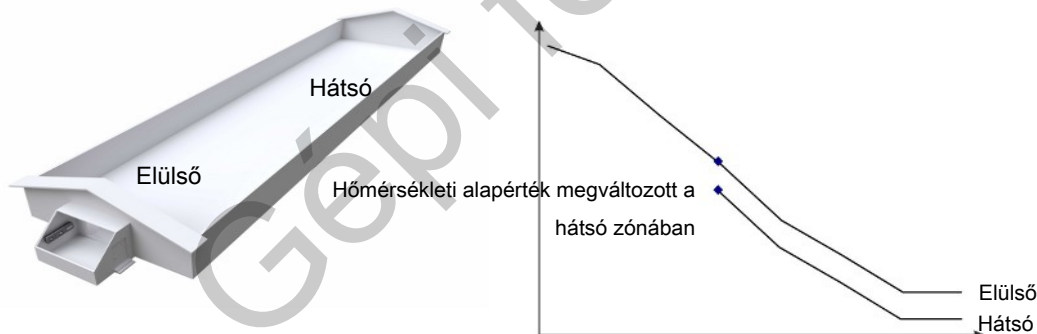
 Menü gomb  Stratégia  Klíma  Hőmérséklet	
Belső hőmérséklet	A belső hőmérséklet , a hő offset és a különálló fűtés ciklusgörbéinek beállítása. Lásd még az Épületfűtők [▶ 86] és a Különálló fűtés [▶ 88] című részeket.
Komforthőmérséklet	Lásd a Komforthőmérséklet [▶ 32] című részt.
Padlófűtés	Lásd a Padlófűtés [▶ 89] című részt.

4.2.1.1 Kézzónás vezérlés

Ciklusgörbe-beállítások Stratégia útján

Kézzónás vezérlésnél az elülső és a hátsó zóna alapértelmezés szerint azonos beállítással, mivel a ciklusgörbe mindkét zónában közös. A beállítások mindkét zónában azonos értékkel módosulnak a ciklusgörbén keresztül (**Üzemeltetés | Stratégia | Hőmérséklet**).

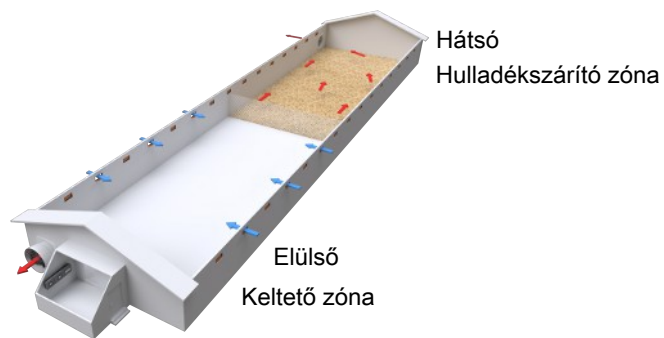
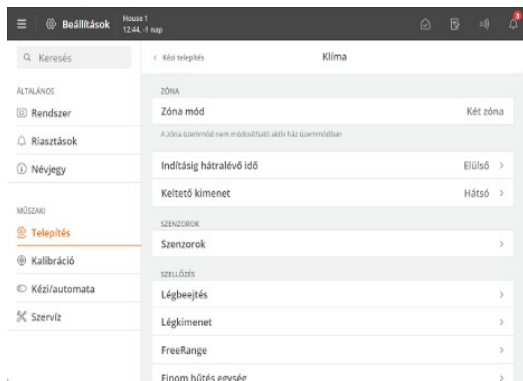
Lehetőség van azonban az egyes zónák külön-külön történő beállítására is, például a **Hőmérséklet alapértéken** keresztül.



ábra 5: Ha például meg akarja változtatni a hőmérséklet-beállítást egy zónában, vagy az egyes zónákban különböző számú fokkal akarja megváltoztatni, akkor ezt a **Hőmérséklet alapérték** en keresztül kell megtennie.

Keltető kimenet

Beállíthatja a szellőzést, hogy a levegőt az aktív zónába és az üres zónán keresztül ki vezesse kézzónás nevelőterekben, ahol a nevelőtér egyik felét kotló zónaként, a másik felét almozáshoz használják.



4.2.1.2 Hőhullám komfort

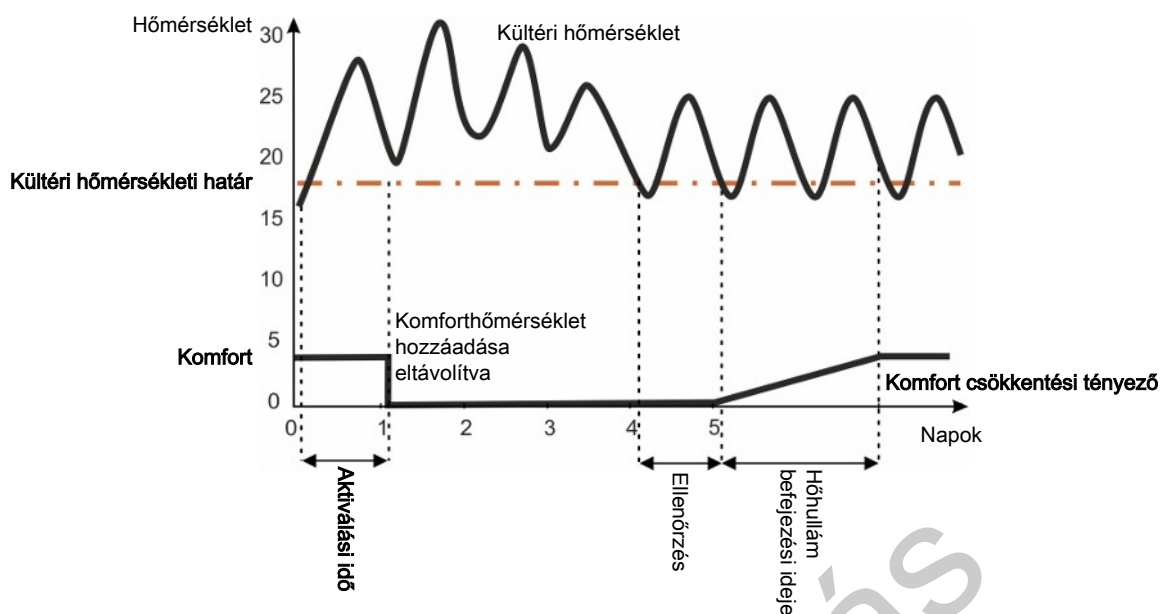
Nem vonatkozik az alagút és természetes szellőzésre.

A hőhullám a magas külső hőmérsékletű időszak nappal és éjszaka. A hőhullám alatt elengedhetetlen, hogy hatékony és hűtést nyújtó szellőzést biztosítsunk az állatoknak.

A hőhullám komfort funkció törli a komforthőmérsékletet a magas belső hőmérséklet miatti gyorsabb szellőzés érdekében. Lásd még: Komforthőmérséklet [▶ 32] szakasz.

 Menü gomb | **Hőmérséklet** kártya |  **Hőhullám komfort.**

Hőhullám:	Megmutatja, hogy a hőhullám feltételei fennállnak-e vagy sem.
Hőhullám komfort aktív	A funkció csatlakoztatása és leválasztása.
Külső hőmérséklet korlát	A kültéri nappali és éjszakai hőmérséklet beállítása hőhullám eléréséhez.
Aktiválási idő	Annak az időtartamnak a beállítása, amennyi ideig a kültéri hőmérsékletnek meg kell haladnia a hőhullám határértéket, mielőtt a szolgáltatás aktiválódna.
Komfortcsökkentés faktor	Annak a faktornak a beállítása, amely meghatározza, hogy a komforthőmérséklet milyen gyorsan álljon vissza (°C/óra). Minél nagyobb a faktor, annál gyorsabban állítható vissza a komforthőmérséklet.
Hőhullám befejezési ideje	Annak megtekintése, hogy hány óra telik el a teljes komforthőmérséklet visszaállítása előtt. A befejezési idő megváltozik a komfortcsökkentés faktor megváltoztatásával.



ábra 6: Hőhullám komfort

A hőhullám alatt lecsökkenti a kiegészítő komforthőmérsékletet a hőmérsékleti alapértékig.

Amikor a hőhullám leáll, a klímavezérlő 24 órán keresztül figyeli a külső hőmérsékletet, mielőtt a komforthőmérséklet fokozatosan visszaállításra kerül.

Például 0,06 °C/óra csökkentési faktoral 50 órán keresztül tart, amíg a teljes komforthőmérsékletet eléri.

4.2.1.3 Komforthőmérséklet

Nem vonatkozik az alagút és természetes szellőzésre.

Ha a vezérlő forró napokon növeli a szellőzést annak érdekében, hogy alacsonyan tartsa a belső hőmérsékletet, akkor minél nagyobb az istállóban a levegő sebessége, az állatok annál hidegebbnek érzik azt. Így 20 °C melegebbnek érződik egy nyugodt napon, mint 20 °C egy szeles napon.

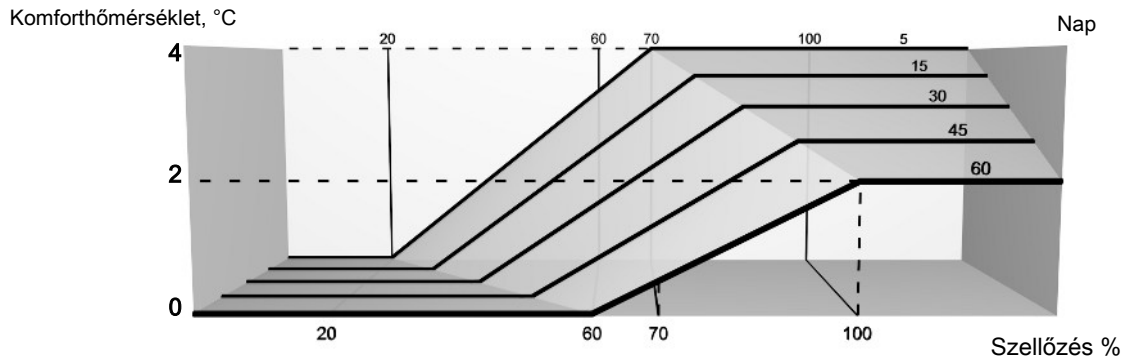
A vezérlő hagyja, hogy a belső hőmérséklet növelje a beállított komforthőmérsékletet, mielőtt fokozná a szellőzést. Ez a hőmérséklet-növelés ellensúlyozza azt a tényt, hogy az állatok az erőteljesebb szellőzést huzatnak érezzék

☰ Menü gomb | 📄 Stratégia | 📌 Hőmérséklet

Komforthőmérséklet Azon fokok száma, amellyel a belső hőmérsékletet növelni kell annak érdekében, hogy kompenzálja a hűtési hatást, amelynek az állatok magas szellőzési szinten ki vannak téve.

Ciklustermelés

Ciklus termelés esetén a komforthőmérsékletet kétnapos görbeként is be lehet állítani. Így a vezérlő fokozatosan csökkenteni fogja a hőmérséklet-hozzáadást, és fokozni fogja a szellőztetés erősségét, ami növeli a komfortot az állatok növekedésével párhuzamosan.

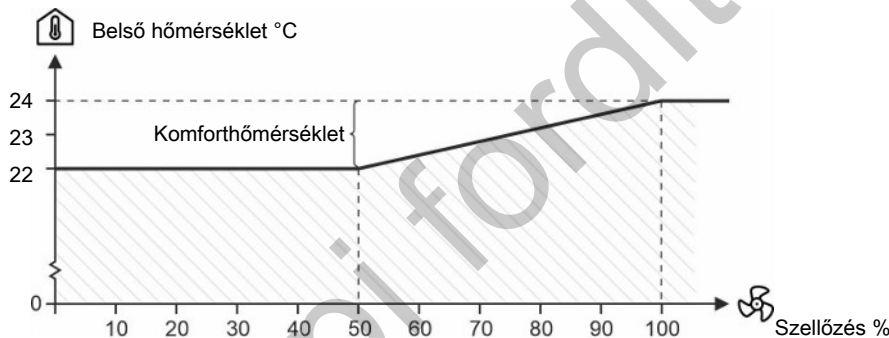


ábra 7: Komforthőmérséklet ciklustermelésnél

Ciklustermelés esetén a komforthőmérséklet alapértelmezett értéke úgy van beállítva, hogy további 4 °C-kal induljon el 30%-os szellőztetési arány mellett. A 60. nap felé haladva fokozatosan 2 °C-ra csökken 50%-os szellőztetési arány mellett.

Folyamatos termelés

Folyamatos termelés esetén a komforthőmérséklet alapértelmezett értéke további 2 °C-ra van beállítva, ami fokozatosan hozzáadódik a **Hőmérsékleti alapértékhez**, ha a szellőztetés több mint 50%-os.



ábra 8: Komforthőmérséklet folyamatos termelésnél

4.2.1.3.1 Speciális komfort

A funkciót olyan területekre szánják, ahol a külső hőmérséklet és a páratartalom nagymértékben ingadozik.



Üzemeltetés | Hőmérséklet kártya | Információ a dinamikus alapértékről.

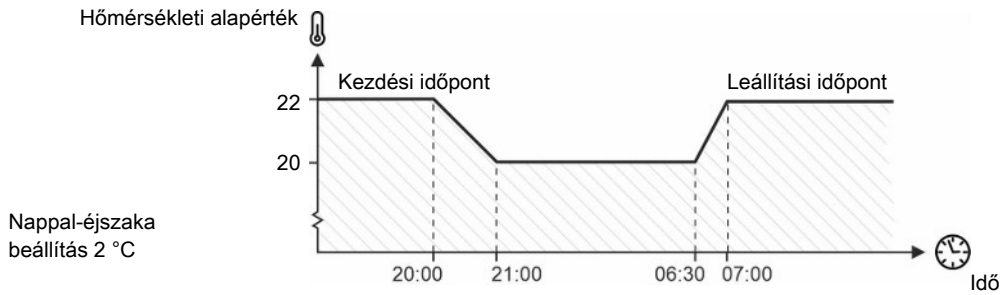
Speciális komfort

A Speciális komfort funkció lehetővé teszi, hogy a vezérlő az állatok életkorát, a hősza-bályozást és az istállóban uralkodó klímát figyelembe véve optimalizálja a belső hő-mérsékletet.

4.2.1.4 Nappal és éjszaka beállítás

A Nappal és éjszaka beállítás arra szolgál, hogy az állatok normál viselkedésének biztosítása érdekében 24 óránként meghatározott időközökkel módosítsa a belső hőmérsékletet. Az alacsonyabb belső hőmérséklet a normál, huszonnégy órás ciklus érzetét kelti az állatokban. Ezen túlmenően a szellőzés relatív szintje magasabb lesz, ezzel jobb levegőminőséget nyújt.

A Nappal és éjszaka beállítás nem aktiválható, ha az istálló beállítása **Üres istálló**.



ábra 9: A Nappal és éjszaka beállítás egy éjszakai hőmérséklet-csökkenésként van beállítva.

A belső hőmérséklet a megadott időtartamokon belül fokozatosan módosítja a hőmérsékletet a nappali és éjszakai beállításra.

Üzemeltetés | Program áttekintőkártya | Nappal és éjszaka beállítás.

Indítás	A Nappal és éjszaka beállítás kezdő időpontjának beállítása.
Stop	A Nappal és éjszaka beállítás záró időpontjának beállítása.
Hőmérséklet beállítása	<p>Azon fokokban megadott érték beállítása, amellyel a belső hőmérséklet megváltozik a hőmérsékleti alapértékhez kapcsolódóan.</p> <p>Használja ezt az opciót az olyan beállítások elvégzésére, amely függetlenek a ciklusgörbétől.</p>

Menü gomb | Stratégia | Hőmérséklet.

Nappal és éjszaka beállítás	<p>Azon fokokban megadott érték beállítása, amellyel a belső hőmérséklet megváltozik a hőmérsékleti alapértékhez kapcsolódóan.</p> <p>Ciklus termelés esetén a funkció ciklusgörbéként állítható be 6 napon keresztül. Így a vezérlő fokozatosan módosítja a Nappal és éjszaka a beállítást, ahogy az állapotok növekednek.</p>
------------------------------------	---

Ezt a funkciót az éjszakai hőmérséklet csökkentésére terveztük, de a működése beállítható bármely időpontra, valamint a hőmérséklet növelésére is (ha az értékhez pozitív számot állít be).

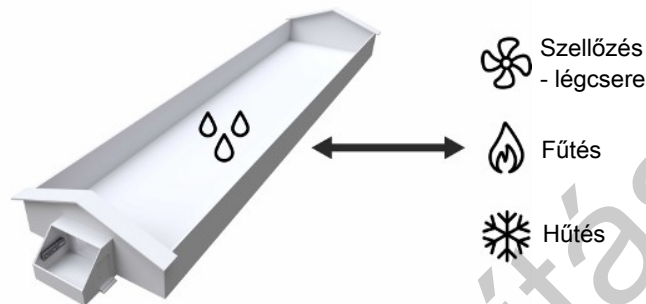
4.3 Páratartalom

Az istállón belüli levegő páratartalma fontos a beltéri klíma és az állatok jólléte miatt. A levegő páratartalmával kapcsolatban a szabályozásnak megfelelő – sem túl magas, sem túl alacsony – szintet kell biztosítani.

Amikor az állatok fiatalok, különösen fontos, hogy elkerüljük a nagyon magas páratartalmat (> 80%), annak érdekében, hogy csökkentsük a kórokozókat a közvetlen környezetükben. A nagyon alacsony páratartalom (<40%) kiszáríthatja az istállót és az állatokat.

Az állatok jólléte szempontjából általában fontosabb a megfelelő belső hőmérséklet fenntartása, mint a páratartalom pontos szinten tartása. Így a vezérlő csak akkor szabályozza a páratartalmat, ha hőmérséklet-vezérlő engedélyezi azt.

! Vegye figyelembe, hogy a magas belső hőmérséklet és a magas páratartalom (>85%) kombinációja életveszélyes lehet az állatok számára.



A páratartalom részben az állatoktól, a takarmányból, az ivóvízből és az állati hulladékból, részben pedig a hűtési és párasítási funkciókból jut a tartási levegőbe.

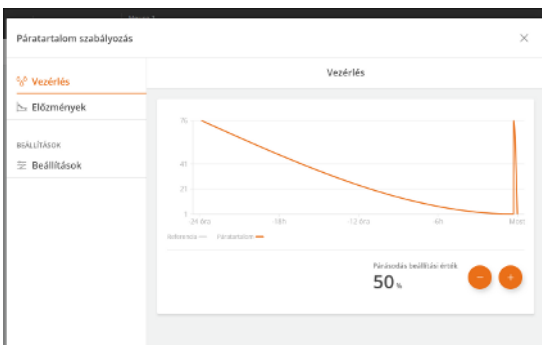
Alapvetően az istálló páratartalmát a szellőzés szintjének növelésével vagy csökkentésével, illetve a hőellátás növelésével vagy csökkentésével lehet szabályozni. A vezérlő többféle páratartalom-szabályozási elvvel rendelkezik, amelyek közül attól függően választhat, hogy mi felel meg az adott istállónak. Lásd a Páratartalom vezérlési mód [▶ 37] című részt.



Üzemeltetés. A legfontosabb páratartalom-értékek a **Páratartalom** kártyán tekinthetők meg, illetve ott állíthatók be.

A kártya első oldala az aktuális belső páratartalmat, és a kívánt levegő páratartalmat mutatja.

A következő szakaszok a páratartalom esetében elérhető funkciókat és beállítási lehetőségeket ismertetik.



Üzemeltetés | Páratartalom kártya

A páratartalom kártya lehetővé teszi a felső belső páratartalom-határérték egyszerű beállítását egy ciklus során.

Ha a páratartalom kiigazítására van szükség, akkor azt javasoljuk, hogy módosítsa 3%-kal, majd várjon 3-4 napot. Majd mérje fel, hogy szükség van-e további kiigazításra.

A Páratartalom kártya az előző 2 napi páratartalom-alakulás görbéjét és a vízfogyasztás kulcsértékét mutatja, víz/állat értékben számolva. Olyan problémákat jelezhet, mint a víznyomás vagy a csővezetékek szivárgása, ha a vízfogyasztás olyan magas, hogy meghaladja a referenciaértéket.

A páratartalom kártya a következő, hőmérséklettel kapcsolatos funkciók elérését biztosítja.

Üzemeltetés | Páratartalom kártya | Vezérlő beállítások

Páratartalom-szabályozás engedélyezve	<p>A páratartalom-vezérlő csatlakoztatása és leválasztása.</p> <p>Amikor le van csatlakoztatva a páratartalom-szabályozás, a vezérlő kizárólag a belső hőmérsékletnek megfelelően szabályozza a szellőzést.</p> <p>Bizonyos kültéri időjárási körülmények között szükség lehet a páratartalom-szabályozás kikapcsolására. Ez azokra a területekre vonatkozik ahol hosszú időn keresztül magas a kültéri páratartalom és hőmérséklet. Itt a páratartalom-szabályozásnak nem lesz hatása. Lásd még: Intelligens páratartalom-vezérlés – magas kültéri hőmérséklet és kültéri páratartalom esetén [▶ 39] szakasz.</p>
Páratartalom vezérlési mód	A páratartalom-vezérlés típusának kiválasztása. Lásd még: Páratartalom vezérlési mód [▶ 37] szakasz.
Maximum páratartalmi szellőzés	<p>Párafűtés esetén. A szellőzés azon fokának beállítása, ahol a hő csökken.</p> <p>Páratartalmi szellőzés esetén. A szellőzés azon fokának beállítása, ahol leáll a páratartalmi szellőzés. Lásd még: Páratartalmi szellőzés [▶ 38] szakasz.</p> <p>Ha például magas kültéri páratartalom és hőmérséklet esetén korlátozni szeretné a páratartalmi szellőzést, akkor ez a beállítás csökkenthető.</p>
Párásítási alapérték	<p>A páratartalom alsó határának beállítása.</p> <p>A páratartalom alatt legfeljebb 5%-kal állítható be. Lásd még: Párásítás [▶ 37] szakasz.</p>
Párásítás utolsó nap	Azon nap számának beállítása, amikor az vezérlő kikapcsolja a párásítást.
Páratartalom-vezérlés kapcsolása ciklusnapon	<p>A páratartalom-szabályozási mód megváltoztatása a ciklus során előnyös lehet, mivel az állatok szükségletei a koruk előrehaladtával változik. Lehetőség van a páratartalom-szabályozási mód megváltoztatására a ciklus egy adott napján.</p> <p>Válassza ki az indításkor használt páratartalom-szabályozási módot, az átváltás utáni módot, valamint az átváltás napját.</p>
Páratartalom-vezérlés kapcsolásának beállítása	Annak a páratartalom vezérlési elvnek a kiválasztása, amelyre a ciklusnak át kell állnia, és annak a napnak a kiválasztása, amikor ez az átváltás megtörténik.
Adaptív reakció	<p>Annak beállítása, hogy a kiigazítás milyen gyorsan reagáljon adaptív páratartalom vezérlés esetén (csak Páratartalmi szellőzés és Páratartalmi hő esetén).</p> <p>A vezérlés gyárilag adaptív vezérlésre van állítva. Ez azt jelenti hogy a vezérlő folyamatosan hozzáigazítja a szabályozást az aktuális feltételekhez. Így a felhasználónak kevésbé kell kézzel módosítania a beállításokat. Lásd a Műszaki kézikönyvet is.</p>
Páratartalom-vezérlés állapota	<p>A jelenlegi páratartalom-vezérlés kijelzése. (csak intelligens páratartalom-vezérlés esetén)</p> <p>Lásd a Intelligens páratartalom-vezérlés – magas kültéri hőmérséklet és kültéri páratartalom esetén [▶ 39] című részt.</p>

A kívánt hőmérsékleti stratégia meghatározásakor az alábbi paramétereket kell figyelembe venni:

Lásd még:  Stratégia [▶ 23] szakasz.


Menü gomb | Stratégia | Klíma | Páratartalom

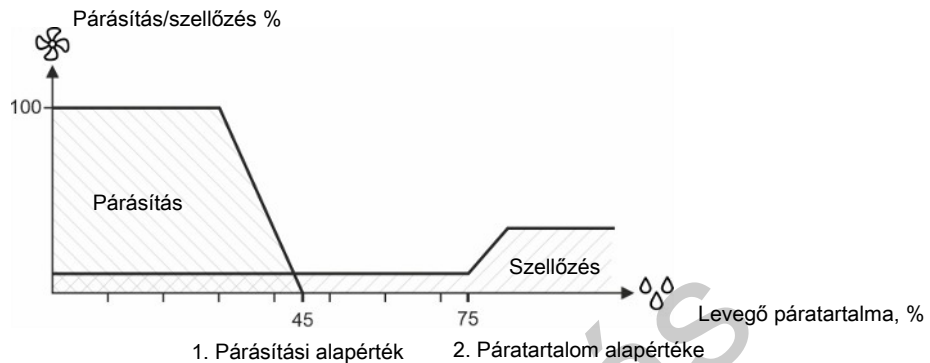
Páratartalom	A görbeértékeket úgy kell beállítani, hogy megfeleljenek a termelési módnak, az állatok típusának és a terület klímájának, különös tekintettel a kültéri páratartalomra.
Párásítás	
Maximum páratartalmi szellőzés	

4.3.1 Párásítás

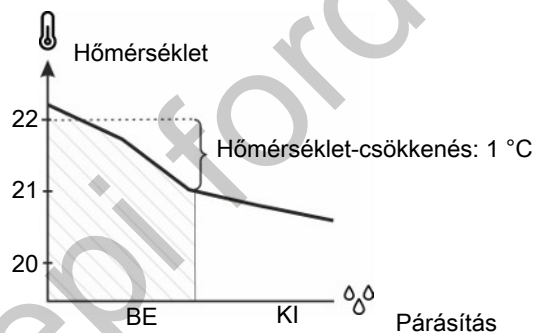
A párásítás a levegőbe porlasztott vizet juttatva növeli az istálló levegőjének páratartalmát. Fontos bizonyos páratartalom fenntartása, többek között azért is, hogy megakadályozza az állatok nyálkahártyájának kiszáradását.

Az istállóvezérlő növeli a párásítást, amíg a levegő páratartalma a párásítás alapértéke alatt van.

Ciklus termelés során az istállóvezérlő a ciklusgörbe beállításával automatikusan, az állatok életkorának megfelelően szabályozni tudja a párásítást. Lásd még:  Stratégia [▶ 23] szakasz.



ábra 10: 1. A levegő páratartalmának csökkentése A levegő páratartalma a párásítási alapérték alatt van. A vezérlő elindítja a párásítást. 2. A levegő páratartalmának növelése. A levegő páratartalma a páratartalmi alapérték felett van. A vezérlő növeli a szellőzést.



ábra 11: A hőmérséklet csökkentése: A párásítás leválasztásra kerül, ha a belső hőmérséklet 1 °C-kal a hőmérsékleti alapérték alá kerül. Ellenkező esetben a párásítás tovább csökkenti a belső hőmérsékletet.

4.3.2 Páratartalom vezérlési mód

A páratartalom a levegő hőmérséklete és nedvességtartó képessége közötti összefüggés alapján szabályozható. Minél melegebb a levegő, annál több párárt képes megtartani.

Becslések szerint minden 1 °C hőmérséklet-változás után a páratartalom 5%-kal változik.

- A hőmérséklet emelkedésével a relatív páratartalom csökken.
- A hőmérséklet csökkenésével a relatív páratartalom emelkedik.

Ha annyira lecsökken a hőmérséklet, hogy a relatív páratartalom 100%-ot ér el, a pára elkezd lecsapódni (harmatpont).

Ezek az általános elvek az állatok és az egyes istállók (földrajzi elhelyezkedés) igényeinek leginkább megfelelő páratartalom-szabályozási mód kiválasztásával használhatók ki.

Az istállóvezérlő három elsődleges páratartalom-szabályozási móddal rendelkezik, amelyek mindegyike a saját területét veszi figyelembe.

Hőmérséklet-csökkentés	Páratartalmi szellőzés	Páratartalmi fűtés
------------------------	------------------------	--------------------

Állatok	Alom minősége	Levegő minősége (CO ₂)
---------	---------------	------------------------------------

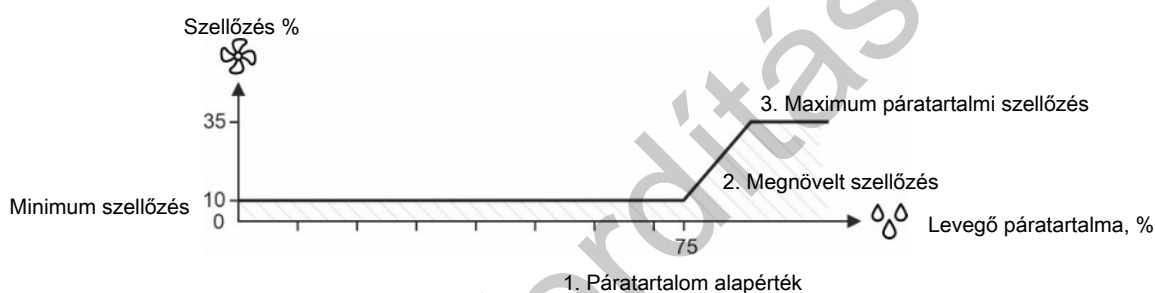
4.3.2.1 Páratartalmi szellőzés

Ez a funkció alagútszellőzésnél nem aktív.

Következmények	Működési módszer
Magasabb hőfogyasztás Fenntartja a beállított páratartalmat	Növeli a szellőzést. A páratartalom ki lesz szellőztetve az istállóból. Ha csökken a hőmérséklet, a belső hőmérséklet fenntartásához a hő növelésére kerül sor.

Ha a vezérlő a páratartalmi szellőzés elve alapján került beállításra a páratartalom szabályozásához, akkor a túl magas páratartalom szintet a szellőzés fokozatos növelésével csökkenti. A fokozott légcseré csökkenti a belső hőmérsékletet. A fűtési hőmérséklet fenntartásához a fűtőrendszer fokozatosan több hőt szolgáltat.

A páratartalmi szellőzés lehetővé teszi, hogy az istálló páratartalmát a beállított értéken tartsa.



ábra 12: Páratartalmi szellőzés: 1. A levegő páratartalma a páratartalmi alapérték alatt van. 2. A vezérlő növeli a szellőzést. 3. Növelés a maximum páratartalmú szellőzésig (35%).

A **Maximum páratartalmi szellőzés** egy ciklusgörbével állítható be. Ez különösen fontos a korlátozott fűtési kapacitású nevelőterek esetében, ahol a ciklus elején, amikor az állatok még kicsik, alacsonyabb páratartalmú szellőzést szeretne.

4.3.2.2 Hőmérséklet-csökkentés

A vezérlő akkor szabályozhatja az istálló páratartalmát a hőmérséklet-csökkentéssel végzett páratartalom-vezérlési elv szerint, ha az állatok túri a hőmérséklet-csökkentést, amikor magas a levegő páratartalma. Ez a funkció korlátozza a fűtés használatát az istállóban, de nem tudja a páratartalmat az alapértéken tartani.

Következmények	Működési módszer
Kisebb hőfogyasztás Lehetséges a páratartalom hő nélküli szabályozása Nem tartja fenn a beállított páratartalmat Az állatoknak képesnek kell lenniük a magas páratartalom esetén csökkenő hőmérséklet elviselésére.	A belső hőmérséklet vezérelt csökkentésére kerül sor, hogy növelni lehessen a szellőzést.

Hőmérséklet-csökkentés hőellátással

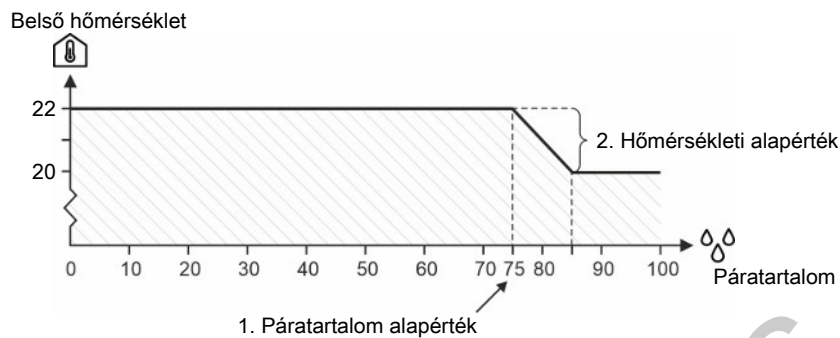
Ha a vezérlő úgy van beállítva, hogy a hőmérséklet-csökkentés elve szerint szabályozza a páratartalmat, akkor a vezérlő túl magas páratartalom szint esetén a belső hőmérsékletet néhány fokkal csökkentve végzi a beállítást (csökkentés).

Alacsonyabb hőmérséklet-beállításnál viszont a vezérlő növeli a szellőzést és ennek következtében a légcserét. Ha emiatt a belső hőmérséklet visszaesett, a szellőzés a minimum szellőzésre csökken, hogy korlátozza a szellőzésből származó hővesztést.

Ha ez nem elegendő az istállófűtő csökkentett alapértékének fenntartásához, a vezérlő fokozatosan több hőt biztosít.

Hőmérséklet-csökkentés hőellátás nélkül

A páratartalom-vezérlés addig a pontig egyezik a hőellátással, amikor a szellőzés a minimum szellőzésre lesz csökkentve. Hőellátás használata nélkül a belső hőmérséklet tovább csökkenhetne, a **Fűtő alapértéke** alá.



ábra 13: Páratartalom-vezérlés hőmérséklet-csökkentéssel

A vezérlő 1 °C-kal csökkenti a beállított hőmérsékletet, valahányszor a levegő páratartalma 5%-kal meghaladja a páratartalom alapértékét.

4.3.2.3 Páratart. hőm

Ha a klímavezérlő a páratartalmi fűtés elve alapján került beállításra a páratartalom szabályozásához, akkor a túl magas páratartalom-szintet a hőellátás fokozatos növelésével csökkenti. A megnövelt hőellátás növeli a belső hőmérsékletet. A hőmérséklet fenntartása érdekében a szellőztetőrendszer fokozatosan növeli a szellőzést.

A páratartalmi fűtés lehetővé teszi, hogy az istálló páratartalmát a beállított értéken tartsa.

Következmények	Működési módszer
Legmagasabb hőfogyasztás	Növeli a hőellátást.
Fenntartja a beállított páratartalmat	A szellőzés eltávolítja a páratartalmat és a hőt, ha túl magasá válik a hőmérséklet.

! Fűtési költségek

- Ha a páratartalom hőmérséklet elvét alkalmazza a nevelőtér páratartalmának szabályozásához, ellenőrizze rendszeresen a hőfogyasztást. A túlzott fűtési költségek elkerülése érdekében ellenőrizze a fűtés és páratartalom szabályozás beállításait.

! Magas külső hőmérséklet és a külső levegő magas páratartalma esetén

- A páratartalom szerinti hógazdálkodás nem biztosít jobb hulladék- vagy levegőminőséget. A fokozott szellőztetés alapvetően annyi páratartalmat vonz be az istállóba, amennyi kiszellőzik.

4.3.3 Intelligens páratartalom-vezérlés – magas kültéri hőmérséklet és kültéri páratartalom esetén

A standard vezérlő beállításának alternatívájaként a páratartalom-szabályozás megváltoztatható, hogy csökkentse a magas levegő páratartalmát az állattartó házban a belső hőmérséklet növelésével.

Az intelligens páratartalom-szabályozás mind a beltéri mind pedig a kültéri páratartalmat és hőmérsékletet szabályozza azzal, hogy a páratartalom-szabályozást az aktuális időjárási feltételekhez optimalizálja.

Ezt olyan magas kültéri hőmérsékletű és páratartalmú területekre ajánlják, ahol kevésbé ideális a magas páratartalom fokozott szellőztetésen keresztül történő szabályozása.

A funkció kétféleképpen használható:

- A szabvány páratartalom-szabályozás leállítása (broilerekhez alkalmas).

- Szabvány páratartalom szabályozás leállítása és a hőmérsékleti alapérték növelése (tojásrakókhoz alkalmas).

Az intelligens páratartalom szabályozás akkor veszi át az irányítást, ha teljesülnek a következő feltételek:

1. Magas belső páratartalom (a Páratartalom alapértéke felett)
2. Magas kültéri páratartalom (meghaladja a Kültéri páratartalom határértékét)
3. Magas külső hőmérséklet (magasabb, mint a beállított hőmérséklet mínusz 6 °C)

Példaként szolgáló értékek arra, amikor az intelligens páratartalom szabályozás átveszi az irányítást

Jelenlegi feltételek	Feltételek	
Belső páratartalom: 85%	1. Magas belső páratartalom	85% > 75%
Páratartalom alapértéke: 75%	2. Magas kültéri páratartalom	82% > 80%
Kültéri páratartalom: 82%	3. Magas külső hőmérséklet	17 °C > (19 °C – 6 °C)
Kültéri hőmérséklet: 17 °C		
Hőmérsékleti alapérték: 19 °C		

Működtetés | Hőmérséklet | Beállítási pont + hozzáadások

Növelés páratartalommal Annak megjelenítése, hogy mennyire emelkedett a hőmérsékleti alapérték a páratartalom miatt.

A maximum hőmérsékletnövekedés 3 °C, ami 15%-os páratartalom-csökkenésnek felel meg.

Egy hüvelykujjszabály szerint minden 1°C-on a hőmérséklet emelkedik, a páratartalom 5% -kal csökken.

Működtetés | Páratartalom | Beállítások | Páratartalom-szabályozás állapota

Belső páratartalom alapérték fölött A menük azt mutatják, hogy az aktuális értékek hogyan viszonyulnak a beállított értékekhez. Ez betekintést nyújt például abba, hogy milyen közel áll a rendelet a változáshoz.

Külső páratartalom határérték alatt

Külső hőmérséklet határérték felett

Ez a funkció csak akkor áll rendelkezésre, ha telepítve van egy külső és belső páratartalom-szenzor.

4.3.4 Páratartalom-beállítások

4.3.4.1 Adaptív páratartalmi szellőzés

A Big Dutchman vállalat azt ajánlja, hogy a páratartalom szabályozást állítsa adaptív vezérlésre.

Az adaptív vezérlés alkalmazásakor lehetőség van annak finomhangolására, hogy milyen gyorsan reagáljon a rendszer a feltételek megváltozására.

Üzemeltetés | Páratartalom kártya | Vezérlő beállítások

Adaptív reakció a szellőzésre Annak beállítása, hogy milyen gyorsan reagáljon a szabályozás (**Gyors / Közepes / Lassú**).

A **Közepes** gyári beállítást nem szükséges módosítani, hacsak a beállítás reakciója nem túl lassú (válassza a **Gyors** lehetőséget) vagy nem túl gyors (válassza a **Lassú** lehetőséget). A kérdéses rendszertől függ.

Lásd még a Műszaki kézikönyv Adaptív vezérlés szakaszát.

4.3.4.2 Adaptív páratartalmi fűtés

A Big Dutchman vállalat azt ajánlja, hogy a páratartalom szabályozást állítsa adaptív vezérlésre.

Az adaptív vezérlés alkalmazásakor lehetőség van annak finomhangolására, hogy milyen gyorsan reagáljon a rendszer a feltételek megváltozására.

 **Üzemeltetés** | **Páratartalom** kártya |  **Vezérlő beállítások**

Adaptív reakció a hőmérsékletre

Annak beállítása, hogy milyen gyorsan reagáljon a szabályozás (**Gyors / Közepes / Lassú**).

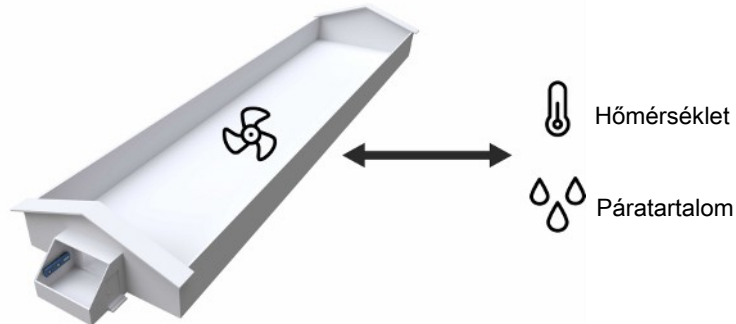
A **Közepes** gyári beállítást nem szükséges módosítani, hacsak a beállítás reakciója nem túl lassú (válassza a **Gyors** lehetőséget) vagy nem túl gyors (válassza a **Lassú** lehetőséget). A kérdéses rendszertől függ.

Lásd még a Műszaki kézikönyv Adaptív vezérlés szakaszát.

Gépi fordítás

4.4 Szellőzés

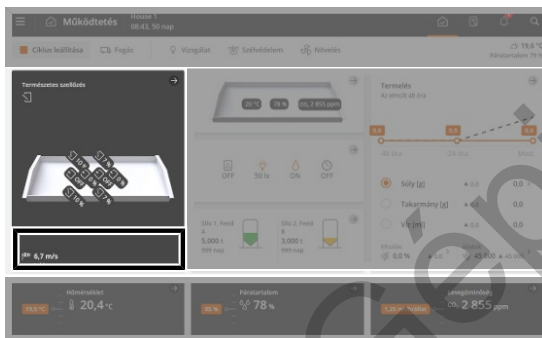
Az istálló szellőzése légbeejtőkből és légkifúvókból áll. A szellőzés a friss levegő istállóba szállítása mellett a páratartalom és ha van, akkor a felesleges hő eltávolítása.



A szellőzés mértékét 3 paraméter határozza meg:

1. Levegőminőség (minimum szellőzés). A jó levegőminőség biztosításához szükséges szellőzés (CO₂).
2. Változó szellőzés. A pára és a többlethő eltávolításához szükséges szellőzés.
3. Maximális szellőzés. A maximális szellőzési erősség, ami a pára és a többlethő eltávolításához szükséges - ez jellemzően az állatok korától függ.

A vezérlő a szellőzést folyamatosan a szellőzés követelményének kiszámításának megfelelően igazítja. A szellőzőrendszer típusától függően, a vezérlő a hőmérséklet és a levegő páratartalma alapján kiszámolja a szükséges szellőzést. A vezérlő tehát attól függően növeli vagy korlátozza a szellőzést, hogy a belső hőmérséklet és páratartalom túl magas vagy túl alacsony-e.



Üzemeltetés. A legfontosabb szellőzés-értékek a **Klímaberendezés** kártyán tekinthetők meg, illetve ott állíthatók be.

A kártya első oldala azt mutatja, hogy éppen hogyan működik a szellőztető rendszer. Ez az aktív berendezésre és az aktív funkciókra vonatkozik.

A **Klímaberendezés** kártya lehetővé teszi beállítani az adott napon érvényes értékeket. A beállítás a ciklus többi részére is érvényes lesz, de visszaáll az alapértékre a ciklus végén. Az új ciklus a **Stratégia** menüpontban található ciklusgörbékben meghatározott értékekkel fog kezdődni.

A megfelelő szellőzés biztosítására pontosan kell megadni az istállóban lévő állatok számát.

Megjegyezzük, hogy kétzónás szellőzés esetén azt feltételezzük, hogy az állatok egyenlően vannak elosztva a két zónában.

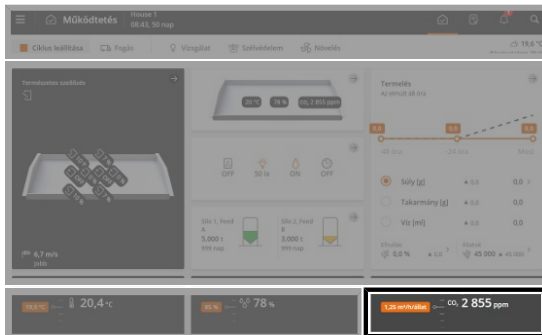
A következő szakaszok a szellőzés esetében elérhető funkciókat és beállítási lehetőségeket ismertetik. Ezt követően minden szellőzőrendszer külön kerül bemutatásra.

- Oldalszellőzés (LPV). Lásd a Oldalsó szellőzés [▶ 47] című részt.
- Alagút. Lásd a Alagútszellőzés [▶ 51] című részt.
- Kombialagút. Lásd a Kombi-alagút szellőzés [▶ 54] című részt.
- Természetes. Lásd a Természetes szellőzés [▶ 64] című részt.

4.4.1 Levegőminőség

A **Levegőminőség** funkció épp annyi mennyiségű levegőt juttat az istállóba, ami elfogadható levegőminőséget biztosít. Ez a funkció különösen fontos a hideg időszakokban, amikor nem szükséges szellőztetni a belső hőmérséklet fenntartásához.

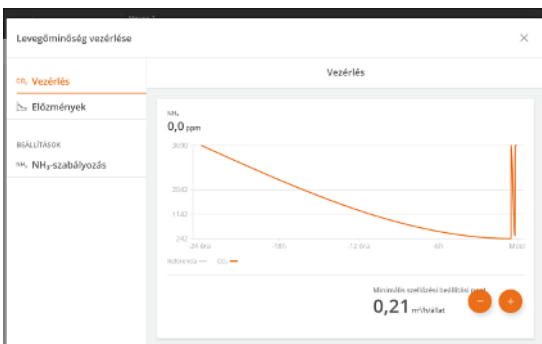
A vezérlő minimum szellőzés (m^3/h /állat) vagy CO_2 -szellőzéseként (ppm) (CO_2 -érzékelő használatával) képes szabályozni a levegőminőséget.



Üzemeltetés | Levegőminőség kártya

A levegőminőség kártya hozzáférést biztosít a levegőminőség egyszerű módon történő szabályozásához egy ciklus során.

A kártya első oldala a kívánt szellőzést és a jelenlegi CO_2 -szintet mutatja, ha szükséges. Ha NH_3 -érzékelő is csatlakoztatva van, az aktuális NH_3 -szint is megjelenik.



Ha a levegőminőség rossz vagy a hőmérséklet túl alacsony

Módosítsa a beállítást felfelé vagy lefelé, majd várjon, és másnap értékelje újra a státuszt.

A Levegőminőség kártya az elmúlt 24 óra változásainak görbét mutatja.

A Levegőminőség kártya az alábbi funkciókhoz biztosít hozzáférést:

- Beállítások.
- Grafikus előzménygörbe (CO_2 érzékelővel megjelenik a CO_2 szint) Érzékelő hiányában a minimum szellőzés jelenik meg.)
- Információk. Lásd az Információs táblát [13].

A kívánt levegőminőségi stratégia meghatározásakor az alábbi paramétereket kell figyelembe venni:

Menü gomb | Stratégia | Klíma | CO_2 Levegőminőség

A levegőminőség vezérlése Válassza ki, hogy a levegőminőség szabályozása minimum szellőzés (m^3/h /állat) vagy CO_2 -szellőzés (a levegő CO_2 -szintje) alapján történjen.

Használjon NH_3 szellőzést Válassza ki, hogy használ-e NH_3 -érzékelőt az NH_3 -szint (ammónia) megfigyelésére az istállóban a levegőminőség indikátoraként. Lásd még: NH_3 [44] szakasz.

CO_2 szellőzés CO_2 -érzékelő használata esetén az istálló CO_2 -szintje megfigyelhető és felhasználható a levegő minőségének jelzésére.

A funkció növel vagy csökkenti a szellőzést a légkör CO_2 -tartalmának függvényében, azaz, hogy alacsonyabb vagy magasabb-e mint a CO_2 -alapérték.

Ha a belső hőmérséklet a fűtési hőmérséklet alapérték alá csökken, a klímavezérlő a CO_2 szellőzést akár 25%-kal csökkenti. A *10. nap előtt* a vezérlő a CO_2 szellőzést 0%-ra tudja korlátozni. A *10. nap után* a vezérlő nem tudja a minimum szellőzés 25%-a alá korlátozni a CO_2 -szellőzést.

Minimum szellőzés

Alsó határérték beállítása arra vonatkozóan, hogy mennyire kevés a szellőzés az állatok levegőigényének függvényében ($\text{m}^3/\text{h}/\text{állat}$).

Az állatok friss levegő igénye a fajtától és a súlyuktól függ. Az elvárt szintet $\text{m}^3/\text{h}/\text{állat}$ értéként adja meg. A megfelelő érték a szakirodalomban található meg, vagy forduljon szaktanácsadóhoz.

A minimum szellőzést csak a kívánt levegőminőséggel összefüggésben kell beállítani - a beltéri hőmérsékletet nem kell szabályozni.

A gyári beállítások alapján a CO_2 -határ az alapján kerül beállításra, hogy az istállóban mérhető CO_2 -szint ne haladja meg a 3000-3500 ppm értéket.

Fontos, hogy a ciklusgörbe igazodjon az állat típusához, a helyi szabályozási követelményekhez (az EU-ban max 3000 ppm), a külső időjárási körülményekhez és a hőellátás típusához.

A ciklusgörbék beállításakor:

- Ne feledje, hogy az állatok számát pontosan kell megadni.
- Ne feledje, hogy közvetlen elégetéses hőellátás esetén, amikor az égési gázok közvetlenül az istállóba jutnak (pl. kémény nélküli gáz vagy olajfűtők), magasabb minimum szellőzési szint szükséges.
- Ne feledje, hogy a magasabb minimum szellőzés nagyobb hőfogyasztást eredményez.

**Szellőzés hiánya CO_2 riasztás esetén**

CO_2 szenzorhibák vagy magas CO_2 riasztás esetén a vezérlő deaktiválja a CO_2 funkciót és engedélyezi a Minimum szellőzést. Ennek célja annak megakadályozása, hogy a meghibásodott CO_2 -érzékelő túl alacsony vagy túl magas szellőzési szintet okozzon.

Ezért fontos, hogy a Minimum szellőzés és az Állatok száma még akkor is helyesen legyen beállítva, ha CO_2 minimum szellőzést használ.

4.4.1.1 Ciklusidőzítő minimum szellőzésnél

Ha csak nagyon korlátozottan van szükség a szellőzésre, a ciklusidőzítő funkcióval az istállóban szabályozhatja a légáramlásokat.

Amikor a vezérlő ciklusidőzítővel szabályozza a minimális szellőzést, a légbecéjtők felváltva rövid időre kinyílnak és bezáródnak. Ez erősebb légáramot küld az istállón keresztül, ami biztosítja az alapos légcserét az istállóban.

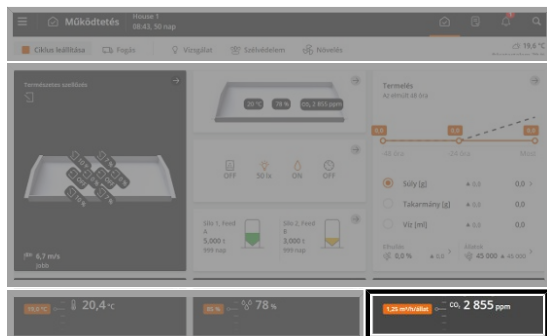
Ha a ciklusidőzítő funkció aktív, a grafikus állapot megjelenik a **Klímaberendezéskártyáján**.

Lásd még a **Minimális légbeszívásra** vonatkozó műszaki kézikönyvet.

4.4.1.2 NH_3

NH_3 szenzor használata esetén az istállóban lévő NH_3 (ammónia) aktuális szintje megfigyelhető és felhasználható a levegő minőségének jelzésére.

Ez a funkció növeli a szellőzést és a jelenlegi szellőzés szintjét a levegő NH_3 -tartalmától függően, vagyis ha az magasabb az NH_3 alapértékénél. Az NH_3 okozta szellőzés azonban nem haladhatja meg a szellőzés 25%-át.



Üzemeltetés. A legfontosabb NH_3 -értékek a CO_2 kártyán tekinthetők meg, illetve ott állíthatók be.

A kártya első oldala a levegő aktuális NH_3 -tartalmát mutatja.

A következő szakaszok az NH_3 menüben elérhető funkciókat és beállítási lehetőségeket ismertetik.

Üzemeltetés | Levegőminőség kártya | NH₃-szabályozás

NH₃	A jelenlegi NH ₃ -szint.
NH₃ szellőzés alkalmazása	Az NH ₃ -szellőzés funkciót csatlakoztathatja és leválaszthatja.
NH₃ alapértéke	A levegőben lévő NH ₃ felső határa. Ha a levegőben lévő NH ₃ meghaladja a NH ₃ alapértékét, a funkció növeli a szellőzést.

Ha a belső hőmérséklet a fűtési alapérték alá csökken, a klímavezérlő fokozatosan csökkenti az NH₃-szellőzést.

! Helytelen NH₃ alapérték

- Ügyeljen az NH₃ alapérték beállítására.

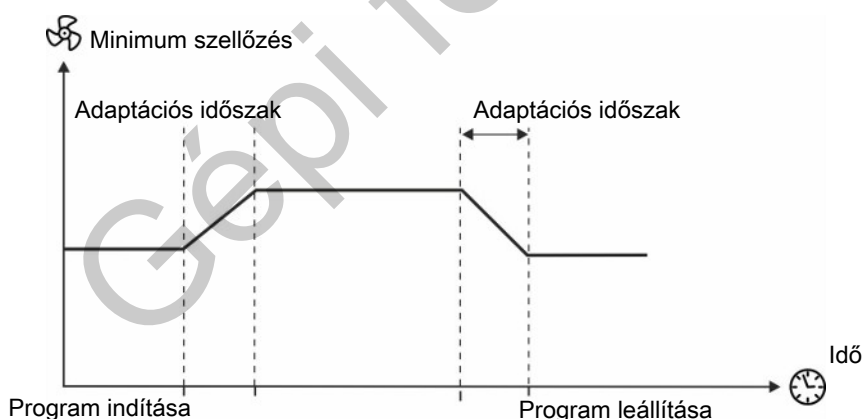
Amíg túl magas az NH₃ szintje, a vezérlő növeli a szellőzést, hogy ezzel csökkentse a szintet.

A túl alacsony beállítás nagyon magas hőfogyasztást eredményezhet, vagy csökkenhet a hőmérséklet az állatállomány istállójában, ha nem áll rendelkezésre hőellátás.

4.4.1.3 Szellőztetési fokozás

A szellőztetési fokozás egy, az istálló levegőminőségének javítására szolgáló funkció. Ezt úgy éri el, hogy a funkciót a nap folyamán egyszer vagy többször aktiválja. A levegő minősége a szellőzés növelésével és egy olyan környezeti rendszerrel javítható, amely párasítja az istállót (olaj opcionálisan adható hozzá). Csökkenti a ház levegőjének por- és gáztartalmát.

A funkció manuálisan vagy automatikusan is elindítható egy napi programon keresztül, akár 8 aktív időszakkal. Amikor az automatikus szellőztetési fokozás funkció elindul, a vezérlő fokozatosan a funkció beállításaihoz igazítja a beállításokat, majd fokozatosan visszatér az általános beállításokhoz.



ábra 14: Fokozatos adaptáció a minimum szellőzéshez. A teljes hatékonyság eléréséhez az indítás időpontját célszerű kb. 30 perccel azelőttre állítani, hogy belépne az istállóba.

A programban azokat az időszakokat kell beállítani, amikor a funkciónak aktívnak kell lennie. Ezen kívül be kell állítani a Hőmérséklet beállítást annyi fokkal, amennyivel a belső hőmérsékletnek csökkennie kell, valamint a Szellőzés kiegészítést annyi százalékkal, amennyivel a Minimum szellőzésnek emelkednie kell.

Hőmérséklet-kártya | Beállítási pont + hozzáadások

Szellőztetési fokozás	Azt a hőmérsékletet jelzi ki fokban, amennyivel a hőmérséklet csökken, hogy a szellőzést a szellőztetési fokozáshoz igazítsa.
------------------------------	---

Stratégia | Szellőzés | Szellőztetési fokozás

Hőmérséklet beállítása	A Hőmérsékleti alapérték beállításában megadott értéket meg kell változtatni, amikor a funkció elindul.
Párásodás beállítás	Az aktuális páratartalom beállítást jeleníti meg a Páratartalom alapértékkel összefüggésben a megfelelő levegőminőség biztosítására.
Minimum szellőzés kiegészítés	Állítson be egy százalékot, amelynél a szellőzésnek növekednie kell, amikor a funkció aktív.
Napi program	Annak kiválasztása, hogy a funkció elinduljon-e és leálljon-e egy olyan program szerint, ahol be van állítva az indítási és leállítási idő. Program nélkül a funkciót manuálisan kell elindítani (lásd alább).
Szellőztetési fokozás	A kezdő és záró időpont beállítása arra az időszakra, amikor a funkciónak aktívnak kell lennie. Naponta legfeljebb 8 olyan időszak állítható be, amikor a szellőztetési fokozás automatikusan működésbe lép.

A fokozás kézi aktiválása

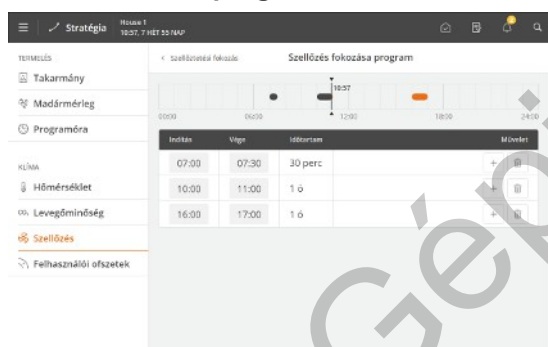
Ezen kívül manuálisan is aktiválhatja a funkciót, ha a beállított időszakokon kívül lép be az istállóba. Ha manuálisan aktiválja a funkciót, akkor nincs kezdeti adaptációs idő, a klímavezérlő azonban fokozatosan visszatér a szokásos beállításokra.



Növelés.

Állítsa be azt az időtartamot, amelynek a funkciónak aktívnak kell lennie, és nyomja meg az **Indítás** gombot. A funkció automatikusan kikapcsol.

Az automatikus program beállítása



Stratégia | Szellőzés | Szellőztetési fokozás

Új időszak hozzáadásához nyomja meg a **+** gombot.

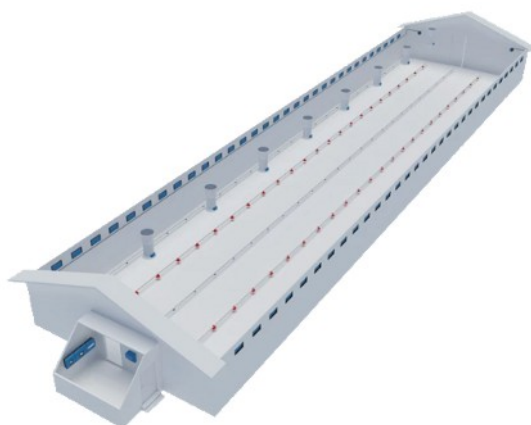
Az indítási idő módosításához nyomja meg az **Indítás** oszlopban lévő mezőt.

A leállítási idő módosításához nyomja meg a **Vége** oszlopban lévő mezőt.

Időszak törléséhez nyomja meg a **🗑️** gombot

Az idővonalon megjelenő kockák azt mutatják, hogy hol és mennyi ideig lesz aktív a szellőztetési fokozás. A funkció minden nap ugyanúgy működik.

4.4.2 Oldalsó szellőzés



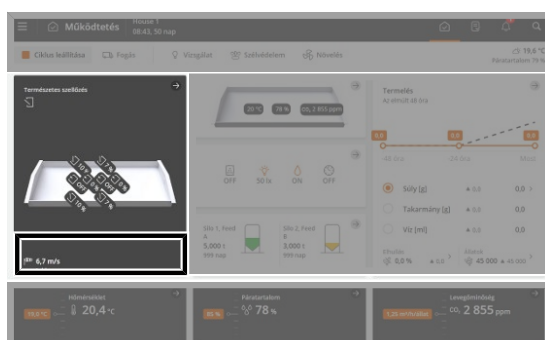
(LPV - Alacsony Teljesítményű Szellőzés)

Az LPC rendszer egy klasszikus negatív nyomású rendszer. A rendszer a világ mérsékelt éghajlatú területein történő használatra készült, és a legtöbb istállótípushoz alkalmas.

Az LPV rendszerben a fal, a mennyezet és a tetőnyílások biztosítják a friss levegőt. A rendszer automatikusan a külső hőmérséklethez, a termelés típusához, és az állatok korához igazítja a szellőztetést.

Ha kint hideg van, a friss levegő összekeveredik az istálló levegőjével, mielőtt eljutna az állatok által elfoglalt térbe.

Melegebb időszakban a levegő bejutása hasonló módon történik, de a levegő nagyobb sebességgel szívódik be az istállóba. Ennek eredményeképp a levegő keringeni kezd az állatok körül, akik így lehűlnék anélkül, hogy a megnövekedett légmozgást huzatként éreznék.



Üzemeltetés | Klímaberendezés kártya

Az oldalsó szellőzés aktuális státuszértékei a **Klímaberendezés** kártyán tekinthetők meg.

A kártya megjeleníti az aktuális szellőzési szükségletet (%), és azt, hogy a szellőzésnek mekkora része tudható be a hőmérsékletnek és a páratartalomnak.

A klímaberendezés kártya ezen felül az alábbi nézetekhez is hozzáférést biztosít:

- A légbejuttatási szükségletek nézete.
- Grafikus előzménygörbe.

4.4.2.1 Szellőzési beállítások

Maximum szellőzés

A maximális szellőzés állítja be azt a határértéket (százalék egységben), amennyire a vezérlő a szellőztetőrendszer kapacitását korlátozza.

Erre a funkcióra akkor lehet szükség, ha a külső hőmérséklet nagyon magas, például a napi hőmérséklet meghaladja a 30-35 °C-ot. Ha a rendszer a teljes szellőzési kapacitáson működik, az azt fogja okozni, hogy a belső hőmérséklet meghaladja a kívánt hőmérsékletet, mivel nagy mennyiségű meleg jut be az istállóba. Ez a funkció továbbá meggátolhatja, hogy a fiatal állatokat olyan mértékű szellőzés érje, amelyet már nem tudnak tolerálni.

A maximális szellőzés jellemzően csak nagynyomású hűtéssel és oldalsó szellőzéssel felszerelt istállóban használják, és csak a nyári hónapokban, amikor a hűtési potenciál magas.

Fontos hogy a **Maximum szellőzés** leáll ha időjárási feltételek megváltoznak. A vezérlő az év során nem veszi figyelembe a hűtési potenciált.

	Nyár	Tél
Korlátozás	Igen (> 30-35 °C)	Nem
Beállítás	Ciklusgörbe	500 %

Menü gomb | Stratégia | Klíma | Szellőzés

Maximum szellőzés

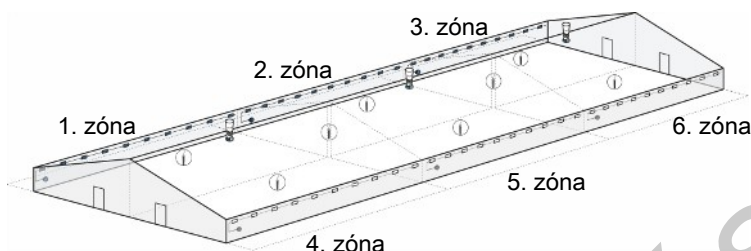
Annak a felső határértéknek a beállítása, hogy a vezérlő a rendszerkapacitás mekkora részét tudja aktiválni.

A 100% szellőzés az állatok kiszámított igényének felel meg, míg a rendszer teljes kapacitását kihasználó szellőzés elérheti pl. a 160%-ot (lásd az extra szellőzésről szóló szakaszt is).

4.4.2.1.1 Zónavezérelt beejtő

A nagyon nagy, egyszónás istállóban a lehetséges hőmérséklet-különbségek kiküszöbölése érdekében a légbeejtők legfeljebb 6 zónába csoportosíthatók.

Minden csoport a saját hőmérséklet-érzékelője szerint, a légbeejtők pedig a klímavezérlő által az adott zónában mért hőmérsékletnek megfelelően vannak beállítva.



ábra 15: Példa a zónaszabályozott légbeejtőkkel rendelkező istállóra.

Üzemeltetés | Klímaberendezés kártya | Légbeejtő

Hőmérsékletkül

Annak beállítása, hogy a zóna belső hőmérsékletének mennyire kell eltérnie a **Hőmérsékleti alapértéktől**, mielőtt a klímavezérlő megváltoztatja a légbeejtők csappantyúpozícióját.

Minél magasabb a **Hőmérséklet-eltérés** beállítása, annál lassabb a korrekció.

Beejtő korigálási faktor

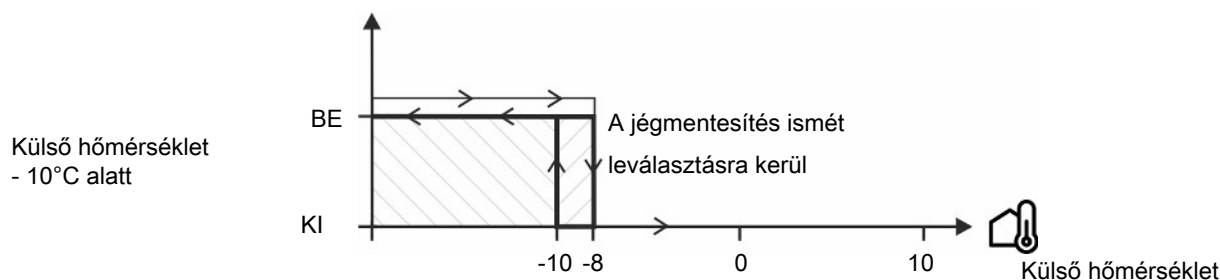
A légbeejtés csappantyúpozíció zónaszabályozási tényezőjének beállítása.

Minél nagyobb a beállított tényező, annál nagyobb mértékben kerül sor a csappantyúpozíció állítására.

4.4.2.1.2 Beejtő jégmentesítés

A jégmentesítés egy olyan funkció, amely alacsony külső hőmérsékletek esetén egy adott ciklusidőre megváltoztatja a szellőzés szabályozását, hogy elkerülje a jégképződést a légbeejtőkön.

A vezérlő aktiválja a jégmentesítést ha a külső hőmérséklet a **légbeejtő külső hőmérséklet alatti jégmentesítés** beállítása alá esik.



ábra 16: Jégmentesítés aktiválása

Üzemeltetés | Klímaberendezés kártya | Légbeejtő

Légbeejtő jégmentesítése külső hőmérséklet alatt

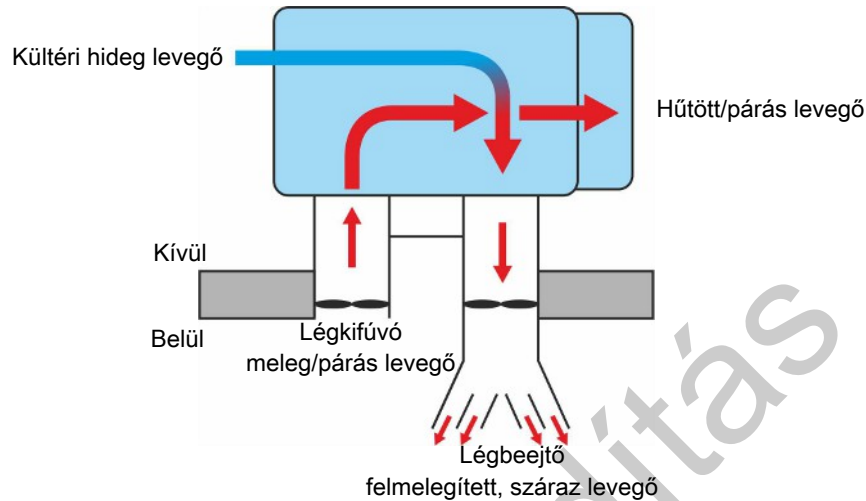
A külső hőmérséklet alsó határának beállítása. Ha a külső hőmérséklet az alsó határérték alá csökken, a vezérlő aktiválja a jégmentesítő funkciót.

4.4.2.1.3 Hővisszanyerő egység

A leírt funkciók elérhetősége az adott hővisszanyerő egység felépítésétől függ.

A hővisszanyerő egység az álló szellőztetőrendszerének integrált részeként vezérelhető. Hő visszanyerésére használják alacsony szellőzésű területen néhány napig a ciklus kezdetén. Ha a hővisszanyerő egység kapacitásánál nagyobb hőmennyiségre van szükség, akkor a normál szellőztetőrendszer fokozatosan átveszi a helyét.

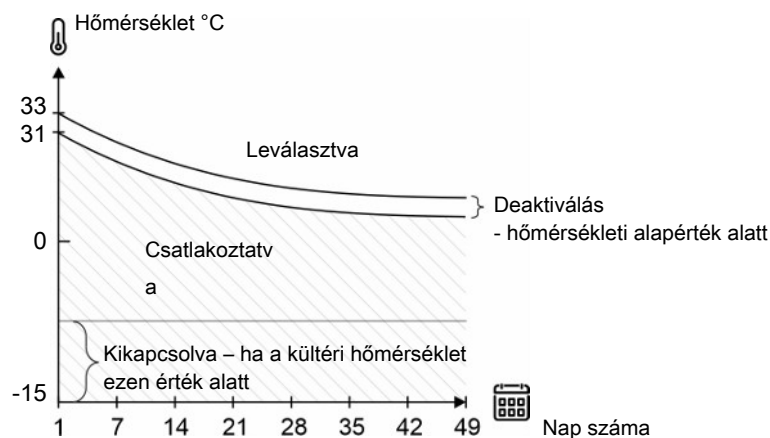
A hővisszanyerő egység két ventilátorral rendelkezik. Az egyik ventilátor eltávolítja a meleg, párás levegőt az épületből. A másik ventilátor behozza a friss, fellemegetett levegőt az épületbe.



ábra 17: Példa a hővisszanyerő egység elvére.

Üzemeltetés | Klímaberendezés kártya | Hővisszanyerő egység

Hővisszanyerő egység hatékonyság	A hatékonysági mutató, ami azt jelzi, hogy a befűvott levegő mennyire van a kültéri hőmérséklethez képest fellemegetve. Az értéket becslésnek kell venni, mivel a levegőbemenetben lévő levegő átlagos hőmérsékletén alapul.
Hővisszanyerő egység energia visszanyerés	Az aktuálisan visszanyert energia mennyisége. Az értéket becslésnek kell venni, mivel a levegőbemenetben lévő levegő mennyiségének és átlagos hőmérsékletének becslött értékein alapul.
Hővisszanyerő egység	A hővisszanyerő egység aktuális légkifúvását a teljes légkifúvás százalékaként jeleníti meg.
A hővisszanyerő egység aktiválása	A hővisszanyerő egység csatlakoztatása és leválasztása. A hővisszanyerő egység leválasztásakor a feladatot átveszik a szellőztetőrendszer további elemei.



ábra 18: Hővisszanyerő egység - alacsony és magas kültéri hőmérséklet határok

☰ Menü gomb | 📄 Stratégia | 🔥 Hővisszanyerő egység

Alacsony kültéri hőmérséklet-határ engedélyezése	A hővisszanyerő egység csatlakoztatása és leválasztása alacsony kültéri hőmérséklet esetén. A funkció célja a hővisszanyerő egység jegesedésének megakadályozása nagyon alacsony kültéri hőmérsékleteken.
Külső hőmérséklet	A jelenlegi külső hőmérséklet megjelenítése.
Hővisszanyerő egységet engedélyez	Azon kültéri hőmérséklet megadása, amelyen a hővisszanyerő egység működésbe lép.
A hővisszanyerő egység elvetése	Azon kültéri hőmérséklet megadása, amelyen a hővisszanyerő egység kikapcsol.
Magas kültéri hőmérséklet-határ engedélyezése	A hővisszanyerő egység csatlakoztatása és leválasztása magas kültéri hőmérsékleten. A funkció célja a hővisszanyerő egység működésének megakadályozása ha a kültéri és beltéri hőmérsékletek közötti különbség túl alacsony ahhoz, hogy a hővisszanyerő egység hatékonyan működjön. Ha a kültéri hőmérséklet megközelíti a beállított hőmérsékletet a hővisszanyerő egység kikapcsol. Beállítja a kültéri és beltéri hőmérséklet közötti minimális eltérés fokát
Hővisszanyerő egység kikapcsolása az alapérték alatt	Hőmérséklet érték megadása. Ha a kültéri hőmérséklet közelebb van a beállított hőmérséklethez mint a megadott hőmérséklet érték, a hővisszanyerő egység kikapcsol.

Jégmentesítési funkció

☰ Menü gomb | 📄 Stratégia | 🔥 Hővisszanyerő egység

Jégmentesítés	A funkció aktív vagy nem aktív állapotának megjelenítése. Ha a jégmentesítési funkció aktív, a hővisszanyerő egység légbefejtője felváltva be- és kikapcsol, hogy megakadályozza a jégképződést az egységben.
A jégmentesítés aktív ezen kültéri hőmérséklet alatt	A jégmentesítési funkciót aktiváló kültéri hőmérséklet beállítása.
Hő aktiválása	A hővisszanyerő egységhez csatlakoztatott külső hőforrás csatlakoztatása és leválasztása.

Tisztítóprogram

🏠 Üzemeltetés | 📄 Program áttekintési kártya | 🔥 Hővisszanyerő egység tisztítása

Tisztítási programok	Ha az alkalmazott hővisszanyerő egység beépített tisztítórendszerrel rendelkezik, akkor a vezérlő 24 óránként legfeljebb három tisztítóprogramot futtathat le. A tisztítóprogramok beállítása 24 órás időközönként. A tisztítási programok indítási és leállítási idejének beállítása.
Info	A hővisszanyerő egység egyes elemeinek állapota.

4.4.3 Alagútszellőzés



Az alagútistállók a világ trópusi régióiban használatosak, ahol folyamatosan magas a hőmérséklet, ezért az istállóban csökkenteni kell a hőmérsékletet.

A hőségre és a rendkívül párás körülményekre a nagy sebességű levegő jelenti a megoldást.

Alagútszellőzés használata esetén a nagy mennyiségű levegő és légmozgás képes eltávolítani a hőt az állatok környezetéből.

A légbeejtés az oldalakon vagy az épület oromzatán található és gyakran fűtőbetétekkel vagy nagynyomású hűtéssel van felszerelve a beáramló levegő lehűtésére.

Az épület másik végén, ami szemben van a légbeejtő oldallal, nagyméretű oromzati ventilátorok találhatóak a levegő távozásának biztosítására. Ez az istálló hosszirányú tengelyében hűsítő légáramot képez, és ún. hűsítő hatást okoz.

Ez a hűsítő hatás a légmozgás eredményeképp csökkenti a hőérzetet.

A levegő páratartalmának függvényében a hőmérséklet jelentős mértékben csökkenthető.

Üzemeltetés | Klímaberendezés kártya

A legfontosabb szellőzés-értékek a **Klímaberendezés** kártyán tekinthetők meg, illetve ott állíthatók be.

A kártyán lévő grafikon megjeleníti az aktuális szellőzési szükségletet (%), és azt, hogy a szellőzésnek mekkora része tudható be a hőmérsékletnek, illetve a páratartalomnak, valamint a levegő sebességét (m/s).

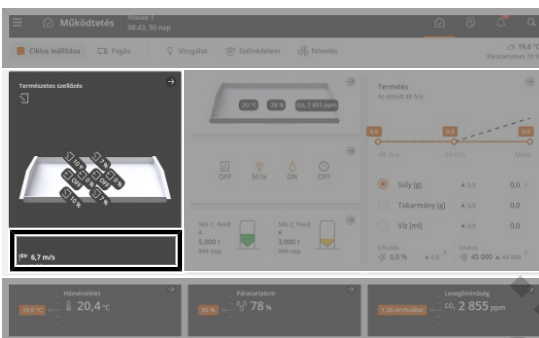
Ezenfelül a kártya a kiszámított légsebességet is mutatja (m/s).

Az aktuális légsebesség egy kiszámított érték. Az istálló keresztmetszete és az alagútventilátorok kapacitása alapján a vezérlő kiszámolja az aktuális légsebességet az istállóban.

A klímaberendezés kártya ezen felül az alábbi, alagúthoz kapcsolódó nézetekhez is hozzáférést biztosít:

- A légbeejtési szükségletek nézete.
- Grafikus előzménygörbe.

A következő szakaszok az alagút-szellőzés esetében elérhető funkciókat és beállítási lehetőségeket ismertetik.



Üzemeltetés | Klímaberendezés kártya | Légkimenet | Alagút

Ciklusidőzítő leállítási sebessége

A ciklusidőzítőt arra használják, hogy korlátozott légsebességgel lehessen biztosítani a szellőzést, és ezzel egy időben biztosítani lehessen a megfelelő levegőcserét az istállón belül.

A maximális elfogadható sebesség beállítása, amikor az alagútszellőzés a ciklusidőzítő szerint működik. E szint felett ciklusidőzítő nélküli, hagyományos alagútszellőzés használható a szellőzéshez.

Lásd még: Ciklusidőzítő alagútszellőzésnél [▶ 52] szakasz.

Maximális légsebesség

A legalacsonyabb elfogadható sebesség beállítása alagútszellőzés esetén.

Nagy légsebesség esetén fennáll a túlzott szellőzés kockázata. Így lehetőség van felső határérték beállítására a légsebességre vonatkozóan.

Lehetséges max. légsebesség	A szellőzőrendszer maximális sebességének megjelenítése.
Következő változtatás:	A következő csappantyúpozíció-váltásig hátralévő idő megjelenítése. Ha a vezérlő a minimális szellőzést ciklusidőzítővel végzi, a csappantyúkat felváltva nyitja és zárja.

☰ Menü gomb | 📌 Stratégia | 🌡️ Klíma | 🌫️ CO₂ Levegőminőség

Minimum szellőzés	Ciklusgörbe beállítása az alacsony szellőzési határértékhez az állatok légszükségletének függvényében (m ³ /h/óra). Lásd még: minimum szellőzés [▶ 43] szakasz.
--------------------------	--

☰ Menü gomb | 📌 Stratégia | 🌀 Szellőztetés | Alagút

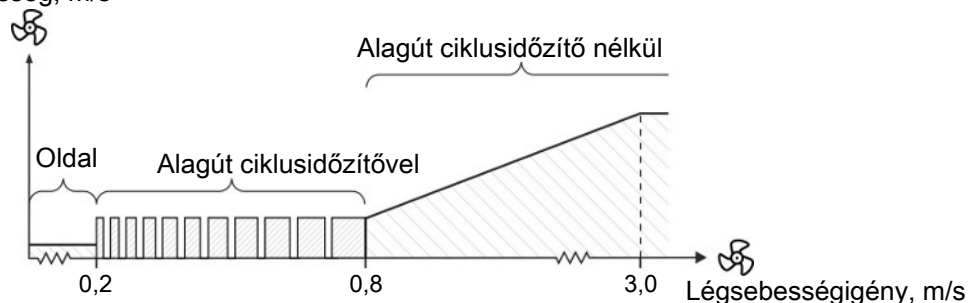
Minimális légsebesség az alagútban	Ciklustermelésnél. Ciklusgörbe beállítása a legalacsonyabb elfogadható sebességhez alagútszellőzés esetén. Alacsony légsebességnél túl nagy a hőmérséklet-különbség a nevelőtér két vége között. Alacsony légsebesség-határ beállításával ez ellensúlyozható.
Hűsítési faktor	Ciklustermelésnél. Ciklusgörbe beállítása a hűtéshez, amit egy adott korú és fajtájú állat 1,0 m/s-nál érez. Lásd még: Hűtési tényező és hűtőhatás [▶ 53] szakasz.
Maximális légsebesség az alagútban	Ciklustermelésnél. A legalacsonyabb elfogadható sebesség beállítása alagútszellőzés esetén. Nagy légsebesség esetén fennáll a túlzott szellőzés kockázata. Így lehetőség van felső határérték beállítására a légsebességre vonatkozóan. Lásd még: maximum szellőzés [▶ 47] szakasz.

4.4.3.1 Ciklusidőzítő alagútszellőzésnél

Ha alacsony szellőzési igénnyel (pl. 0,8 m/s alatt) végzi az alagút szellőztetését, az istállóban egy ciklusidőzítővel biztosítható a levegő elosztása. A vezérlő felváltva kapcsolja be és ki a ventilátorokat. Ez megakadályozza a hőmérséklet-különbségeket.

Ha a ciklusidőzítő funkció aktív, a grafikus állapot megjelenik a **Klímaberendezéskártyáján**.

Tényleges légsebesség, m/s



ábra 19: A szellőzési sorrend ciklusidőzítővel alagútszellőzésnél

Ha ciklusidőzítőt használ az alagútszellőzésnél, a légsebesség ciklikusan változik 0,0 és 0,8 m/s között.

A **Minimális légsebesség** beállítása az alagút indítási feltételeként működik, de most már lehetőség van alacsonyabb, pl. 0,2 m/s-os beállítással is elindulni.

4.4.3.2 Hűtési tényező és hűtőhatás

A hűtési tényező azon a tényen alapul, hogy a hűtőhatás az állatok életkorától és fajtájától függ. Minél fiatalab-
bak a madarak, annál hidegebbnek érzik a hőmérsékletet egy adott légsebességen.

Az istállóvezérlő a jelenlegi hűtőhatást az állatok istállójának légsebessége és a jelenlegi hűtési tényező alapján
számítja ki.

Légsebesség	1,5 m/s	1,5 m/s
Hűtési tényező	3	8
Hűtőhatás	4,5 °C	12 °C
30 °C érzésre	25,5 °C	18 °C

táblázat 1: Hűtési tényező és hűtőhatás

A vezérlő kiszámítja, hogy milyen belső hőmérsékletre van szükség az alagút mód aktiválásához (csak kombi-
alagút esetén).

- Ahhoz, hogy a rendszer alacsonyabb belső hőmérsékletnél váltson az alagútra, csökkenteni kell a hűtési té-
nyezőt.
- Ahhoz, hogy a rendszer magasabb belső hőmérsékletnél váltson az alagútra, növelni kell a hűtési tényezőt.

Gépi fordítás

4.4.4 Kombi-alagút szellőzés

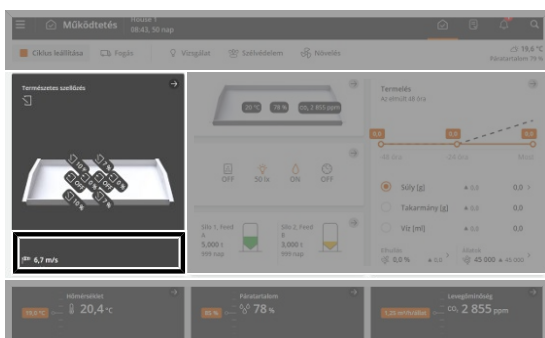


Változó időjárási körülmények között, amikor is a külső hőmérséklet a nagyon meleg és a nagyon hideg között változik, a kombi-alagutak biztosítják legjobb termelési feltételeket.

A rendszer automatikusan a külső hőmérséklethez, a termelés típusához, és az állatok korához igazítja a szellőztetést.

Ha külső hőmérséklet alacsony, a szellőztést oldalsó szellőzéssel biztosítják. Az szellőzőrendszer az istállón belül kialakuló többlethő és -pára eltávolításával a hőmérsékletet és a páratartalmat megfelelő szinten tartja.

Ha külső hőmérséklet magas, a szellőztést alagútszellőzéssel biztosítják. Az szellőzőrendszer kicseréli a levegőt az istállóban, így az állatok a levegő sebessége és a hűtőrendszerek révén hűlnek le.



Üzemeltetés | Klímaberendezés kártya

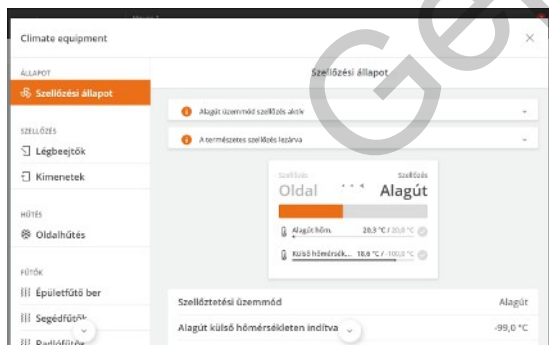
A kombi-alagút szellőzés aktuális státuszértékei a Klímaberendezés kártyán tekinthetők meg.

A kártyán lévő grafikon megjeleníti az aktuális szellőzési szükségletet (%), és azt, hogy a szellőzésnek mekkora része tudható be a hőmérsékletnek, a páratartalomnak és esetlegesen a CO₂-nak, továbbá, hogy mekkora a légsebesség (m/s) alagútszellőzésnél, illetve oldalsó szellőzésnél (m³/h/állatok).

A klímaberendezés kártya ezen felül az alábbi nézetekhez is hozzáférést biztosít:

- A légbejítési szükségletek nézete.
- Grafikus előzménygörbe.

A következő szakaszok a kombi-alagút esetében elérhető specifikus funkciókat és beállítási lehetőségeket ismertetik. Ezen felül lásd az Oldalsó szellőzés és Alagút szellőzés szakaszokat az oldalsó és az alagút szellőzés beállításának leírásához.



Üzemeltetés | Klímaberendezés kártya | Szellőztetés státusza

A kártya az aktuális értékeket jelzi, amelyek azt mutatják, hogyan működik a szellőzés és mikor változik a szabályozás.

Alagútból kilépés kényszerítése

Lehetőség van arra, hogy a szellőztést alagút módból oldalsó módba kényszerítse. Ez mechanikai hiba vagy annak javítása esetén lehet szükséges.

Stratégia | Klíma | Szellőzés | Alagút

Minimum légsebesség az alagútban

Alagút üzemmódban a legalacsonyabb légsebesség beállítása elfogadható.

Alacsony légsebesség esetén túl sok hőmérséklet-különbség van a ház egyik végétől a másikig. Ezért alagút üzemmódban a légsebesség alsó határát kell beállítani.

Hűsítési faktor

A hűtés, amit egy adott korú és fajtájú állat 1,0 m/s-nál érez. Lásd még: Hűtési tényező és hűtőhatás [53] szakasz.

Maximális légsebesség az alagútban	<p>Az alagút üzemmódban elfogadható legnagyobb légsebesség beállítása.</p> <p>Annak elkerülése érdekében, hogy a kis állatok túl erőteljesen szellőzzenek, lehetőség van a házban a légsebesség felső határának, Maximum légsebesség légsebességnek a beállítására.</p>
Megengedett tapasztalt hőmérsékletesés	<p>Annak beállítása, hogy az érzékelt hőmérsékletnek hány fokkal kell a hőmérsékleti alapérték alatt lennie, mielőtt alagútról oldalsó szellőzésre vált. Lásd még: Kombi-alagút szellőzés: váltás az oldal és az alagút között [▶ 55] szakasz.</p>
Első nap az alagút engedélyezésére	<p>A napok számának beállítása. A szellőzés csak ezen nap után kapcsolható át alagútszellőzésre, függetlenül a klíma összes többi paraméterétől.</p> <p>Ezt a funkciót olyan kombi-alagúttal rendelkező nevelőterekhez készült, amelyekben a kis állatokra való tekintettel alagútszellőzést szeretnének használni egy adott napszám után.</p>
Ciklusidőzítő leállítási seb	<p>Csak alagútban.</p> <p>A ciklusidőzítő korlátozott légsebességgel képes lélegezni, és ugyanakkor jó légcserét tart fenn az egész házban.</p> <p>A legnagyobb elfogadható légsebesség beállítása, amikor az alagút szellőztetése ciklus-időzítő. E szint felett ciklusidőzítő nélküli, hagyományos alagútszellőzés használható a szellőzéshez. Lásd még: Ciklusidőzítő alagútszellőzésnél [▶ 52] szakasz.</p>
Fagyasztáscsökkentés	<p>A lehűlés csökkentése (csak alagútházak) összekapcsolása és leválasztása.</p> <p>A funkció az állatok testhőmérsékletéhez közeli belső hőmérsékleten csökkenti a hideg hatást. Ez 32 °C feletti belső hőmérsékleten nagyobb légsebességet eredményez</p> <p>A funkció leválasztható olyan házakban, amelyekben a kis állatok nem akarnak nagy szellőzést a tétel elején.</p>
Alagút a hőmérsékleten kívül	<p>Alsó külső hőmérsékleti határérték beállítása az alagútszellőzés aktiválására.</p> <p>A határértéket a kötegelt görbe Chill görbéje határozza meg – külső hőmérséklet. (csak kombi-alagútban)</p>

4.4.4.1 Kombi-alagút szellőzés: váltás az oldal és az alagút között

A vezérlő kiszámítja, hogy mikor váltson az oldalsó és az alagút mód között.

Az automatikus kapcsoló 2 különböző módon hajtható végre, a számításban használt paraméterektől függően:

Oldalsó szellőzés, oldalsó hűtés, belső hőmérséklet és külső hőmérséklet - vagy

Belső és külső hőmérséklet

A 2 opció közül választhat a **Telepítés | Kézi telepítés | Klíma | Légekimenet** menüpontban.

A kapcsoló az oldalsó szellőztetésen, az oldalsó hűtésen, a belső hőmérsékleten és a külső hőmérsékleten alapul

Oldaltól az alagútig	<p>Az alábbi feltételek mindegyikének teljesülnie kell:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Az oldalsó szellőzés maximális. • Az oldalsó hűtés maximális. • A belső hőmérséklet elég magas ahhoz, hogy az alagút szellőztetése minimális légsebességgel szellőztethető legyen. • A külső hőmérséklet határértékének túllépésére került sor.
Az alagúttól az oldalig	<p>A két feltétel egyikének teljesülnie kell:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A külső hőmérséklet több, mint 2 °C-kal alacsonyabb az alagútra váltáskor mért külső hőmérséklettől.

- A számított hőmérséklet (**Olyan érzés, mintha**) elegendő (felhasználói beállítás) a beállított hőmérséklet alatt, amikor minimális légsebességgel lélegzik.

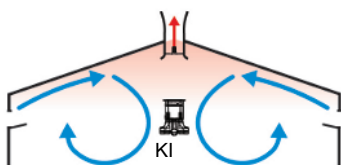
A változás a belső hőmérséklet és esetleg a külső hőmérséklet alapján történik

Oldaltól az alagútig	Mindkét feltételnek teljesülnie kell: <ul style="list-style-type: none"> • A belső hőmérséklet elég magas ahhoz, hogy az alagút szellőztetése minimális légsebességgel szellőztethető legyen. • A külső hőmérséklet határértékének túllépésére került sor.
Az alagúttól az oldalig	• A számított hőmérséklet (Olyan érzés, mintha) elegendő (felhasználói beállítás) a beállított hőmérséklet alatt, amikor minimális légsebességgel lélegzik.

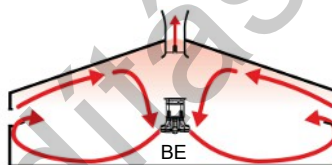
Lásd még az alagút beállításait a  **Stratégia | Szellőzés | Alagút** menüben .

4.4.5 Finom hűtés

A Finom hűtés funkció LPV vagy CT szellőzőrendszerben lévő újrakeringető egységgel együtt használható.



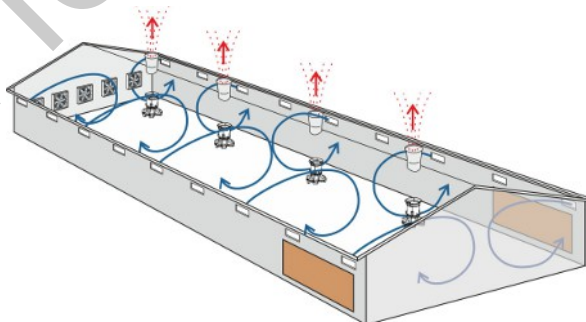
Légmozgás a Finom hűtés KI oldalsó üzemmódban



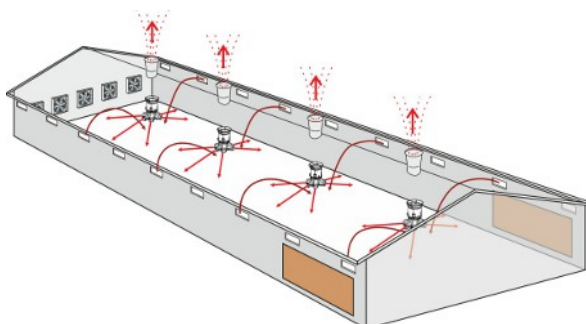
Légmozgás a Finom hűtés BE oldalsó üzemmódban

A Finom hűtés akkor használatos, amikor a külső hőmérséklet magas, és az állatállományt a légsebesség hűtőhatása útján kell hűteni. Az újrakeringető egység biztosítja a megnövelt légsebességet az állatok által elfoglalt területen és a levegő jobb eloszlását az istálló egészében. Az egység csak oldalsó szellőzésnél működik.

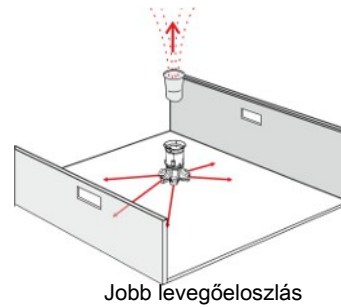
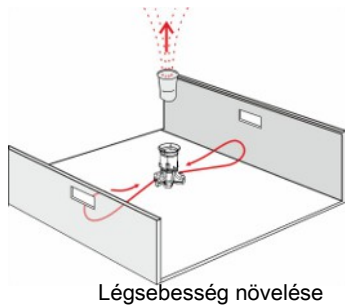
Finom hűtés KI oldalsó üzemmód



Finom hűtés BE oldalsó üzemmód



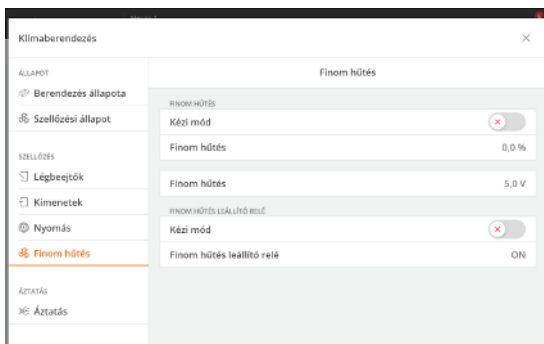
A Finom hűtés egység akkor indul el, amikor a szellőzés fokozására van szükség, miközben megváltoztatja a légbejtek szabályozását. Ez lehetővé teszi, hogy optimális klímát biztosítson az állatok számára, amikor meleg van, és mégis képes legyen oldalsó szellőzéssel működni. Ez azt jelenti, hogy a Finom hűtés csökkenti az alagútszellőzés szükségességét. Ez egyenletesebb klímát biztosít a szellőzési folyamat nagyobb részein.



4.4.5.1 Beállítások Finom hűtés szellőzésnél

Számos klímafunkció beállítása előnyösen elvégezhető, ha a szellőzés finom hűlésű légbeejtőkkel történik.

4.4.5.1.1 Szellőzés

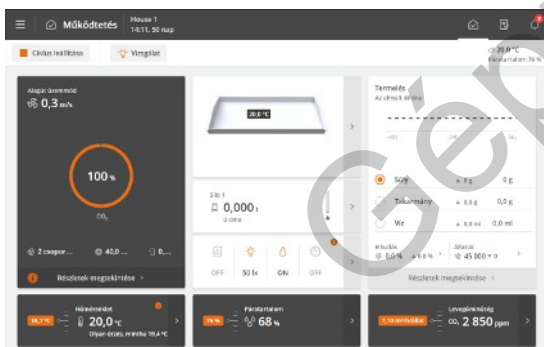


Üzemeltetés | Klímaberendezés kártya | Finom hűtés

A Finom hűtés aktuális állapotértékei a Klímaberendezés kártyán tekinthetők meg.

Amikor a Finom hűtés egység aktív, a kijelzőn látható, hogy mennyit működik százalékban kifejezve a kijelzőn.

4.4.5.1.2 Hőmérséklet

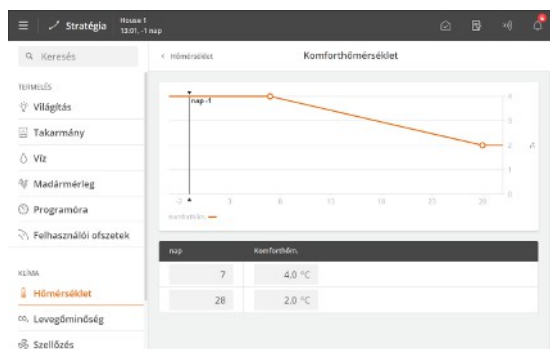


Üzemeltetés | Hőmérséklet kártya

A Finom hűtéssel a vezérlő egy érzékelt, **kívánatos** hőmérsékletet fog kijelezni. Ez egy számított hőmérséklet, amely kifejezi az állatok által érzékelt hőmérsékletet. (**Jelenlegi hőmérséklet - komforthőmérséklet**).

4.4.5.1.3 Komforthőmérséklet

Szükség lehet a komforthőmérséklet módosítására, ha az állatok viselkedése azt jelzi, hogy fáznak vagy melegük van. Ez csak akkor érvényes, ha a szellőzés olyan tartományban működik, ahol a hőmérséklet alapértékéhez komforthőmérsékletet adnak hozzá (jellemzően 50% feletti szellőzés).



Növelje a komforthőmérsékletet, ha a szellőzőrendszer például 70%-on működik, és úgy ítéli meg, hogy az állatok fáznak.

Állítsa alacsonyabbra a komforthőmérsékletet, ha úgy ítéli meg, hogy az állatoknak melegük van.

Menü gomb | **Stratégia** | **Hőmérséklet** | **Komforthőmérséklet**

A beállítást egyszerre 0,5°C-kal módosíthatja.

Várjon egy órát, és vizsgálja meg újra az állatok viselkedését.

4.4.5.1.3.1 A komforthőmérséklet ciklusgörbéje

Menü gomb | **Stratégia** | **Hőmérséklet**.

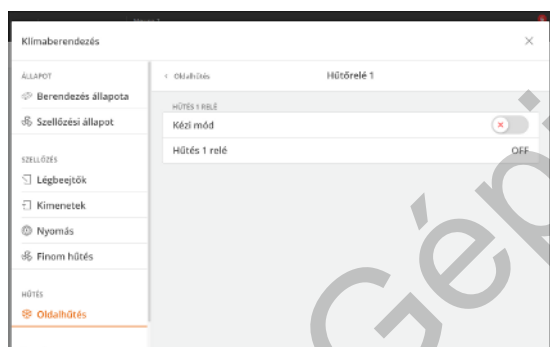
Példa az oldalszellőzés komfortbeállítási iránymutatásra (padlóra helyezett broiler oldalszellőzésben, szabványos légbefejtővel méretezve).

Nap	Komforthőmérséklet
14	5
35	3,5

4.4.5.1.4 Hűtési mód beállítása

Ha a Finom hűtést oldalsó hűtéssel együtt használják, az állatokat a megnövekedett légmozgás hűti.

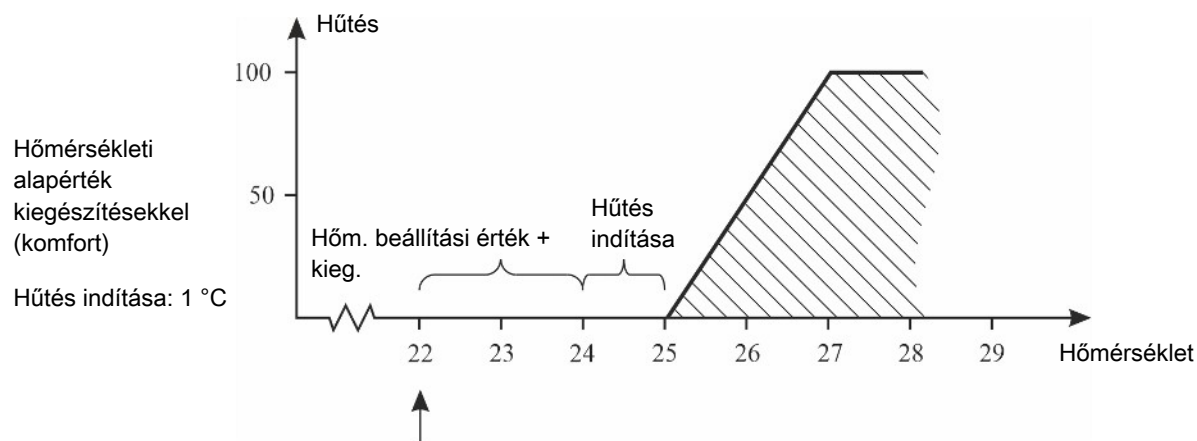
Javasoljuk, hogy az oldalsó hűtést maximális szellőzés mellett indítsa el, hogy korlátozza az istálló páratartalmát.



Az oldalsó hűtés akkor indul be, ha az istállóban túl magas a hőmérséklet.

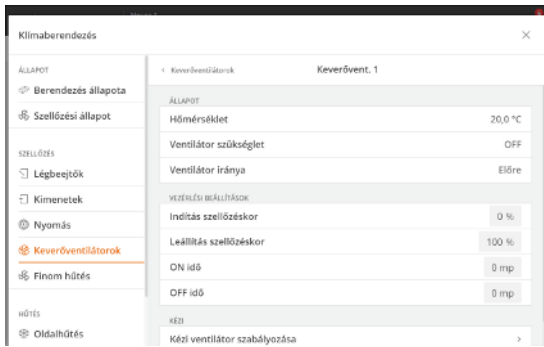
Üzemeltetés | **Hőmérséklet kártya** | **Oldalsó hűtés**.

Állítsa be a **Hűtés indítási ofszetet** 1 °C-ra.



A hűtés megkezdésének előfeltétele azonban, hogy a szellőzés a **maximális szellőzésre** legyen beállítva, vagy a külső hőmérséklet magasabb legyen a **Hőmérsékleti alapértéknél**.

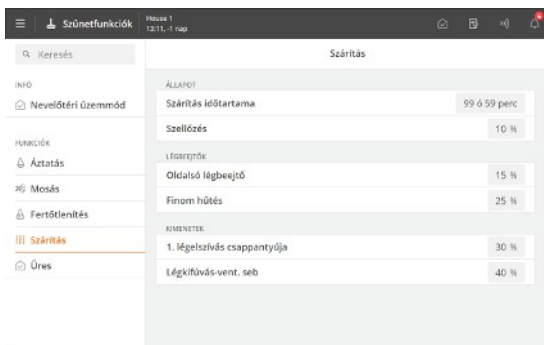
4.4.5.1.5 Keverővent



Üzemeltetés | Keverőventilátorok | Keverőventilátorok

Az ebben a menüben található alapértékek akkor jönnek létre, amikor a hűtőegységeket keverőventilátorokként használják.

4.4.5.1.6 Köztes funkció

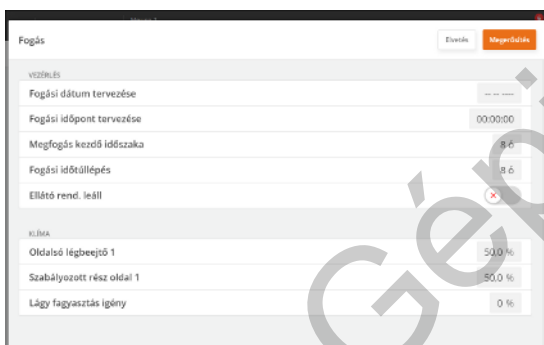


Menü gomb | Szűnetfunkciók | Funkciók | Fertőtlenítés

A hűtőegység beállítható úgy, hogy a szárítás és fertőtlenítés alatt is aktív legyen.

A megnövekedett légsebesség az istállóban részben lerövidítheti a szárítási folyamatot, részben pedig optimalizálhatja a fertőtlenítésszerek elosztását az istállóban.

4.4.5.1.7 Fogás



Üzemeltetés | Fogás

A hűtőegység beállítható úgy, hogy az Illeszkedés funkció alatt aktív legyen.

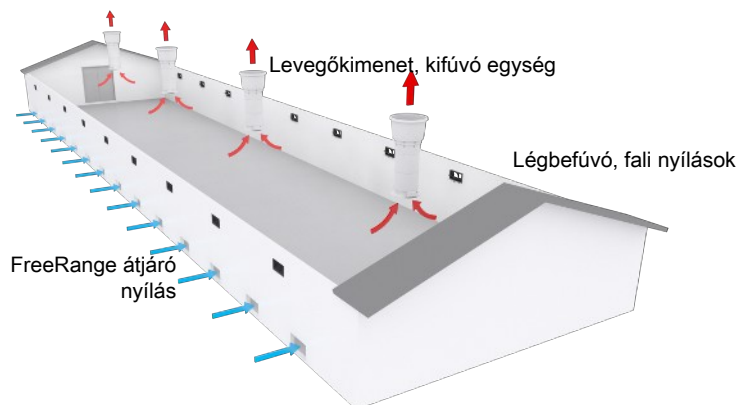
Ennek célja, hogy az állatok és a dolgozók számára levegőcserét biztosítson az Illeszkedés során.

4.4.6 FreeRange

A FreeRange istállókban a madarak az átjáró nyílásokon keresztül juthatnak kívülre. A helyi klímafeltételektől függően előnyös lehet a negatív, illetve egyenlő nyomású szellőzéssel rendelkező FreeRange-istállók kialakítása.

Forró területeken a FreeRange-et negatív nyomású szellőzéssel együtt használják.

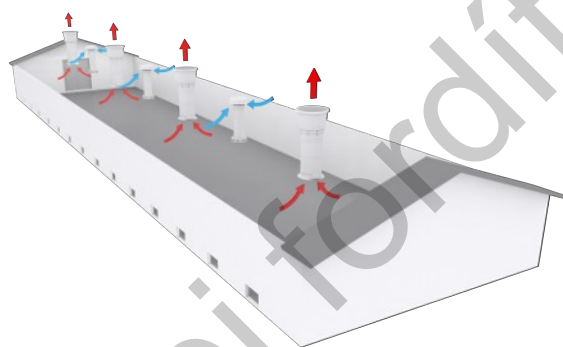
A nevelőistállót a fali bejövő és átjáró nyílásokon keresztül beérkező és az elszívóegységeken keresztül távozó természetes légáramlat szellőzteti. A ventilátorok leállnak, és kinyílnak a csappantyúk.



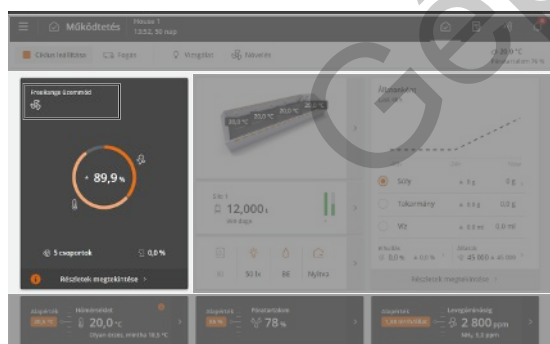
ábra 20: A FreeRange szellőzés egy negatív nyomású rendszer

Mérsékelt égövi területeken a FreeRange-et különösen az egyenlő nyomású szellőzéssel használják.

A nevelőistálló szellőzését a ventilátoros tetőbejűtőkön keresztül érkező és az aktivált ventilátorokkal ellátott kéményeken keresztül távozó friss levegő végzi. Ha a rendszer megfelelően van szabályozva az egyenlő nyomás eléréséhez, az csökkenti a bejövő nyomás mennyiségét.



ábra 21: FreeRange szellőzés egyenlő nyomású rendszerben



Üzemeltetés.

Ha a FreeRange aktív, akkor a hőmérsékleti és fűtési alapérték kerül beállításra. Ha a belső hőmérséklet túl magas vagy túl alacsony, a vezérlő beállítja a szellőzést, a hűtést vagy a hőelűtést.

A riasztási határértékeket is módosítja.

A következő szakaszok a FreeRange számára elérhető funkciókat és beállítási lehetőségeket ismertetik.

Működés | Hőmérséklet | FreeRange

Abszolút minimális szellőzés A FreeRange szellőztetési fokozat alsó határértékének beállítása az állatok levegőigényéhez viszonyítva.

Abszolút maximális szellőzés Felső határérték beállítása arra vonatkozóan, hogy a FreeRange mennyit szellőztessen.

Ventilátor-hőmérséklet ofszet Ofszet beállítása a ciklusgörbe **ventilátor indítási hőmérsékletéhez (Stratégia)**.

A FreeRange lehetővé teszi a belső hőmérséklet emelkedését, amikor nyitva vannak az átjáró nyílások. A vezérlő ezen beállítás túllépése esetén indítja el a ventilátorokat.

Felfutási idő	A ventilátorok elindításához szükséges idő beállítása (nem a kényelem miatt).
FreeRange CO2 alapértéke	A CO ₂ maximális szintjének beállítása a nevelőtérben, nyitott átjáró nyílások esetén. A FreeRange nevelőterekben a CO ₂ -szint gyakran gyorsan emelkedik, amikor a madarak a nap végén visszatérnek a nevelőtérbe. A beállítás túllépésekor a vezérlő elindítja a légkifúvóban található ventilátorokat. A ventilátorok működése leáll, ha a CO ₂ -szint körülbelül 250 ppm-el a beállított szint alá csökken.
A fűtési alapérték csökkentése	Ofszet beállítása a teremfűtést aktiváló hőmérséklethez.
FreeRange hűtésének indítása	Ofszet beállítása a ciklusgörbéhez FreeRange hűtés indítási hőmérséklet (Stratégia) .
Komfort FreeRange-ben	A komfort szabályozás aktiválása és deaktiválása nyitott átjáró nyílások esetén. A funkció lehetővé teszi, hogy a ventilátorok maximális sebességgel, csak magasabb belső hőmérsékleten működjenek. Ez lehetővé teszi, hogy magasabb hőmérsékletet tartson fenn az istállóban, és ezáltal csökkentse a szellőztetésből származó áramfogyasztást. Ez a hőmérséklet az Állapot Szellőztetés az összes ventilátorral alatt jelenik meg az.
Fűtés FreeRange mellett	A fűtés aktiválása és deaktiválása nyitott kijáratokkal.
Párásítás	A párásítás aktiválása és deaktiválása a FreeRange szellőzés alatt (nem elérhető, ha a funkció az oldalsó hűtőrelére van felszerelve).

Működés | Klímaberendezés | FreeRange

FreeRange Meteorológiai állomás	Az előzményértékek grafikus megjelenítése különböző időintervallumokban, 24h-tól 2 hónapig. Adja meg a kijáratok nyitva tartási óráinak számát (ma, tegnap és átlagosan a ciklus során).
Állapot	Az aktuális állapot kijelzése.

Ebben a menüben manuális szabályozás is elérhető. Ez olyan helyzetekben használható, amikor a berendezést le kell állítani.

Menü gomb | Stratégia | FreeRange | **FreeRange hűtés indítási hőmérséklet**

Ventilátor indítási hőmérséklet	A hőmérsékleti alapérték ofszetjének beállítása. A FreeRange lehetővé teszi a belső hőmérséklet emelkedését, amikor nyitva vannak az átjáró nyílások. A vezérlő ezen beállítás túllépése esetén indítja el a ventilátorokat.
Hűtés indítási hőmérséklet	A hőmérsékleti alapérték ofszetjének beállítása. A vezérlő ezen beállítások túllépése esetén indítja el a hűtést.

4.4.6.1 Átjáró nyílások

Működés | Program áttekintés | **Átjáró nyílások**

Vezérlési mód	Felülírja az átjáró nyílások automatikus beállítását. Az átjáró nyílások a napi programtól függetlenül manuálisan nyithatók és zárhatók. A vezérlési módot vissza kell állítani Auto állásba, ha már nincs szükség kézi vezérlésre.
----------------------	--

Állapot

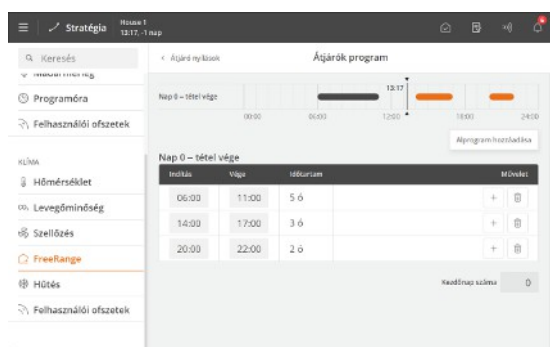
Az aktuális állapot kijelzése.

Ez a funkció a FreeRange szellőzéssel együtt használható. Lásd még: FreeRange-beállítások [▶ 60] szakasz.

Az átjáró nyílások az istálló azon nyílásai, amelyeken keresztül az állatok hozzáférnek a télíkerthez vagy a külső részhez. Az istálló klímavezérlése miatt a klímavezérlőnek tudnia kell, hogy ezek az átjáró nyílások nyitva vagy zárva vannak-e.

Napi program használatával a vezérlő automatikusan nyithatja és zárhatja az átjáró nyílásokat. Ezenkívül riasztást is kiadhat, amennyiben az átjáró nyílások ajtaja nem éri el a szükséges pozíciót. Lásd még: Átjáró nyílások riasztása [▶ 106] szakasz.

Annak érdekében, hogy az állatoknak elegendő idejük legyen a bentre való visszatéréshez, az átjáró nyílások zárása lassan, zárás és szünet között váltogatva történik.



☰ Menü gomb | 📄 Stratégia | 🏠 FreeRange | 🚪 Átjáró nyílás

Legfeljebb 16 program állítható be, amelyek minden átjáró nyílásban közösek.

Minden programban be kell állítani a következőket:

- Nap száma, amelytől kezdve a program aktív
- Naponkénti nyitások/zárások száma (1–4)
- Nyitási idő (**Indítás**)
- Zárási idő (**Befejezés**)

A program azt az időszakot mutatja, amikor nyitva vannak az átjáró nyílások.

A programok a többi programmal együtt is megtekinthetők, az **Indítás** és **Befejezés** az **Üzemeltetés | Program áttekintés | Átjáró nyílások** útján szerkeszthetők.

Átjáró nyílások motor érzékeléshez

A vezérlő automatikusan képes ellenőrizni, hogy az átjáró nyílások nyitva vagy zárva vannak-e, és a kívánt pozícióban vannak-e.

A monitorozás kikapcsolható, ami szükséges lehet, például a szervizeléssel összefüggésben.

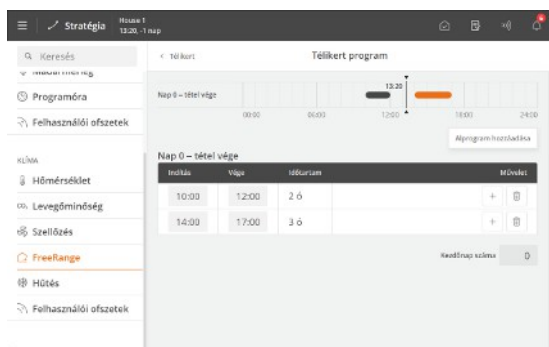
4.4.6.2 Télíkert

Ez a funkció a FreeRange szellőzéssel és az átjáró nyílásokkal együtt használható. Lásd még az FreeRange-beállítások [▶ 60] és a Átjáró nyílások [▶ 61] című részeket.

Néhány istállóban az állatoknak hozzáférésük van a télíkerthez. Az istálló klímavezérlése miatt a klímavezérlőnek tudnia kell, hogy a télíkert ajtaja nyitva vagy zárva van-e.

Napi program használatával a vezérlő automatikusan nyithatja és zárhatja az ajtót. Ezenkívül riasztást is kiadhat, amennyiben az ajtó nem éri el a szükséges pozíciót. Lásd még: Télíkert riasztásai [▶ 106] szakasz.

Annak érdekében, hogy az állatoknak elegendő idejük legyen a bentre való visszatéréshez, az ajtó zárása lassan, zárás és szünet között váltogatva történik.



☰ Menü gomb | 🏠 **Stratégia** | 🏠 **FreeRange** | 🏠 **Téli kert**

Legfeljebb 16 program állítható be, amelyek minden télikertben közzösek.

Minden programban be kell állítani a következőket:

- Nap száma, amelytől kezdve a program aktív
- Naponkénti nyitások/zárások száma (1–4)
- Nyitási idő (**Indítás**)
- Zárási idő (**Befejezés**)

A program azt az időszakot mutatja, amikor az állatoknak hozzáférésük van a télikerthez.

A programok a többi programmal együtt is megtekinthetők, az **Indítás** és **Befejezés** az **Üzemeltetés | Program áttekintés | Téli kert** útván szerkeszthetők.

4.4.6.3 Meteorológiai állomás

A meteorológiai állomás a szél irányának és sebességének rögzítésére használható.

🏠 **Üzemeltetés** | 🏠 **Klíma berendezés kártya** | 🏠 **Meteorológiai állomás**

Előzmények	Az alakulás teljes áttekintése az előzménygörbékből látható, amelyek 24 órától 2 hónapig különböző időintervallumokban mutatják az értékeket.
Átlagos szélirány – abszolút	Az átlagos szélirány kijelzése az égtájakhoz képest.
Átlagos szélirány – relatív	Az átlagos szélirány kijelzése az istállóhoz képest (elülső/hátsó)
Átlagos szélirány istállóhoz relatív	Az átlagos szélirány kijelzése fokokban az istállóhoz képest. Az átlagos szélirány fokokban jelenik meg az istállóhoz képest.
Szélirány	Az aktuális szélirány kijelzése.
Átlagos szélesebesség	Az átlagos szélesebesség kijelzése.
Szélesebesség	Az aktuális szélesebesség megjelenítése.

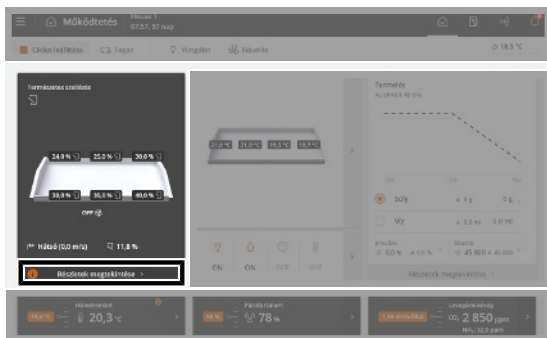
Az átlagértékek csak akkor jelennek meg, ha a menüben ki vannak választva. ☰ ⚙️ | **Telepítés** | **Kézi telepítés** | **Klíma** | **Szenzorok** | **Meteorológiai állomás**.

4.4.7 Természetes szellőzés



Természetes szellőzés esetén akkor kerül sor levegőcserére, amikor a légáramok a ventilátorok segítsége nélkül mozognak az állítható légbemenet és légbemenet között.

A természetes szellőzés önmagában vagy egyéb szellőzési elvvel együtt is alkalmazható.



Üzemeltetés | Klímaberendezés kártya

A természetes szellőzés aktuális státuszértékei a **Klímaberendezés** kártya útján tekinthetők meg.

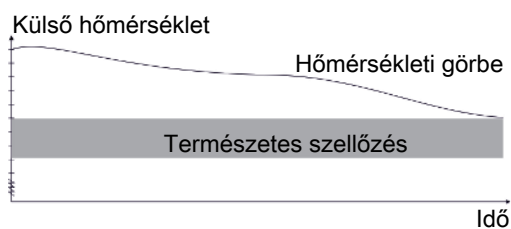
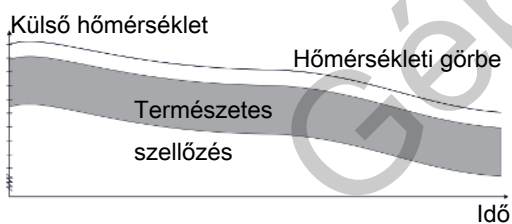
A kártyán szereplő grafikon mutatja az aktuális szellőzési igényt (%), valamint hogy a szellőzés mekkora része következik a hőmérsékletből és a páratartalomból és esetleg a CO₂-ből, és mekkora az (m³/óra/állat).

A klímaberendezés kártya ezen felül az alábbi nézetekhez is hozzáférést biztosít:

- A légbeejtési szükségletek nézete.
- Grafikus előzménygörbe.

A funkció aktiválása és deaktiválása a külső hőmérséklet függvényében szabályozható, és 2 féle módon állítható be:

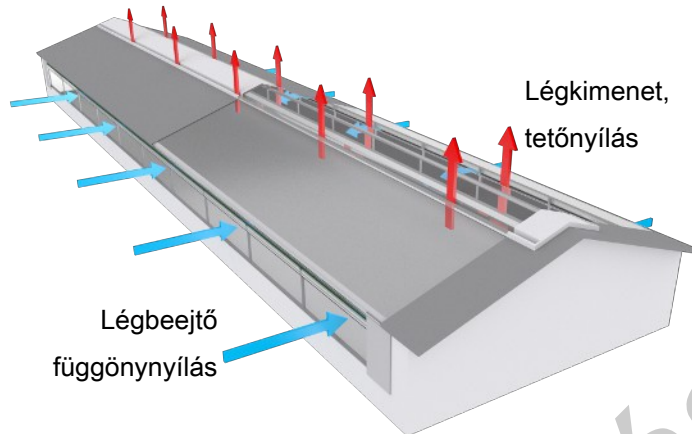
- **Relatív értékek:** Az indítás/leállítás a külső hőmérsékleti beállításokhoz viszonyítva történik, ezért követik annak alakulását.
- **Abszolút értékek:** A start/stop fix értékek, amelyek nem változnak a változó külső hőmérséklettől függően.



A beállítási lehetőségek a kiválasztott **Indítási/leállítási feltételektől** függenek. Lásd még: Műszaki kézikönyv.

4.4.7.1 Kizárólag természetes szellőzés

Természetes szellőzés esetén a levegő cseréje ventilátor nélkül, légáramok segítségével történik. Általában a nevelőterek oldalán található függőnynyílások szolgálnak légbemenetként és légekimenetként is. Légekimenetként használható továbbá az alagútnyílás, a légkivezető egység beejtőjének nyitása vagy a tetőnyílás. A mechanikus szabályozás kizárólag a bemeneti és kimeneti nyílások nyitására és bezárására terjed ki. Mivel a kivezetés ventilátorok segítségével történik, a módszer energiát takarít meg, és a zajszint is alacsonyabb a nevelőtérben.



ábra 22: Például egy kizárólag természetes szellőzést alkalmazó nevelőtér esetén a nevelőtér oldalfüggönyein és a tetőn található nyílásokon keresztül.

Beejtő Min./Max. nyílás		1	2	3
Ugrovató	Hőm.	20,0	20,0	20,0
	Tétel hőmérsékleti alapértéke	34,0	34,0	34,0
	Hőm. alapérték.	34,0	34,0	34,0
	Hőm. alapérték, mind.	18,0	18,0	18,0
	Min. nyílás, tétel	0,0	0,0	0,0
	Min. nyílás	0,0	0,0	0,0
	Max. nyílás, tétel	100,0	100,0	100,0
	Max. nyílás	0,0	0,0	0,0
	Max. szél korlát	0,0	0,0	0,0
	Korlátozott max. nyílás	0,0	0,0	0,0

☰ Menü gomb | 📄 Stratégia | 🌡️ Klíma | 🌬️ Szellőzés.

A természetes szellőzés ciklusgörbével állítható be.

A nyitási százalék beállítása a légbeejtés minimális, illetve maximális nyitására.

🏠 Üzemeltetés | 📄 Klímaberendezés kártya | 🌬️ Légbeejtők

Légbeszívó ciklus időzítője A nyitáshoz és záráshoz szükséges idő beállítása.

Ciklusidő, bemenetek Menü a ciklusidő ciklusgörbéjének beállításához.

A nap számának és az időnek a beállítása, amikor a légbeejtőnek nyitva kell lennie. A zárási idő kiszámítása.

☰ Menü gomb | 📄 Stratégia | 🌡️ Klíma | 🌬️ Szellőzés | 🌿 Természetes

Minimális szellőzés (Természetes) A légbeejtés és a légkifúvás nyitási százalékának beállítására szolgáló menü. Az alsó határ azt adja meg, hogy milyen kicsi nyitás lehetséges Természetes szellőzés módban.

Ha a **Minimális szellőzés (természetes)** értéke nullánál nagyobb, akkor a légbeejtő és a levegőkimenet nem tud teljesen bezáródni.

Légbeejtő minimális pozíciója (természetes) A légbeejtő minimális nyitásának beállítása. Lásd az alábbi példát.

Légbeejtő maximális pozíciója (természetes) A légbeejtő maximális nyitásának beállítása.
Lásd az alábbi példát.

A friss levegő elosztásának biztosítására minimum szellőzés esetén a **Ciklus hőmérséklet** funkció szolgál. Amikor a belső hőmérséklet az adott bemenethez tartozó **Ciklus hőmérséklet** alá csökken, akkor ez a légbeejtő a zárt (**Minimális nyitás**) és a nyitott (**Légbeejtő pozíciója**) között ciklikusan változik.

Az alábbi példában az 5. légbeejtő 16% és 23% között fog mozogni, 21,5 °C-os belső hőmérséklet esetén.

Légbeejtő	...	Min. nyílás, tétel	Min. nyílás	...	Ciklus hőm.	Légbeszívó poz.
1	...	15	10	...	19,5	20
2	...	15	10	...	19,5	20
3	...	15	12	...	19,5	22
4	...	15	15	...	19,5	25
5	...	15	16	...	21,5	23
6	...	15	19	...	21,5	20

☰ Menü gomb | 📄 Stratégia | 🌡 Klíma | 🌀 Szellőzés | 🌿 Természetes

Hideg elleni védelem eltolás A **Hőmérsékleti alapérték** ofszetjének beállítása.

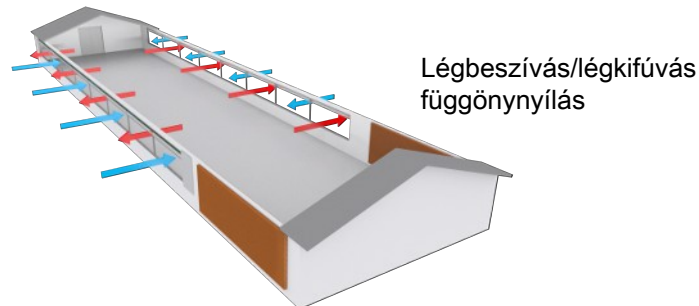
Túl alacsony hőmérséklet esetén minden természetes légbeejtő bezár és zárva marad, amíg a belső hőmérséklet ismét elég magas nem lesz.

Ha a **Hőmérsékleti alapérték** 19 °C, és a hőmérséklet a hideg elleni védelmet szolgáló ofszet alá esik, pl. 5 °C-ra (azaz $19 - 5 = 14$ °C), akkor minden természetes légbeejtő lezár, amíg a hőmérséklet 14,5 °C (14 °C + 0,5 °C) fölé nem emelkedik.

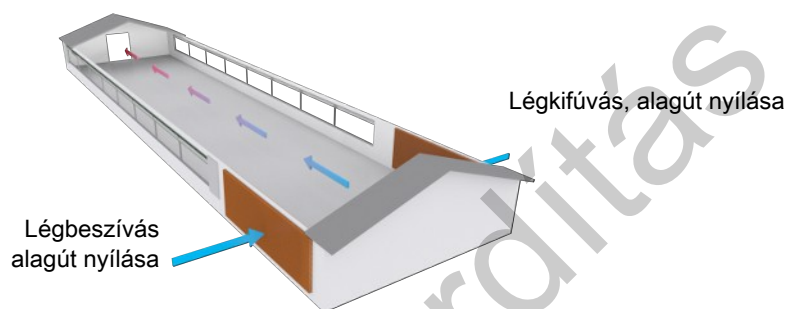
Hideg elleni védelem indul ez alatt Annak a belső hőmérsékletnek a kijelzése, amelyen a hideg elleni védelem elindul.

4.4.7.2 Mechanikus szellőzéssel kombinált természetes szellőzés

A természetes szellőzés a szellőzőrendszer felépítésétől függően kombinálható egyéb szellőzési elvekkel (LPV, alagút vagy hővisszanyerés). Amikor a kívánt klíma már nem tartható fenn természetes szellőzéssel, akkor a szellőzőrendszer átvált egy másik szellőzési elvre, pl. túl magas vagy túl alacsony külső hőmérséklet, a nevelőtér túl magas CO₂ -szintje vagy túl magas szélsőségek alapján.



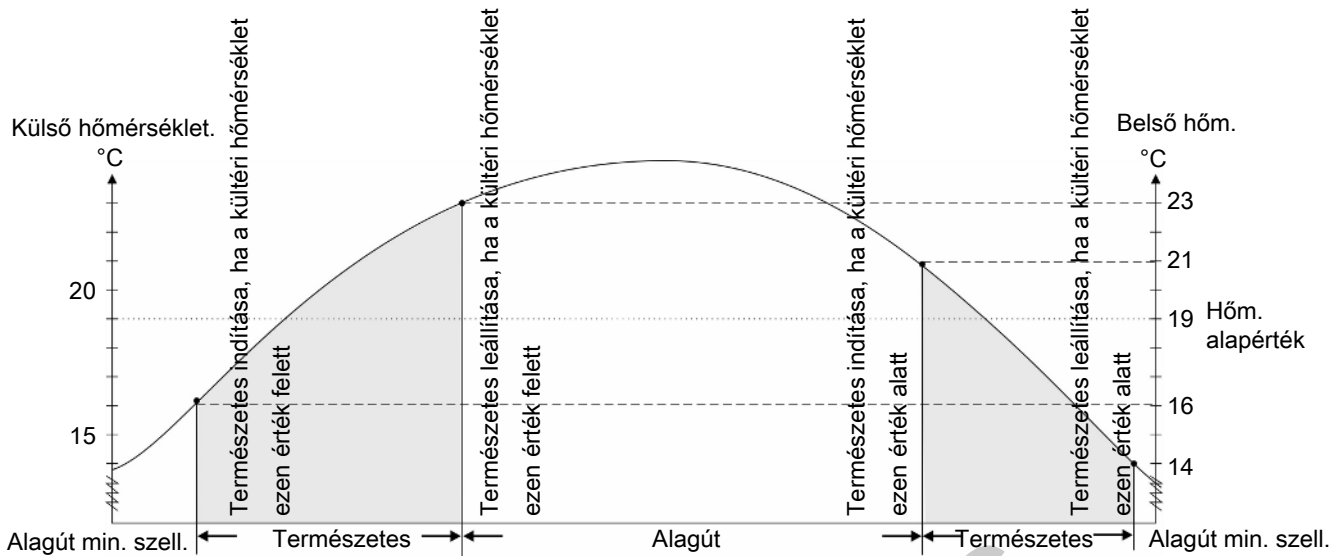
ábra 23: Példa a természetes szellőzést alagútszellőzéssel alkalmazó nevelőtérre, Természetes szellőzés.



ábra 24: Példa a természetes szellőzést alagútszellőzéssel alkalmazó nevelőtérre, Alagútszellőzés.

☰ Menü gomb | 📄 Stratégia | 🌡️ Klíma | 🌀 Szellőzés | 🌿 Természetes

Természetes leállítása, ha a kinti hőmérséklet magasabb	A természetes szellőzés kikapcsolását kiváltó magas külső hőmérséklet beállítása (Hőmérsékleti alapérték + Magas külső hőmérsékleti offset). Relatív értékek alapján történő vezérlés esetén ez csak egy kijelzés.
Természetes indítása, ha a kinti hőmérséklet alacsonyabb	A természetes szellőzés aktiválását kiváltó magas külső hőmérséklet kijelzése (Hőmérsékleti alapérték + Magas külső hőmérsékleti offset - Magas külső hőmérsékleti hiszterézis).
Természetes indítása, ha a kinti hőmérséklet magasabb	A természetes szellőzés aktiválását kiváltó alacsony külső hőmérséklet kijelzése (Hőmérsékleti alapérték + Alacsony külső hőmérsékleti offset + 2 °C).
Természetes leállítása, ha a kinti hőmérséklet alacsonyabb	A természetes szellőzés kikapcsolását kiváltó alacsony külső hőmérséklet beállítása (Hőmérsékleti alapérték + Alacsony hőmérsékleti offset). Relatív értékek alapján történő vezérlés esetén ez csak egy kijelzés.



ábra 25: A természetes szellőzés az aktuális külső hőmérséklettől függően aktiválódik. A hőmérsékleti alapérték 19 °C.

Menü gomb | Stratégia | Klíma | Szellőzés | Természetes

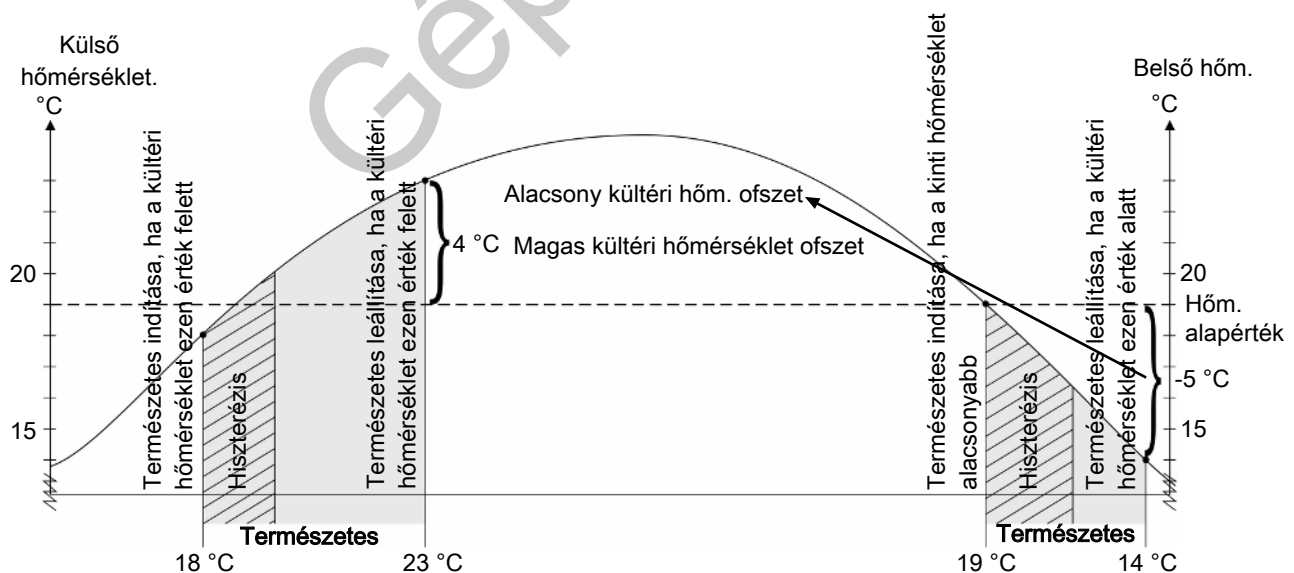
Külső hőmérséklet eltolás

Annak beállítása, hogy hány fokot adjon hozzá a rendszer a **hőmérsékleti alapértékhez** a külső hőmérséklet felső határértékének meghatározásához. Ha a kültéri hőmérséklet a határ felett van, a szellőzés átkapcsol a természetes szellőzésről.

Ezen ofszet módosításával az a magas hőmérséklet módosítható, amely elindítja és leállítja a természetes szellőzést. Ha magasabbra állítja a hőmérsékletet, a rendszer magasabb hőmérsékleten kapcsol természetes szellőzésre.

Külső hőmérséklet magas hiszterézis

Azon fokokban megadott érték beállítása, amely csökkenő hőmérséklet esetén elhalasztja a természetes szellőzésre történő átkapcsolást. Ez stabilabbá teszi a szabályozást, így az nem kapcsolgat folyamatosan a különböző szellőzési elvek között.



ábra 26: A természetes szellőzés az aktuális külső hőmérséklettől függően aktiválódik.

Üzemeltetés | Klímaberendezés kártya | Levegőkimenetek

Természetes kényszerített indítás bemenet	Harmadik fél érzékelő (pl. napfényérzékelőnek) csatlakoztatása esetén a természetes szellőzés automatikusan aktiválódik, amikor a jel érkezik az érzékelőtől. Ha a funkció nem érhető el, akkor az Inaktív állapot jelenik meg.
Természetes kényszerített leállítás bemenet	Harmadik fél érzékelő (pl. esőérzékelőnek) csatlakoztatása esetén a természetes szellőzés automatikusan kikapcsol, amikor jel érkezik az érzékelőtől. Ha a funkció nem érhető el, akkor az Inaktív állapot jelenik meg.

4.4.7.3 Természetes szellőzés CO₂-szenzor használatával

CO₂ szenzor használata esetén megfigyelheti a nevelőtér jelenlegi CO₂-szintjét, és felhasználhatja a levegő minőségének jelzésére.

☰ Menü gomb | 📌 Stratégia | CO₂ Levegőminőség | CO₂-szellőzés

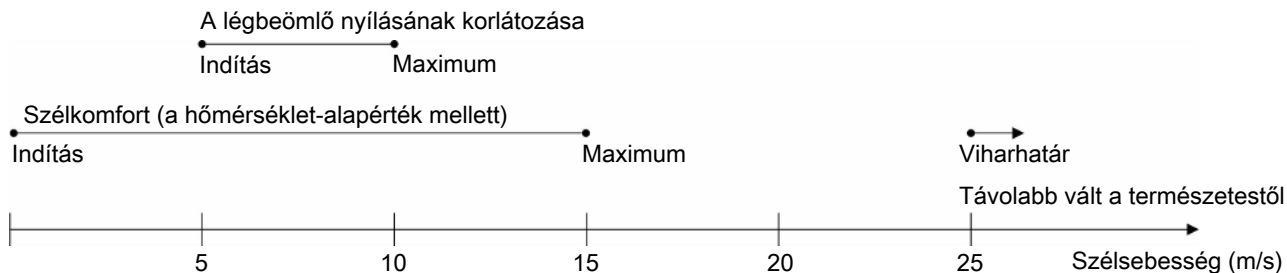
CO₂	Felső CO ₂ -határérték beállítása. A határ túllépésekor a vezérlő a ventilátorokat használó mechanikus szellőzésre kapcsol át.
-----------------------	--

4.4.7.4 Természetes szellőzés időjárás-állomás használatával

Természetes szellőzés és meteorológiai állomás kombinálása esetén a szellőzés beállításakor figyelembe lehet venni az aktuális szélirányt és szélsébséget is.

☰ Menü gomb | 📌 Stratégia | 🌬 Szellőzés | Természetes

Beejtő Min./Max. nyílás	Az egyes légbeejtők megengedett maximum nyitásának kijelzése. A vezérlő az aktuális szélirány és szélsébség alapján számítja ki a nyitás mértékét. A szél felőli oldalon csökkenti a légbeejtők nyitásának mértékét, a szélvédett oldalon pedig növeli azt.
Szélkomfort 15 m/s mellet	Annak megadása, hogy erős szél esetén hány fokot adjon hozzá a rendszer a hőmérsékleti alapértékhez a huzat csökkentése érdekében.
Szélkomfort	Annak kijelzése, hogy a rendszer jelenleg hány fokot ad hozzá a hőmérsékleti alapértékhez . A vezérlő fokozatosan növekedő szélkomfortot számít ki. Ennek kiszámítása az aktuális szélsébség alapján történik (0 m/s esetén nem ad hozzá értéket a rendszer, a maximális értéket (4 °C-ot) pedig 15 m/s esetén adja hozzá). A hozzáadott értéket a szélirányra vonatkozóan is korrigálja a rendszer (a nevelőházzal párhuzamos szélirány esetén nem ad hozzá értéket, a maximális értéket pedig 60° és 90° között adja hozzá).
Viharhatár	A szélsébség felső határának beállítása. A vezérlő a megadott szélsébségnél ventilátoros szellőzésre vált (ha elérhető egyéb szellőzés).
Maximum nyitási határ magas szélsébségek-nél	Nyitási korlátozás beállítása a légbeejtőhöz, magas szélsébségek esetére (nyitás százaléká).
Maximum nyitási határ, indítási szélsébség	Azon szélsébség beállítása, amely aktiválja a légbeejtő korlátozott nyitását (5 m/s-os szélsébség). A légbeejtők 100%-ban kinyílhatnak, amíg a szélsébség el nem éri ezt a határt.
Maximum nyitási határ, leállítási szélsébség	Azon szélsébség beállítása, ahol eléri a légbeejtő teljes nyitásának korlátozását (10 m/s-os szélsébség). A légbeejtő maximum 30%-ra nyit ki, amikor a szélsébség eléri ezt a határértéket.



ábra 27: Természetes szellőzés növekvő szélsebességnél

A növekvő szélsebességnél jelentkező huzat ellensúlyozására a rendszer bizonyos számú fokot ad hozzá a hőmérsékleti alapértékhez. Emellett a légbemenetek nyitását is fokozatosan csökkenti.

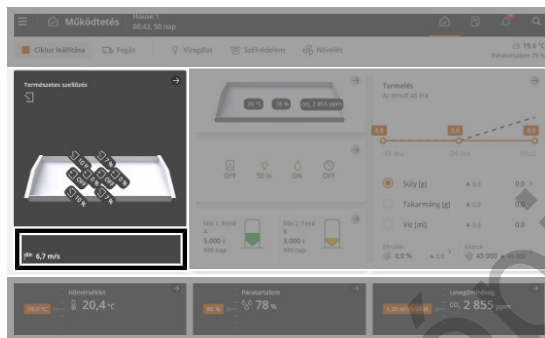
A légbemenetek nyitását is az aktuális szélirány határozza meg. A nyitás mértéke tehát a nevelőtér szél felőli oldalán csökken.

A meteorológiai állomás leírását lásd még a Meteorológiai állomás [▶ 63] című részben.

4.4.8 Nyomás

A vezérlő egy nyomá szenzor mérései alapján szabályozza a légbeszívásokat.

A negatív nyomá szabályozással a vezérlő úgy szabályozta a bemeneti nyílásokat, hogy az istállóban a szükséges nyomás fennmaradjon.



Üzemeltetés. Az aktuális nyomá szint a **Klíma berendezés** kártyán látható.

Üzemeltetés | Klíma berendezés kártya | **Nyomás**

Nyomás	Az előzményértékek grafikus megjelenítése különböző időintervallumokban, 24h-tól 2 hónapig.
Nyomás alapértéke	Nyomá szint beállítása.
Nyomás igény	A beejtők nyitásának százalékos értékben történő megadása, amely a Nyomás alapértékének fenntartásához szükséges.
Oldal módban aktív	A nyomá vezérlés csatlakoztatása és leválasztása az oldalsó szellőzésnél.
Alagút módban aktív	A nyomá vezérlés csatlakoztatása és leválasztása a alagútszellőzésnél.

4.4.9 Szellőzés állapota

Fokozatmentes és MultiStep pozíció

Az istálló levegőkimenete részben egy vagy több fokozatmentes elszívóegységből, részben BE/KI elszívóegységek csoportjából áll. A fokozatmentes elszívóegység változtatható, mivel a vezérlő be tudja állítani a motor teljesítményét és a ventilátor beejtő nyílását, míg a többi elszívóegységben lévő ventilátorok be- vagy ki vannak kapcsolva.

A szellőztetőrendszer először a fokozatmentes elszívóegységet csatlakoztatja. Ha a szellőzési igény meghaladja a fokozatmentes elszívóegység kapacitását, a vezérlés csatlakoztatja a többi elszívóegység egy csoportját, ugyanakkor csökkenti a fokozatmentes elszívóegység teljesítményét. Ily módon a ventilátor fokozatmentes át-

menetet biztosít az egyik szellőzési szintről (MultiStep) a következőre. Ha a szellőzési igény tovább emelkedik, a fokozatmentes elszívóegység teljesítménye maximumig nő, és akkor csökken, amikor a BE/KI elszívóegységek következő csoportja csatlakozik.

Az istálló minden elszívóegységén jelölés mutatja, hogy az fokozatmentes vagy BE/KI elszívóegység-e. Az utóbbiak számozása jelzi, melyik MultiStephez tartoznak. Ily módon felismerhetők az egyes elszívóegységek, és tényleges teljesítményük összehasonlítható a Szellőzés menüben olvasható állapottal. Ez különösen a hibakeresésre vonatkozik.

Rekesz pozíció

A lapát helyzete annak százalékos kijelzése, hogy mennyire van nyitva a légbeejtő és a légfűvő lamellája. Amennyiben kétségei vannak a tényleges kimenő szellőzési teljesítménnyel kapcsolatban, vesse össze a szellőzés menüben látható Szellőzési állapotot az istállóban ténylegesen megfigyelhető teljesítménnyel. A százalékos kijelzések különösen a hibakeresés során fontosak.

4.4.10 Ventilátorok leállítása

Ezzel a funkcióval a ventilátorok ideiglenesen üzemén kívül helyezhetők. Ez például hideg időszakokban alkalmazható, amikor néhány ventilátor szigetelés céljából le van zárva, vagy ha egy ventilátor hibás, és javításra vár.

Azt javasoljuk, hogy csak azokat a ventilátorokat tárolja bent, melyeket jelenleg nem használ. Máskülönben a szellőzésvezérlés nem tud automatikusan alkalmazkodni a megváltozott szellőzési kapacitáshoz.



Üzemeltetés | Klímaberendezés kártya |  Kimenetek | Oldalsó kimenetek

MultiStep

Ventilátorok csatlakoztatása és leválasztása minden BE/KI MultiStepben.

Ha a szellőztetés 5 percig maximális szinten megy, a vezérlő enyhe riasztást ad, hogy jelezze, hogy ismét aktíválni kellene a ventilátorokat.



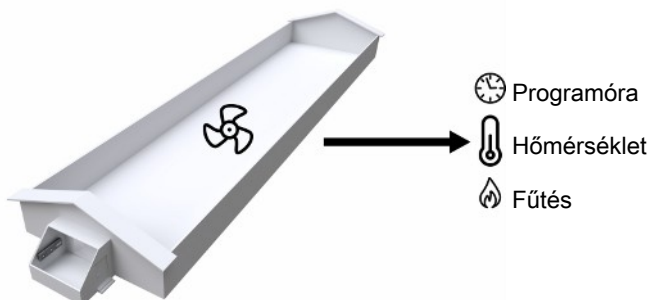
Ventilátorok leállítása nem alkalmazható biztonsági megszakítóként a ventilátor szervizelése esetén.

- Vegye figyelembe, hogy ha az összes alagútventilátort a kombi-alagút rendszerben tárolja, akkor a vezérlő továbbra is át tud váltani a szellőzés alagút-szabályozására anélkül, hogy az alagút-ventilátorokat ténylegesen használni tudná.

Ez katasztrofális következményekkel járhat az állatokra nézve.

4.4.11 Keverőventilátor

A keverőventilátort általában a nevelőtérben belüli légkeringés javítására használják, és így egyenletesebb hőmérsékletet biztosítanak a nevelőtérben. A típustól, a helytől és a csatlakozási módtól függően azonban számos különböző célra használható.



Üzemeltetés | Klímaberendezés kártya | Keverőventilátorok | Keverőventilátor

Ventilátor szükséglet	BE/KI ventilátor: BE vagy KI. Változtatható ventilátor (0–10 V): ventilátor fordulatszám %-ban.
Vezérlési beállítások	Menü az egyes ventilátorok beállításához. A menü tartalma a keverőventilátor típusától függ. Lásd az alábbi szakaszt.

4.4.11.1 24 órás órával történő szabályozás

A keverőventilátor beállított BE/KI időpontok szerint és az indítási, valamint leállási idők beállítása szerint működik.

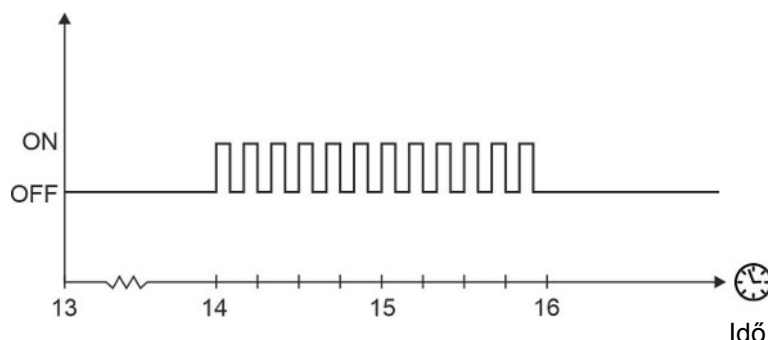
Működtetés | Program áttekintése | Keverőventilátorok | Keverőventilátor program

Indítás	A keverési ventilátorok működésének idejének beállítása.
Vége	Annak az időnek a beállítása, amikor a keverőventilátorok nem működnek.

Üzemeltetés | Klímaberendezés kártya | Keverőventilátorok | Keverőventilátor

BE idő	A keverőventilátor aktív idejének beállítása.
OFF idő	Annak az időtartamnak a beállítása, amely alatt a keverőventilátor nem működik, miközben a funkció aktív.
Minimum sebesség	A keverőventilátor indítási sebességének beállítása.
Maximum sebesség	A keverőventilátor maximális működési sebességének beállítása.
Indítás szellőzőskor	Annak a szellőzési szintnek a beállítása, amelynél a keverőventilátor beindul.
Leállítás szellőzőskor	Annak a szellőzési szintnek a beállítása, amelynél a keverőventilátor leáll.
Kézi ventilátor szabályozása	A keverőventilátor manuális aktiválása vagy deaktiválása. Ez például rövid ideig fokozott légmozgást okozhat. Annak a sebességnek a beállítása, amellyel a keverőventilátornak kézi vezérléskor működnie kell. Ne felejtse el ismét kikapcsolni a kézi üzemmódot.

Indítás: 14:00 ÓÓ:PP
 Leállítási időpont: 16:00
 ÓÓ:PP
 BE időpont: 00:05:00
 ÓÓ:PP:MM
 KI időpont: 00:05:00
 ÓÓ:PP:MM



ábra 28: 24 órás óravezérlés

4.4.11.2 Szabályozás hőmérsékleten keresztül

A keverőventilátor az istállóban mért hőmérséklet vagy az istállóban két hely közötti hőmérséklet-különbség alapján szabályozható (hőmérséklet-különbség).

Ha a keverőventilátor aktív, felváltva működik, és rövid ideig leáll.

A változtatható keverőventilátor (0-10 V) fordulatszáma a hőmérséklethez képest nő és csökken.

Telepítés 0-10 V-tal vagy relével

Üzemeltetés | Klímaberendezés | Keverőventilátorok | Keverőventilátor

Indítás szellőzésnél / Leállítási szellőzésnél A keverőventilátor aktív szellőzési területének beállítása, hogy aktív legyen. Amikor a szellőzési igény e szint felett vagy alatt van, a keverőventilátor nem aktív.
 A csak természetes szellőzéssel rendelkező nevelőterekben nem használható.

BE/KI vezérelt keverőventilátor (relé)

BE idő A keverőventilátor aktív idejének beállítása.
OFF idő Annak az időtartamnak a beállítása, amely alatt a keverőventilátor nem működik, miközben a funkció aktív.

Változtatható keverőventilátor (0-10 V)

Minimum sebesség A ventilátor fordulatszámának beállítása, amelynél a keverőventilátor elindul.
Maximum sebesség A ventilátor legnagyobb fordulatszámának beállítása, amelynél a keverőventilátor működik.

Egy hőmérséklet

Magas hőmérsékleten egy keverőventilátorral a légsebességgel való hűtés hatása idézhető elő.

Működés | Hőmérséklet | Keverőventilátorok

Ventilátor indítási hőmérséklet Annak a hőmérsékletnek a beállítása, amelynél a keverőventilátornak el kell indulnia.
 Ha a hőmérséklet az indítási hőmérséklet alá csökken, a keverőventilátor leáll.

Maximális ventilátorsebesség hőmérséklet Csak változtatható keverőventilátor.
 Annak a hőmérsékletnek a beállítása, amelynél a keverőventilátor maximális teljesítménnyel működik.

Hőmérséklet leállítása Annak a hőmérsékletnek a beállítása, amelynél a keverőventilátor leáll.

Hőmérséklet-különbség

Ha az istállóban hőmérséklet-különbségek vannak, a hidegebb és melegebb területek közötti hőmérséklet-különbségek kiegyenlítésére keverőventilátor használható.

Működés | Hőmérséklet | Keverőventilátorok

Hőmérsékletkülönbség aktiválás	Ha az istállóban hőmérséklet-különbségek vannak, a hidegebb és melegebb területek közötti hőmérséklet-különbségek kiegyenlítésére keverőventilátor használható. Hőmérséklet-különbség beállítása. A keverőventilátor akkor aktiválódik, ha a hőmérséklet-különbség meghaladja a beállítást.
---------------------------------------	---

0–10 V és fordított relé telepítése (változó)

A 0–10 V vezérlésű, fordított relés keverőventilátor a fent leírtak szerint működik, de a keverőventilátor forgását is képes megfordítani.

Üzemeltetés | Klímaberendezés | Keverőventilátorok | Keverőventilátor

Egy hőmérséklet

Ventilátorirány	A keverőventilátor forgásirányának kijelzése (előre/hátra) (hátrameneti relénél).
------------------------	--

Működés | Hőmérséklet | Keverőventilátor

Ventilátor fordított működésének hőmérséklete	Annak a hőmérsékletnek a beállítása, amelynél a keverőventilátor megfordítja a ventilátor forgási irányát.
--	--

Kézi ventilátor szabályozása

Üzemeltetés | Klímaberendezés | Keverőventilátor | Keverőventilátor | Kézi ventilátorvezérlés

Kézi vezérlés	A keverőventilátor kézi aktiválása
Keverőventilátor fordulatszám	Annak a sebességnek a beállítása, amellyel a keverőventilátornak kézi vezérléskor működnie kell. Ne felejtse el ismét kikapcsolni a kézi üzemmódot.
Szabályozás felülírásának aktiválása	Annak kiválasztása, hogy a felhasználó számára lehetővé kell-e tenni a keverőventilátor kézi indítását és leállítását.
Felülírás iránya	A ventilátor forgásirányának kiválasztása (előre/hátra).

4.4.11.3 Szabályozás hőforrással

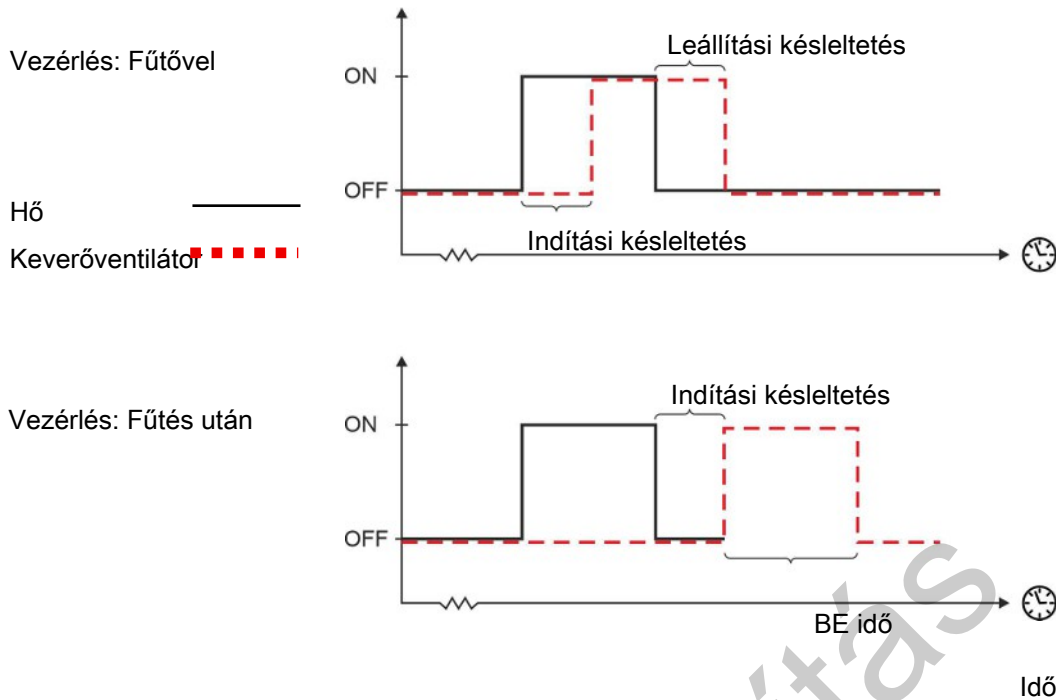
Ha a keverőventilátort hőforráshoz csatlakoztatva működteti, válassza ki a vezérlés módját, és állítsa be a ventilátor indítási és leállítási idejét

Vezérlés:

Fűtővel: A keverőventilátor akkor működik, amikor a hőforrás hőt szolgáltat, de indítása és leállítása beállított késleltetéssel történik (**Indítási késleltetés/Leállítási késleltetés**).

A fűtő után: A keverőventilátor azután működik, hogy a hőforrás hőt szolgáltatott. Késleltetéssel (**Indítási késleltetés**) indul, és meghatározott ideig működik (**BE idő**).

Ez a funkció csak akkor aktív, ha fűtésre van szükség.



ábra 29: Vezérlés fűtővel

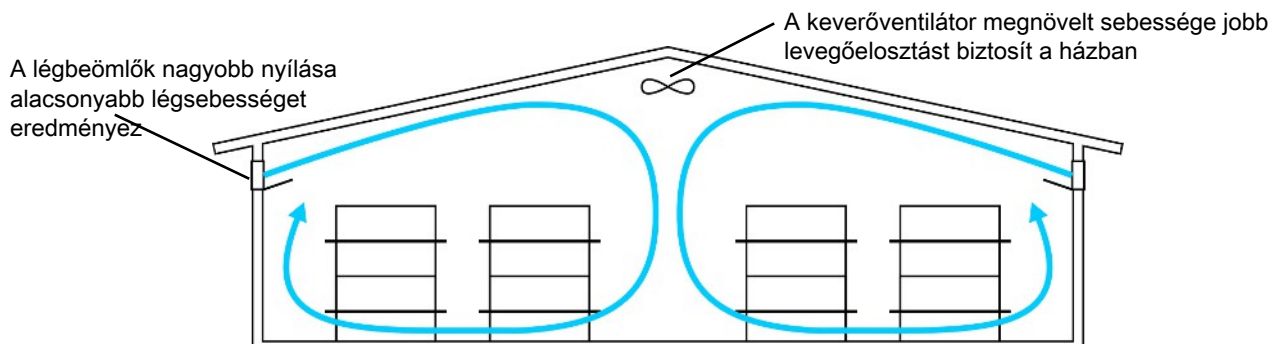
🏠 Üzemeltetés | Klímaberendezés kártya | 🌀 Keveőventilátorok | Keveőventilátor

Minimum sebesség	A ventilátor fordulatszámának beállítása, amelynél a keveőventilátor elindul.
Maximum sebesség	A ventilátor legnagyobb fordulatszámának beállítása, amelynél a keveőventilátor működik.
Indítás szellőzőskor	Annak a szellőzési szintnek a beállítása, amelynél a keveőventilátor beindul.
Leállítás szellőzőskor	Annak a szellőzési szintnek a beállítása, amelynél a keveőventilátor leáll.
Indítási késleltetés	Annak a késleltetésnek a beállítása, amelynél a keveőventilátor elindul.
Leállítási késleltetés	Fűtővel esetén. Annak a késleltetésnek a beállítása, amelynél a keveőventilátor leáll.
BE idő	Hő után esetén. Annak beállítása, hogy a keveőventilátor mennyi ideig működjön.
Kézi ventilátor szabályozása	A keveőventilátor manuális aktiválása vagy deaktiválása. - például, hogy röviden hozzon létre fokozott légmozgás. Annak a sebességnek a beállítása, amellyel a keveőventilátornak kézi vezérléskor működnie kell. Ne felejtse el ismét kikapcsolni a kézi üzemmódot.

4.4.12 Éjszakai program

A szabadtartású állatokkal rendelkező házakban, ahol az állatok éjszaka magasan akarnak ülni, előnyös lehet éjszakai programot használni a szellőzéshez.

Az éjszakai program csökkenti a friss külső levegő sebességét, amely általában belép a házba, ahol az állatok éjszaka ülnek. Továbbá, az éjszakai program növelheti a keverési ventilátorok sebességét, ezáltal biztosítva a jó légáramlást az egész házban.



ábra 30: Ház szabadtartású állatokkal, ahol a szellőzést éjszaka állítják be.

Működtetés | Program áttekintése kártya | Éjszakai program

Éjszakai program állapot	Annak megtekintése, hogy a funkció aktív vagy inaktív-e.
Kezdési időpont	Annak beállítása, hogy a funkció mikor induljon el és mikor álljon le.
Leállítási időpont	

Menü gomb | Stratégia | Szellőzés | Éjszakai program



Csökkentse a nyomást	Az Éjszakai program funkció csatlakoztatása és leválasztása.
A keverőventilátor fordulatszámának növelése	Válassza ki, hogy a keverőventilátor része legyen-e az Éjszakai program funkciójának.
Beejtő nyitási tényező	Annak beállítása, hogy a funkció aktív állapotában mennyi nyílást kell növelni a levegőbeömlőn. Az aktuális nyitás százalékában van beállítva és hozzáadva hozzá.
Keverőventilátor fordulatszáma	Annak a fordulatszámának a beállítása, amellyel a keverőventilátornak működnie kell.
Adaptációs időszak	Olyan időtartam beállítása, amely alatt a vezérlő alkalmazkodik a funkció beállításaihoz. Amikor az éjszakai program elindul és leáll, a szabályozás a megadott időszakon belül módosul.
Keverővent	Válassza ki, hogy az egyes keverőventilátorok aktívak legyenek-e az éjszakai program részeként.

4.4.13 Meteorológiai állomás

A meteorológiai állomás a szél irányának és sebességének rögzítésére használható.

 Üzemeltetés |  Klímaberendezés kártya |  Meteorológiai állomás

Előzmények	Az alakulás teljes áttekintése az előzménygörbékéből látható, amelyek 24 órától 2 hónapig különböző időintervallumokban mutatják az értékeket.
Átlagos szélirány – abszolút	Az átlagos szélirány kijelzése az égtájakhoz képest.
Átlagos szélirány – relatív	Az átlagos szélirány kijelzése az istállóhoz képest (elülső/hátsó)
Átlagos szélirány istállóhoz relatív	Az átlagos szélirány kijelzése fokokban az istállóhoz képest. Az átlagos szélirány fokokban jelenik meg az istállóhoz képest.
Szélirány	Az aktuális szélirány kijelzése.
Átlagos szélesebesség	Az átlagos szélesebesség kijelzése.
Szélesebesség	Az aktuális szélesebesség megjelenítése.

Az átlagértékek csak akkor jelennek meg, ha a menüben ki vannak választva.   | Telepítés | Kézi telepítés | Klíma | Szenzorok | Meteorológiai állomás.

4.5 Hűtés

4.5.1 Hűtési potenciál

A hűtési potenciál használatával megadható, hogy a vízalapú hűtés használatával mennyire csökkenthető a levegő hőmérséklete.

A vízalapú hűtés hűtési potenciálja így a páratartalomtól és a kültéri hőmérséklettől függ.

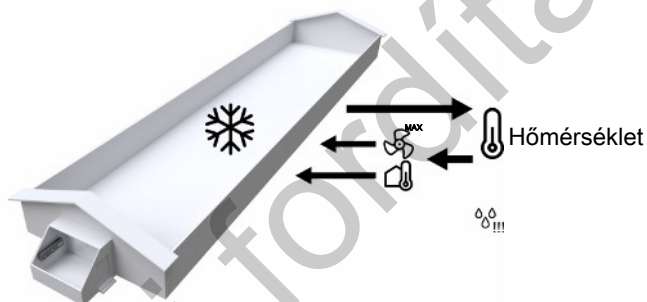
A meleg területeken általában magasabb a hűtési potenciál, mint a hideg területeken. Ezenkívül a nagyon alacsony páratartalmú területeken általában nagyon magas a hűtési potenciál.

Az ökölszabály az, hogy a levegő páratartalmának minden 5%-os növelése 1 °C-kal csökkenti a hőmérsékletet.

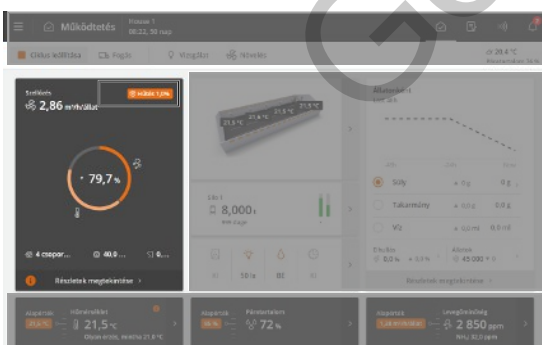
4.5.2 Oldalhűtés

A hűtést olyan istállókban használják, ahol egyedül a szellőzéssel nem lehet megfelelően csökkenteni a belső hőmérsékletet.

A hűtésnek az az előnye a szellőztetéssel szemben, hogy a belső hőmérsékletet a külső hőmérséklet alá tudja csökkenteni. Viszont a hűtés meg fogja növelni a levegő páratartalmát az istállóban.



A magas belső hőmérséklet és magas levegő-páratartalom kombinációja életveszélyes lehet az állatok számára. Mivel a hűtés megnöveli a nevelőtér páratartalmát, a vezérlő automatikusan lecsatlakozik a hűtéstől, amikor a nevelőtér páratartalma meghaladja a **Páratartalom, amikor megáll az oldalsó hűtés** szintet (általában 75–85%, gyári beállítás: 85 %).



Üzemeltetés. A legfontosabb hűtési értékek a **Klímaberendezés** kártyán tekinthetők meg, illetve ott állíthatók be.

Ha a hűtés aktív, akkor az a kártya jobb felső sarkában látszik.

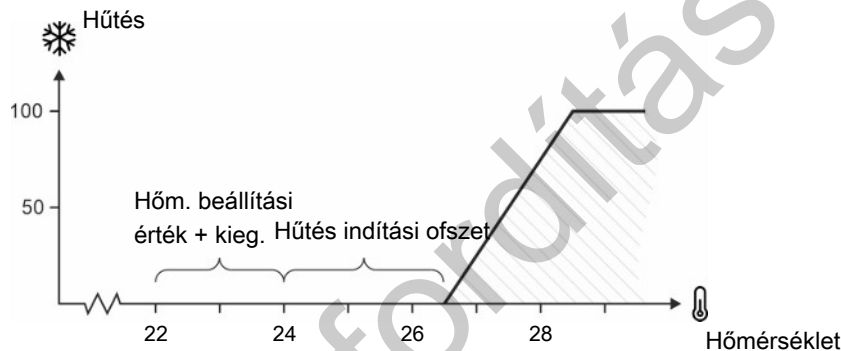
A következő szakaszok az alagút-hűtés esetében elérhető funkciókat és beállítási lehetőségeket ismertetik.

Működés | Klímaberendezés | Oldalhűtés

Oldalhűtés

Az előzményértékek grafikus megjelenítése különböző időintervallumokban, 24h-tól 2 hónapig.

Követelmény párasítással	Csak akkor, ha a párasítás az oldalsó hűtőrendszer reléjéhez van csatlakoztatva. Ez a funkció különösen hasznos meleg és száraz területeken, ahol az oldalsó hűtés a párasítással váltakozva működik, hogy gondoskodjanak a hűtésről, illetve növeljék a páratartalmat. Annak kijelzése, hogy az oldalsó hűtőrendszer kapacitásának hány százaléka aktív jelenleg.
Hűtés indítási offset	Az a fokokban megadott érték, amellyel a hőmérséklet túllépi a hőm. alapérték kieg. értéket a hűtés indítása előtt. A vezérlő fokozatosan növeli a hűtést.
Abszolút kezdeti hőmérséklet	Annak a mért belső hőmérsékletnek a kijelzése, amelyen az oldalsó hűtés elindul.
FreeRange hűtésének indítása	Az offset beállítása a ciklusgörbéhez FreeRange hűtés indítási hőmérséklet.
Páratartalom az oldalsó hűtés leállításához	A vezérlő a páratartalom ezen százalékánál állítja le a hűtés funkciót. Továbbá be lehet állítani az alagúthűtés páratartalom-határát. A hűtés fokozatosan megszűnik 10%-kal a páratartalom határérték előtt.



ábra 31: Hűtés

A hűtés megkezdésének előfeltétele, hogy a szellőzés a **maximális szellőzésre** legyen beállítva, vagy a **külső hőmérséklet** magasabb legyen a **Hőmérsékleti alapértéknél**.

4.5.2.1 Hűtés indítása

Alapesetben a klímavezérlő a szellőzés növelésével igazodik az emelkedő belső hőmérséklethez. A hűtés nem indul el addig, amíg a klímavezérlő képtelenné nem válik a hőmérséklet szellőzéssel történő fenntartásához.

4.5.2.1.1 Oldalsó hűtés indítása a szellőzés szintje alapján

A **Hűtés max. szellőzés előtt** funkció lehetővé teszi, hogy alacsony szellőzési szinten indítsa el a hűtést.

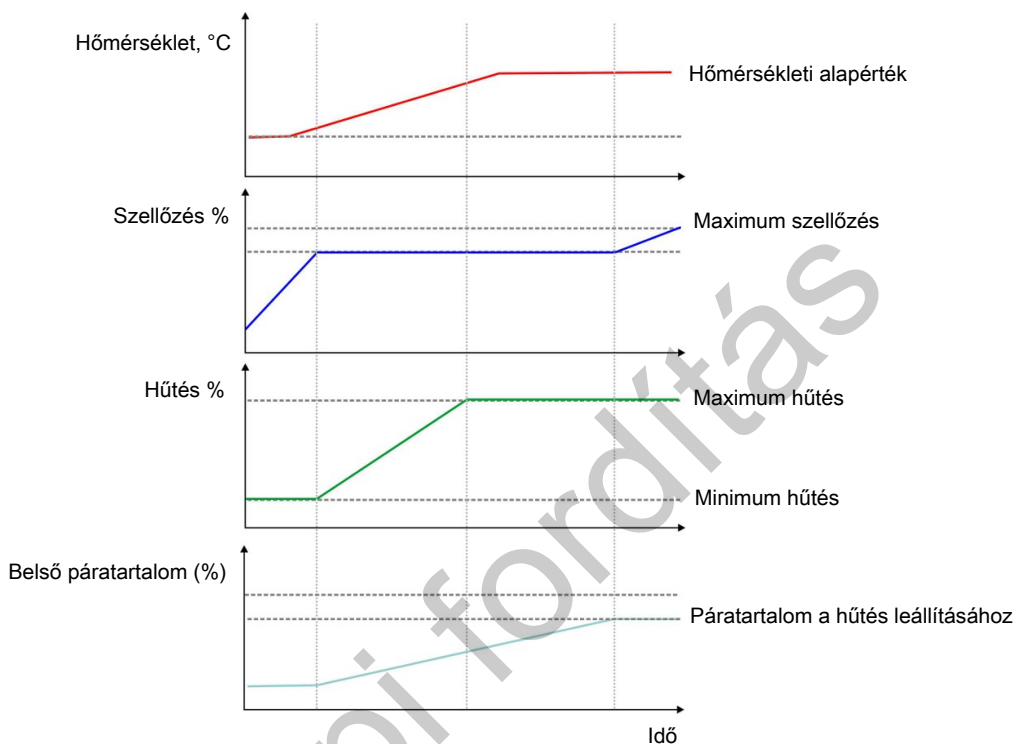
A hűtés korai indítása különösen meleg és száraz területeken fontos. Amikor növeli a szellőzési szintet, meleg kültéri levegőt juttat az állatállomány istállójába. Kisebb levegőmennyiség igényel hűtést, ha a hűtést korábbi fázisban aktiválja. Ez csökkenti mind az energia-, mind a vízfogyasztást.

A funkció csak akkor áll rendelkezésre, ha telepítve van egy külső páratartalom-szenzor.

Ezzel a beállítással a klímavezérlő folyamatosan számítja azt a szellőzési szintet, amelynél el kell indulnia az oldalsó hűtésnek.

A számítások a jelenlegi kültéri páratartalom és kültéri hőmérsékleten alapulnak, és az úgynevezett hűtési potenciált jelzik. Lásd még: Hűtési potenciál [▶ 78] szakasz.

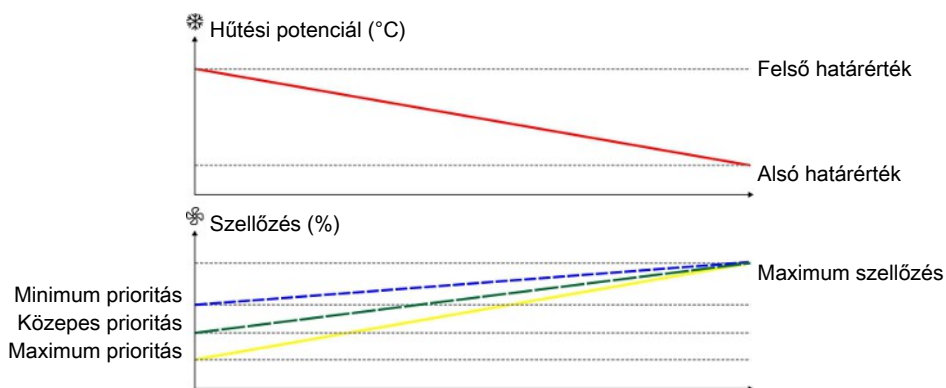
Hűtés maximális szellőzés előtt	A funkció aktiválása és deaktiválása. Gyárilag a funkció nincs aktiválva.
Hűtési prioritás	Annak kiválasztása, hogy milyen korán induljon el egy szellőzési szekvencia (Minimum/Közepes/Maximum). Lásd a Hűtési prioritás [▶ 80] című szakaszt.
Hűtés indításához szükséges szellőzés:	Azt a számított szellőzési szintet jelzi ki, amelynél elindul a hűtés (a Maximum szellőzés százalékában). A maximum szellőzés vagy ciklusgörbéként van megállapítva, vagy a Műszaki Szerviz Beállítások Klíma Légtisztítás menüben van beállítva.



ábra 32: A kívánt belső hőmérséklet fenntartása érdekében a hűtés még az előtt elindul, hogy a szellőzési szint elérné a Maximum szellőzést. Ha a hűtés már nem tudja fenntartani a hőmérsékletet, újra növekszik a szellőzés.

4.5.2.1.1.1 Hűtési prioritás

Lehetséges a hűtés korai indításához tartozó prioritás kiválasztása: minimum, közepes és maximum.



ábra 33: Minél magasabb a hűtési potenciál, annál magasabb a hűtés korai indításának prioritása.

Minimum:

Olyan területeken használatos, ahol a hőmérsékletet elsősorban szellőzés révén tartják fenn, és ahol a hűtési potenciál alacsony.

15 °C-os hűtési potenciál esetén a hűtés például a maximum szellőzés 80%-ánál indul el.

Közepes:

Gyári beállítás. A gyári beállítást általában nem szabad módosítani. Szükség lehet a hűtési prioritás módosítására, amennyiben a kiigazítás túl lassan vagy túl gyorsan történik meg.

15 °C-os hűtési potenciál esetén a hűtés például a maximum szellőzés 60 %-ánál indul el.

Maximum:

Olyan területeken használatos, ahol a hőmérsékletet elsősorban hűtés révén tartják fenn, és ahol a hűtési potenciál magas.

15 °C-os hűtési potenciál esetén a hűtés például a maximum szellőzés 40 %-ánál indul el.

4.5.2.2 Fúvókatisztítás

A fúvókák tisztításához a vezérlő az istálló hűtési igényétől függetlenül aktiválhatja az oldalsó hűtést.

 Menü gomb |  Stratégia |  Hűtés | Fúvókatisztítás

Fúvóka tisztítás aktiválva A fúvókatisztítás csatlakoztatása és leválasztása.

Fúvókatisztítási időköz Az oldalhűtés aktiválása és a fúvókatisztítás funkció indítása közötti idő beállítása.

Fúvókatisztítási idő Annak az időnek a beállítása, amikor a fúvókatisztítás funkciónak el kell indulnia.

4.5.2.3 A hűtés korlátozása

A funkció olyan házakhoz készült, ahol korlátozni szeretné a hűtéshez használt víz mennyiségét, vagy korlátozni szeretné a hűtőszivattyú működési idejét.

A funkció korlátozza a hűtőrendszer kapacitásának (százalékban kifejezve) a vezérlő által aktiválható mennyiségét.

Lehetőség van a hűtésre is csak egy megadott napszámról.

 Menü gomb |  Stratégia |  Hűtés

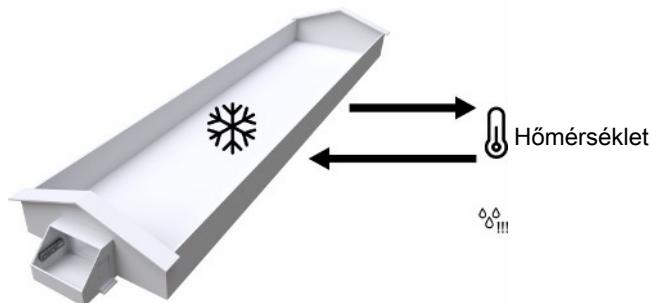
Maximális hűtés A rendszer azon kapacitásának maximális százalékának beállítása, amellyel a hűtés működtethető.

Engedélyezett hűtés a következő naptól Annak a napnak a beállítása, amelyen a hűtésnek el kell indulnia.

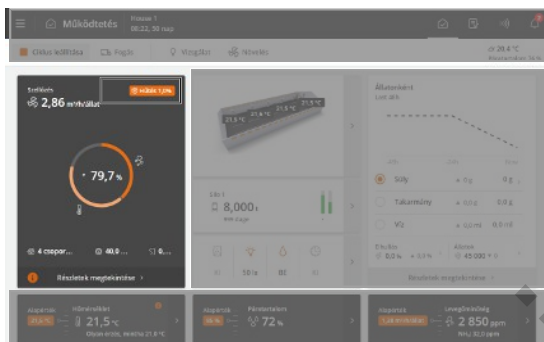
4.5.3 Alagúthűtés

A hűtést olyan istállókban használják, ahol egyedül a szellőzéssel nem lehet megfelelően csökkenteni a belső hőmérsékletet. A hűtésnek az az előnye a szellőztetéssel szemben, hogy a belső hőmérsékletet a külső hőmérséklet alá tudja csökkenteni.

Viszont a hűtés meg fogja növelni a levegő páratartalmát az istállóban.



A magas belső hőmérséklet és magas levegő-páratartalom kombinációja életveszélyes lehet az állatok számára. Mivel a hűtés következtében emelkedik az istálló páratartalma, a vezérlő automatikusan leválasztja a hűtést, ha az istálló páratartalma a **Páratartalom az alagúthűtés leállításhoz** értéke (rendszerint 75–85%, gyári beállítás: 85 %).



Ha a hűtés aktív, ez a kártya felső sarkában látható.

Annak biztosítására, hogy a hűtőrendszer ne működjön nem megfelelő körülmények között (nem kívánatos az állatok egészsége érdekében), a vezérlő leállítja a hűtést. A hűtés blokkolása történhet a légsebesség, a hőmérséklet, az alagúthűtés hőmérséklete, a páratartalom és a páratartalom-szenzor hibája által.

A következő szakaszok az alagút-hűtés esetében elérhető funkciókat és beállítási lehetőségeket ismertetik.

4.5.3.1 Az alagúthűtés beállításai

Az alagúthűtés úgy állítható be, hogy három különböző tényező alapján induljon el:

- Fix légsebesség
- Módosított légsebesség
- Hőmérséklet

☰ Menü gomb | 📄 Stratégia | ❄️ Alagút-hűtés

Kiszámított hűtésindítás Azon hőmérséklet leolvasása, amellyel az alagúthűtés vezérlése egy erre szolgáló alagúthűtés-szenzor használatával történik.

Kezdés alapja Az alagúthűtést aktiváló faktor kiválasztása (**Fix légsebesség / Adaptív légsebesség / Hőmérséklet**).

Lásd a Alagúthűtés indítása fix légsebesség alapján [▶ 83], Alagúthűtés indítása az igazított légsebesség alapján [▶ 83] és Alagúthűtés indítása a belső hőmérséklet alapján [▶ 84] című részt.

4.5.3.2 Hűtés indítása

Alapesetben a klímavezérlő a szellőzés növelésével igazodik az emelkedő belső hőmérséklethez. A hűtés nem indul el addig, amíg a klímavezérlő képtelenné nem válik a hőmérséklet szellőzéssel történő fenntartásához.

4.5.3.2.1 Alagúthűtés indítása fix légsebesség alapján

🏠 Üzemeltetés | 🌡️ Klímaberendezés kártya | ❄️ Alagút-hűtés

Indítási légsebesség Annak a légsebességnek a beállítása, ami elindítja az alagúthűtést

Páratartalom az alagúthűtés leállításához A páratartalom százalékos értéke, amitől a vezérlő leállítja az alagúthűtést.
Az alagúthűtés 3%-kal a páratartalom-határ alatt indul újra.
Ezenkívül beállíthatja az oldalsó hűtés páratartalom-határát.

☰ Menü gomb | 📌 Stratégia | ❄️ Alagút-hűtés

Kiszámított hűtésindítás Belső hőmérséklet kiszámítása, alagúthűtés indítása, amikor az indítás a légsebességen alapszik.

4.5.3.2.2 Alagúthűtés indítása az igazított légsebesség alapján

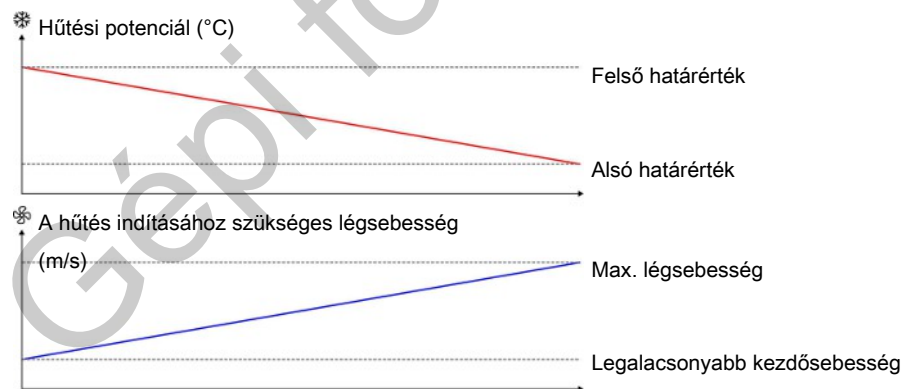
A funkció lehetővé teszi, hogy alacsony szellőzési szinten indítsa el a hűtést.

A hűtés korai indítása különösen meleg és száraz területeken fontos. Amikor növeli a szellőzési szintet, meleg kültéri levegőt juttat az állatállomány istállójába. Kisebbszámú levegőmennyiség igényel hűtést, ha a hűtést korábbi fázisban aktiválja. Ez csökkenti mind az energia-, mind a vízfogyasztást.

A funkció csak akkor áll rendelkezésre, ha telepítve van egy külső páratartalom-szenzor.

Ezzel a beállítással a vezérlő folyamatosan számítja azt a légsebességet, amelynél el kell indulnia az alagúthűtésnek.

A számítások a jelenlegi kültéri páratartalom és kültéri hőmérsékleten alapulnak, és az úgynevezett hűtési potenciált jelzik. Lásd még: Hűtési potenciál [▶ 78] szakasz.



ábra 34: Azokon a területeken, ahol alacsony a kültéri páratartalom és nagy a hűtési potenciál, a hűtés alacsonyabb légsebességgel indulhat. Viszont az alacsony hűtési potenciállal rendelkező területeken a hűtés a lehető legkésőbb, vagyis maximális légsebességgel indul.

🏠 Üzemeltetés | 🌡️ Klímaberendezés kártya | ❄️ Alagút-hűtés

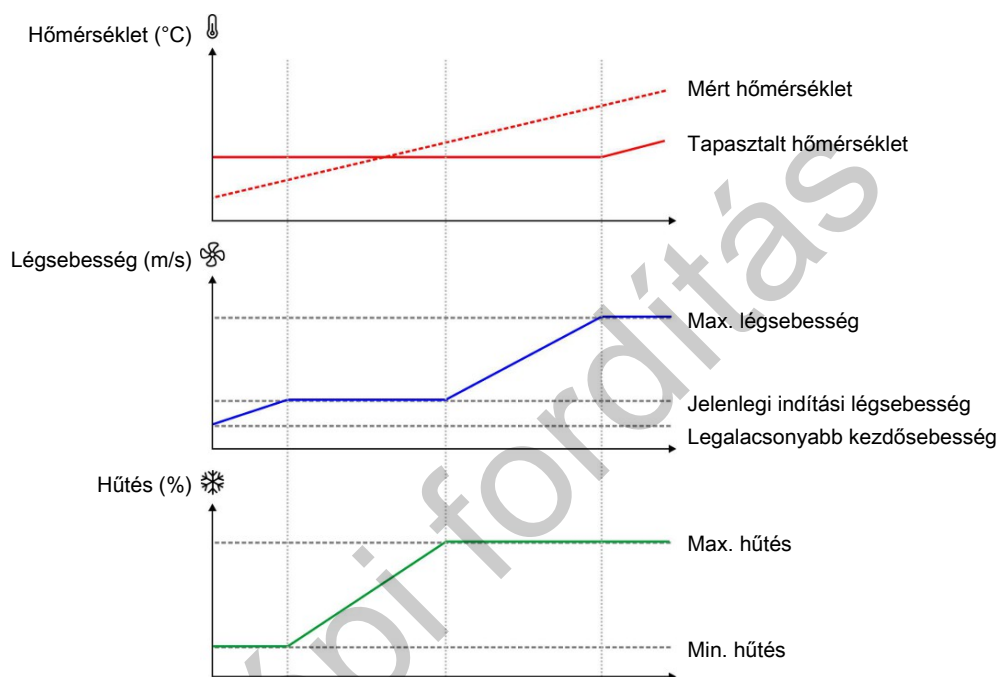
Páratartalom az alagúthűtés leállításához A páratartalom százalékos értékének beállítása, amitől a vezérlő leállítja az alagúthűtést.

Az alagúthűtés fokozatosan leáll 10 %-kal, mielőtt elérné a páratartalom határát, és újraindul 3%-kal a páratartalom határ alatt.

Ezenkívül beállíthatja az oldalsó hűtés páratartalom-határát.

☰ Menü gomb | 📌 Stratégia | ❄️ Alagút-hűtés

Az alagúthűtés legalacsonyabb kezdő sebessége	Mielőtt az alagúthűtés elindulhatna, be kell állítani légsebesség ciklusgörcbójét. A cél annak biztosítása, hogy bizonyos légsebesség legyen a nevelőtérben, amikor a hűtés aktív.
Kiszámított hűtésindítás	Belső hőmérséklet kiszámítása, alagúthűtés indítása, amikor az indítás a légsebességen alapszik.
Leglassabb hűtési kezdősebesség	Mielőtt az alagúthűtés elindulhatna, be kell állítani a légsebességet (ciklusgörbe formájában).
Hűtés aktuális kezdősebessége	Annak a légsebességnek a megtekintése, amelyen az alagúthűtés ebben a pillanatban megkezdődhet. Az érték az aktuális hűtési potenciál alapján van kiszámítva. Lásd még a fenti ábrát.



ábra 35: A hűtés már alacsony légsebességnél elindul, hogy fenntartsa a szükséges belső hőmérsékletet. Ha a hűtés nem képes fenntartani a hőmérsékletet, a légsebesség ismét megnő.

4.5.3.2.3 Alagúthűtés indítása a belső hőmérséklet alapján

Üzemeltetés | Klímaberendezés kártya | Alagút-hűtés

Indítási hőmérséklet Az alagúthűtés elindítása előtt a beállított hőmérsékletnek – ha az alagútszellőzés a legnagyobb fokozaton működik – meg kell haladnia: **Hőmérséklet alapértéket** az alagúthűtés indítása előtt.

Páratartalom az alagúthűtés leállításához A páratartalom százalékos értékének beállítása, amittől a vezérlő leállítja az alagúthűtést.

4.5.3.3 Instabil klímaszabályozás esetén

Ha a klímavezérlés instabilnak bizonyul (a hőmérséklet-szabályozás, a szellőztetés vagy a hűtés-szabályozás fel és le működik), akkor előnyös lehet a **Változó levegősebesség a hűtés során** kikapcsolása a főzés során (a **Telepítés | Kézi telepítés | Klíma | Alagúthűtés** menüben).

A gyárból a funkció kikapcsol.

Lásd még: Műszaki kézikönyv.

4.5.3.4 Betét öblítése

 Üzemeltetés |  Klímaberendezés kártya |  Alagúthűtés | Alagúthűtés

A legutóbbi kifúvatás óta eltelt futtatási idő (betétek öblítése) A legutóbbi kifúvatás óta működő alagúthűtés idejének leolvasása.

Teljes futtatási idő Teljes kifúvatási futtatási idő leolvasása. Használható a hűtőbetétek-csere szükségességének jelzésére.

 Menü gomb |  Stratégia |  Alagút-hűtés

Kifúvatás aktív A betétek öblítése funkció csatlakoztatása és leválasztása.

Kifúvatás ideje (betétek öblítése) Annak beállítása, hogy mennyi ideig kell az alagúthűtésnek működnie, amíg a betét öblítése megkezdődik.

A kifúvatás nem indul el, amíg az alagútszellőzés aktív.

Gépi fordítás

4.6 Fűtés

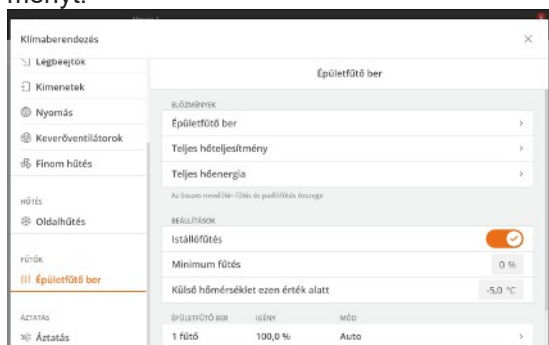
4.6.1 Épületfűtők

A helyiségfűtők a teljes istálló illetve az istállóban lévő hideg felületek fűtésére szolgálnak. Az összes fűtő helyiségfűtőként van csatlakoztatva és ugyanazon hőmérsékleti alapérték szerint van szabályozva.

Az épületfűtő berendezések közös vagy egyéni fűtésként szabályozhatók.

Általános épületfűtő berendezések: Legfeljebb két fűtő van szabályozva egy közös fűtési követelménynek megfelelően.

Egyedi épületfűtő berendezések: Adja meg, hogy az egyes fűtők mely érzékelői vezéreljék a fűtési követelményt.



Üzemeltetés | Klímaberendezés kártya | Épületfűtők

Épületfűtők

Az épületfűtők csatlakoztatása és leválasztása.

Ha le kívánja állítani a fűtést az épületben, válassza le a fűtést. Az épületvezérlő ezután automatikusan kikapcsolja a hőellátást.

Nem megfelelő szabályozás

- Ha a fűtést manuálisan, a fűtés épületvezérlőről történő leválasztása nélkül kapcsolja ki, a szellőzés szabályozása nem lesz megfelelő, mivel a szabályozó azzal a feltevéssel végzi a szabályozást, hogy a fűtés még mindig elérhető.

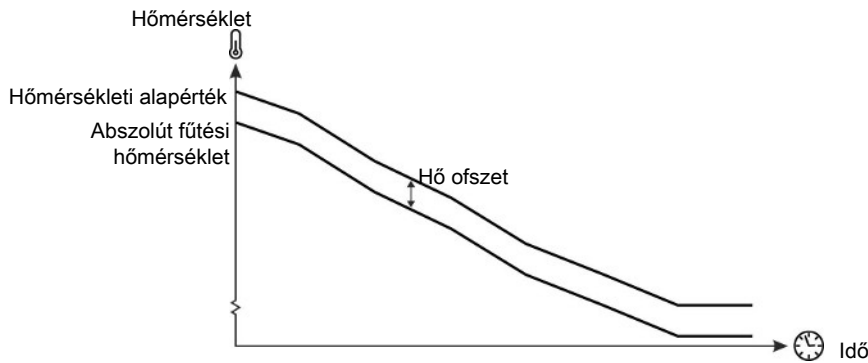
Hő ofszet

A fűtőrendszerekkel rendelkező istállóban az istállóvezérlő a beállított hőmérséklet, a **Hőmérséklet**, valamint az alsó hőmérséklet-határ, az **Abszolút hő alapérték** alapján szabályozza a belső hőmérsékletet.

Működés | Hőmérséklet kártya | Fűtés

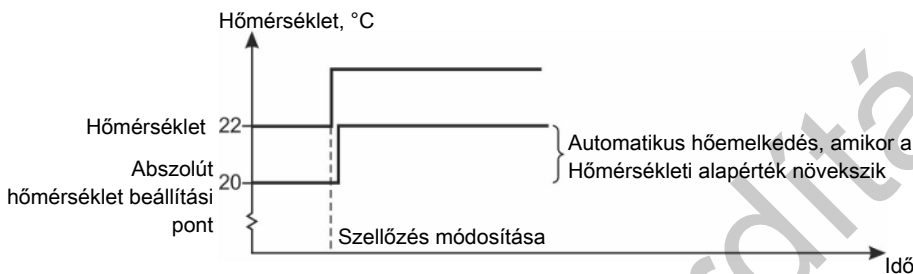
Hő ofszet

Beállítható, hogy a belső hőmérséklet hány fokkal csökkenjen a szükséges hőmérséklet alá, mielőtt a vezérlő aktiválja a hőellátást.



ábra 36: Hő ofszet beállítása

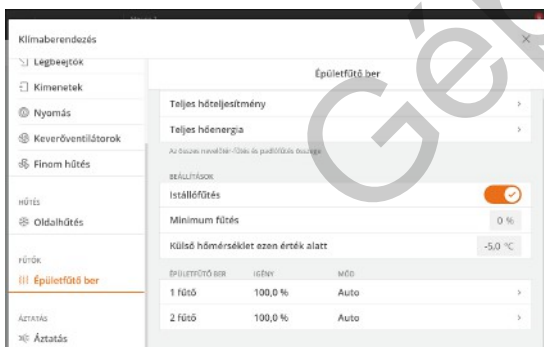
Ha a **Hőmérsékleti alapérték** az **Abszolút fűtési hőmérséklet** növelése nélkül szeretné növelni, akkor először állítsa be a **Hőmérsékleti alapértéket**, majd utána a megfelelő fokkal növelje a **Hő ofszet** értékét.



ábra 37: Hőellátás

Vegye figyelembe, hogy a **Hőmérsékleti alapérték** növelése esetén az **Abszolút fűtési hőmérséklet** párhuzamosan növekszik, így a két érték közötti ofszet változatlan marad.

4.6.1.1 Minimum fűtés



A minimum fűtés az a funkció, amelyet az istállóvezérlő hideg időben aktivál. A minimum fűtés pl. minimalizálhatja a jégképződést a légbeejtőn. Ha a kültéri hőmérséklet beállítása **Kültéri hőmérséklet ezen érték alatt**, akkor az istállóvezérlő folyamatosan hozzáadja a minimum hőt.

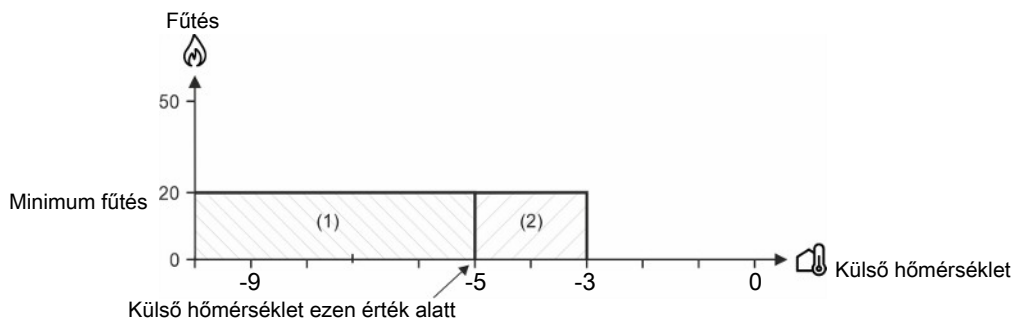
Üzemeltetés | Klímaberendezés kártya | Épületfűtő berendezések.

Minimum fűtés

A fűtőrendszer kapacitásának azon százalékos beállítása, amelynél a rendszer minimális fűtés esetén kinyílik.

Külső hőmérséklet ezen érték alatt

A **Minimum fűtés** funkciót aktiváló kültéri hőmérséklet beállítása.



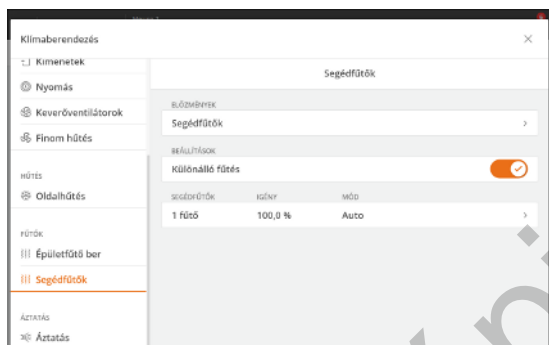
ábra 38: Minimális fűtés csökkenő vagy növekvő külső hőmérsékleten

(1) Csökkenő külső hőmérsékleten: Az istállóvezérlő bekapcsolja a fűtést, ha a külső hőmérséklet alacsonyabb, mint **Külső hőmérséklet ezen érték alatt** (-5 °C).

(2) Emelkedő külső hőmérsékleten: A vezérlő csak akkor kapcsolja ki a fűtést, ha a külső hőmérséklet 2 °C fölött van **Külső hőmérséklet ezen érték alatt**. Ez megakadályozza, hogy a fűtőrendszer folyamatos csatlakoztatásra és leválasztásra kerüljön sor, amikor a kültéri hőmérséklet a beállított hőmérséklet körül ingadozik. **Külső hőmérséklet ezen érték alatt**.

4.6.2 Különálló fűtés

A különálló fűtők például az istálló hideg területein használhatók, hogy kiegyenlítsék a hőmérséklet-különbséget.



Legfeljebb négy különálló fűtőt használhat, amelyekhez a vezérlő beállításában egy helyi zónát kell rendelni.

A vezérlők a beltéri fűtéstől függetlenül szabályozzák a különálló fűtőket.



Mivel a fűtés adott területekre koncentrálódik, az ezeken a területeken kívüli hőmérsékletet alacsonyan lehet tartani a hőfogyasztás csökkentésére.

Üzemeltetés | Klímaberendezés kártya | Különálló fűtők.

1. különálló fűtő aktív Az összes különálló fűtő csatlakoztatása vagy leválasztása.

Üzemeltetés | Klímaberendezés kártya | Különálló fűtők, és a kívánt különálló fűtő a táblázatban.

Különálló fűtés aktív Egyedi különálló fűtő csatlakoztatása vagy leválasztása.

Üzemeltetés | Klímaberendezés kártya | Különálló fűtők.

Különálló fűtés beállítási értéke A adott területen engedélyezett legalacsonyabb hőmérséklet beállítása. Ha a hőmérséklet alacsonyabb, mint ez a beállítás, a fűtő hőt szolgáltat.

Az **Üzemeltetés | Klímaberendezés kártya | Különálló fűtők** oldal további hozzáférést biztosít az alábbiakhoz:

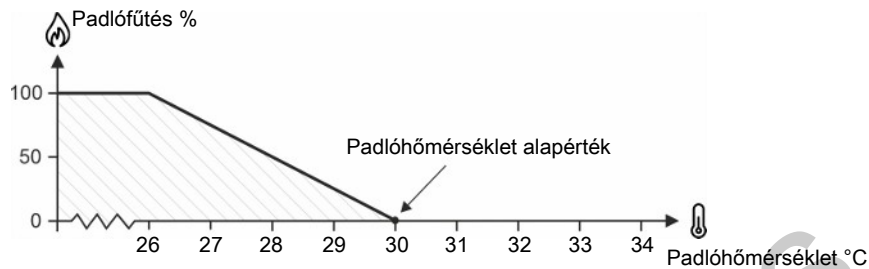
- Grafikus előzménygörbe.

- Aktuális igény
- Kézi mód

4.6.3 Padlófűtés

A padlófűtés például az állatok padló által okozott hővesztésének korlátozására, valamint az istálló kiszáritására használható.

A klímavezérlő hőmérséklet-szenzorral vagy anélkül vezérelheti a padlófűtést. Egy csatlakoztatott érzékelő segítségével a vezérlő a padlófűtést egy beállított padlófűtési hőmérsékleten tartja. A szenzor nélkül a vezérlő a padlófűtő rendszer kapacitásának beállított százaléka alapján végzi a hőellátást.



ábra 39: Padlófűtés hőmérsékletszenzorral

A padlófűtés 0 és 100% között üzemel, hogy a beállított padlót hőmérsékleten tartsa a padlófűtés hőmérsékletét.



ábra 40: Padlófűtés hőmérsékletszenzor nélkül

A padlófűtés a fűtőrendszer kapacitásának beállított százalékával működik. A szenzor nélkül nem lehet megállapítani, milyen hőmérsékletűnek kellene lennie a padlónak.

☰ Menü gomb | 📄 Stratégia | 🌡️ Hőmérséklet | 🔥 Padlófűtés

Padlófűtés	A stratégia meghatározása a padlófűtés ciklusgörbéje útján.
A külső hőmérséklet szabályozása	A külső hőmérséklet-vezérlés csatlakoztatása és leválasztása. A funkció magas nappali hőmérsékletű területekre való, ahol lehetővé teszi napközben a padlófűtés kikapcsolását.
Fűtés leállítása, ha a külső hőmérséklet ezen érték felett	A külső hőmérséklet azon értékének beállítása, amelynek elérésekor a klímavezérlő kikapcsolja a padlófűtést.

🏠 Üzemeltetés | 🌡️ Hőmérséklet kártya | 🌫️ Padlófűtés.

Alapérték	A padlót hőmérséklet beállítása (csak szenzorral). Az a beállított százalékos érték, amelyen a padlófűtésnek üzemelnie kell (kizárólag szenzor nélkül).
------------------	--

Minimális padlófűtés	<p>A minimum padlófűtés hőmérséklet-vezérelt padlófűtéssel használható.</p> <p>Ez a funkció arra készíti a padlófűtő rendszert, hogy minimum a fűtőrendszer kapacitásának beállított százalékával üzemeljen. Még ha a jelenlegi padlóhőmérséklet magasabb is a Padlóhőmérséklet alapértékénél, a fűtőrendszer folytatja a padlófűtés biztosítását.</p> <p>A minimum padlófűtés arra használható, hogy az állatállomány istállójában egy bizonyos szinten tartsa a padlófűtést, és ezáltal befolyásolja az állatok elosztását.</p>
Minimum fűtés aktiválása, ha a külső hőmérséklet ezen érték alatt:	<p>A külső hőmérséklet azon értékének beállítása, amelynek elérésekor a nevelőtér vezérlője aktiválja a minimális padlófűtést.</p>
A külső hőmérséklet szabályozása	<p>A külső hőmérséklet-vezérlés csatlakoztatása és leválasztása.</p> <p>A funkció magas nappali hőmérsékletű területekre való, ahol lehetővé teszi napközben a padlófűtés kikapcsolását.</p>
Fűtés leállítása, ha a külső hőmérséklet ezen érték felett:	<p>A külső hőmérséklet azon értékének beállítása, amelynek elérésekor a klímavezérlő kikapcsolja a padlófűtést.</p>

Gépi fordítás

4.7 Fogás

Tervezésének megfelelően az illeszkedés módosítja az istálló levegőcseréjét az istálló összes vagy néhány állatának távozásával összefüggésben. A szellőzési állapot **Illeszkedésre** vált, és adaptálja a beállításait. Amikor az állapot visszaváltozik, a szellőzés visszatér a funkció indítása előtti szellőzési igény felére.

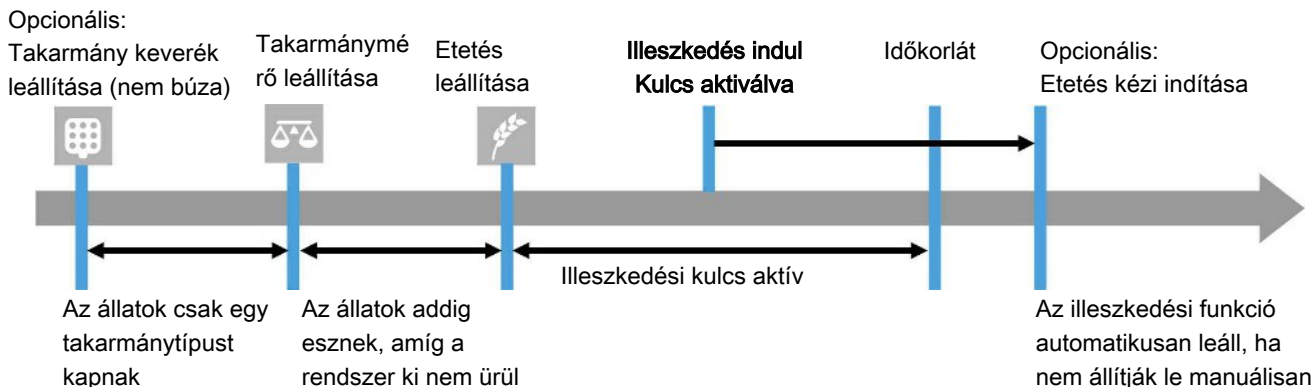
Ez a funkció módosítja az etetési programot, a világításvezérlőt és a riasztásokat is.

Az Illeszkedést gondosan meg kell tervezni, és a beállításokat a kívántnak megfelelően kell elvégezni. Magát az Illeszkedést szorosan figyelemmel kell kísérni, hogy az állatok ne szenvedjenek sérülést.



Üzemeltetés | Illeszkedés | Ellenőrzés

Illeszkedés tervezése	<p>A dátum és az idő beállítása, amikor a funkciónak el kell indulnia (a kijelző működésével).</p> <p>Számítsa ki, hogy az illeszkedés és a szállítás mennyi időt vesz igénybe ahhoz képest, hogy az állatokat mikor kell leszállítani.</p> <p>A terv törölhető, ha az illeszkedés időpontja megváltozik.</p>
Illeszkedés kezdő időszaka	<p>Annak az időszaknak a beállítása, amikor a felhasználó aktiválhatja a funkciót. (kizárólag nyomógomb és billentyű).</p>
Illeszkedési időtűllépés	<p>Annak beállítása, hogy mennyi ideig legyen aktív az illeszkedés.</p> <p>A beállított idő letelte után a normál szellőztetés előtt 30 perces átállási időszak kezdődik.</p>
Illeszkedés kezdés	<p>Csak akkor látható, ha a funkció aktív.</p> <p>Annak az időnek a kijelzése, amikor az illeszkedés aktiválva lett.</p>
Illeszkedés leállítása	<p>Csak akkor látható, ha a funkció aktív.</p> <p>Az illeszkedés leállítási időpontjának megjelenítése (az Automatikus leállítási utáni illeszkedés alapján).</p> <p>Ha az illeszkedés a vártnál hosszabb ideig tart, a leállítási idő módosítható.</p>
Takarmánykeverék használat	<p>Az utoljára kiválasztott takarmánytípus megjelenítése.</p>
Takarmány keverék leállítása	<p>A takarmánykeverék leállítása időpontjának kijelzése.</p>
Ellátó rend. leáll	<p>Annak kiválasztása, hogy az ellátórendszernek le kell-e állnia, amikor az illeszkedés be van kapcsolva.</p>
Ellátó rend. leáll mielőtt leáll	<p>Időtartam beállítása. Az időtartamnak meg kell egyeznie azzal az idővel, amennyi időre az állatoknak a rendszerben kiosztott takarmány elfogyasztásához szükségük van.</p>
Keresztbehordó leállítása takarmánymérleggel	<p>Idővezérelt keresztbehordó takarmánymérleggel, viszont silóhordó csiga és takarmányigény érzékelő nélkül.</p> <p>Annak kiválasztása, hogy a keresztbehordó álljon-e le, amikor az illeszkedés leállítja a takarmánymérleget.</p>
Takarmánykeverés leállítása a takarmánymérő leállítása előtt	<p>Időtartam beállítása. Az időtartamnak meg kell egyeznie azzal az idővel, amikor az állatoknak csak egy típusú takarmányuk van</p>
Takarmánytípus a takarmánykeverés leállítása-kor	<p>Az utolsó takarmánytípus kiválasztása, amelyet az etetési rendszer leállítása előtt kell használni.</p>



ábra 41: A sorrend, amikor az ellátórendszert leállítja a illeszkedés közben

Klíma

Az illeszkedés során a szellőzésnek egyszerre kell védenie az állatokat a hőstressz és a kihűlés ellen. A belső hőmérsékletet (lehetőség szerint) 16-18 °C között kell tartani. Az épületfűtőket ki kell kapcsolni.

Légbeejtés	Annak beállítása, hogy százalékosan mennyi légbemenetnek kell nyitva lennie illeszkedés során.
Tető bem	A tető bemenet, beejtő, ventilátor és keverőventilátor százalékos beállítása illeszkedés során.
Fokozatmentes	Annak beállítása, hogy százalékosan mennyi légbemenetnek kell nyitva lennie illeszkedés során.
MultiStep	Annak kiválasztása, hogy melyik MultiStep legyen aktív Illeszkedés során. Vezérelheti például a légáramlás kívánt irányát azzal, hogy csak az istálló egyik végén aktiválja a MultiStep-eket.

Világításvezérlő

A fényszintet a lehető legnagyobb mértékben csökkenteni kell az állatok aktivitásának korlátozása érdekében. Ügyeljen azonban arra, hogy figyelembe vegye a személyzet és az állatok biztonságát, valamint a munka elvégzését.

A fényvezérlés minden fénytípushoz (főfény, mellékfény és extra fény) elvégezhető.

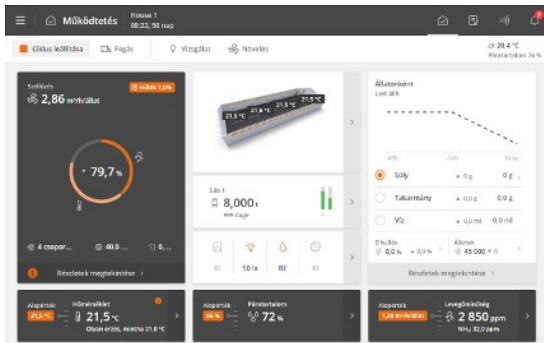
A világítás aktív	Állítsa be, hogy az illeszkedés aktiválása változtasson-e világításvezérlőn.
Világítás erőssége	A kívánt fényerősség beállítása illeszkedéskor. Előnyös, ha a fény tompítása után az állatok megnyugszanak.

4.8 Aktív istálló – üres istálló istállóállapot

A vezérlő két különböző üzemmóddal rendelkezik: az egyik akkor, amikor állatok vannak az istállóban, a másik pedig akkor, amikor az istálló üres.

Állatok vannak az istállóban – aktív istálló. A vezérlés az automatikus beállítások és a stratégiák alapján történik, és valamennyi riasztás aktív.

Nincsenek állatok az istállóban – üres istálló. A vezérlés a ciklusok közötti beállítások **Üres** értéke szerint történik. Csak az aktív riasztások számítanak riasztásoknak a CAN-kommunikáció és a hőmérséklet-felügyelet számára **Üres** státusz esetében.

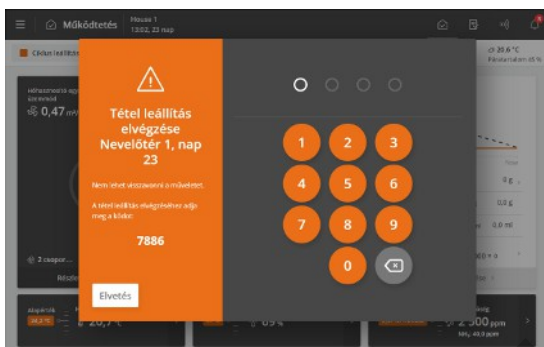


Nyomja meg az **Üzemeltetés** gombot.

Nyomja meg a **Ciklus leállítása** gombot az istálló státuszának **Üres** státuszba állításához.

vagy

Nyomja meg a **Ciklus indítása** gombot, hogy az istálló státusza aktívra váltson.



Az aktív és üres istálló közötti váltást a felhasználó kézzel végezheti el. Az állatok számára nagyon fontos, hogy véletlenül se történjen váltás. Ezért ezt a funkciót biztonsági kód védi.

Az istálló állapotának megváltoztatásához adja meg a megjelölt kódot.

A változtatás a negyedik számjegy beírásakor azonnal megtörténik.

Aktív istálló

Előnyös lehet, ha az állapotot az állatok betelepítése előtti napon változtatja Aktív istállóra. Így a vezérlőnek van ideje arra, hogy a klímát az állatok igényeihez és az istállóban lévő takarmányhoz igazítsa.

Amikor az istálló státusza aktívra vált, akkor a nap száma átvált a **Kezdet adott napon** értékre, és a vezérlő az automatikus beállítások szerint végzi a vezérlést.

(Vegye figyelembe, hogy problémát okozhat a termelési előzményadatokban, ha a **Nap számát** azután változtatja meg, hogy az istálló státuszát aktívra állították. Ezt a beállítást csak szerviz esetén szabad használni).

Üres istálló

Az istálló státuszát ne változtassa **Üres** státuszra, amíg ki nem ürítették azt.

Ezt követően a vezérlő az **Üres** státuszra meghatározott beállítások szerint leválasztja a beállításokat és a vezérlést. Ez megvédi az állatokat abban az esetben, ha az istállót véletlenül **Üres** állapotra állítják.

Ha az istállót teljesen le kell zárni, akkor az **Üres** státusz funkció beállításait vissza kell állítani. Lásd a **Üres istálló** [▶ 97] című részt.

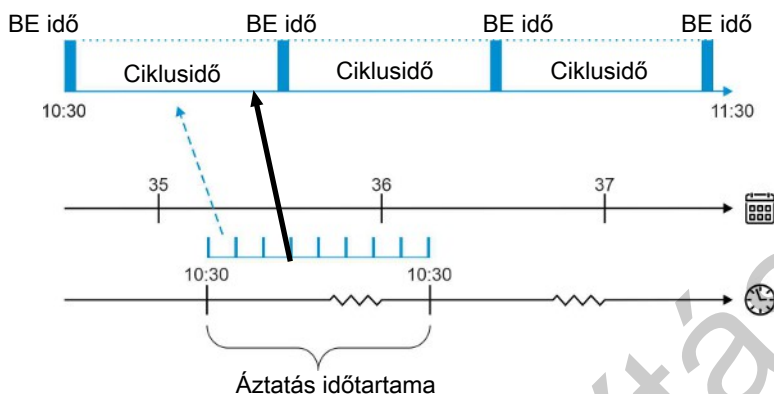
Amikor az istálló státusza **Üresre** vált, akkor a vezérlő az alapértelmezett értékekre állítja vissza az összes olyan beállítást, ami eltér a stratégiától, vagy amelyeket az előző ciklus során végeztek el.

4.9 Szünetfunkciók

4.9.1 Áztatás

Az Áztatás vízzel áztatja az istállót, hogy feloldja a port és a szennyeződéseket. Ez nemcsak csökkenti a por mennyiségét az elkövetkező tisztítási folyamat során, hanem egyszerűbbé is teszi azt.

Áztatás során a szellőzésnek le kell állnia, hogy az istállóban állandó legyen a páratartalom. Az áztatórendszer adott ideig (**ON time**) párasít a teljes idő minden egyes intervallumában (**Ciklusidő**), amíg az áztatásnak tartania kell.



☰ Menü gomb | 📌 Szünetfunkciók | 💧 áztatás

Áztatás időtartama	Azon órák számának beállítása, amíg a funkció aktív és időszakonként párasít.
Ciklusidő	Az áztatórendszer aktív időtartamának beállítása.
BE idő	Az áztatás aktív periódusának beállítása.
Szellőzés	Névleges szellőzés százalékának beállítása. Ha az istálló Üres állapotú, ez a funkció egy sor BE/KI levegőkimenet nyitásához használható.
Légbeejtők	
Tető beejtő-csappantyú	A csappantyú pozíciójának beállítása a tető légbeejtőihez (tető).
Tető légbeejtő ventilátorra	Sebességszabályozás beállítása a tető légbeejtőihez (tető).
Újrakeringtető-bemenet	Újrakeringtető ventilátor beállítása a tető légbeejtőihez (tető).
Oldalsó légbeejtő	Az oldalsó légbeejtés csappantyújának beállítása.
Alagút légbeejtő	Az alagút légbeejtő (alagút) beállítása
Hővis.egység beejtőfűl	A hővisszanyerő egység légbeejtőjének beállítása.
Hővis.egység beejtőventilátor	A ventilátor fordulatszám-szabályozójának beállítása a hővisszanyerő egységhez.
Kimenetek	
Légkimenet, 1 csappantyú	A légkimenet-csappantyú beállítása. Ha az istálló Üres istálló állapotú, a funkció általában a fokozatmentes csappantyú kinyitására szolgál.
Légkimenet-ventilátor sebessége	A légkimenet sebességvezérlésének beállítása. Ha az istálló Üres istálló állapotú, a funkció általában a fokozatmentes ventilátor leállítására szolgál.

4.9.2 Mosás

Amíg az istállót kézzel mossa, a szellőzésnek ismét működni kell, hogy elinduljon az istállóban a légcseré.

 Menü gomb |  Szünetfunkciók | **Funkciók** |  **Mosás**

Mosás időtartama	Azon órák számának beállítása, amíg a funkció aktív.
Szellőzés	Névleges szellőzés százalékának beállítása.

Légbeejtők

Tető beejtő-csappantyú	A csappantyú pozíciójának beállítása a tető légbeejtőihez (tető).
Tető légbeejtő ventilátorra	Sebességszabályozás beállítása a tető légbeejtőihez (tető).
Újrakeringtető-bemenet	Újrakeringtető ventilátor beállítása a tető légbeejtőihez (tető).
Oldalsó légbeejtő	Az oldalsó légbeejtés csappantyújának beállítása.
Alagút légbeejtő	Az alagút légbeejtő (alagút) beállítása
Hővis.egység beejtőfül	A hővisszanyerő egység légbeejtőjének beállítása.
Hővis.egység beejtőventilátor	A ventilátor fordulatszám-szabályozójának beállítása a hővisszanyerő egységhez.

Kimenetek

Légkimenet, 1 csappantyú	A légkimenet-csappantyú beállítása. Ha az istálló Üres istálló állapotú, a funkció általában a fokozatmentes csappantyú kinyitására szolgál.
Légkimenet-ventilátor sebessége	A légkimenet sebességvezérlésének beállítása. Ha az istálló Üres istálló állapotú, a funkció általában a fokozatmentes ventilátor leállítására szolgál.
Hővis.egység kifúvófül	A hővisszanyerő egység légbeejtőjének beállítása.
Hővis.egység kifúvólapát	A ventilátor fordulatszám-szabályozójának beállítása a hővisszanyerő egységhez.

4.9.3 Fertőtlenítés

A fertőtlenítés kézzel, a vízbe adagolt fertőtlenítőszerrel történik.

A fertőtlenítés során fenn kell tartani egy bizonyos hőmérsékletet az istállóban, hogy a fertőtlenítőszer optimális hatást érjen el (gyakran 20 °C) felett.

A vezérlő kikapcsolja a szellőztetőrendszert, és a fertőtlenítés számára helyes hőmérséklet fenntartásához biztosítja a szükséges hőellátást.

A fűtés teremfűtésként vagy padlófűtésként biztosítható. A teremfűtés használata esetén beállításra kerül a kívánt hőmérséklet.

 Menü gomb |  Szünetfunkciók | **Funkciók** |  **Fertőtlenítés**

A fertőtlenítés időtartama	Azon órák számának beállítása, amíg a funkció aktív.
Hőmérséklet	Az istálló fertőtlenítése során szükséges hőmérséklet beállítása.
Padlófűtés alapérték	A padlófűtés ellátás beállítása. A padlófűtés használata esetén a padlófűtő rendszer üzemelésének százalékos arányát kell beállítani. A padlófűtés leáll, ha a belső hőmérséklet túllépi a beállított hőmérsékletet.

Légbeejtők

Tető beejtő-csappantyú	A csappantyú pozíciójának beállítása a tető légbeejtőihez (tető).
Tető légbeejtő ventilátorra	Sebességszabályozás beállítása a tető légbeejtőihez (tető).
Újrakeringtető-bemenet	Újrakeringtető ventilátor beállítása a tető légbeejtőihez (tető).
Oldalsó légbeejtő	Az oldalsó légbeejtés csappantyújának beállítása.
Alagút légbeejtő	Az alagút légbeejtő (alagút) beállítása
Hővis.egység beejtőfül	A hővisszanyerő egység légbeejtőjének beállítása.
Hővis.egység beejtőventilátor	A ventilátor fordulatszám-szabályozójának beállítása a hővisszanyerő egységhez.

Kimenetek

Légkimenet, 1 csappantyú	A légkimenet-csappantyú beállítása. Ha az istálló Üres istálló állapotú, a funkció általában a fokozatmentes csappantyú kinyitására szolgál.
Légkimenet-ventilátor sebessége	A légkimenet sebességvezérlésének beállítása. Ha az istálló Üres istálló állapotú, a funkció általában a fokozatmentes ventilátor leállítására szolgál.
Hővis.egység kifúvófül	A hővisszanyerő egység légbeejtőjének beállítása.
Hővis.egység kifúvólapát	A ventilátor fordulatszám-szabályozójának beállítása a hővisszanyerő egységhez.

4.9.4 Szárítás



Menü gomb



PSzünetfunkciók



Funkciók



Szárítás

Szárítás időtartama	Azon órák számának beállítása, amíg a funkció aktív.
Szellőzés	Névleges szellőzés százalékanak beállítása. Ha az istálló Üres állapotú, ez a funkció egy sor BE/KI levegőkimenet nyitásához használható.

Légbeejtők

Tető beejtő-csappantyú	A csappantyú pozíciójának beállítása a tető légbeejtőihez (tető).
Tető légbeejtő ventilátorra	Sebességszabályozás beállítása a tető légbeejtőihez (tető).
Újrakeringtető-bemenet	Újrakeringtető ventilátor beállítása a tető légbeejtőihez (tető).
Oldalsó légbeejtő	Az oldalsó légbeejtés csappantyújának beállítása.
Alagút légbeejtő	Az alagút légbeejtő (alagút) beállítása
Hővis.egység beejtőfül	A hővisszanyerő egység légbeejtőjének beállítása.
Hővis.egység beejtőventilátor	A ventilátor fordulatszám-szabályozójának beállítása a hővisszanyerő egységhez.

Kimenetek

Légkimenet, 1 csappantyú	A légkimenet-csappantyú beállítása. Ha az istálló Üres istálló állapotú, a funkció általában a fokozatmentes csappantyú kinyitására szolgál.
Légkimenet-ventilátor sebessége	A légkimenet sebességvezérlésének beállítása. Ha az istálló Üres istálló állapotú, a funkció általában a fokozatmentes ventilátor leállítására szolgál.

Hővis.egység kifúvófül A hővisszanyerő egység légbeejtőjének beállítása.

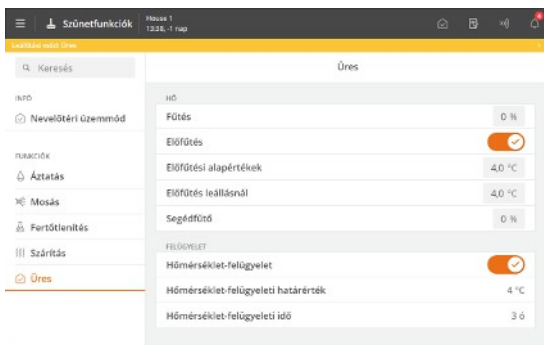
Hővis.egység kifúvólapát A ventilátor fordulatszám-szabályozójának beállítása a hővisszanyerő egységhez.

Fűtő

Fűtés A hőellátás beállítása.

Padlófűtés alapérték A padlófűtés ellátás beállítása.

4.9.5 Üres istálló



Üres istálló

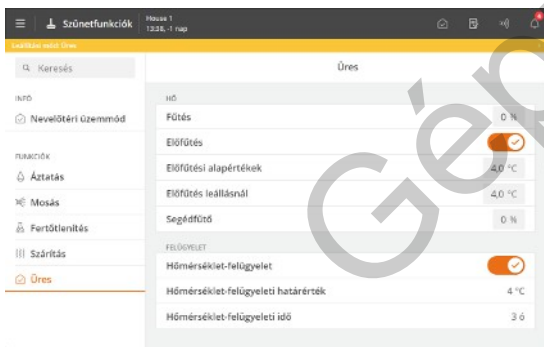
Az **Üres** funkció fenntartja a légcserét az istállóban úgy, hogy a szellőzés a rendszer kapacitásának fix százalékos arányával (50%) működhet. Ez megvédi az állatokat abban az esetben, ha az istállót véletlenül **Üres** állapotra állítják.



Ha a ciklus státusza **Üres**, a vezérlő kikapcsolja az összes automatikus szabályozást, és az **Üres** státuszra meghatározott beállítások szerint működik.

Az összes riasztási funkció kikapcsol, kivéve a hőmérséklet-követést, amikor az istálló üres. Lásd még: Hőmérséklet-felügyelet [▶ 98] szakasz.

4.9.5.1 Előfűtés

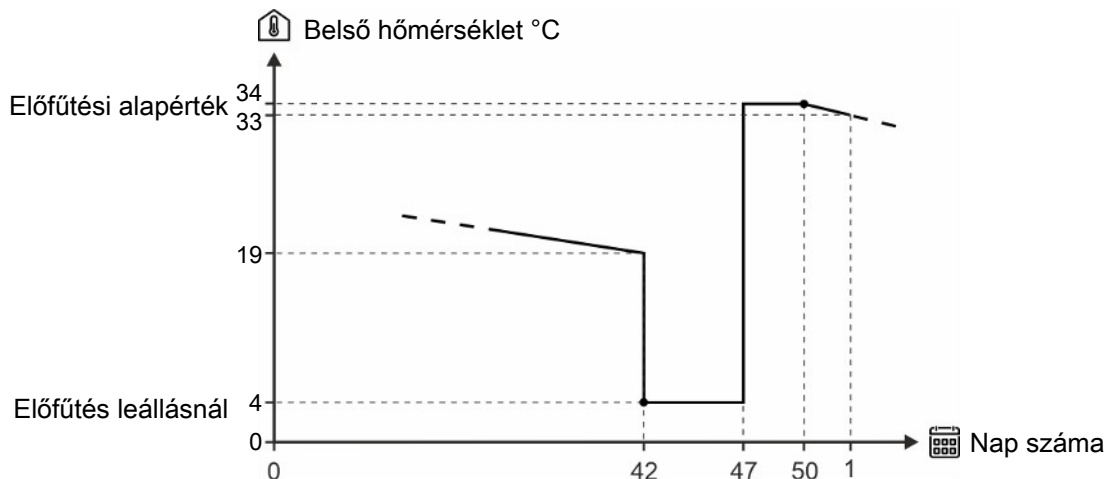


Az előmelegítés biztosítja, hogy a belső hőmérséklet ne csökkenjen a beállított hőmérséklet alá, ha az istálló állapota hosszabb ideig **Üres**.

A funkció ezért az istálló fagyvédelme érdekében is használható.

A fűtés teremfűtésként vagy padlófűtésként biztosítható.

Ciklustermelésben az **Előfűtés leállításnál** funkció 4 °C-os belső hőmérsékletet tart fenn, például két ciklus között. Vegye figyelembe, hogy a szellőzést ki kell kapcsolni és a fűtőrendszert csatlakoztatni kell.

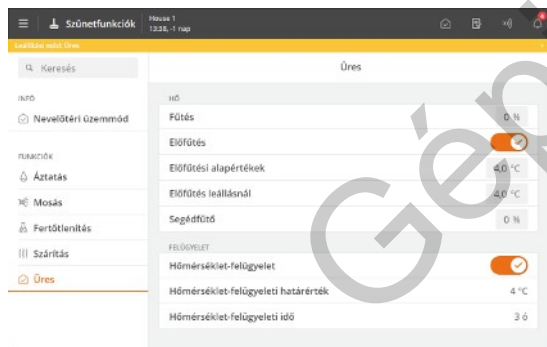


ábra 42: Példa az előfűtés beállítására.

Menü gomb | Szünetfunkciók | Funkciók | Üres

Előfűtés	A funkció csatlakoztatása és leválasztása.
Előfűtési alapérték	A kívánt belső hőmérséklet beállítása indításkor.
Előfűtés leállításnál	A kívánt minimális belső hőmérséklet beállítása 2 ciklus között.
Padlófűtés előfűtési alapértéke	Az a beállított százalékos érték, amelyen a padlófűtésnek üzemelnie kell. A padlófűtés leáll, ha a belső hőmérséklet túllépi a beállított hőmérsékletet.

4.9.5.2 Hőmérséklet-felügyelet



A vezérlő beállítható úgy, hogy az istálló státuszát ne lehessen véletlenül **Üres** státuszra állítani.

Miután a ciklus státuszát **Üresre** állították, a vezérlő három órán keresztül figyeli a hőmérsékletet az istállóban. Ha ebben az időszakban 4 °C-nál nagyobb mértékben emelkedik a hőmérséklet (jelezve, hogy állatok vannak az istállóban), a vezérlő riasztást vált ki, és aktiválja a szellőzést.

A hőmérséklet-felügyelet megszakítására kerül sor, ha aktiválnak egy köztes funkciót.

Menü gomb | Ciklusok között | Funkciók | Üres

Hőmérséklet-felügyelet aktív	A funkció csatlakoztatása és leválasztása.
Hőmérséklet-felügyeleti határérték	Azt a fokokban megadott értéket jelzi ki, amennyivel a hőmérsékletnek a ciklus leállítása után emelkednie kell.
Hőmérséklet-felügyeleti idő	Azon időszak kijelzése, amely alatt a hőmérséklet a ciklus leállítását követően felügyelet alatt áll.

5 Kezelés

5.1 Berendezés állapota

A rendszer egyes alkatrészeinek áramérzékelőjének monitorozásakor teljes áttekintés látható a **Működés | Klímaberendezés kártya | Készülék állapota** menüben.

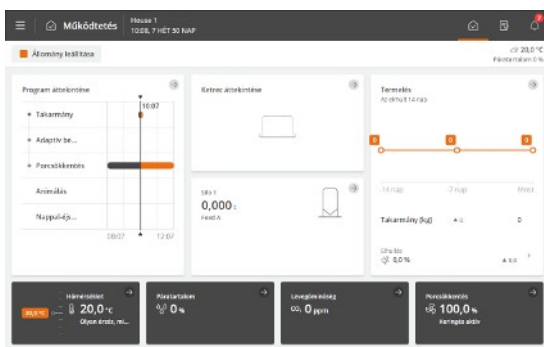
Lásd még: Berendezés állapota [▶ 108] szakasz.

5.2 Porcsökkentés (csak rétegek esetén)

A porcsökkentés célja, hogy csökkentse a porproblémákat a légvédelmi rendszerekben a rétegglyártásban.

A funkció növeli a levegő sebességét a házban, hogy eltávolítsa a port a kapálóban lévő ventilátorokon keresztül.

A funkció csak az oldalsó szellőztetés esetén aktív, és leáll, ha a belső vagy a külső hőmérséklet túl alacsony.



A porcsökkentés a belső hőmérséklet csökkenését okozza. Az állatokra gyakorolt hatás minimalizálása érdekében ezért csak az etetés során aktív.

Ha a funkció aktív, egy kártya jelenik meg az elején.

Nyomja meg a légkondicionáló berendezés kártyáját, hogy lásd, hogyan működik a szellőztetés vezérlése.

Program áttekintése | Porcsökkentés

Indítás/Vége	Annak az időtartamnak a beállítása, amely alatt a porcsökkentés aktív lehet. A porcsökkentés azonban csak etetés közben működik.
Késleltetés etetésindítás után	Az adagolás kezdetétől és a porcsökkentés aktiválásáig eltelt idő beállítása. A késésnek időt kell biztosítani az állatok számára, hogy beléphessenek a madárvédelmi rendszerbe, amennyiben azok kevésbé vannak kitéve a megnövekedett repülési sebességnek.

Stratégia | Porcsökkentés

Program	Annak az időtartamnak a beállítása, amely alatt a porcsökkentés aktív lehet.
Külső hőmérséklet határértéke	Az alsó külső hőmérséklet beállítása, amelynél a funkció leáll.
Belső hőmérsékleti határ	Az alsó belső hőmérséklet beállítása, amelynél a funkció leáll. A határérték automatikusan követi a belső hőmérséklet-szabályozás szakaszos görbét (Stratégia Hőmérséklet Belső hőmérséklet).

Ha a porcsökkentésnek és a szellőztetés fokozásának egyszerre kell aktívnak lennie, a rendelet előnyben részesíti a porcsökkentést.

5.3 Áramcsökkentés

Tervezésének megfelelően ez a funkció korlátozza a csatlakoztatott alkatrészek áramfogyasztását olyan időszakokban, amikor a tápegység terhelés alatt van.

A vezérlő értesítést kap arról, hogy a tápellátás nem megfelelő. Ezután kikapcsolhatja vagy korlátozhatja az áramfogyasztást a következő funkciókra:

- Szellőzés
- Főfény, segédfény és extra fény
- Adagolórendszer (serpenyős adagolás és réteges adagolás)
- Programóra

 **Menü gomb** |  **Stratégia** | **Áramcsökkentés** | **Klíma**

- Áramcsökkentés engedélyezve** Annak kiválasztása, hogy a szellőztetéshez áramcsökkentést kell-e alkalmazni. Ez engedélyezi a szellőzési szint csökkentését.
- Szellőzési alapérték** A szellőztetés mértékének beállítása, amikor az áramcsökkentés aktív.

 **Menü gomb** |  **Stratégia** | **Áramcsökkentés** | **Termelés** | **Főfény**

- Főfény áramcsökkentése engedélyezve** Annak kiválasztása, hogy a főfényre áramcsökkentést kell-e alkalmazni. Ez lehetővé teszi a fényintenzitás csökkentését.
- A főfény intenzitása csökkentve ezáltal** A kívánt fényintenzitás beállítása, ha az áramcsökkentés aktív.
- Megfelelő beállítások a segédfényhez és az extra fényhez.

 **Menü gomb** |  **Stratégia** | **Áramcsökkentés** | **Termelés** | **Adagolórendszer**

- Áramcsökkentés engedélyezése** Annak kiválasztása, hogy az áramcsökkentést alkalmazni kell-e az adagolórendszerre (csak serpenyős adagolás és réteges adagolás esetén). Ez szünetelteti az adagolást. Serpenyős adagoláskor azonban a keresztcsiga és a silócsiga folyamatosan tölti fel az etető adagolót addig, amíg az adagolási követelmény nem teljesül.

 **Menü gomb** |  **Stratégia** | **Áramcsökkentés** | **Termelés** | **24 órás programóra**

- Az 1. óra áramcsökkentése engedélyezve** Annak kiválasztása, hogy az áramcsökkentést a 24 órás programórán kell-e alkalmazni. Ez szünetelteti a 24 órás programóra által vezérelt berendezést.

6 Riasztó beállítások

A vezérlő több riasztással is rendelkezik, amelyek műszaki hiba vagy a riasztási határértékek túllépése esetén aktiválódnak. Néhány riasztás mindig csatlakoztatva van, például áramkimaradás. A többi csatlakoztatható és leválasztható, és riasztási határértékek állíthatók be.



Mindig a felhasználó felelőssége annak biztosítása, hogy az összes riasztási beállítás helyes legyen.

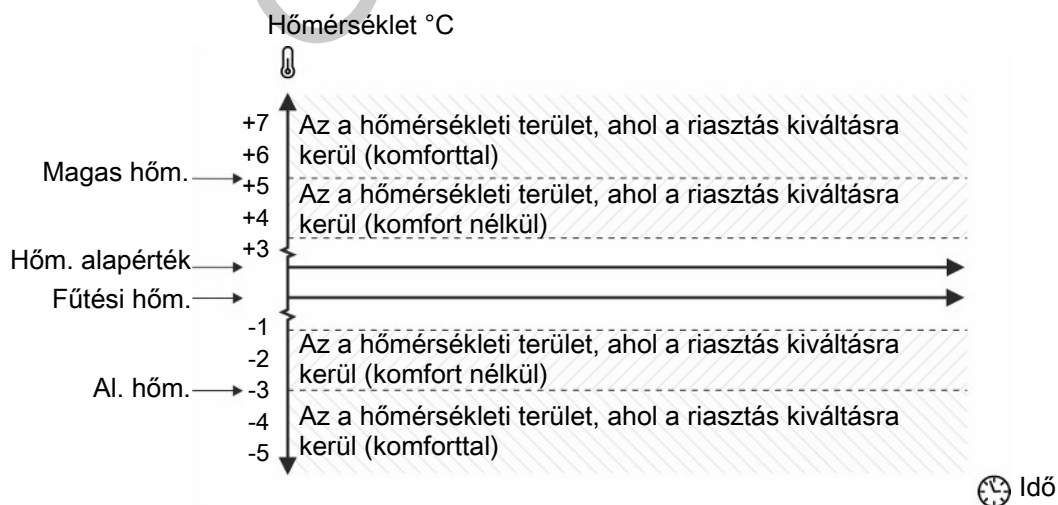
Lásd még: Riasztások [▶ 26] szakasz.

6.1 Klíma

6.1.1 Hőmérsékleti riasztások

☰ Menü gomb | 🛠 Beállítások | 🔔 Riasztások | 🌡 Klíma | 🌡 Hőmérséklet

Jelenlegi riasztási határ	A hőmérséklet-riasztás változó riasztási határértékkel rendelkezik. Lehetőség van például a külső hőmérséklet változásainak kompenzálására. A riasztást kiváltó hőmérsékleti határérték kijelzése.
Veszélyesen magas hőmérséklet	Az abszolút magas hőmérsékletre vonatkozó riasztást egy aktuális hőmérséklet, például 32°C váltja ki. A vezérlő akkor váltja ki az abszolút magas hőmérséklet riasztást, ha csak az egyik belső hőmérséklet-érzékelő olyan hőmérsékletet mér, amely meghaladja ezt az alapértéket. A veszélyesen magas hőmérsékleti riasztás hőmérsékleti görbeként van beállítva.
Felső hőmérsékleti határ	A magas hőmérsékletre vonatkozó hőmérséklet riasztás csak akkor aktiválódik, ha a ciklus státusza aktív. A riasztás a Hőmérsékleti alapérték paraméter rendkívüli hőmérsékleteként van beállítva. FreeRange A riasztási határérték a FreeRange istállókban nyitott átjáró nyílások esetén növekszik, a Ventilátor hőmérséklet ofszet növelésével együtt.
Hőmérséklet alsó határa	Rendkívül alacsony hőmérséklet riasztás a Hőmérsékleti alapérték paraméterhez kapcsolódóan.



ábra 43: Magas és alacsony hőmérséklet riasztás

Ha az istállóvezérlő komforthőmérséklet vagy páratartalom-vezérlés hőmérséklet-csökkenéssel funkciókkal van beállítva, a vezérlő hozzáadja a komforthőmérséklet beállítását a Hőmérséklet értékéhez, vagy kivonja a páratartalom-vezérlés hőmérséklet-csökkenéssel értékét a Hőmérséklet értékéből. A magas hőmérséklet riasztása tehát úgy kerül kiszámításra, hogy a Hőmérséklet értékéhez hozzáadjuk a komforthőmérsékletet vagy kivonjuk belőle a páratartalom-vezérlés csökkentését.

FreeRange hőmérséklet alsó határa

A FreeRange nevelőtérben a riasztási határértéket a kijáratok megnyitásakor a csökkenti.

Példa: A fűtés telepítve, de nem aktív FreeRange módban

Hőmérsékleti alapérték: 19 °C

Hő ofszet: -2 °C

Alsó hőm. határ FreeRange módban: -5 °C

FreeRange üzemmódon kívül a fűtés beállított alapértéke 17°C

Riasztás elindítása 12°C hőmérsékleten

Példa: Aktív fűtés FreeRange módban

Hőmérsékleti alapérték: 19 °C

Hő ofszet: -2 °C

FreeRange-csökkentés: -5 °C

FreeRange hőmérséklet alsó határa: -5 °C

FreeRange üzemmódon kívül a fűtés beállított alapértéke 17°C

FreeRange üzemmódban a fűtés beállított alapértéke 12 °C

A riasztás 7 °C-on kerül kiváltásra

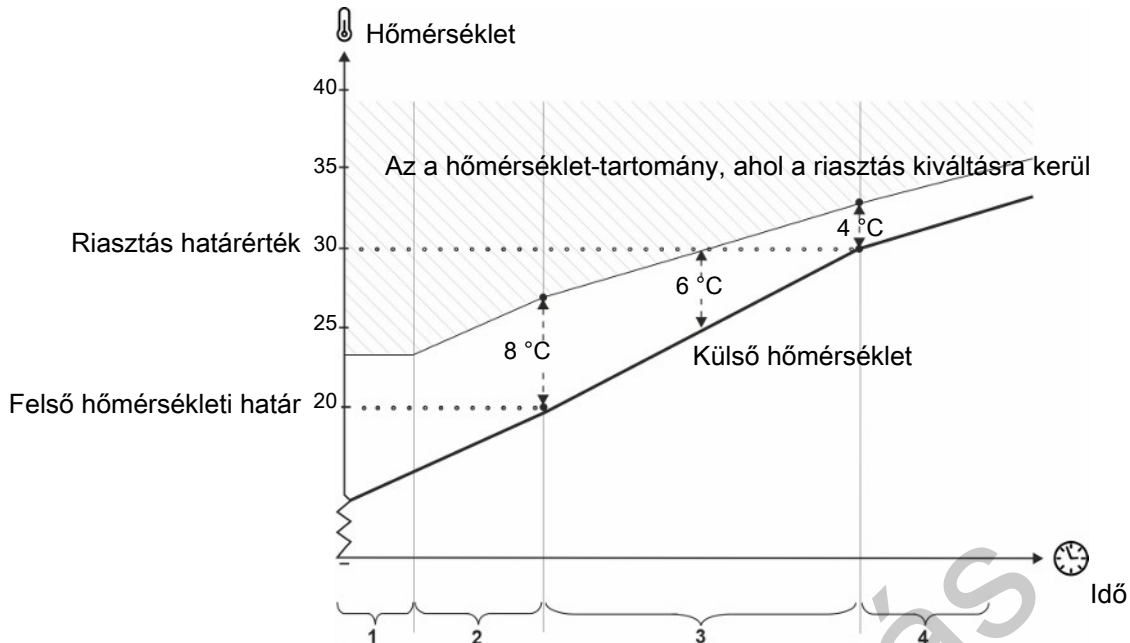
A riasztási határértékek az átjáró nyílások bezárása után 30 percen belül visszatérnek az általános hőmérsékleti riasztási értékekre

Nyári hőm. 20 °C és 30 °C külső hőmérséklet esetén

A funkció változtatható riasztási határértékkel rendelkezik, amely felügyeli a magas külső hőmérséklet változásait.

Ha a külső hőmérséklet emelkedik, a riasztási határérték is emelkedik. Ez tehát elhalasztja a magas hőmérsékleti riasztás kiváltásának idejét.

A vezérlő csak akkor adja ki a riasztást, ha a belső hőmérséklet szintén meghaladja a magas hőmérsékleti riasztás határértékét.



ábra 44: Nyári hőmérséklet 20°C és 30°C-os külső hőmérséklet

1. A riasztási határérték nem esik a magas hőmérséklet határa alá.
2. 20°C alatti külső hőmérséklet esetén, a riasztás határérték 8°C, lépcsőzetesen hozzáigazítva a külső hőmérséklethez.
3. 20°C és 30°C között fokozatos átállás van 8°C-ról 4°C-ra. Például 25°C-os külső hőmérséklet esetén a belső hőmérsékletnek 6°C-kal kell magasabbnak lennie (30°C fölé kell emelkednie) ahhoz, hogy a riasztás aktiválódjon.
4. 30°C feletti külső hőmérséklet esetén, a riasztás határérték 4°C, lépcsőzetesen hozzáigazítva a külső hőmérséklethez.

Hőmérséklet-különbség az alagút elülső/hátsó zónája között

(két zóna)

A riasztás alagútszellőzésnél aktív, ahol a szellőzés szabályozása az elülső és hátsó hőmérsékletek átlagértékének megfelelően történik. A vezérlő riasztást ad ki, ha az elülső és a hátsó zóna közötti hőmérséklet-különbség meghaladja a beállított, fokokban megadott értéket.

6.1.2 Páratartalom-riasztás

☰ Menü gomb | 🛠 Beállítások | 🔔 Riasztások | 🌡 Klíma | 💧 Páratartalom

Magas abszolút páratartalom határérték

A vezérlő magas abszolút páratartalom riasztást ad ki, ha az istálló páratartalma meghaladja az alapértéket. Ezt például a hiányzó szellőzés vagy műszaki szenzor hibája okozhatja.

6.1.3 Riasztás aktiválása légbeejtőhöz és légkifúvóhoz

☰ Menü gomb | 🛠 Beállítások | 🔔 Riasztások | 🌡 Klíma | 🌬 Beejtő- és kifúvó-riasztás

Beejtő- és kimenet-riasztás

A légbeejtő és a kimenet riasztása műszaki riasztások. A vezérlő riasztást ad ki, ha a légbeejtő vagy a levegőkimenet tényleges csappantyúpozíciója eltér attól az alapértéktől, amelyet a vezérlő helyesként számított ki.

Riasztás típusa

Hiányzó ventilátor-beállítás	Ez a riasztás azt jelzi, hogy a Telepítés menüben nem állították be a ventilátor feszültségét. Amikor a 0–10 V-os kimeneti ventilátor van kiválasztva, akkor olyan feszültségértéket kell beállítani, amely megfelel az alacsony és teljes fordulatszámú ventilátornak is.
Alagúthűtés hőmérséklete	Riasztás, amikor a belső hőmérséklet meghaladja a külső hőmérsékletet. Ez hibát jelez az alagút nyitásában.
Hiányzó ventilátor-beállítás	Ez a riasztás azt jelzi, hogy a Telepítés menüben nem állították be a ventilátor feszültségét. Amikor a 0–10 V-os kimeneti ventilátor van kiválasztva, akkor olyan feszültségértéket kell beállítani, amely megfelel az alacsony és teljes fordulatszámú ventilátornak is.

6.1.4 Szenzorriasztás

☰ Menü gomb | ⚙️ Beállítások | 🔔 Riasztások | 🌡️ Klíma

Belső hőmérséklet érzékelő hiba	A vezérlő riasztást ad ki, ha az érzékelő rövidre zárt vagy leválasztották . E szenzor nélkül a vezérlő nem képes a belső hőmérséklet vezérlésére, és a riasztás mellett a hiba a szellőztetőrendszer vészhelyzeti vezérlését is működésbe hozza, ami 50%-kal kinyitja a szellőzőrendszert. A riasztás mindig súlyos riasztás.
Hiba a külső hőmérsékleti szenzornál	A vezérlő riasztást ad ki, ha a kültéri hőmérséklet-érzékelőt rövidre zárták vagy leválasztották.
Külső hőmérséklet-érzékelő alacsony (-35°C) hiba	Annak kiválasztása, hogy a vezérlő monitorozza-e a külső hőmérséklet-érzékelő meghibásodását. Ez a funkció olyan területeken történő használatra készült, ahol a külső hőmérséklet általában nem csökken -30 °C alá.
Külső szenzor rossz helyen	A riasztás jelzi, ha a szenzor napsugárzás hatásának van kitéve, és ezért helytelen kültéri hőmérsékletet mutat. A vezérlő riasztást ad ki, ha a vezérlő a kültéri hőmérsékletnél a beállított értékkel (pl. 5 °C) alacsonyabb belső hőmérsékletet mér.
Páratartalom-szenzor hibája	A vezérlő riasztást ad ki, ha a páratartalom-szenzor le van választva, vagy ha a levegő páratartalma a páratartalom alapértéke alatt van.
Külső páratartalom-szenzor hiba	
Padlófűtés hőmérséklet szenzor hiba	A vezérlő riasztást ad ki, ha az érzékelő rövidre zárt vagy leválasztották . A riasztás mindig súlyos riasztás.

6.1.5 Alagúthűtés érzékelő riasztása

☰ Menü gomb | ⚙️ Beállítások | 🏠 Általános | 🔔 Riasztások | 🌡️ Klíma

Alagútnyílás hiba riasztás	A vezérlő riasztást vált ki, ha az alagút hűtőhőmérséklete az Alagúthűtés-szenzor határa beállított értékkel túllépi a kültéri hőmérsékletet. Alagútnyílás hiba A riasztás csak alagútszellőzés esetén aktív.
Hűtőszivattyú hiba	A vezérlő riasztást vált ki, ha az alagút hűtőhőmérséklete az Alagúthűtés-szenzor határa beállított értékkel túllépi a kültéri hőmérsékletet. Hűtőszivattyú határértéke
1. alagút-hűtőszensor riasztása	A vezérlő riasztást ad ki, ha az érzékelő rövidre zárt vagy leválasztották . Szenzor meghibásodása esetén a vezérlő az alagúthűtést külső hőmérséklet +2 °C szerint állítja be.

6.1.6 Nyomás szenzor

☰ Menü gomb | ⚙️ Beállítások | 🏠 Általános | 🔔 Riasztások | 🌡️ Klíma

Nyomás szenzor	<p>A Szenzorriasztás késleltetése funkcióval elhalasztható a riasztás jele, így az istálló nyomásszintjének átmeneti, például egy ajtó nyitásakor bekövetkező változásai nem váltanak ki riasztást.</p> <p>A vezérlő akkor aktivál riasztást, ha az istállóban lévő nyomás a Magas nyomás határa / Alacsony nyomás határa beállítás fölé emelkedik, illetve ez alá csökken.</p>
-----------------------	---

6.1.7 CO₂-riasztás

☰ Menü gomb | ⚙️ Beállítások | 🔔 Riasztások | 🌡️ Klíma

CO₂-riasztás	A vezérlő riasztást vált ki, ha a szenzor értékei az alapértékek alá csökkennek, illetve meghaladják azokat.
--------------------------------	--

6.1.8 NH₃ riasztás

☰ ⚙️ 🔔 Riasztások | 🌡️ Klíma | NH₃

NH₃ riasztás	<p>A vezérlő riasztást vált ki, ha a házban lévő NH₃ levegőtartalom a riasztási határérték felett (felső riasztás) vagy alatt (alsó riasztás) van.</p> <p>Az alacsony riasztás riasztási határértéke gyárilag olyan alacsony szinten (5%) van beállítva, hogy a riasztást általában csak az érzékelő tényleges hibái váltják ki. Az alacsony riasztást a gyári beállítás Deaktiválva.</p>
--------------------------------	---

6.1.9 Meteorológiai állomás riasztás

☰ Menü gomb | ⚙️ Beállítások | 🔔 Riasztások | 🌡️ Klíma

Szenzor riasztás szélességhez	A vezérlő riasztást vált ki, ha a szélességhez tartozó feszültség túl alacsony. Ez szenzorhibát jelez.
Szenzorriasztás szélirányhoz	A vezérlő riasztást vált ki, ha a szélirányhoz tartozó feszültség túl alacsony. Ez szenzorhibát jelez.

6.1.10 Hővisszanyerés riasztás

☰ Menü gomb | ⚙️ Beállítások | 🔔 Riasztások | 🌡️ Klíma

Hővisszanyerő egység	<p>A hővisszanyerő egység légbeejtő riasztása, amely a többi légbeejtő riasztáshoz hasonlóan működik, lásd Riasztás aktiválása légbeejtőhöz és légkifúvóhoz [▶ 103].</p> <p>A vezérlő akkor generál riasztást, ha a légbeejtőben lévő hőmérsékletszenzort rövidre zárják vagy leválasztják.</p> <p>A vezérlő riasztást generál ha a légbefúvó hőmérséklete a beállított érték alá esik (-5 °C).</p>
-----------------------------	---

6.1.11 Dinamikus levegő riasztása

☰ Menü gomb | ⚙️ Beállítások | 🔔 Riasztások | 🌡️ Klíma

Dinamikus levegő	A dinamikus levegő riasztását okozhatja a ventilátor, a nyomásszenzor vagy a csappantyúpozíció mechanikus hibája. A vezérlő akkor vált ki riasztást, ha a ventilátor teljesítményének mérése eltér a kiszámított szellőzési igénytől.
-------------------------	---

Működés közben ellenőrizze a ventilátort. A további hibaelhárítást műszakilag képzett személyzet végezze.

6.1.12 Átjáró nyílások riasztása

Attól függően, hogy telepítve van-e a funkció, a vezérlő riasztást ad ki, ha az átjáró nyílásokhoz való hozzáférés nem a szükséges módon nyílik és/vagy záródik.

Amíg aktív a riasztás, a vezérlő nem nyitja ki és zárja be az átjáró nyílásokhoz való hozzáférést. A felhasználónak nyugtáznia kell a riasztást, mielőtt ismét beállításra kerülne sor.

 Menü gomb |  Beállítások |  Riasztások | Klíma

Max. idő az átjárók zárására A riasztás felügyeli, hogy az átjáró nyílások nyitása/zárása a beállított időtartamon belül történik-e.

Max. idő az átjárók nyitására

6.1.13 Télikert riasztásai

Attól függően, hogy telepítve van-e a funkció, a vezérlő riasztást ad ki, ha a télikerthez való hozzáférés nem a szükséges módon nyílik és/vagy záródik.

Amíg aktív a riasztás, a vezérlő nem nyitja ki és zárja be a télikerthez való hozzáférést. A felhasználónak nyugtáznia kell a riasztást, mielőtt ismét beállításra kerülne sor.

 Menü gomb |  Beállítások |  Riasztások | Klíma

Max. idő a télikert bezárására A riasztás felügyeli, hogy a télikert nyitása/zárása a beállított időtartamon belül történik-e.

Max. idő a télikert nyitására

6.1.14 Vészhelyzeti vezérlés

6.1.14.1 Vésznyitó

Az istállóvezérlő alapértelmezett funkcióként rendelkezik vésznyitással, függetlenül attól, hogy a tényleges vésznyitás telepítve van-e. Amíg van energiaellátás, a vezérlő 100%-ban kinyitja a szellőztetőrendszert, ha ilyen jellegű riasztás érkezik – még akkor is, ha kint hideg van.

A vésznyitást öt különböző típusú riasztás aktiválhatja.

Aktíválva a következővel:	Oldal	Alagút (CT, T)
Magas hőmérséklet	Igen	
Veszélyesen magas hőmérséklet	Igen	Igen
Veszélyesen magas páratartalom	Igen	Igen
Magas nyomás riasztás	Igen	Igen
Alacsony nyomás riasztás (negatív nyomás)	Igen	Igen
Alacsony nyomás riasztás (pozitív nyomás)	Nem	Nem
Energiaellátási hiba	Igen	Igen

Előnyös lehet leválasztani a veszélyesen magas páratartalom funkciót a nagyon magas páratartalmú területen elhelyezkedő istállóknál, illetve azokban a helyzetekben, amikor műszaki szenzorhiba jelentkezik.

6.1.14.2 Hőmérséklet-vezérelt vésznyitás

A hőmérséklet-vezérelt vésznyitás kiváltására csak akkor kerül sor, ha a belső hőmérséklet túllépi a vésznyitás hőmérsékleti alapértékét (**Vésznyitás alapértéke**). Az alapérték tényleges értéként olvasható le a vezérlő kijelzőről. A vésznyitást energiaellátási hiba is kiváltja.

Vésznyitás hőmérséklete

Azt a hőmérsékletet, amelynél vésznyitásnak kell bekövetkeznie, közvetlenül a vésznyitás beállító gombjával állíthatja be. A beállítás a **Hőmérsékleti alapértékkel** együtt leolvasható a kijelzőről.

Figy. vesz. hőm.-nél.

A vezérlő a kijelzőn villogó figyelmeztetést adhat ki, amennyiben a **Vésznyitás alapértéke** túl magas a **Hőmérsékleti alapértékhez** (belső hőmérséklet) képest. Ez különösen a ciklustermelés és csökkenő hőmérsékletgörbe esetén fontos. Ez az a pont, ahol folyamatosan lefelé kell állítania a **Vésznyitás alapértékét**. A túl magas beállítást azonban hiba is okozhatja.

A figyelmeztető funkció csatlakoztatható és leválasztható. Itt egy fokokban megadott értéket kell beállítani, amellyel a **Vésznyitás alapértékének** meg kell haladnia a **Hőmérsékleti alapértéket** ahhoz, hogy a vezérlő figyelmeztetést adjon ki.

Az akkumulátorra vonatkozó riasztás és az akkumulátor feszültsége

A hőmérséklet-vezérelt vésznyitás egy akkumulátorral rendelkezik, amely gondoskodik arról, hogy a vésznyitás energiaellátási hiba ellenére is nyisson, amennyiben a belső hőmérséklet meghaladja a **Vésznyitás alapértékét**.

Leolvashatja az akkumulátor jelenlegi és legalacsonyabb mért feszültségének értékét. A megjelenő értékek jelzik, hogy kell-e cserélni az akkumulátort, vagy hogy fellépett-e olyan műszaki meghibásodás, amely a riasztást okozta.

A vezérlő riasztást adhat ki, ha nem működik a vésznyitást működtető akkumulátor.



Ügyeljen rá, hogy ne állítsa túl alacsonyra az **Akkumulátor határértékét**, mivel ezzel inaktíválja a riasztást.

6.1.14.3 Vészhelyzeti beejtő

A vészhelyzeti-beejtőt négy különböző típusú riasztás hozhatja működésbe.

Aktiválva a következővel:	
Vészhelyzeti beejtő (hőmérséklet)	Beállítás
Veszélyesen magas hőmérséklet	Csatlakoztatás vagy leválasztás
Hőmérséklet-szenzor hibája	Csatlakoztatás vagy leválasztás
Áramellátás hibája	Mindig kiváltja

Az, hogy egy hibás hőmérsékletszenzor működésbe hozza-e a vészhelyzeti-beejtőt, az általános klímafeltételektől függ. Ha nagyon meleg van, előnyös lehet a funkció használata. Ha azonban hideg van, fontolja meg a használatot, illetve hogy az állatok nem szenvedik-e meg ezt.

A vészhelyzeti beejtő saját hőmérséklet-beállítással rendelkezik a **Vészhelyzeti beejtő** alatt, ahol fokokban adható meg a **Hőmérsékleti alapérték** és bármely **Komforthőmérséklet** értéke.

Ez a beállítás lehetővé teszi, hogy meleg évszakban, amikor normál körülmények között a normál magas hőmérséklet riasztáshatár nem aktiválja a légbeejtőt, kinyissa a azt.

6.2 Kiegészítő

6.2.1 Segédszenzor-riasztás



Menü gomb |



Beállítások |



Riasztások | Kiegészítő

Segédszenzorok

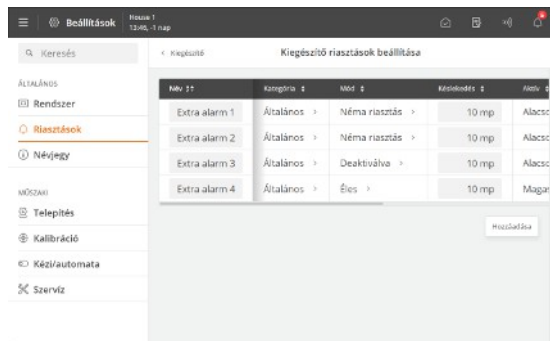
A vezérlő riasztást vált ki, ha a szenzor értékei az alapértékek alá csökkennek, illetve meghaladják azokat.

6.2.2 Kiegészítő riasztások

Egy sor kiegészítő riasztás hozható létre. Például a vezérlő riasztást adhat ki egy csatlakoztatott motorvezérlőből, egy vízszivattyúból vagy egyéb berendezésből.

A riasztások minden egyes oszlopban sorba rendezhetők a fejléc megnyomásával.

Menü gomb | Beállítások | Riasztások | Kiegészítő | Kiegészítő riasztás-beállítások



Új riasztás hozzáadásához nyomja meg a **Hozzáadás** gombot.

A riasztás elnevezéséhez nyomja meg a **Név** címkét.

Nyomja meg a **Kategória** címkét, hogy a riasztást hozzárendelje egy kategóriához.

Állítsa be a riasztási módot **Súlyos**, **Enyhe** vagy **Deaktiválva**.

Szükség esetén állítson be késleltetést. Így a riasztásjelzés késleltethető, és nem történik riasztás, ha a riasztási határértékek csak rövid ideig lépik át.

Magas vagy alacsony bemenet esetén állítsa be az aktiválás végrehajtását.

Állítsa be, hogy a riasztó mindig, vagy csak egy megadott naptól legyen aktív,

Kiegészítő riasztás törléséhez nyomja meg az  ikont.

A riasztás létrehozása után, nézze meg a   | **Telepítés** | **Csatlakozás mutatása** menüt az arra vonatkozó információkért, hogy hová kell csatlakoztatni az extra berendezést.

6.3 Mester/kliens riasztások

Ha a vezérlő úgy van beállítva, hogy más vezérlőkkel is megosztja a berendezéseket, akkor az esetben ad ki riasztást, ha a vezérlők közötti kapcsolat megszakad. A „kliens” vezérlő a hálózati kapcsolat helyreállásáig a „mester” vezérlőberendezéstől kapott legutóbbi értéknek megfelelően folytatja a szabályozást.

Menü gomb | Beállítások | Riasztások

Nincs kapcsolat a Klienssel Állítsa be a riasztási módot **Súlyos**, **Enyhe** vagy **Deaktiválva**.

Nincs kapcsolat a Gazdával



6.4 Berendezés állapota

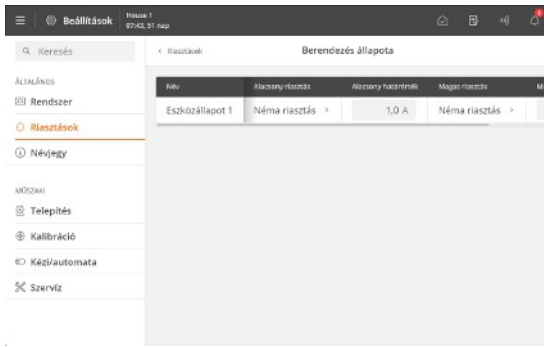
Ha a rendszer egyes elemeihez (fokozatmentes és MultiStep ventilátorok) olyan felügyeleti berendezéseket csatlakoztat, mint például egy áramszenzor, akkor riasztást kaphat, amely jelzi a lehetséges hiba típusát.

3 riasztási típus létezik:

Alacsony riasztás	Lehetséges készülékhiba. Előfordulhat, hogy a berendezés tévedésből lekapcsolódik. Riasztás hiányzó áramfogyasztás miatt. Például a MultiStep/fokozatmentes aktiválódhat, és az áramfogyasztás túl alacsony lehet, ha a ventilátor vészleállítása aktiválva van.
Magas riasztás	A berendezésen az elhasználódás jelei mutatkoznak. Riasztás túlzott áramfogyasztás miatt
BE riasztás	A berendezés aktív, de ne legyen a vezérlő szabályozásához viszonyítva. Riasztás aktuális fogyasztás miatt, amelynek nem kellene ott lennie. Például a MultiStep/fokozatmentes aktiválódhat, és az áramfogyasztás túl magas lehet, ha a ventilátorban felmerülő hiba van.

Csak akkor ad ki riasztást, ha egy határértéket 5 percen keresztül túlléptek.

A riasztások úgy vannak beállítva, hogy megfeleljenek a csatlakoztatott felügyeleti berendezésnek. Ez a   **Riasztások | Berendezés státusza** menüben végezhető el.



Válassza ki a riasztás típusát: **Súlyos**, **Enyhe** vagy **Inaktívált**.

Először olvassa le a normál működés közbeni áramfogyasztást, hogy képet kapjon a feszültségtartományokról.

Ezután állítsa be a feszültségtartományokat az **Alacsony határérték**, a **felső határérték** és a **riasztás** számára, **ha BE VAN KAPCSOLVA**.

Gépi fordítás

7 Karbantartási utasítások

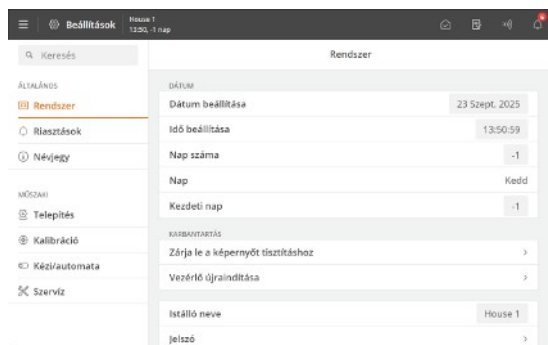
Az istállóvezérlő nem igényel karbantartást a megfelelő működéshez.

A riasztórendszert hetente tesztelje.

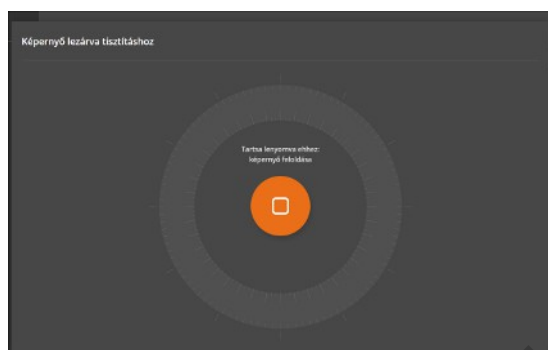
Csak eredeti pótalkatrészeket használjon.

Vegye figyelembe, hogy az istállóvezérlő élettartama meghosszabbítható, ha mindig csatlakoztatva marad, mivel ezzel szárazon és kondenzvíztől mentesen tartja.

Zárja le a képernyőt tisztításhoz



Amikor a vezérlőt tisztítani szükséges, a képernyőt zárolni lehet a tisztítás során előforduló akaratlan kezelés elkerülése érdekében.



A képernyő zárolásához nyomja meg:  Menü gomb |  **Beállítások** | **Általános** | **rendszer** | **Karbantartás** | **Zárolási képernyő a tisztításhoz**.

Nyomja meg és tartsa lenyomva 5 mp-ig a képernyő feloldásához.

A vezérlő 15 perc után automatikusan törli a zárolást.

7.1 Tisztítás



A terméket vizes, majdnem szárazra kicsavart kendővel tisztítsa, és kerülje az alábbiak használatát:

- nagynyomású mosó
- oldószerek
- korrozív hatású/lúgos szerek

7.2 Újrahasznosítás/ártalmatlanítás



A címke azt jelzi, hogy a terméket nem szabad általános hulladékként leselejtezni, hanem elektromos hulladékként kell kezelni.



A címke azt jelzi, hogy a termék alkalmas az újrahasznosításra.

A vevőknek legyen lehetőségük arra, hogy a termékeket elszállítsák a helyi gyűjtő/újrahasznosító helyre a helyi rendelkezéseknek megfelelően. Az újrahasznosító állomás ezután elintézi a termékek tanúsítvánnyal ellátott üzembe, újrahasznosításra és újrafelhasználásra történő elszállítását.

Gépi fordítás

Big Dutchman International GmbH • Calveslage • Auf der lage 2 • 49377 Vechta; Germany
Tel. +49(0)4447/801-0 • Fax +49(0)4447/801-237 • big@bigdutchman.com



Big Dutchman.