



**Nyilvános**

|                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| REV                    | 02                   |
| Dátum                  | 10-2025              |
| Hatályon kívül helyezi | D-EIMOC03302-25_01HU |

**Telepítési és kezelési útmutató  
D-EIMOC03302-25\_02HU**

**Smart Control System**

## Tartalomjegyzék

|       |                                                                           |    |
|-------|---------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | SCS verziószámozás .....                                                  | 7  |
| 2     | MI AZ INTELLIGENS VEZÉRLŐRENDSZER? .....                                  | 8  |
| 2.1   | Intelligens vezérlőrendszer leírása .....                                 | 8  |
| 2.2   | Adatlap .....                                                             | 8  |
| 2.3   | Small Applied eXpress (kiválasztó eszköz) .....                           | 10 |
| 2.4   | Licenc .....                                                              | 10 |
| 3     | TELEPÍTÉS .....                                                           | 11 |
| 3.1   | Kompatibilis vízmű típus .....                                            | 11 |
| 3.1.1 | Csak elsődleges változó .....                                             | 11 |
| 3.1.2 | Elsődleges állandó – másodlagos változó .....                             | 12 |
| 3.2   | Vezetékes csatlakozások .....                                             | 14 |
| 3.2.1 | Kilépő víz hőmérséklet-érzékelője .....                                   | 14 |
| 3.2.2 | Belépő vízhőmérséklet-érzékelő .....                                      | 14 |
| 3.2.3 | Differenciálynomás-érzékelő .....                                         | 14 |
| 3.2.4 | Megkerülőszelep-működtető .....                                           | 15 |
| 3.2.5 | Dedikált elzárószelep .....                                               | 15 |
| 3.3   | SmartControlSystem hálózati kapcsolat .....                               | 16 |
| 3.3.1 | SCS Modbus hálózat telepítése .....                                       | 17 |
| 3.3.2 | SCS Modbus hálózati címezés .....                                         | 18 |
| 3.3.3 | Az EWYT-CZ/EWAT-CZ csatlakoztatása és konfigurálása .....                 | 19 |
| 3.3.4 | A Daikin SHINKA csatlakoztatása és konfigurálása .....                    | 19 |
| 3.3.5 | Az FWTOUCH csatlakoztatása és konfigurálása .....                         | 19 |
| 3.3.6 | A Pump Driver EXM csatlakoztatása és konfigurálása a Hydrovar X-hez ..... | 20 |
| 3.4   | SmartControlSystem interfész .....                                        | 22 |
| 4     | NAVIGÁCIÓ .....                                                           | 23 |
| 4.1   | Bejelentkezési oldal .....                                                | 23 |
| 4.2   | Navigációs menü .....                                                     | 24 |
| 5     | Beállítások .....                                                         | 26 |
| 5.1   | A légoldal általános vezérlési beállításai .....                          | 26 |
| 5.1.1 | Általános beállítások .....                                               | 27 |
| 5.1.2 | Előhűtés/Fűtés üzemmód beállításai .....                                  | 27 |
| 5.1.3 | Munkaidőn kívüli beállítások .....                                        | 27 |
| 5.1.4 | Fagyvédelmi beállítások .....                                             | 28 |
| 5.1.5 | Nem foglalt üzemmód beállításai .....                                     | 28 |
| 5.2   | Felügyeleti vezérlők beállításai .....                                    | 29 |
| 5.2.1 | Hűtés/Fűtés Hívás vágási válaszstratégia .....                            | 29 |
| 5.2.2 | Hűtési/fűtési hívás súlyozott átlagstratégiája .....                      | 30 |
| 5.3   | Engedélyezett üzemmód beállításai .....                                   | 30 |
| 5.3.1 | Engedélyezett üzemmód konfigurálása .....                                 | 30 |
| 5.4   | Stager beállítások .....                                                  | 31 |
| 5.4.1 | Üzem indítási/leállítási konfigurációja .....                             | 32 |
| 5.4.2 | Egységes víztermelés - szakaszolás fel/le .....                           | 33 |
| 5.4.3 | Egységes víztermelés - CHW alapú szakaszolás .....                        | 34 |
| 5.4.4 | Egységes víztermelés - CHW visszatérő magas határértékű biztonság .....   | 34 |
| 5.4.5 | Kettős víztermelés - Szakasz küszöbértéke .....                           | 35 |
| 5.4.6 | Kettős víztermelés - szakaszolás fel/le .....                             | 36 |
| 5.4.7 | Kevert fázisú biztonság .....                                             | 36 |
| 5.5   | Intelligens leolvasztás konfigurációja .....                              | 36 |
| 5.6   | Szekvenálási beállítások .....                                            | 37 |
| 5.6.1 | Rögzített szekvenálás .....                                               | 37 |
| 5.6.2 | Futásidejű kiegyensúlyozás .....                                          | 38 |
| 5.7   | Szekvenciaátmenet beállításai .....                                       | 39 |
| 5.8   | Hőmérséklet-szabályozás konfigurációja .....                              | 40 |

|        |                                                           |    |
|--------|-----------------------------------------------------------|----|
| 5.8.1  | HW alapérték ellenőrzési stratégia .....                  | 40 |
| 5.8.2  | CHW alapérték vezérlési stratégia .....                   | 41 |
| 5.9    | Üzem ütemezésének beállítása .....                        | 44 |
| 5.9.1  | Felhasználó által meghatározott ütemezési mód .....       | 44 |
| 5.9.2  | Heti ütemezés .....                                       | 44 |
| 5.9.3  | Különleges események .....                                | 45 |
| 5.9.4  | Ütemezés összegzése .....                                 | 45 |
| 5.9.5  | Mindig bekapcsolt üzemmód .....                           | 46 |
| 5.10   | Felhasználók kezelése .....                               | 46 |
| 5.10.1 | Alapértelmezett felhasználók .....                        | 47 |
| 5.11   | E-mail szolgáltatáskonfigurálása és beállítása .....      | 47 |
| 5.11.1 | E-mail szolgáltatás .....                                 | 48 |
| 5.11.2 | Fiók e-mail .....                                         | 48 |
| 5.12   | IT beállítások .....                                      | 49 |
| 5.13   | Licencszolgáltatások .....                                | 50 |
| 6      | HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ .....                                 | 51 |
| 6.1    | Áttekintő oldal .....                                     | 51 |
| 6.1.1  | Üzemvezérlő állapot widget .....                          | 51 |
| 6.1.2  | Üzem teljesítménye .....                                  | 52 |
| 6.1.3  | Üzemterhelés .....                                        | 52 |
| 6.1.4  | Üzemi kereslet eloszlása .....                            | 52 |
| 6.1.5  | M.egység .....                                            | 52 |
| 6.1.6  | CHW / HW hőmérséklet .....                                | 53 |
| 6.1.7  | Időjárás .....                                            | 53 |
| 6.1.8  | Kommunikációs állapot .....                               | 53 |
| 6.1.9  | Berendezés állapota .....                                 | 53 |
| 6.1.10 | Üzem COP előzményei .....                                 | 53 |
| 6.1.11 | Üzemterhelési előzmények .....                            | 53 |
| 6.2    | PlantManager navigációs panel .....                       | 53 |
| 6.3    | Riasztások oldal .....                                    | 54 |
| 6.3.2  | Szűrő .....                                               | 54 |
| 6.3.3  | Rendezés .....                                            | 55 |
| 6.3.4  | Aktív riasztások .....                                    | 55 |
| 6.4    | Diagramok oldal .....                                     | 55 |
| 6.4.1  | Grafikon .....                                            | 56 |
| 6.4.2  | Diagram exportálása .....                                 | 57 |
| 6.5    | Egység összesítése .....                                  | 58 |
| 6.6    | Vízköri összefoglalása .....                              | 62 |
| 6.6.1  | Vízkör adatai .....                                       | 62 |
| 6.7    | Licencszolgáltatások .....                                | 63 |
| 6.8    | Plant Manager .....                                       | 63 |
| 6.8.1  | Üzem adatai .....                                         | 64 |
| 6.8.2  | Hűtő információ .....                                     | 65 |
| 6.8.3  | Köri információk .....                                    | 67 |
| 7      | ÜZEMELTETÉSI KÉZIKÖNYV .....                              | 69 |
| 7.1.1  | Kapcsolási módok .....                                    | 69 |
| 7.1.2  | Visszatérés az Automatikushoz .....                       | 69 |
| 7.1.3  | Vezérlők felülbírlása .....                               | 69 |
| 7.1.4  | Minden lehetséges felülbírlás az egyes üzemmódokban ..... | 70 |
| 7.2    | Légoldal .....                                            | 71 |
| 7.2.1  | Ütemezésvezérlés .....                                    | 72 |
| 7.2.2  | Alapérték-vezérlés .....                                  | 73 |
| 7.2.3  | Zónacsoportok .....                                       | 74 |
| 7.2.4  | Zóna .....                                                | 74 |
| 7.2.5  | Eszközök .....                                            | 75 |

## Ábrák listája

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ábra - SAX vízmű és légoldali kialakítás .....                                   | 10 |
| 2. ábra - Csak dedikált elsődleges változó .....                                    | 11 |
| 3. ábra - Csak sokrétű elsődleges változó .....                                     | 12 |
| 4. ábra - Dedikált elsődleges állandó - Másodlagos változó .....                    | 13 |
| 5. ábra - Sokrétű elsődleges állandó - Másodlagos változó .....                     | 13 |
| 6. ábra - Elzárószelep elektromos telepítése .....                                  | 15 |
| 7. ábra - Kábel- és hálózati architektúra .....                                     | 16 |
| 8. ábra - Általános példa a Modbus hálózatra .....                                  | 17 |
| 9. ábra - Vízoldali berendezés hálózat .....                                        | 17 |
| 10. ábra - Légoldali berendezés hálózat .....                                       | 18 |
| 11. ábra - Daikin egység Modbus portja .....                                        | 19 |
| 12. ábra - FWTOUCH - Modbus hálózati konfiguráció .....                             | 20 |
| 13. ábra - HydrovarX EXM kapocstábla .....                                          | 20 |
| 14. ábra - HydrovarX kijelző .....                                                  | 20 |
| 15. ábra - Bejelentkezési képernyő .....                                            | 23 |
| 16. ábra - Áttekintő oldal .....                                                    | 24 |
| 17. ábra - PlantManager oldal .....                                                 | 24 |
| 18. ábra - PlantManager menük .....                                                 | 25 |
| 19. ábra - Konfigurációs menük .....                                                | 25 |
| 20. ábra - A légoldal általános vezérlési beállításai .....                         | 26 |
| 21. ábra - Előkondicionálási beállítások .....                                      | 27 |
| 22. ábra - Munkaidőn kívüli beállítások .....                                       | 27 |
| 23. ábra - Fagyvédelmi beállítások .....                                            | 28 |
| 24. ábra - Szabad üzemmód beállítások .....                                         | 28 |
| 25. ábra - Légoldali felügyeleti ellenőrzés .....                                   | 29 |
| 26. ábra - Hívákszámítás mint vágási válasz .....                                   | 29 |
| 27. ábra - Hívákszámítás súlyozott átlagként .....                                  | 30 |
| 28. ábra - Engedélyezett üzemmód konfiguráció .....                                 | 30 |
| 29. ábra - Alap Engedélyezett Üzemmód Időszak .....                                 | 31 |
| 30. ábra - Váltás engedélyezett üzemmódban Időszak .....                            | 31 |
| 31. ábra - Single Water Production Stager menü .....                                | 32 |
| 32. ábra - Dual Water Production Stager menü .....                                  | 32 |
| 33. ábra - Intelligens leolvasztási beállítások .....                               | 37 |
| 34. ábra - Rögzített szekvenálási beállítások .....                                 | 37 |
| 35. ábra - Példa Fixed sequencing konfigurációra három egységgel .....              | 38 |
| 36. ábra - Futásidejű kiegyensúlyozási beállítások .....                            | 38 |
| 37. ábra - Szekvenciaátmenet beállításai .....                                      | 39 |
| 38. ábra - Forró víz alapérték visszaállítás a RetT alapján .....                   | 40 |
| 39. ábra - Melegvíz alapérték visszaállítása az OaT alapján .....                   | 41 |
| 40. ábra - Hűtött víz alapérték visszaállítás a RetT alapján .....                  | 42 |
| 41. ábra - Hűtött víz alapérték visszaállítása a szelep pozicionálása alapján ..... | 43 |
| 42. ábra - Üzem ütemterve .....                                                     | 44 |
| 43. ábra - Üzem heti ütemezése .....                                                | 45 |
| 44. ábra - Különleges események ütemezése .....                                     | 45 |
| 45. ábra - Ütemezés összegzése .....                                                | 46 |
| 46. ábra - Felhasználókezelési beállítások .....                                    | 46 |
| 47. ábra - Felhasználók kezelése varázsló .....                                     | 47 |
| 48. ábra - E-mail konfigurációs oldal .....                                         | 48 |
| 49. ábra - IT beállítások .....                                                     | 49 |
| 50. ábra - Licencoldal .....                                                        | 50 |
| 51. ábra - Licencoldal - Licenc nélküli vezérlő .....                               | 50 |
| 52. ábra - Áttekintő oldal .....                                                    | 51 |
| 53. ábra - Üzemszabályozási állapot widget .....                                    | 51 |
| 54. ábra - PlantManager főmenü .....                                                | 53 |
| 55. ábra - Riasztások oldal .....                                                   | 54 |
| 56. ábra - Minden aktív hiba és riasztás .....                                      | 55 |
| 57. ábra - Diagramok oldal .....                                                    | 56 |
| 58. ábra - Diagramválasztó ablaktábla .....                                         | 56 |
| 59. ábra - Diagram testreszabott időtartomány .....                                 | 57 |
| 60. ábra - Diagram exportálása gomb .....                                           | 57 |
| 61. ábra - Kosár export fájl .csv .....                                             | 58 |
| 62. ábra - Egység összegzése .....                                                  | 58 |
| 63. ábra - Egység kör összegzése .....                                              | 60 |
| 64. ábra - Egység körének tervezési adatai .....                                    | 61 |
| 65. ábra - A vízkör összefoglalása .....                                            | 62 |
| 66. ábra - Vízkör adatai .....                                                      | 62 |

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| 67. ábra - PlantManager nézet.....                               | 63 |
| 68. ábra - Üzeminformációs widget - Áttekintés és vezérlés ..... | 64 |
| 69. ábra - Egység widget - Áttekintés.....                       | 65 |
| 70. ábra - Egység widget - Vezérlés .....                        | 66 |
| 71. ábra - Kör widget – Hurok adatok és alapértékek .....        | 67 |
| 72. ábra - Kör widget - Hurok információk és alapértékek.....    | 67 |
| 73. ábra – Szivattyú widget - Adatok.....                        | 68 |
| 74. ábra – Szivattyú widget - Vezérlők .....                     | 68 |
| 75. ábra - Üzemmódválasztó .....                                 | 69 |
| 76. ábra - Az Üzemi üzem mód felülbírlása.....                   | 69 |
| 77. ábra - Egy alapérték felülbírlása.....                       | 70 |
| 78. ábra - Felülbírlás határa .....                              | 70 |
| 79. ábra - Légoldali hierarchia.....                             | 72 |
| 80. ábra - Alapérték beállítása .....                            | 74 |
| 81. ábra - Zóna csoport widget.....                              | 74 |
| 82. ábra - Zóna widget .....                                     | 75 |
| 83. ábra - Berendezés ikon .....                                 | 75 |
| 84. ábra - Berendezés adatai .....                               | 76 |

## Táblázatok listája

|                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. táblázat - SmartControlSystem adatlap .....                                                     | 9  |
| 2. táblázat - Üzembe helyezési útmutató - Modbus-címzés .....                                      | 18 |
| 3. táblázat - Légoldali vezérlés - Beállítás .....                                                 | 27 |
| 4. táblázat - Légoldal - Hívás vágása - Beállítás .....                                            | 29 |
| 5. táblázat - Légoldal - Súlyozott hívás - Beállítás .....                                         | 30 |
| 6. táblázat - Rendszermód - Alapidőszak - Beállítás .....                                          | 31 |
| 7. táblázat - Rendszermód - OAT-IDŐSZAK - Beállítás .....                                          | 31 |
| 8. táblázat - Egységes termelés - Üzem indítási/leállítási beállítása .....                        | 33 |
| 9. táblázat - Egységes gyártás - Beléptetési beállítások .....                                     | 34 |
| 10. táblázat - Kettős gyártás - Beléptetési küszöbértékek - Beállítás .....                        | 35 |
| 11. táblázat - Kettős gyártás - Beléptetés - Beállítás .....                                       | 36 |
| 12. táblázat - Egységátmenetek beállítása .....                                                    | 39 |
| 13. táblázat - Meleg alapjel visszaállítása - Beállítás .....                                      | 41 |
| 14. táblázat - Hűtött víz alapérték visszaállítása visszatéréskor - Beállítás .....                | 43 |
| 15. táblázat - Hűtött víz alapérték visszaállítása a szelep pozícióján - Beállítás .....           | 44 |
| 16. táblázat - Egység ikonok .....                                                                 | 52 |
| 17. táblázat - Egységadatok .....                                                                  | 60 |
| 18. táblázat - Egység köri adatai .....                                                            | 60 |
| 19. táblázat - Egység tervezési adatai .....                                                       | 61 |
| 20. táblázat - Vízkör adatai .....                                                                 | 62 |
| 21. táblázat - Üzemi adatok és alapértékek .....                                                   | 64 |
| 22. táblázat - Egységadatok és alapértékek .....                                                   | 66 |
| 23. táblázat - Vízkör adatai és alapértékei .....                                                  | 67 |
| 24. táblázat - Szivattyú ikonok .....                                                              | 68 |
| 25. táblázat - Szivattyú adatai .....                                                              | 68 |
| 26. táblázat - A vízdali berendezések alapértékeinek és parancsainak lehetséges felülbírlása ..... | 71 |
| 27. táblázat - Zóna widget adatok .....                                                            | 75 |
| 28. táblázat - Zónaállapotok .....                                                                 | 75 |
| 29. táblázat - Berendezés ikonok .....                                                             | 75 |
| 30. táblázat - Berendezés adatai .....                                                             | 76 |
| 31. táblázat - Berendezés-ellenőrzések .....                                                       | 76 |

## 1 SCS verziószámozás

| Verzió      | Szoftververzió | Változásnapló     |
|-------------|----------------|-------------------|
| 0 – 02/2025 |                | Az SCS bevezetése |

## 2 MI AZ INTELLIGENS VEZÉRLŐRENDSZER?

### 2.1 Intelligens vezérlőrendszer leírása

A SmartControlSystem a Daikin Applied Europe által kiadott következő generációs intelligens központi üzemi helyiségoptimalizáló és légoldali vezérlő szoftverrendszer.

A SmartControlSystem optimalizálást ér el a berendezések beléptetésének és sorrendjének beállításával, az üzemi alapértékek kezelésével a teljes HVAC-rendszerben.

A SmartControlSystem intuitív HTML5-interfészsel rendelkezik, amely könnyedén elérhető bármely webböngészőben. A felhasználók valós idejű betekintést nyerhetnek az üzem teljesítményébe, összehasonlíthatják a berendezések hatékonyságát, előzményadatokat ábrázolhatnak és figyelhetik a riasztásokat. A további rugalmasság érdekében a manuális vezérlés könnyen elérhető a SmartControlSystem üzemkezelő oldalán.

### 2.2 Adatlap

| Terméknév                         | SmartControlSystem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A jellemzők összefoglalása</b> | <p><b>Alkalmazásszintű funkcionalitás:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Funkciókban gazdag HTML5 felhasználói felület</li> <li>Többnyelvű támogatás</li> <li>Riasztás</li> <li>Grafikon</li> <li>Előzmények</li> </ul> <p><b>Légoldali berendezések kezelési funkciói:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Felhasználóbarát épületzóna megjelenítés</li> <li>Egyzónás AHU/FCU felügyeleti ellenőrzés</li> <li>Központi alapjelvezérlés</li> <li>Távoli berendezés üzem módvezérlése</li> <li>Távoli berendezés indítása/leállítása</li> <li>Kézi felhasználói felülbírlás az összes vezérlőhöz</li> <li>Az épületzónák ütemezett hőmérsékleti alapértékeinek beállítása</li> <li>Munkaidő utáni hűtés/fűtés</li> <li>Munkaidő utáni fagyvédelem</li> <li>Előhűtés/fűtés üzemmód</li> <li>Zónahőmérséklet alapértékének visszaállítása a foglaltságérzékelővel</li> <li>Üzemi hűtési/fűtési hívás számítása</li> </ul> <p><b>Vízüzem-helyiség menedzsment funkció:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fejlett szakaszolási algoritmusok</li> <li>Hűtöttvíz-hőmérséklet optimalizálása</li> <li>Szivattyúzás és elosztás optimalizálása</li> <li>Hűtő vezérlése és optimalizálása</li> </ul> |
| <b>Alkalmazandó rendszertípus</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Akár négy kis inverteres hűtő vagy hőszivattyú támogatása</li> <li>A 2-csőves elosztórendszer támogatása (Hűtés/Fűtés)</li> <li>Elsődleges kör támogatása <ul style="list-style-type: none"> <li>Dedikált szivattyúkonfiguráció</li> <li>Gyűjtőszivattyú konfiguráció</li> </ul> </li> <li>Egy másodlagos áramkör támogatása <ul style="list-style-type: none"> <li>Gyűjtőszivattyú konfiguráció</li> </ul> </li> <li>A léghűtéses oldal támogatása: <ul style="list-style-type: none"> <li>egyzónás AHU</li> <li>egyzónás FCU</li> <li>egyzónás Daikin szobavezérlő + több FCU</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Berendezés kompatibilitása</b> | <p><b>Hűtő/Hőtermelő berendezés:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Daikin EWYT-CZ</li> <li>Daikin EWAT-CZ</li> </ul> <p><b>Légoldali berendezés:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Daikin D-AHU moduláris T</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

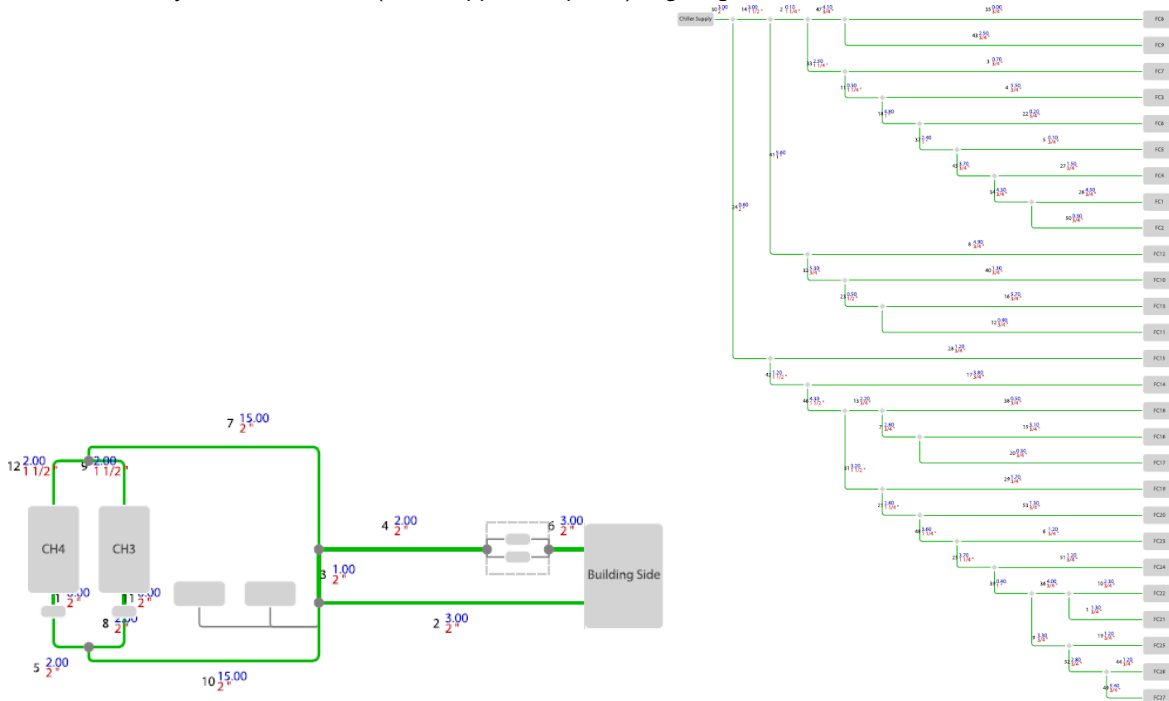


|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daikin D-AHU moduláris L</li> <li>• Daikin FWEDA (FCU-vezérlő)</li> <li>• Daikin SHINKA (szobavezérlő)</li> <li>• Daikin FWECSAP (FCU-vezérlő)</li> </ul> <p><b>Vízkör berendezései:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Danfoss változó frekvenciájú meghajtó</li> <li>• HydrovarX változó frekvenciájú meghajtó</li> </ul>         |
| <b>Berendezések száma/kapacitáslimit</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• akár 500 kW kombinált teljes hűtési és fűtési kapacitás</li> <li>• Három méretben: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ISCS050: 20 FCU-ig vagy 10 AHU-ig</li> <li>○ ISCS125: 70 FCU-ig vagy 10 AHU + 50 FCU-ig</li> <li>○ ISCS250: 120 FCU-ig vagy 10 AHU + 100 FCU-ig</li> </ul> </li> <li>• 120 FCU-ig vagy 10 AHU + 100 FCU-ig</li> </ul> |
| <b>Hardverplatform</b>                   | <p><b>CI-EdgeX sorozat:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Broadcom BCM2837B0, Cortex-A53 (ARMv8) 64 bites SoC @ 1,2 GHz</li> <li>• 1 GB LPDDR2 SDRAM, 8 GB eMMC tárhely</li> <li>• 2 x 10/100 Mbps Ethernet port</li> <li>• 24VDC +/-10%, Fogyasztás 400mA tápegység</li> <li>• 2 x RJ12 Edge Connect breakout, bővíthető IO</li> <li>• 2 x RS485 port</li> </ul>           |
| <b>Szoftverplatform</b>                  | Niagara N4 keretrendszer, amelyet a Tridium fejlesztett ki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**1. táblázat - SmartControlSystem adatlap**

## 2.3 Small Applied eXpress (kiválasztó eszköz)

A SmartControlSystem csak a SAX (Small Applied eXpress) segítségével választható ki.



1. ábra - SAX vízmű és légoldali kialakítás

Ha a vízmű típusa és a kiválasztott eszközök kompatibilisek, a SAX lehetőséget ad a SmartControlSystem hozzáadására és a SmartControlSystem megfelelő méretének biztosítására.

A kiválasztás után a SAX létrehoz egy konfigurációs fájlt, amelyet a SmartControlSystem-be kell importálni a következők konfigurálásához:

- 1) Vízoldali kezelés:
  - a. A vízmű típusának kialakítása a terv szerint (csak elsődleges rendszer vagy elsődleges-másodlagos rendszer).
  - b. A vízmű vezérlésének konfigurációja.
  - c. A hűtő/hőszivattyú konfigurációja.
  - d. A vízszivattyú konfigurációja.
- 2) Légoldali vezérlés:
  - a. A HVAC rendszer szerkezetének kialakítása a terveknek megfelelően: Site → Zone Groups → Zones → Equipment.
  - b. A légkezelő egységek konfigurációja.
  - c. A ventilátoros konvektor egységek konfigurációja.

Ezt a konfigurációs fájlt a Daikin Applied szerver tárolja, és egy egyedi számmal azonosítja, amelyet a SAX közöl a felhasználóval.



**A SmartControlSystem megvásárlásához a SAX és a konfigurációs azonosító kiválasztása kötelező.**

## 2.4 Licenc

Az integrálandó és kezelendő eszközök számától függően a SmallAppliedeXpress három különböző méretű SmartControlSystem-et javasol:

- ISCS050: 20 FCU-ig vagy 10 AHU-ig
- ISCS125: 70 FCU-ig vagy 10 AHU + 50 FCU-ig
- ISCS250: 120 FCU-ig vagy 10 AHU + 100 FCU-ig

A licenc szigorúan a SmartControlSystem méretéhez kapcsolódik, és egyedülálló a SmartControlSystemen belüli vezérlő számára.



**A konfiguráció olyan változásai esetén, amelyek növelhetik az integrált eszközök számát és egy másik licenc esetleges kérését, a SmartControlSystem leáll.**

### 3 TELEPÍTÉS

#### 3.1 Kompatibilis vízmű típus

A SmartControlSystem csak kétcsöves rendszereket képes kezelni, azaz csak hűtés vagy csak fűtés vagy reverzibilis (hűtés/fűtés)

A lehetséges üzemelrendezés a következő:

- 1) Primary Variable-only
- 2) Primary Constant – Secondary Variable.

A primer hurok esetében a vízszivattyúnak két lehetséges konfigurációja lehet:

- 1) Dedikált szivattyúk: minden Daikin egység saját felszerelt szivattyúval rendelkezik, melyet maga kezel (egységenként egy szivattyú)
- 2) Elosztott szivattyúk: A SmartControlSystem egyszerre akár öt szivattyút is képes kezelni, amelyek akár négy Daikin egységet is kiszolgálnak. Ezeket a szivattyúkat egy kompatibilis frekvenciaváltó (VFD) vezérli.



**A SmartControlSystem meghatározott VFD-eket kezel (SAX-on keresztül kiválasztva). A VFD-t mindkét szivattyútípusba telepíteni kell, azaz szabályozható áramlással és állandó áramlással kell vezérelni.**

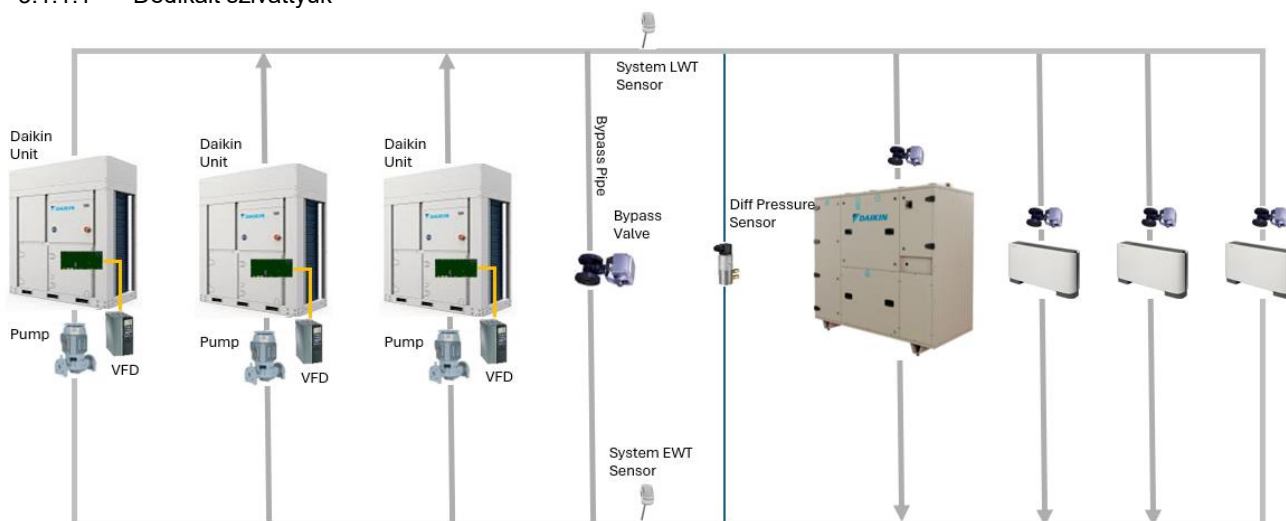
A másodlagos hurok esetében a SmartControlSystem legfeljebb egy másodlagos kört képes kezelni, amely legfeljebb két elosztott szivattyúból áll egy kompatibilis VFD-n keresztül.

##### 3.1.1 Csak elsődleges változó

A csak elsődleges változó rendszer csak egy körből áll, amelyhez a Daikin egységek és a levegő oldali berendezések csatlakoznak. A kör áramlását a primer szivattyúk szabályozzák.

A SmartControlSystem kétféle szivattyúkonfigurációt képes kezelni egy csak elsődleges változó rendszerhez:

###### 3.1.1.1 Dedikált szivattyúk



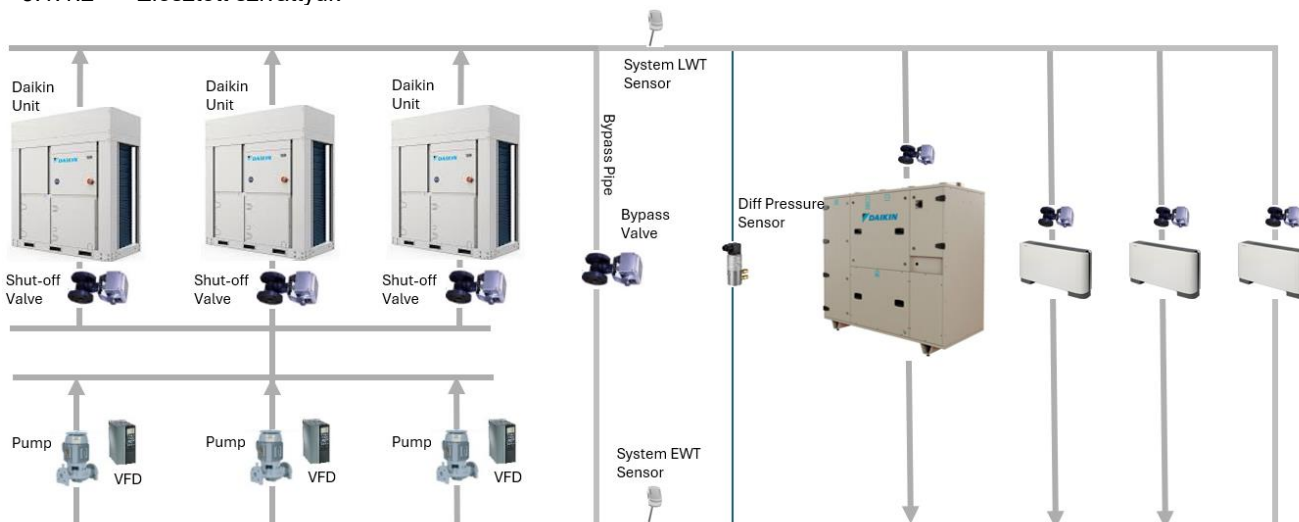
2. ábra - Csak dedikált elsődleges változó

| Legenda              | Leírás                                                                                       |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Daikin Unit          | Daikin hűtő vagy hőszivattyú egység                                                          |
| Pump with VFD        | Szivattyú változtatható frekvenciaváltóval                                                   |
| Bypass pipe          | Cső vagy leválasztó, amely összeköti a visszatérő gyűjtőcsövet a tápegység fejléccével       |
| Bypass Valve         | A megkerülő szakaszra szerelt szelep, amely elkerüli a nagy nyomáskülönbséget a mező oldalán |
| System LWT Sensor    | Érzékelő a primer körből távozó (táp) víz mérésére                                           |
| System EWT Sensor    | Érzékelő a primer körből belépő (visszatérő) víz mérésére                                    |
| Diff Pressure Sensor | Érzékelő a nyomáskülönbség mérésére a mező oldalán                                           |
| Valve                | Légoldali berendezés által vezérelt szelep                                                   |

- A fedélzeti szivattyúk VFD-jét a Daikin egység csatlakoztatja és kezeli kommunikáción keresztül, míg a SmartControlSystem szabályozza a VFD sebességét az egységgel való kommunikáció során.
- A motoros megkerülőszeleppel rendelkező megkerülő csövet a SmartControlSystemnek kell telepítenie és vezérelnie.

- A differenciálynomás-érzékelőt a megkerülő cső után kell felszerelni, és csatlakoztatni kell a SmartControlSystemhez, lehetővé téve a VFD szivattyúk és a megkerülő szelep működtetőjének vezérlését.
- A távozó víz hőmérséklete az első Daikin egységhez csatlakozik, és annak értékét közli a SmartControlSystemmel.
- A víz hőmérséklet megadása opcionális, amelyet a rendszer kiválasztásakor lehet kérni.

### 3.1.1.2 Elosztott szivattyúk



3. ábra - Csak sokrétű elsődleges változó

| Legenda              | Leírás                                                                                       |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Daikin Unit          | Daikin hűtő vagy hőszivattyú egység                                                          |
| Shut-off valve       | Szelep a vízáramlás leállításához az egység hőcserélőjén keresztül                           |
| Pump with VFD        | Szivattyú változtatható frekvenciaváltóval                                                   |
| Bypass pipe          | Cső vagy leválasztó, amely összeköti a visszatérő gyűjtőcsövet a tápegység fejlécével        |
| Bypass Valve         | A megkerülő szakaszra szerelt szelep, amely elkerüli a nagy nyomáskülönbséget a mező oldalon |
| System LWT Sensor    | Érzékelő a primer körből távozó (táp) víz mérésére                                           |
| System EWT Sensor    | Érzékelő a primer körből belépő (visszatérő) víz mérésére                                    |
| Diff Pressure Sensor | Érzékelő a nyomáskülönbség mérésére a mező oldalon                                           |
| Valve                | Légoldali berendezés által vezérelt szelep                                                   |

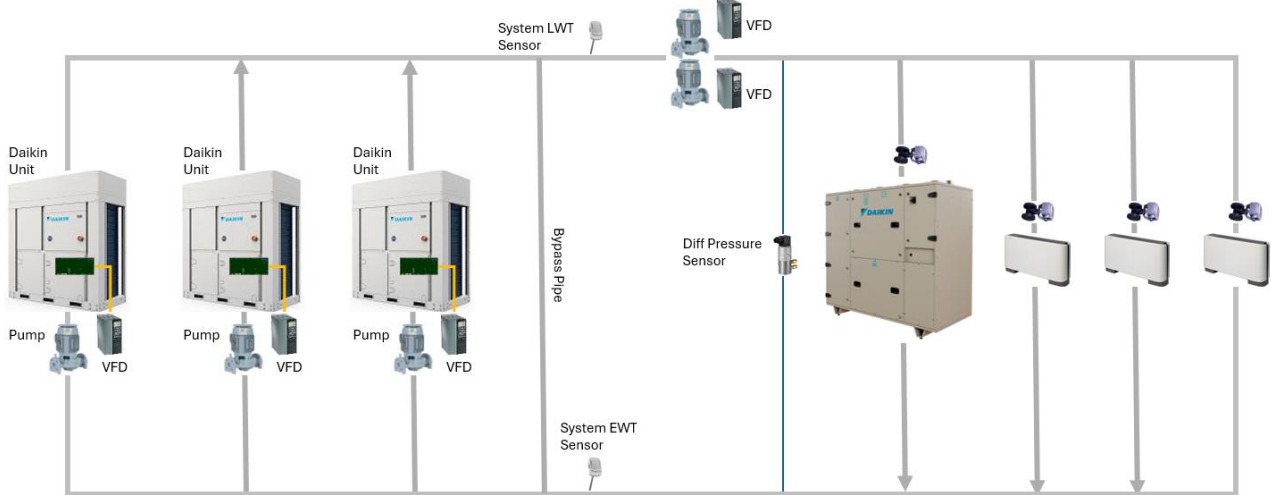
- A kompatibilis VFD-vel rendelkező külső szivattyúkat a Daikin biztosítja (a Daikin egységek nem rendelkeznek fedélzeti szivattyúval). A változó frekvenciájú meghajtókat csatlakoztatni kell a SmartControlSystemhez. A SmartControlSystem a VFD-vel folytatott kommunikáción keresztül kezeli a szivattyú parancsát, visszajelzését, sebességét.
- Minden egységhez egy elzárószelepet kell felszerelni és csatlakoztatni. A Daikin egység vezérli az elzárószelep működtetőjét.
- A motoros megkerülőszeleppel rendelkező megkerülő csövet a SmartControlSystemnek kell telepítenie és vezérelnie.
- A differenciálynomás-érzékelőt a megkerülő cső után kell felszerelni, és csatlakoztatni kell a SmartControlSystemhez, lehetővé téve a VFD szivattyúk és a megkerülő szelep működtetőjének vezérlését.
- A távozó víz hőmérséklete az első Daikin egységhez csatlakozik, és annak értékét közli a SmartControlSystemmel.
- A víz hőmérséklet megadása opcionális, amelyet a rendszer kiválasztásakor lehet kérni.

### 3.1.2 Elsődleges állandó – másodlagos változó

Az elsődleges állandó – másodlagos változó rendszer két körből áll. Az első kör a csőhurok, amelyhez az egységek és az elsődleges szivattyúk csatlakoznak; míg a második kör a csőhurok, amelyhez a másodlagos szivattyúk és a légoldali berendezések csatlakoznak. A két hurok egy megkerülő csővön keresztül kapcsolódik egymáshoz; a megkerülő cső kötelező a primer szivattyúk és a szekunder szivattyúk áramlásának leválasztásához.

A SmartControlSystem a primer szivattyúk két konfigurációját képes kezelni, valamint a szekunder szivattyúkat is.

### 3.1.2.1 Dedikált elsődleges állandó – másodlagos változó

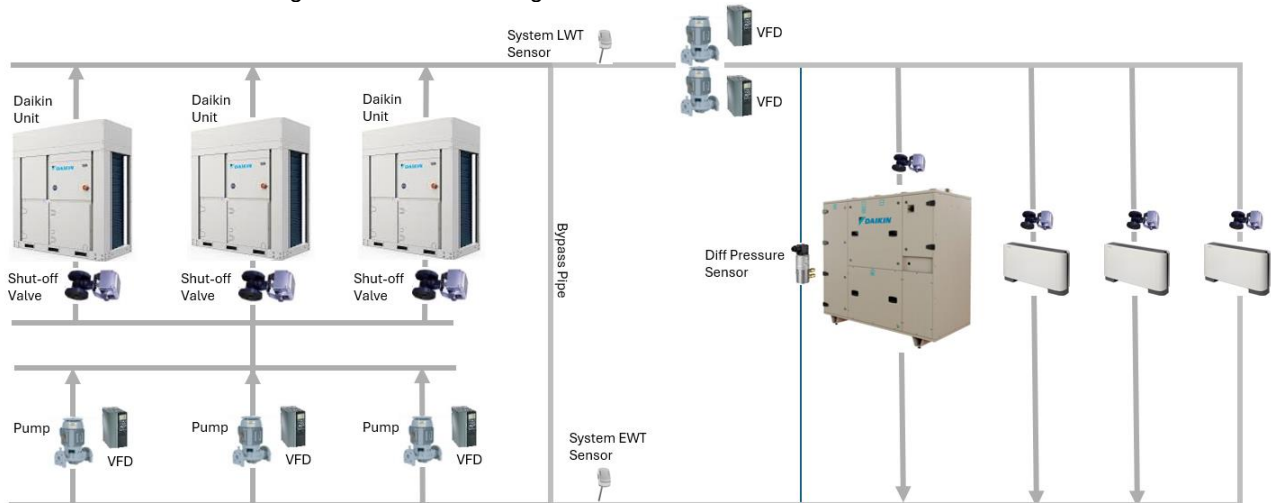


4. ábra - Dedikált elsődleges állandó - Másodlagos változó

| Legenda              | Leírás                                                                                       |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Daikin Unit          | Daikin hűtő vagy hőszivattyú egység                                                          |
| Pump with VFD        | Szivattyú változtatható frekvenciaváltóval                                                   |
| Bypass pipe          | Cső vagy leválasztó, amely összeköti a visszatérő gyűjtőcsövet a tápegység fejével           |
| Bypass Valve         | A megkerülő szakaszra szerelt szelep, amely elkerüli a nagy nyomáskülönbséget a mező oldalán |
| System LWT Sensor    | Érzékelő a primer körből távozó (táp) víz mérésére                                           |
| System EWT Sensor    | Érzékelő a primer körből belépő (visszatérő) víz mérésére                                    |
| Diff Pressure Sensor | Érzékelő a nyomáskülönbség mérésére a mező oldalán                                           |
| Valve                | Légoldali berendezés által vezérelt szelep                                                   |

- A fedélzeti szivattyúk VFD-jét a Daikin egység csatlakoztatja és kezeli kommunikáción keresztül; a VFD sebességét a Daikin egységek rögzítik és kommunikálják az állandó áramlás biztosítása érdekében.
- A primer kör és a szekunder kör szétválasztásához megkerülő csövet kell felszerelni.
- A távozó víz hőmérséklete az első Daikin egységhez csatlakozik, és annak értékét közli a SmartControlSystemmel.
- A vízhőmérséklet megadása opcionális, amelyet a rendszer kiválasztásakor lehet kérni.
- A kompatibilis VFD-vel rendelkező külső szivattyúkat a másodlagos szivattyúként szolgáló gyár biztosítja. A változó frekvenciájú meghajtókat csatlakoztatni kell a SmartControlSystemhez. A SmartControlSystem a VFD-vel folytatott kommunikáción keresztül kezeli a szivattyú parancsát, visszajelzését, sebességét.
- A differenciálynomás-érzékelőt a megkerülő cső és a másodlagos szivattyú után kell felszerelni, és csatlakoztatni kell a SmartControlSystemhez, lehetővé téve a másodlagos hurok VFD-k vezérlését.

### 3.1.2.2 Sokrétű elsődleges állandó – másodlagos változó



5. ábra - Sokrétű elsődleges állandó - Másodlagos változó

| Legenda              | Leírás                                                                                       |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Daikin Unit          | Daikin hűtő vagy hőszivattyú egység                                                          |
| Shut-off valve       | Szelep a vízáramlás leállításához az egység hőcserélőjén keresztül                           |
| Pump with VFD        | Szivattyú változtatható frekvenciaváltóval                                                   |
| Bypass pipe          | Cső vagy leválasztó, amely összeköti a visszatérő gyűjtőcsövet a tápegység fejlécével        |
| Bypass Valve         | A megkerülő szakaszra szerelt szelep, amely elkerüli a nagy nyomáskülönbséget a mező oldalán |
| System LWT Sensor    | Érzékelő a primer körből távozó (táp) víz mérésére                                           |
| System EWT Sensor    | Érzékelő a primer körből belépő (visszatérő) víz mérésére                                    |
| Diff Pressure Sensor | Érzékelő a nyomáskülönbség mérésére a mező oldalán                                           |
| Valve                | Légoldali berendezés által vezérelt szelep                                                   |

- A kompatibilis VFD-vel rendelkező külső szivattyúkat az üzem biztosítja (a Daikin egységek nem rendelkeznek fedélzeti szivattyúval), amelyek elsődleges szivattyúként szolgálnak. A változó frekvenciájú meghajtókat csatlakoztatni kell a SmartControlSystemhez. A SmartControlSystem csak a parancsot és a visszajelzést kezeli, míg a szivattyú sebességét a VFD-n rögzített módon kell konfigurálni.
- Minden egységhez egy elzárószelepet kell felszerelni és csatlakoztatni. A Daikin egység vezérli az elzárószelep működtetőjét.
- A primer kör és a szekunder kör szétválasztásához megkerülő csövet kell felszerelni.
- A távozó víz hőmérséklete az első Daikin egységhez csatlakozik, és annak értékét közli a SmartControlSystemmel.
- A vízhőmérséklet megadása opcionális, amelyet a rendszer kiválasztásakor lehet kérni.
- A kompatibilis VFD-vel rendelkező külső szivattyúkat a másodlagos szivattyúként szolgáló gyár biztosítja. A változó frekvenciájú meghajtókat csatlakoztatni kell a SmartControlSystemhez. A SmartControlSystem a VFD-vel folytatott kommunikáción keresztül kezeli a szivattyú parancsát, visszajelzését, sebességét.
- A differenciálynomás-érzékelőt a megkerülő cső és a másodlagos szivattyú után kell felszerelni, és csatlakoztatni kell a SmartControlSystemhez, lehetővé téve a másodlagos hurok VFD-k vezérlését.

## 3.2 Vezetékes csatlakozások

### 3.2.1 Kilépő víz hőmérséklet-érzékelője

A primer kör és a hűtő/hőszivattyú SmartControlSystem általi kezeléséhez kötelező a kilépő víz hőmérséklet-érzékelője. Az érzékelőt a megkerülő csövet követő üzemi helyiségbe kell telepíteni (a terep / másodlagos oldal felé)

A használandó érzékelő típusa:

- Daikin NTC10K (3977-es bétaértékkel), amely a Daikin egység „tartozékaként” vásárolható meg az anyagkérelemben.

Az érzékelőt Modbus Address = 1 konfigurációval rendelkező Daikin egység System Temperature bemenetéhez kell csatlakoztatni.

Részletes információkért olvassa el a Daikin egység elektromos rajzát.

### 3.2.2 Belépő vízhőmérséklet-érzékelő

Az „opcionális” vízhőmérséklet megadása SAX-ban választható ki, és csatlakoztatható a SmartControlSystemhez. Abban az esetben, ha az érzékelőt nem használják, a SmartControlSystem kiszámítja a működő egységek belépő vízhőmérsékletének átlagát.

Az érzékelőt a megkerülő cső után kell felszerelni (a terep/másodlagos oldal felé)

A használandó érzékelő típusa:

- Daikin NTC10K (3977-es bétaértékkel), amely a Daikin egység tartozékaként vásárolható meg az anyagkérelemben.

Az érzékelőt a SmartControlSystem panel bemeneti/kimeneti moduljához kell csatlakoztatni

Részletes információkért olvassa el a SmartControlSystem kapcsolási rajzát.

### 3.2.3 Differenciálynomás-érzékelő

Csak elsődleges változó rendszer esetén a szivattyú fordulatszámának és a megkerülő szelep nyitásának szabályozásához differenciálynomás-érzékelő szükséges. Az érzékelőt a megkerülő cső után kell felszerelni (a terep/másodlagos oldal felé).

Az elsődleges állandó-változó másodlagos rendszerben a szivattyú fordulatszámának szabályozásához differenciálynomás-érzékelő szükséges. Az érzékelőt a megkerülő és a másodlagos szivattyú után kell felszerelni a helyszíni/légi oldali berendezés felé.

Az érzékelőt a SmallAppliedExpress tartalmazza a Factory szolgáltatásban.

Az érzékelő típusa:

- Field Differential Pressure jelátalakító: jel 0... 10Vdc, tápegység 24VDC-n.

Az érzékelőt a SmartControlSystem panel bemeneti/kimeneti moduljához kell csatlakoztatni. Az érzékelő áramellátását a panel biztosítja. A kábelcsatlakozást a következőkkel kell elvégezni:

- 3x 1,5 mm<sup>2</sup>-es huzal

Részletes információkért olvassa el a SmartControlSystem kapcsolási rajzát.

### 3.2.4 Megkerülőszelep-működtető

Az elsődleges változó elsődleges-csak rendszerben szelepet kell felszerelni a táp- és visszatérő fejszövet összekötő megkerülő csőre. A Daikin egységek és a légoldali berendezés közé kell felszerelni a megkerülő csövet, amely összeköti az ellátó gyűjtőcsövet a visszatérő gyűjtőcsővel.

A használandó működtető típusa:

- By-pass Valve Modulation: 0... 10Vdc kimeneti jel a szelepműködtető nyitásához.



**A működtetőnek 24 VDC feszültségű tápellátással kell rendelkeznie, és a tápellátást a SmartControlSystem panel biztosítja**

A működtetőt a SmartControlSystem panel bemeneti/kimeneti moduljához kell csatlakoztatni.

A kábelcsatlakozás használata:

- 3x 1,5 mm<sup>2</sup>-es huzal

Részletes információkért olvassa el a SmartControlSystem kapcsolási rajzát.

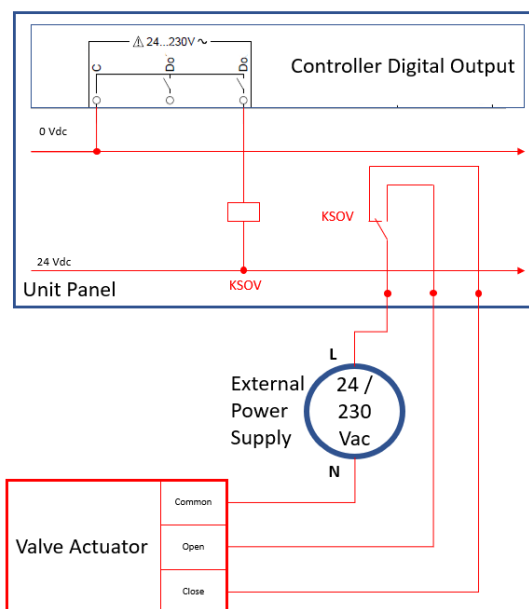
### 3.2.5 Dedikált elzárószelep

Az üzemhelyiségben, ahol a primer vízelosztást elosztott csővezetéként tervezik, a primer szivattyúkat párhuzamosan telepítik, és minden egység számára biztosítják a vízáramlást. Annak érdekében, hogy az egység leállításakor elkerülhető legyen a vízáramlás, minden egység kimeneti csővére elzárószelepet kell felszerelni.

Minden egység a következő kimeneten keresztül kezelheti az elzárószelep zárását vagy nyitását:

- Pump #1 Request: Digital Output (általában nyitott kapcsolat), amelyet Záró/Nyitott parancsként kell használni.

A következő séma azt az elektromos eszközt mutatja, amelyet az egységpanelbe és a szelepmozgatóval való csatlakozásokba kell beszerezni:



6. ábra - Elzárószelep elektromos telepítése

| Legenda                   | Leírás                                          |
|---------------------------|-------------------------------------------------|
| Controller Digital Output | A Daikin egységvezérlő digitális kimenete       |
| Unit panel                | A Daikin egység elektromos panelje              |
| KSOV                      | Relé a vezérlőszelep működtetőhöz               |
| External Power Supply     | 24 vagy 230 V-os tápegység a szelepműködtetőhöz |
| Valve Actuator            | Az elzárószelep működtetője                     |



|        |                                                   |
|--------|---------------------------------------------------|
| Common | A szelepműködtető közös csatlakozója              |
| Open   | Nyissa meg a szelepműködtető vezérlőcsatlakozóját |
| Close  | Zárja be a szelepműködtető vezérlőcsatlakozóját   |

A Daikin egység vezérlőjének digitális kimenetét egy külső reléhez kell csatlakoztatni, amely elkülönített Normally Close (Normál esetben zárás) és Normally Open (Normál esetben nyitás) érintkezőt biztosít a szelepműködtetőhöz való nyitás/zárás parancs küldéséhez.



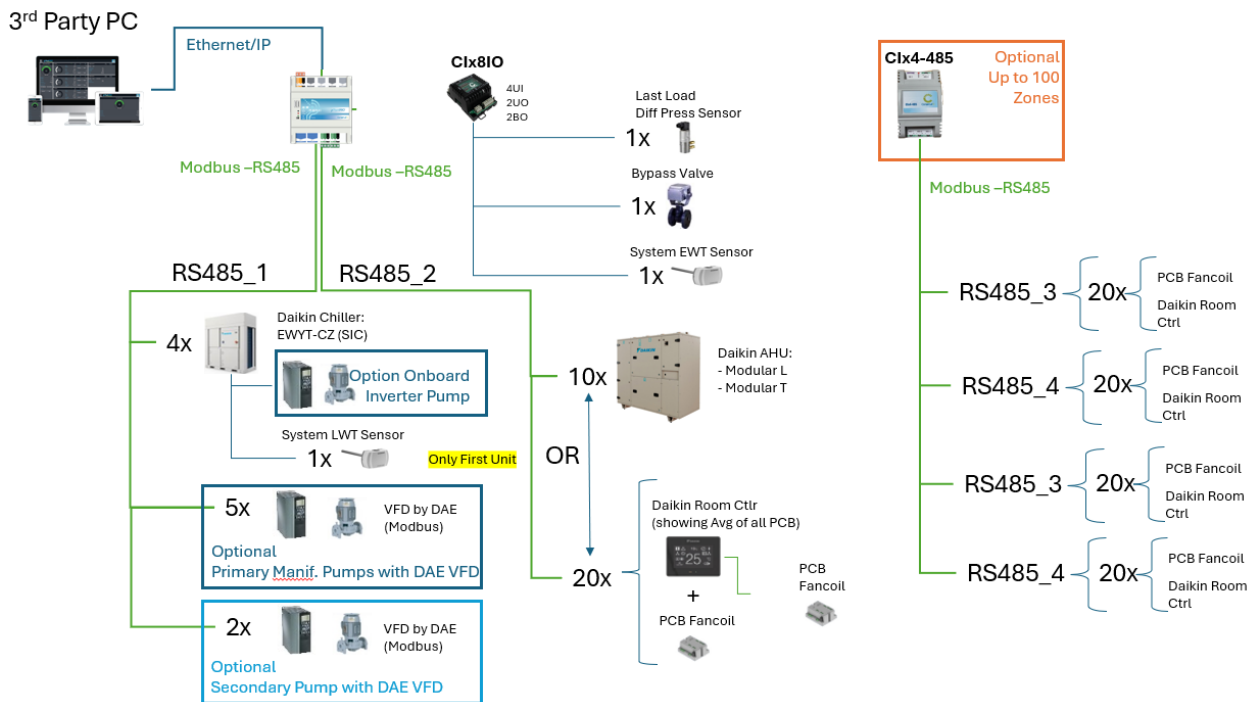
**A KSOV relé, a külső tápegység, a szelepműködtető és a test felszerelése nem része a gyári ellátásnak**

### 3.3 SmartControlSystem hálózati kapcsolat

A SmartControlSystem az épületen belüli Modbus/RTU kommunikációs hálózaton keresztül kezeli a kompatibilis Daikin eszközöket.

A SmartControlSystem hat Modbus RS485 portot biztosít, amelyek mindegyike az épületben található eszközök egy csoportjának van szentelve.

- A) RS485\_1 port: az üzemhelyiségben telepített Daikin eszközökhöz van rendelve, mint például:
  - Daikin kis inverteres hűtő
  - Az elsődleges szivattyú VFD-je (HydrovarX vagy Danfoss)
  - Másodlagos szivattyú VFD-je (HydrovarX vagy Danfoss)
- B) Port RS485\_2 dedikálva a következőkre: Daikin AHU, Daikin Room Controller, Fancoil PCB
- C) Port RS485\_3, \_4, \_5, \_6 dedikálva a következőkre: Daikin Room Controller, Fancoil PCB



7. ábra - Kábel- és hálózati architektúra

| Legenda                                   | Leírás                                                                                      |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 <sup>rd</sup> Party PC                  | Nem a Daikin által biztosított személyi számítógép/ táblagép                                |
| CI-EdgeX                                  | SCS fő vezérlő                                                                              |
| CIx8IO                                    | SCS bővítőmodul a bemeneti/kimeneti jelhez                                                  |
| CIx4-485                                  | SCS bővítőmodul Modbus kommunikációhoz                                                      |
| Daikin Unit                               | Daikin hűtő vagy hőszivattyú egység                                                         |
| Option Onboard Inverter pump              | Daikin egység opcionális: Fedélzeti szivattyú VFD-vel                                       |
| Optional Primary Manif. Pump with DAE VFD | SCS Opcionális: Szivattyú VFD-vel, amelyet a Daikin biztosít az elsődleges elosztókörhöz    |
| Optional Secondary Pump with DAE VFD      | SCS opcionális: Szivattyú VFD-vel, amelyet a Daikin biztosít a másodlagos körhöz            |
| System LWT Sensor                         | Érzékelő a primer körből kilépő (táp) víz mérésére (csak az első egységre kell felszerelni) |
| System EWT Sensor                         | Érzékelő a primer körből belépő (visszatérő) víz mérésére                                   |



|                             |                                                                                                   |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Last Load Diff Press Sensor | Érzékelő a nyomáskülönbség mérésére a mező oldalán                                                |
| Bypass Valve                | A megkerülő szakaszra szerelt szelep, amely elkerüli a nagy nyomáskülönbséget a mező oldalán      |
| Daikin AHU                  | Daikin légkezelő egység                                                                           |
| Daikin Room Ctrl            | Daikin szobavezérlő, amely képes megjeleníteni a csatlakoztatott Fancoil PCB változójának átlagát |
| Fancoil PCB                 | A Fancoil vezérlője                                                                               |

### 3.3.1 SCS Modbus hálózat telepítése

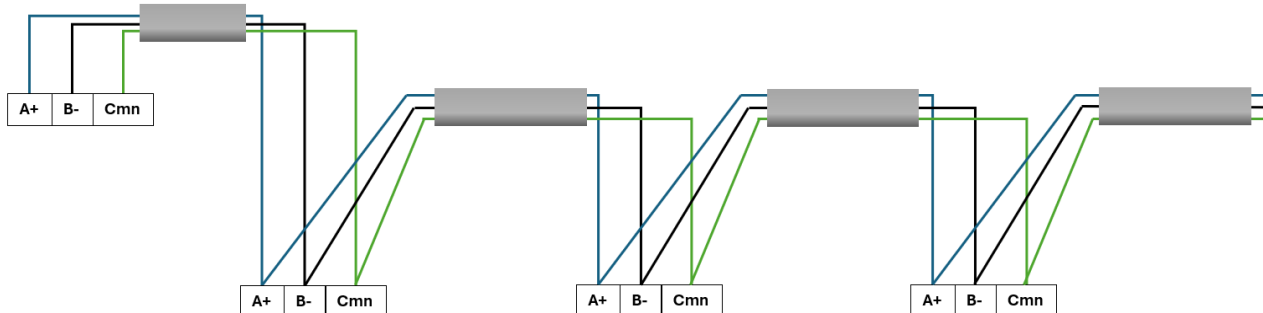
A kommunikációs hálózat instabilitásának elkerülése érdekében fontos betartani az alábbi korlátozásokat:

- 3-vezetékes kábel sodrott és árnyékolt
- Elektromos jellemzők:
  - o Névl. Vezető DCR: 72 Ohm/km
  - o Névl. Kapacitás: 39pF/m
  - o Névl. Ellenállás: 120 Ohm
- Buszkábel hossza 2 egység között max. 700 m
- Buszkábel teljes hossza max. 1000 m



**Ha több mint 10 eszköz csatlakozik egy Modbus hálózathoz, két ellenállást (120 Ohm) kell csatlakoztatni a kábelezés elejéhez (SmartControlSystem panel RS485 csatlakozók) és végéhez (utolsó eszköz RS485 csatlakozók).**

Az SCS paneltől kezdve az egyes eszközök RS485 csatlakozóit [Ref1, A+, B-] párhuzamosan kell csatlakoztatni.



8. ábra - Általános példa a Modbus hálózatra

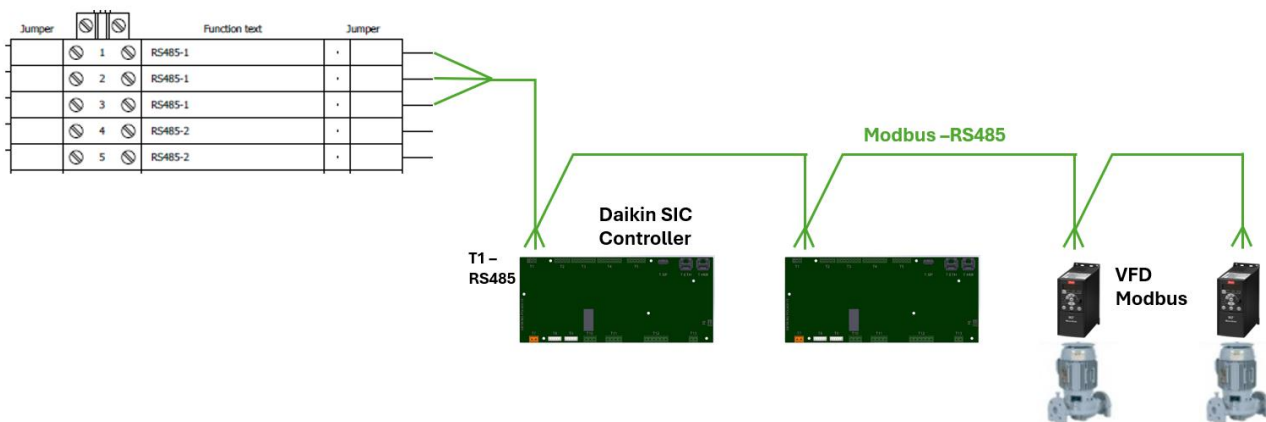


**Ne csatlakoztasson további eszközöket a Modbus hálózathoz, kivéve az SCS-kompatibilis eszközöket**



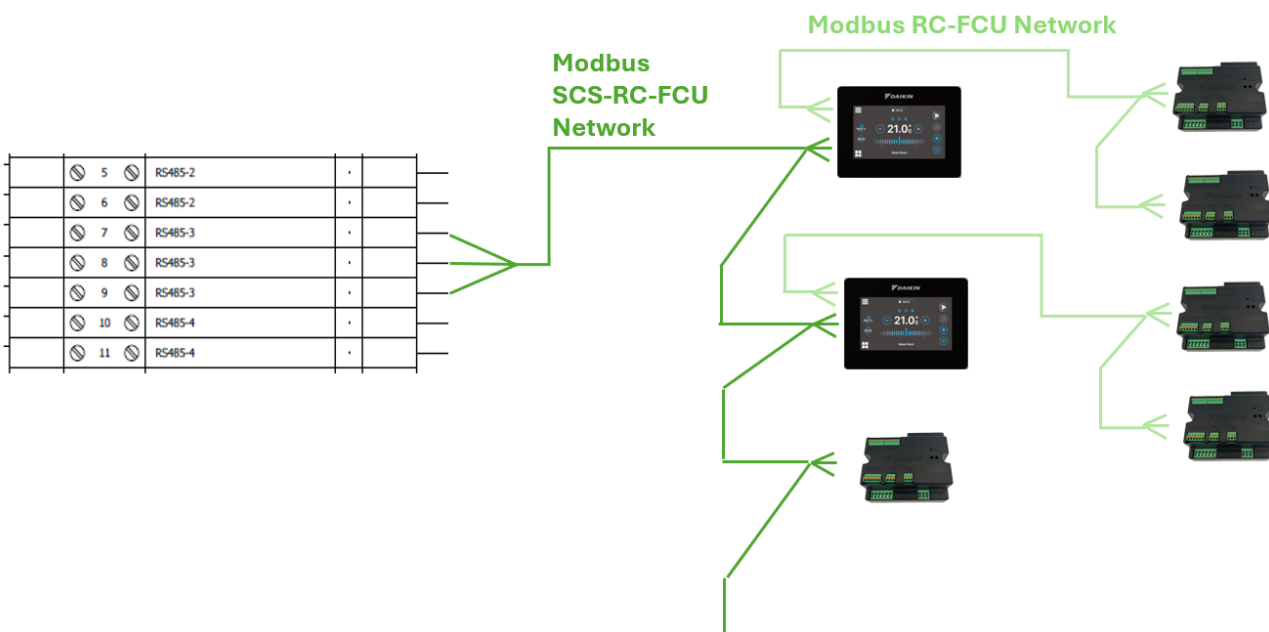
**A Modbus hálózat csillag vagy fa konfigurációja nem támogatott, és kommunikációs problémákat okozhat.**

A vízdali berendezést az RS485\_1 portra kell csatlakoztatni



9. ábra - Vízdali berendezés hálózat

A légoldali berendezések 2 és 6 közötti RS485 portokhoz csatlakoztathatók



10. bárá - Légoldali berendezés hálózat



**A Daikin helyiségvezérlő és a kezelt FCU PCB közötti Modbus hálózat (Modbus RC-FCU hálózat) nem csatlakozhat a SmartControlSystem és a helyiségvezérlők közötti Modbus hálózathoz (Modbus SCS-RC-FCU hálózat).**

### 3.3.2 SCS Modbus hálózati címzés

A SmallAppliedXpress minden egyes kiválasztásnál egy „üzembe helyezési útmutatót” biztosít, amely megmutatja az összes eszközön beállítandó Modbus címet (címet) és a SmartControlSystem panel Modbus portját, amelyhez az eszköznek csatlakoznia kell.

A lista a következő lesz:

| Daikin készülékek           | Cím             | SCS-port          |
|-----------------------------|-----------------|-------------------|
| EWYT,                       | 1 és 240 között | RS485_1 - RS485_6 |
| HydrovarX/Danfoss inverters | 1 és 240 között | RS485_1 - RS485_6 |
| AHU                         | 1 és 240 között | RS485_2 - RS485_6 |
| RC                          | 1 és 240 között | RS485_2 - RS485_6 |
| FCU                         | 1 és 240 között | RS485_2 - RS485_6 |

### 2. táblázat - Üzembe helyezési útmutató - Modbus-címzés

Az RS485\_1 SCS-porthoz (vízoldali berendezés) csatlakoztatott összes berendezésnek a következő Modbus kommunikációs paraméterrel kell rendelkeznie:

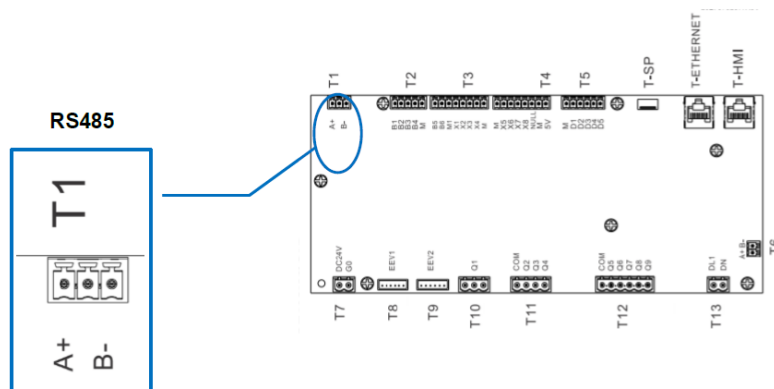
- Baudrate: 19200
- Parity: Nincs
- StopBits: 2

Az RS485\_2-6 SCS portra (légoldali berendezés) csatlakoztatott összes berendezésnek a következő Modbus kommunikációs paraméterrel kell rendelkeznie:

- Baudrate: 19200
- Parity: Nincs
- StopBits: 1

### 3.3.3 Az EWYT-CZ/EWAT-CZ csatlakoztatása és konfigurálása

A Daikin egységet a következő kép szerint kell csatlakoztatni az SCS Modbus hálózathoz:



11. ábra - Daikin egység Modbus portja

A Daikin egység alapértelmezés szerint engedélyezi a Modbus RTU kommunikációt.

A Modbus RTU kommunikációs paramétereit (Address, BaudRate, Parity, StopsBits) a következő menüben kell beállítani

- WEBES HMI: MainMenu → View/Set Unit → Protocols
- HMI: Page [22]

Másodszor, a Daikin egységeket úgy kell konfigurálni, hogy azokat a SmartControlSystem vezérelje. A felhasználónak be kell állítania a következő paramétert:

- WEBES HMI: MainMenu → View/Set Unit → Unit → Network Control = DAEbms
- HMI: Page [4] - Param [00] = 2

Ezt követően a vezérlőt el kell menteni és újra kell indítani.



**Kérjük, olvassa el a berendezés IOM és ellenőrzési kézikönyvét.**

### 3.3.4 A Daikin SHINKA csatlakoztatása és konfigurálása

A SmartControlSystem csatlakoztatható egy Modbus hálózathoz, amely a következőkből áll:

- kizárólag: Shinka (saját Fancoil PCB hálózattal)
- csak Fancoil Control Board (nincs csatlakoztatva a Shinka-hoz)
- Shinka és Fancoil Control Board keveréke.

A Shinka-t vagy Vezérlőpultot a „SCS Modbus hálózati címzés” bekezdésben felsorolt modbus paraméterekkel (Address és Baudrate) kell konfigurálni.



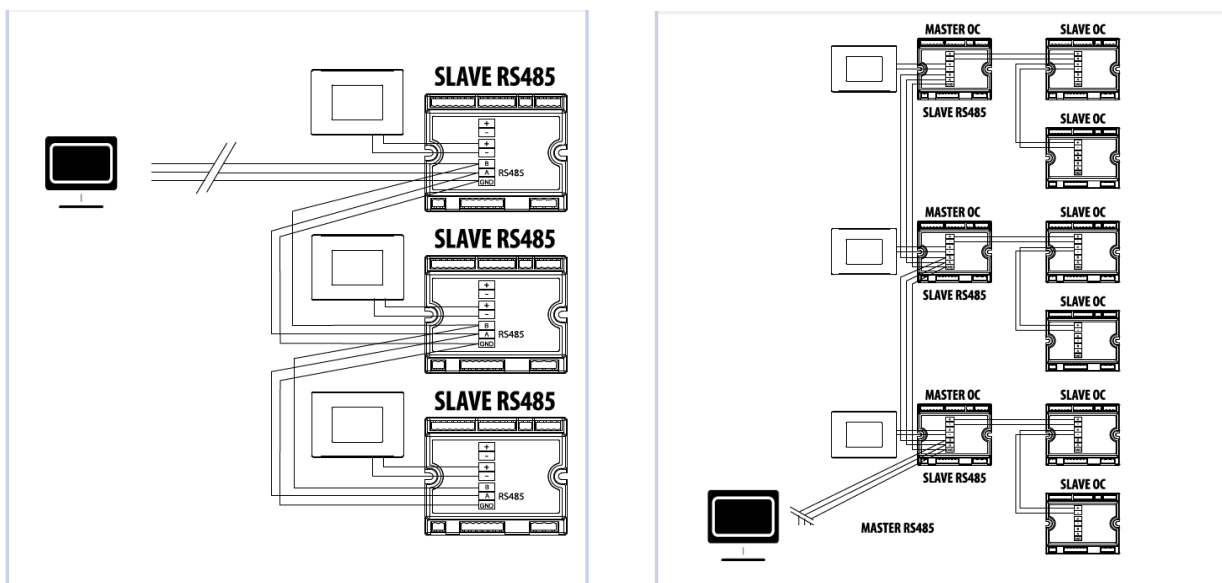
**Kérjük, olvassa el a berendezés IOM és ellenőrzési kézikönyvét: SHINKA Control**

A SmartControlSystem általi kezelés már aktív, és nincs szükség további műveletekre.

### 3.3.5 Az FWTOUCH csatlakoztatása és konfigurálása

A SmartControlSystem csatlakoztatható egy Modbus hálózathoz, amelyet a Fancoil Control Board FWTOUCH alkot. Csak a következő konfigurációk kompatibilisek a SmartControlSystem Network hálózattal:

- A Fancoil PCB-k (Slave OC nélkül) és SCS közötti kapcsolat az RS485 port használatával és SPV Slave-ként való konfigurálással
- A Master OC PCB-k és az SCS közötti kapcsolat az RS485 port és az SPV Slave konfiguráció használatával.



12. ábra - FWTouch - Modbus hálózati konfiguráció

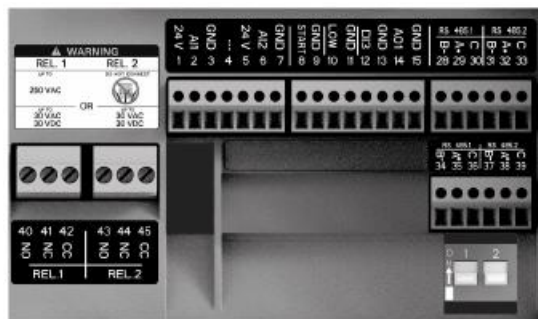
Az FWTouch-ot a „SCS Modbus hálózati címzés” bekezdésben felsorolt Modbus paraméterekkel (Address és Baudrate) kell konfigurálni.



**Kérjük, olvassa el a berendezés IOM és ellenőrzési kézikönyvét: FWTouch**

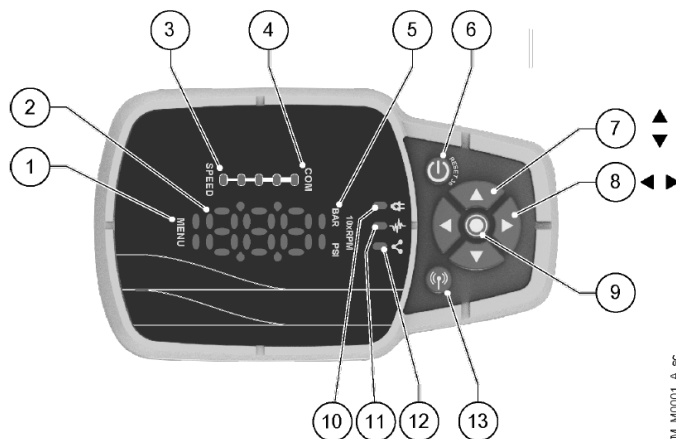
### 3.3.6 A Pump Driver EXM csatlakoztatása és konfigurálása a Hydrovar X-hez

Sokrétű primer szivattyúk vagy szekunder szivattyúk esetében a DAE fedélzeti Variable Speed Driver meghajtóval látja el a szivattyút: HydrovarX - EXM driver. Az RS485\_2 meghajtó portot csatlakoztatni kell a SmartControlSystem Modbus hálózathoz a vízdolali berendezésekhez.



13. ábra - HydrovarX EXM kapocstábla

Az illesztőprogramot a HydrovarX EXM kijelzőn keresztül kell konfigurálni a Modbus kommunikációs paramétereinek és funkcionális paramétereinek beállításához:



14. ábra - HydrovarX kijelző

| Pozíciószám | Név                                      | Funkció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1           | Menu indicator                           | Az alábbi mutatja:<br>Navigáció a menüelemek között (állandó fény)<br>Egy paraméterérték megjelenítése (villogó fény).                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2           | Seven-segment display                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3           | Speed bar                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4           | Multi-pump communication indicator       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5           | Unit of measure indicator                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6           | ON/OFF button                            | Az egység indítása és leállítása<br>Állítsa vissza a hibákat 5 másodpercig nyomva tartva.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7           | UP and DOWN arrow keys                   | Gyorsan változtassa meg az alapértéket a fő kijelzőn<br>Navigáljon az almenükben, és változtassa meg a paraméter menüben megjelenő paramétert<br>Végezze el a kézi átkapcsolást egy többszivattyús rendszeren a DOWN nyíl megnyomásával (kiterjesztett nyomás)<br>Forgassa el a kijelzőt 180°-kal az ENTER és a UP nyíl egyidejű megnyomásával (kiterjesztett nyomás). |
| 8           | RIGHT and LEFT arrow keys                | A fő kijelzőn váltakozva jelenítse meg a sebességet és a nyomást<br>Navigáljon a paramétermenü szinteken<br>Csak a LEFT nyíl, a módosított érték megerősítése<br>Zárolja és oldja fel a kijelzőt a RIGHT és a LEFT nyíl egyidejű megnyomásával (hosszabb nyomás).<br>Csak a RIGHT nyíl, navigáljon az aktív hibakódok között, ha egynél több van jelen.                |
| 9           | SEND button                              | Haladás a menüsinteken<br>Egy paraméterérték megerősítése<br>A paraméterkonfigurációs menübe való belépés (kiterjesztett nyomás).                                                                                                                                                                                                                                      |
| 10          | Unit LED on                              | Jelezze, hogy az egység áram alatt van.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 11          | Unit status LED                          | Az alábbi mutatja:<br>A motor nincs bekapcsolva (off)<br>Aktív riasztás és a motor leállt (sárga)<br>Egységhiba és motor leálltva (piros)<br>A motor elindult (zöld)<br>A riasztás aktív és a motor elindult (sárga váltakozó zöld).                                                                                                                                   |
| 12          | Connection status LED                    | Az alábbi mutatja:<br>BMS-kommunikáció letiltva (ki)<br>BMS kommunikáció aktív (zöld)<br>Vezeték nélküli kommunikáció kiépített mobilkészülékkel (állandó kék)<br>Vezeték nélküli kommunikáció létesítése mobilkészülékkel (kéken villog)<br>Vezeték nélküli kommunikáció és BMS kommunikáció aktív (kék és zöld felváltva).                                           |
| 13          | Wireless technology communication button | Csatlakoztassa az egységet egy mobilkészülékhez.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

A módosítandó paramétereket az alábbiakban soroljuk fel:

| Paraméter | Név          | Leírás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Alapértelmezett                 | SCS számára   |
|-----------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|
| P01.0.06  | Control Mode | Válassza ki a szivattyú vezérlési módját.<br><br>0. Actuator (ACT): Az egység állandó fordulatszámú működtetőként működik. Egyszerre csak egy egységhez használható.<br>1. Constant Pressure (CP): Az egység állandó nyomást tart fenn az áramlási változástól függetlenül.<br>2. Prop. Press. (PP): Az egység lineárisan növeli a nyomás alapértékét az áramlással arányosan.<br>3. Prop. Quad. Press.: Az egység az áramlással kvadratikusan arányosan növeli a nyomás alapértékét (tényleges igény értékét).<br>4. Constant Flow: Az egység változtatja a motor fordulatszámát, hogy az áramlás állandó maradjon. | Default<br>Constant<br>Pressure | =<br>Actuator |

|                                             |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                     |                                |
|---------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
|                                             |                       | 5. Constant Temp: Az egység változtatja a motor fordulatszámát, hogy a hőmérséklet állandó maradjon.<br>6. Constant Level: Az egység úgy változtatja a motor fordulatszámát, hogy a szint állandó maradjon (például tartályban vagy kútban).<br>7. Generic: Az egység változtatja a sebességét, hogy állandó általános mért mennyiséget tartson fenn. |                                     |                                |
| <b>Alapérték</b>                            |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                     |                                |
| P04.1.60                                    | Limit setpoint saving | A funkció korlátozza a belső memóriába mentések számát. Akkor engedélyezhető, ha a Modbus hálózat folyamatosan írja az alapértéket.                                                                                                                                                                                                                   | Default = No                        | Yes                            |
| <b>Modbus RTU kommunikációs paraméterek</b> |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                     |                                |
| P08.1.01                                    | Modbus RTU Address    | Válassza ki az egység címét a Modbus RTU-hálózatban.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Min = 0<br>Max = 127<br>Default = 1 | Address in Commissioning Guide |
| P08.1.02                                    | Modbus RTU Baudrate   | Válassza ki az egység hálózati átviteli sebességét, hogy megfeleljen a Modbus RTU master átviteli sebességének.                                                                                                                                                                                                                                       | Default = 115200                    | 19200                          |
| P08.1.08                                    | Modbus RTU Format     | Válassza ki az egység hálózati formátumát, hogy megfeleljen a Modbus RTU master formátumának.                                                                                                                                                                                                                                                         | Default = 8N1                       | 8N2                            |



**Kérjük, olvassa el a berendezés telepítési üzemeltetési és programozási kézikönyvét: Xylem hydrovarX Series - Motor integrált változtatható sebességű meghajtással EXM**

### 3.4 SmartControlSystem interfész

A SmartControlSystem interfész, amely az Ethernet portot bármely számítógéphez csatlakoztatja, bármely webböngésző segítségével elérhető.

Ha harmadik fél támogatási eszközén nem érhető el webböngésző, a SmartControlSystem nem érhető el.

A használandó kábel:

- Típus: Ethernet CAT6A LSZH.



**A számítógép vagy az érintőképernyő nem része a Daikin szolgáltatásának.**

## 4 NAVIGÁCIÓ

A SmartControlSystem webes felülettel rendelkezik. Ez az interfész bármely webböngészőn keresztül elérhető (MS Edge, Google Chrome, Firefox stb.).

A felhasználónak egy személyi számítógépet vagy táblagépet kell Ethernet kábelén keresztül csatlakoztatnia a SmartControlSystem vezérlő Ethernet portjához.

Az SCS vezérlő két Ethernet porttal rendelkezik, amelyek alapértelmezett IP-címmel vannak konfigurálva

- Ethernet Port 1 (Eth0):
  - o IP Address: 192.168.1.100
- Ethernet Port 2 (Eth1):
  - o IP Address: 192.168.40.200
- Mindkét port:
  - o SubnetMask: 255.255.255.0

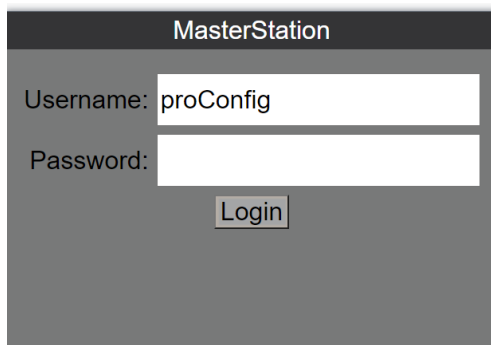
Írja be a böngészőbe a <https://192.168.1.100:9092>címet, a bejelentkezési oldal megjelenik

### 4.1 Bejelentkezési oldal

A SmartControlSystem webes felület bejelentkezési képernyőjének elérésekor a felhasználónak először meg kell adnia egy felhasználónevet és jelszót.

A hozzáférésnek három szintje van:

- Dashboard: csak az Overview oldalon érheti el és követheti nyomon az üzem működését. A Dashboard felhasználónak nincs hozzáférése a konfigurációs portálhoz és a Plant manager view nézethez.
- PlantManager: A PlantManager felhasználó manuálisan működteti az üzem eszközeit. A PlantManager figyelemmel kísérheti az egész rendszert, és felülbíráhatja a víz- és légoldali eszközök parancsait és alapértékeit.
- Configurator: A Configurator felhasználó üzembe helyezheti a SmartControlSystem projekt telepítését, és szerkesztheti az üzem tervezési adatait és a vezérlési paramétereket. A Config felhasználó megváltoztathatja a SmartControlSystem konfigurációját, megváltoztathatja a vezérlő funkciók beállításait, felülbíráhatja az egyes eszközök parancsait és beállítási pontjait, felügyelheti az egész rendszert.



15. ábra - Bejelentkezési képernyő

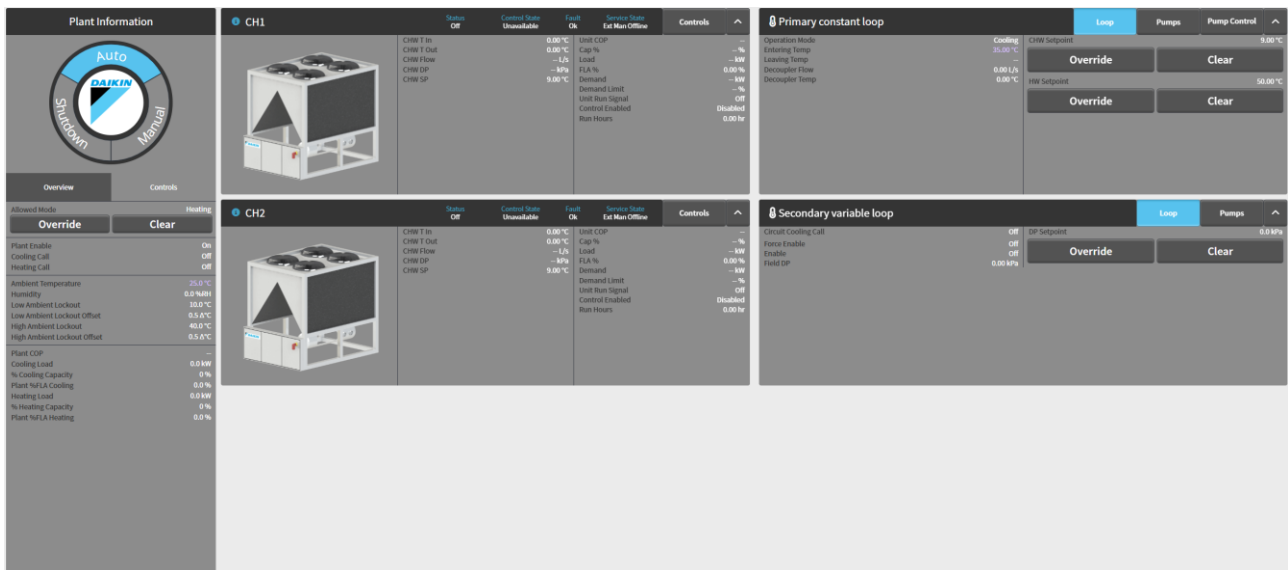
## 4.2 Navigációs menü

A Dashboard szint esetén csak az Overview oldal jelenik meg. A felhasználó figyelemmel kísérheti a fő információkat és hozzáférhet a Alarm oldalhoz (riasztási oldal).



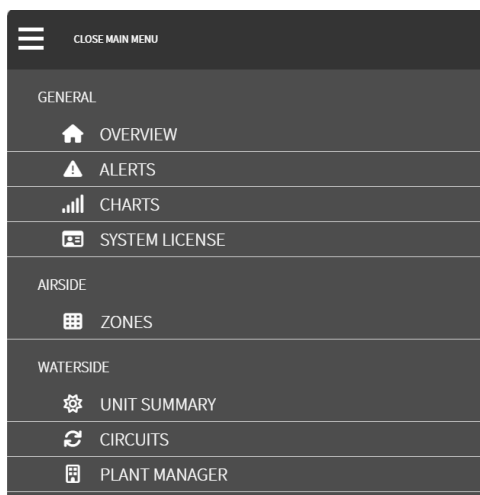
16. ábra - Áttekintő oldal

PlantManager szint esetén a felhasználó hozzáférhet az Plant Manager menükhöz, ahol az üzem manuálisan működtethető.



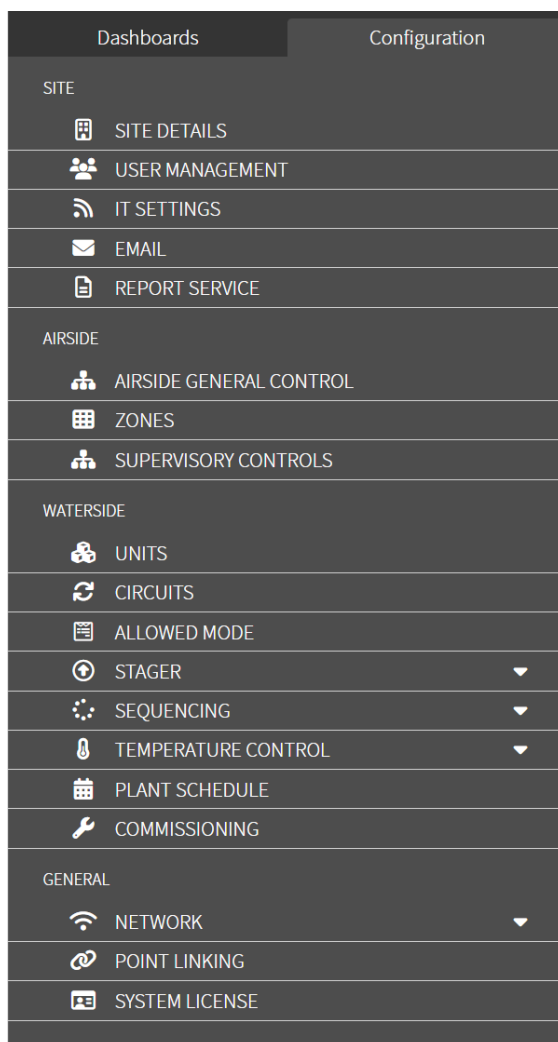
17. ábra - PlantManager oldal





**18. ábra - PlantManager menük**

A Configurator szint esetén a felhasználó hozzáférhet az Overview Page, Plant Manager menükhöz, Configuration menükhöz:



**19. ábra - Konfigurációs menük**

## 5 Beállítások

A HVAC rendszer kezeléséhez szükséges funkciók SmartControlSystem beállításai Configuration hozzáférési szinttel módosíthatók.

A navigációs menü a képernyő bal oldalán jelenik meg az alábbiak szerint. Csak a kiemelt menü a Settings menü. Ezek a menük olyan paramétereket tartalmaznak, amelyeket a rendszer üzembe helyezése során finomhangolni kell.

- SITE
  - Site Configuration
  - **User Management**
  - **IT Settings**
  - Email
  - Report Service
- AIRSIDE
  - Airside General Control
  - Zones
  - Supervisor Control
- WATERSIDE
  - Units
  - Circuits
  - Allowed Mode
  - Stager
  - Sequencing
  - Temperature Control
  - Plant Schedule
  - Commissioning
- GENERAL
  - Network
    - BACnet
  - Point Linking
  - System License



**A nem kiemelt menü a Configuration menü, amely automatikusan kitöltődik a SmallAppliedXpress által generált Configuration File importálásakor. Erősen ajánlott, hogy NE módosítson semmilyen paramétert a Configuration menükben.**

### 5.1 A légoldal általános vezérlési beállításai

A Airside General Control oldalán a felhasználó beállíthatja az általános légoldali vezérlési beállításokat, és engedélyezheti a következő opcionális vezérlési módokat:

- Pre-Cooling and/or Pre-Heating Modes
- Afterhours Cooling and/or Heating
- Freeze Protection Mode
- Unoccupied Mode

**GENERAL SETTINGS**

|                                          |          |
|------------------------------------------|----------|
| Cooling Activation Offset                | 1.0 Δ°C  |
| Heating Activation Offset                | 1.0 Δ°C  |
| Daily Setpoint Force Write Time          | 12:00 AM |
| Setpoint Force Write Null Pulse Duration | 30 s     |

**PRE COOLING/HEATING MODE SETTINGS**

|                          |         |          |
|--------------------------|---------|----------|
| Pre-Cooling Mode Enabled | Enabled | Disabled |
| Pre-Heating Mode Enabled | Enabled | Disabled |

**AFTERHOURS SETTINGS**

|                            |         |          |
|----------------------------|---------|----------|
| Afterhours Cooling Enabled | Enabled | Disabled |
| Afterhours Heating Enabled | Enabled | Disabled |

**FREEZE PROTECTION SETTINGS**

|                           |         |          |
|---------------------------|---------|----------|
| Freeze Protection Enabled | Enabled | Disabled |
|---------------------------|---------|----------|

**UNOCCUPIED MODE SETTINGS**

|                                     |         |          |
|-------------------------------------|---------|----------|
| Unoccupied Setpoint Control Enabled | Enabled | Disabled |
|-------------------------------------|---------|----------|

**SAVE**

20. ábra - A légoldal általános vezérlési beállításai

### 5.1.1 Általános beállítások

| Paraméterek                              | Leírás                                                                                                                                                                                                                                        | M.egység |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Cooling Offset Activation                | Hőmérséklet-eltolás a hűtési alapértéktől, amely a Endpoint Equipment hűtési üzemmódjának aktiválására szolgál. (4-csöves rendszerhez)                                                                                                        | Δ°C      |
| Heating Offset Activation                | Hőmérséklet-eltolás a fűtési alapértéktől, amely a Végponti berendezés fűtési üzemmódjának aktiválására szolgál. (4-csöves rendszerhez)                                                                                                       | Δ°C      |
| Daily Setpoint Force Write Time          | Annak a napnak az időpontja, amikor a fűtési/hűtési hőmérséklet alapértékei visszaállnak a konfigurált értékekre. Ez a felhasználók által a helyi vezérlő szintjén végrehajtott hőmérsékleti alapértékek módosításainak felülírására szolgál. |          |
| Setpoint Force Write Null Pulse Duration | A null időtartamot a rendszer a napi alapérték-erő írási időnélküldi el, mielőtt visszatérne a vezérlőkhöz.                                                                                                                                   |          |

### 3. táblázat – Légoldali vezérlés - Beállítás

### 5.1.2 Előhűtés/Fűtés üzemmód beállításai

Opcionális Pre-Cooling és Pre-Heating üzemmódok, amelyek a Endpoint Equipment berendezéseket a foglaltsági ütemterv jelzése előtt elindítják, hogy előkondicionálják (illetve hűtsék vagy fűtsék) a levegőt a bérlo kényelme érdekében, és elkerülik a csúcsfelhasználást a Schedule ON időszakának kezdetén.

**PRE COOLING/HEATING MODE SETTINGS**

Pre-Cooling Mode Enabled: **Enabled** (Disabled)

Pre-Cooling Duration: 30 min

Pre-Heating Mode Enabled: **Enabled** (Disabled)

Pre-Heating Duration: 30 min

21. ábra - Előkondicionálási beállítások

| Paraméterek                      | Leírás                                                                                                                     |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pre-Cooling/Pre-Heating Duration | Az az időtartam percben, ameddig a rendszernek engedélyeznie kell a hűtési vagy fűtési üzemmódot a tervezett BE idő előtt. |

### 5.1.3 Munkaidőn kívüli beállítások

Opcionális üzemmód a hőmérséklet szabályozására a tervezett üzemórákon kívül.

**AFTERHOURS SETTINGS**

Afterhours Cooling Enabled: **Enabled** (Disabled)

Afterhours Cooling Setpoint: 32.0 °C

Afterhours Heating Enabled: **Enabled** (Disabled)

Afterhours Heating Setpoint: 16.0 °C

Number of Equipment Enable Threshold: 5

22. ábra - Munkaidőn kívüli beállítások

| Paraméterek                          | Leírás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | M.egység |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Afterhours Cooling/Heating Setpoint  | A rendszer hűtési és fűtési alapértékeit a tervezett üzemórákon kívülre kell beállítani.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | °C       |
| Number of Equipment Enable Threshold | A berendezés küszöbértéke (N) az üzemmódvezérlők aktiválásához.<br>PI.<br>Fűtés: Ha a Zónában bármelyik N Endpoint Equipment (vagy az összes Endpoint Equipment, ha kevesebb, mint N) a munkaidőn kívüli fűtési célérték alá esik.<br>Hűtés: Ha bármelyik N Endpoint Equipment (vagy az összes Endpoint Equipment, ha kevesebb, mint N) a zónában meghaladja a munkaidőn kívüli hűtési célértéket. |          |

### 5.1.4 Fagyvédelmi beállítások

Opcionális üzemmód, amely bekapcsolja a fűtési üzemmódot, ha a Endpoint Equipment hőmérséklet-érzékelői a konfigurált hőmérsékleti alapértékek alá esnek.

**FREEZE PROTECTION SETTINGS**

Freeze Protection Enabled

Enabled

Disabled

Enter Freeze Protection Threshold

4.0 °C

Exit Freeze Protection Threshold

7.0 °C

23. ábra - Fagyvédelmi beállítások

| Paraméterek                       | Leírás                                                                        | M.egység |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Enter Freeze Protection Threshold | A fagyvédelmi üzemmódot aktiváló hőmérsékleti küszöb.                         | °C       |
| Exit Freeze Protection Threshold  | Az a hőmérsékleti küszöbérték, amely elindítja a fagyvédelmi mód befejezését. | °C       |

### 5.1.5 Nem foglalt üzemmód beállításai

Opcionális üzemmód, amely visszaállítja a hűtési vagy fűtési hőmérséklet alapértékét az egyes zónákban egy foglaltsági érzékelő alapján annak érdekében, hogy energiát takarítson meg a foglalt ütemezési BE időszak alatt.



**Ez az opcionális üzemmód a zónafoglaltsági érzékelőket igényli a megfelelő működéshez.**

**UNOCCUPIED MODE SETTINGS**

Unoccupied Setpoint Control Enabled

Enabled

Disabled

Unoccupied Setpoint Control Delay

5 min

Unoccupied Cooling Setpoint Increase

0.5 Δ°C

Unoccupied Heating Setpoint Decrease

0.5 Δ°C

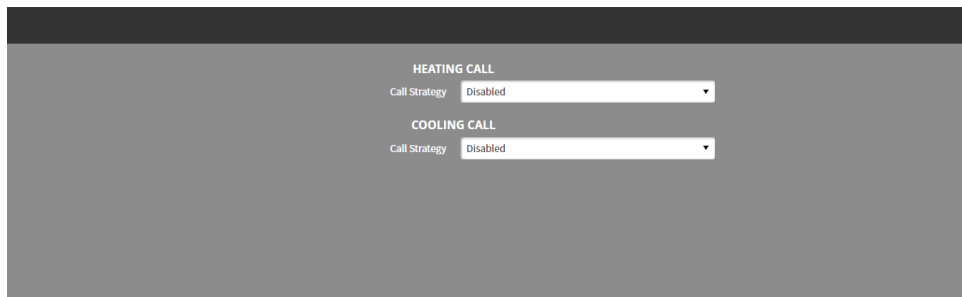
24. ábra - Szabad üzemmód beállítások

| Paraméter                            | Leírás                                                                                                                                        | M.egység |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Unoccupied Setpoint Control Delay    | Idődelta percben attól a pillanattól kezdve, hogy a foglaltsági érzékelő jelzi, hogy a zóna szabad, amely után az üzemmódot el kell indítani. |          |
| Unoccupied Cooling Setpoint Increase | A hőmérséklet-deltát, a hűtési alapértéket növelni kell az üzemmódba való belépéskor.                                                         | Δ°C      |
| Unoccupied Heating Setpoint Decrease | A hőmérséklet-deltát, a fűtési alapértéket csökkenteni kell az üzemmódba való belépéskor.                                                     | Δ°C      |

## 5.2 Felügyeleti vezérlők beállításai

A felhasználók kiválaszthatják és konfigurálhatják a hűtési és fűtési hívási stratégiákat egy opció kiválasztásával egy legördülő menüből. A következő lehetőségek állnak rendelkezésre:

- Disabled
- Trim Response
- Weighted Average



25. ábra - Légoldali felügyeleti ellenőrzés

### 5.2.1 Hűtés/Fűtés Hívás vágási válaszstratégia

A Hűtés/Fűtés hívás akkor aktiválódik vagy deaktiválódik, ha az adott üzemmódban működő berendezések egy része a késleltetésnél hosszabb ideig egy küszöbérték felett vagy alatt van.



**A légoldali berendezés terhelésének közelítése alapértelmezés szerint szeleppozíciónak tekintendő.**

26. ábra - Hívászámítás mint vágási válasz

| Paraméter                           | Leírás                                                                                                                            |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Call Enable Delay                   | Annak a másodpercben kifejezett időnek, amelyre a hívásengedélyezési logikának true -nak kell lennie a hívás engedélyezése előtt. |
| Call Disable Delay                  | A hívás letiltási logikájának másodpercben megadott időtartamának true -nak kell lennie a hívás letiltása előtt.                  |
| Trim Response Number Equipment Used | Az ellenőrizendő legnagyobb terhelésű berendezések száma (%).                                                                     |
| Trim Response Enable Threshold      | Terhelési közelítési küszöb, amelynél a hűtési/fűtési hívás engedélyezve lesz.                                                    |
| Trim Response Disable Threshold     | Terhelési közelítési küszöb, amelynél a hűtési/fűtési hívás le lesz tiltva.                                                       |

4. táblázat - Légoldal – Hívás vágása - Beállítás

## 5.2.2 Hűtési/fűtési hívás súlyozott átlagstratégiája

A Hűtés/Fűtés hívás akkor aktiválódik vagy deaktiválódik, ha az adott üzemmódban működő végponti berendezések közötti terhelés közelítések súlyozott átlaga hosszabb ideig egy küszöbérték felett vagy alatt van, mint egy késleltetés.

27. ábra - Hívásszámítás súlyozott átlagként

| Paraméter                           | Leírás                                                                                                                          |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Call Enable Delay                   | Annak a másodpercben kifejezett időnek, amelyre a hívásengedélyezési logikának igaznak kell lennie a hívás engedélyezése előtt. |
| Call Disable Delay                  | A hívás letiltási logikájának másodpercben megadott időtartamának igaznak kell lennie a hívás letiltása előtt.                  |
| Weighted Position Enable Threshold  | A számított átlagos terhelés közelítésének küszöbértéke, amelynél a hűtési/fűtési hívás engedélyezve lesz.                      |
| Weighted Position Disable Threshold | A számított átlagos terhelés közelítésének küszöbértéke, amelynél a hűtési/fűtési hívás le lesz tiltva.                         |

5. táblázat - Légoldal - Súlyozott hívás - Beállítás

## 5.3 Engedélyezett üzemmód beállításai

Az Engedélyezett üzemmód konfigurálása oldalon minden egyes időszakra a felhasználó konfigurálhat

- egy alapidőszak, ahol egyetlen üzemmódot lehet kiválasztani az egész időszakra (például csak télen történő fűtés),
- egy átállási időszak, ahol az engedélyezett üzemmód a külső levegő hőmérsékletétől (OAT) függően változik.

A megengedett üzemmód a teljes HVAC-rendszerre (egységek és légoldali berendezések) vonatkozik.

Az engedélyezett üzemmód a SmartControlSystem rendszerben konfigurálható a Főmenü Allowed Mode menüjére navigálva.

### 5.3.1 Engedélyezett üzemmód konfigurálása

28. ábra - Engedélyezett üzemmód konfiguráció

Az Alap Engedélyezett Üzemmód Időszakhozzáadásához kattintson az Add Basic Allowed Mode Period gombra.

29. ábra - Alap Engedélyezett Üzem mód Időszak

| Paraméter    | Leírás                                                                   |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Display Name | Az időszak megnevezése                                                   |
| Start Day    | A kezdés napja                                                           |
| Start Month  | A kezdés hónapja                                                         |
| Allowed Mode | A megengedett üzemmódok, amelyek lehetnek hűtés, fűtés vagy ismeretlenek |

6. táblázat - Rendszermód - Alapidőszak - Beállítás

A OAT Allowed Mode Period hozzáadásához kattintson az Add OAT Allowed Mode Period gombra.

30. ábra - Váltás engedélyezett üzemmódban Időszak

| ZAB Engedélyezett Üzem mód Időszak Tervezési Adatok |                                                                                                                                 |          |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Paraméter                                           | Specifikáció Leírás                                                                                                             | M.egység |
| Display Name                                        | Időszak megnevezése                                                                                                             |          |
| Start Day                                           | A kezdés napja                                                                                                                  |          |
| Start Month                                         | A kezdés hónapja                                                                                                                |          |
| Changeover Temperature                              | Átváltási érték, amely körül a 2-csőves rendszer üzemmódot vált a csak hűtés engedélyezett és a csak fűtés engedélyezett között | °C       |
| Changeover Differential                             | Holtsáv a ZAB átállási hőmérséklete körül, hogy figyelembe vegye a ZAB kisebb ingadozásait                                      | Δ°C      |

7. táblázat - Rendszermód - OAT-IDŐSZAK - Beállítás

## 5.4 Stager beállítások

A Stager menüben a szekvenálás konfigurációja több különböző algoritmus közül választható ki

- Fixed: Rögzített szekvenálás egyetlen víz előállításához (csak hűtés)
- Runtime Balancing: szekvenálás egységüzemóra-kiegyenlítés alapján egyetlen víz előállításához (csak hűtés)
- Dual Production - Fixed: Rögzített szekvenálás vegyes víz előállításához (hűtés vagy fűtés)
- Dual Production - Runtime Balancing: szekvenálás egységüzemóra-kiegyenlítés alapján vegyes víz előállításához (hűtés vagy fűtés)



**A Fix és a Runtime Balancing közötti választás hatással van a Sequencer beállítás menüre**



**A Staging/Sequencing algoritmus konfigurációja alapértelmezés szerint Runtime Balancing. Ez a konfiguráció hosszabb élettartamot biztosít az egységek számára.**

A Stager menü egyéb paramétereinek hatással vannak a Staging feltételekre, és az üzembe helyezés során finomhangolni kell őket.



**A szakaszolási paraméterek némileg eltérnek a Single és a Dual víztermelés között, mivel eltérő szakaszolási feltételeket tükröznek.**

**STAGING/SEQUENCING ALGORITHM**

Sequencing Algorithm Fixed

**PLANT START/STOP CONFIGURATION**

Startup Mode Learn

Restart Comms Delay 1 min

Low Ambient Lockout Temperature 10.0 °C

Low Ambient Lockout Temperature Differential 0.5 Δ°C

Min CHW Return Temperature For Plant Start 12.0 °C

Plant Shutdown Timer 1 min

**CHW BASED STAGING**

Water Control Supply Water

Stage Up Offset 1.0 Δ°C

Stage Down Offset 1.0 Δ°C

**STAGING UP/DOWN**

Stage Up Load Percentage 90.0 %

Spare Capacity Factor 90.0 %

Cooling Stage Up Delay Timer 1 min

Cooling Stage Down Delay Timer 1 min

Cooling Stage Hold Timer 1 min

**CHW RETURN HIGH LIMIT SAFETY**

Return Water Stage Up Safety Fixed Only

Fixed Return Safety Limit 18.0 °C

31. ábra - Single Water Production Stager menü

**STAGING/SEQUENCING ALGORITHM**

Sequencing Algorithm Dual Production

**PLANT START/STOP CONFIGURATION**

Startup Mode restart

Restart Comms Delay 5 min

Low Ambient Lockout Temperature 10.0 °C

Low Ambient Lockout Temperature Differential 0.5 Δ°C

High Ambient Lockout Temperature 40.0 °C

High Ambient Lockout Temperature Differential 0.5 Δ°C

Min CHW Return Temperature For Plant Start 15.0 °C

Minimum HW Return Temperature for Plant Start 40.0 °C

Plant Shutdown Timer 5 min

**STAGE THRESHOLD**

CHW Return Stage Up Threshold 7.0 Δ°C

CHW Return Stage Down Threshold 5.0 Δ°C

HW Return Stage Up Threshold 7.0 Δ°C

HW Return Stage Down Threshold 5.0 Δ°C

FLA Stage Up Threshold 80.0 %

FLA Stage Down Threshold 40.0 %

**STAGING UP/DOWN**

Cooling Stage Up Delay Timer 15 min

Cooling Stage Down Delay Timer 15 min

Cooling Stage Hold Timer 15 min

Heating Stage Up Delay Timer 15 min

Heating Stage Down Delay Timer 15 min

Heating Stage Hold Timer 15 min

**MIXED STAGING SAFETY**

CHW Return Upper Safety 18.0 °C

CHW Supply Upper Safety Offset 2.0 Δ°C

CHW Supply Lower Safety Offset 1.5 Δ°C

HW Return Lower Safety 35.0 °C

HW Supply Upper Safety Offset 3.0 Δ°C

HW Supply Lower Safety Offset 2.0 Δ°C

32. ábra - Dual Water Production Stager menü

#### 5.4.1 Üzem indítási/leállítási konfigurációja

| Paraméter                       | Leírás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ajánlott beállítás                                                                                                                                               |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Start Up Mode                   | Kétféle üzemmód közül lehet választani:<br>Restart Mode - a SmartControlSystem újraindításakor a SmartControlSystem szinkronizálja a kommunikációt a terepi eszközökkel, majd leállítja az egész üzemet, és újraindítja.<br>Learn Mode - a SmartControlSystem újraindításakor a SmartControlSystem szinkronizálja a kommunikációt a terepi eszközökkel, megtanulja az üzemi berendezések aktuális futási állapotát, és folytatja az üzem vezérlését az aktuális futási állapot alapján. |                                                                                                                                                                  |
| Restart Comms Delay             | Az az idő, amíg a SmartControlSystem az újraindításra vár, hogy szinkronizálja a kommunikációt a terepi eszközökkel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                  |
| Low Ambient Lockout Temperature | Az üzem indítási feltételeinek egyikeként a tényleges környezeti hőmérsékletnek <b>magasabbnak</b> kell lennie, mint az alacsony                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Alacsony páratartalmú és hűvösebb területeken, ha a telephely aktív gazdaságos ciklussal rendelkezik, a környezeti kizárási hőmérséklet viszonylag magas értékre |



| Paraméter                                      | Leírás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ajánlott beállítás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                | környezeti Lockout Temperature + Lockout Differential.<br>Az üzem leáll, ha a Current Ambient Temperature < Low Ambient Lockout Temperature - Lockout Deviation                                                                                                                                                                                                                                                | (például 15+ °C-ra) állítható be a maximális hatékonyság növelése érdekében.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Low Ambient Lockout Temperature Differential   | Ez holtávót biztosít a környezeti kizárási hőmérséklet körül. Ez a holtávó biztosítja, hogy az üzem csak akkor induljon el, ha a környezeti hőmérséklet folyamatosan a környezeti kizárási hőmérséklet felett marad. Azt is biztosítja, hogy a berendezést csak akkor helyezzék a környezeti kizárási hőmérséklet alá, ha a környezeti hőmérséklet folyamatosan a környezeti kizárási hőmérséklet alatt marad. | Ez a paraméter 0,5 Δ°C alapértelmezett értéken hagyható                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| High Ambient Lockout Temperature               | A Plant Start Conditions egyikeként a tényleges környezeti hőmérsékletnek <b>alacsonyabbnak</b> kell lennie, mint a High Ambient Lockout Temperature + Lockout Differential.<br>Az üzem leáll, ha a Current Ambient Temperature > High Ambient Lockout Temperature - Lockout Deviation                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| High Ambient Lockout Temperature Differential  | Ez holtávót biztosít a környezeti kizárási hőmérséklet körül. Ez a holtávó biztosítja, hogy az üzem csak akkor induljon el, ha a környezeti hőmérséklet folyamatosan a környezeti kizárási hőmérséklet felett marad. Azt is biztosítja, hogy az üzem csak akkor helyezzék környezeti kizárási hőmérsékletre, ha a környezeti hőmérséklet folyamatosan a környezeti kizárási hőmérséklet felett marad.          | Ez a paraméter 0,5 Δ°C alapértelmezett értéken hagyható                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Minimum CHW Return Temperature for Plant Start | A berendezés indítási feltételeinek egyikeként a CHW visszatérő hőmérsékletének <b>magasabbnak kell lennie ennél</b> az értéknél.<br>Ez a pont csak az üzem beindítási folyamata esetén hatékony.                                                                                                                                                                                                              | Ez hatékonyan biztosítja a Stage Zero - Pump On ly szakaszt. Minél magasabb ez az érték, annál hosszabb ideig fog üzemelni a berendezés a csak szivattyús fázisban, mielőtt engedélyezné a hűtőberendezéseket.                                                                                                                                        |
| Minimum HW Return Temperature for Plant Start  | A berendezés indítási feltételeinek egyikeként a HW visszatérési hőmérsékletnek <b>alacsonyabbnak kell lennie ennél</b> az értéknél.<br>Az üzem elindítása után a SmartControlSystem ezen pont alapján NEM állítja le az üzemet. Más szóval, ez a pont csak az üzem beindítási folyamatában hatékony.                                                                                                          | Ez hatékonyan biztosítja a Stage Zero - Pump On ly szakaszt. Minél alacsonyabb ez az érték, annál hosszabb ideig fog üzemelni a berendezés a csak szivattyús fázisban, mielőtt engedélyezné a hűtőberendezéseket.                                                                                                                                     |
| Plant Shutdown Timer                           | Az erőmű leállítási időzítője biztosítja, hogy a hűtőberendezés rövid ciklusa ne következzen be. Az üzem nem indul újra (az egyéb indítási feltételektől függetlenül), amíg a leállítási időzítő teljes időtartama el nem telik.<br>Amikor egy üzem teljesen leáll, ez az idő elkezd visszaszámolni. Az üzem NEM indul újra, amíg ez az időzítő le nem jár, vagy manuálisan nem törölődik.                     | Ezt a paramétert a hűtőberendezés hűtésének sürgőssége alapján kell beállítani. Például, ha a hűtőberendezés fontos berendezéseket hűt, akkor nagyon rövid (5 perc) időre állíthatja be a leállítási időzítőt, vagy ha a nem kritikus alkalmazásokhoz szükséges térhűtést a hűtőberendezés végzi, akkor a ~20 perces leállítási idő lehet az ideális. |

8. táblázat - Egységes termelés - Üzem indítási/leállítási beállítása

#### 5.4.2 Egységes víztermelés - szakaszolás fel/le

| Paraméter                | Leírás                                                                                                                                                                            | Ajánlott beállítás                                                                                                                         |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stage Up Load Percentage | A Stage Up feltételek egyikeként az aktuális üzemi terhelésnek <b>nagyobbnak</b> kell lennie, mint a Stage Up terhelési százalék * Üzemben lévő hűtők összértéke Cooling Capacity | Ez az érték általában 90%-ra van beállítva. Minél magasabb a stage up terhelési százalék, annál hosszabb a stage up késleltetett eseménye. |
| Spare Capacity Factor    | A Stage Down feltételek egyikeként a Next-OFF hűtő Active Load <b>alacsonyabbnak</b> kell lennie, mint a Spare Capacity Factor * (a fennmaradó hűtők tartalék                     | Ez az érték általában 80%-ra van beállítva. Minél alacsonyabb ez az érték, annál késleltetettebb lesz a stage.                             |

| Paraméter                      | Leírás                                                                                                                              | Ajánlott beállítás                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | kapacitásának összege) * (Sum of the Spare Capacity of the remaining chillers)                                                      |                                                                                                                                                                             |
| Cooling Stage Up Delay Timer   | A stage up-hoz az összes Stage Up hűtési feltételnek folyamatosan teljesülnie kell az ebben az időzítőben beállított időtartamig.   | Ez az érték általában 5-20 percre van beállítva.                                                                                                                            |
| Cooling Stage Down Delay Timer | A stage down-hoz az összes Stage Down hűtési feltételnek folyamatosan meg kell felelnie az időzítőben beállított időtartamnak.      | Ez az érték általában 5-15 percre van beállítva.                                                                                                                            |
| Cooling Stage Hold Timer       | A beléptetési művelet végrehajtása után a SmartControlSystem az időzítőben beállított ideig fenntartja az aktuális hűtési szakaszt. | Ennek az időzítőnek elég hosszúnak kell lennie ahhoz, hogy lehetővé tegye a hűtők feltöltését. Általában ez a stage hold vagy ülepítési időzítő 15–20 percre van beállítva. |

9. táblázat - Egységes gyártás - Beléptetési beállítások

#### 5.4.3 Egységes víztermelés - CHW alapú szakaszolás

| Paraméter         | Leírás                                                                                                                                                              | Ajánlott beállítás                                                                                                                                                                         |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stage Up Offset   | A Staging Up feltételek egyikeként a táp CHW hőmérsékletének <b>magasabbnak</b> kell lennie, mint a táp CHW alapérték + Stage Up Offset.                            | Ez az érték általában 0,5 és 2,0 Δ°C között van beállítva. Minél nagyobb ez az érték, annál késleltetettebb lesz a lépcsőzetes esemény.                                                    |
| Stage Down Offset | A Staging Down feltételek egyikeként a tápegység CHW hőmérsékletének <b>alacsonyabbnak</b> kell lennie, mint a tápegység CHW Setpoint + a Supply Stage Down Offset. | Ez az érték általában a hűtőberendezés belépő és kilépő hűtött víz hőmérséklete közötti felosztás alatt van beállítva. (Feltéve, hogy az összes folyadék hűtő ugyanazt a szétválást kapja) |

##### 5.4.3.1 Visszatérő CHW alapú Staging

Válassza a Return Water lehetőséget a Water Control legördülő menüjében a Return CHW Based Staging engedélyezéséhez.

| Paraméter                | Leírás                                                                                                                                                              | Ajánlott beállítás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Return Stage Up Offset   | A Staging Up feltételek egyikeként a visszatérő CHW hőmérsékletnek <b>magasabbnak</b> kell lennie, mint a bemeneti CHW alapérték + Return Stage Up Offset.          | Ezt az értéket általában 1 fokkal a hűtőberendezés belépő és kilépő hűtöttvíz-hőmérséklete közötti felosztás felett állítják be. (Feltéve, hogy az összes folyadék hűtő ugyanazt a szétválást kapja) Azokban az esetekben, amikor a folyadék hűtők különböző szakaszokkal rendelkeznek, a tápvíz alapú szabályozás megfelelőbb lehet. |
| Return Stage Down Offset | A Lekapcsolási fázis egyik feltételeként a visszatérő CHW hőmérsékletének <b>alacsonyabbnak</b> kell lennie, mint a Supply CHW Setpoint + Return Stage Down Offset. | Ez az érték általában a hűtőberendezés belépő és kilépő hűtött víz hőmérséklete közötti felosztás alatt van beállítva. (Feltéve, hogy az összes folyadék hűtő ugyanazt a szétválást kapja)                                                                                                                                            |

#### 5.4.4 Egységes víztermelés - CHW visszatérő magas határértékű biztonság

Két különböző típusú High Limit Safety áll rendelkezésre - Fixed and Dynamic és Fixed Only.

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>A CHW visszatérő magas határértékű biztonság egy biztonsági mechanizmus, amely megakadályozza, hogy a berendezés CHW hőmérséklete túl magasra emelkedjen. Amint a CHW visszatérő hőmérséklet eléri a CHW visszatérő magas határértéket, a SmartControlSystem egy fokozati stage-up kezdeményez.</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

##### 5.4.4.1 Rögzített és dinamikus

Ha a Fixed and Dynamic engedélyezve van, mind a Fixed and Dynamic CHW visszatérő magas határértékű biztonság hatályba lép.

Válassza a Fixed and Dynamic lehetőséget a Return Water Stage Up Safety legördülő menüjében a Fixed and Dynamic engedélyezéséhez.

| Paraméter                 | Leírás                                                                                                                                                                                                    | Példa (ha van)                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Offset Above CHW SP       | Ha a visszatérő CHW hőmérséklete <b>magasabb</b> , mint a táp CHW Setpoint + Offset Above CHW SP felett a fokozati időzítő időtartamára, a SmartControlSystem fokozati stage-up-ot kezdeményez.           | A Supply CHW Setpoint 6° C és Offset Above SP 10° C-ra van állítva. Ha a CHW Return Temperature magasabb, mint 16° C (=6+10), a SmartControlSystem egy fokozati stage-up kezdeményez.                        |
| Fixed Return Safety Limit | Ha a visszatérő CHW hőmérséklete <b>magasabb</b> , mint a fix visszatérési biztonsági határérték a fokozatos felállítás időzítőjének időtartamára, a SmartControlSystem beléptetési eseményt kezdeményez. | A Fixed Return Safety Limit 18° C-ra van beállítva. Ha a CHW Return Temperature meghaladja a 18° C-ot (rögzített visszatérési biztonsági határérték), a SmartControlSystem elindít egy beléptetési eseményt. |

#### 5.4.4.2 Csak fix

Ha a Fixed engedélyezve van, csak a fixált CHW visszatérő magas határértékű biztonság lép érvénybe.

Válassza a **Fixed Only** lehetőséget a Return Water Stage Up Safety legördülő menüjében a **Fixed Only** engedélyezéséhez.

| Paraméter                 | Leírás                                                                                                                                                                                  | Példa (ha van)                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fixed Return Safety Limit | Ha a Return CHW Temperature <b>magasabb</b> , mint a Fixed Return Safety Limit a fokozatos felállítás időzítőjének időtartamára, a SmartControlSystem beléptetési eseményt kezdeményez. | A Supply CHW Setpoint 6° C és a Fixed Return Safety Limit 18° C-ra van beállítva. Ha a CHW Return Temperature meghaladja a 18° C-ot (Fixed Return Safety Limit), a SmartControlSystem elindít egy beléptetési eseményt. |

### 5.4.5 Kettős víztermelés - Szakasz küszöbértéke

| Paraméter                       | Leírás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ajánlott beállítás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CHW Return Stage Up Threshold   | Ez határozza meg a CHW visszatérő hőmérsékleti alapértékét a hűtés elindításához.<br>$\text{CHW Return Temperature Setpoint} = \text{CHW SP} + \text{CHW Return Stage Up Threshold}$                                                                                                                                                                                                | Általában ez az érték 7 °C-ra van beállítva. Minél nagyobb ez az érték, annál késleltetettebb lesz a lépcsőzetes esemény.                                                                                                                                                                                                                             |
| CHW Return Stage Down Threshold | Ez határozza meg a CHW visszatérő hőmérsékleti alapértékét a hűtés leállításához.<br>$\text{CHW Return Temperature Setpoint} = \text{CHW SP} + \text{CHW Return Stage Down Threshold}$                                                                                                                                                                                              | Általában ez az érték 5 °C-ra van beállítva. Minél nagyobb ez az érték, annál gyorsabb lesz a lépésenkénti esemény.                                                                                                                                                                                                                                   |
| HW Return Stage Up Threshold    | Ez határozza meg a HW visszatérő hőmérsékleti alapértékét a fűtés elindításához.<br>$\text{HW Return Temperature Setpoint} = \text{HW SP} - \text{HW Return Stage Up Threshold}$                                                                                                                                                                                                    | Általában ez az érték 7 °C-ra van beállítva. Minél nagyobb ez az érték, annál késleltetettebb lesz a lépcsőzetes esemény.                                                                                                                                                                                                                             |
| HW Return Stage Down Threshold  | Ez határozza meg a HW visszatérő hőmérsékleti alapértékét a fűtés leállításához.<br>$\text{HW Return Temperature Setpoint} = \text{HW SP} - \text{HW Return Stage Down Threshold}$                                                                                                                                                                                                  | Általában ez az érték 5 °C-ra van beállítva. Minél nagyobb ez az érték, annál gyorsabb lesz a lépésenkénti esemény.                                                                                                                                                                                                                                   |
| FLA Stage Up Threshold          | A Stage Up állapot akkor érhető el, amikor a $\text{calcPlantPercFLA\_cooling OR calcPlantPercFLA\_heating reaches the FLA\% Stage Up Threshold}$ értéket.                                                                                                                                                                                                                          | Általában ez az érték 80% -ra van beállítva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| FLA Stage Down Threshold        | A Stage Down állapot akkor érhető el, amikor a $\text{calcPlantPercFLA\_cooling OR calcPlantPercFLA\_heating reaches the FLA\% Stage Down Threshold}$ értéket.                                                                                                                                                                                                                      | Általában ez az érték 40%-ra van beállítva                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Plant Shutdown Timer            | A Plant Shutdown időzítője biztosítja, hogy a hűtőberendezés rövid ciklusa ne következzen be. Az üzem nem indul újra (az egyéb indítási feltételektől függetlenül), amíg a leállítási időzítő teljes időtartama el nem telik. Amikor egy üzem teljesen leáll, ez az idő elkezd visszaszámolni. Az üzem NEM indul újra, amíg ez az időzítő le nem jár, vagy manuálisan nem törlődik. | Ezt a paramétert a hűtőberendezés hűtésének sürgőssége alapján kell beállítani. Például, ha a hűtőberendezés fontos berendezéseket hűt, akkor nagyon rövid (5 perc) időre állíthatja be a leállítási időzítőt, vagy ha a nem kritikus alkalmazásokhoz szükséges térhűtést a hűtőberendezés végzi, akkor a ~20 perces leállítási idő lehet az ideális. |

10. táblázat - Kettős gyártás - Beléptetési küszöbértékek - Beállítás

#### 5.4.6 Kettős víztermelés - szakaszolás fel/le

| Paraméter                      | Leírás                                                                                                                                     | Ajánlott beállítás                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cooling Stage Up Delay Timer   | A stage up-hoz az összes Staging Up Cooling Conditions körülményt folyamatosan ki kell elégíteni az időzítőben beállított időtartamra.     | Ez az érték általában 5-20 percre van beállítva.                                                                                                                            |
| Cooling Stage Down Delay Timer | A stage down-hoz az összes Staging Down Cooling Conditions feltételnek folyamatosan teljesülnie kell az időzítőben beállított időtartamig. | Ez az érték általában 5-15 percre van beállítva.                                                                                                                            |
| Cooling Stage Hold Timer       | A beléptetési művelet végrehajtása után a SmartControlSystem az időzítőben beállított ideig fenntartja az aktuális hűtési szakaszt.        | Ennek az időzítőnek elég hosszúnak kell lennie ahhoz, hogy lehetővé tegye a hűtők feltöltését. Általában ez a stage hold vagy ülepítési időzítő 15–20 percre van beállítva. |
| Heating Stage Up Delay Timer   | A felállításhoz az összes Staging Up Heating Conditions feltételnek folyamatosan teljesülnie kell az időzítőben beállított időtartamig.    | Ez az érték általában 5-20 percre van beállítva.                                                                                                                            |
| Heating Stage Down Delay Timer | A stage down-hoz az összes Staging Down Heating Conditions feltételnek folyamatosan teljesülnie kell az időzítőben beállított időtartamig. | Ez az érték általában 5-15 percre van beállítva.                                                                                                                            |
| Heating Stage Hold Timer       | A staging művelet végrehajtása után a SmartControlSystem az időzítőben beállított ideig fenntartja az aktuális fűtési szakaszt.            | Ennek az időzítőnek elég hosszúnak kell lennie ahhoz, hogy lehetővé tegye a hűtők feltöltését. Általában ez a stage hold vagy ülepítési időzítő 15–20 percre van beállítva. |

11. táblázat - Kettős gyártás - Beléptetés - Beállítás

#### 5.4.7 Kevert fázisú biztonság

| Paraméter                            | Leírás                                                                                                                                                                                                                     | Ajánlott beállítás                                                                                                                             |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CHW Return Upper Safety Limit        | Ez a magas CHW visszatérő hőmérséklet biztonsági határértéke a staging up-hoz. Amikor eléri ezt a határértéket, a rendszer figyelmen kívül hagyja az üzemi elektromos terhelést, és szakaszos hűtési állapotot ér el.      | Ezt az alapértéket legalább 3°C-kal magasabbra kell állítani, mint a CHW Return temperature, hogy elkerülhető legyen a szükségtelen Stage Up   |
| CHW Supply Upper Safety Offset Limit | Ez a magas CHW bemeneti hőmérséklet biztonsági határértéke staging up-hoz. Amikor eléri ezt a határértéket, a rendszer figyelmen kívül hagyja az üzemi elektromos terhelést, és stage up hűtési állapotot ér el.           |                                                                                                                                                |
| CHW Supply Lower Safety Offset Limit | Ez az alacsony CHW bemeneti hőmérséklet biztonsági határértéke staging down-hoz. Amikor eléri ezt a határértéket, a rendszer figyelmen kívül hagyja az üzemi elektromos terhelést, és eléri a stage down hűtési állapotot. |                                                                                                                                                |
| HW Return Lower Safety Limit         | Ez a magas HW visszatérő hőmérséklet biztonsági határértéke a staging up-hoz. Amikor eléri ezt a korlátot, a rendszer figyelmen kívül hagyja az üzemi elektromos terhelést, és eléri a fokozatos stage up-ot.              | Ezt az alapértéket legalább 3°C-kal alacsonyabbra kell állítani, mint a HW Return temperature, hogy elkerülhető legyen a szükségtelen Stage Up |
| HW Supply Upper Safety Offset Limit  | Ez a magas HW bemeneti hőmérséklet biztonsági határértéke a staging up-hoz. Amikor eléri ezt a korlátot, a rendszer figyelmen kívül hagyja az üzemi elektromos terhelést, és eléri a fokozatos stage up-ot.                |                                                                                                                                                |
| HW Supply Lower Safety Offset Limit  | Ez az alacsony HW bemeneti hőmérséklet biztonsági határértéke staging down-hoz. Amikor eléri ezt a határértéket, a rendszer figyelmen kívül hagyja az üzemi elektromos terhelést, és eléri a stage down fűtési állapotot.  |                                                                                                                                                |

#### 5.5 Intelligens leolvasztás konfigurációja

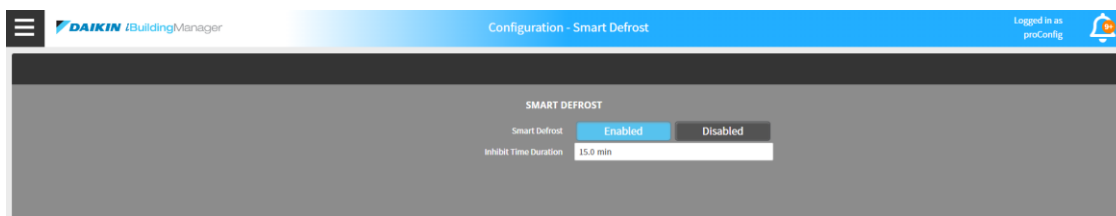
A Smart Defrost Configuration oldalon a felhasználó konfigurálhatja az smart defrost funkciót, amely aktiválja az üzemmódot azokban a gépekben, amelyek úgy vannak beállítva, hogy támogassák a leolvasztási üzemmódot, hogy megakadályozzák a légcserező tekercek befagyását.

Ez csak légforrású reverzibilis hőszivattyúk esetében érhető el.

Amikor a hőszivattyú kérést kap a kiolvasztási üzemmódba való belépésre, parancsot küldhet vissza az egységnek, hogy engedélyezze a kiolvasztási üzemmódot. Minden más esetben a leolvasztás le van tiltva.

Az Inhibit Time Duration ezen az oldalon állítható be, hogy meghatározza a maximális megengedett késleltetést a leolvasztási követelmény megérkezése után, mielőtt a levegő visszafordítható hőszivattyúja leolvasztási üzemmódba lép, ha legalább egy másik hőszivattyú már leolvasztási üzemmódban van. Ennek a gátlási időnek az a célja, hogy csökkentse a kiolvasztási üzemmódban egyidejűleg működő legtöbb vagy összes egység előfordulását. Azonban még akkor is, ha a többi hőszivattyú még kiolvasztási üzemmódban van, a letiltási idő után a hőszivattyú továbbra is beléphet a kiolvasztási üzemmódba.

A Smart Defrost a Main Menu-ben a Stager – Smart Defrost oldalra navigálva konfigurálható.



33. ábra - Intelligens leolvasztási beállítások

| Paraméter             | Leírás                                                                                                                                                | M.egység |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Smart Defrost         | A Smart Defrost funkció engedélyezése vagy tiltása                                                                                                    |          |
| Inhibit Time Duration | Beállítja a kiolvasztási követelmény megérkezése után megengedett maximális késleltetési időt, mielőtt a készülék beléphetne a kiolvasztási üzemmódba | min      |

## 5.6 Szekvenálási beállítások

A Sequencing Settings oldalon a felhasználók konfigurálhatnak bizonyos szekvenciákat a hűtőegységek és a hőszivattyúegységek fel/le léptetéséhez.

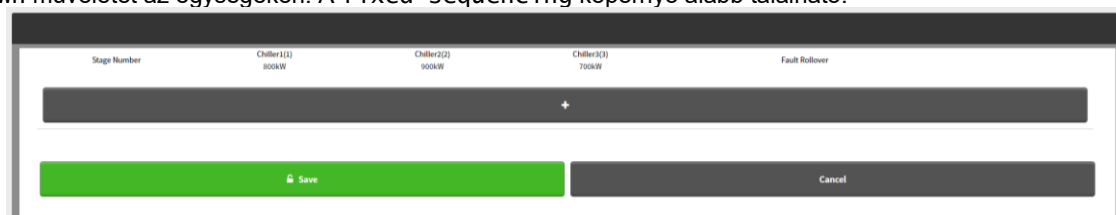


**A szekvenszer konfigurálása előtt győződjön meg arról, hogy minden egység hozzá lett adva és konfigurálva.  
Kérjük, győződjön meg arról, hogy egyetlen egység sem fut a szekvenszer konfigurálásakor**

Az oldal eléréséhez válassza a Sequence Configuration lehetőséget a Sequencing alatt a Főmenüben.

### 5.6.1 Rögzített szekvenálás

A Fixed Sequencing során a SmartControlSystem a felhasználó által konfigurálható rögzített sorrendben végzi a stage up/down műveletet az egységeken. A fixed sequencing képernyő alább található.



34. ábra - Rögzített szekvenálási beállítások

#### 5.6.1.1 Sorozat hozzáadása

Szakasz hozzáadásához nyomja meg a "+" gombot, és válassza ki a kívánt hűtőket. A módosítások mentéséhez nyomja meg a Mentés gombot.

Minden szakasznak meg kell felelnie a következő feltételeknek:

- 1) **A következő szakasz teljes hűtési teljesítményének nagyobbnak kell lennie, mint az aktuális szakaszé.**
- 2) **A következő szakaszra kiválasztott folyadékűtők száma csak eggyel lehet több, mint az aktuális szakaszé.**

A felhasználónak annyi szakaszt kell hozzáadnia, amennyi az egységek száma.

| Stage Number | Chiller1(1)<br>800kW                | Chiller2(2)<br>900kW                | Chiller3(3)<br>700kW                | Fault Rollover |
|--------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| 1            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | -              |
| 2            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | -              |
| 3            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | -              |
| +            |                                     |                                     |                                     |                |

Save Cancel

35. ábra - Példa Fixed sequencing konfigurációra három egységgel

### 5.6.1.2 Hiba-görgetési sorrend beállítása

A felhasználó minden szakaszhoz konfigurálhatja azt az egységet, amely felváltja a leállítási riasztást elszenvedő egységet.

A fault-rollover units konfigurálásához manuálisan adja meg a fault-rollover egység számát az egyes szekvenciák Fault Rollover szakaszában.

Ha bármilyen sorrendben hűtő/egység hiba lép fel, a SmartControlSystem elindítja az adott sorozat Fault Rollover szakaszában kijelölt egységeket.

## 5.6.2 Futásidejű kiegyensúlyozás

A Runtime Balancing Sequencing-ben a SmartControlSystem kiszámítja a prioritási sorrendet az egység futási ideje alapján, amikor egy naptári esemény vagy egy rögzített intervallum váltja ki.

Minden alkalommal, amikor az újraszámítás megtörténik, az egységeket az adott időpontban a legalacsonyabbtól a legmagasabbig terjedő üzemórák alapján rendelik meg.

Az új számított szekvenciát az erőműben akkor használják, amikor az erőmű elindul, fel- vagy lefokozási esemény történik, vagy egységhiba történik, kivéve, ha a felhasználó a Force action new sequence on calculation igaz értékre állítja be. Ebben az esetben az üzem arra kényszeríti a működő hűtőket, hogy a számítás után váltsanak az új sorrendre. A Runtime Balancing képernyő az alábbi ábrán látható

DAIKIN iPlantManager
Configuration - Sequencing
Logged in as procConfig

Calendar

January 2021
February 2021
March 2021
April 2021
May 2021
June 2021

Add
Edit
Delete

Name
Summary

Event
Date Range: \* - \*

Rotation Selection

Schedule based trigger
Interval based trigger

Configuration

Site: Demo Site 1
Version 2.2.2.3
Powered by PlantPRO 06-Jan-21 11:43 AM AEDT

36. ábra - Futásidejű kiegyensúlyozási beállítások

### 5.6.2.1 Ütemezésen alapuló kiváltó

Ha schedule based trigger-re van állítva, a felhasználó beállíthatja, hogy a sorrendet mikor számolja újra egy naptáron keresztül.

Az események az add gomb megnyomásával adhatók hozzá

### 5.6.2.2 Intervallum alapú kiváltó ok

Ha interval based trigger-re van állítva, a felhasználó beállíthatja az intervallum időtartamát órákban vagy napokban. A szekvencia ezután újraszámításra kerül, amikor ez az intervallum lejár. Ha a felhasználó manuálisan indítja el az újraszámítást, a következő számítási idő automatikusan frissül, hogy egy adott intervallum után következzen be.

### 5.6.2.3 Beléptetés újraszámításának kényszerítése

A felhasználó képes továbbá:

- Az új sorrendet azonnal alkalmazza a Force action new sequence on calculation opció kiválasztásával, amikor új sorrendi sorrend kiszámítása történik.
- Számítsa ki az egységek új prioritási sorrendjét a megfelelő gomb megnyomásával. Ez tükröződni fog a New calculated sequence mezőben.
- Alkalmazza az egységek új prioritási sorrendjét a megfelelő gomb megnyomásával. Ez tükröződik az Active sequence Priority mezőben.



**Ha megnyomja az Apply new priority order gombot, ez azt eredményezheti, hogy az éppen működő hűtők kikapcsolnak az új szekvencia alkalmazása érdekében.**

## 5.7 Szekvenciaátmenet beállításai

A Sequence Transition oldalon a felhasználó beállíthatja az időzítőket az egyes egységek átmenetének stabilizálására.

Az egység átmeneti időtartama az az idő, amely alatt az egység a SmartControlSystem parancs következtében megváltoztatja a futtatási állapotot.

Az oldal eléréséhez válassza a Sequence Transitions lehetőséget a Sequencing alatt a Főmenüben.

**37. ábra - Szekvenciaátmenet beállításai**

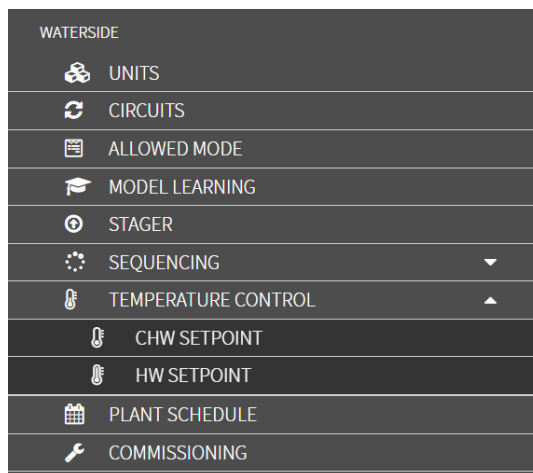
A következő paraméter konfigurálható a Sequence Transition lehetőséghez.

| Paraméter                        | Leírás                                                                                                                               |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Max Units Running                | Az adott időben futtatható egységek maximális száma. Ha No Limit, akkor nincs korlátozás beállítva ehhez.                            |
| Max Transition Duration          | Az egymást követő átmenetek maximális időtartama percben, mielőtt az összes átmenet befejeződik.                                     |
| Max Addition Transition Duration | Az a percben kifejezett maximális időtartam, amely lehetővé teszi az egység számára, hogy az átmenet befejezése előtt                |
| Unit                             | A konfigurációhoz kiválasztott egység. Minden egység különböző konfigurációval rendelkezhet.                                         |
| Unit Ramp Down Delay             | Az az idő percben, ameddig a szekvenszer megvárja, hogy az adott egység leereszkedjen a letiltás után                                |
| Unit Stability Delay             | Az az idő percben, ameddig a szekvenszer vár, miután az egység jelenti az aktív futtatási állapotot, mielőtt befejezné az átmenetet. |

**12. táblázat - Egységátmenetek beállítása**

## 5.8 Hőmérséklet-szabályozás konfigurációja

A felhasználók kiválaszthatják és konfigurálhatják a CHW/HW alapérték vezérlési stratégiákat egy opció kiválasztásával a legördülő menüből.



A HW alapérték menü csak akkor jelenik meg, ha a beléptetési/szekvenálási algoritmus (a Stager - Configuration menüben) Dual water Production értékre van állítva.

### 5.8.1 HW alapérték ellenőrzési stratégia

A felhasználó a következő alapérték-szabályozási Setpoint control Strategy stratégiák közül választhat:

- Fixed: nem ellenőrzési stratégia
- Reset based on Return Temperature
- Reset based on Outside Air Temperature

A HW Return Temperature Reset kiválasztásához egyszerűen válassza a Reset off Return Temperature lehetőséget a Control Strategy for Hot Water legördülő menüjében.

Módosítsa a konfigurációkat, és nyomja meg a Save gombot.

A Seasonal Mode engedélyezéséhez kattintson az engedélyezés gombra, és nyomja meg a Save gombot

38. ábra - Forró víz alapérték visszaállítás a RetT alapján

A HW Outside Air Temperature Reset kiválasztásához egyszerűen válassza a Reset off Outside Air Temperature lehetőséget a Control Strategy for Hot water legördülő menüben. Módosítsa a konfigurációkat, és nyomja meg a Save gombot.



### HW CONTROL STRATEGY

Strategy Reset off Outside Air Temperature

Seasonal Mode Enabled Disabled

|                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| Hw Setpoint at Plant Startup        | 50.00 °C  |
| Hw Supply Setpoint Upper Limit      | 50.00 °C  |
| Hw Supply Setpoint Lower Limit      | 45.00 °C  |
| Outside Air Temperature Upper Limit | 50.00 °C  |
| Outside Air Temperature Lower Limit | -20.00 °C |
| Time Hold at Startup                | 300 s     |
| Max Step Size                       | 0.20 Δ°C  |
| Setpoint Calculation Interval       | 120 s     |

**39. ábra - Melegvíz alapérték visszaállítása az OaT alapján**

| Paraméter                                                   | Leírás                                                                                                                                                                                                                     | M.egység  |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| HW Setpoint at Plant Startup (Summer/Winter/Default)        | A HW Setpoint előre meghatározott értéke, amint a Plant Run Required értéke igaz (az érték másképpen állítható be a Season mode engedélyezésével).                                                                         | °C        |
| Time holds at startup                                       | Mennyi ideig kell tartani a kezdeti üzemi indítási alapértéket.                                                                                                                                                            | másodperc |
| HW Setpoint Upper Limit (Summer/Winter/Default)             | A melegvíz-ellátás maximálisan megengedett hőmérsékleti alapértéke (az érték másképpen állítható be a Season mode engedélyezésével).                                                                                       | °C        |
| HW Setpoint Lower Limit (Summer/Winter/Default)             | A minimálisan megengedett melegvíz-ellátás hőmérsékleti alapértéke (az érték másképpen állítható be a Season mode engedélyezésével).                                                                                       | °C        |
| Outside Air Temperature Upper Limit (Summer/Winter/Default) | Ez a forró víz visszatérő hőmérsékletének VAGY a külső levegő hőmérsékletének felső határa. Ezen a korláton a HW Setpoint a HW Setpoint Lower Limit lesz (az érték másképpen állítható be a Season mode engedélyezésével). | °C        |
| Outside Air Temperature Lower Limit (Summer/Winter/Default) | Ez a forró víz visszatérő hőmérsékletének VAGY a külső levegő hőmérsékletének alsó határa. Ezen a korláton a HW Setpoint a HW Setpoint Upper Limit lesz (az érték másképpen állítható be a Season mode engedélyezésével).  | °C        |
| Max Step Size                                               | A melegvíz-ellátás hőmérsékleti alapértékének maximálisan megengedett módosítási lépése.                                                                                                                                   | Δ°C       |
| Setpoint Calculation Interval                               | A HW Reset Calculation végrehajtásának gyakorisága.                                                                                                                                                                        | másodperc |
| Seasonal Mode                                               | Ennek engedélyezésével a felhasználó különböző évszakokban mentheti a fenti hőmérsékletek különböző beállításait, ennek letiltásával az üzem az alapértelmezett beállításokat alkalmazza                                   |           |
| Current Mode                                                | Az üzem által használt aktuális üzemmód, ha a szezonális üzemmód engedélyezve van                                                                                                                                          |           |
| Season Configuration                                        | Ez egy válogatás azokból a szezonális beállításokból, amelyeket a felhasználó konfigurálni szeretne                                                                                                                        | Nyár/tél  |
| Season Start Month                                          | Az évszak melyik hónapban kezdődött                                                                                                                                                                                        | Hónapok   |
| Season Start Day                                            | A szezon melyik napon kezdődött                                                                                                                                                                                            | Napok     |

**13. táblázat - Meleg alapjel visszaállítása - Beállítás**

### 5.8.2 CHW alapérték vezérlési stratégia

A felhasználó a következő alapérték-szabályozási Setpoint control Strategy stratégiák közül választhat:

- Fixed: nem ellenőrzési stratégia
- Reset based on Return Temperature
- Reset based on Valve Position a berendezés légoldalán

A Reset based on Return Temperature kiválasztásához a felhasználónak a CHW Return Temp Reset lehetőséget kell kiválasztania a Control Strategy for Chilled Water legördülő menüben.

**CHW CONTROL STRATEGY**

Strategy CHW Return Temp Reset ▼

Seasonal Mode 
Enabled
Disabled

Leaving Chw Temp Setpoint Upper Limit 9,00 °C

Leaving Chw Temp Setpoint Lower Limit 6,00 °C ▲▼

Chw Setpoint At Plant Startup 6,00 °C

Return Water Temperature Hysteresis 4,0 Δ°C

Return Water Temperature Setpoint 15,0 °C

Return Water Temp Safety Cutoff 14,0 °C

Return Water Safety Override Method Instant ▼

Max Step Size 0,20 Δ°C

Time Hold at Startup 600 s

Setpoint Calculation Interval 300 s

**40. ábra - Hűtött víz alapérték visszaállítás a RetT alapján**

| Paraméter                                            | Leírás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Setpoint At Plant Startup (Summer/Winter/Default)    | A kezdeti CHW Setpoint, amelyet a SmartControlSystem egy bizonyos ideig tart (Time Hold At Startup) az üzem indításakor (A hőmérsékletérték másként is beállítható a szezon üzemmód engedélyezésével).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Setpoint Upper Limit (Summer/Winter/Default)         | A CHW Setpoint maximális értéke (a hőmérséklet értéke másképp állítható be a szezon üzemmód engedélyezésével).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Setpoint Lower Limit (Summer/Winter/Default)         | A CHW Setpoint minimális értéke (a hőmérséklet értéke másképp állítható be a szezon üzemmód engedélyezésével).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Return Water Temp Hysteresis (Summer/Winter/Default) | A maximális várható különbség a Return water Temperature Setpoint felső határa alatt van. Ez határozza meg a CHW Return Temperature alsó határát és várható tartományát. (A hőmérsékletérték másként is beállítható a szezon üzemmód engedélyezésével).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Return Water Temp Setpoint (Summer/Winter/Default)   | A CHW Return Temperature felső határa (a hőmérséklet értéke másképp állítható be a szezon üzemmód engedélyezésével).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Return Water Safety Cutoff (Summer/Winter/Default)   | Amikor a CHW Return Temperature eléri a Return Water Safety Cutoff+CHW Return Deadband, CHW Setpoint felülíródik az Setpoint Lower Limit határértékére egy bizonyos módszerrel (a Override Method konfigurálva) (A hőmérsékletérték másként is beállítható a szezon üzemmód engedélyezésével).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Return Water Safety Override Method                  | Amikor a CHW Return Temperature eléri a Return Water Safety Cutoff+CHW Return Deadband, CHW Setpoint a következő módszerrel az alsó határérték alapértékre lesz beállítva <ul style="list-style-type: none"> <li>Standard Override: A felülírás a maximális lépésszámtól és a számítási intervallumtól függ.</li> <li>Fast Override: A felülírás a számítási intervallumtól függ, de a maximális lépésmérettől nem.</li> <li>Instant Override: A felülírás azonnal hatályba lép, függetlenül a számítási intervallumtól vagy a Max Step Size.</li> <li>Smart Override: A felülírás kiszámítása a CHW visszatérő hőmérséklet változásának mértéke alapján történik.</li> </ul> |
| Max Step Size                                        | A CHW Setpoint maximális változása az egyes számításokban                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Time Hold At Startup                                 | Az az időtartam, amely alatt a SmartControlSystem a CHW alapértéket egy bizonyos értéken tartja (Setpoint At Plant Startup)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Calculation Interval                                 | Az intervallum, amely után a számítást elvégzik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Season Mode                                          | Ennek engedélyezésével a felhasználó különböző évszakokban mentheti a fenti hőmérsékletek különböző beállításait, ennek letiltásával az üzem az alapértelmezett beállításokat alkalmazza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Current Mode                                         | Az üzem által használt aktuális üzemmód, ha a szezonális üzemmód engedélyezve van                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Paraméter            | Leírás                                                                                              |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Season Configuration | Ez egy válogatás azokból a szezonális beállításokból, amelyeket a felhasználó konfigurálni szeretne |
| Season Start Month   | Az évszak melyik hónapban kezdődött                                                                 |
| Season Start Day     | A szezon melyik napon kezdődött                                                                     |

#### 14. táblázat - Hűtött víz alapérték visszaállítása visszatéréskor - Beállítás

A CHW szeleppozícion alapuló visszaállítás kiválasztásához válassza a CHW Valve Position Reset lehetőséget a Control Strategy for Chilled Water legördülő menüjében.

41. ábra – Hűtött víz alapérték visszaállítása a szelep pozicionálása alapján

| Paraméter                                             | Leírás                                                                                                                                                                                                  | Példa (ha van)                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Setpoint At Plant Startup<br>(Summer/winter/Default)  | A kezdeti CHW alapérték, amelyet a SmartControlSystem egy bizonyos ideig tart (Time Hold At Startup) az üzem indításakor (a hőmérséklet értéke másképp állítható be a szezon üzemmód engedélyezésével). |                                                                                                                                                                                                                     |
| Time Hold At Startup                                  | Az az időtartam, amely alatt az SCS a CHW alapértéket egy bizonyos értéken tartja (Setpoint At Plant Startup)                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                     |
| Setpoint Upper Limit<br>(Summer/winter/Default)       | A CHW alapérték maximális értéke (a hőmérséklet értéke másképp állítható be a szezon üzemmód engedélyezésével).                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                     |
| Setpoint Lower Limit<br>(Summer/winter/Default)       | A CHW Setpoint minimális értéke (a hőmérséklet értéke másképp állítható be a szezon üzemmód engedélyezésével).                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                     |
| Valve Deadband Upper Limit<br>(Summer/winter/Default) | A szeleppozíció felső határa, amely felett a CHW Setpoint csökken (a hőmérsékletérték másképpen állítható be a szezon üzemmód engedélyezésével).                                                        |                                                                                                                                                                                                                     |
| Valve Deadband Lower Limit<br>(Summer/winter/Default) | A szeleppozíció alsó határa, amely felett a CHW Setpoint megnő (a hőmérséklet értéke másképp állítható be a szezon üzemmód engedélyezésével).                                                           |                                                                                                                                                                                                                     |
| Step Time                                             | Az az intervallum, amely után a lépést szükség esetén végrehajtják                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                     |
| Step Size                                             | A CHW Setpoint maximális változása az egyes számításokban.                                                                                                                                              | A Max Step Size lépszméret 0,1 C°-ra van beállítva. Annak ellenére, hogy a számítás megköveteli, hogy a CHW alapérték 1 Celsius-fokkal növekedjen, a CHW alapérték tényleges növekedése még mindig 0,1 Celsius-fok. |
| Seasonal Mode                                         | Ennek engedélyezésével a felhasználó különböző évszakokban mentheti a fenti hőmérsékletek különböző beállításait, ennek letiltásával az üzem az alapértelmezett beállításokat alkalmazza                |                                                                                                                                                                                                                     |

| Paraméter              | Leírás                                                                                              | Példa (ha van) |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Current Mode           | Az üzem által használt aktuális üzemmód, ha a szezonális üzemmód engedélyezve van                   |                |
| Seasonal Configuration | Ez egy válogatás azokból a szezonális beállításokból, amelyeket a felhasználó konfigurálni szeretne |                |
| Season Start Month     | Az évszak melyik hónapban kezdődött                                                                 |                |
| Season Start Day       | A szezon melyik napon kezdődött                                                                     |                |

#### 15. táblázat - Hűtött víz alapérték visszaállítása a szelep pozícióján - Beállítás

##### 5.8.2.1 CHW alapérték határértékek

Ez határozza meg az egyes hűtőberendezések egyedi CHW alapérték-határértékeit, a berendezés alapértéke nem közvetlenül a hűtőberendezésre vonatkozik, hanem az ebben a szakaszban meghatározott konfigurációban meghatározott léptetési logikán és min/max határértékeken megy keresztül. Ez lehetővé teszi, hogy korlátozza az egyes hűtőberendezések által megengedett chw alapértékeket, vagy lehetővé teszi számukra, hogy a szokásosnál hosszabb időn belül megváltoztassák alapértéküket anélkül, hogy ezeket a beállításokat az egész üzemre alkalmaznák.

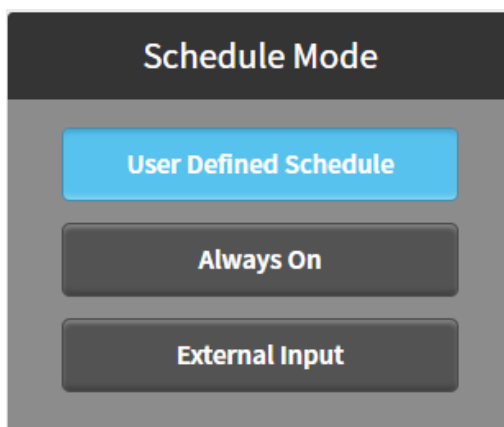
| Paraméter        | Leírás                                                                                                               |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chiller          | A hűtő, amely módosítja az alapérték-határértékeket. Minden más paraméter az itt kiválasztott folyadék-hűtőtől függ. |
| Min CHW Setpoint | Az adott hűtőberendezésre alkalmazható minimális CHW alapérték.                                                      |
| Max CHW Setpoint | Az adott hűtőberendezésre alkalmazható maximális CHW alapérték.                                                      |
| Step Time        | Az az időtartam, amely alatt a hűtő ugyanazt az alapértéket tartja, mielőtt másodpercben megváltoztatná.             |
| Max Step Size    | Az a maximális mennyiség, amelyet a CHW alapérték a lépésidő befejezésekor megváltoztathat                           |

## 5.9 Üzem ütemezésének beállítása

A SmartControlSystem két ütemezési módot támogat

- 1) User Defined Schedule,
- 2) Always On

Az ütemezési módok a jobb oldali Schedule Mode panelen kapcsolhatók át.



42. ábra - Üzem ütemterve

### 5.9.1 Felhasználó által meghatározott ütemezési mód

Ha a User Defined Schedule van kiválasztva, megjelenik egy Naptár panel három lappal - weekly Schedule, Special Events and Summary.

### 5.9.2 Heti ütemezés

Ha a weekly Schedule van kiválasztva, megjelenik egy heti naptár. A felhasználók megadhatják azt az időtartományt, amelyben az üzem engedélyezve vagy letiltva van. Egy időtartomány megadásához egyszerűen mozgassa az egérmutatót a kezdési időpontra, és húzza a befejezési időpontra, majd nyomja meg a Save gombot. Például az alábbiakban egy hétfői 9:00 és 18:00 óra közötti időtartományt adunk meg.

WEEKLY SCHEDULE
SPECIAL EVENTS
SUMMARY

|          | Sun | Mon                       | Tue | Wed | Thu | Fri | Sat |
|----------|-----|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 3:00 AM  |     |                           |     |     |     |     |     |
| 6:00 AM  |     |                           |     |     |     |     |     |
| 9:00 AM  |     |                           |     |     |     |     |     |
| 12:00 PM |     | true<br>8:00 AM - 6:00 PM |     |     |     |     |     |
| 3:00 PM  |     |                           |     |     |     |     |     |
| 6:00 PM  |     |                           |     |     |     |     |     |
| 9:00 PM  |     |                           |     |     |     |     |     |

Event Start
Event Finish
Event Output

:  AM

:  PM

☒ true ☐ null

**43. ábra - Üzem heti ütemezése**

Egy létrehozott időtartomány módosításához válassza ki az időtartományt, és módosítsa az Esemény kezdési és befejezési idejét, vagy módosítsa az Esemény kimenetét, majd **nyomja meg a Save** button-t.

### 5.9.3 Különleges események

A különleges események a Special Events lapon hozhatók létre. Egy különleges esemény hozzáadásához kattintson a hozzáadás gombra . A felugró ablakban adja meg a Display Name (Megjelenítendő név), Type (Típus) és Time (Idő). Például január 1-je olyan munkaszüneti nap, amikor az üzem le van tiltva. Erre a napra egy különleges esemény jön létre. A megjelenített név újév, a típus dátum és az adat minden év január 1-je, az alábbiak szerint,

Display Name

Type Date

Any Weekday
1
Jan

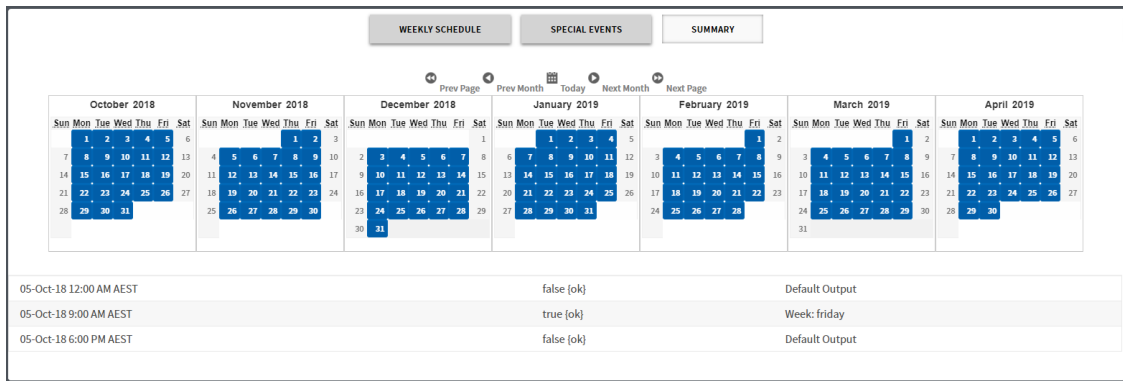
OK
CANCEL

**44. ábra - Különleges események ütemezése**

A dátum megerősítéséhez nyomja meg az OK gombot. Ezután mozgassa az egérmutatót a kívánt kezdési időre, és húzza a befejezési időre, és állítsa be az Event Output, majd nyomja meg a Save gombot. Január 1-jén az üzem nappali 12:00 és éjszaka 12:00 óra között le van tiltva az alábbi beállítás szerint.

### 5.9.4 Ütemezés összegzése

Ha a Summary lap van kiválasztva, megjelenik egy összegző naptár. Ha egy adott dátumra kattint, megjelenik az erre a dátumra vonatkozó ütemterv. Az alábbiakban egy példát mutatunk be.



45. ábra – Ütemezés összegzése

### 5.9.5 Mindig bekapcsolt üzemmód

Ha az Always On mód van kiválasztva, a berendezés folyamatosan engedélyezve van. A Save gombot nem kell megnyomni.



**A SmartControlSystem alapértelmezés szerint Always On, mivel az elsődleges áramkör indítása a légoldali híváson alapul.**

**A HVAC rendszer ütemezőjét a Dashboard → Zones → Zone Groups elemre kell alkalmazni, az ütemező gombra kattintva**

### 5.10 Felhasználók kezelése

A Config hozzáférési szinttel rendelkező felhasználó további felhasználói profilt adhat hozzá a SmartControlSystemhez, a User Name, Password és Access Level hozzárendelésével.

Navigáljon a User Management oldalra a SmartControlSystem Configuration navigációs ablaktáblán keresztül. Az alábbi képernyőnek kell megjelennie.

| Full Name                | Username     | Email | Access Level | Units   | Active | Actions                    |
|--------------------------|--------------|-------|--------------|---------|--------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> | proConfig    |       | config       | English | True   | <button>Configure</button> |
| <input type="checkbox"/> | proDashboard |       | dashboard    | Metric  | True   | <button>Configure</button> |
| <input type="checkbox"/> | plantManager |       | plantmanager | Metric  | True   | <button>Configure</button> |
| <input type="checkbox"/> | proWorkbench |       | workbench    | Metric  | True   | <button>Configure</button> |

46. ábra - Felhasználókezelési beállítások

Új felhasználó hozzáadásához kattintson az Add User gombra a jobb felső sarokban. Az alább látható ablaknak meg kell jelennie.

47. ábra - Felhasználók kezelése varázsló

Adja meg az összes szükséges információt, és nyomja meg a Save gombot a felhasználó hozzáadásához. A hozzáadott felhasználót most hozzá kell adni a User Management képernyőhöz az alábbiak szerint.

Felhasználó hozzáadásakor/konfigurálásakor a felhasználói access level a következő három lehetőség közül választható ki:

- **config** - Config felhasználó megbízhatja a SmartControlSystem projekt telepítését, és szerkesztheti az üzem tervezési információit és ellenőrzési paramétereit. A Config felhasználó teljes hozzáféréssel rendelkezik a konfigurációs portálhoz és a műszerfal portálhoz.
- **plantManager** - A PlantManager felhasználó hozzáférhet a SmartControlSystem irányítópultok portáljához és a Plant Manager nézethez. A Plant manager nézetben az üzem manuálisan működtethető. A Plant manager felhasználónak nincs hozzáférése a konfigurációs portálhoz.
- **dashboard** - Dashboard felhasználója figyelemmel kísérheti az üzem működését a SmartControlSystem irányítópult portálon. A Dashboard felhasználónak nincs hozzáférése a konfigurációs portálhoz és a Plant manager nézethez.



**Erősen ajánlott, hogy csak PlantManager felhasználókat és Dashboard felhasználókat biztosítson a végső ügyfél számára**

Egy meglévő felhasználó beállításainak módosításához kattintson a Configure gombra az adott felhasználó számára a képernyő jobb oldalán. Az alább látható ablaknak kell megjelennie.

Az új adatok és értékek megadása után kattintson a Save gombra az adott felhasználó összes módosításának mentéséhez.

Ha egy felhasználót vagy több felhasználót törölni kell, a felhasználókat a kívánt felhasználók melletti jelölőnégyzet bejelölésével lehet kiválasztani. Miután az összes szükséges felhasználót kiválasztotta, nyomja meg a Delete User gombot. Az alább látható ablak jelenik meg a kiválasztott felhasználó törlésének megerősítésére. Nyomja meg az OK gombot, ha ezt a felhasználót szeretné törölni. Ezt a felhasználót ezután eltávolítjuk a User Management listáról.

#### 5.10.1 Alapértelmezett felhasználók

| Név          | Hitelesítési séma | Nav fájl                    | Szerepkörök  |
|--------------|-------------------|-----------------------------|--------------|
| proConfig    | config            | file:\nav/configuration.nav | config       |
| proDashboard | dashboard         | file:\nav/dashboards.nav    | dashboard    |
| plantManager | plantManager      | file:\nav/plantmanager.nav  | plantManager |

#### 5.11 E-mail szolgáltatáskonfigurálása és beállítása

Az Email Service Configuration oldalon a felhasználók konfigurálhatják a Niagara e-mail szolgáltatás fiókjait. Az oldal eléréséhez válassza az Email Configuration lehetőséget a Services alatt a Main Menu-ben.

48. ábra - E-mail konfigurációs oldal

### 5.11.1 E-mail szolgáltatás

A következő adatok konfigurálhatók az e-mail szolgáltatáshoz

| Paraméter   | Leírás                               |
|-------------|--------------------------------------|
| Enabled     | Engedélyezve van-e az Email Service. |
| Status      | Az Email Service aktuális állapota.  |
| Fault Cause | Az Email Service legutóbbi hibaoka.  |

### 5.11.2 Fiók e-mail

A következő adatok konfigurálhatók a Kimenő fiókhoz

| Paraméter               | Leírás                                                                                           |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Enabled                 | Engedélyezve van-e a fiók e-mail fiók.                                                           |
| Hostname                | A fiókból érkező e-mailek küldéséhez használandó gépnév                                          |
| Account                 | Az e-mail szolgáltatónál történő hitelesítéshez használt fióknév.                                |
| Password                | Az e-mail szolgáltatónál történő hitelesítéshez használt jelszó.                                 |
| Pollrate                | A házigazda megkérdezésének gyakorisága                                                          |
| Use SSL                 | Secure Socket Layer a gazda e-mail szerverrel való kommunikációhoz.                              |
| Use Start TLS           | STARTTLS engedélyezése olyan e-mail szerverek számára, amelyek nem támogatják a normál SSL/TLS-t |
| Connection Timeout      | A kapcsolat időtúllépése az e-mail házigazdához való kapcsolódáskor.                             |
| Use Authentication      | Függetlenül attól, hogy az e-mail-kiszolgálónak szüksége van-e hitelesítésre.                    |
| Reply To Name           | A fiók válasza a névre                                                                           |
| Reply To Address        | A fiók válaszcíme                                                                                |
| Status                  | A Kimenő fiók e-mail állapota.                                                                   |
| Last Poll Success       | A legutóbbi szavazás sikeres volt.                                                               |
| Last Poll Failure       | Legutóbb sikertelen volt egy közvélemény-kutatás.                                                |
| Last Poll Failure Cause | Az ok, amiért az utolsó szavazás sikertelen volt.                                                |



## 5.12 IT beállítások

49. ábra - IT beállítások

A SmartControlSystem IT beállítások oldal a fő navigációs menü IT SETTINGS menüpontjára kattintva érhető el. Ezen az oldalon a következő paraméterek konfigurálhatók:

| Paraméter     | Leírás                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Host Name     | Adja meg az eszköz gazdagépének nevét. Ez a név látható lesz az IP-hálózat többi eszköze számára                                                                                                                                                                                       |
| Gateway       | Határozza meg az IP Gateway-t, ez az eszköz felelős az internetes forgalom kezeléséért. Valószínű, hogy ez egy útválasztó címe                                                                                                                                                         |
| DNSV4 Server1 | Határozza meg az elsődleges DNS server1-et. Általában a DNS lehet nyilvános DNS vagy privát DNS-kiszolgáló, egy nyilvános DNS-kiszolgáló például 8.8.8.8                                                                                                                               |
| DNSV4 Server2 | Határozza meg a másodlagos DNS server2-t. Általában a DNS lehet nyilvános DNS vagy privát DNS-kiszolgáló, egy másodlagos nyilvános DNS-kiszolgáló példa a 8.8.4.4                                                                                                                      |
| web Start     | Engedélyezze vagy tiltsa le a felhasználók bejelentkezését a Niagara Web Launcher segítségével.                                                                                                                                                                                        |
| HTTPS Port    | Határozza meg azt a webportot, amelyen a felhasználói felület elérhető https (SSL) használatkor. Megjegyzés: a CI-534 hardveren a konfigurált portnak 1024 felett KELL lennie.                                                                                                         |
| HTTP Enabled  | Határozza meg, hogy a felhasználói felület elérhető-e HTTP-n keresztül. Ez nem biztonságos kapcsolat.                                                                                                                                                                                  |
| HTTP Port     | Határozza meg azt a webportot, amelyen a felhasználói felület elérhető http használatkor. Megjegyzés: a CI-534 hardveren a konfigurált portnak 1024 felett KELL lennie.                                                                                                                |
| IP Address    | Határozza meg az SCS-vezérlő IP-címét. Legyen óvatos, amikor ezt a címet állítja be, mivel a helytelen konfiguráció miatt a vezérlő elérhetetlenné válhat a hálózaton                                                                                                                  |
| Subnet Mask   | Határozza meg az SCS vezérlő IP-alhálózatát. Ez a meglévő hálózati konfigurációra vonatkozik, általában 255.255.255.0 alhálózati maszkként használatos. Legyen óvatos, amikor ezt a címet beállítja, mivel a helytelen konfiguráció miatt a vezérlő elérhetetlenné válhat a hálózaton. |

## 5.13 Licenzszolgáltatások

Ezen az oldalon a felhasználók áttekinthetik licencüket és annak funkcióit, valamint az elfogadott EULA-kat. Ez az oldal mind az Irányítópultról, mind a Konfigurációs menüből megtekinthető, ha a főmenü legördülő menüjéből kiválasztja a License Service lehetőséget.

The screenshot shows the 'Configuration - System License' page in the DAIKIN iPlantManager interface. The page is titled 'Licensed' and displays the following details:

- SITE DETAILS:**
  - Site Name: Demo Site 1
  - System Version: 2.2.2.3
  - System Commissioning Date: [Empty]
  - Local Support Contact Email: [Empty]
- LICENSE DETAILS:**
  - License Validity: VALID
  - Date of license generation: 2020-03-30
  - Host ID: Win-ATAF-CC36-2572-F8BE
  - Maintenance Expiry Date: Never
- LICENSE FEATURES:**
  - M&V Enabled: Enabled
  - Control Enabled: Enabled
  - Cooling or Mixed: Cooling
  - Number of Units Licensed: 4
  - Schematics Licensed: Enabled

On the right side, the 'iPLANTMANAGER OEM SOFTWARE LICENCE TERMS AND CONDITIONS' are displayed, including sections for License, Support, and termination clauses.

At the bottom, the status bar shows: Site: Demo Site 1, Version 2.2.2.3, Powered by PlantPRO®, 06-Jan-21 10:25 AM AEDT.

50. ábra - Licencoldal

Bár a felhasználók nem rendelkeznek engedéllyel, a rendszer automatikusan erre az oldalra irányítja őket, ha megpróbálnak hozzáférni bármely más funkcióhoz. A főmenü is le lesz tiltva.

The screenshot shows the 'Configuration - System License' page in the DAIKIN iPlantManager interface. The page is titled 'Unlicensed - Please upload a valid license' and displays the following details:

- SITE DETAILS:**
  - Site Name: Demo Site 1
  - System Version: 2.2.2.3
  - System Commissioning Date: [Empty]
  - Local Support Contact Email: [Empty]
- LICENSE DETAILS:**
  - License Validity: INVALID
  - Date of license generation: [Empty]
  - Host ID: Win-ATAF-CC36-2572-F8BE
  - Maintenance Expiry Date: Never
- LICENSE FEATURES:**
  - M&V Enabled: Disabled
  - Control Enabled: Disabled
  - Cooling or Mixed: Disabled
  - Number of Units Licensed: Disabled
  - Schematics Licensed: Disabled

On the right side, the 'iPLANTMANAGER OEM SOFTWARE LICENCE TERMS AND CONDITIONS' are displayed, including sections for License, Support, and termination clauses.

At the bottom, the status bar shows: Site: Demo Site 1, Version 2.2.2.3, Powered by PlantPRO®, 06-Jan-21 10:29 AM AEDT.

51. ábra - Licencoldal - Licenc nélküli vezérlő



**Ha a vezérlő nem rendelkezik engedéllyel, kérjük, lépjen kapcsolatba a Gyárral**

## 6 HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

A SmartControlSystem felületre való bejelentkezés után egy másik menü és következésképpen a HVAC rendszer különböző információi is elérhetők lesznek a hozzáférési szintnek megfelelően:

- **plantManager** - A PlantManager felhasználó hozzáférhet a SmartControlSystem irányítópultok portáljához és a Plant manager nézethez. A Plant manager nézetben az üzem manuálisan működtethető. A PlantManager felhasználónak nincs hozzáférése a konfigurációs portálhoz
- **dashboard** - A Dashboard felhasználója figyelemmel kísérheti az üzem működését a SmartControlSystem irányítópult portálon. A Dashboard felhasználónak nincs hozzáférése a konfigurációs portálhoz és a Plant manager nézethez.

### 6.1 Áttekintő oldal

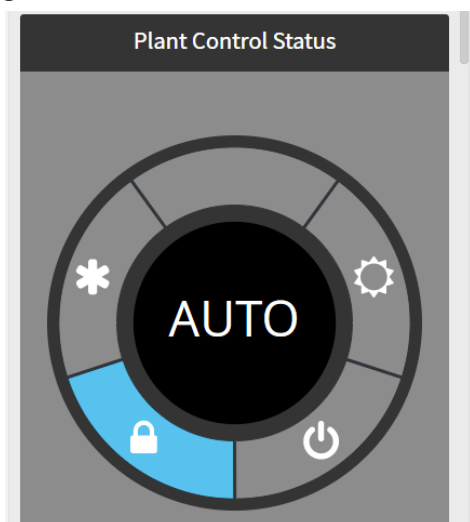
Ha egy dashboard felhasználóval jelentkezik be, megnyílik a SmartControlSystem Overview oldal.

A SmartControlSystem Overview egy adatmodul-sorozatot tartalmaz, amely általános információkat nyújt a felhasználónak a hűtőberendezés közvetlen állapotáról.



52. ábra - Áttekintő oldal

#### 6.1.1 Üzemvezérlő állapot widget



53. ábra - Üzemszabályozási állapot widget

A bal oldali panelen, a tetején a vezérlőállapotok jelennek meg:

- A **hópehely** ikon azt jelzi, hogy van-e Hűtési Hívás
- A **lakat** ikon azt jelzi, hogy az üzem elérhető-e üzemelésre vagy zárolásra a környezeti hőmérséklet zárolása alapján
- A **tápellátás** ikon azt jelzi, hogy van-e külső üzemengedélyezési jel

- A nap ikon azt jelzi, hogy van-e Fűtési hívás

### 6.1.2 Üzem teljesítménye

A Plant Performance widget megjeleníti a pillanatnyi teljes üzemi COP-t és az üzemi kW/tonna értékét. Ez a COP vagy kW/Ton jelzi az üzemi helyiségben jelenlévő hatékonysági szintet - a magasabb COP hatékonyabb üzemet, az alacsonyabb kW/Ton pedig hatékonyabb üzemet jelent.

### 6.1.3 Üzemterhelés

A terhelési adatok widget a pillanatnyi hűtési/fűtési terhelést jeleníti meg százalékban, az aktuális terhelésben és a teljes üzemi kapacitásban.

A teljes üzemi terhelés a teljes üzemi kapacitás feletti aktuális terhelés kiszámítása. Ez a teljes terhelési százalék nem az aktív hűtők aktuális terhelése.

Az aktuális üzemi terhelés kW-ban jelenik meg.

A teljes üzemi kapacitás az üzemi teljes kapacitása, beleértve a SmartControlSystemben konfigurált összes hűtőberendezést, ez kW-ban jelenik meg.

### 6.1.4 Üzemi kereslet eloszlása

A Plant Demand Distribution widget tájékoztatja a felhasználókat arról, hogy a hűtőberendezés mennyi ideig működik az egyes igény szerinti régiókban.

Ez a táblázat segíthet az üzemi normál működési tartományának megjelenítésében és megértésében.

Ha az egérmutatót az egyes régiók fölé viszi, egy előugró ablak jelenik meg, amely jelzi a kiválasztott régió tényleges futási órájának százalékos arányát.

### 6.1.5 M.egység

A Units Data widget lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy gyorsan megnézze, hány egység fut, mely egységek futnak, és milyen állapotban van az aktuális beépítetési állapot.

Az átmeneti állapot az adatmodul bal felső sarkában látható.

Ez a következő állapotok egyikét jeleníti meg:

- Stage up Cooling/Heating - minden feltétel jelen van egy staging-up eseményhez, jelenleg várakozik a step up időzítőre
- Stage down Cooling/Heating - minden feltétel jelen van egy staging down eseményhez, jelenleg a stage down időzítőre várva
- Stage normal - jelenleg nem történik fel- vagy leállítás, az üzemi feltételek jelenleg stabilak

A bal alsó sarokban számszerűen látható, hogy hány egység fut.

Az adat widget jobb oldali része grafikusan mutatja, hogy mely hűtők vagy hőszivattyú egységek működnek. A folyadékűtők esetében kék, a hőszivattyús egységek esetében sárga színnel jelenik meg. Az egységazonosító számokkal is rendelkezik.

| Ikon                                                                                | Állam                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  | Egység működik             |
|  | Egység elérhető            |
|  | Egység készenléti állapota |
|  | Egység offline állapotban  |
|  | Egység nem érhető el       |
|  | Egység offline indítva     |
|  | Egység offline manuálisan  |

16. táblázat - Egység ikonok

### 6.1.6 CHW / HW hőmérséklet

A CHW Temperature data widget megjeleníti a pillanatnyi hűtött/melegvíz-ellátást és a visszatérő hőmérsékletet az erőmű fejlődésénél mérve.

A hőmérsékletek mindkét °C-ban megjelennek.

A SmartControlSystem és a HVAC rendszer üzemmódja (Cooling vagy Heating) szerint az adott adatok megjelennek.

### 6.1.7 Időjárás

A weather widget az aktuális környezeti feltételeket jeleníti meg a Daikin egységek által leolvasott hőmérséklet-érzékelő átlagaként.

A kimeneti oldali levegő páratartalma csak akkor lesz elérhető, ha a SmartControlSystem vezérlő nem csatlakozik az internethez egy meteorológiai állomáshoz

### 6.1.8 Kommunikációs állapot

A communication status widget megjeleníti az összes olyan kommunikációs hálózatot, amely jelenleg konfigurálva van a SmartControlSystem rendszeren belül.

Az állapotoszlop tájékoztatja a felhasználót a hálózat állapotáról, míg a hibaoszlop tájékoztatja a felhasználót az aktuális eszközhibák számáról.

### 6.1.9 Berendezés állapota

A Equipment Status widget megjeleníti az aktuális berendezéshibákat. Ha valamelyik berendezésen hiba van, a szöveg Alarm-ra változik, és a sor narancssárga színnel lesz kiemelve. Az Alarm Description mezőben az egyes készülékkategóriákhoz tartozó unable to run riasztások száma jelenik meg.

### 6.1.10 Üzem COP előzményei

A Plant COP History widget az elmúlt 24 óra hatékonysági előzményeit jeleníti meg.

Az adat widget idővel továbbra is automatikusan frissül.

A hatékonyság az SI bármelyik COP-jában megjelenik.

Ne feledje, hogy a fűtésre alkalmas rendszerek esetében a COP helyébe a TER (Total Efficiency Ratio) lép, amely ugyanaz a számítás, mint a COP, de a terhelést az összes fűtési és hűtési terhelésként számítja ki.

### 6.1.11 Üzemterhelési előzmények

Az Üzemterhelési előzmények widget az üzem teljes hűtési terhelését jeleníti meg az elmúlt 24 órában.

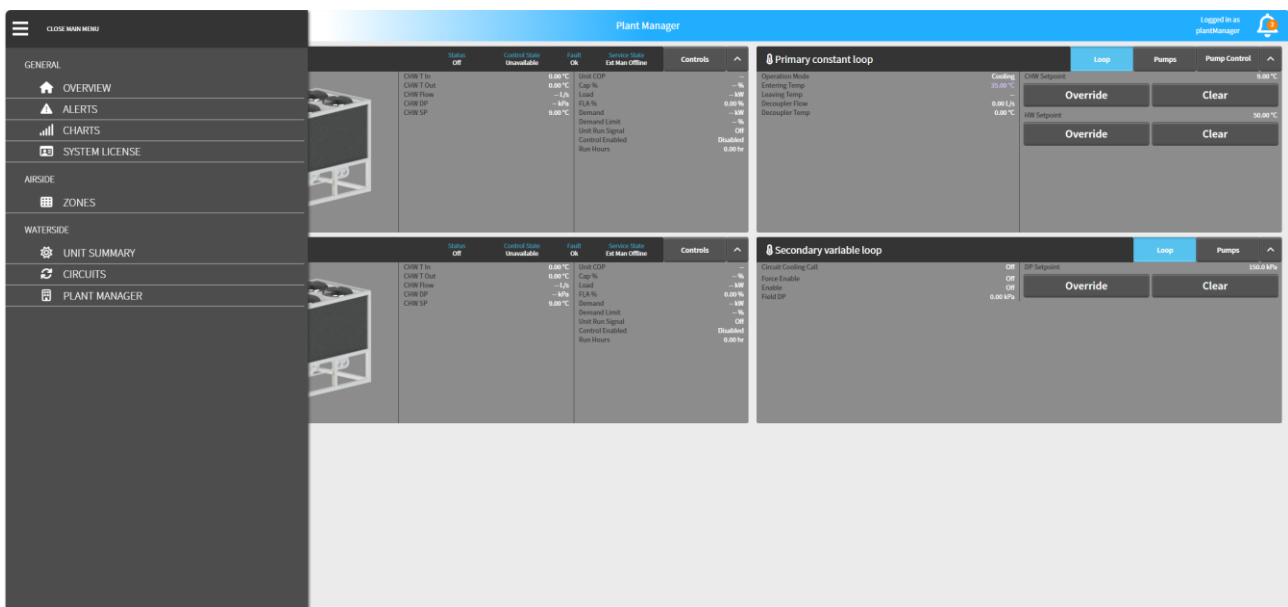
Az adat widget idővel továbbra is automatikusan frissül.

A hűtési terhelés kW-ban vagy tR-ben jelenik meg az SI és az amerikai felhasználók számára.

## 6.2 PlantManager navigációs panel

A PlantManager hozzáférési szintként történő bejelentkezéskor a felhasználó navigálhat a SmartControlSystem képernyőn. A navigációs menü a képernyő bal oldalán jelenik meg az irányítópult-portál jobb felső sarkában található menüikonra kattintva.

Az asztali felhasználók hozzáférhetnek az összes SmartControlSystem irányítópult képernyőhöz és funkcióhoz.



54. ábra - PlantManager főmenü

A menüben a felhasználó kiválaszthatja a következő képernyők látogatását:

- Overview
- Alerts
- Charts
- System License
- Airside
  - o Zones
- Waterside
  - o Unit Summary
  - o Circuits Summary
  - o Plant Manager

A felhasználó bezárhatja a főmenüt, és visszatérhet az aktuális képernyőre a navigációs menü tetején található Close main menu gomb megnyomásával.

A felhasználó a kijelentkezés gombra kattintva is Logout a SmartControlSystemből.

### 6.3 Riasztások oldal

A Riasztások képernyő részletes áttekintést nyújt a rendszer összes riasztásáról, beleértve a riasztásokat, a hibákat és az elemzéseket. Ehhez a nézethez kattintson a főmenü Alerts fülére, vagy egyszerűen kattintson az oldal fejlécének jobb felső sarkában található riasztócsengő ikonra.

Megjegyzések:

1. Alapértelmezés szerint az oldal első látogatásakor csak az **utolsó óra** összes berendezésének hibája jelenik meg a figyelmeztető táblázatban.
2. A felhasználók a Berendezés típusa, a Riasztás típusa és az időbélyegzők alapján lekérdezhetik a riasztásokat a bal oldali Szűrő ablaktáblán.

| DAIKIN iPlantManager Alerts                                                                                                                                    |                                 |               |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|-------------|
| Filter                                                                                                                                                         | TIMESTAMP                       | EQUIPMENT     | SUMMARY     |
| EQUIPMENT<br>All<br>ALERT TYPE<br>Fault<br>DATE<br>23 Dec 2020<br>START TIME<br>08:10 PM<br>END TIME<br>11:59 PM<br>Query<br>Cancel<br>Query All Active Alerts | Wed 23/12/2020 09:57:10 PM AEDT | cChillerFault | Ch1_LowLoad |
|                                                                                                                                                                | Wed 23/12/2020 09:50:16 PM AEDT | cChillerFault | Ch1_LowLoad |
|                                                                                                                                                                | Wed 23/12/2020 09:17:45 PM AEDT | cChillerFault | Ch1_LowLoad |
|                                                                                                                                                                | Wed 23/12/2020 09:16:59 PM AEDT | cChillerFault | Ch1_LowLoad |
|                                                                                                                                                                | Wed 23/12/2020 09:16:13 PM AEDT | cChillerFault | Ch1_LowLoad |

55. ábra - Riasztások oldal

A felhasználó rákattinthat egy adott hibára vagy riasztásra, hogy további információkat kapjon.

#### 6.3.1.1 Riasztás vagy hiba

A riasztások és a hibák kiszűrhetők az Alert type fül segítségével, továbbá a riasztások **sárgával**, míg a hibák **narancssárgával** lesznek kiemelve. Az időbélyegzők formátumát a rendszer automatikusan konvertálja, és az aktuális felhasználói bejelentkezéstől függően dd/mm/yyyy (UK) vagy mm/dd/yyyy (US) formátumban jeleníti meg.

#### 6.3.2 Szűrő

Alapértelmezés szerint, amikor először navigál erre az oldalra, a szűrő az all equipment (beleértve a hűtő és kompresszor riasztásokat is) és csak a fault type lesz beállítva. Ezenkívül az időtartomány az aktuális nap last hour lesz beállítva.

A riasztások riasztástípusok szerinti szűréséhez egyszerűen válassza ki a lehetőségeket a legördülő menüből. A riasztás típusa lehet All, Fault, vagy Alarm.

A berendezés típusa kiszűri a hűtőre vagy az egyes kompresszorokra vonatkozó figyelmeztetéseket. Az egyes berendezések mellett közvetlenül egy ábra jelzi az adott berendezés összes aktív riasztását és hibáját.

A felhasználók a calendar segítségével is kiválaszthatják a kezdő dátumot és a befejezési dátumot, a kezdő időpontot és a befejezési időt egyszerűen beállíthatják a szűrő megfelelő lapján.

A Query gomb villogni fog, amikor új riasztás érkezik, miközben ezen a nézeten van. Ha rákattint, ez a gomb szürkén jelenik meg, és a riasztási táblázat ennek megfelelően frissül. Ezenkívül a Cancel gombbal törölheti a lekérdezést, miközben a feladat folyamatban van.

Az egyes riasztások részleteinek megtekintéséhez egyszerűen kattintson a riasztási sorra, és megjelenik a riasztás okát részletező üzenet.

### 6.3.3 Rendezés

A riasztások egy bizonyos sorrendbe rendezhetők időbélyeg, berendezés vagy összegzés szerint. Ehhez kattintson a figyelmeztető táblázat fejlécére. Például a berendezés típusa szerinti rendezéshez kattintson a második oszlop Equipment fejlécére, a tartalom ábécésorrend szerint lesz rendezve. Alapértelmezés szerint, amikor először látogatja meg ezt a nézetet, a táblázat az időbélyegző szerint csökkenő sorrendben lesz rendezve, amely a legfrissebb riasztást mutatja a tetején.

### 6.3.4 Aktív riasztások

Az All Active Alerts gomb kiválasztásával minden aktív riasztás lekérdezésre kerül, és megjelenik egy előugró ablakban.

| All Active Faults & Alarms                       |                                 |                                      |
|--------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| Timestamp                                        | Source                          | Select All: <input type="checkbox"/> |
| 02-Mar-20 11:31:28 AM AEDT                       | Ch1_LowLoad                     | <input type="checkbox"/>             |
| 02-Mar-20 12:42:40 AM AEDT                       | Chiller2_cwtIn                  | <input type="checkbox"/>             |
| 02-Mar-20 12:42:40 AM AEDT                       | Chiller2_calcCwFlow             | <input type="checkbox"/>             |
| 02-Mar-20 12:42:40 AM AEDT                       | Chiller2_calcDischargeAppTemp1  | <input type="checkbox"/>             |
| 02-Mar-20 12:42:40 AM AEDT                       | Chiller2_calcSuperheatTemp1     | <input type="checkbox"/>             |
| 02-Mar-20 12:42:40 AM AEDT                       | Chiller2_chwtIn                 | <input type="checkbox"/>             |
| 02-Mar-20 12:42:40 AM AEDT                       | Chiller2_calcChwFlow            | <input type="checkbox"/>             |
| 02-Mar-20 12:42:40 AM AEDT                       | Chiller2_voltage                | <input type="checkbox"/>             |
| 02-Mar-20 12:42:40 AM AEDT                       | Chiller2_cwtOut                 | <input type="checkbox"/>             |
| 02-Mar-20 12:42:40 AM AEDT                       | Chiller2_calcCompPressureRatio1 | <input type="checkbox"/>             |
| 02-Mar-20 12:42:40 AM AEDT                       | Chiller2_calcPowerAbsorbed      | <input type="checkbox"/>             |
| 02-Mar-20 12:42:40 AM AEDT                       | Chiller2_chwtOut                | <input type="checkbox"/>             |
| 02-Mar-20 12:42:40 AM AEDT                       | Chiller2_calcEvapAppTemp1       | <input type="checkbox"/>             |
| <div> <div>REMOVE</div> <div>CANCEL</div> </div> |                                 |                                      |

56. ábra - Minden aktív hiba és riasztás

Ez a felugró ablak fent látható. Csak tapasztalt felhasználók esetében az aktív riasztások eltávolíthatók a megfelelő Remove mező kiválasztásával és az OK gomb megnyomásával. Ezek a riasztások ezután eltávolításra kerülnek.

## 6.4 Diagramok oldal

A Charts oldal minden rögzített előzményadatot tartalmaz minden eszközzel, például hűtőkről, szivattyúkról, hűtőtornyokról stb.



57. ábra - Diagramok oldal

A diagramok oldal nem érhető el táblagép vagy mobil felhasználók számára.

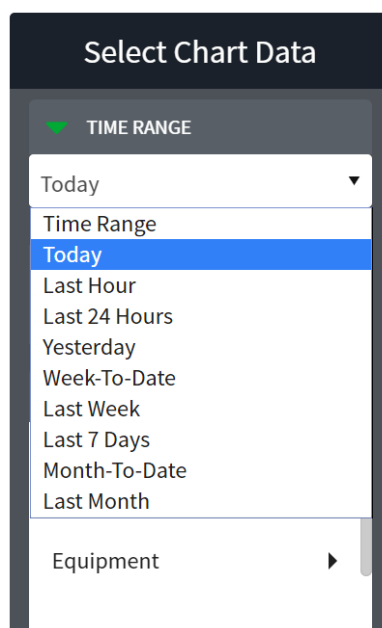
#### 6.4.1 Grafikon

##### Adatpontok hozzáadása

Az oldal két részre oszlik: diagramválasztás és diagramkészítési terület. A bal oldali választófűl segítségével kiválaszthatja a jobb oldali térben ábrázolni kívánt adatokat. Legfeljebb négy diagramot lehet egyszerre négy adatponttal ábrázolni. Figyelmeztetés jelenik meg, ha diagramonként négy adatpontból négynél több diagram van kiválasztva. A pontok kiválasztásához használja a Points legördülő menüjét egy új diagram létrehozásához, válassza ki az adatpontot a bal oldalon. Ha adatpontot szeretne hozzáadni egy meglévő diagramhoz, válassza ki és húzza el a hozzáadni kívánt adatpontot, majd ejtse a diagramra a hozzáadáshoz. A kiválasztást követően a pont aláhúzásra és kiemelésre kerül. A rajzolás után a pont jelenleg vizsgált értéke megjelenik a diagram jobb oldalán. A pont részletes adatai, beleértve a pontos értéket és időt, egy négyzetmezőben jelennek meg a diagramon, egy kis pont kiemelésével. Amikor a felhasználók különböző pontokat választanak a diagramon, ez a részletes mező dinamikusan mozog, hogy megjelenítse az értéket és az időt egy adott példányon. A jobb láthatóság érdekében különböző színeket használunk az egyes adatpontok ábrázolásához. A cím azt is egyértelműen jelzi, hogy melyik adatpont van ábrázolva.

A diagramkészítés időtartományának beállítása:

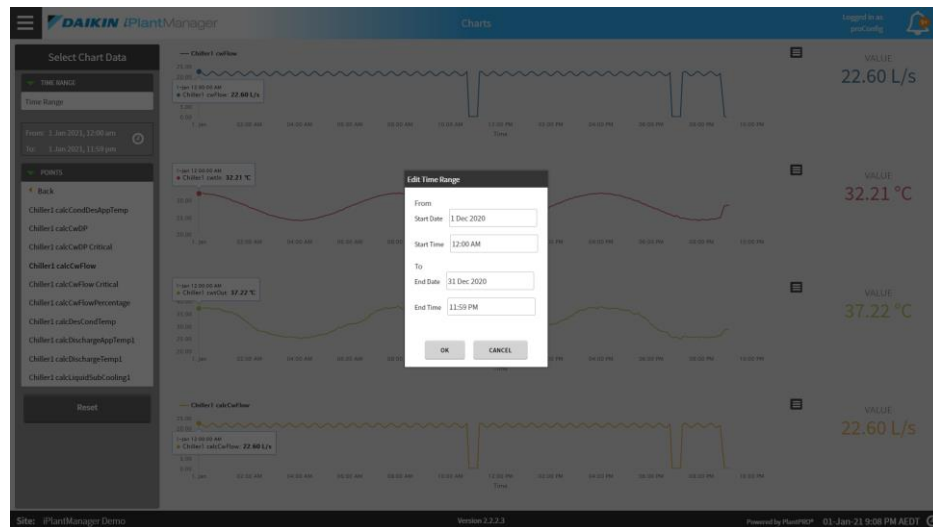
- Használja a Time Range menüjét. Alapértelmezés szerint az oldal első betöltésekor az időtartomány Maértékre lesz állítva.



58. ábra - Diagramválasztó ablaktábla



- Egyéni időtartomány kiválasztásához válassza az Time Range lehetőséget, és nyomja meg a legördülő menü alatti óra ikont. Megjelenik egy előugró ablak, ahol konfigurálható a kezdési dátum/idő és a befejezési dátum/idő.
- 



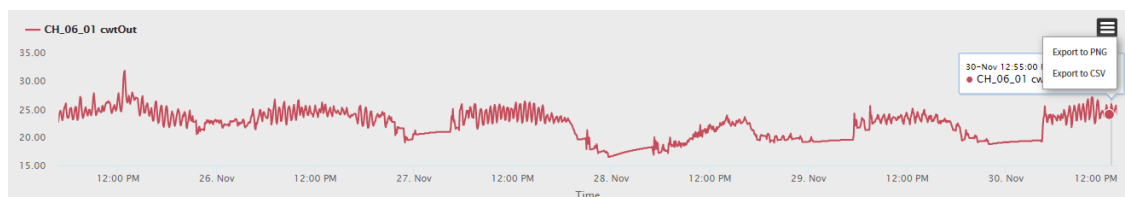
59. ábra - Diagram testreszabott időtartomány

### Adatpontok eltávolítása

Egyetlen adatpont eltávolításához kattintson a bal oldali adatpontra, vagy kattintson az adatpont nevére a diagram címében. Az összes diagram és adatpont eltávolításához egyszerűen kattintson az adatválasztó szakasz bal oldalának alján található Reset gombra.

### 6.4.2 Diagram exportálása

A diagram exportálható .png vagy .csv fájlba a diagram jobb felső sarkában található kis gombra kattintva. A megfelelő fájlt a rendszer egy helyi számítógépre vagy külső merevlemezre menti.



60. ábra - Diagram exportálása gomb

|    | A             | B        | C | D |
|----|---------------|----------|---|---|
| 1  | Time          | Series 1 |   |   |
| 2  | 28-08-18 0:00 | 6.498418 |   |   |
| 3  | 28-08-18 0:05 | 6.5      |   |   |
| 4  | 28-08-18 0:10 | 6.5      |   |   |
| 5  | 28-08-18 0:15 | 6.5      |   |   |
| 6  | 28-08-18 0:20 | 6.5      |   |   |
| 7  | 28-08-18 0:25 | 6.5      |   |   |
| 8  | 28-08-18 0:30 | 6.5      |   |   |
| 9  | 28-08-18 0:35 | 6.5      |   |   |
| 10 | 28-08-18 0:40 | 6.5      |   |   |
| 11 | 28-08-18 0:45 | 6.5      |   |   |
| 12 | 28-08-18 0:50 | 6.5      |   |   |
| 13 | 28-08-18 0:55 | 6.5      |   |   |
| 14 | 28-08-18 1:00 | 6.5      |   |   |
| 15 | 28-08-18 1:05 | 6.5      |   |   |

61. ábra - Kosár export fájl .csv

## 6.5 Egység összesítése

A Unit Summary oldalon a felhasználók megtekinthetik a hőszivattyúk és a reverzibilis léghőszivattyúk összefoglaló adatait. Az oldal eléréséhez válassza a Főmenü Dashboards->waterside menüpontjában a Unit Summary lehetőséget.



62. ábra - Egység összegzése

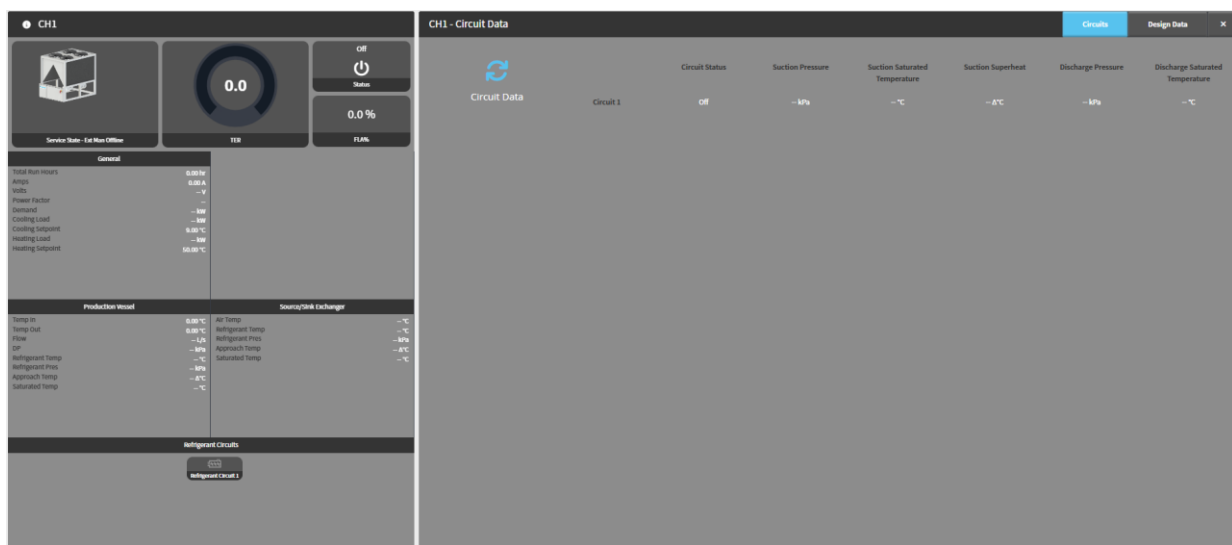
A következő adatpontok a Unit Summary fejléc részében találhatók.

| Adat                                            | Leírás                                                                                                                                                                                                                   | M.egység                                                                                |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Egységinformációs widgetek</b>               |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                         |
| Service State                                   | A szervizállapot a gép aktuális állapotát jeleníti meg.                                                                                                                                                                  | The states include:<br>Available<br>Running<br>Unavailable<br>Fault - In fault or alarm |
| TER                                             | Teljes hatékonysági arány az egység hatékonyságának mérésére. Az egység által felhasznált villamos energia minden kW-jára vonatkozóan a fűtéshez és a hűtéshez egyaránt előállított teljes energia.                      |                                                                                         |
| Status                                          | Megjeleníti a gép aktuális üzemmódját                                                                                                                                                                                    | This status includes:<br>Off,<br>Fault,<br>Cooling,<br>Heating                          |
| FLA%                                            | Jelenítse meg a pillanatnyi teljes terhelési ampereket (FLA), a névleges teljesítmény százalékban történő biztosításához használt áramot.                                                                                | %                                                                                       |
| <b>Egység általános információk</b>             |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                         |
| Total Run Hours                                 | A gép teljes üzemóráinak megjelenítése.                                                                                                                                                                                  | Hours                                                                                   |
| Amps                                            | Megjeleníti a kiválasztott hűtő pillanatnyi áramfelvételét. A megjelenített áramerősség a teljes áramerősség, beleértve az egyes kompresszorok áramerősségét.                                                            | Amps                                                                                    |
| Volts                                           | Pillanatnyi háromfázisú feszültséget jelenít meg.                                                                                                                                                                        | Volts                                                                                   |
| Power Factor                                    | Pillanatnyi teljesítménytényezőt jelenít meg.                                                                                                                                                                            |                                                                                         |
| Demand                                          | A hűtő pillanatnyi elektromos igényét jeleníti meg. A kereslet a teljes keresletet mutatja, beleértve az egyes kompresszorok iránti keresletet is.                                                                       | kW                                                                                      |
| Cooling Load                                    | Megjeleníti a kiválasztott egység pillanatnyi számított hűtési terhelését. A hűtési terhelés kiszámítása a hűtött víz hőmérséklete és a hűtőtartály áramlási sebessége alapján történik.                                 | kW                                                                                      |
| Cooling Setpoint                                | Hőmérséklet, amelyen az egység a hűtési termelés során fennmarad.                                                                                                                                                        | °C                                                                                      |
| Heating Load                                    | Megjeleníti a kiválasztott egység pillanatnyi számított fűtési terhelését. A melegvíz hőmérséklete és a fűtőedény áramlási sebessége alapján számított fűtési terhelés.                                                  | kW                                                                                      |
| Heating Setpoint                                | Hőmérséklet, amelyen az egység a fűtési termelés során fennmarad.                                                                                                                                                        | °C                                                                                      |
| <b>Gyártóedény (párolgató) információ</b>       |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                         |
| Temp In                                         | Az edény bemeneténél mért pillanatnyi folyadék hőmérsékletet jeleníti meg.                                                                                                                                               | °C                                                                                      |
| Temp Out                                        | Az edény kimeneténél mért pillanatnyi folyadék hőmérsékletet jeleníti meg.                                                                                                                                               | °C                                                                                      |
| Flow                                            | Megjeleníti a pillanatnyi számított folyadékáramlási sebességet az edényen keresztül.                                                                                                                                    | L/s                                                                                     |
| DP                                              | Pillanatnyi számított folyadékkülönbség-nyomást jelenít meg az edényben.                                                                                                                                                 | kPa                                                                                     |
| Refrigerant Temp                                | Megjeleníti a hűtőközeg pillanatnyi hőmérsékletét az edényben.                                                                                                                                                           | °C                                                                                      |
| Refrigerant Pres                                | Megjeleníti a hűtőközeg pillanatnyi nyomását az edényben.                                                                                                                                                                | kPa                                                                                     |
| Approach Temp                                   | Megjeleníti a hűtőközeg pillanatnyi megközelítési hőmérsékletét az edényben. A megközelítési hőmérsékletet a folyadék kilépési hőmérséklete és az edényben lévő hűtőközeg hőmérséklete közötti különbségből számítják ki | Δ °C                                                                                    |
| Saturated Temp                                  | Megjeleníti a pillanatnyi hűtőközeg telített hőmérsékletét az edényben. Ez az a hőmérséklet, amelyen a hűtőközeg a gázból folyékony állapotba kerül.                                                                     | °C                                                                                      |
| <b>Forrás/mosogató (kondenzátor) információ</b> |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                         |

| Adat             | Leírás                                                                                                                                                                                                                   | M.egység |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Air Temp         | Megjeleníti a külső levegő pillanatnyi hőmérsékletét. Ez mérhető az egységgel vagy külsőleg, a rendelkezésre álló érzékelőtől függően.                                                                                   | °C       |
| Refrigerant Temp | Megjeleníti a hűtőközeg pillanatnyi hőmérsékletét az edényben.                                                                                                                                                           | °C       |
| Refrigerant Pres | Megjeleníti a hűtőközeg pillanatnyi nyomását az edényben.                                                                                                                                                                | kPa      |
| Approach Temp    | Megjeleníti a hűtőközeg pillanatnyi megközelítési hőmérsékletét az edényben. A megközelítési hőmérsékletet a folyadék kilépési hőmérséklete és az edényben lévő hűtőközeg hőmérséklete közötti különbségből számítják ki | Δ °C     |
| Saturated Temp   | Megjeleníti a pillanatnyi hűtőközeg telített hőmérsékletét az edényben. Ez az a hőmérséklet, amelyen a hűtőközeg a gázból folyékony állapotba kerül.                                                                     | °C       |

17. táblázat - Egységadatok

A Circuit/Design adatok eléréséhez nyomja meg az egység megjelenítési nevétől balra található információs ikont.

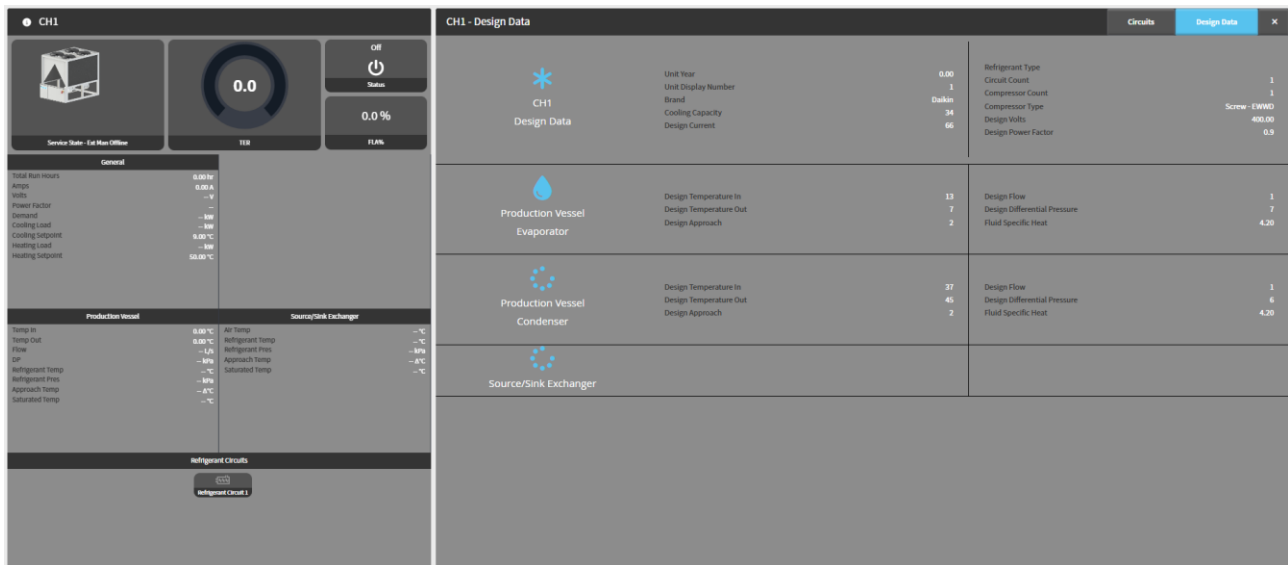


63. ábra - Egység kör összegzése

| Adat                            | Leírás                                                                                                                                                           | M.egység                                                              |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Circuit Status                  | Megjeleníti a kör aktuális üzemmódját                                                                                                                            | Ez a köri állapot a következőket tartalmazza: Running & off állapotok |
| Suction Pressure                | Hűtőközeg nyomása a kompresszor bemeneténél                                                                                                                      | kPa                                                                   |
| Suction Saturated Temperature   | A hűtőközeg állandó forráspontja/kondenzációs hőmérséklete a párologtatóban, amelyet a szívónyomás és a hűtőközeg-specifikus telített táblázatok határoznak meg. | °C                                                                    |
| Suction Superheat               | A tényleges szívási hőmérséklet és az elpárologtatóban lévő hűtőközeg szívási telített hőmérséklete közötti hőmérséklet-különbség.                               | Δ °C                                                                  |
| Discharge Pressure              | Hűtőközeg nyomása a kompresszor kimeneténél                                                                                                                      | kPa                                                                   |
| Discharge Saturated Temperature | A hűtőközeg állandó kondenzációs hőmérséklete a kondenzátorban, amelyet a kimeneti nyomás és a hűtőközeg-specifikus telített táblázatok határoznak meg.          | °C                                                                    |

18. táblázat - Egység kör adatai

A tervezési adatokban szereplő adatok a következők:



64. ábra - Egység körének tervezési adatai

| Adat                                        | Leírás                                                                                                         | M.egység |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Tervezési adatok</b>                     |                                                                                                                |          |
| Unit Year                                   | Az egység gyártási éve                                                                                         |          |
| Unit Display Number                         | A készülék kijelzőjének száma                                                                                  |          |
| Brand                                       | A készülék gyártója                                                                                            |          |
|                                             |                                                                                                                |          |
| Cooling Capacity                            | A tervezési hűtési teljesítmény, amelyre az egység képes                                                       | kW       |
| Design Current                              | Az egység teljes terhelésű tervezési árama                                                                     | Amps     |
| Refrigerant Type                            | Az egységhez használt hűtőközeg típusa                                                                         |          |
| Circuit Count                               | Az egység köreinek száma                                                                                       |          |
| Compressor Count                            | A megadott kör kompresszorainak száma                                                                          |          |
| Compressor Type                             | Az egységen használt kompresszor típusa                                                                        |          |
| Design Volts                                | Az egység tervezési feszültsége                                                                                | Volts    |
| Design Power Factor                         | Az egység tervezési teljesítménytényezője                                                                      |          |
| <b>Gyártóedény/ forrás, mosogatócserélő</b> |                                                                                                                |          |
| Design Temperature In                       | A rendszer működése során a rendszerbe belépő folyadék várható hőmérséklete.                                   | °C       |
| Design Temperature Out                      | A rendszerből a hőcsere folyamatát követően kilépő folyadék előre jelzett hőmérséklete.                        | °C       |
| Design Approach                             | A távozó folyadék hőmérséklete és a teljesen telített hűtőközeg hőmérséklete közötti célhőmérséklet-különbség. | Δ °C     |
| Design Flow                                 | A berendezés teljes terhelésű gyártófolyadék-áramlásának tervezése                                             | L/s      |
| Design Differential Pressure                | A kialakítás teljes terhelésű folyadék differenciálynomása                                                     | kPa      |
| Fluid Specific Heat                         | Az edényen átfolyó munkaközeg fajhője                                                                          | kJ/kg °C |
| Evaporator Design Approach                  | Az elpárologtató tervezési megközelítése az egységen belül konfigurálva                                        |          |
| Condenser Design Approach                   | A kondenzátor tervezési megközelítése az egységen belül konfigurálva                                           |          |

19. táblázat - Egység tervezési adatai

## 6.6 Vízkörök összefoglalása

A water circuit összefoglaló oldal lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy egyszerre figyelje az összes vízkör működését az üzemben.

Minden vízkör-kártya az adott körön belüli összes szivattyúra alkalmazható. Ezenkívül megjeleníti az összes rendelkezésre álló és releváns információt ehhez a vízkörhöz, beleértve a vizet, a mezőt, a sebességet és a parancs/visszajelzés információkat.

| Primary constant loop       |         |                      | Primary TwoPipe Headered |          |
|-----------------------------|---------|----------------------|--------------------------|----------|
| Overview                    |         |                      |                          |          |
| Pump Speed Control          |         |                      |                          |          |
| Active Setpoint             |         | 100.00 %             |                          |          |
| Control Variable            |         | 0.00 %               |                          |          |
| Speed Control State         |         | Disabled             |                          |          |
| Speed Control Advanced Info |         | Speed control normal |                          |          |
| Loop                        |         |                      |                          |          |
| Operation Mode              |         | Cooling              | Decoupler Flow           | 0.00 l/s |
| Leaving Temp                |         | —                    | Decoupler Temp           | 0.00 °C  |
| Entering Temp               |         | 35.00 °C             |                          |          |
| Pumps                       |         |                      |                          |          |
| Pump Name                   | CMD/FB  | Freq CMD/FB          | Demand                   | Hours    |
| Pump                        | Off/Off | 0.00 Hz/0.00 Hz      | 0.00 kW                  | 0 hr     |
| pump1                       | Off/Off | 0.00 Hz/0.00 Hz      | 0.00 kW                  | 0 hr     |

| Secondary variable loop |         |                 | Secondary TwoPipe Headered |           |
|-------------------------|---------|-----------------|----------------------------|-----------|
| Loop                    |         |                 |                            |           |
| Circuit Cooling Call    |         | Off             | Field DP                   | 0.00 kPa  |
| Force Enable            |         | Off             | DP Setpoint                | 150.0 kPa |
| Enable                  |         | Off             |                            |           |
| Pumps                   |         |                 |                            |           |
| Pump Name               | CMD/FB  | Freq CMD/FB     | Demand                     | Hours     |
| P1-1                    | Off/Off | 0.00 Hz/0.00 Hz | 0.00 kW                    | 0 hr      |
| pump1                   | Off/Off | 0.00 Hz/0.00 Hz | 0.00 kW                    | 0 hr      |

65. ábra - A vízkör összefoglalása

### 6.6.1 Vízkör adatai

A hűtöttvíz-kártya megjeleníti a hűtöttvíz-körre vonatkozó összes releváns információt, beleértve a szivattyúval kapcsolatos információkat, a hűtöttvíz-hőmérsékleteket és a helyszíni adatokat.

| Primary constant loop       |          | Primary TwoPipe Headered |          |       |
|-----------------------------|----------|--------------------------|----------|-------|
| Overview                    |          |                          |          |       |
| Pump Speed Control          |          |                          |          |       |
| Active Setpoint             |          | 100.00 %                 |          |       |
| Control Variable            |          | 0.00 %                   |          |       |
| Speed Control State         |          | Disabled                 |          |       |
| Speed Control Advanced Info |          | Speed control normal     |          |       |
| Loop                        |          |                          |          |       |
| Operation Mode              | Cooling  | Decoupler Flow           | 0.00 L/s |       |
| Leaving Temp                | —        | Decoupler Temp           | 0.00 °C  |       |
| Entering Temp               | 35.00 °C |                          |          |       |
| Pumps                       |          |                          |          |       |
| Pump Name                   | CMD/FB   | Freq CMD/FB              | Demand   | Hours |
| Pump                        | Off/Off  | 0.00 Hz/0.00 Hz          | 0.00 kW  | 0 hr  |
| pump1                       | Off/Off  | 0.00 Hz/0.00 Hz          | 0.00 kW  | 0 hr  |

66. ábra - Vízkör adatai

| Adat          | Leírás                                                                                                   | M.egység |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Leaving       | Azt a táphőmérsékletet jeleníti meg, amelyet a hűtöttvíz-kör az épületbe pumpál.                         | °C       |
| Entering      | Azt mutatja, hogy a visszatérő hőmérsékletű épület visszatér a hűtöttvíz-körbe.                          | °C       |
| Temp Setpoint | A hőmérsékleti alapérték az a bemeneti hőmérséklet, amelyet az üzem az épület számára biztosítani kíván. | °C       |
| Field DP      | Megjeleníti a nyomáskülönbséget a terepen (az üzemen kívül).                                             | kPa      |
| DP Setpoint   | A nyomáskülönbség alapértéke az a nyomáskülönbség, amelyet a berendezés el kíván érni.                   | kPa      |
| Bypass Valve  | Megjeleníti a megkerülő szelep helyzetét, ha van ilyen.                                                  | %        |
| CMD/Fb        | Megjeleníti a szivattyú teljesítményállapotának parancsát és visszajelzését (be/ki).                     |          |
| Freq/Fb       | Megjeleníti a szivattyú működési sebességének parancsát és visszajelzését.                               | Hz       |
| Demand        | Megjeleníti a kapcsolódó szivattyú teljesítményigényét.                                                  | kW       |
| Run Hours     | Megjeleníti a kapcsolódó szivattyú teljes üzemidejét.                                                    | Hr       |
| Fault         | Megjeleníti az adott berendezéssel kapcsolatos hibákat.                                                  |          |

20. táblázat - Vízkör adatai

## 6.7 Licencszolgáltatások

További részletekért olvassa el a konfigurációs kézikönyvet.

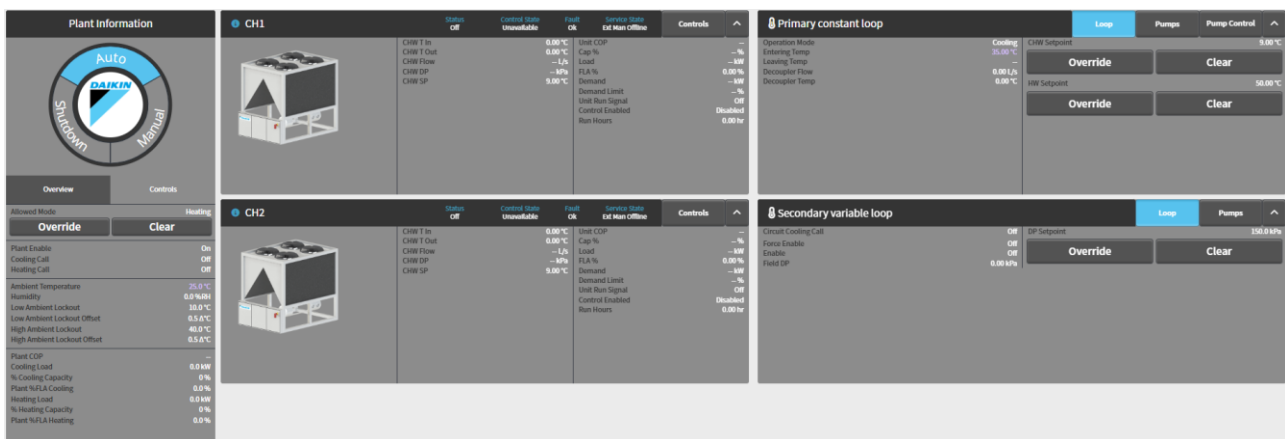
## 6.8 Plant Manager

A PlantManager hozzáférési szint lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy megtekintse a teljes üzemre vonatkozó fontos információkat, valamint lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy felülbírálja az üzem működését. Ez ideális olyan helyzetekben, amikor az üzem működését átmenetileg, azaz karbantartási célokra meg kell változtatni. Ez az oldal a Plant Manager és a Config felhasználókra korlátozódik, ezért nem érhető el a dashboard felhasználók számára.

Az üzemvezető főbb jellemzői a következők:

- A SmartControlSystem működési módjának felülbírálása
- Üzemszintű vezérlők, mint például a beléptetés, az üzem megkerülése és a hőmérséklet alapértéke
- Hűtő üzemi állapotának, hőmérsékleti alapértékének és igénykorlátjának felülbírálása
- Szivattyú fordulatszám-szabályozásának felülbírálása

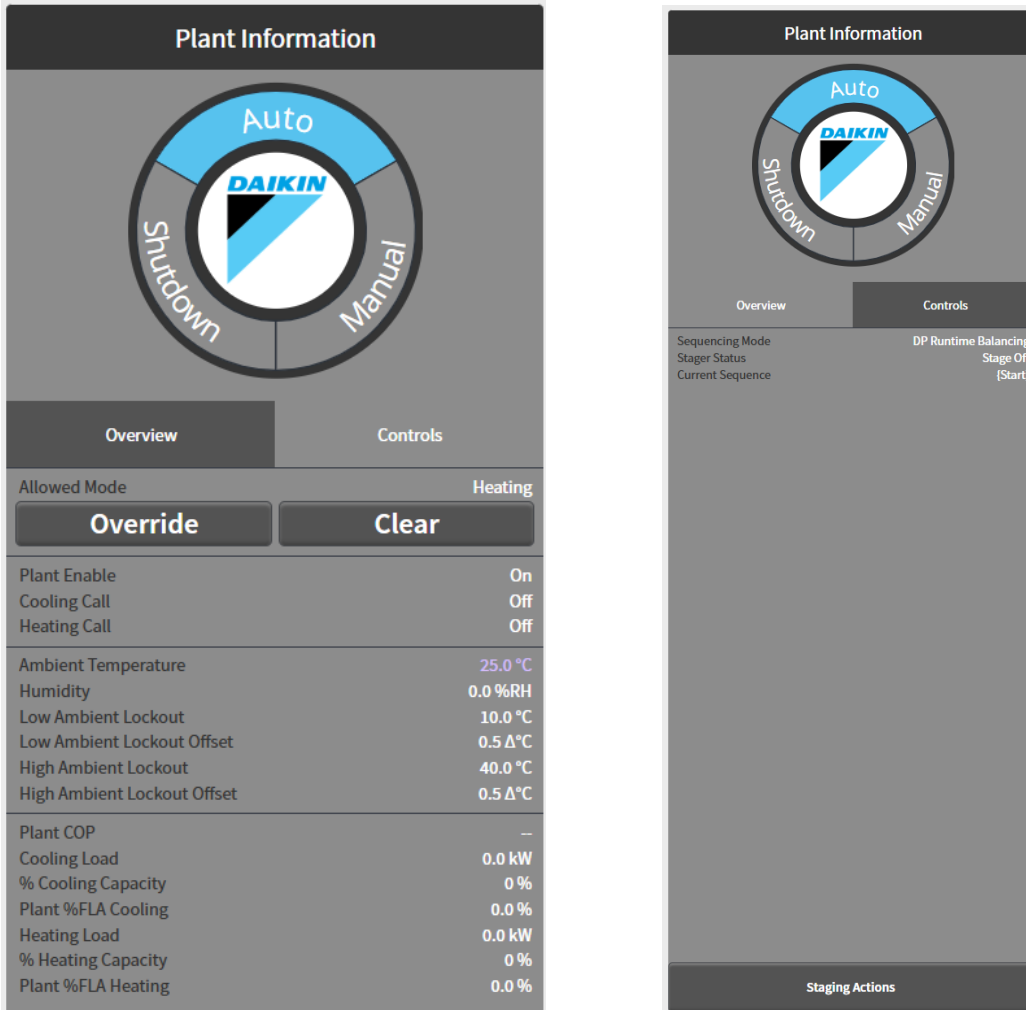
Az üzemvezető a bal oldalon az üzemi szintű információkkal, a központban a hűtőberendezéssel kapcsolatos információkkal, a jobb oldalon pedig az körrel és a kapcsolódó berendezésekkel van elrendezve.



67. ábra - PlantManager nézet

### 6.8.1 Üzem adatai

Az üzemi információk rész az aktuális üzemi üzemmódot, az üzemi szintérzékelőt és a számított adatpontokat, valamint az üzemi szint felülírási vezérlőket jeleníti meg a megfelelő fűlek alatt.



68. ábra - Üzeminformációs widget - Áttekintés és vezérlés

| Adat                       | Leírás                                                                                                      | SI egység | US egység |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| Plant Enable               | A rendszer engedélyezése üzemütemezővel                                                                     |           |           |
| Cooling Call               | Hűtött víz kérése légi oldali berendezéssel                                                                 |           |           |
| Heating Call               | Fűtött víz kérése a repülőgép oldalán lévő berendezéssel                                                    |           |           |
| Ambient Temperature        | Az épületet körülvevő környezet környezeti hőmérséklete.                                                    | °C        | °F        |
| Humidity                   | Az épületet körülvevő környezet páratartalma.                                                               | %         | %         |
| Low Ambient Lockout        | Az a hőmérséklet, amely alatt a berendezés nem fog működni.                                                 | °C        | °F        |
| Low Ambient Offset         | Az a Low Ambient Lockout differenciálja, amely felszabadítja az üzem működését                              | °dC       | °dF       |
| High Ambient Lockout       | Az a hőmérséklet, amely felett a berendezés nem fog működni.                                                | °C        | °F        |
| High Ambient Offset        | A High Ambient Lockout-tól való különbség, amely felszabadítja az üzem működését                            | °dC       | °dF       |
| Cooling/Heating Load       | Az üzem teljes pillanatnyi hűtési/fűtési terhelése. Az összes működő egység hűtési terhelésének összegzése. | kW        | Tons      |
| % Cooling/Heating Capacity | A működő hűtők/ hőszivattyúk terhelésének százalékos aránya a tervezési kapacitásukhoz képest.              | %         | %         |
| Plant % FLA                | A működő folyadék-hűtők által elfogyasztott FLA százalékos aránya                                           |           |           |

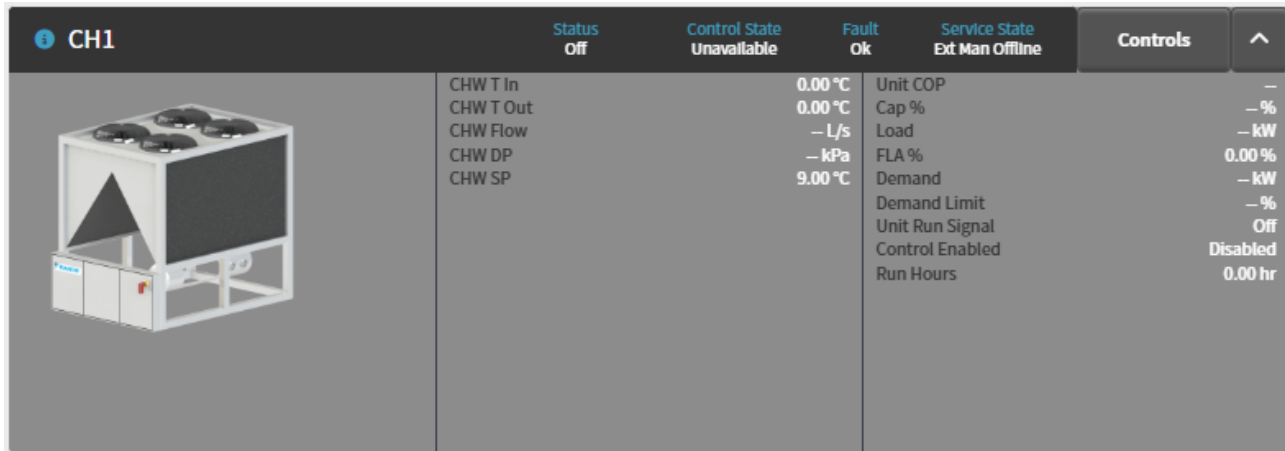
21. táblázat - Üzemi adatok és alapértékek



## 6.8.2 Hűtő információ

Az egyes hűtőkre vonatkozó információk kártyaként jelennek meg az üzemvezető központjában. Ez a kártya fog megjeleníteni

- a hűtő grafikus ábrázolása, valamint
- minden releváns érzékelő és számított adatpont.



69. ábra - Egység widget - Áttekintés

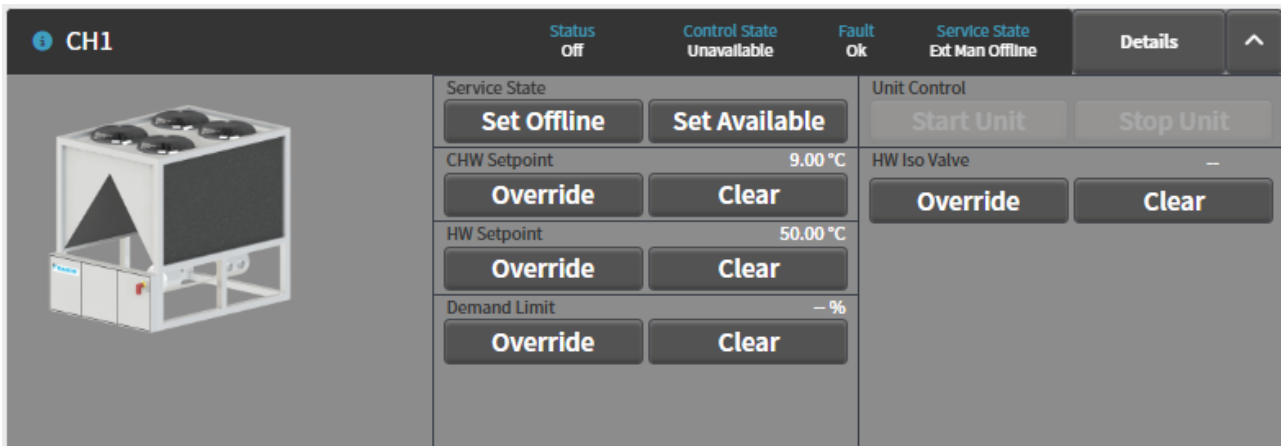
| Adat          | Leírás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | SI egység               | US egység               |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Status        | Futtassa a hűtő állapot-visszacsatolását.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | on/off                  | on/off                  |
| Service State | A hűtőberendezés aktuális üzemi állapota. Lehetséges értékek: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Available</li> <li>• Standby</li> <li>• Offline</li> <li>• Unavailable</li> <li>• Induced Offline</li> <li>• Manual Offline</li> <li>• External Manual offline</li> </ul>                                                                                                                                                |                         |                         |
| Induced Fault | A hűtőberendezésnek van-e indukált hibája                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ok/<br>induced<br>fault | ok/<br>induced<br>fault |
| Control State | A hűtőszabályozó vezérlési állapota. Lehetséges értékek: <ul style="list-style-type: none"> <li>• chiller start</li> <li>• chiller stop</li> <li>• chiller fault</li> <li>• Inducing Flow Fault</li> <li>• Send message to start pump</li> <li>• Send message to stop pump</li> <li>• waiting for flow</li> <li>• Idle</li> <li>• Unavailable</li> <li>• Chiller Run</li> <li>• Fault Timeout</li> <li>• Pump run on</li> </ul> |                         |                         |
| Fault         | Hibaüzenet a hűtőből. Lehetséges üzenetek: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ok</li> <li>• No Evap Flow</li> <li>• Alarm</li> <li>• Comms Fail</li> <li>• Induced Fault</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                       |                         |                         |
| CHW T In      | Pillanatnyi hűtött víz visszatérő hőmérséklete. A hőmérsékletet az elpárologtató edény bemeneténél mérik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | °C                      | °F                      |
| CHW T Out     | Pillanatnyi hűtöttvíz-ellátás hőmérséklete. A hőmérsékletet az elpárologtató edény kimeneténél mérik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | °C                      | °F                      |
| CHW Flow      | Pillanatnyi párologtató vízáramlási sebessége.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | l/s                     | gpm                     |
| CHW DP        | Pillanatnyi párologtató víz nyomáskülönbség.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | kPa                     | psi                     |

| Adat               | Leírás                                                                                                                                                                                                                                                                       | SI egység        | US egység        |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| CHW SP             | A hűtöttvíz-ellátás hőmérsékleti alapértéke.                                                                                                                                                                                                                                 | °C               | °F               |
| Thermal Cap %      | A kiválasztott hűtőberendezés pillanatnyi %-os hűtési terhelése. A % hűtési terhelés az aktuális terhelés százalékos aránya a teljes tervezési terheléshez képest. Ez a paraméter <u>nem</u> a hagyományos %FLA, hanem a ténylegesen előállított hűtésre vonatkozó mérőszám. | %                | %                |
| Thermal Load       | A kiválasztott hűtő pillanatnyi számított hűtési terhelése. A hűtési terhelés kiszámítása a hűtött víz hőmérséklete és a párologtató áramlási sebessége alapján történik.                                                                                                    | kw               | tons             |
| FLA %              | Az egység tényleges kapacitása %-ban                                                                                                                                                                                                                                         | %                | %                |
| Demand             | A hűtő azonnali elektromos igénye. A kereslet a teljes keresletet mutatja, beleértve az egyes kompresszorok iránti keresletet is.                                                                                                                                            | kw               | kw               |
| Demand Limit       | A folyadékűtők elektromos igényének határértéke az FLA százalékában.                                                                                                                                                                                                         | %                | %                |
| Chiller run signal | Futási jel elküldve a hűtőnek .                                                                                                                                                                                                                                              | on/off           | on/off           |
| Control enable     | Engedélyezve van-e a szabályozás ezen a hűtőberendezésen.                                                                                                                                                                                                                    | enabled/disabled | enabled/disabled |
| Run Hours          | Ennek a hűtőnek a teljes működtetése a miénk.                                                                                                                                                                                                                                | hrs              | hrs              |

## 22. táblázat – Egységadatok és alapértékek

A felülírási vezérlők a kártya jobb felső sarkában található váltógomb megnyomásával érhetők el a felhasználó számára. Ezeknek a pontoknak egy része csak akkor lesz felülbírálható, ha a hűtő működik vagy konfigurálva van használatra, és egyébként le van tiltva.

A hűtő kártyák a fejlécre kattintva összecusukhatók.



70. ábra - Egység widget - Vezérlés

Abban az esetben, ha a hűtő egy készlethez tartozik, egy „Set” nevű további mező jelenik meg a végfelhasználó számára. Ez megmutatja, hogy a hűtőberendezés melyik beállításhoz tartozik, és hogy upstream ( ↑ ), downstream ( ↓ ), vagy Low Load.

### 6.8.3 Köri információk

Az egyes körökre vonatkozó információk a kapcsolódó szivattyúkkal együtt kártyaként jelennek meg az üzemvezető jobb oldalán. Ez a kártya megmutatja a megfelelő hurkot és szivattyút a megfelelő fűlek alatt. A fejléces körök szivattyúvezérlő fűlél is rendelkeznek.

The screenshot shows the 'Primary constant loop' widget. It has tabs for 'Loop', 'Pumps', and 'Pump Control'. Under the 'Loop' tab, it displays 'Operation Mode' (Cooling), 'Entering Temp' (35.00 °C), 'Leaving Temp' (—), 'Decoupler Flow' (0.00 L/s), and 'Decoupler Temp' (0.00 °C). On the right, it shows 'CHW Setpoint' (9.00 °C) and 'HW Setpoint' (50.00 °C), each with 'Override' and 'Clear' buttons.

71. ábra - Kör widget – Hurok adatok és alapértékek

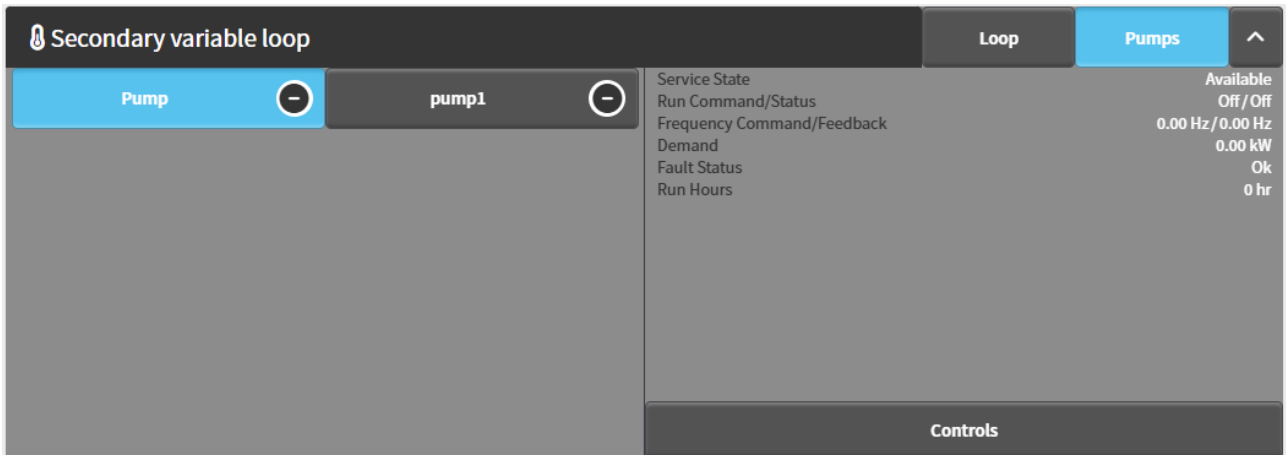
The screenshot shows the 'Secondary variable loop' widget. It has tabs for 'Loop', 'Pumps', and an upward arrow. Under the 'Loop' tab, it displays 'Circuit Cooling Call' (Off), 'Force Enable' (Off), 'Enable' (Off), and 'Field DP' (0.00 kPa). On the right, it shows 'DP Setpoint' (150.0 kPa) with 'Override' and 'Clear' buttons.

72. ábra - Kör widget - Hurok információk és alapértékek

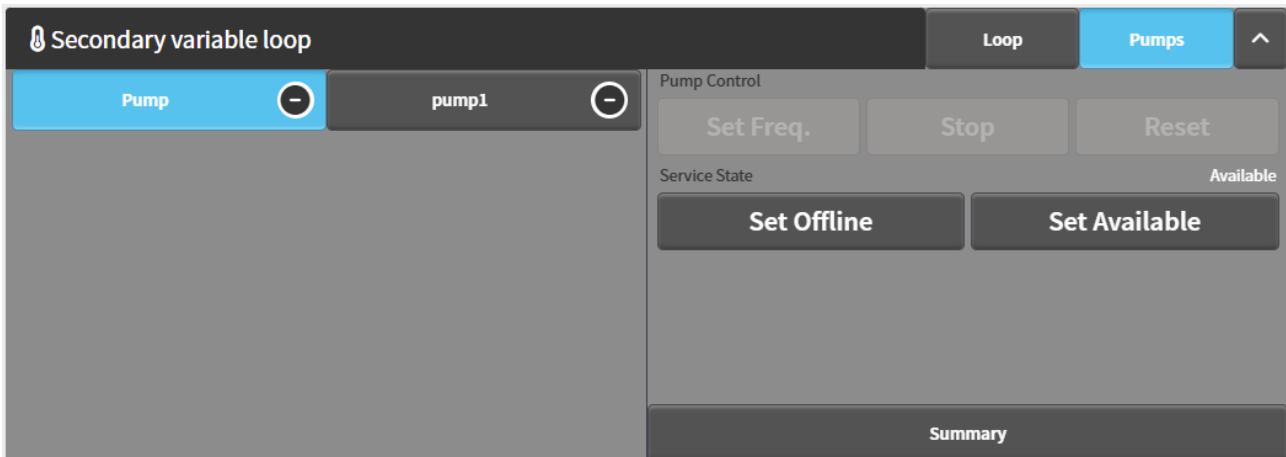
| Adat                         | Leírás                                                                                                                       | SI egység | US egység |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| Operation Mode               | Az egész berendezés működési módja Hűtés vagy fűtés                                                                          |           |           |
| Entering Temp                | A pillanatnyi vízvisszatérési hőmérséklet az erőmű fejléceinél vagy az egységek belépő víz hőmérsékletének átlagaként mérve. | °C        | °F        |
| Leaving Temp                 | A pillanatnyi vízellátás hőmérséklete az erőmű tápvezetékénél mérve.                                                         | °C        | °F        |
| CHW SP                       | A hűtött víz hőmérsékleti alapértéke, amelyet az üzem biztosítani kíván.                                                     | °C        | °F        |
| HW SP                        | A meleg víz hőmérsékleti alapértéke, amelyet az üzem biztosítani kíván.                                                      | °C        | °F        |
| Circuit Cooling/Heating Call | Kérés a légi oldali berendezésektől a kör szivattyújának működtetésére                                                       |           |           |
| Enable                       | Parancs a SmartControlSystemtől a köri eszköz működtetéséhez                                                                 |           |           |
| Field DP                     | Az érzékelő által mért üzemi nyomáskülönbség                                                                                 | kPa       | psi       |
| DP setpoint                  | A szivattyúk fordulatszámának szabályozásához szükséges nyomáskülönbség alapértéke                                           | kPa       | psi       |

23. táblázat - Vízkör adatai és alapértékei

A szivattyúk megtekintésekor a bal oldali gombokkal kiválaszthatja a jobb oldalon megjelenő részletes információkat.



73. ábra – Szivattyú widget - Adatok



74. ábra – Szivattyú widget - Vezérlők

|                                        |  |  |
|----------------------------------------|--|--|
| Nincs hiba, nincs futtatási parancs    |  |  |
| Parancs futtatása, hamis visszajelzés  |  |  |
| Parancs futtatása, valódi visszajelzés |  |  |
| Fault                                  |  |  |

24. táblázat - Szivattyú ikonok

| Adat                        | Leírás                                                                 | SI egység | US egység |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| Service State               | A szivattyú állapota SmartControlSystem vezérléshez                    |           |           |
| Run Command/ Status         | A Run lehetővé teszi a szivattyú parancs- és visszacsatolási értékeit. | on/off    | on/off    |
| Frequency Command/ Feedback | A szivattyú frekvencia parancs és visszacsatolási értékei.             | Hz        | Hz        |
| Demand                      | A szivattyú elektromos igénye (ha rendelkezésre áll).                  | kW        | kW        |
| Fault Status                | A szivattyú hibaállapota.                                              | ok/fault  | ok/fault  |
| Run Hours                   | A szivattyú teljes üzemórászáma.                                       | hrs       | hrs       |

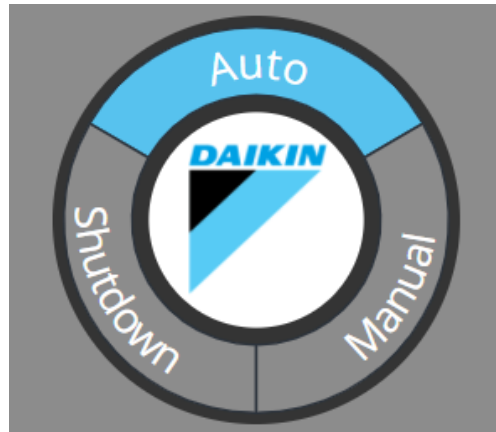
25. táblázat - Szivattyú adatai

## 7 ÜZEMELTETÉSI KÉZIKÖNYV

Az üzem a három üzemmód egyikére állítható be az üzemvezetőből. Ezek a módok a következők:

- **Auto** - Az üzem a SmartControlSystem teljes ellenőrzése alatt áll. Korlátozott felülbírási funkció áll rendelkezésre.
- **Manual** - Az üzem már nem hajtja végre a folyadékhűtők automatikus beléptetését, és a berendezés manuálisan elindítható és leállítható. Kézi engedélyezés esetén a folyadékhűtők továbbra is a SmartControlSystem vezérléssel működnek.
- **Shutdown** - Az üzem teljesen leáll, és semmilyen berendezést nem lehet elindítani.

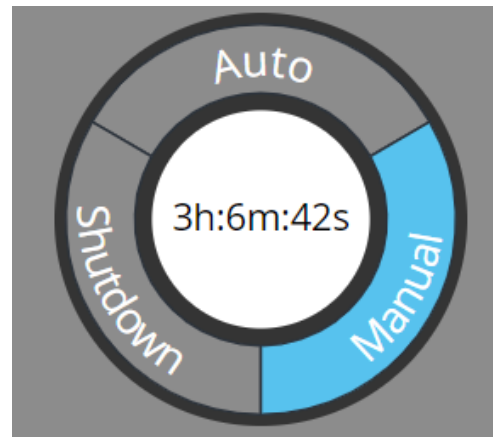
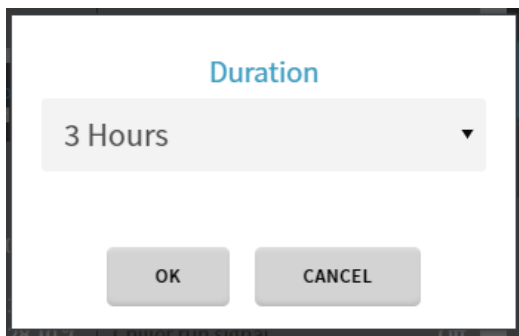
Az aktuális üzemmód lesz kiemelve az üzeminformációs kártyán található üzemmódválasztó tárcsán.



75. ábra - Üzemmodválasztó

### 7.1.1 Kapcsolási módok

Válasszon egy másik üzemmódot úgy, hogy rákattint az üzemmódválasztó tárcsán. Ekkor megjelenik egy párbeszédablak, amely a felülírás időtartamát kéri. A felülírás megerősítése után az új üzemmód kiemelésre kerül az üzemmódválasztóban a fennmaradó felülbírási időtartammal együtt.



76. ábra - Az Üzemi üzemmód felülbírlása

### 7.1.2 Visszatérés az Automatikushoz

A felülbírlás lejártakor vagy felhasználói bevitel esetén a berendezés visszatér Auto üzemmódba. Automatikus üzemmódra váltáskor az üzem leáll és újraindul, hogy folytassa a teljes SmartControlSystem vezérlést, törölve az összes felülírást, kivéve azokat, amelyek az automatikus vezérlés során rendelkezésre állnak. Az üzem betartja az erőmű berendezéseinek szokásos leállítási eljárásait, de figyelmen kívül hagyja az erőmű leállítási időzítőjét.

### 7.1.3 Vezérlők felülbírlása

Az Üzemkezelő lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy időzített felülbírlásokat hajtson végre az üzem kulcsfontosságú vezérlőpontjain. A felülírások használatához először kattintson a pont felülírási gombjára. Egy felülírási párbeszédablak jelenik meg, amely arra kéri a felhasználót, hogy adja meg a kívánt felülírási értéket és időtartamot.

77. ábra - Egy alapérték felülbírlása

A korlátokkal rendelkező felülírási pontok esetében az alsó és a felső határ megjelenik a párbeszédablakban, és figyelmeztetést küld a felhasználónak, ha a korlátokon kívüli értéket ad meg. Ha ez megtörténik, a felhasználó nem tudja végrehajtani a felülírást.

78. ábra - Felülbírlás határa

Miután az OK gombra kattintva megerősítette a felülírást, a felülírás gomb megjeleníti az aktuális hátralévő időt, és a felülírt érték lila színnel jelenik meg. A gombra ismét rá lehet kattintani egy új felülbírlás beállításához, vagy törölni lehet a Clear gombbal.

#### 7.1.4 Minden lehetséges felülbírlás az egyes üzemmódokban

| Alapértékek                         | Leírás                                                                                                                                                                                        | Auto | Manual | Shutdown |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|----------|
| <b>Üzem alapértékei</b>             |                                                                                                                                                                                               |      |        |          |
| Stage Up Cooling                    | Arra kényszeríti az üzemet, hogy stage up műveletet végezzen a hűtésen. Figyelmezteti a felhasználót, ha a körülmények nem megfelelőek a stage up hűtéshez.                                   | YES  | NO     | NO       |
| Stage Down Cooling                  | Arra kényszeríti az üzemet, hogy stage down műveletet végezzen a hűtésen. Figyelmezteti a felhasználót, ha a körülmények nem megfelelőek ahhoz, hogy stage down műveletet végezzen a hűtésen. | YES  | NO     | NO       |
| Stage Up Heating                    | Arra kényszeríti az üzemet, hogy fokozódjon a fűtés. Figyelmezteti a felhasználót, ha a körülmények nem megfelelőek ahhoz, hogy stage up műveletet végezzen a hűtésen.                        | YES  | NO     | NO       |
| Stage Down Heating                  | Arra kényszeríti az üzemet, hogy stage down műveletet végezzen a fűtésen. Figyelmezteti a felhasználót, ha a körülmények nem megfelelőek ahhoz, hogy stage down műveletet végezzen a fűtésen. | YES  | NO     | NO       |
| Clear Timers                        | Törölje a késleltetési időzítőket vagy a gátlási időzítőt a Staging feltételek ellenőrzéséhez                                                                                                 | YES  | NO     | NO       |
| End Transitions                     | Végpontba kényszeríti a szekvenciális átmeneteket.                                                                                                                                            | YES  | NO     | NO       |
| <b>Elsődleges körök alapértékei</b> |                                                                                                                                                                                               |      |        |          |
| Plant CHW/ HW Setpoint              | Felülbírlja az üzem CHW alapértékét                                                                                                                                                           | YES  | YES    | YES      |
| Plant Field DP Setpoint             | Felülbírlja az üzem helyszíni DP alapértékét                                                                                                                                                  | YES  | YES    | YES      |

| Alapértékek                  | Leírás                                                                                                                                                                                                                                                                           | Auto | Manual | Shutdown |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|----------|
| <b>Hűtő alapértékei</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |        |          |
| Chiller Set Offline          | Felülbírálja a hűtő szervizállapotát Offline állapotra.                                                                                                                                                                                                                          | YES  | YES    | YES      |
| Chiller CHW/HW Setpoint      | Felülbírálja a hűtő CHW alapértékét.                                                                                                                                                                                                                                             | YES  | YES    | YES      |
| Chiller Demand Limit         | Felülbírálja a hűtő igénykorlátját.                                                                                                                                                                                                                                              | YES  | YES    | YES      |
| Start Chiller                | Elindítja a hűtőt. Vegye figyelembe, hogy ez a SmartControlSystem-en keresztül történik vezérli a hűtőt, és ezért követi a normál indítási eljárást, automatikusan bekapcsolja a szivattyúkat, és betartja az összes időzítőt és biztonsági rendszert a működéshez.              | NO   | YES    | NO       |
| Stop Chiller                 | Leállítja a hűtőt. Ne feledje, hogy ez a hűtő SmartControlSystem vezérlésén keresztül történik, ezért követi a normál leállítási eljárást, és betartja az összes szivattyú időbeni működését.                                                                                    | NO   | YES    | NO       |
| <b>Szivattyú alapértékei</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |        |          |
| Start Pump                   | Elindít egy állandó fordulatszámú szivattyút. Ez egy végleges felülírás.                                                                                                                                                                                                         | NO   | YES    | NO       |
| Stop Pump                    | Leállítja a szivattyút. Ez egy végleges felülírás                                                                                                                                                                                                                                | NO   | YES    | NO       |
| Reset Pump                   | A szivattyú összes felülbírlásának alaphelyzetbe állítása                                                                                                                                                                                                                        | NO   | YES    | NO       |
| Set Pump Frequency           | Elindít egy változtatható fordulatszámú szivattyút, és beállítja annak frekvenciáját. Ez egy tartós felülbírlat.                                                                                                                                                                 | NO   | YES    | NO       |
| Pump Set Available           | Ez a gomb eltávolítja a szivattyú szervizállapotának felülírását, és elérhetővé teszi a szivattyú szervizállapotát. Ez visszaállítja a szivattyút az automatikus szivattyúvezérlési sorrendbe, és lehetővé teszi a szivattyú engedélyezését az üzem működése során, ha szükséges | YES  | YES    | YES      |
| Pump Set Offline             | Ez a gomb felülbírálja a szivattyú szervizállapotát offline állapotra. Eltávolítja a szivattyút az automatikus szivattyúvezérlési sorrendből, és megakadályozza a szivattyú engedélyezését az üzem működése során                                                                | YES  | YES    | YES      |

26. táblázat - A vízőldali berendezések alapértékeinek és parancsainak lehetséges felülbírlása

## 7.2 Légoldal

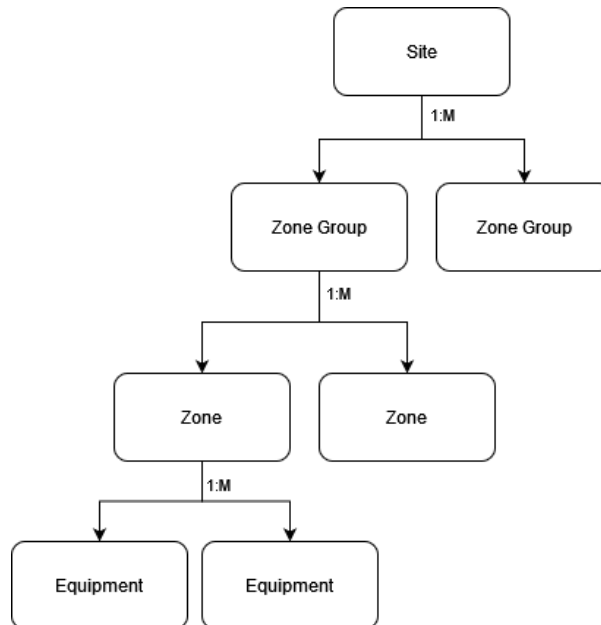
A főmenühöz való hozzáféréssel a PlantManager felhasználó megnyithatja a Zones menüt.

A Zones Dashboard lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy megtekintse és vezérelje a SmartControlSystem légi oldalát. Az oldal részletes összefoglalót tartalmaz a telepítés légoldali elrendezéséről, a Zone Groups-tól az egyes berendezésekig. Az egyes berendezések vezérlése a Configuration vagy Plant Manager felhasználó rendelkezésére áll, és minden felhasználó hozzáférhet a légi oldali berendezés összes adatához.

Az oldal 3 fő régióból áll, a bal oldali régió a Zone Groups-t tartalmazza, a középső régió Zones-t, a jobb oldali régió pedig egy kiválasztott zóna egyedi berendezéseit tartalmazza, például AHU-kat és FCU-kat.

## 7.2.1 Ütemezésvezérlés

A **Schedule configuration** (📅) 4 szinten lesz jelen a következő hierarchiával:



79. ábra - Légoldali hierarchia

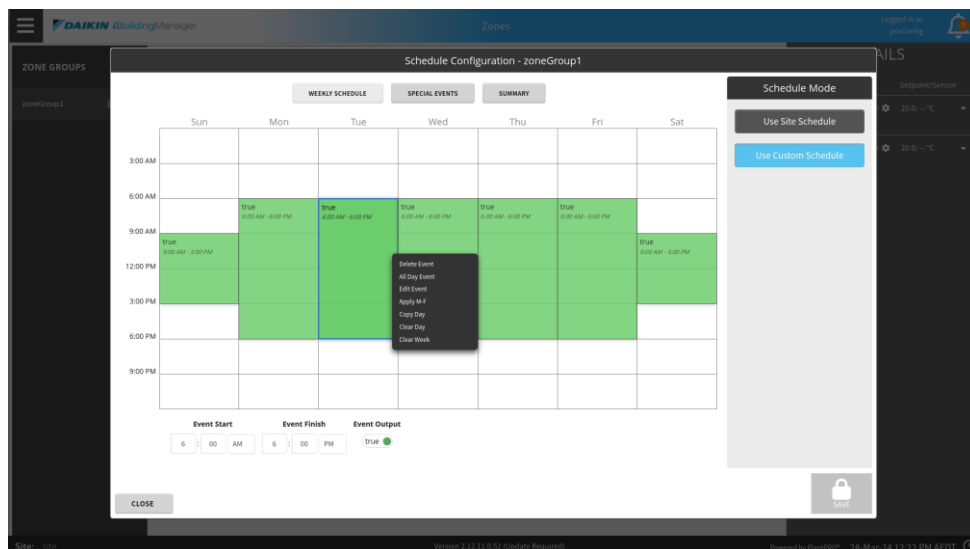
Ha egy ütemterv nincs engedélyezve egy adott szinten, akkor a szülőszint ütemterve kerül felhasználásra, egészen a Site-ig, amelynek mindig konfigurált ütemtervvel kell rendelkeznie.

Ha bármelyik entitás (📅) ikonjára kattint, egy felugró párbeszédablak jelenik meg az alábbiak szerint. Ezzel konfigurálhatja az engedélyezett órákat az adott entitás és minden olyan gyermek entitás számára, amely nem rendelkezik saját ütemtervvel.

A jobb oldalon két lehetőség közül lehet választani a vezérlést lehetővé tevő ütemezéshez.

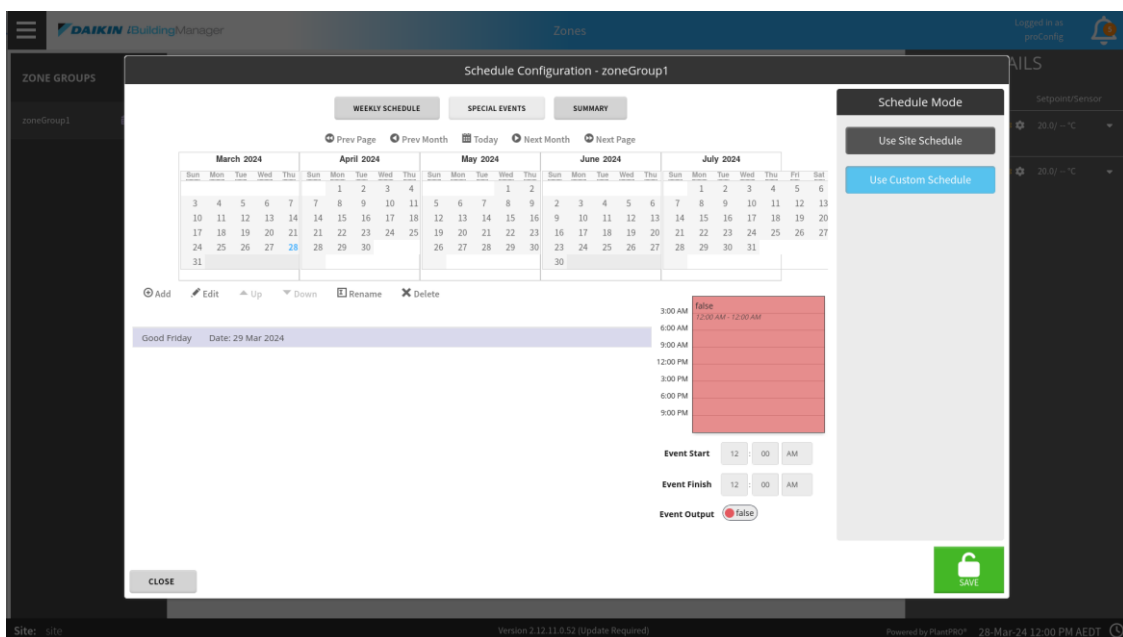
Először is, a **Use (parent) schedule** opció az anyavállalat egység ütemezését használja saját ütemezésésként. Ne feledje, hogy a Site a legfelső szint, ezért nem használhatja a szülő ütemezést.

Másodszor, a **Use Custom Schedule** opció lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy konfigurálja az időt a hét folyamán történő engedélyezéshez. Kattintson és húzza minden hétköznapra, hogy beállítsa azokat az órákat, amelyek alatt a zárt berendezést engedélyezni kell. Az aktív periódus nélküli időtartam az az időtartam, amely alatt a berendezés le van tiltva. Kattintson a jobb gombbal egy időszakra a törléshez, vagy nyissa meg a lehetőségeket, hogy ugyanazt az időszakot más napokra is alkalmazza.

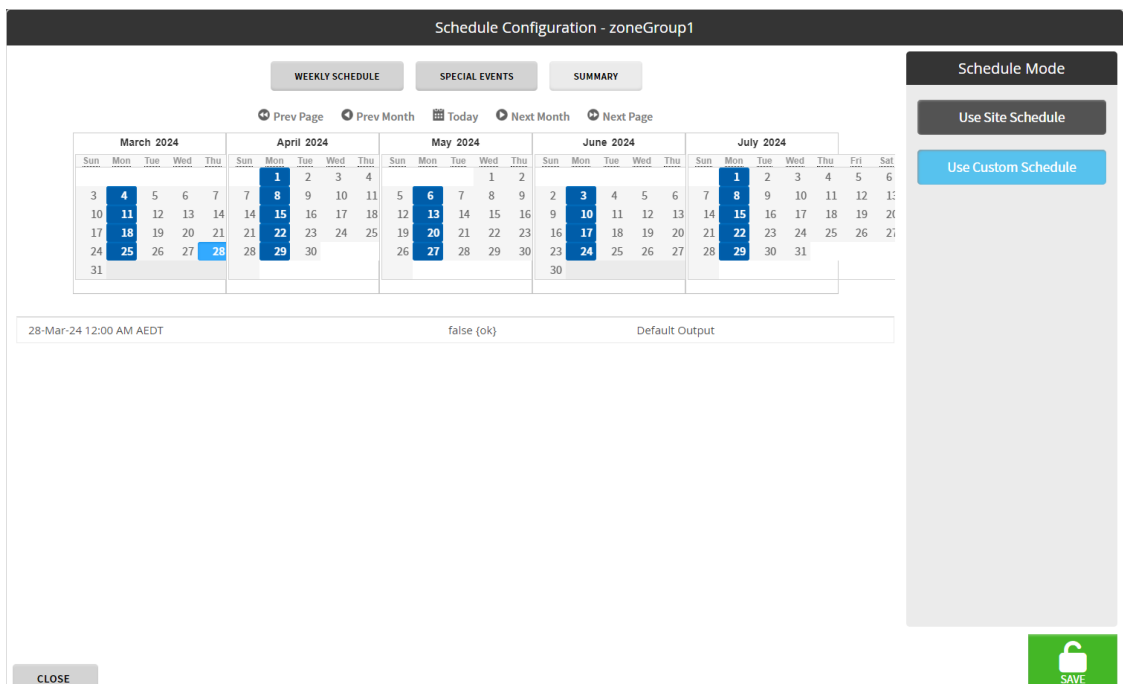




A különleges események a különleges események lapon is konfigurálhatók. Új esemény hozzáadásához kattintson az add gombra, konfigurálja az esemény megfelelő napját vagy napjait az alapértelmezett heti ütemezés felülírásához, majd használja a jobb oldali napi áttekintést az esemény berendezésállapotának konfigurálásához.



Végül az összefoglaló lapon megtekintheti az ütemterv havi áttekintését. Minden nap kék színű, ha a berendezéseket ez az ütemezés a nap folyamán bármikor engedélyezi. A napokra kattintva megtekintheti az állapot engedélyezéséhez szükséges óránkénti módosításokat.



## 7.2.2 Alapérték-vezérlés



A Setpoint configuration (3 szinten lesz jelen, a fenti hierarchiával a Zone Groups felől és lefelé. Ha egy alapértéket egy adott szinten alkalmaz, akkor az az alatta lévő összes berendezésen be lesz állítva. Például egy beállítási pont alkalmazása egy zone group-ra hatással lesz az összes berendezésre az adott zone group összes zones eleme.



**Ha az alapértékek nincsenek Zone group és Zone level elemre konfigurálva, az adott Zone group és Zone alatti Végpont Equipment az alapértelmezett fűtési és hűtési alapértékekre lesz beállítva, amelyek sorrendben 21°C és 24°C.**

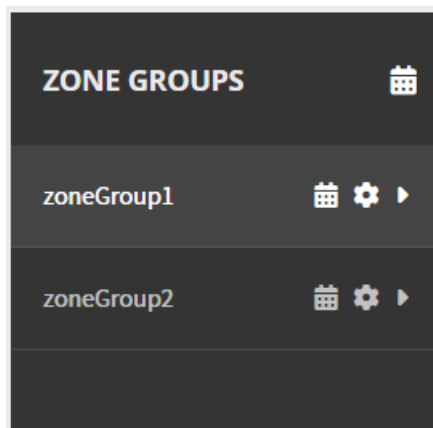


Ha bármelyik entitás ikonjára kattint, az alább látható párbeszédablak jelenik meg. Ez használható az adott entitás hűtési és/vagy fűtési alapértékeinek konfigurálására, valamint az összes olyan entitás konfigurálására, amely nem rendelkezik saját konfigurált hőmérsékleti alapértékekkel. A Show Advanced Setpoint csúszkára kattintva konfigurálhatja az adott entitás fűtési és/vagy hűtési holtásvait is.

**80. ábra - Alapérték beállítása**

### 7.2.3 Zónacsoportok

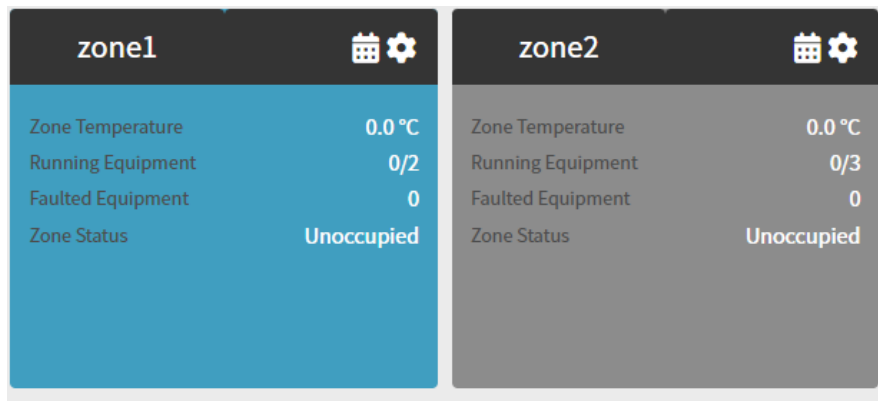
A zónacsoportok az épületen belüli egyes régiók (Zones) gyűjteményét képviselik, például egy Zone Group egy egész emeletet képviselhet. Ha a bal oldali menüből kiválaszt egy Zone Group-ot, a SmartControlSystem megjeleníti az összes olyan zónát, amely a kiválasztott Zone Group-hoz tartozik az oldal középső régiójában. Mint korábban említettük, mind az ütemtervet, mind az alapértékeket egy üzemvezető vagy konfigurációs felhasználó vezérelheti a Naptár és a Fogaskerék ikon kiválasztásával.



**81. ábra - Zóna csoport widget**

### 7.2.4 Zóna

A Zone group egy épület olyan régióját képviseli, amely az adott régiót kiszolgáló légi oldali berendezések gyűjteményét tartalmazza, például egy Zone Zones a középső régióban jelenítenek meg, és kártyák képviselik. A Zone Card tartalmazza az egyes Zone-ra vonatkozó adatokat. Egy Zone Card kiválasztásával a SmartControlSystem a képernyő jobb oldalán megjeleníti a kiválasztott Zone-hoz tartozó összes berendezést, és a kiválasztott zónát kiemeli. Mint korábban említettük, mind az Ütemtervet, mind a Beállítási pontokat az üzemvezető vagy a konfigurációs felhasználó vezérelheti a Calendar, illetve a Cog kiválasztásával.



82. ábra - Zóna widget

A megjelenített adatok összefoglalása

| Adat              | Leírás                                                                                     | SI egység | US egység |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| Zone Temperature  | A zóna aktuális hőmérséklete.                                                              | °C        | °F        |
| Running Equipment | A zónában futó Berendezések száma, amelyet a Zónában lévő Berendezések teljes száma követ. |           |           |
| Faulted Equipment | A jelenleg Hibás állapotban lévő Berendezések száma.                                       |           |           |
| Zone Status       | A Zóna aktuális állapota. Az egyes Status részleteit az alábbi táblázatban találja.        |           |           |

27. táblázat - Zóna widget adatok

| Zónaállapot                | Leírás                                                                                            | Megjegyzések                                                             |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Occupied Heating/Cooling   | Az ütemezés alapján, hogy a Zóna a kezdési és a Befejezési időközött van-e.                       |                                                                          |
| Warm Up/Cool Down          | Előhűtési/fűtési üzemmód a tervezett időpont előtt.                                               | Csak akkor érhető el, ha az előhűtés/előmelegítés konfigurálva van.      |
| Afterhours Heating/Cooling | Hűtés vagy fűtés külön (kevésbé szigorú) alapértékre az aktív időn kívül.                         | Csak akkor érhető el, ha az Afterhours Cooling/Heating konfigurálva van. |
| Unoccupied                 | Az ütemezésen kívül, függetlenül attól, hogy a Zóna kívül esik-e a Start és End time időpontján.  |                                                                          |
| Freeze Protection          | A fűtés engedélyezve van annak elkerülése érdekében, hogy a hőmérséklet elérje a fagyás szintjét. | Csak akkor érhető el, ha a Freeze Protection konfigurálva van.           |

28. táblázat - Zónaállapotok

## 7.2.5 Eszközök

A Berendezés régió megjeleníti a kiválasztott zónához társított összes végponti berendezést. Ezek azok a berendezések, amelyek levegőt szállítanak a zónába az Ön üzeméből származó tápvíz felhasználásával. A Berendezés egy listában jelenik meg, minden egyes berendezés típus szerint kategorizálva (FCU, AHU, Room Controller stb.).

A lista minden egyes eleme tartalmazni fogja a berendezéseiből származó adatok összefoglalását.

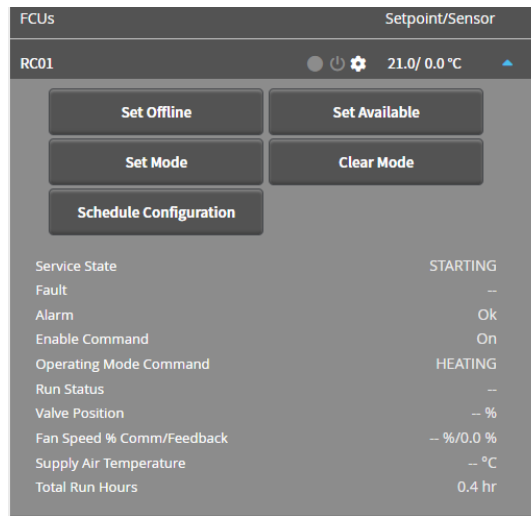


83. ábra - Berendezés ikon

| Adat                  | Leírás                                                                                                                                                  | SI egység | US egység |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| Név                   | A berendezés neve                                                                                                                                       |           |           |
| Run Status Icon       | Zöld, amikor a berendezés fut, egyébként szürke.                                                                                                        |           |           |
| Control Mode Icon     | Megjelenít egy Jég ikont a hűtéshez, és egy Nap ikont a fűtéshez, és egy Leállítást, ha leáll.                                                          |           |           |
| Setpoint Control Icon | Egy gear ikon, amely megnyit egy előugró ablakot a berendezés aktuális alapértékének beállításához. Csak a Config és a Plant Manager számára érhető el. |           |           |
| Setpoint Temperature  | A berendezés aktuális vezérlési alapértéke.                                                                                                             | °C        | °F        |
| Expand Icon           | Az aktuális szobahőmérséklet a berendezésről leolvasva.                                                                                                 | °C        | °F        |
|                       | Kibontja a sort, megjelenítve a berendezés részletes futási információit.                                                                               |           |           |

29. táblázat - Berendezés ikonok

A lista minden egyes eleme bővíthető, amely megjeleníti a berendezés vezérlőit, ha üzemvezetőként vagy konfigurációs felhasználóként van bejelentkezve. Ezek a vezérlők lehetővé teszik a felhasználó számára, hogy ideiglenesen átvegye az irányítást a berendezés felett, és egyes vezérlők felugró ablakot jelenítenek meg, mivel a felhasználó hozzájárulását igénylik. Ezenkívül a kibontott elem részletes információkat is megjelenít a berendezésről. Minden egyes berendezés a berendezése típusának megfelelő kijelzőt jelenít meg, amelyeket az alábbiakban ismertetünk.



84. ábra - Berendezés adatai

| Adat                          | Leírás                                                                                                                                        | SI egység | US egység |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| Service State                 | A Service State tükrözi annak rendelkezésre állását, és jelzi, hogy az egység rendelkezésre áll-e, és belefoglalható-e a vezérlési sorrendbe. |           |           |
| Fault                         | Hogy a Berendezés Hibás állapotban van-e, és magától leáll-e                                                                                  |           |           |
|                               | A berendezés olyan riasztást kap-e, amely nem állítja le a működést, de nem megfelelően működik                                               |           |           |
| Enable Command                | A berendezésnek küldött Engedélyezés parancs                                                                                                  |           |           |
| Operating Mode Command        | Az Üzem mód parancs (Hűtés vagy Fűtés) elküldésre kerül a berendezéshez                                                                       |           |           |
| Run Status                    | A berendezéstől kapott Run állapot.                                                                                                           |           |           |
| Cooling Valve Position        | A hűtőszelep nyitási százaléka.                                                                                                               | %         | %         |
| Heating Valve Position        | A fűtőszelep nyitási százaléka.                                                                                                               | %         | %         |
| Fan Speed Percentage Feedback | A ventilátor aktuális sebessége.<br>Lehet százalékban vagy lépésekben                                                                         | %         | %         |
| Supply Air Temperature        | A berendezés által szolgáltatott levegő aktuális hőmérséklete (ha rendelkezésre áll).                                                         | °C        | °F        |
| Total Run Hours               | A légkezelő egység teljes üzemórászáma.                                                                                                       | hr        | hr        |

30. táblázat - Berendezés adatai

| Adat                                                        | Leírás                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Csak a konfigurációs és üzemvezető számára érhető el</b> |                                                                                                        |
| Set Offline                                                 | Ideiglenesen felülbírálja a berendezés offline állapotát a párbeszédablakban kiválasztott időtartamra. |
| Set Available                                               | Törli a Set Offline által alkalmazott felülírást.                                                      |
| Schedule Configuration                                      | Konfigurálja a berendezés ütemezését.                                                                  |
| <b>Csak a konfigurációhoz érhető el</b>                     |                                                                                                        |
| Set Mode                                                    | Ideiglenesen felülbírálja a berendezés üzemmódját a párbeszédablakban kiválasztott időtartamra.        |
| Clear Mode                                                  | Törli a Set Mode által alkalmazott felülírást.                                                         |

31. táblázat - Berendezés-ellenőrzések

A jelen kiadvány kizárólag tájékoztató jellegű, és nem jelent a Daikin Applied Europe S.p.A-ra nézve kötelező érvényű ajánlatot. A Daikin Applied Europe S.p.A. legjobb tudása szerint állította össze a kiadvány tartalmát. Nincs kifejezett vagy hallgatóságos garancia a tartalom, valamint az abban bemutatott termékek és szolgáltatások teljességére, pontosságára, megbízhatóságára vagy adott célra való alkalmasságára. A specifikáció előzetes értesítés nélkül változhat. Hivatkozzon a megrendeléskor közölt adatokra. A Daikin Applied Europe S.p.A. kifejezetten elutasít minden felelősséget a legszélesebb értelemben vett közvetlen vagy közvetett károkért, amelyek a jelen kiadvány használatából és/vagy értelmezéséből erednek vagy azzal kapcsolatosak. Minden tartalom a Daikin Applied Europe S.p.A. tulajdonát képezi.

## **DAIKIN APPLIED EUROPE S.P.A.**

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) - Olaszország

Tel.: (+39) 06 93 73 11 - Fax: (+39) 06 93 74 014

<http://www.daikinapplied.eu>