



OULUN YLIOPISTO, BIOLOGIANLAITOS

OLOSUHDEOHJELMOINNIN OPAS :

KLIIMA-, IN-VITRO-, OLOSUHDE- JA KASVATUSALLASHUONEET

SISÄLTÖ

1.	ALA-ASEMAT JA HUONEET	3
2.	ALA-ASEMAAN YHDISTÄMINEN	4
3.	PÄÄSIVUN NÄKYMÄ	5
4.	OLOSUHDEOHJELMOINTI.....	6
4.1.	OLOSUHDEOHJELMOINTI / KÄSIAJO	7
4.2.	OLOSUHDEOHJELMOINTI / VALAISTUS	8
4.3.	OLOSUHDEOHJELMOINTI / LÄMPÖTILA.....	12
4.4.	OLOSUHDEOHJELMOINTI / SUHTEELLINEN KOSTEUS.....	17
4.5.	OLOSUHDEOHJELMOINTI / JAKSOASETUKSET	19
4.6.	HÄLYTYSRAJAT	20
5.	OLOSUHDEOHJELMAN RAPORTIN LAADINTA.....	22

1. ALA-ASEMAT JA HUONEET

AK-INV

- In-Vitro-huoneet (2)
 - +18...23 °C (± 1 °C)
 - ~ 0, 30, 60 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$
- IP-osoite : 10.100.1.201

AK-KLI

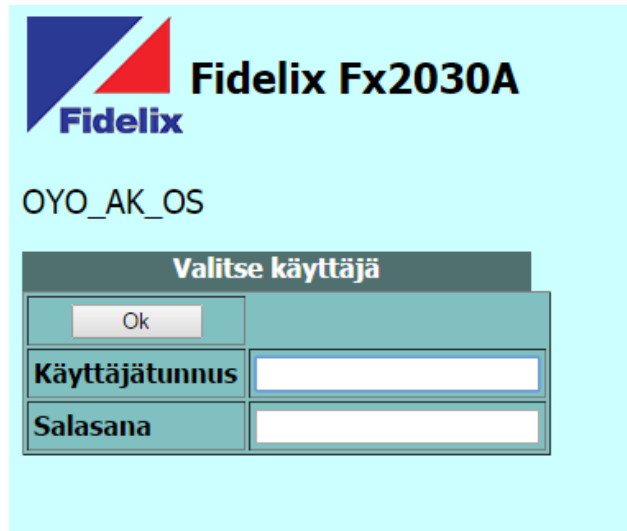
- Kliimahuoneet (2)
 - -10...+40 °C ($\pm 0,5$ °C)
 - 30...80 %RH (± 10 %)
 - 0...1000 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ @ 400 mm
- Kasvatusallashuoneet (3)
 - +16...28 °C
- IP-osoite : 10.100.1.202

AK-OS

- Olosuhdehuoneet (8)
 - +5...30 °C (± 1 °C)
 - 30...70 % RH (± 10 %)
 - 0...620 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ (620 vastaa 1000 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ @ 400mm)
- IP-osoite : 10.100.1.203

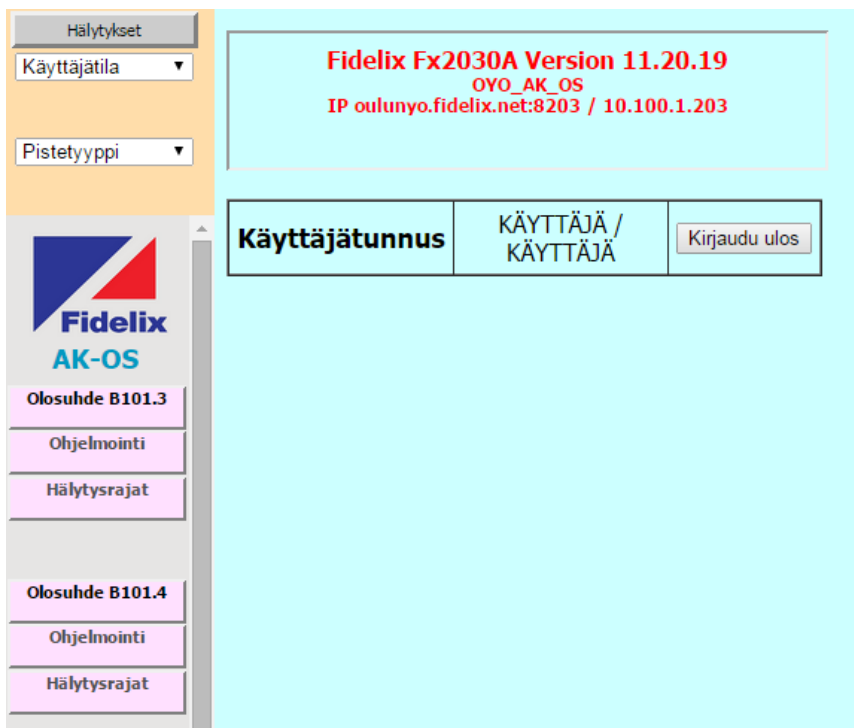
2. ALA-ASEMAAN YHDISTÄMINEN

Ala-asemaan yhdistäminen tapahtuu valvomokoneelta työpöydän Ala-asemayhteys <AK-xx> - pikakuvakkeesta painamalla. Selaimeen avautuu yhteys valittuun ala-asemaan.



The image shows a login window for the Fidelix Fx2030A system. At the top left is the Fidelix logo, consisting of a blue and red triangle. To its right, the text 'Fidelix Fx2030A' is displayed. Below this, the identifier 'OYO_AK_OS' is shown. The main part of the window is titled 'Valitse käyttäjä' (Select user). It contains three input fields: 'Ok' (a button), 'Käyttäjätunnus' (Username), and 'Salasana' (Password). The 'Käyttäjätunnus' and 'Salasana' fields are currently empty.

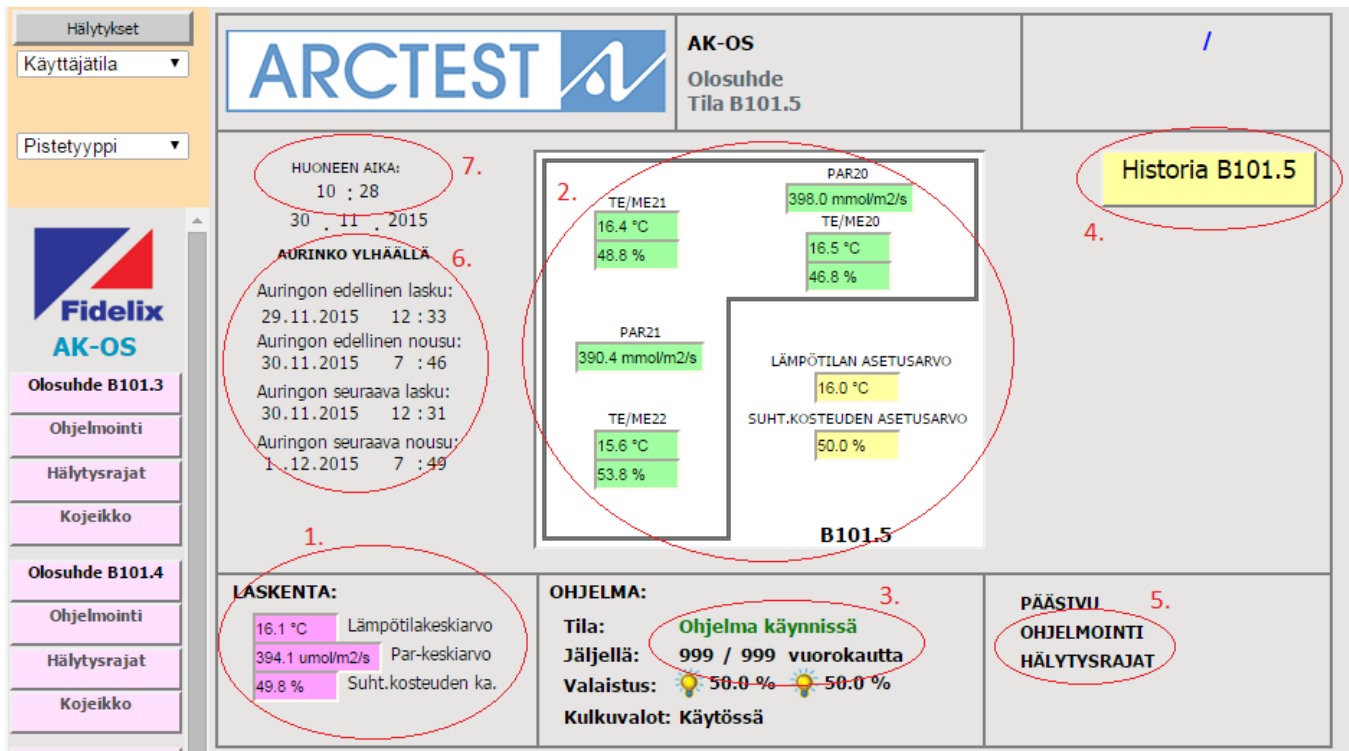
Sisäänkirjautumista varten, syötetään käyttäjätunnus ja salasana.



The image shows the main interface of the Fidelix Fx2030A system. On the left side, there is a sidebar with several menu items: 'Hälytykset' (Alarms), 'Käyttäjätila' (User status), 'Pistetyyppi' (Point type), 'Fidelix AK-OS' (the system logo), 'Olosuhde B101.3' (Environment B101.3), 'Ohjelmointi' (Programming), 'Hälytysrajat' (Alarm limits), 'Olosuhde B101.4' (Environment B101.4), 'Ohjelmointi' (Programming), and 'Hälytysrajat' (Alarm limits). The main area on the right displays the system version 'Fidelix Fx2030A Version 11.20.19', the identifier 'OYO_AK_OS', and the IP address 'IP ouluo.fidelix.net:8203 / 10.100.1.203'. Below this, there is a login section with a 'Käyttäjätunnus' (Username) field, a 'KÄYTTÄJÄ / KÄYTTÄJÄ' (User / User) field, and a 'Kirjaudu ulos' (Logout) button.

Kirjautumisen jälkeen näytön vasemmassa laidassa on nähtävissä luettelo ala-asemaan liitetystä huoneista. Jos luettelo ei näy, siirrä hiiri näytön vasempaan reunaan, jolloin luettelo ilmestyy näkyviin. Valitse ohjattava huone painamalla huoneen pääkuvan linkkiä (musta teksti, violetti pohja).

3. PÄÄSIVUN NÄKYMÄ



Pääsivun rakenne :

- Huoneen yksittäisistä mittauksista lasketut keskiarvot
- Yksittäiset mittaukset (vihreä pohja), käyttäjän pyytämät olosuhteet (keltainen pohja)
- Ohjelma :
 - Tila :
 - « Seis » Huone ei ole käytössä
 - « Ohjelma käynnissä » Olosuhteita säädetään ennalta määritetyllä ohjelmalla
 - « Käsjäjo » Olosuhteita säädetään annetuilla vakioarvoilla
 - « Ohjelma päättynyt » Olosuhdejaksot on päättynyt
 - « Seis (hälytys) » Kriittinen vika on pysäyttänyt olosuhteiden säädön
 - « Jäljellä » Kertoo, kuinka monta vuorokautta tai ohjelmakiertoa on jäljellä. Kun olosuhdejaksolle on annettu loputon pituus, näytetään arvo 999.
- Historia-painikkeesta päästään selaamaan mittausdataa taaksepäin, noin 14 vrk ajalta.
- Linkit, joista päästään siirtymään olosuhdeohjelmoinnin valikkoon tai määrittämään hälytysrajoja.
- Astronomiseen kelloon pohjautuvien ominaisuuksien ollessa käytössä, näkyy tässä lasketut auringon nousu- ja laskuajat sekä auringon tämän hetkinen tila.
- Huoneen kellonaika ja päivämäärä

4. OLOSUHDEOHJELMOINTI

Hälytykset Käyttäjätila Pistetyyppi  Olosuhde B101.3 Ohjelmointi Hälytysrajat Olosuhde B101.4 Ohjelmointi Hälytysrajat			AK-OS Olosuhde Tila B101.3	/
	OLOSUHDEOHJELMOINTI			
	Ohjaustila ☐ Käsiajo ☒ Ohjelma ☐ Seis			
	Muutosten nollaus Nollaa tehdyt muutokset!			
LASKENTA: 30.1 °C Lämpötilakeskiarvo 612.4 umol/m2/s Par-keskiarvo 70.1 % Suht.kosteuden ka.		OHJELMA: Tila: Ohjelma käynnissä Jäljellä: 999 / 999 vuorokautta Valaistus: 86.1 % 86.1 % Kulkuvalot: Pois käytöstä		PÄÄSIVU OHJELMOINTI HÄLYTYSRAJAT

Ohjelmointivalikossa ensimmäisenä valitaan olosuhteiden ohjaustila. Valinta tehdään valintaruutua painamalla ja sen jälkeen siirtymällä seuraava-painikkeella eteenpäin.

« Käsiajo » Huoneen olosuhteet pidetään vakioarvoissaan määrittämättömän ajan.

« Ohjelma » Käyttäjä luo ohjelman muuttuvia olosuhteita varten sekä määrittää ohjelmalle pituuden.

« Seis » Huone poistetaan käytöstä, säädöt pysäytetään, valot sammutetaan.

4.1. OLOSUHDEOHJELMOINTI / KÄSIAJO

Hälytykset Käyttäjätila Pistetyyppi  Olosuhde B101.3 Ohjelmointi Hälytysrajat Olosuhde B101.4 Ohjelmointi Hälytysrajat			AK-OS Olosuhde Tila B101.3	/
	OLOSUHDEOHJELMOINTI			
	Käsiajo Vakiohuonelämpötila: 20.0 °C Vakiohuonekosteus: ☐ Pois ☒ Päällä: 60.0 % Valaistus: ☒ Pois ☐ Päällä: 400.0 umol/m2/s Salli kulkuvalot: ☐			
	Asetusten käyttöönotto: Ota asetukset käyttöön! Muutosten nollaus: Nollaa tehdyt muutokset! <- Takaisin			
LASKENTA: 24.3 °C Lämpötilakesiarvo 612.5 umol/m2/s Par-keskiarvo 69.7 % Suht.kosteuden ka.		OHJELMA: Tila: Ohjelma käynnissä Jäljellä: 999 / 999 vuorokautta Valaistus: 86.1 % Kulkuvalot: Pois käytöstä		PÄÄSIVU OHJELMOINTI HÄLYTYSRAJAT

Käsiajosivulta voidaan asettaa huone ajamaan vakioämpötilaa, vakiokosteutta sekä vakiovaloisuutta. Kosteuden- sekä valoisuudensäätö on mahdollista asettaa pois päältä. Huoneen kulkuvalojen käyttö voidaan hyväksyä tai estää « Salli kulkuvalot » kohdan valintapainikkeella.

Halutut arvot syötetään painamalla vaalean sinisiä numerokenttiä. Ilmestyvistä numeronäppäimistöä annetaan arvot hiirellä näpäyttämällä tai kirjoittamalla näppäimistöllä. Arvot hyväksytään « Korjaa » painikkeella.

Käsiajo aloitetaan arvojen syöttämisen jälkeen « Ota asetukset käyttöön » painikkeella. Ohjelman tila muuttuu tällöin arvoon « Käsiajo » ja jäljellä oleva aika arvoon « 999 ».

Tilan käsiajon käyttöönotto on valmis. Näytön alakulman « PÄÄSIVU » -linkistä päästään takaisin huoneen päänäkymään.

4.2. OLOSUHDEOHJELMOINTI / VALAISTUS

Hälytykset Käyttäjätila Pistetyyppi  Olosuhde B101.3 Ohjelmointi Hälytysrajat Olosuhde B101.4 Ohjelmointi Hälytysrajat	ARCTEST		AK-OS Olosuhde Tila B101.3	/
	OLOSUHDEOHJELMOINTI			
	Valaistuksen ohjelmointi Ohjaustapa: Aina päällä			
	Päällä: 620.0 umol/m2/s Muutosten nollaus Nollaa tehdyt muutokset!			
LASKENTA: 23.4 °C Lämpötilakeskiarvo 612.6 umol/m2/s Par-keskiarvo 68.6 % Suht.kosteuden ka.		OHJELMA: Tila: Ohjelma käynnissä Jäljellä: 999 / 999 vuorokautta Valaistus: 86.0 % 86.0 % Kulkuvalot: Pois käytöstä		PÄÄSIVU OHJELMOINTI HÄLYTYSRAJAT

Ohjaustapa valaistuksen säädölle valitaan keltaisella painonapilla. Valitaan listasta haluttu ohjaustapa ja hyväksytään valinta « Korjaa » painikkeella.

Pisteen arvon muuttaminen

Peruuta
 Auto
 Korjaa

OS_B101_3_KV_OT_FO
 Kasvatusvalojen ohjaustapa B101.3

Tila

Pois
 Aikaohjelma
 Astronominen kello
Aina päällä

Valaistuksen ohjaustavat :

1. « Pois » Valaistusta ei käytetä ohjelman aikana
2. « Aikaohjelma » Valaistukselle voidaan määrittää kellonajan mukaan vaihtuva valaistusteho
3. « Astronominen kello » Järjestelmä hakee auringon nousu- sekä laskuajat ja ohjaa valaistusta niiden mukaisesti
4. « Aina päällä » Valaistus on päällä koko ohjelman ajan vakiovoimakkuudella.

Osassa huoneista, kaikki valinnat eivät ole mahdollisia.

Hälytykset Käyttäjätila Pistetyyppi  Olosuhde B101.3 Ohjelmointi Hälytysrajat Kojeikko Olosuhde B101.4 Ohjelmointi Hälytysrajat Kojeikko			AK-OS Olosuhde Tila B101.3	/
	OLOSUHDEOHJELMOINTI			
	Valaistuksen ohjelmointi Ohjaustapa: Aikaohjelma Aikaohjelma: Määritä			
	Muutosten nollaus Nollaa tehdyt muutokset!			
LASKENTA: 30.0 °C Lämpötilakeskiarvo 612.4 umol/m2/s Par-keskiarvo 70.4 % Suht.kosteuden ka.		OHJELMA: Tila: Ohjelma käynnissä Jäljellä: 999 / 999 vuorokautta Valaistus:  1.5 %  1.5 % Kulkuvalot: Pois käytöstä		PÄÄSIVU OHJELMOINTI HÄLYTYSRAJAT KOJEIKKO ASETUKSET

Tässä kuvassa valittuna on « Aikaohjelma ». Aikaohjelman määrittäminen tehdään keltaisesta « Määritä » painikkeesta. Avautuva näkymä on seuraavan sivun kuvan mukainen.

Muuta muunnostaulukkoa

OS_B101_6_KV_AO_L Merkitse kellonajat ilman pisteitä ja desimaaleja (esim. 07:30 on 0750)

Suuntaissiirto

(1) Kellonaika	0,0	% 0,0
(2) Kellonaika	800,0	% 0,0
(3) Kellonaika	800,0	% 33,0
(4) Kellonaika	2100,0	% 33,0
(5) Kellonaika	2100,0	% 0,0
(6) Kellonaika	2400,0	% 0,0
(7) Kellonaika		%
(8) Kellonaika		%
(9) Kellonaika		%

Peruuta Korjaa

Kellonajat syötetään taulukkoon ensimmäiseen sarakkeeseen ilman pisteitä tai pilkkuja sekä kymmenjärjestelmää noudattaen. Esimerkkinä **7 : 30 on 0750 sekä 11 : 45 on 1175**. Toiseen sarakkeeseen syötetään haluttu valaistustehon arvo prosenteina, poikkeuksena In-Vitro, jossa teho annetaan arvoilla 1 ja 2 (1=puoliteho, 2=täysiteho).

Maksimi pisteiden määrä on **15**. Edeltävässä kuvassa valaistusvoimakkuutta muutetaan portaittain. Vaihtoehtoisesti hitaita/liukuvia muutoksia voidaan luoda seuraavan kuvan kaltaisesti :

Muuta muunnostaulukkoa

OS_B101_5_KV_AO_L Merkitse kellonajat ilman pisteitä ja desimaaleja (esim. 07:30 on 0750)

Suuntaissiirto

(1) Kellonaika	0,0	% 0,0
(2) Kellonaika	400,0	% 50,0
(3) Kellonaika	600,0	% 50,0
(4) Kellonaika	1000,0	% 0,0
(5) Kellonaika		%
(6) Kellonaika		%
(7) Kellonaika		%
(8) Kellonaika		%
(9) Kellonaika		%

Peruuta Korjaa

HUOM ! Aikaohjelmaa muutettaessa on huomioitava, että muutokset otetaan käyttöön välittömästi « Korjaa » painiketta painettaessa jos huone on käytössä jo ennestään(ohjelman tila muu kuin seis).

		AK-OS Olosuhde Tila B101.5	/
OLOSUHDEOHJELMOINTI			
Valaistuksen ohjelmointi Ohjaustapa: Astronominen kello		Ensimmäinen valaistusryhmä: ☒ 1. ryhmä ☐ 2. ryhmä Valaistusryhmien ohjaus: ☒ Rinnakkain ☐ Sarjassa (0-100% -> 0-100% 1-2 ryhmät)	
Astronominen kello: Määritä			
-Teho ☐ Päällä: 0.0 % ☒ Aikaohjelma: Määritä ☒ Skaalaa Määritä aikaohjelma aikavälille 0000 - 1000 ☐ Päiväasetus: 0.0 % Muutosnopeus: 0.0 %/h			
Muutosten nollaus Nollaa tehdyt muutokset!			
		<- Takaisin Seuraava ->	
LASKENTA: 14.6 °C Lämpötilakesiarvo 267.2 umol/m2/s Par-keskiarvo 56.8 % Suht.kosteuden ka.	OHJELMA: Tila: Ohjelma käynnissä Jäljellä: 999 / 999 vuorokautta Valaistus: ☀ 32.5 % ☀ 32.5 % Kulkuvalot: Käytössä	PÄÄSIVU OHJELMOINTI HÄLYTYSRAJAT KOJEIKKO ASETUKSET	

Astronomista kelloa käytettäessä näkymä on edellisen kuvan mukainen. Ensimmäinen « Määritä » linkki vie astronomisen kellon sivulle, jossa kellolle annetaan maantieteellinen sijainti, jota noudatetaan. Arvot syötetään leveysasteina(-90..+90) ja leveysminuutteina(0..+60) sekä pituusasteina(-180..+180) ja pituusminuutteina(0..+60). Arvojen syöttämisen jälkeen palataan ohjelmointivalikkoon « <- Takaisin »-painikkeella.

		AK-OS Olosuhde Tila B101.5	/
ASTRONOMINEN KELLO			
Maantieteellinen sijainti			
Leveyspiiri - 65 + astetta - 4 + minuuttia			
Pituuspiiri - 25 + astetta - 29 + minuuttia			
<- Takaisin			
LASKENTA: 14.5 °C Lämpötilakesiarvo 258.8 umol/m2/s Par-keskiarvo 53.2 % Suht.kosteuden ka.	OHJELMA: Tila: Ohjelma käynnissä Jäljellä: 999 / 999 vuorokautta Valaistus: ☀ 31.1 % ☀ 31.1 % Kulkuvalot: Käytössä	PÄÄSIVU OHJELMOINTI HÄLYTYSRAJAT KOJEIKKO ASETUKSET	

Astronomisella kellolla on kolme tehoasetusta :

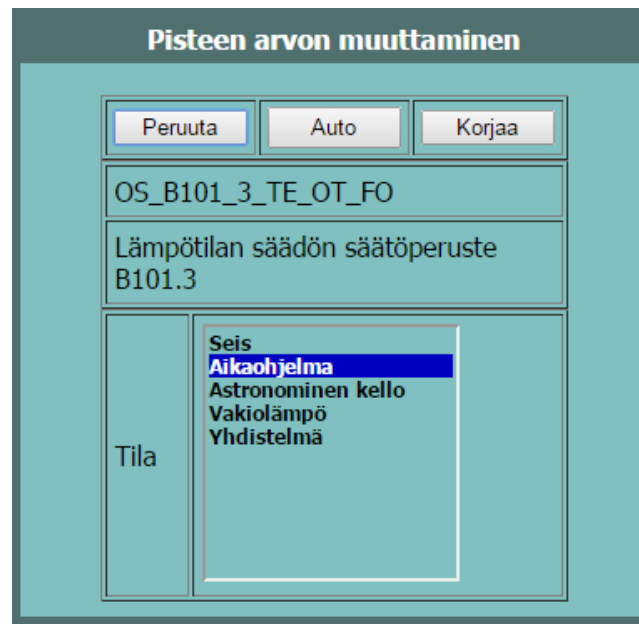
1. « Päällä » Valaistus on auringon ollessa ylhäällä määritetyllä valaistusteholla.
2. « Aikaohjelma » Valaistus on auringon ollessa ylhäällä aikaohjelman mukaisella teholla.
 - a. Jos « Skaalaa » -painike on valittu, koko aikaohjelma skaalataan mahtumaan auringon ylhäällä olevaan aikaan. Aikaohjelma syötetään aikavälillä 0000-1000.
 - b. Ilman « Skaalaa » -painikkeen valintaa, aikaohjelmassa hypätään tämän hetken aikaa vastaavaan kohtaa auringon noustessa. Aikaohjelma syötetään normaalisti aikavälille 0000-2400.
3. « Päiväasetus » Valaistus kasvaa auringon noustessa määritetylle valaistusteholle, ennalta määritetyn muutosnopeuden suuruudella. Auringon laskiessa muutos tapahtuu alaspäin samalla muutosnopeudella.

Ohjaustavan ollessa « Aina päällä » valaistus on koko ohjelman ajan vakioarvossa.

4.3. OLOSUHDEOHJELMOINTI / LÄMPÖTILA

Hälytykset Käyttäjätila Pistetyyppi  Olosuhde B101.3 Ohjelmointi Hälytysrajat Kojeikko Olosuhde B101.4 Ohjelmointi Hälytysrajat Kojeikko	 AK-OS Olosuhde Tila B101.3		/
	OLOSUHDEOHJELMOINTI Lämpötilan ohjelmointi Säätöperuste: Aikaohjelma Aikaohjelma: Määritä Muutosten nollaus Nollaa tehdyt muutokset! <- Takaisin Seuraava ->		
	LASKENTA: 30.0 °C Lämpötilakeskiarvo 612.4 umol/m2/s Par-keskiarvo 70.4 % Suht.kosteuden ka.	OHJELMA: Tila: Seis (hälytys) Jäljellä: 999 / 999 vuorokautta Valaistus: 0.0 % 0.0 % Kulkuvalot: Pois käytöstä	PÄÄSIVU OHJELMOINTI HÄLYTYSRAJAT KOJEIKKO ASETUKSET

Ohjelmointivalikon seuraavalta sivulta löytyy lämpötilan ohjelmointi.



Lämpötilan säätöperusteet :

1. « Seis » Lämpötilaa ei säädetä ohjelman aikana. **Tämä valinta johtaa huoneen kuumenemiseen jos huoneessa on valot käytössä.**
2. « Aikaohjelma » Lämpötilalle voidaan määrittää kellonajan mukaan vaihtuva arvo
3. « Astronominen kello » Järjestelmä hakee auringon nousu- ja laskuajat ja säättää lämpötilaa niiden mukaisesti
4. « Vakiolämpö » Lämpötila pidetään koko ohjelman ajan vakiona
5. « Yhdistelmä » Lämpötilaa voidaan säätää auringon ajankohtien mukaan sekä auringon ollessa ylhäällä noudatetaan kohdan 2 mukaista aikaohjelmaa.

Osassa huoneista, kaikki valinnat eivät ole mahdollisia.

Muuta muunnostaulukkoa

OS_B101_3_TE_AO_L

Merkitse kellonajat ilman pisteitä ja desimaaleja (esim. 07:30 on 0750)

Suuntaissiirto

(1) Kellonaika	0	Lämpötila	10,0
(2) Kellonaika	600	Lämpötila	10,0
(3) Kellonaika	1200	Lämpötila	30,0
(4) Kellonaika	1800	Lämpötila	30,0
(5) Kellonaika	2400	Lämpötila	10,0
(6) Kellonaika		Lämpötila	
(7) Kellonaika		Lämpötila	
(8) Kellonaika		Lämpötila	
(9) Kellonaika		Lämpötila	

Peruuta

Korjaa

Aikaohjelma määritetään samalla tavoin kuin valoisuuden aikaohjelma.

HUOM ! Aikaohjelmaa muutettaessa on huomioitava, että muutokset otetaan käyttöön välittömästi « Korjaa » painiketta painettaessa jos huone on käytössä jo ennestään(ohjelman tila muu kuin seis).

Hälytykset Käyttäjätila ▼ Pistetyyppi ▼  Olosuhde B101.3 Ohjelmointi Hälytysrajat Kojeikko Olosuhde B101.4 Ohjelmointi Hälytysrajat Kojeikko	ARCTEST  AK-OS Olosuhde Tila B101.3		/
	OLOSUHDEOHJELMOINTI ? Lämpötilan ohjelmointi Säätöperuste: Astronominen kello Astronominen kello: Määritä Päivälämpötila: 0.0 °C Yölämpötila: 0.0 °C Muutosnopeus: 0.0 °C/h Muutosnopeus: 0.0 °C/h Muutosten nollaus Nollaa tehdyt muutokset! <- Takaisin Seuraava ->		
	LASKENTA: 30.0 °C Lämpötilakeskiarvo 612.4 umol/m²/s Par-keskiarvo 70.4 % Suht.kosteuden ka.	OHJELMA: Tila: Seis (hälytys) Jäljellä: 999 / 999 vuorokautta Valaistus:  0.0 %  0.0 % Kulkuvalot: Pois käytöstä	PÄÄSIVU OHJELMOINTI HÄLYTYSRAJAT KOJEIKKO ASETUKSET

Astronomista kelloa käytettäessä näkymä on edellisen kuvan kaltainen. « Määritä » painikkeesta voidaan syöttää maantieteellinen sijainti. Sijainti on yhteinen valaistuksen että kosteuden säädön kanssa. « Päivälämpötila » kenttään syötetään haluttu lämpötila auringon ollessa ylhäällä ja « Yölämpötila » kenttään vastaavasti haluttu lämpötila auringon ollessa alhaalla. Päivä- sekä yölämpötiloille voidaan määrittää muutosnopeudet. Jos muutosnopeudet asetetaan arvoon 0 umol/h, muutos on välitön auringon nousu- ja laskuajankohdissa.

Lämpötilan säätöperusteen ollessa « Vakiolämpötila » huoneen lämpötila pidetään vakiona koko ohjelman ajan.

Säätöperustetta « Yhdistelmä » käytettäessä näkymä on seuraavanlainen :

		AK-OS Olosuhde Tila B101.9	/
OLOSUHDEOHJELMOINTI Lämpötilan ohjelmointi Säätöperuste: Yhdistelmä			
Aikaohjelma: Määritä		Astronominen kello: Määritä	Yölämpötila: 5.0 °C ☒ Skaalaa Määritä aikaohjelma aikavälille 0000 - 1000
Muutosten nollaus Nollaa tehdyt muutokset! <- Takaisin Seuraava ->			
LASKENTA: 20.8 °C Lämpötilakeskiarvo 326.5 umol/m2/s Par-keskiarvo 46.8 % Suht.kosteuden ka.	OHJELMA: Tila: Ohjelma käynnissä Jäljellä: 999 / 999 vuorokautta Valaistus:  33.0 %  33.0 % Kulkuväli: Käytössä	PÄÄSIVU OHJELMOINTI HÄLYTYSRAJAT KOJEIKKO ASETUKSET	

Yhdistelmässä voidaan käyttää astronomista kelloa yhdessä aikaohjelman kanssa. Tällöin auringon ollessa ylhäällä lämpötila on aikaohjelman mukainen ja auringon ollessa alhaalla lämpötila on « Yölämpötila » mukainen vakioarvo. Jos « Skaalaa » painike on valittu, koko aikaohjelma skaalataan mahtuman aikaan, jolloin auringon on ylhäällä. Tällöin aikaohjelma syötetään aikavälille 0000-1000.

« Seuraava -> » painikkeesta siirrytään jatkamaan ohjelmointia suhteellisen kosteuden ohjelmoinnilla.

4.4. OLOSUHDEOHJELMOINTI / SUHTEELLINEN KOSTEUS

Hälytykset Käyttäjätila ▼ Pistetyyppi ▼ Olosuhde B101.3 Ohjelmointi Hälytysrajat Kojeikko Olosuhde B101.4 Ohjelmointi Hälytysrajat Kojeikko	ARCTEST AK-OS Olosuhde Tila B101.3		/
	OLOSUHDEOHJELMOINTI Suhteellisen kosteuden ohjelmointi Säätöperuste: Vakiokosteus Vakiohuonekosteus: 70.0 % Muutosten nollaus Nollaa tehdyt muutokset! <- Takaisin Seuraava ->		
	LASKENTA: 30.0 °C Lämpötilakesiarvo 612.4 umol/m2/s Par-keskiarvo 70.4 % Suht.kosteuden ka.	OHJELMA: Tila: Seis (hälytys) Jäljellä: 999 / 999 vuorokautta Valaistus: 0.0 % 0.0 % Kulkuvalot: Pois käytöstä	PÄÄSIVU OHJELMOINTI HÄLYTYSRAJAT KOJEIKKO ASETUKSET

Näkymä kosteuden ohjelmoinnin sivusta on samantapainen kuin lämpötilan ohjelmoinnilla.

Pisteen arvon muuttaminen

Peruuta

Auto

Korjaa

OS_B101_3_ME_OT_FO

Kosteuden säädön säätöperuste B101.3

Tila

Seis

Aikaohjelma

Astronominen kello

Vakiokosteus

Yhdistelmä

Kosteuden säätöperusteet :

1. « Seis » Kosteutta ei säädetä ohjelman aikana.
2. « Aikaohjelma » Kosteudelle voidaan määrittää kellonajan mukaan vaihtuva arvo
3. « Astronominen kello » Järjestelmä hakee auringon nousu- ja laskuajat ja säättää kosteutta niiden mukaisesti
4. « Vakiokosteus » Kosteus pidetään koko ohjelman ajan vakiona
5. « Yhdistelmä » Kosteutta voidaan säätää auringon ajankohtien mukaan sekä auringon ollessa ylhäällä noudatetaan kohdan 2 mukaista aikaohjelmaa.

Osassa huoneista, kaikki valinnat eivät ole mahdollisia.

Suhteellisen kosteuden ohjelmointia tehdessä huomioithan, että kosteudenhallinta lakkaa huoneen lämpötilan laskiessa alle 10,0 °C. Kosteuden hallinta lakkaa myös tilanteissa, jossa huoneen lämpötila on suuressa muutoksessa. Näitä tilanteita ovat :

- **Lämpötilan keskiarvo sekä lämpötilan asetusarvon ero on kaksi astetta tai yli**
- **Lämpötilan muutosnopeus on liian suuri (> 0.2 °C/min)**

Suhteellisen kosteuden ohjelmointiasetukset vastaavat lämpötilan ohjelmointiasetuksia. Syötä asetukset tarvittaessa kappaletta Ohjelmointi / Lämpötila apuna käyttäen.

« Seuraava -> » painikkeesta siirrytään jatkamaan ohjelmointia jakson ohjelmoinnilla.

4.5. OLOSUHDEOHJELMOINTI / JAKSOASETUKSET

		AK-OS Olosuhde Tila B101.9	/
OLOSUHDEOHJELMOINTI Olosuhdejaksen ohjelmointi Olosuhdejakso: Aloita uusi jakso			
Aloitusajka: 26 . 11 . 2015 15 : 21			
Ohjelmakierron pituus: 24 h			
Jakson pituus: 999 vuorokautta			
Loputon jakso: ☒			
Jaksoa jäljellä: 999			
Salli kulkuvalot: ☒			
Asetusten käyttöönotto Ota asetukset käyttöön!		Muutosten nollaus Nollaa tehdyt muutokset!	
		<- Takaisin	
LASKENTA: 22.8 °C Lämpötilakeskiarvo 327.4 umol/m2/s Par-keskiarvo 46.1 % Suht.kosteuden ka.		OHJELMA: Tila: Ohjelma käynnissä Jäljellä: 999 / 999 vuorokautta Valaistus: ☀ 33.0 % ☀ 33.0 % Kulkuvalot: Käytössä	
		PÄÄSIVU OHJELMOINTI HÄLYTYSRAJAT KOJEIKKO ASETUKSET	

Näkymä jaksonohjelmoinnista on edellisen kaltainen. Ennen ohjelmoinnin aloittamista täytyy valita jatketaanKO vanhaa olosuhdejaksoa vai aloitetaanko täysin uusi. Tämä tapahtuu keltaisesta valintapainikkeesta.

Pisteen arvon muuttaminen

Peruuta
Auto
Korjaa

OS_B101_3_OSJ_FO

Olosuhdejaksen aloitus B101.3

Tila

Aloita uusi jakso

Jatka vanhaa jaksoa

Jos huoneessa on jo ennestään ohjelma ajossa, jonka asetuksia on määrä muuttaa muuttamatta jakson alkuperäistä pituutta, voidaan valita « Jatka vanhaa jaksoa ». Tällöin jäljellä olevaa aikaa ei muuteta vaikka uudet asetukset otetaan käyttöön.

Jos huone on ollut seis tilassa tai halutaan aloittaa aivan uusi jakso valitaan valikosta « Aloita uusi jakso ». Uutta jaksoa aloitettaessa täytyy määrittää ohjelmakierron pituus. Normaalisti tämä on 24 tuntia, mutta sitä voidaan muuttaa 24 tunnin pituudesta +/- 6 tuntia. Tämän jälkeen jakson pituus määritetään vuorokausina (jos ohjelmakierron pituus 24h) tai ohjelmakiertoina (jos ohjelmakierron pituus on jokin muu kuin 24h). Olosuhdejakson pituus on ohjelmakierron pituus x jakson pituus.

Jos ohjelmajaksole ei haluta määrittää tiettyä pituutta voidaan asettaa ruksi kenttää « Loputon jakso ». Tällöin ohjelman ajaksi määrittyy 999.

Jakson tullessa päätökseensä valvomotietokoneelle tulee hälytys tekstillä « <huonenumero> Ohjelmajakso päättynyt ». **Jakson päättyminen ei lopeta huoneen lämpötilan-, valaistuksen- tai kosteuden säätöä.** Tarkoituksena tiedottaa käyttäjälle tietyn määräajan umpeutumisesta.

Uutta jaksoa aloitettaessa täytyy määrittää kellonaika huoneelle. Kellonaika määritetään « Aloitus aika » kenttiin. Käytettäessä astronomisia ominaisuuksia, astronominen kello laskee auringon nousu- ja laskuajat tämän kellonajan mukaisesti. Kellonaika voidaan määrittää seuraavalle välille :

- 1.1.1971 00 : 00 – 31.12.2100 23 : 59

Jos käytetään aikaohjelmaa ohjaamaan jotakin säädettävistä suureista, käytetään huoneen aikaa tämän hetkisen säätöarvon hakemiseen.

« Salli kulkuvalot » painikkeesta voidaan sallia huoneen ovenpielessä olevan kulkuvalojen painikkeen käyttö. Huoneissa on yksi valaisin kulkuvalaistusta varten.

Lopuksi kun kaikki asetukset on syötetty oikein, otetaan ohjelma käyttöön « Ota asetukset käyttöön ! » painikkeesta. Muutosten nollauksen painikkeelta voidaan kaikki tehdyt muutokset palauttaa niihin asetuksiin mitkä ovat parhaillaan olevassa ohjelmassa sisällä.

Kun ohjelma on otettu käyttöön ohjelman tilaksi tulee « Ohjelma käynnissä ». Huoneen sen hetkinen kellonaika näkyy pääsivulta. Tarkista pääsivulta myöskin, että säädettävien suureiden asetusarvot noudattavat antaamasi ohjelmaa.

Huom ! Käytettäessä astronomiseen kelloon pohjautuvia ominaisuuksia, ohjelman aloittamisen jälkeen voi kulua usea minuutti auringon nousu- ja laskuajien laskemiseen. Tämä tapahtuu vain ohjelman käynnistämisen yhteydessä.

4.6. HÄLYTYSRAJAT

Jaksoasetusten syöttämisen jälkeen siirrytään tarkistamaan huoneen hälytysrajat. Tämä tapahtuu oikean alareunan « Hälytysrajat » painikkeen kautta. Näkymä sivulla on seuraavanlainen.

		AK-OS Olosuhde Tila B101.9		01.12.2015 / 09:23:52	
HÄLYTYSRAJA-ASETUKSET					
	MITTAUS	ALARAJA	YLÄRAJA	SÄÄTÖPOIKK.	ASETUSARVO
LÄMPÖTILAKESKIARVO A	20.7 °C	- 3.0 °C	+ 35.0 °C	- 2.0 °C	+
LÄMPÖTILAKESKIARVO B	20.7 °C		- 32.0 °C	+	
SUHT.KOSTEUSKESKIARVO	46.4 %			- 10.0 %	+
LASKENTA: 20.7 °C Lämpötilakeskiarvo 325.5 umol/m2/s Par-keskiarvo 46.4 % Suht.kosteuden ka.		OHJELMA: Tila: Ohjelma käynnissä Jäljellä: 999 / 999 vuorokautta Valaistus: 33.0 % 33.0 % Kulkuvalot: Käytössä		PÄÄSIVU OHJELMOINTI HÄLYTYSRAJAT KOJEIKKO ASETUKSET	

Hälytysrajat ovat asetettu olotusasetuksiin. Muuttaminen tapahtuu + ja – painikkeilla tai näpäyttämällä kerran arvoa ja syöttämällä uuden arvon esiin tulevalla näppäimistöllä.

Lämpötilakeskiarvon A-hälytykset(ala- sekä yläraja) pysäyttävät lämpötila-, valaistus- sekä kosteussäädöt ja asettavat huoneen seistilaan. A-hälytyksen sattuessa tieto siirtyy kiinteistöhuollolle kellon ympäri. Näiden rajojen muuttamista tulee kuitenkin harkita, jotta vahingollisia seisahduksia ei pääse syntymään.

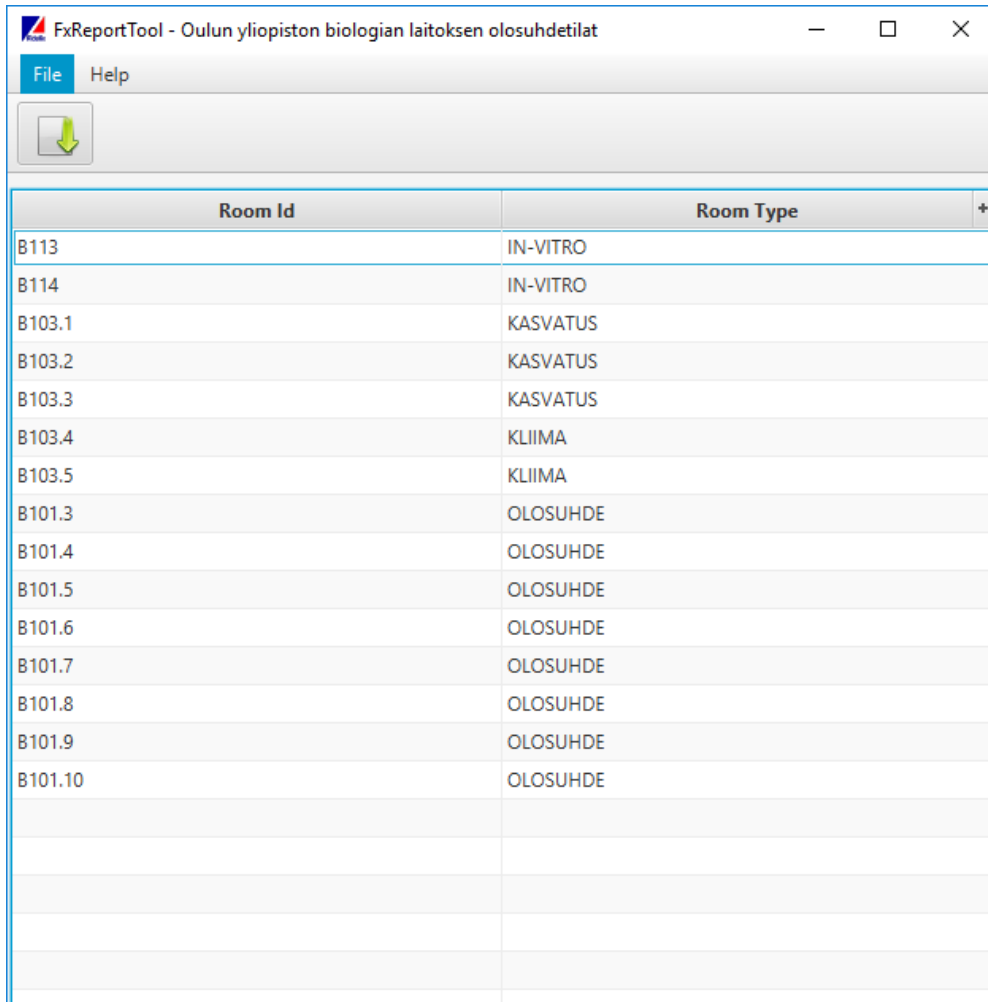
Lämpötilakeskiarvon ylärajan B-hälytys sulkee huoneen kasvatusvalot. Tällä pyritään estämään huoneen ylikuumeneminen. Tämä raja tulee asettaa alemmas kuin A-hälytyksen yläraja.

Lämpötilakeskiarvon säätöpoikkeaman B-hälytys on tehty valvomaan huoneen lämpötilasäätöä. Säätöpoikkeama antaa huoneen lämpötilan liikkua säätöpoikkeama-arvon verran huoneen lämpötilan asetusarvon molemmin puolin. Huoneelta vaadittu tarkkuus näkyy tämän oppaan kolmannella sivulla.

Suhteellisen kosteuden valvontaan on säätöpoikkeamahälytys. Kuten lämpötilan säätöpoikkeamassa, annetaan kosteuden liikkua säätöpoikkeama-arvon verran asetusarvon molemmin puolin.

5. OLOSUHDEOHJELMAN RAPORTIN LAADINTA

Järjestelmä pystyy kirjoittamaan raportin käytössä olevan olosuhdeohjelman parametreista. Tämä tapahtuu käynnistämällä tietokoneen työpöydältä ohjelma « FxReportTool ». Ohjelman päänäkymä on kuvan mukainen.



Room Id	Room Type
B113	IN-VITRO
B114	IN-VITRO
B103.1	KASVATUS
B103.2	KASVATUS
B103.3	KASVATUS
B103.4	KLIIMA
B103.5	KLIIMA
B101.3	OLOSUHDE
B101.4	OLOSUHDE
B101.5	OLOSUHDE
B101.6	OLOSUHDE
B101.7	OLOSUHDE
B101.8	OLOSUHDE
B101.9	OLOSUHDE
B101.10	OLOSUHDE

Ohjelmasta valitaan huone sekä painetaan vasemman yläkulman « Create report » painiketta. Ohjelma kysyy raportin tallennuskohteen tietokoneella sekä tallennusnimen. Raportti luodaan .txt-formaatissa.