

NV Embedded®

Brugermanual for facility managers



Indholdsfortegnelse

1.	Anvendelse	3
1.1	Ansvarsfraskrivelse og fortrolighedspolitik	3
2.	Generelt	3
3.	Hardwarekomponenter	4
4.	Software struktur	5
4.1	Licensnøgle.....	5
4.2	WxC 3x0 P struktur	5
4.3	Tilslut NV Controllere til bygningszoner	6
5.	Brug.....	7
5.1	Konfigurationsværktøjer.....	8
5.1.1	Motor controller touchscreen	8
5.1.2	WMAFlexiSmokeRemote	8
5.1.3	WMAMotorParamTool.....	9
5.1.4	WMACloud	9
5.2	Konfigurationsparametre	9
5.2.1	Tilpasning af NV Controller-indstillinger	9
5.2.2	Tilpasning af Motorgruppe parametre	15
5.2.3	Tilpasning af motorlinje parametre	16
5.3	Status.....	17
5.3.1	NV controller	17
5.3.2	WSK-Link™	19
5.3.3	Motorgruppe.....	20
5.3.4	Motorlinje	20
6.	BILAG A - Definitioner af termer	21

1. Anvendelse

NV Embedded® systemet er udelukkende konstrueret til automatisk styring af indeklimaet. Systemet åbner og lukker blandt andet vinduer, klapper, døre eller varmeventiler og ruller gardiner, markiser eller persienner op og ned. Sørg altid for, at dit system følger den gældende lovgivning. Læg mærke til, hvornår vinduer, klapper eller døre åbner, og hvor længe de er om at åbne.

1.1 Ansvarsfraskrivelse og fortrolighedspolitik

WindowMaster er ikke ansvarlig for følgeskader, der kan opstå i forbindelse med kundens, administratorens, registrerede brugeres eller andres konfigurationsændringer i NV Embedded®.

Når du bruger WindowMaster's app eller dashboard til at styre indeklimaet i forbindelse med en NV Embedded® løsning, skal du registrere dig som bruger med navn, e-mailadresse og adgangskode. Før du registrerer dig som bruger, skal du godkende vores vilkår og betingelser for NV Embedded®, som du kan læse, før du downloader appen.

Dine kontaktoplysninger gemmes ikke i vores CRM-system, men kun i en sikret WindowMaster Cloud og kun i forbindelse med den bygning, som du har fået adgang til.

2. Generelt

NV Embedded® (NVE) er en løsning til styring af indeklimate, der anvender naturlig ventilation til at levere bedre indeklimate i bygninger. NVE klimastyring er baseret på temperatur, CO₂-niveau og relativ luftfugtighed samt udendørs temperatur, vind og nedbør. Løsningen inkluderer hardware og software komponenter og bliver i dette dokument omtalt som systemet.

Dette dokument beskriver for Facility Managers hvordan man bruger et NVE system især hvordan man tilpasser NV controllerens styring for at opnå et optimalt indeklimate og opfylde bygningens brugeres særlige behov. Dette dokument går ud fra et NVE system der er konfigureret og idriftsat.

Dette dokument går ud fra, at læseren har kendskab til WindowMaster motorer og WindowMaster styringer i særdeleshed WCC 3x0 MotorController Plus serien og WSC 3x0 CompactSmoke™ Plus serien.

Dette dokument går også ud fra, at læseren har generel forståelse for metoder til at styre bygningers indeklimate.

Integrationsniveauer

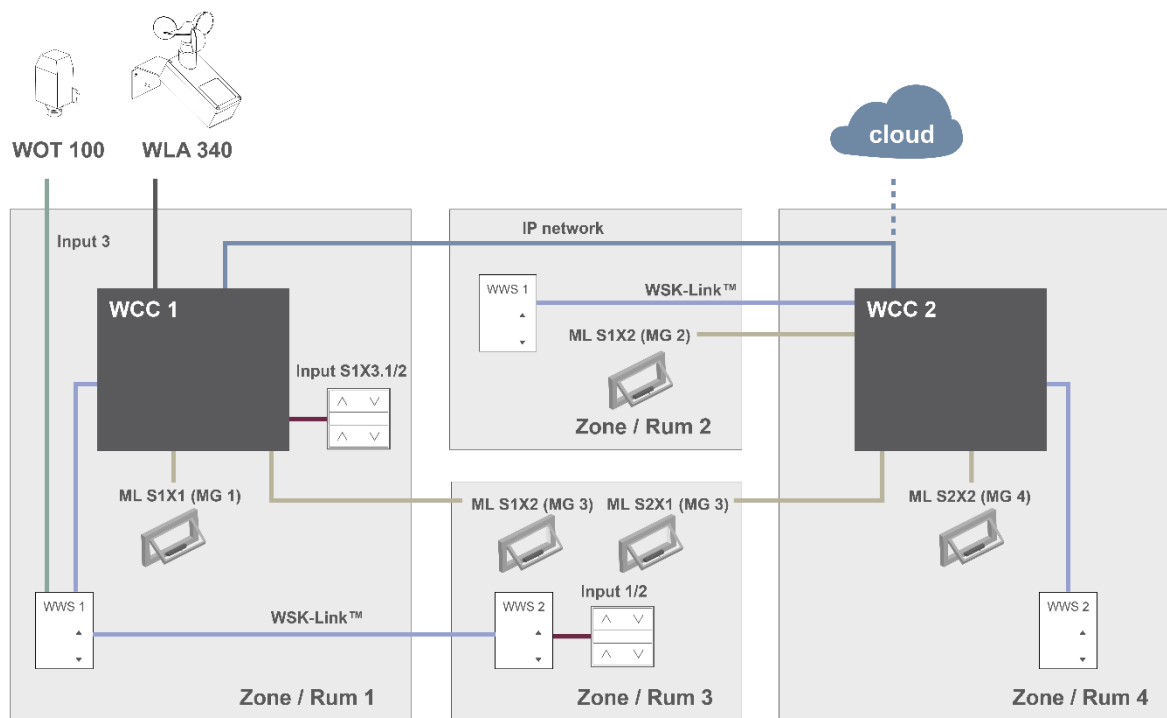
NVE kan køre som et selvstændigt system, eller det kan integreres med et bygningsstyringssystem (CTS). Det krævede integrationsniveau bestemmer, hvordan konfigurationen af NVE kan udføres. Integration kan foregå enten via BACnet eller KNX feltbus teknologi. Når det kører som et selvstændigt system, er NVE ikke afhængig af feltbus teknologi. Systemet kan også styres gennem andre bygningsstyringssystemer (CTS-systemer).

WMaCloud

En cloud-løsning, der hedder WMaCloud, er en valgfri del af systemet. WMaCloud bruges til datalogning og fjernadgang. I Cloud-løsningen er en app til mobile enheder inkluderet, der giver facility managers den funktionalitet som er beskrevet i dette dokument. Der er også en app, der giver beboerne/brugere i en bygning overblik over indeklimaet i bygningen og mulighed for at tilsidesætte den automatiske styring af vinduerne. Selve Cloud-løsningen er ikke beskrevet i dette dokument.

3. Hardwarekomponenter

Systemet, der er beskrevet her, inkluderer NVE's styringsmodul til Naturlig Ventilation (NV). Andre systemmoduler som Varmestyring, Mekanisk ventilationsstyring eller Solafskærmningsstyring bliver behandlet, men deres hardware komponenter bliver ikke beskrevet.



Figur 1

Figuren ovenfor viser komponenterne og forbindelseskablerne, som skal bruges for at implementere et NVE-system i en bygning med 4 zoner og 5 vinduer.

Dette **systems produktliste inkluderer:**

MotorController:	1 x WCC 310 P 0202 og 1 x WCC 320 P 1012
Motor:	5 x WMX 804-1
Indendørs rumsensor:	4 x WWS 100
Komforttryk: 2 x WSK 120	
Vejrstation:	1 x WOT 100 og 1 x WLA 340 eller 1 x WOW 600

4. Software struktur

4.1 Licensnøgle

Softwaren, der implementerer indeklimastyringen af NVE-systemet, er indlejret i og kører på WxC 3x0 P styringer, deraf navnet NV Embedded®. For at aktivere NVE softwaren i Styringen skal NVE Dongle licensnøglen sættes ind i USB-stikket på Styringen.



Figur 2



Figur 3

NVE Dongle – En USB-nøgle inklusiv en licensnøgle til den NV Embedded® software og information om Cloud forbindelse, sammen med en Cloud ID.

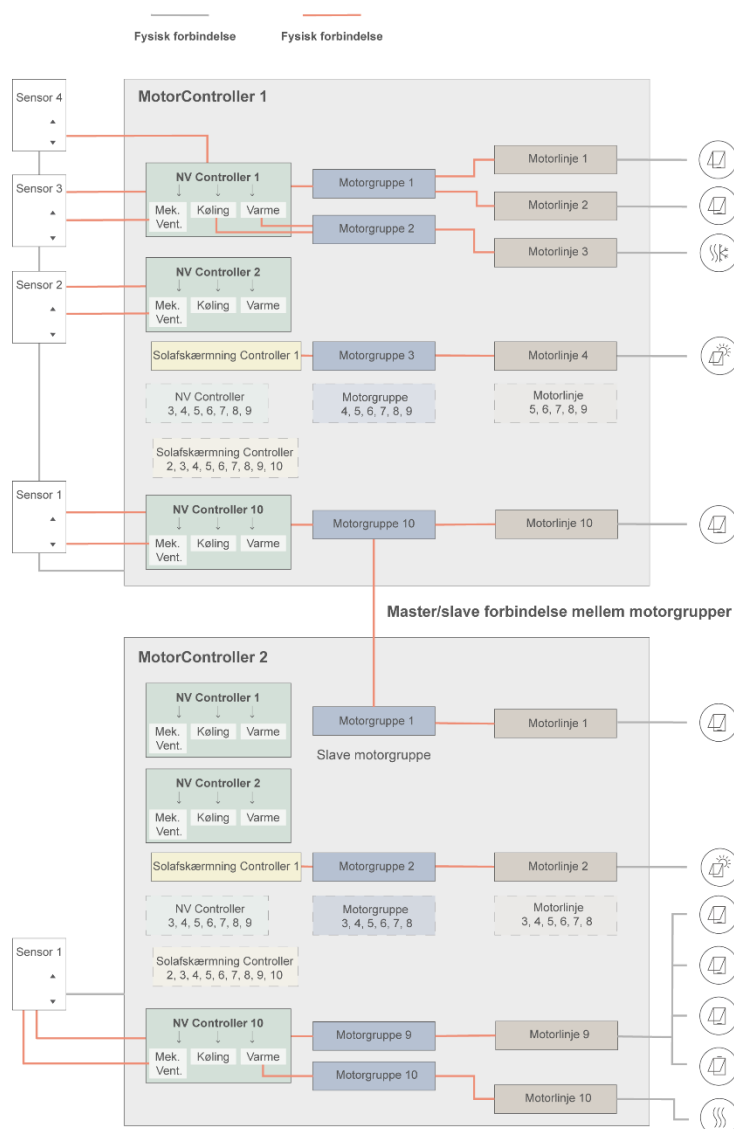
WCC 3xx P xxxx – MotorController, der bruges til at køre vinduesmotorerne, varmeventilerne og solafskærmningsaktuatorer og også til at køre NV Embedded® softwaren til at styre indeklimaet i en bygning.

4.2 WxC 3x0 P struktur

Indeklimastyringen er indlejret i WxC 3x0 P Styringer er implementeret med de følgende softwaremoduler benævnt som:

- **NV Controller**
Styrer den Naturlige Ventilation (NV) i en zone ved at åbne/lukke åbninger i bygningens facade og/eller tag. Skal være aktiv for Varme-Controlleren eller Mek.Vent Controlleren kan køre.
- **Varme-Controller**
Styrer temperaturen i en zone ved at bruge den tilgængelige varmekilde, som f.eks. radiatorer, gulvvarme, lufthåndteringsenheder og lignende. Varme-Controlleren er afhængig af NV-Controlleren mht. temperatursetpunkter og faktiske sensorværdier. Varme-Controller #1 er afhængig af NV-Controller #1 osv.
- **Mek. Vent. Controller**
Styrer mekanisk ventilationsudstyr som CAV, VAV, DCV og decentrale ventilationssystemer. Mek.Vent-Controlleren er afhængig af NV-Controlleren mht. temperatursetpunkter og faktiske sensorværdier. Mek.Vent-Controller #1 er afhængig af NV-Controller #1 osv.
- **Solafskærmnings-Controller**
Styrer solafskærmningsudstyr.
- **Pulstider**
Definerer tidsplaner for pulsventilation ud over eller i stedet for den behovsdrævede pulsventilation. Pulsventilation bruges, når systemet er i vinter (opvarmning) tilstand.
- **Bygningstider**
Definerer en tidsplan for aktivering af forskellige styringsscenarier for bygningen. Der kan defineres 3 grundlæggende styringsscenarier, herunder bygning: "I brug", "I brug, sikret" og "Ikke i brug". En "Nat" -tilstand kan vælges med hvert af de grundlæggende scenarier.

Nedenstående figur illustrerer strukturen i WCC 3xx P MotorController og forholdet mellem dets hardware og software komponenter.



Figur 4

- Motorer monteret på vinduer er fysisk tilsluttet til motorlinjerne på MotorControlleren.
- Motorlinjerne er forbundet med motorgrupper.
- Motorgrupper er forbundet med NV Controllere.
- WWS 100 sensorer er fysisk tilsluttet til MotorControllere gennem WSK-Link™ kabler. Sensorerne er så forbundet med NV Controllere.
- Motorgrupper på 2 forskellige MotorControllere kan relateres til en 'Master/Slave'-relation, så Slave Motorgruppen altid følger Master motorgruppens position.

Maks antal komponenter på en MotorControllere

- Maks 10 motorlinjer pr. MotorControllere
- Maks 10 motorgrupper pr. MotorControllere
- Maks 10 NV controllere pr. MotorControllere
- Maks 15 WWS 100 sensorer tilsluttet pr. MotorControllere

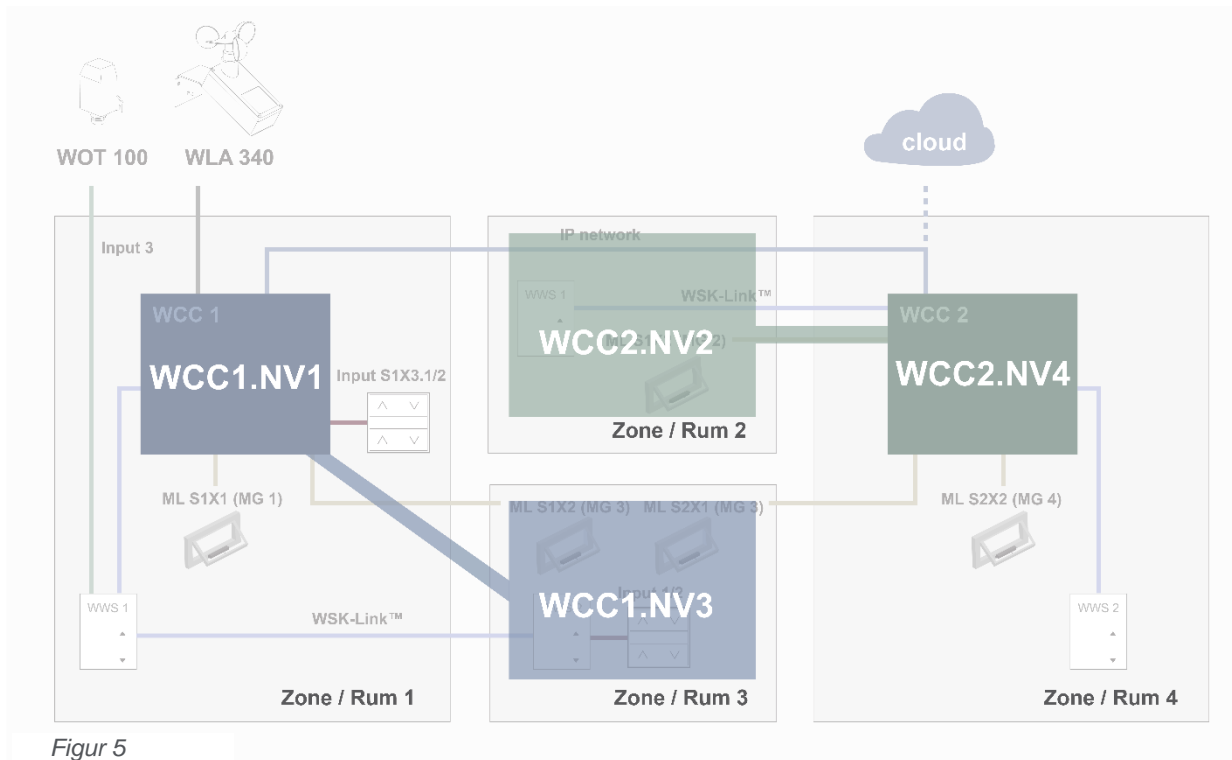
4.3 Tilslut NV Controllere til bygningszoner

En bygning er delt op i zoner. For det meste er et rum det samme som en zone, men i nogle tilfælde kan større områder i en bygning, som f.eks. store kontorområder eller sportshaller, deles op i forskellige logiske zoner. NVE styrer indeklimaet i hver zone uafhængigt af alle andre zoner.

Indeklimaet i en zone er kontrolleret af en NV Controller, nogle gange sammen med andre Controllere. Når NVE kun styrer opvarmningen i en zone, skal den tilsvarende NV-controller stadig være aktiv for at forsyne varmestyringen med setpunkter og aktuelle sensorværdier.

Alle software controllere behøver ikke være aktive/til stede i en zone, men når de er det, så arbejder de sammen for at levere det bedste indeklima i zonen.

For at vælge den Styring, som skal køre NV Controlleren i en specifik zone, skal du bruge WWS 100 sensoren, der er installeret i den specifikke zone. Den Styring, denne sensor er forbundet til, er den Styring, der skal køre den NV Controller, som skal styre zonen. Figur 5 illustrerer tilsluttede NV Controllere til de 4 zoner i vores projekteksempel.



I projekteksemplet vil vi bruge WCC1.NV Controller1 (WCC1.NV1) til at styre Zone 1, da sensor WCC1.WWS1 og vindue WCC1.S1X1 er fysisk tilsluttet til WCC1.

Vi vil bruge WCC1.NV Controller3 (WCC1.NV3) til at styre Zone 3, da sensor WCC1.WWS2 og vindue WCC1.S1X2 er fysisk tilsluttet til WCC1.

Bemærk, at Zone 3 har et andet vindue tilsluttet på WCC2. For at styre dette vindue fra WCC1.NV3 skal en Master/Slave relation mellem WCC1.MG3 og WCC2.MG3 være defineret.

Vi vil bruge WCC2.NV2 til at styre Zone 2, da sensor WCC2.WWS1 og vindue WCC2.S1X2 er fysisk tilsluttet til WCC2.

Vi vil bruge WCC2.NV4 til at styre Zone 4, da sensor WCC2.WWS2 og vindue WCC2.S2X2 er fysisk tilsluttet til WCC2

5. Brug

NV Embedded® logic styrer indeklimaet i en zone i en bygning og er implementeret i NV controller softwaremodulet. NV controlleren anvender og deler data med de øvrige softwaremoduler, som f.eks. Varme controlleren eller pulsplanen, for at opnå det optimale indeklima i zonen.

NV controlleren bruger to grundlæggende ventilationsstrategier til at kontrollere indeklimaet i en zone afhængigt af temperaturforholdene i zonen.

Når en zone har brug for køling, siges zonen at være i "sommertilstand". NV controlleren vil anvende ventilationsfunktionen 'Temperaturregulering' og betjene vinduer for at sænke temperaturen i zonen til det ønskede temperatur setpunkt.

Når en zone har brug for opvarmning, siges zonen at være i "vintertilstand", og NV controlleren vil anvende 'Puls- og spalte ventilation' -tilstande og betjene vinduer for at holde en god luftkvalitet i zonen, samtidig med at varmeenergitab minimeres og ubehagelig træk på grund af at åbne vinduer og få koldere luft ind i zonen.

Tilpasning af driften af NVE-systemet opnås ved at ændre konfigurationsparameterverdier. Forskellige konfigurationsværktøjer er tilgængelige, hvilket giver adgang til disse parametre. De samme værktøjer giver også adgang til statusparametre, der angiver NVE-systemets aktuelle status.

5.1 Konfigurationsværktøjer

Der er 4 forskellige konfigurationsværktøjer tilgængelige, hver med deres egne fordele.

5.1.1 Motor controller touchscreen

Der er adgang til den fulde konfiguration af NVE-system på WxC 3x0 styringens touchscreen. For at få adgang til konfigurationsparametre skal du trykke på knappen "nøgle" og bruge niveau 3 PIN-koden (4321) til at logge på. Se styringens installationsvejledning for den aktuelle PIN-kode til 'Fabriksstandard'.

Bemærk – Grundlæggende konfigurationsparametre er synlige i menupunktet "Konfiguration", mens mere avancerede parametre kun er tilgængelige i menupunktet "Se alle detaljer". Scrol ned i hovedmenuen for at finde "Se alle detaljer".



- + Tilgængelig på alle tidspunkter. Der er ikke brug for en computer.
- + Adgang til alle parametre, afhængigt af PIN-kode.
- Kræver fysisk adgang til Styringen.
- Kun adgang til én Styring ad gangen, begrænset systemoversigt.

5.1.2 WMaFlexiSmokeRemote

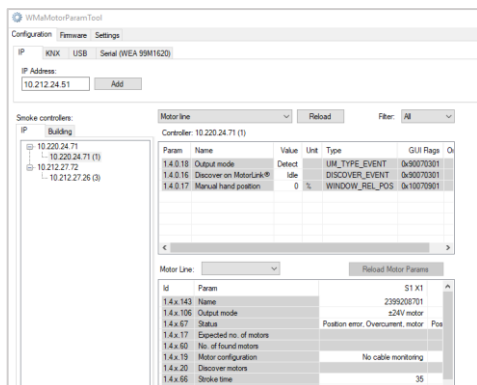
Systemets opsætning er tilgængelig via WMaFlexiSmokeRemote-værktøjet. Værktøjet kommunikerer med motorstyringer på LAN. Det replikerer touchskærmen fra MotorControlleren på en computerskærm. Dette værktøj er tilgængeligt fra WindowMaster-webstedet.



- + Tilgængelig via netværk.
- Kræver kendskab til IP-adresser.
- Kun adgang til én Styring ad gangen, begrænset systemoversigt.
- 'Aktiver fjernbetjening' skal være 'Ja'.

5.1.3 WMaMotorParamTool.

Systemets opsætning er tilgængelig via WMaMotorParamTool værktøjet. Kontakt WindowMaster for at få adgang til værktøjet.



- + Fjernadgang via netværk.
- + Systemoverblik over Stylinger og bygningszoner.
- + Automatisk registrering af Stylinger tilsluttet på LAN.
- + Mulighed for at manipulere mere end en parameter ad gangen.
- Stylinger skal være forudkonfigureret med IP-adresser.
- 'Aktivér parameterindstilling fra netværk' skal være 'Ja'.

Bemærk – WmaMotorParamTool kommunikerer med Stylingerne vha. polling-metoden. Det betyder at de værdier og synlige parametre, der ses på skærmen, er fra sidste gang Stylingen blev pollet og de opdateres ikke automatisk, når værdierne ændres på Stylingen. For at sikre at du ser de aktuelle værdier og aktuelle synlige parametre på Stylingen, **skal du trykke på "Reload" knappen** for det menupunkt du arbejder med.

Bemærk – nogle parametre bliver kun synlige, når de funktioner, de understøtter, bliver tilgængelige. F.eks. bliver parametrene for NV Controller synlige når denne NV Controller aktiveres. For at se nyligt synlige parametre **skal du trykke "Reload" knappen**.

5.1.4 WMaCloud

WMaCloud bruger Facility Managers brugergrænseflade til NVE-systemet. For at lære mere om WMaCloud henvises til WMaCloud-brugervejledningen.

Dette dokument bruger skærmbilleder fra motorstyringens touchscreen til at gennemgå konfiguration og statusparametre.

5.2 Konfigurationsparametre

Dette dokument anvender skærmbilleder fra MotorControllerens touchscreen til at diskutere Konfiguration og Statusparametre.



For nem adgang, har vi har grupperet de mest anvendte konfigurations- og statusparametre i hovedmenupunktet "Driftsoversigt".

De samme parametre kan også tilgås fra hovedmenupunkterne "Konfiguration" "Status" "Se alle detaljer"

Konfigurationsparametrene, der gennemgås her, er de parametre, der er mest brugt til at tilpasse driften af NVE-systemet til brugernes specifikke behov. En beskrivelse af alle tilgængelige parametre findes i Appendikset til styringens installationsmanual.

5.2.1 Tilpasning af NV Controller-indstillinger

NV controllere er softwareobjekter, der styrer indeklimaet i bygningens zoner. NV controllere indeholder mange parametre, der gør det muligt at tilpasse styringen af indeklimaet til brugernes specifikke behov. I de fleste tilfælde kan NV controllerens standardparameterværdier bruges, og kun få parametre vil kræve ændringer.

NV controlleren bruger to grundlæggende ventilationsstrategier til at kontrollere indeklimaet i en zone afhængigt af temperaturforholdene i zonen.

Når en zone har brug for køling, siges zonen at være i "sommertilstand". NV controlleren vil anvende ventilationsfunktionerne 'Temperaturregulering' og betjene vinduer for at sænke temperaturen i zonen til det ønskede temperatur setpunkt.

Når en zone har brug for opvarmning, siges zonen at være i "vintertilstand", og NV controlleren vil anvende puls- og spalteventilationstilstande og betjene vinduer for at holde en god luftkvalitet i zonen, samtidig med at varmeenergitab minimeres og ubehagelig træk på grund af at åbne vinduer og få koldere luft ind i zonen.

Følgende er de mest almindelige parametre, du skal overveje, når du tilpasser driften af NV controllere til brugernes krav.

Vælg: 'Driftsoversigt'. Vælg 'NV Controller' Vælg [#] (# er nummeret på den NV Controller, som du vil lave ændringer i). For at komme til NV controllerens parametre skal du bruge pil ned til at komme til de parametre du vil tilpasse.



5.2.1.1 Temperatur setpunkte

Temperatursetpunkter er her skrevet i Kelvin enheder. Bemærk 1K = 1°C.

Standardbasis 'Komforttemperatur setpunktet' er det grundlæggende setpunkt som controlleren bruger til at beregne det aktuelle setpunkt. Hvis du indstiller et højere basissetpunkt, vil det resultere i en højere temperatur i zonen i både vinter- og sommertilstand.

Når controlleren er i *vintertilstand*, bruger den 'Varmetemperatur setpunkt offset, standby' eller 'nat' for at beregne det aktuelle setpunkt, når du kører i henholdsvis standby- eller nattilstand.

Hvis du ændrer til en højere 'Varmetemperatur setpunkt offset, nat' resulterer det i en lavere temperatur i zonen om natten og dermed en større energibesparelse.

Når controlleren er i *sommertilstand*, bruger den 'Ventilator temperatur setpunkt offset, standby' eller 'nat' for at beregne det aktuelle setpunkt, når du kører i standby- eller nattilstand.

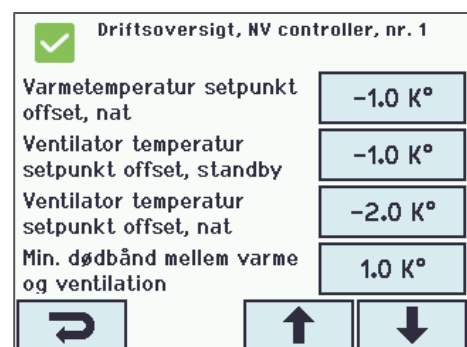
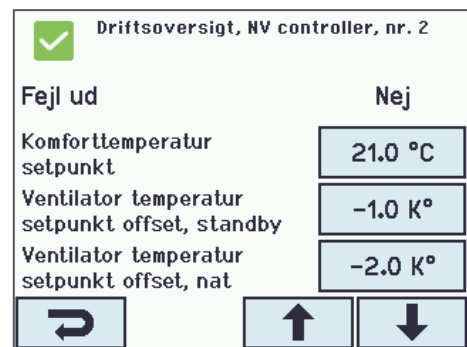
Hvis du ændrer til en højere 'Ventilator temperatur setpunkt offset, nat' resulterer det i en lavere temperatur i zonen om natten og dermed en højere nattekølings-effekt.

NV controlleren bruger 'Min. dødbånd mellem varme og ventilation' og 'Setpunkt for lav udetemperatur' til at bestemme, hvornår systemet skifter mellem vinter- og sommertilstand

Når NV controlleren er i vintertilstand og temperaturen i zonen kommer over [Komforttemperatur setpunkt + Min. dødbånd] OG udetemperaturen er over Setpunkt for lav udetemperatur så skifter controlleren fra vinter- til sommertilstand

Når NV controlleren er i sommertilstand og temperaturen i zonen kommer under [Komforttemperatur setpunkt – dødbånd] OG udetemperaturen er under 'Setpunkt for lav udetemperatur', så vil NV controlleren skifte fra sommer- til vintertilstand

Hvis dødbåndet øges, vil konsekvensen blive et langsommere skift mellem vinter- og sommertilstand.



Hvis 'Setpunkt for lav udetemperatur' øges, så er konsekvensen at NV controlleren forbliver i vintertilstand længere.

Når indetemperaturen er under 'Setpunkt for lav rumtemperatur', så er konsekvensen at NV controlleren forbliver i vintertilstand.

'Min. ventilationstemperatur setpunkt' garanterer at temperaturen i 'Komforttemperatur setpunkt' ikke bliver lavere end dette.

5.2.1.2 CO2-niveau

'CO2-niveau' definerer, hvornår CO2 koncentrationen får indflydelse på komfortventilationen. En høj CO2 koncentration i zonen reducerer 'Komforttemperatur setpunkt' og medfører at vinduerne åbnes mere.

Hvis 'CO2-niveau' er sat højt, resulterer det i vinduerne åbnes mindre og dermed mindre ventilation.

5.2.1.3 Pulsventilation

Pulser / udluftninger kan enten være behovsstyret eller efter en tidsplan.

Behovsstyret pulsventilation

'CO2-grænse for pulsvent./udluftning' definerer hvornår controlleren begynder at pulsventilere. En øgning af 'CO2-grænse for pulsvent./udluftning' vil resultere i mindre udluftning, men også mindre varmetab fordi vinduerne åbnes mindre.

Vinduernes åbningspositionen under en pulse afhænger af CO2- og luftfugtighedsniveauet i forhold til grænseværdierne for CO2 og Luftfugtighed og er begrænset af 'Max. luftskifte, vinter' parameteren. Denne parameter begrænser mængden af luft, der tillades af flyde gennem vinduerne. Den måles i, hvor mange gange i timen den samlede luftmængden i zonen udveksles. Et højere Luftskifte vil resultere i, at vinduerne tillades at åbne mere og at der potentielt kommer mere frisk luft i timen gennem zonen.

'Min. og Maks. varighed af en ventilationspuls' definerer ventilationspulsen minimale og maksimale varighed når pulsventilationen er behovsstyret. Jo højere CO2 koncentrationen er i zonen jo længere varer den enkelte puls og de gentages hyppigere.

Driftsoversigt, NV controller, nr. 2	
Setpunkt for lav rumtemperatur	17.0 °C
Setpunkt for lav udetemperatur	15.0 °C
Luk håndbetjente vinduer ved lav rumtemp.	Ja
Temperaturforskel	2.0 K°
<input type="button" value="↶"/> <input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="↓"/>	

Driftsoversigt, NV controller, nr. 2	
Luk håndbetjente vinduer når driftsformen skifter	Nej
Min. ventilationstemperatursetpunkt	21.0 °C
Luk ved Auto Off	Ja
CO2-niveau	1000 ppm
<input type="button" value="↶"/> <input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="↓"/>	

Driftsoversigt, NV controller, nr. 2	
RF-setpunkt	60%
Anvend behovsdrivet pulsventilation	Ja
CO2-grænse for pulsvent./udluftning	800 ppm
RF-grænse for pulsvent./udluftning	70%
<input type="button" value="↶"/> <input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="↓"/>	

Driftsoversigt, NV controller, nr. 2	
Min. varighed af en ventilationspuls	30 s
Maks. varighed af ventilationspuls	180 s
Min. interval mellem to ventilationspulser	30 min.
Maks. interval mellem to ventilationspulser	60 min.
<input type="button" value="↶"/> <input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="↓"/>	

'Pulsventilation, grænseværdi for lavrumtemperatur' definerer den rumtemperatur, under hvilken pulsventilation ikke udføres.

✓ Konfiguration, NV controller, nr. 2

Maks. varighed af ventilationspuls 180 s

Pulsventilation, grænseværdi for lav rumtemperatur 21.0 °C

Spalteventilation aktiv Ja

Spalteventilation, antal pulser før 5

↶ ↑ ↓

Tidsplansstyret pulsventilation

Gå til 'Pulstider' menuen for at planlægge udførelsen af pulser.

Du kan definere en individuel tidsplan for hver zone ved brug af tidsplanens instansnumre - 1 til 10 – svarende til instansnummeret på den NV-Controller, der styrer den specifikke zone. Pulsinstans 1 svarer til NV-Controller 1 osv.

✓ Driftsoversigt, Pulstider

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10		

↶

For hver af de 12 pulsdefinitioner, der er tilgængelige for hver zone, kan du enten angive et bestemt tidspunkt på dagen f.eks. kl. 13:17. Eller du kan angive, at pulsen skal udføres og afsluttes på bestemte tidspunkter i løbet af dagen, f.eks. på det 15. minuttal hver time mellem kl. 7:00 og kl. 17:00.

Tryk på 'Puls x Tid' :

✓ Driftsoversigt, Pulstider, nr. 1

Puls 1 tid 13:17 AA V

Puls 1 indstilling Auto 4 min.

Puls 2 tid 07-17:14 A A

Puls 2 indstilling Altid 5 min.

↶ ↓

Hvis du vil definere en puls, der skal udføres en gang om dagen, skal du bruge kolonne tre fra venstre til at angive timen på dagen og kolonne fire til at angive minut i timen. (Kolonne et og to er ikke aktive).

Brug den femte kolonne til at definere, om pulsen skal udføres på arbejdsdage (AA), i weekender (WE) eller altid (A).

Brug den sjette kolonne til at definere, om pulsen skal udføres, når NV-controlleren er i sommertilstand (S), vintertilstand (V) eller altid (A).

I dette eksempel vil puls 1 blive udført hver arbejdsdag kl. 13:17, når NV-Controlleren er i vintertilstand.

✓ Driftsoversigt, Pulstider, nr. 1: Puls 1 tid

Puls 1 tid 13:17 AD V

+1	+1	+1	+1	AD ✓	S
-1	-1	-1	-1	WE	V ✓
		*		A	A

✕ ✓

Hvis du vil definere pulser, der skal udføres gentagne gange i løbet af en periode af dagen, skal du klikke på symbolet (*) i kolonne tre.

Brug kolonne et til at angive periodens begyndelsestid. Brug kolonne to til at angive periodens sluttid.

Brug kolonne fire til at angive det minut i timen, hvor pulsen skal udføres.

I dette eksempel udføres impulserne i det 15. minut i hver time mellem kl. 07.00 og 17.00 hver dag i ugen, når NV-controlleren er enten i sommer- eller vintertilstand.

Tryk på 'Puls x indstilling':

<input checked="" type="checkbox"/> Driftsoversigt, Pulstider, nr. 1: Puls 2 tid					
Puls 2 tid				07-17:15 A A	
+1	+1	+1	+1	AD	S
-1	-1	-1	-1	WE	V
		*		A	A
X		✓			

<input checked="" type="checkbox"/> Driftsoversigt, Pulstider, nr. 1	
Puls 1 tid	13:17 AA V
Puls 1 indstilling	Auto 4 min.
Puls 2 tid	07-17:14 A A
Puls 2 indstilling	Altid 5 min.
<input type="button" value="↶"/> <input type="button" value="↓"/>	

Den første kolonne definerer hvorvidt pulsen ikke skal udføres, skal udføres automatisk, dvs. kun hvis CO₂- eller luftfugtighedsniveauet i zonen er højere end grænseværdien, eller altid uanset niveauet for CO₂ og luftfugtighed.

Den anden kolonne definerer varigheden af pulsen.

<input checked="" type="checkbox"/> Driftsoversigt, Pulstider, nr. 1: Puls 1 indstilling	
Puls 1 indstilling	Auto 4 min.
Ingen	+10
Auto ✓	+1
Altid	-10
<input type="button" value="X"/> <input type="button" value="✓"/>	

5.2.1.4 Spalteventilation

Når spalteventilation er aktiveret, vil controlleren automatisk skifte fra puls- til spalteventilation. Det sker når antallet af pulser svarende til *Spalteventilation, antal pulser før* er udført men CO₂ koncentrationen er ikke faldet til 'CO₂ niveau'. Hvis *Spalteventilation, antal pulser før*, er sat til 0 vil controlleren starte med spalteventilation uden at forsøge pulsventilation først.

'*Spalteventilation, CO₂ for min*' og '*max*' definerer skalaen der svarer til vinduernes åbning. Minimumsniveau svarer til 0% åbning, og maximumsniveau svarer til 100% spalteåbning.

<input checked="" type="checkbox"/> Driftsoversigt, NV controller, nr. 2	
Spalteventilation aktiv	Ja
Spalteventilation, antal pulser før	5
Spalteventilation, CO ₂ for min.	800 ppm
Spalteventilation, CO ₂ for max.	1500 ppm
<input type="button" value="↶"/> <input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="↓"/>	

Hvor meget de enkelte vinduer faktisk åbner er defineret i Motorgruppe menuen 'Auto. max. position spalteventilation' og 'Auto. Maksimum position, spaltevent., nat'. Derfor kan forskellige motorgrupper have forskellige åbninger i den samme zone under spalteventilation.

✔ Driftsoversigt, Motorgruppe, nr. 3	
Auto. maksimum position, udluftning	100%
Auto. maksimum position, udluftning, nat	100%
Auto. maksimum position, spalteventilation	20%
Auto. maksimum position, spaltevent., nat	20%
<input type="button" value="↶"/> <input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="↓"/>	

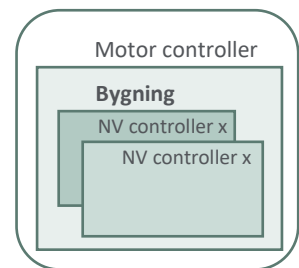
'Spalteventilation, grænseværdi for lav rumtemperatur' definerer det laveste temperaturniveau, hvor spalteventilationen vil starte.

✔ Konfiguration, NV controller, nr. 1	
Spalteventilation, grænseværdi for lav rumtemperatur	21.0 °C
Udluftning fast varighed	300 s
Temperatur sensorværdig beregningsmetode	Gennemsnit
CO2 sensorværdig beregningsmetode	Gennemsnit
<input type="button" value="↶"/> <input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="↓"/>	

5.2.1.5 Bygningsstatusser og Bygningstider

NVE inkluderer et Bygningssoftwaremodul, som muliggør deling af data mellem NV-controllerne, der kører på samme MotorController.

En NV-controller kan blandt andre data modtage sine sikkerhedstilstande fra Bygningsmodulet. De 3 mulige tilstande er 'I brug', 'Sikret' og 'Ikke i brug'. Der er tilknyttet Motorgruppe max. åbningspositioner parameter til hver af de 3 sikkerhedstilstande. Se næste afsnit for beskrivelse af disse parametre.



Bygningstider kan anvendes til at planlægge hændelser i løbet af dagen, hvor Bygningen og derfor den NV-controller skifter fra en tilstand til en anden.

Anvendelse af bygningstider

I 'Bygningstider' vælg den dag for hvilken du ønsker at fastlægge en hændelse.

✔ Driftsoversigt, Bygningstider						
Man	Tir	Ons	Tor	Fre	Lør	
Søn						
<input type="button" value="↶"/>						

Du kan fastlægge op til 8 hændelser for hver dag i ugen, men du skal fastlægge den første hændelse kl. 00:00.

Vælg en hændelse for at fastlægge.

Driftsoversigt, Bygningstider, Man	
Hændelse 1	00:00 Ikke i brug
Hændelse 2	Ingen
Hændelse 3	Ingen
Hændelse 4	Ingen
<input type="button" value="↶"/> <input type="button" value="⬇"/>	

Indstil time og minut i de 2 venstre kolonner, for at definere tidspunktet for hændelsen.

Vælg tilstanden for hændelsen i 2 højre kolonner.

Driftsoversigt, Bygningstider, Man: Hændelse 2			
Hændelse 2		00:00 I brug	
+1	+1	I brug ✓	I brug, nat
-1	-1	I brug, sikret	I brug, sikret,
	Ingen	Ikke i brug	Ikke i brug, nat
<input type="button" value="✕"/> <input type="button" value="✓"/>			

I NV-controller --> Alle menuen sæt 'Beregning af bygningstilstand output' til 'Kun ugestyring'.

Konfiguration, NV controller	
Beregning af bygningstilstand output	Kun ugestyring
WSK-Link™ via A0net i	-
Anvend A0net funktionsinput	Nej
Send funktionsinput til A0net	-
<input type="button" value="↶"/>	

For hver NV-controller du ønsker der skal modtage Bygningstilstand, gå til 'Se alle detaljer' 'NV controller' og vælg NV-controlleren og sæt 'Benyt bygnings 'Funktionsinput sum'' til 'Ja'

Se alle detaljer, NV controller, nr. 1	
Benyt bygnings 'Funktionsinput sum'	Ja
Benyt bygnings statusser	Ja
Anvend Bygning nat	Ja
Udluftningsstatus	temperaturstyret ventilation
<input type="button" value="↶"/> <input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="⬇"/>	

5.2.2 Tilpasning af Motorgruppe parametre

Du kan begrænse åbningsgraden af vinduerne i en gruppe i forskellige situationer. Du kan for eksempel definere den maksimale åbning, når bygningen er 'i brug', og når bygningen er 'ikke i brug'. Indstilling af den maksimale åbning foretages på motorgruppeniveau, hvilket f.eks. gør det muligt for ovenlysvinduer at være åbne mere end facadevinduer, når en bygning står tom. Når de forskellige parametre begrænser åbningen af vinduerne forskelligt, så er det altid den mest begrænsende parameter, der bestemmer den faktiske maksimale åbning af en motorgruppe.

5.2.2.1 Max. Åbningssetpunkter

'Komfort maks. Åbningsgrad' er den generelle begrænsning. Parameteren skal anvendes, hvis der er en permanent forhindring, der begrænser fuld åbning af en motorgruppe.

'Komfort sikkerhed maks. – åbningsgrad' aktiveres når en motorgruppe modtager et sikkerhedssignal. Det kan eksempelvis være et signal fra en tyverialarm.

'Komfort vind maks. – åbningsgrad' aktiveres når den målte vindhastighed overstiger den valgte værdi. Når værdien er sat til 0 så er 'Komfort vind maks. – åbningsgrad' sat ud af drift.

'Vindue max position regn' aktiveres når en motorgruppe modtager et signal om at det regner.

Se installationsvejledningen, for MotorController om at modtage sikkerheds- og regnsignaler i motorgrupper.

'Max position, ikke i brug, i brug og sikker' aktiveres når den NV Controller, der styrer motorgruppen, har status af "ikke i brug", "i brug" eller "sikker". En NV Controller modtager sin status fra lokale input eller fra bygningstider.

5.2.3 Tilpasning af motorlinje parametre

5.2.3.1 Manuel styring

'Manuel kommando – standard auto off-periode' definerer den periode en motorlinje ignorerer den automatiske styring. Perioden starter når der er givet en manuel kommando. Jo længere perioden er sat til, jo længere tid er motorlinjen holdt ude af den automatiske styring af systemet.

✓ Driftsoversigt, Motorgruppe, nr. 3	
Aktuel maks. åbningsgrad	100%
Komfort maks. åbningsgrad	100%
Komfort maks. åbningsgrad, sommer	100%
Komfort maks. Åbningsgrad, vinter	100%
↶ ↑ ↓	

✓ Driftsoversigt, Motorgruppe, nr. 1	
Komfort maks. åbningsgrad	100%
Komfort sikkerhed maks.– åbningsgrad	0%
Komfort vind maks.– åbningsgrad	0%
Vindue max. position regn	0%
↶ ↑ ↓	

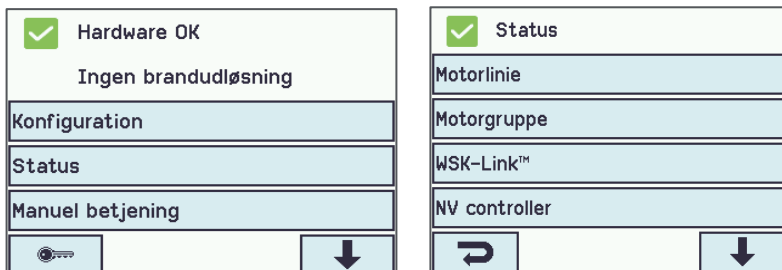
✓ Driftsoversigt, Motorgruppe, nr. 1	
Vindue max. position regn og vind	0%
Max. position, ikke i brug	0%
Max. position, i brug	100%
Max. position, sikker	50%
↶ ↑ ↓	

✓ Driftsoversigt, Motorlinje, S1 X1	
Manuel kommando – standard auto. off-periode	30 min.
Manuel kommando – auto. off-periode	30 min.
Græseværdi for åben	95%
Åben status	Nej
↶ ↑ ↓	

5.3 Status

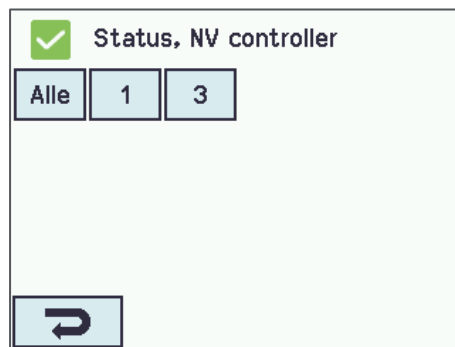
I status menuen kan du se værdierne af de forskellige statusparametre. Status parametrene hjælper dig til at forstå, hvordan systemet styrer netop nu. Dermed giver systemet dig mulighed for at tilpasse og justere styringen så det passer til brugernes behov. Du kan få adgang til "Status"-parametrene fra menuerne "Driftsoversigt", "Se alle detaljer" eller "Status". I det følgende gennemgår vi de mest almindelige statusparametre, som du får adgang til fra menuen "Status".

Vælg *Status* og dernæst de relevante menupunkter.



5.3.1 NV controller

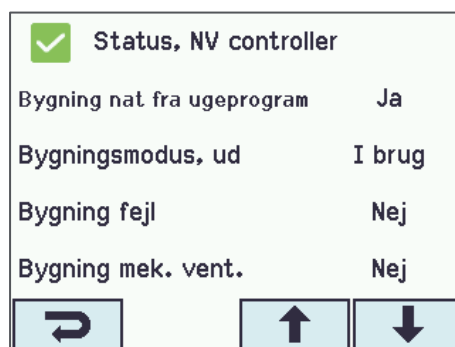
Alle menuen kaldes også bygnings-menuen fordi den viser status for alle NV controller i det relevante styringspanel.



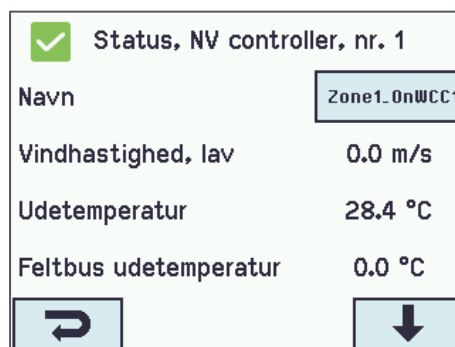
'Bygningsmodus, ud' viser bygningens status, altså om bygningen er *I brug*/ *Ikke i brug*/ *Sikker*.

'Bygning fejl' viser når der er mindst en fejl i mindst en NV Controller.

Status parametre for de enkelte NV controller -



'Vindhastighed' og 'Udetemperatur' viser de vejrdata NV controller modtager.



'Temperatur, input' viser den temperatur der måles i zonen

<input checked="" type="checkbox"/>	Status, NV controller, nr. 1
Temperatur, BACnet	0.0 °C
Temperatur, Modbus	0.0 °C
Temperatur, input	23.2 °C
CO2, WSK	460 ppm

'CO2, input' viser det CO2-niveau der måles i zonen.

<input checked="" type="checkbox"/>	Status, NV controller, nr. 1
CO2, feltbus	0 ppm
CO2, BACnet	0 ppm
CO2, Modbus	0 ppm
CO2, input	460 ppm

'Relativ luftfugtighed', input viser den målte relative fugtighed i zonen.

<input checked="" type="checkbox"/>	Status, NV controller, nr. 1
Relativ luftfugtighed, Modbus	0%
Relativ luftfugtighed, input	25%
Komfort, BACnet	Nej
Komfort, feltbus	Nej

'Udluftningsstatus' viser hvilken ventilationsmodus der er valgt.

<input checked="" type="checkbox"/>	Status, NV controller, nr. 1
Udluftningsstatus	operatorstyret ventilation om natten
Tilstedeværelse	Nej
Vinduers komfortstatus	Komfort
Komfortstatus	økonomi




'Faktisk udluftningstemperatur setpunkt' viser det temperatur setpunkt som NV Controlleren anvender.





<input checked="" type="checkbox"/>	Status, NV controller, nr. 1
Udluftningstemperatur setpunkt	19.0 °C
Faktisk udluftningstemperatursetpu	21.0 °C
Faktisk varmetemperatursetpunkt	18.0 °C
Faktisk temperatursetpunkt	21.0 °C

'Vinter' viser om NV Controlleren er i "Vintertilstand".

Hvis status er nej, så er NV Controlleren i "Somertilstand".

'Zone vinduesstatus' og 'Zone, gennemsnitlig vinduesposition' viser den nuværende status for vinduerne i zonen og deres gennemsnitlige position.

<input checked="" type="checkbox"/> Status, NV controller, nr. 1	
Vinter	Nej
Lys output	Nej
Fejl ud	Nej
Spalteventilation, antal pulser uden fald	0
	 




<input checked="" type="checkbox"/> Status, NV controller, nr. 1	
WWS 100 LED udgang	
Zone vinduestatus	 Ikke lukket Åben
Zone gennemsnitlig vinduesposition	100%
Luftkvalitet	52%
	




5.3.2 WSK-Link™

I WSK-Link™-menuen kan du se status af hver WWS 100 sensor som er forbundet med styrepanelet.

'Enhedsstatus' viser status af den specifikke WWS 100 sensor. Vælg knappen <...> for at se detaljer.

'Temperatur', 'CO2' og 'Relativ luftfugtighed' viser de faktisk målte værdier i zonen.

<input checked="" type="checkbox"/> Status, WSK-Link™, nr. 1	
Device type	WWS 100
Serienummer	2164399170
Enhedsstatus	
Forbindelse	Ja
	

<input checked="" type="checkbox"/> Status, WSK-Link™, nr. 1	
Touch knap status	Ledig
Temperatur	23.4 °C
CO2	480 ppm
Relativ luftfugtighed	25%
	 


5.3.3 Motorgruppe

'Aktuel status' viser den nuværende status for motorgruppen. Vælg *aktuel status* for at se detaljer.

'Aktuel maks. Åbningsgrad' viser motorgruppens åbningsbegrænsning, uafhængig af det aktive signal, der styrer åbningen.

Når du har valgt 'Aktuel status', så vises alle aktive signaler som grønne.

'Aktuel maks. Åbningsgrad' begrænsning styrer alle motorlinjer som er i motorgruppen.

<input checked="" type="checkbox"/>	Status, Motorgruppe, nr. 1
Navn	Zone1
NV maks. komfortåbning	100%
Aktuel status	Ikke lukket Åben
Aktuel maks. åbningsgrad	100%
	

Når vinduer ikke åbner som du forventer det, så skal du altid undersøge 'Aktuel status' og 'Aktuel maks. åbningsgrad' for at se hvad der begrænser vinduernes åbning.

<input checked="" type="checkbox"/>	Status, Motorgruppe, nr. 1: Aktuel status
Motorlinie-fejl	Lukket
Ikke lukket	Åben
Høj vindhastighed	Sikkerhedsindgang
Alarm	Indgangsfejl
	



5.3.4 Motorlinje


'Status' viser motorlinjens aktuelle tilstand. Vælg knappen <...> for at se detaljer.

'Aktuel maks. Åbningsgrad' viser motorlinjens begrænsning af åbning.

Når vinduer ikke åbner som du forventer det, så skal du altid undersøge 'Aktuel maks. Åbningsgrad' for at se motorlinjen er begrænset.

'Aktuel position' viser den faktiske position af de vinduer der er i motorlinjen.

<input checked="" type="checkbox"/>	Status, Motorlinie, S1 X1
Navn	Zone1_onWCC1
Status	<...>
Antal fundne motorer	1
Min. åbning fra MG	0%
	

<input checked="" type="checkbox"/>	Status, Motorlinie, S1 X1
Faktisk min. åbning	0%
Aktuel maks. åbningsgrad	100%
Aktuel position	100%
Højprioritets åben	Nej
	

6. BILAG A - Definitioner af termer

CompactSmoke™ central	En fysiske enhed, som vinduesmotorerne, vejrstationen og WWS 100-sensorene er forbundet til. NVE-softwaren kører også på denne enhed.
Køle Controller	Et software-objekt til styring af kølemotorer.
Mek. vent. Controller	Et software-objekt til styring af mekanisk ventilation.
Motorgruppe	En gruppe bestående af en eller flere Motorlinjer, som du ønsker at styre sammen. Du vil for eksempel måske styre facade- og ovenlysvinduer i en zone i to separate Motorgrupper
Motorlinje	Et output til fysisk at køre vinduesmotorer. Du kan tilslutte mere end en motor til en enkelt MotorLinje, og du kan derfor køre mere end et vindue fra en MotorLinje, men hvis et enkelt vindue kræver mere end en motor for at køre, anbefaler vi kraftigt, at du bruger en MotorLinje til at køre et enkelt vindue.
MotorController	En fysiske enhed, som vinduesmotorerne, vejrstationen og WWS 100-sensorene er forbundet til. Af typen WCC 3x0 P eller en CompactSmoke™ central af typen WSC 3x0 P. NVE-softwaren kører også på denne enhed.
NV Controller	Et software-objekt til styring af indeklimaet i en zone. NV Controlleren modtager sensoroplysninger og styrer vinduer, opvarmning og mekanisk ventilation for at opretholde det ønskede indeklima i zonen.
NVE Dongle	Et USB-stik, der inkluderer licensnøglen til NV Embedded® softwaren såvel som den Cloud ID, der skal bruges af MotorControlleren, når du opretter forbindelse til WMaCloud.
Solafskærmnings Controller	Et software-objekt til styring af solafskærmningsaktuatorer.
Styring	Enten en MotorController af typen WCC 3x0 P eller en CompactSmoke™ central af type WSC 3x0 P.
Varme-Controller	Et software-objekt til styring af varmemotorer.
WMaCloud	En Cloud-løsning leveret af WindowMaster, der muliggør systemadministration fra Clouden og brugen af en mobilapp.
Zone	Et område i en bygning, som en NV Controller styrer. En zone svarer, i de fleste tilfælde, til et rum - et kontor, et klasseværelse - i bygningen. I nogle tilfælde kan et stort rum i en bygning, såsom et atrium eller et åbent kontor, opdeles i 2 zoner.