

Retrofit systeem direct op bestaand rooster handle

Bedankt voor de aanschaf van het i4heat retrofit systeem voor raamrooster. Hiermee kan het bestaande ventilatiesysteem (type C) worden aangepast zodat de ventilatie alleen daar (en wanneer) plaatsvindt waar dat nodig is in huis. In de overige ruimten waar de luchtkwaliteit al goed is zet het i4heat systeem de roosters dicht (of voor 90% dicht). Het i4heat systeem meet de luchtkwaliteit door de CO2 concentratie te meten met een meet- en regelkastje dat zich elders in de kamer bevindt.

Het bestaande mechanische ventilatie systeem (Type C)

Het retrofit systeem is bedoeld voor woningen die reeds voorzien zijn van een mechanisch ventilatiesysteem type C (veelal woningen gebouwd vanaf 1980). Hierbij heeft de woning een ventilatiebox (vaak op zolder) die de vervuilde binnenlucht afvoert. Deze lucht wordt via kanalen afgezogen met ventielen in de natte ruimten (badkamer, toilet en keuken). De afgevoerde lucht wordt weer aangevoerd via raamroosters (en/of via open ramen). Voor een goede ventilatie, moet de lucht in huis altijd kunnen doorstromen vanuit de raamroosters, via de gang naar de natte ruimten. Dat betekent dat de binnendeuren (ook in gesloten toestand) geen obstakel voor de luchtstroming mag opleveren. Hiertoe zit er een spleet tussen de vloer en binnendeur van 1.5-2 cm. Nu u toch met het ventilatiesysteem bezig bent, is dit een mooie gelegenheid na te gaan of bij iedere binnendeur deze spleet nog vrij is. Soms is er dikke vloerbedekking aangelegd (of tochtstrips!) die deze belangrijke spleten geheel of gedeeltelijk afdekken*.

De motor van de ventilatiebox is veelal in te stellen met een 3-standen schakelaar:

1. Bij afwezigheid van personen in huis
2. Bij aanwezigheid van personen in huis
3. Bij douchen/baden en koken of als er veel mensen aanwezig zijn

De raamroosters dienen open te staan, zodat iedere (slaap)kamer verse lucht kan aanvoeren en de luchtkwaliteit goed blijft, ondanks de aanwezigheid van (slapende) mensen. Het ventilatiesysteem type C beschouwd de hele woning als 1 zone. Het systeem kan niet alleen de badkamer of die ene slaapkamer ventileren waar er (tijdelijk) een ventilatiebehoefte is. Ongeacht de stand van de motor (1, 2 of 3) wordt dus de hele woning geventileerd.

In het stookseizoen heeft dit als nadeel dat de woning veel koude lucht binnenkrijgt welke moet worden verwarmd. Uit berekeningen is gebleken dat woningen met energielabel A of B hierdoor tot wel 40% van de verwarmingsvraag van de woning wordt veroorzaakt.

Het retrofit rooster-systeem van i4heat is bedacht om hier iets tegen te doen. Door de roosters standaard (voor 90%) dicht te zetten wordt voorkomen dat er teveel koude lucht binnengehaald wordt. Dit zal een groot effect hebben op de warmtevraag van de woning en dus uiteindelijk een besparing in energie en stookkosten opleveren. Toch is altijd de luchtkwaliteit goed omdat deze continue wordt gemeten met het meetkastje van i4heat. Om de hele woning vraag-gestuurd en per zone te ventileren, dient het systeem in elke verblijfsruimte (slaap- en woonkamers) te worden geïnstalleerd.

* Neem contact op met i4heat als de spleet onder de deur niet meer afdoende groot is, er zijn oplossingen denkbaar die de luchtstroming op andere wijze kan waarborgen zonder dat de vloerbedekking (of deur) hoeft te worden aangepast.

Het meetkastje van i4heat reageert alleen op de CO2 concentratie en dus niet op luchtvochtigheid of nare geurtjes. Tegenwoordig zijn de ventilatieboxen uitgerust met een vochtsensor, zodat het vocht in de badkamer of keuken door de box wordt geconstateerd, waarna de motor harder zal draaien om deze vochtige lucht snel af te voeren. De box toert ook zelf weer af als er minder vocht wordt aangezogen.

Ook zijn de nieuwe ventilatoren uitgerust met een gelijkstroom motor die tot 50% zuiniger is met stroomgebruik. Dus als er nog een oud type ventilatiebox in de woning aanwezig is (ouder dan 15 jaar), is het advies deze te vervangen door een nieuw exemplaar met een vochtsensor. De installateur kan tevens de afvoerkanalen reinigen en de nieuwe ventielen in regelen (deze hebben een verstelbare doorvoer capaciteit).

De geleverde set van i4heat bestaat uit een aantal onderdelen, zie foto:

1. Regelkastje (CO2 sensor en motor-regeling)
2. Actuator (electro-motor)
3. USB-C / USB kabel
4. 5V adapter
5. Kabel met 2.5 mm connectors (4 meter lang)
6. Hulpstukken voor aansluiting op raamrooster bediening
 - a. Plastic plaatjes en afdekplaat
 - b. Montage tape (niet op de foto).
 - c. Aluminium bevestigingsbeugel
 - d. Bouten, moeren en ringen (niet op de foto).



De geleverde set met de belangrijkste componenten

AANLEGINSTRUCTIE i4heat retrofit systeem op een bestaand raamrooster

Het eenvoudigst kan het i4heat systeem worden aangelegd direct op de handle of draaiknop van een bestaand ventilatierooster. Hiervoor wordt de retrofit-set uitgerust met hulpstukken die het mogelijk maken de actuator (motor) aan te sluiten op de bestaande rooster.

Stap 1:

Zorg ervoor dat het bestaande rooster schoon is en soepel beweegt. Schoonmaken kan door het rooster in open stand te zetten en met een borsteltje (b.v. oude tandenborstel) kan het stof van het vliegengaas worden losgemaakt. Met een stofzuiger, of door te blazen kan het losgekomen vuil worden verwijderd.



Reinigen van de bestaande raamroosters



Duco raamrooster boven het glas.



Kleprooster met de geperforeerde metalen plaat afgekoppeld (klemverbinding)

Bij sommige raamroosters kan de afdekplaat van geperforeerd metaal van het rooster verwijderd worden (veelal mogelijk bij Duco-roosters, zie foto). Belangrijk is dat het regelmechanisme (klep of schuifrooster) soepel werkt, mogelijk moet het mechanische hiervoor worden gesmeerd met een siliconenspray.

Stap 2: Testen van het add-on systeem

Verbindt met de meegeleverde kabels de actuator (motor) aan het meet-regelkastje en het kastje via de USB-C/USB-kabel aan de 5V adapter. Sluit de adapter aan op het elektriciteitsnet (230 V).

De LED op het regelkastje zal blauw knipperen, ten teken van het opstarten van het systeem. Daarna volgt er een constant brandende kleur (groen voor CO₂ concentratie onder 800 ppm, rood voor CO₂ concentratie boven de 1200 ppm en geel als de CO₂ concentratie tussen de 800 en 1200 ppm ligt).

Bij groen licht zal de regelkast de actuator in ingeschoven toestand zetten, en bij rood zal het deze in uitgeschoven toestand zetten. Om te testen of het systeem werkt moet de CO₂ concentratie dus onder de 800 ppm zijn, of boven de 1200 ppm (ertussen verandert er niets). Bij een groen licht is het eenvoudig de CO₂ te laten toenemen door even zachtjes in de openingen van het regelkastje te blazen (de CO₂ uit je longen zal de concentratie sterk doen toenemen). De LED zal van groen, via geel naar rood verkleuren, waarbij de actuator zal uitschuiven.

Bij een rood licht als startwaarde dient er een gas met lage CO₂ concentratie te worden aangeboden, bijvoorbeeld door het kastje even aan de buitenlucht bloot te stellen, of met een plastic zakje buitenlucht naar binnen te brengen en het kastje in deze zak met buitenlucht te houden. De LED zal van rood naar geel en uiteindelijk groen verkleuren, waarna de actuator zal inschuiven.

Zet nu de actuator in de ingeschoven toestand, als de actuator helemaal is ingeschoven kun je de connector losmaken (dan blijft deze in ingeschoven toestand staan).

Stap 3: Verwijderen van de stok en/of draden van het bestaande rooster

Oude bedieningen van raamroosters maken gebruik van een staaf (aan een handle van een kleprooster) of twee draden aan de draaiknop van een schuifrooster. Vaak bevindt zich de bediening aan beide zijden van het rooster. Kijk aan welke kant je het minste last hebt van de aan te sluiten actuator of waar het mooi wegvalt achter een kast of gordijn. Als de keuze is bepaald moet daar de eventueel bestaande stok worden losgemaakt. Probeer daarbij de handle zelf niet te beschadigen of af te breken.



De twee armen als hulpstuk voor op 2 typen draaiknoppen (blauw)

Stap 4: Aansluiten van de hulpstukken

DRAAI-KNOP op SCHUIFROOSTER

Gebruik de meegeleverde arm (met i4heat logo) voor op de draaiknop. De bevestiging kan eenvoudig met het meegeleverde montage-tape. Dit is een dubbelzijdige tape met grote hechtkracht, je kunt het op maat snijden of knippen.

Maak vóór het verbinden de draaiknop goed schoon (ontvet deze) en droog. Haal aan 1 zijde van de tape de beschermfolie weg en bevestig de tape aan de draaiknop in de richting van de gewenste uiterste stand van de arm. Als zich in de kamer slechts 1 rooster bevindt dient de stand van het rooster bijna geheel gesloten te zijn (zie zwarte schuifrooster op onderstaande foto, links). Als er twee roosters in de kamer zijn, kun je er 1 helemaal sluiten met het i4heat systeem, omdat het tweede rooster met de hand bedienbaar blijft.



Ontvetten van kozijn en draaiknop voor het aanbrengen van montagetape.

Afhankelijk van het type draaiknop (bijna vlak oppervlak of juist een knop met een uitstekende balk over het midden) dient er de simpele arm (tekening links) of de arm met U-uitsparing (tekening rechts) te worden gebruikt. Onderstaande foto toont een (alternatief gevormde) arm op een draaiknop in een toestand waarin het rooster gesloten is.



Verbinden van een simpele arm op een draaiknop

HANDLE op KLEPROOSTER

Het oog dat op de handle zit (waar eerder de staaf aan zat) wordt gebruikt om de actuator direct te verbinden. Daarvoor gaat er een bout door de kop van de actuator en door het oog van de handle. Met de meegeleverde ringetjes kan de boutlengte worden opgevuld en uiteindelijk met een moer worden vastgezet. Draai de moer vast, maar er moet wel wat beweging tussen de actuator en de handle mogelijk blijven.



Directe aansluiting van de actuator op het oog van een handle van een (Duco) kleprooster

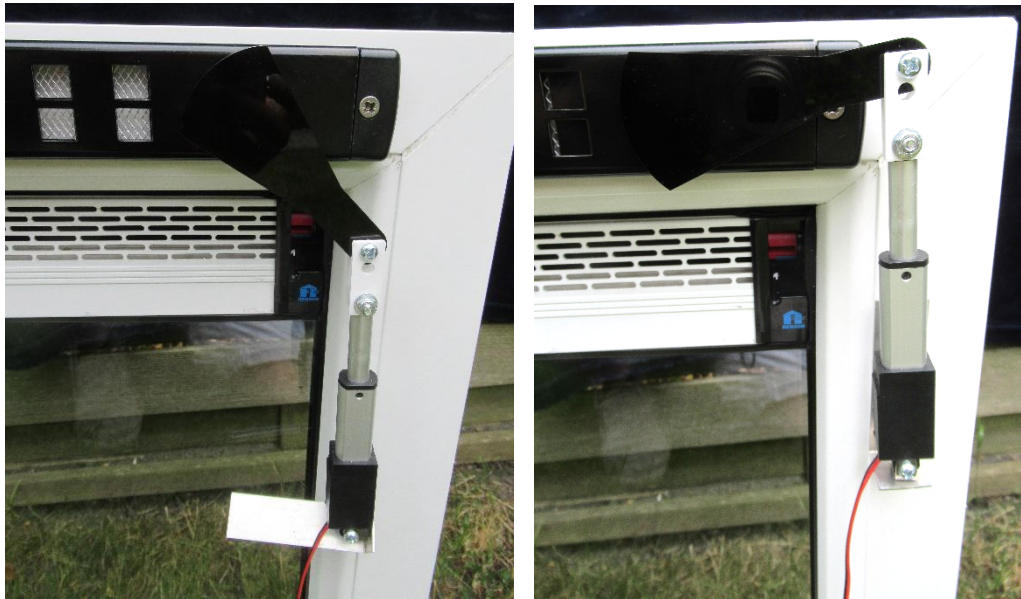
Als het oog van de handle is afgebroken kun je gebruik maken van de 2 extra witte plaatjes met 3 gaten erin. Deze kunnen aan weersijden van de afgebroken handle worden vastgezet met kleine bout- en moertjes (M4). Zorg ervoor dat de witte plaatjes voldoende uitsteken zodat de bout voor de actuator-klem (metalen onderdeel) erdoor past. Met een tweede bout (met conische kop) kan nu de kop van de actuator in de metalen klem worden bevestigd (zie onderstaande foto).



Aansluiten van de 2 witte plaatjes op de handle en kop van de actuator met behulp van de actuator klem (metaal).

Stap 5: Bevestigen van de actuator op het raamkozijn

Zet de handle van het raamrooster (of arm op de draaiknop) in de bovenste stand en bevestig het bewegende deel van de (uitgeschoven) actuator eraan door het plaatsen van een bout door beide gaten. Bevestig de Aluminium beugel van de actuator tegen het kozijn (of glas) door de beschermfolie van het dubbelzijdige tape te trekken en de grondplaat stevig tegen het (ontvette) kozijn te drukken.



Bevestigen van de actuator op het raamkozijn

Stap 6: Afdekplaat op de actuator

Dit is puur een esthetisch item, als je het leuk vindt naar de actuator en mechanisme te kijken, kun je de afdekplaat ook weglaten.

Buig de 1.5 mm dikke witte afdekplaat over één van de buiglijnen (langs het i4heat logo). Plak enkele losse plaatjes (2x4 cm) tegen het motorhuis, om meer afstand tussen de actuator en de afdekplaat te genereren. Bevestig de plaatjes en afdekplaat met montagetape aan het motorhuis.



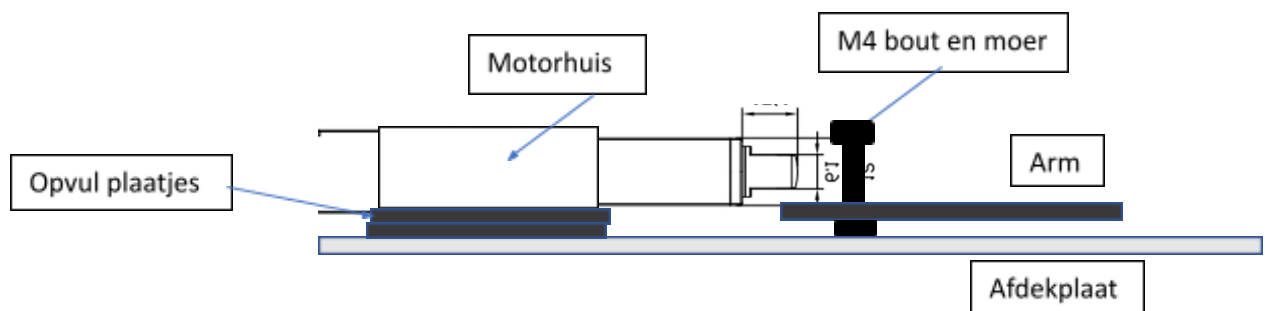
Afdekplaat (wit) met logo en twee buiglijnen



Opvulplaatje van 2x4 cm.



Witte afdekplaat en kabelgoot om het mechanisme en kabel visueel weg te werken.



Schematische weergave van de actuator (wit) met arm, opvulplaatjes en afdekplaat (witt)

Stap 7: Aansluiten op de regelkast

Als laatste moet de actuator weer worden aangesloten op de regelkast. Als deze via de adapter ook verbonden is aan het lichtnet, is het systeem in werking. Controleer de werking door de CO2 meter aan een lage CO2 concentratie (buitenlucht) bloot te stellen; het rooster zou nu gesloten moeten zijn/worden. Door zachtjes in het regelkastje te blazen neemt de CO2 sensor een hoge concentratie waar en zou (bij rode LED) het rooster geopend moeten worden.

Leg het meet/regelkastje niet te dicht bij het raamrooster, door de verse lucht die daar binnenkomt zal er een te lage CO2 concentratie gemeten worden. De kabel is 4 meter lang, en dus kan het kastje prima elders in de kamer liggen (of hangen), zoals bijvoorbeeld op een nachtkastje. De kabels kunnen met een dunne kabelgoot worden weggewerkt (zie bovenstaande foto's).

P.S. Doordat de actuator is aangesloten op de handle, is het rooster niet meer te bedienen.