



Healthconnector[®]

Gebrauchs- und Installationshandbuch
User and installation manual

Inhaltsverzeichnis

1 • Einleitung	3
2 • Transport und Verpackung	3
Entsorgung des Geräts	3
3 • Vorschriften	4
3.1 • Allgemeine Sicherheitsvorschriften	4
3.2 • Allgemeine Vorschriften	4
4 • Zusammenstellung Healthconnector®	5
5 • Abmessungen und technische Daten	6
6 • Grundfunktionen Healthconnector®	9
6.1 • Master Healthconnector®	9
6.2 • Slave Healthconnector®	9
7 • Montageanleitung	10
7.1 • Aufstellung	10
7.2 • Anschlussdiagramm mit XVK4	12
7.3 • Einstellen CO ₂ -Grenzwert (nur für Master) über XVK4	13
7.4 • Nominaldurchfluss des Healthconnectors® über XVK4 anpassen	15
7.5 • (optional) Einstellen Minimaldurchfluss Healthconnector® über XVK4	20
8 • Bedienung mit XVK4	23
8.1 • Funktionsweise	23
8.2 • Übersicht Anzeige LEDs	26
8.3 • Zurücksetzen	27
8.4 • Störungen	27
9 • Healthconnector über Modbus programmieren	29
9.1 • Einleitung	29
9.2 • Anschließen	29
9.3 • LED-Anzeige	30
9.4 • Programmierung	31
9.5 • Healthconnector auslesen	35
9.6 • Die verschiedenen Register des Healthconnectors®	36
10 • Erweiterungen	39
10.1 • Master/ Slave Healthconnector®	39
10.2 • Zufuhrgitter mit motorgesteuertem Innenventil	41
10.3 • Verbindung mit Gebäudemanagementsystem (GMS) über 0-10V	43
10.4 • Absauggitter (mit Absperrventil)	44
10.5 • Rückgewinnung der abgeführten Wärme	44
10.6 • Healthconnector®, verbunden mit WTW-System	45
11 • Wartung	45
12 • Garantiebedingungen	45
13 • EU-Konformitätserklärung	46
14 • Service	47

1 • Einleitung

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des Healthconnectors. Der Healthconnector bietet eine bedarfsgesteuerte Lüftung, bei der die Lüftung auf energieeffiziente Weise erfolgt und dabei gute Luftqualität und Komfort gewährleistet sind.

Der Healthconnector wurde speziell für die Integration in Gebäude mit zentraler Lüftungsanlage entwickelt, z.B. in Pflegeheimen, Seniorenheimen, Büros und bei der Renovierung von Wohnungen.

Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie den Healthconnector installieren und in Betrieb nehmen. Bewahren Sie die Gebrauchsanweisung auf und geben Sie sie an alle Personen weiter, die das Gerät möglicherweise nach Ihnen verwenden.

Hinweis:

Der Healthconnector ist in der besten Klimaklasse IDA-C6 der europäischen Norm „Lüftung von Nichtwohngebäuden“ eingestuft.



2 • Transport und Verpackung

Beim Transportieren und Auspacken des Geräts bitte die nötige Vorsicht walten lassen. Überprüfen Sie das Gerät auf mögliche Transportschäden. Stellen Sie sicher, dass das Verpackungsmaterial nach dem Auspacken umweltgerecht entsorgt wird. Indem Sie die Wiederverwertung der Verpackung sicherstellen, tragen Sie zur Einsparung von Rohmaterial und zur Reduzierung des Abfallaufkommens bei.



Entsorgung des Geräts

Alte elektrische und elektronische Geräte enthalten oft wertvolle Materialien. Sie enthalten jedoch auch Schadstoffe, die für den Betrieb und die Sicherheit des Geräts erforderlich sind.

Entsorgen Sie das ausrangierte Gerät niemals mit dem normalen Abfall. Entscheiden Sie sich für eine umweltfreundliche Entsorgung.



3 • Vorschriften

Wichtig!

Lesen Sie die folgenden Anweisungen, bevor Sie mit der Installation beginnen!

3.1 • Allgemeine Sicherheitsvorschriften

Befolgen Sie immer die Sicherheitshinweise, Warnungen, Hinweise und Anweisungen in dieser Anleitung. Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise, Warnungen, Hinweise und Anweisungen können zu Schäden am Healthconnector oder zu Verletzungen führen. RENSON® NV kann nicht dafür verantwortlich gemacht werden:

- Die Installation des Healthconnectors muss in Übereinstimmung mit den allgemeinen und örtlich geltenden Bau-, Sicherheits- und Installationsvorschriften der Gemeinde/Stadt und anderer Behörden durchgeführt werden.
- Nur ein anerkannter Installateur darf den Healthconnector anders als in diesem Handbuch beschrieben installieren, anschließen, in Betrieb nehmen und warten.
- Die gesamte Verkabelung muss von einer qualifizierten Person durchgeführt werden.
- Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften für Niederspannungsanlagen.

3.2 • Allgemeine Vorschriften

- Der Healthconnector erfüllt die gesetzlichen Anforderungen an Elektrogeräte.
- Verwenden Sie passendes/geeignetes Werkzeug für die Montage des Healthconnectors.
- Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung 12 V AC und 12 V/24 V DC entspricht.
- Immer min. 30 Sekunden warten, bevor Sie die Stromversorgung wieder einschalten.
- Anpassungen am Healthconnector sind nicht erlaubt.
- Verwenden Sie das Gerät nur für Anwendungen, für die das Gerät vorgesehen ist, wie in der Bedienungsanleitung beschrieben.
- Es wird empfohlen, einen Wartungsvertrag abzuschließen, damit der Betrieb des Geräts regelmäßig überprüft wird.

4 • Zusammenstellung Healthconnector®

Es gibt 18 verschiedene Typen von Healthconnectoren:

- Verschiedene **Durchmesser**: Ø 125, Ø 200, Ø 250
- Typ **Master** oder **Slave**: Der Master Healthconnector verfügt über integrierte Sensoren, sodass der Lüftungsabluftstrom je nach der Innenraumluftqualität gesteuert werden kann. Der Slave ist ein reaktives Ventil ohne Sensoren und wird vom Master gesteuert (siehe Abschnitt 6, „Grundfunktionen Healthconnector“)
- Verschiedene Arten von **Sensoren**, die in den Master Healthconnector integriert sind (CO₂, RH, VOC)
- Typen mit oder ohne **Dämpfer** (Durchmesser 200 und 250 immer ohne Dämpfer)
- Möglichkeit zur Anbindung des Healthconnectors an ein **Gebäudemanagementsystem**: analoge Steuerung (0-10V) und Modbus

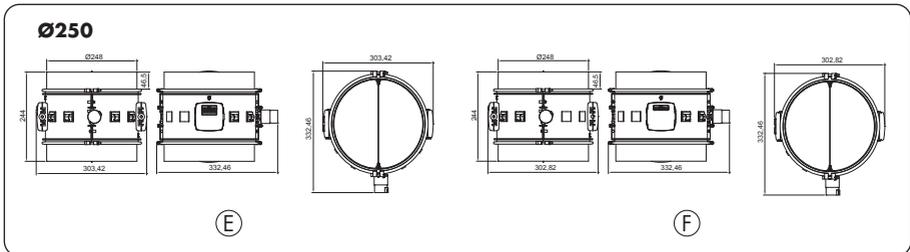
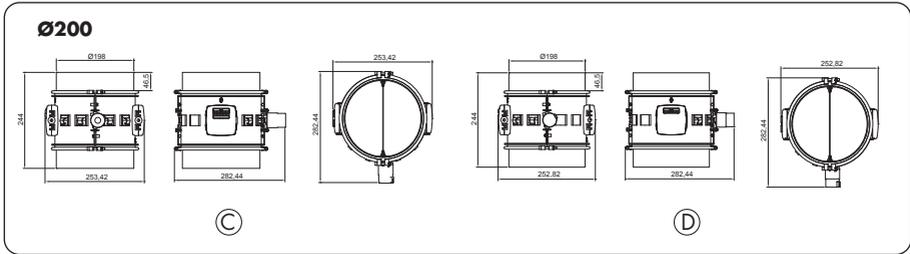
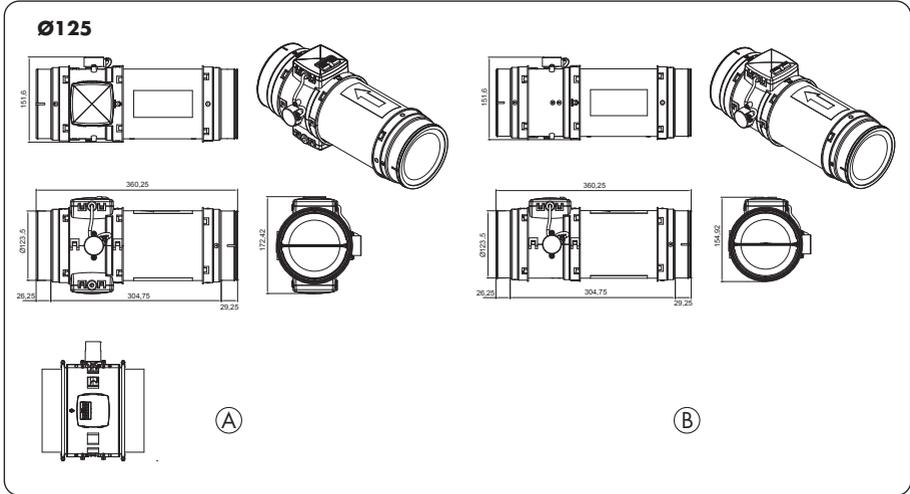
Beschreibung	Typ	Ø	Sensor			Verbindung Gebäudemanagementsystem	Incl. Schalldämpfer	Artikelnummer
			CO ₂	RH*	VOC*			
HSC M CO ₂ +RH 125/125 10V	Master	125	x	x		0-10V	Ja	66026098
HSC M RH+VOC 125/125 10V	Master	125		x	x	0-10V	Ja	66026001
HSC M CO ₂ +RH 125/125 10V ZDEMP	Master	125	x	x		0-10V	Nein	66026099
HSC M RH+VOC 125/125 10V ZDEMP	Master	125		x	x	0-10V	Nein	66026101
HSC M CO ₂ +RH 125/125 MODBUS	Master	125	x	x		Modbus	Ja	66026027
HSC M RH+VOC 125/125 MODBUS	Master	125		x	x	Modbus	Ja	66026003
HSC M CO ₂ +RH 200/400 10V	Master	200	x	x		0-10V	Nein	66026028
HSC M RH+VOC 200/400 10V	Master	200		x	x	0-10V	Nein	66026005
HSC M CO ₂ +RH 200/400 MODBUS	Master	200	x	x		Modbus	Nein	66026029
HSC M RH+VOC 200/400 MODBUS	Master	200		x	x	Modbus	Nein	66026007
HSC M CO ₂ +RH 250/600 10V	Master	250	x	x		0-10V	Nein	66026030
HSC M RH+VOC 250/600 10V	Master	250		x	x	0-10V	Nein	66026009
HSC M CO ₂ +RH 250/600 MODBUS	Master	250	x	x		Modbus	Nein	66026031
HSC M RH+VOC 250/600 MODBUS	Master	250		x	x	Modbus	Nein	66026011
HSC S 125/125 10V	Slave	125				0-10V	Ja	66026012
HSC S 125/125 10V ZDEMP	Slave	125				0-10V	Nein	66026112
HSC S 200/400 10V	Slave	200				0-10V	Nein	66026013
HSC S 250/600 10V	Slave	250				0-10V	Nein	66026014
4XVK – 4-Wege-Schalter	Bedienung	-	-	-	-	-	-	66016446

* RH: Relative Humidity (= relative Luftfeuchtigkeit)

VOC: Volatile Organic Compounds (flüchtige organische Verbindungen, Gerüche)

5 • Abmessungen und technische Daten

Healthconnector	Ø125	Ø200	Ø250
Master	(A)	(C)	(E)
Slave	(B)	(D)	(F)



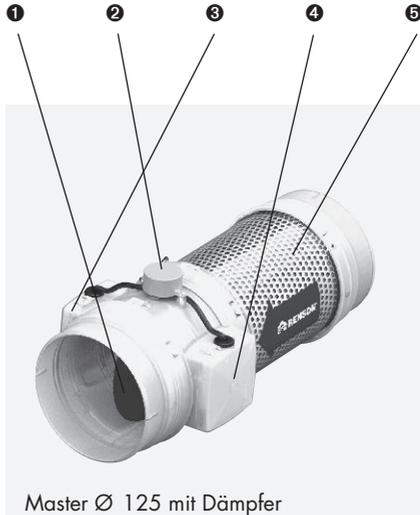
Typ	Healthconnector 125		Healthconnector 200		Healthconnector 250	
	Master	Slave	Master	Slave	Master	Slave
Anschlussdurchmesser	125 mm		200 mm		250 mm	
Durchflussmenge (max.)	125 m³/h		400 m³/h		600 m³/h	
Anschlussspannung	12VAC, 12VDC und 24VDC***; min. 0,63A		12VAC, 12VDC und 24VDC***; min. 0,63A		12VAC, 12VDC und 24VDC***; min. 0,63A	
Dämpfung	5,7 dB**		-		-	
Integrierte Sensoren	CO ₂	-	CO ₂	-	CO ₂	-
	RH + IAQ *	-	RH + IAQ *	-	RH + IAQ *	-
	CO ₂ + RH *	-	-	-	-	-

* RH = Relative Humidity (= relative Luftfeuchtigkeit) IAQ = Indoor Air Quality/Raumluftqualität (Gerüche, flüchtige organische Verbindungen – VOCs)

** Healthconnector 125 ist standardmäßig mit einem Schalldämpfer ausgestattet.

*** Mindestens 11,5 V am Eingang zum Healthconnector

Jeder Typ Healthconnector setzt sich wie folgt zusammen:



	Master	Slave
❶ Ventilblatt	•	•
❷ Schrittmotor	•	•
❸ Kontrollplatte	• (mit RH- und/oder IAQ-Sensor)	• (ohne Sensor)
❹ CO ₂ -Sensor	• (falls zutreffend)	–
❺ Schalldämpfer	• (nur Ø 125)	• (nur Ø 125)
Healthconnector Ø 125	<ul style="list-style-type: none"> • Ventilhälften aus Polypropylen gefertigt • Ventilblatt aus ABS gefertigt • Integrierter Schalldämpfer wird hergestellt aus: <ul style="list-style-type: none"> – Perfo-Platte 395 mm x 200 mm x 1 mm – 40 % Durchgang – Schallabsorbierender Noppenschaum 260 mm x 358 mm F0,5/N0,5, Dicke 12 mm • De 0-10V-Version ist auch ohne Dämpfer erhältlich. Dieser verfügt dann an der einen Seite über einen Stecker und an der anderen Seite über eine Buchse. 	
Healthconnector Ø 200/250	<ul style="list-style-type: none"> • Ventilhälften aus ABS gefertigt • Verschlussdeckel aus Polypropylen gefertigt • Ventilblatt und Anschlussflansch aus Galva gefertigt 	
Dämpfung integrierter Schalldämpfer Healthconnector Ø 125	5,7 dB (= die tatsächliche Differenz zwischen dem am selben Ort gemessenen Schalldruckpegel einer Quelle mit oder ohne Vorrichtung unter den gleichen Bedingungen)	

6 • Grundfunktionen Healthconnector®

Die einwandfreie Funktion des Healthconnectors ist nur gewährleistet, wenn die folgenden beiden Komponenten aufeinander abgestimmt sind:

- Zufuhr: RENSON® (selbstregulierende) Lüftungsgitter
- Abfuhr: Zentralventilator(en) mit konstantem Druck: durch die Verwendung dieses Lüfertyps wird sichergestellt, dass der Lüftungsabluftstrom für jeden Healthconnector korrekt ausgeführt werden kann, unabhängig von den anderen Healthconnector-Einheiten im selben Kanalnetz.

Bei bedarfsgesteuerter Lüftung gewährleistet der Healthconnector, dass die Innenraumluftqualität (CO₂ bzw. RH/IAQ-Konzentration) der angeschlossenen Räume rund um die Uhr überprüft wird. Der Healthconnector reguliert dann den Lüftungsabluftstrom je nach der kontrollierten Innenraumluftqualität. Somit kann mit einer bedarfsgesteuerten Lüftung eine begrenzte Abfuhrmenge gelüftet werden, wenn die Innenraumluftqualität im Raum unter Kontrolle ist. Dies verhindert, dass viel warme Raumluft abgeführt wird (= Wärmeeinsparung), und der Zentralventilator kann mit niedriger Leistung betrieben werden (= geringer Stromverbrauch).

6.1 • Master Healthconnector®

Im Master Healthconnector sind CO₂- und/oder RH/IAQ-Sensor integriert, die die Luftqualität in den angeschlossenen Räumen messen. Abhängig vom Messwert der Sensoren wird die Position des Ventilblatts bestimmt. Die Position des Ventils variiert zwischen minimalem Durchfluss und nominalem Durchfluss. Auf diese Weise wird die Abfuhrmenge je nach dem/den vorhandenen Sensor(en) eingestellt;

- Hervorragende Luftqualität: Ventilblatt in Minimalposition (= % wie eingestellt, siehe Abschnitt 7.5)
- Schlechte Luftqualität: Ventilblatt in Nominalposition (= 100 % nominale Ventilposition)

	Steuerung Luftabfuhr	Öffnen des Ventilblatts
RH- und IAQ-Sensor	reagieren auf einen großen Anstieg oder einen großen absoluten Wert. Die Sensoren sind mit festen Definitionen eingestellt.	Öffnen von Minimalposition bis Nominalposition bei Erkennung
CO ₂ -Sensor	Lineare Steuerung gemäß eingestelltem CO ₂ -Grenzwert	Proportional je nach Messwerten und eingestelltem CO ₂ -Grenzwert zwischen Minimal- und Nominalposition

Hinweis:

- Wenn mehrere Abfuhrpunkte an einen Healthconnector angeschlossen sind, regeln die Sensoren die „gemischte“ Luft aller angeschlossenen Entnahmestellen.

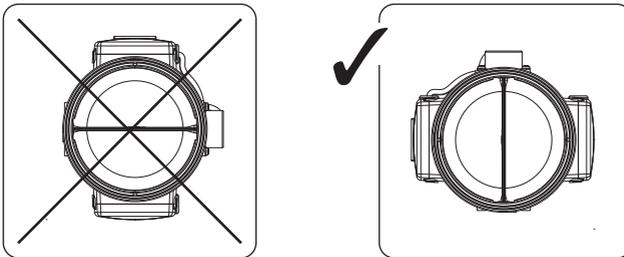
6.2 • Slave Healthconnector®

Der Slave Healthconnector ist ein reaktives Ventil ohne aktive Sensoren. Der Slave wird verwendet, wenn die maximale Durchflussrate des Masters niedriger ist als der gewünschte Lüftungsabluftstrom in einem Raum. Der Slave befindet sich daher im selben Raum wie der Master. Der Abfuhrfluss des Slaves wird vom angeschlossenen Master Healthconnector bestimmt. Der Master steuert den Slave entsprechend seiner eigenen Ventilstellung proportional an (Steuerung: siehe Abschnitt 10.1 Master / Slave Healthconnector)

7 • Montageanleitung

7.1 • Aufstellung

- **Montieren Sie Dieses Produkt NICHT in Räumen, in denen die folgenden Elemente vorhanden sind oder sein könnten:**
 - Übermäßig fettige Atmosphäre.
 - Ätzende oder brennbare Gase, Flüssigkeiten oder Dämpfe.
 - Raumlufttemperaturen über 40 °C oder unter -5 °C.
 - Relative Luftfeuchtigkeit über 90 % oder im Freien.
 - Die Einheit darf nicht an Orten verwendet werden, an denen sie Wasserstrahlen ausgesetzt sein könnte.
- **Spezifische Montageanleitung:**
 - Folgen Sie den Anweisungen wie in Abschnitt 3 beschrieben.
 - Der Healthconnector muss in einer Innenumgebung aufgestellt werden, vorzugsweise innerhalb des isolierten Volumens des Gebäudes (um Kondensation im Healthconnector zu vermeiden).
 - In diesem Raum muss folgendes vorhanden sein:
Ein elektrischer Anschluss 12 V AC und 12 V/24 V DC. Schließen Sie die Stromversorgung erst an, nachdem Sie das Kanalsystem installiert haben.
 - Stellen Sie sicher, dass die Leiterplatte einfach zugänglich ist.
 - Stellen Sie sicher, dass der Healthconnector **jederzeit zugänglich bleibt**, sodass Wartung und Service ohne Abbrucharbeiten ausgeführt werden können.
 - Die Installation des Healthconnectors kann sowohl horizontal als auch vertikal erfolgen. Bei horizontaler Aufstellung: Stellen Sie sicher, dass die Sensoren nicht nach unten zeigen.

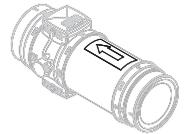


Ausrichtung Sensoren

- **Lufttechnische Montageanleitungen:**

Für das reibungslose Funktionieren des Healthconnectors

- muss ein (oder mehrere) **zentraler konstant druckgesteuerter Ventilator(en)** montiert werden. Je nach Anzahl der Healthconnectoren und dem Druckverlust im Kanalsystem muss dieser Ventilator so gewählt werden, dass er den gesamten erforderlichen Lüftungsfluss für die angeschlossenen Räume liefern kann.
- müssen alle Healthconnectoren **parallel** an den Konstantdruckventilator angeschlossen werden.
- Stellen Sie den Ventilatorruck so ein, dass die Druckdifferenz 200 Pa am Healthconnector nicht überschreitet, um Geräusche zu minimieren.
- Der Healthconnector muss so montiert werden, **dass der Pfeil der Fließrichtung** (von Absaugstelle -> Ventilator) folgt (siehe Abbildung).
- Der zu verwendende Typ Healthconnector (Ø125, Ø200, Ø250) wird basierend auf der beabsichtigten Absaugdurchflussrate bestimmt:
 - Ø125: maximaler Abfluss 125m³/h (= maximale Luftgeschwindigkeit von 2,8 m/s)
 - Ø200: maximaler Abfluss 400m³/h (= maximale Luftgeschwindigkeit von 3,5 m/s)
 - Ø250: maximaler Abfluss 600m³/h (= maximale Luftgeschwindigkeit von 3,5 m/s)
- Bei Luftkanälen, bei denen ein Luftstrom aus mehreren Healthconnectoren fließt, muss der Kanal ausreichend groß sein, sodass der Druckverlust je nach der Strömungsgeschwindigkeit des Luftstroms nur begrenzt variiert.
- Wenn die Luftgeschwindigkeit durch den Healthconnector > 3 m/s beträgt, muss der Abstand zum nächstgelegenen Absauggitter mindestens 1 Meter betragen.
- Die Abmessungen der erforderlichen Ansaugkanäle hängen unter anderem von der beabsichtigten Absaugflussrate ab. Die Durchmesserbestimmung und der Durchfluss des Kanalsystems muss immer vom Installateur und/oder Ingenieurbüro durchgeführt werden.
- Um Kondensation in den Kanälen zu vermeiden, verwenden Sie isolierte Leitungen, wenn diese außerhalb des isolierten Volumens des Gebäudes liegen.
- Verwenden Sie möglichst viele feste Kanäle (weniger Luftwiderstand) und verwenden Sie flexible Schläuche, um die Absauggitter an die festen Kanäle anzuschließen. Feste Kanäle dienen zur Überbrückung von Abständen und flexible Schläuche, um Vibrationen und Geräusche zu dämpfen.
- Das Kanalsystem muss am Standort des Healthconnectors ausreichend unterstützt werden.
- Das Kanalsystem muss ausreichend luftdicht sein. Stellen Sie die Verbindung zwischen Healthconnector und Luftkanal ebenfalls luftdicht her (z.B. mit Klebeband).
- Vermeiden Sie scharfe Biegungen in den Leitungen unmittelbar vor dem Eingang des Healthconnectors (damit die Sensoren den Luftstrom effektiv „erkennen“).
- In bestimmten Situationen kann es erforderlich sein, akustisch dämpfendes Material zu verwenden.
 - ➔ Wenn die Ansaugleitung zwischen Absaugstelle und Healthconnector kürzer als 3 Meter ist, wird dringend empfohlen, einen Schalldämpfer (Acoudec) zu installieren, um mögliche Geräusche zu vermeiden.
 - ➔ Zur zusätzlichen Schalldämmung kann auf dem Absauggitter auch Schalldämmmaterial angebracht werden. Bitte achten Sie darauf, dass der voreingestellte Volumenstrom noch erreicht werden kann.



Vermeiden Sie scharfe Biegungen und Biegungen von 90 ° im Kanalsystem. Begrenzen Sie die Anzahl der Biegungen in den Leitungen, um den Widerstand in den Leitungen zu begrenzen. Schließlich ist ein Ventilator mit niedrigerem Einlassdruck energiesparender und leiser.



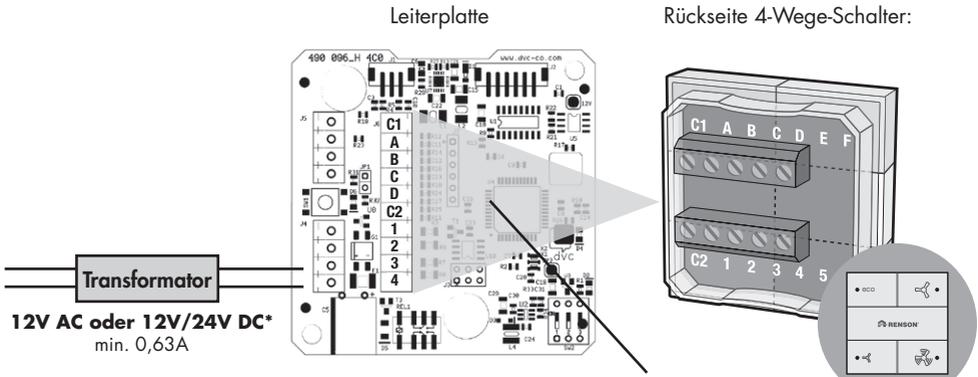
7.2 • Anschlussdiagramm mit XVK4

7.2.1 • Stromversorgung

Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung 12 V AC oder 12 V/24 V DC entspricht. Die folgende Tabelle zeigt die erforderliche Stromstärke (situationsbezogen):

	Steuerung von 1 Healthconnector	Steuerung einer Master / Slave-Healthconnector-Kombination, in der Slave vom Master gespeist wird (siehe Abschnitt 10.1 Master/Slave)
Erforderliche Stromstärke der Stromversorgung	≥ 0,63A	<ul style="list-style-type: none"> • 1x Master + max. 4x Slave: ≥ 1,26A • 1x Master + 5-6x Slave: <ul style="list-style-type: none"> - Oder: ≥ 1,89A - Oder: ≥ 1,26A, Wenn ein Spitzenstrom von ≥ 1,89A geliefert werden kann

7.2.2 • Master Healthconnector®



* Min. 11,5 V am Eingang zum Healthconnector

Stellen Sie über ein 10-adriges Kabel eine Verbindung zwischen dem 4-Wege-Schalter und dem Healthconnector her. Stellen Sie sicher, dass alle entsprechenden Codes (1, 2, 3, 4, A, B, C, D, C1, C2) miteinander verbunden sind.

Anschlusskabel XVK4
 Min. 10 x 0,34 mm²
 Max. 10 x 0,8 mm²
 Max. 30 m

z.B. LIYY, SVV

Anmerkung

- Es können an 1 Healthconnector maximal 2 Steuerungen (parallel) angeschlossen werden.
- Maximal 1 Healthconnector an eine Steuerung anschließen.
- Wenn die Geräte (Fensterlüftung oder Slave) über den Master Healthconnector gespeist und gesteuert werden, können bis zu 6 Geräte angeschlossen werden.



7.2.3 • Slave Healthconnector®

Es kann die gleiche Verbindung wie beim Master vorgenommen werden. Der 4-Wege-Schalter sollte jedoch zur Einstellung nur vorübergehend angeschlossen werden.

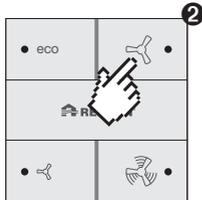
Hinweis: Die Stromversorgung kann auch vom Master aus erfolgen (siehe Abschnitt 10.1 Master / Slave Healthconnector).

7.3 • Einstellen CO₂-Grenzwert (nur für Master) über XVK4

Der CO₂-Grenzwert des Healthconnectors kann eingestellt werden. Der Grenzwert stellt sicher, dass der CO₂-Wert in den angeschlossenen Räumen nicht überschritten wird.

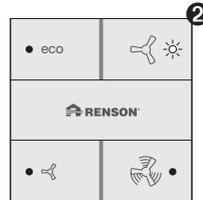
1. Versetzen Sie den Healthconnector in den HRC-Modus, indem Sie die Taste ② kurz drücken.

Aktivität: Kurz drücken (< 1 Sek)



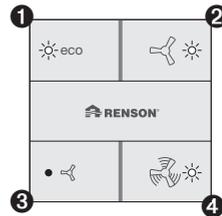
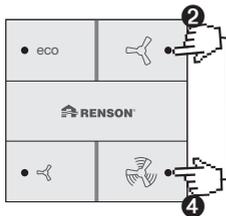
Healthconnector
lüftet permanent
im HRC-Modus

Ansicht: LED leuchtet permanent

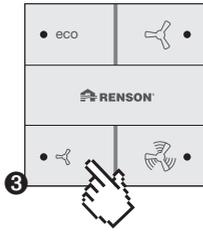


2. Taste ② und ④ gleichzeitig drücken (> 5 Sekunden). Bei positivem Empfang blinken die LEDs auf den Tasten ①, ② und ④ jetzt in schneller Folge. Der Standard-CO₂-Grenzwert beträgt 1200 ppm.

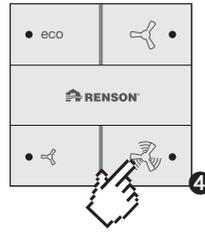
Aktivität: Gleichzeitig,
lang drücken (> 5 Sek)



3. Mit den Tasten ③ und ④ kann der CO₂-Grenzwert eingestellt werden. Bei jedem Tastendruck auf ③ wird der Grenzwert verringert, bei Druck der Taste ④ wird der Grenzwert erhöht.



CO₂-Grenzwert verringern

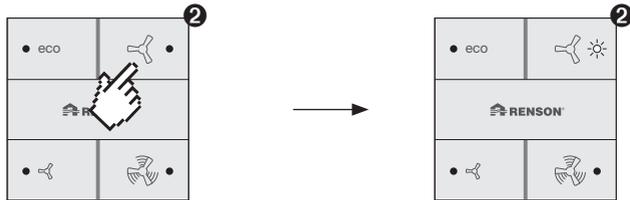


CO₂-Grenzwert erhöhen

Es gibt 8 festgelegte CO₂-Grenzwerte:

Blinkt bei einer bestimmten Frequenz				Grenzwert CO ₂
Taste ①	Taste ②	Taste ③	Taste ④	
1	0	0	0	600 ppm
1	0	0	1	800 ppm
1	0	1	0	900 ppm
1	0	1	1	1000 ppm
1	1	0	0	1100 ppm
1	1	0	1	1200 ppm
1	1	1	0	1400 ppm
1	1	1	1	1600 ppm

4. Sobald der gewünschte CO₂-Grenzwert erreicht ist, (kurz) zur Bestätigung auf die Taste ② drücken. Der CO₂-Grenzwert ist hiermit eingestellt. Die LED an der Taste ② leuchtet kontinuierlich; der Healthconnector arbeitet im HRC-Modus.



Hinweis:

- Mit der optionalen Bedienung kann der CO₂-Grenzwert manuell überschrieben werden (siehe Abschnitt 8 Bedienung)
- Der CO₂-Grenzwert kann nicht eingestellt werden, wenn das Spannungssignal des GMS >1,50 V beträgt (siehe Abschnitt 10.3)



7.4 • Nominaldurchfluss des Healthconnectors® über XVK4 anpassen

7.4.1 • Ziel

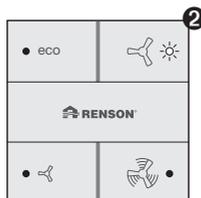
Bei der Einstellung des Nominaldurchflusses wird die gewünschte maximale Abfuhrmenge des Healthconnectors eingestellt (= Bestimmung der Nominale Ventilposition). Die Einstellung muss sowohl am Master als auch am Slave Healthconnector vorgenommen werden.

Hinweis:

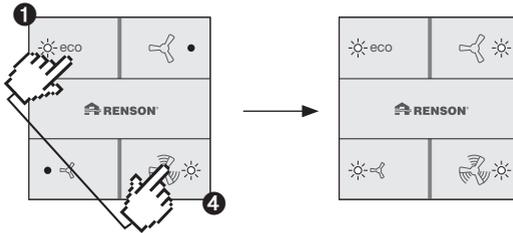
Die Norm NBN 50-001 verlangt, dass der Nominaldurchfluss (= gewünschter maximaler Durchfluss) in jedem Raum gleichzeitig erreicht werden muss. Die Lüftungsnormen entsprechen der NBN EN 13779.

7.4.2 • Bevor Sie mit der Einstellung beginnen

1. Wenn die Absauggitter einstellbar sind, stellen Sie sie auf die maximal geöffnete Position. Schließen Sie alle Healthconnectoren, die an einen zentralen Lüfter angeschlossen sind, an die Stromversorgung an. Nach dem Anschließen an die Spannung kalibriert sich das Healthconnector-Ventilblatt selbst, schlägt kurz an und öffnet sich dann vollständig (= Werkseinstellung). Die LED auf der Taste ② leuchtet. Der Healthconnector ist in Betrieb.



2. Drücken Sie beide Tasten **1** und **4** > 5 Sek. lang gleichzeitig und wiederholen Sie dies für jeden Healthconnector. Bei positivem Empfang blinken alle LEDs auf dem 4-Wege-Schalter jetzt in schneller Folge.



3. Schließen Sie dann den Zentralventilator an die Spannung an. Der maximale Fluss fließt durch den Healthconnector.

7.4.3 • Druck des Zentralventilators einstellen

Wählen Sie dann die entsprechende Druckkurve des Konstantdruckventilators. Je niedriger der Druck gewählt wird, desto geringer ist der Energieverbrauch des Ventilators.

Als Richtlinie für die Wahl der Druckeinstellung beginnen Sie mit einem Wert, der dem berechneten Widerstandswert des Kanalsystems (Einlass + Auslass) entspricht oder etwas darüber liegt. Messen Sie dann den Durchfluss an allen Absaugpunkten:

- ➔ Wenn an (mindestens) einem Absauggitter der erforderliche Durchfluss nicht erreicht wird:
Erhöhen Sie den Druck des Ventilators.
- ➔ Wenn der gemessene Durchfluss an allen Absauggittern höher ist als der erforderliche Durchfluss: Richten Sie sich nach dem Wert mit der kleinsten Differenz zwischen dem gewünschten Durchfluss und dem gemessenen Durchfluss. Wenn dieser gemessene Durchfluss viel höher als der gewünschte Durchfluss ist, kann der Druck des Ventilators (etwas) niedriger eingestellt werden. Wiederholen Sie die Messungen.

Hinweis:

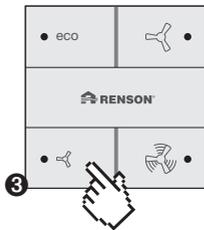
Der eingestellte Druck muss auf jeden Fall begrenzt sein, damit der Druckabfall über den Healthconnector max. 200 Pa beträgt.



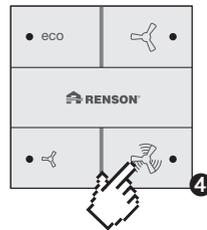
7.4.4 • Einstellung des Healthconnectors®

Anschließend müssen die Healthconnectoren abgestimmt werden. Wenn mehrere Healthconnectoren an ein Abfuhrnetzwerk angeschlossen sind, beginnen Sie mit der Einstellung am Healthconnector mit dem höchsten Abfluss.

- **SCHRITT 1:** wurde bereits ausgeführt (siehe Abschnitt 7.4.2, Vor Beginn der Einstellung): Alle 4 LEDs des 4-Wege-Schalters blinken und blinken weiterhin, solange die Einstellung nicht abgeschlossen ist.
Das Ventilblatt des Healthconnectors ist vollständig geöffnet. Der gewünschte maximale Durchfluss kann mit dem 4-Wege-Schalter eingestellt werden (siehe Schritt 2).
- **SCHRITT 2:** Messen Sie mit einem Anemometer den Durchfluss am Absauggitter im Raum. Wenn die gemessene Durchflussmenge nicht der gewünschten maximalen Durchflussmenge entspricht, kann die Position des Healthconnector-Ventilblatts über den 4-Wege-Schalter eingestellt werden. Bei jedem Druck auf die Taste ③ wird das Ventilblatt schrittweise geschlossen, bei jedem Druck auf die Taste ④ wird das Ventilblatt schrittweise geöffnet.



Ventilblatt weiter schließen



Ventilblatt weiter öffnen

Das Ventilblatt kann in 16 verschiedenen Positionen von Position 0 (= vollständig geschlossen) bis Position 15 (= vollständig geöffnet) eingestellt werden. Die Kombination der schnell blinkenden LEDs auf den Tasten zeigt an, in welcher Position sich das Ventilblatt befindet oder in welche Position es sich bewegt.

Die folgende Tabelle zeigt, welche Anzeige des 4-Wege-Schalters die Position des Ventilblatts wiedergibt:

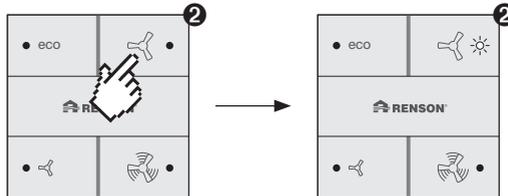
Blinkt bei einer bestimmten Frequenz				Position Ventilblatt
Taste ①	Taste ②	Taste ③	Taste ④	
0	0	0	0	Position 0: vollständig geschlossen
0	0	0	1	Position 1
0	0	1	0	Position 2
0	0	1	1	Position 3
0	1	0	0	Position 4
0	1	0	1	Position 5
0	1	1	0	Position 6
0	1	1	1	Position 7
1	0	0	0	Position 8
1	0	0	1	Position 9
1	0	1	0	Position 10
1	0	1	1	Position 11
1	1	0	0	Position 12
1	1	0	1	Position 13
1	1	1	0	Position 14
1	1	1	1	Position 15: Vollständig offen*

* Werkseinstellungen

Beispiel für die Position des Ventilblatts: Position 3



- **SCHRITT 3:** Sobald der gewünschte maximale Abfluss erreicht ist, (kurz) zur Bestätigung auf die Taste ② drücken. Hiermit wird die „Nominalposition“ des Ventilblatts eingestellt. Hiermit ist die Anpassung für den Healthconnector abgeschlossen: Die LED an der Taste ② leuchtet kontinuierlich; der Healthconnector arbeitet im HRC-Modus. Die Feinsteuerung des gewünschten Nominaldurchflusses kann noch am steuerbaren Absauggitter im Raum erfolgen.



Hinweis:

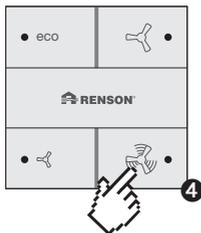
- Wenn innerhalb von 4 Stunden keine Taste des 4-Wege-Schalters gedrückt wird, wird der Einstellungsvorgang des angeschlossenen Healthconnectors automatisch abgeschlossen. Die Nominalposition des Ventilblatts wird entsprechend der Position eingestellt, in der sich der 4-Wege-Schalter kurz vor Ablauf der vierstündigen Frist befunden hat.
- Führen Sie SCHRITT 3 erst aus, wenn der gemessene Durchfluss von **allen** Healthconnectoren - die an einen zentralen Ventilator angeschlossen sind - den gewünschten Wert erreicht hat. Es ist durchaus möglich, dass die Position des Ventilblatts eines Healthconnectors während des Anpassungsvorgangs mehrmals neu eingestellt und gemessen werden muss.



7.4.5 • Hinweise

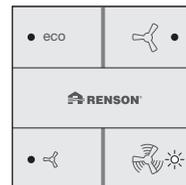
- Im Falle eines Stromausfalls müssen Sie nichts neu einstellen. Die Einstellungen werden gespeichert.
- Um den Healthconnector in Nominalposition zu bringen, Taste ④ > 2 Sek. lang drücken.

Aktivität: Lang drücken(> 2 Sek)



Healthconnector
lüftet permanent
im Nominalmodus

Ansicht: LED leuchtet permanent



7.5 • (optional) Einstellen Minimaldurchfluss Healthconnector® über XVK4

7.5.1 • Ziel

Bei der Einstellung des Minstdurchflusses wird die gewünschte minimale Abfuhrmenge des Healthconnectors eingestellt. Die Einstellung muss sowohl am Master als auch am Slave Healthconnector vorgenommen werden.

Hinweis:

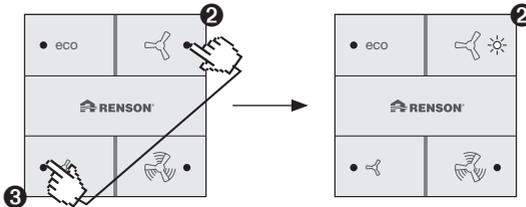
Je höher der Minstdurchfluss, desto geringer ist der Effekt der Wärmeeinsparung des Healthconnectors (siehe Abschnitt 6).

7.5.2 • Bevor Sie mit der Einstellung beginnen

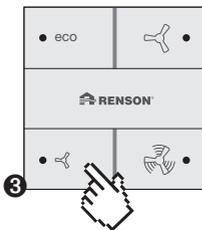
Stellen Sie zuerst sicher, dass alle Healthconnectoren, die lufttechnisch mit einem zentralen Ventilator verbunden sind, auf den Nominaldurchfluss eingestellt sind (siehe Abschnitt 7.4).

7.5.3 • Einstellung des Healthconnectors®

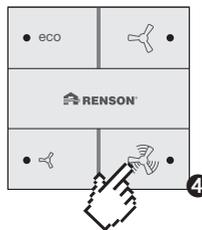
- **SCHRITT 1:** Drücken Sie beide Tasten ② und ③ > 10 Sek. lang gleichzeitig. Bei positivem Empfang wird nur die LED ② auf dem 4-Wege-Schalter blinken und solange blinken, bis die Einstellung abgeschlossen ist. Das Ventilblatt des Healthconnectors geht in die Minimalstellung.



- **SCHRITT 2:** Die gewünschte Ventilstellung für den Minstdurchfluss kann mit dem 4-Wege-Schalter eingestellt werden. Bei jedem Druck auf die Taste ③ wird das Ventilblatt schrittweise geschlossen, bei jedem Druck auf die Taste ④ wird das Ventilblatt schrittweise geöffnet.



Ventilblatt weiter schließen



Ventilblatt weiter öffnen

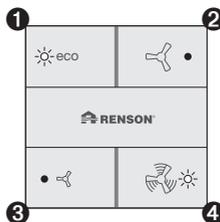
Das Ventilblatt kann in 12 verschiedenen Positionen eingestellt werden. Die Kombination der schnell blinkenden LEDs auf den Tasten zeigt an, in welcher Position sich das Ventilblatt (bei minimalem Durchfluss) in Bezug auf die nominale Ventilposition befindet.

Blinkt bei einer bestimmten Frequenz				Position Ventilstellung minimaler Durchfluss
Taste ①	Taste ②	Taste ③	Taste ④	
0	1	0	0	10 % der nominalen Ventilposition*
0	1	0	1	15 % der nominalen Ventilposition
0	1	1	0	20 % der nominalen Ventilposition
0	1	1	1	25 % der nominalen Ventilposition
1	0	0	0	30 % der nominalen Ventilposition
1	0	0	1	40 % der nominalen Ventilposition
1	0	1	0	50 % der nominalen Ventilposition
1	0	1	1	60 % der nominalen Ventilposition
1	1	0	0	70 % der nominalen Ventilposition
1	1	0	1	80 % der nominalen Ventilposition
1	1	1	0	90 % der nominalen Ventilposition
1	1	1	1	100 % der nominalen Ventilposition

* Werkseinstellungen

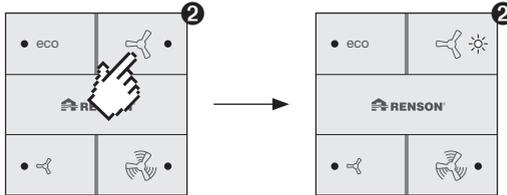
Beispiel:

Die blinkenden LEDs zeigen eine Kombination von 40 % der Nominale Ventilposition an.



Angenommen, die Ventilposition steht im Nominaldurchfluss zu 70° offen, dann ist die Ventilposition bei minimaler Position 28° (=70 x 40 %).

- **SCHRITT 3:** Sobald der gewünschte minimale Abfluss erreicht ist, (kurz) zur Bestätigung auf die Taste ② drücken. Hiermit wird die „minimale“ Position des Ventilblatts eingestellt. Hiermit ist die Anpassung für den Healthconnector abgeschlossen: Die LED an der Taste ② leuchtet kontinuierlich; der Healthconnector arbeitet im HRC-Modus.



Anmerkungen:

- Wenn innerhalb von 4 Stunden keine Taste des 4-Wege-Schalters gedrückt wird, wird der Einstellvorgang des angeschlossenen Healthconnectors automatisch abgeschlossen. Die Minimalposition des Ventilblatts wird entsprechend der Position eingestellt, in der sich der 4-Wege-Schalter kurz vor Ablauf der vierstündigen Frist befunden hat.
- Im Falle eines Stromausfalls müssen Sie nichts neu einstellen. Die Einstellungen werden gespeichert.

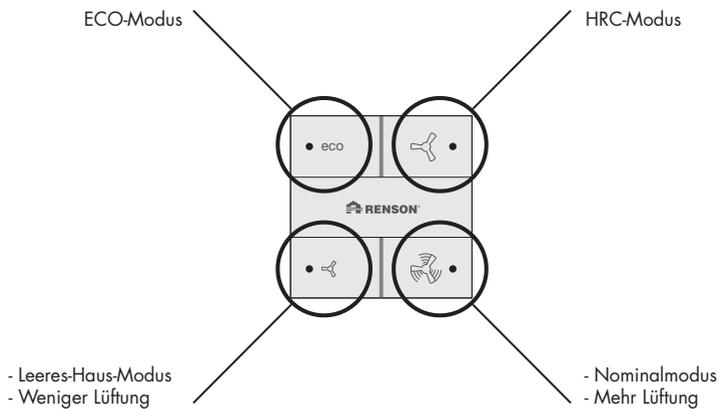


8 • Bedienung mit XVK4

Die Bedienung für den normalen Gebrauch kann nur auf den Master Healthconnector angewendet werden.

8.1 • Funktionsweise

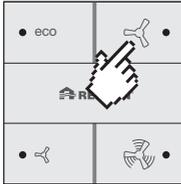
Der Master Healthconnector ist so konzipiert, dass er nahezu autonom arbeitet. Je nach Bedürfnis des Anwenders kann er immer noch eingreifen, um den Lüftungsabluftstrom einzustellen. Dies geschieht mit dem (optionalen) RENSON® 4-Wege-Schalter mit LED-Anzeige. Um zwischen den verschiedenen Lüftungsmodi zu wechseln, drücken Sie die entsprechende Taste für den Lüftungsmodus:



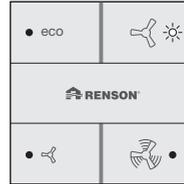
• **HRC-Modus:** System mit Bedarfssteuerung, Standardmodus, bei dem der Lüftungsabluftstrom automatisch anhand der Sensoren im Master Healthconnector bestimmt wird (siehe Abschnitt 6, „Grundfunktionen Healthconnector“).

Aktivität: Kurz drücken (< 1 Sek)

Ansicht: LED leuchtet permanent



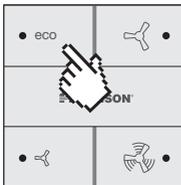
Healthconnector
lüftet permanent
im HRC-Modus



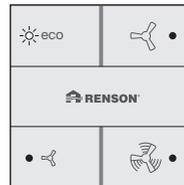
• **ECO-Modus:** System mit Bedarfssteuerung, bei dem der Lüftungsabluftstrom automatisch anhand der Sensoren im Master Healthconnector bestimmt wird. Jedoch wird der CO₂-Schwellenwert im ECO-Modus um 200 ppm erhöht, wodurch eine erhöhte CO₂-Konzentration weniger schnell zu einer Erhöhung des Abflusses führen wird. Dieser Modus ist daher energieeffizienter als der HRC-Modus. Die Feuchteregelelung erfolgt analog zur Grundbedienung (siehe Abschnitt 6, „Grundfunktionen Healthconnector“).

Aktivität: Kurz drücken (< 1 Sek)

Ansicht: LED leuchtet permanent



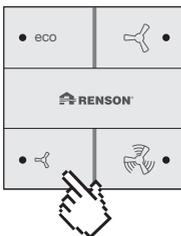
Healthconnector
lüftet permanent
im ECO-Modus



• **Leeres-Haus-Modus:** System ohne Bedarfssteuerung mit geringstem Abfluss. Die Sensoren im Healthconnector werden nicht berücksichtigt. Die Position des Ventilblatts geht in die Minimalposition.

Aktivität: Lang drücken (> 2 Sek)

Ansicht: LED leuchtet permanent



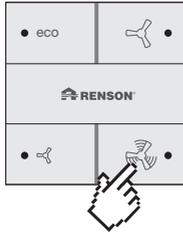
Healthconnector lüftet 8
Stunden im Leeres-Haus-
Modus und wechselt
danach automatisch in den
HRC-Modus.



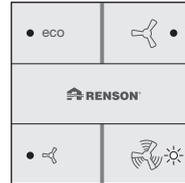
• **Nominalmodus:** System ohne Bedarfssteuerung, mit Nominalabfluss und maximaler Ventilposition. Die Sensoren im Healthconnector werden nicht berücksichtigt. Die Position des Ventilblatts geht in die Nominalposition (= eingestellte Position entsprechend der Einstellung).

Aktivität: Lang drücken (> 2 Sek)

Ansicht: LED leuchtet permanent



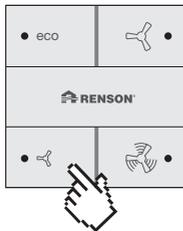
Healthconnector lüftet 8 Stunden im Nominalmodus und wechselt danach automatisch in den HRC-Modus.



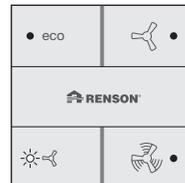
• **MIN-Modus:** Durch manuelles Reduzieren des Lüftungslevels wird die Position des Ventilblatts je nach Grundeinstellung einen Schritt weiter als die aktuelle Position schließen. Bei jedem Druck wird die Ventilposition weiter geschlossen, bis die Minimalposition erreicht ist. Dann leuchtet nur die LED links unten. Die Lüftungsstufe kann nicht niedriger als die Mindeststufe eingestellt werden.

Aktivität: Kurz drücken (< 1 Sek)

Ansicht: LED leuchtet permanent



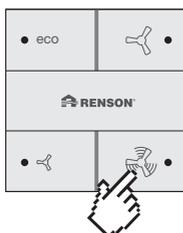
Healthconnector lüftet 8 Stunden im manuellen Modus und wechselt danach automatisch in den HRC-Modus.



• **PLUS-Modus:** Durch manuelles Erhöhen des Lüftungslevels wird die Position des Ventilblatts je nach Grundeinstellung einen Schritt weiter als die aktuelle Position öffnen. Bei jedem Druck wird die Ventilposition weiter geöffnet, bis die Nominalposition erreicht ist. Dann leuchtet nur die LED rechts unten. Die Lüftungsstufe kann nicht höher als die Nominalstufe eingestellt werden.

Aktivität: Kurz drücken (< 1 Sek)

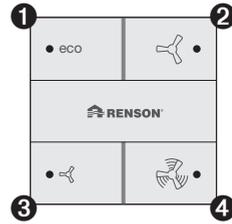
Ansicht: LED leuchtet permanent



Healthconnector lüftet 8 Stunden im manuellen Modus und wechselt danach automatisch in den HRC-Modus.



8.2 • Übersicht Anzeige LEDs



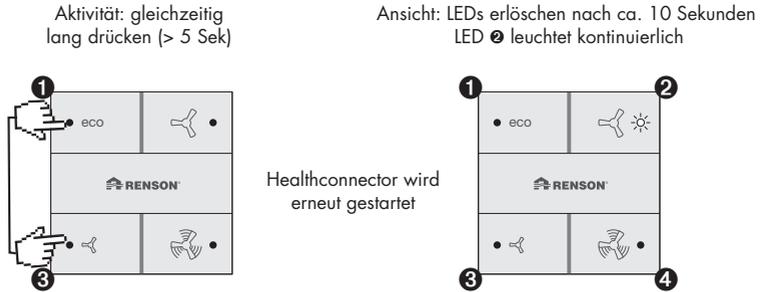
Taste 1		Taste 2		Taste 3		Taste 4		
kontinuierlich	blinken	kontinuierlich	blinken	kontinuierlich	blinken	kontinuierlich	blinken	
1	0	0	0	0	0	0	0	Healthconnector lüftet gemäß ECO-Modus
0	0	1	0	0	0	0	0	Healthconnector lüftet gemäß HRC-Modus
0	0	0	0	1	0	0	0	Healthconnector lüftet gemäß Leeres-Haus-Modus
0	0	0	0	0	0	1	0	Healthconnector lüftet gemäß Nominalmodus
0	0	0	0	1	0	1	0	Healthconnector lüftet gemäß MIN-Modus/PLUS-Modus
0	0	0	0	0	0	0	0	Anpassung des Nominaldurchflusses Position 0: Völlig geschlossen
0	0	0	0	0	0	0	1	Anpassung des Nominaldurchflusses Position 1
0	0	0	0	0	1	0	0	Anpassung des Nominaldurchflusses Position 2
0	0	0	0	0	1	0	1	Anpassung des Nominaldurchflusses Position 3
0	0	0	1	0	0	0	0	Anpassung des Nominaldurchflusses Position 4, Einstellung des Mindestdurchflusses 10 %
0	0	0	1	0	0	0	1	Anpassung des Nominaldurchflusses Position 5 Einstellung des Mindestdurchflusses 15 %
0	0	0	1	0	1	0	0	Anpassung des Nominaldurchflusses Position 6 Einstellung des Mindestdurchflusses 20 %
0	0	0	1	0	1	0	1	Anpassung des Nominaldurchflusses Position 7 Einstellung des Mindestdurchflusses 25 %
0	1	0	0	0	0	0	0	Anpassung des Nominaldurchflusses Position 8 Einstellung des Mindestdurchflusses 30 % Grenzwert CO ₂ = 600 ppm
0	1	0	0	0	0	0	1	Anpassung des Nominaldurchflusses Position 9 Einstellung des Mindestdurchflusses 40 % Grenzwert CO ₂ = 800 ppm
0	1	0	0	0	1	0	0	Anpassung des Nominaldurchflusses Position 10 Einstellung des Mindestdurchflusses 50 % Grenzwert CO ₂ = 900 ppm
0	1	0	0	0	1	0	1	Anpassung des Nominaldurchflusses Position 11 Einstellung des Mindestdurchflusses 60 % Grenzwert CO ₂ = 1000 ppm
0	1	0	1	0	0	0	0	Anpassung des Nominaldurchflusses Position 12 Einstellung des Mindestdurchflusses 70 % Grenzwert CO ₂ = 1100 ppm
0	1	0	1	0	0	0	1	Anpassung des Nominaldurchflusses Position 13 Einstellung des Mindestdurchflusses 80 % Grenzwert CO ₂ = 1200 ppm
0	1	0	1	0	1	0	0	Anpassung des Nominaldurchflusses Position 14 Einstellung des Mindestdurchflusses 90 % Grenzwert CO ₂ = 1400 ppm
0	1	0	1	0	1	0	1	Anpassung des Nominaldurchflusses Position 15, vollständig offen Einstellung des Mindestdurchflusses 100 % Grenzwert CO ₂ = 1600 ppm

Funktionsweise Healthconnector

8.3 • Zurücksetzen

Der Healthconnector kann (sanft) zurückgesetzt werden durch:

- Aus- und Wiedereinschalten der Spannung.
- Befehlseingabe über den Modbus.
- Das gleichzeitige Drücken der Tasten **1** (ECO) und **3** (MIN) mindestens 5 Sekunden lang, wodurch der Healthconnector neu gestartet wird. Alle Einstellungen wie Abstimmung und CO₂-Grenzwert bleiben erhalten.



Durch Ausführen einer dieser Aktionen führt der Healthconnector eine Kalibrierung durch. Hierbei wird das Ventil zunächst ganz geschlossen und geht dann in die Maximalstellung. Dann startet ein HRC-Modus, der direkt vom 4-Wege-Schalter XVK4, Modbus oder von analoger Steuerung (0-10V) überschrieben werden kann.

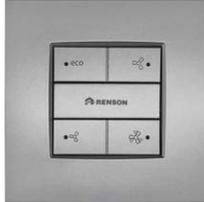
8.4 • Störungen

Nur die vorhandenen Sensoren werden gemessen und auf Fehler geprüft.

- Wenn ein Sensor ausfällt oder einen falschen Wert übermittelt, leuchtet sofort eine rote LED neben dem DIP-Schalter auf. Wenn der Fehler nicht mehr auftritt, erlischt diese LED sofort. Der CO₂-Sensor oder der IAQ-Sensor müssen 5 aufeinanderfolgende falsche Werte liefern, bevor der Fehler auf dem XVK4 oder dem Modbus sichtbar wird. Ein RH-Sensor muss 4 Stunden in Folge einen falschen Wert liefern, bevor der Fehler sichtbar wird. Wenn ein Sensor ausfällt, wird die Steuerung dieses Steuermoduls auf 57 % eingestellt (Ventilposition 4 von 0-7).
- Wenn ein Sensor einen guten Wert liefert, wird der Fehler sofort entfernt.
- Wenn der Wert eines Sensors 24 Stunden lang gleich bleibt, wird ein Fehler für den betreffenden Sensor angezeigt.

1. Drücken Sie im Fehlermenü die Tasten ECO (Taste 1 oben links) und HRC (Taste 2 oben rechts) gleichzeitig für länger als 5 Sekunden.
Rückmeldung: Alle LED-Leuchten blinken zweimal kurz hintereinander.
2. Fehleranzeige: Die LEDs unten blinken, wenn der entsprechende Sensor ausfällt:

1 ECO RH	2 HRC VOC
3 MIN CO ₂	4 PLUS -



3. Fehlermenü verlassen: Dies geschieht automatisch nach 30 Sekunden.
Dies kann auch manuell durch Drücken der HRC-Taste erfolgen. Danach kehrt das Gerät zum zuletzt empfangenen Befehl zurück (XVK4, Modbus oder Analogsteuerung 0-10V).

9 • Healthconnector über Modbus programmieren

9.1 • Einleitung

Der Healthconnector ist auch als Modbus-Variante erhältlich. Dadurch können Healthconnectoren mit dem Gebäudemanagementsystem (GMS) programmiert werden. Neben der Programmierung können die Healthconnectoren auch auf einfache Weise abgelesen werden. Zur Programmierung und zum Ablesen kann das von Renson entwickelte Softwareprogramm verwendet werden, das Sie auf Renson Customers herunterladen können.

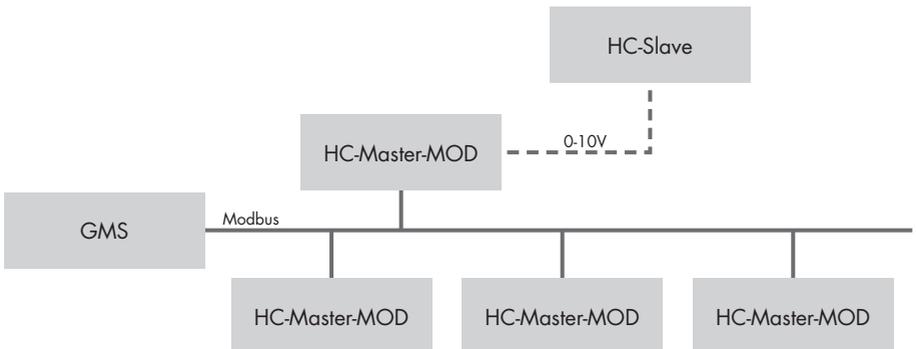
Die Verbindung erfolgt standardmäßig in einem RTU-Frame-Format. Das ASCII-Frame-Format ist nicht implementiert, die Datengröße beträgt 2 Byte (int 16).

- Baudrate: 9600
- Datenbits: 8
- Stop-Bit: 1
- Parität: gerade
- CRC16-Modus

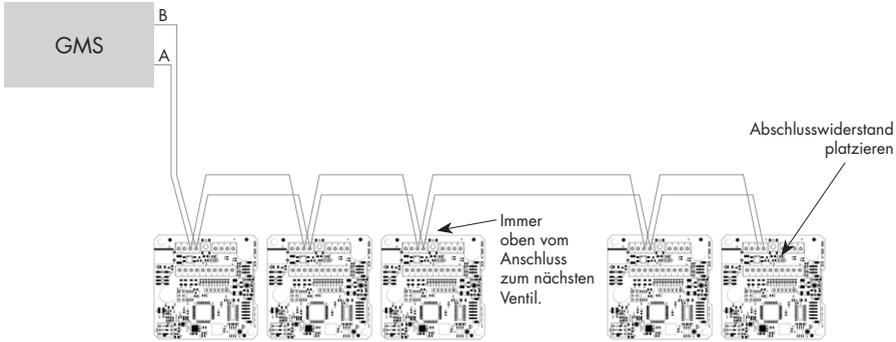
9.2 • Anschließen

Das Modbus-Kabel stellt die Verbindung zwischen dem GMS und dem Healthconnector her. Außer dem Modbus-Anschluss müssen natürlich auch alle Healthconnectoren mit Versorgungsspannung versorgt werden. Diese beträgt 12/24V DC oder 12V AC.

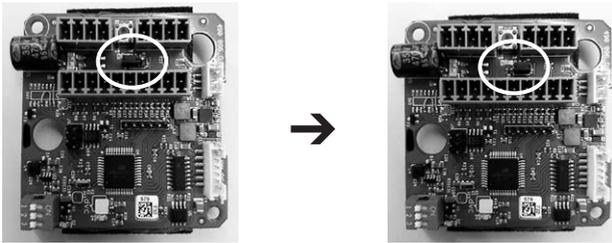
Prinzipdiagramm Modbus:



Anschlussplan Modbus



Es ist wichtig, um beim letzten Healthconnector-Anschluss der Modbus-Leitung den Abschlusswiderstand anzubringen. Dies kann durchgeführt werden, indem eine Brücke, die bereits zur Hälfte auf dem Steckverbinder platziert ist, vollständig über dem Steckverbinder platziert wird.



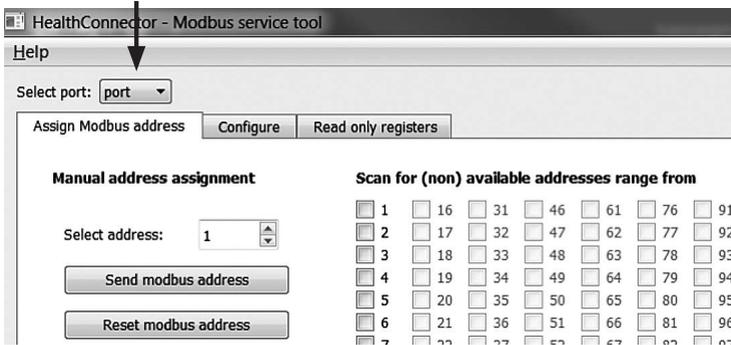
9.3 • LED-Anzeige

- Strom-LED (grün)
Die LED befindet sich neben dem DIP-Schalter und leuchtet auf, sobald der Healthconnector unter Spannung steht.
- Status-LED (grün)
Die LED befindet sich neben dem DIP-Schalter und leuchtet auf, sobald ein Sensor einen Fehler aufweist. Diese erlischt, wenn wieder alles in Ordnung ist.
- Modbus-LED (rot)
Die LED befindet sich zwischen den Anschlüssen und bei der Drucktaste. Diese leuchtet nur auf, wenn der Bus gescannt wurde oder wenn auf dem Bus eine Adresse vorhanden ist, die einem Healthconnector zugewiesen werden muss.
 - Schnelles Blinken: Wenn der Healthconnector feststellt, dass nach dem Scannen des Busses noch keine Adresse zugewiesen wurde.
 - Konstantes Leuchten: Das Gebäudemanagementsystem hat eine freie Adresse in den Bus eingegeben und der Healthconnector ist bereit, diese zu empfangen. Drücken Sie die Taste, um die Adresse zu übernehmen.

9.4 • Programmierung

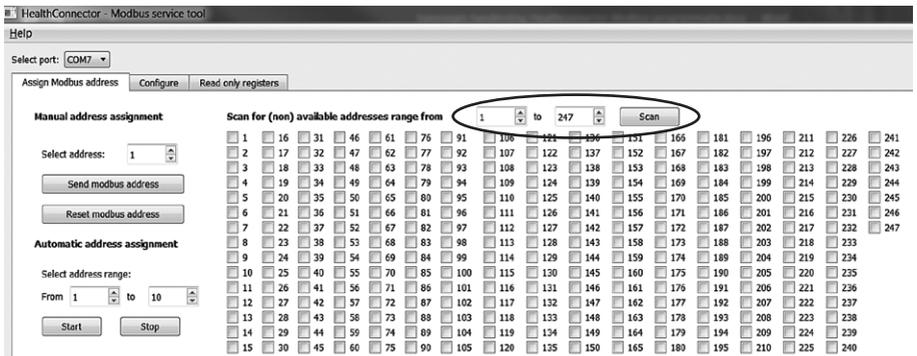
Die Programmierung erfolgt über das Programm „Healthconnector Modbus Service Tool“, das von der Renson-Website heruntergeladen werden kann. Wenn das Programm gestartet wird, sehen Sie einen Bildschirm mit drei Registerkarten: „Modbus-Adresse vergeben“, „Konfigurieren“ und „Nur Lesen“.

Es ist wichtig, den richtigen Port auszuwählen, an den der Modbus angeschlossen ist. Andernfalls können die Healthconnectoren nicht programmiert werden!



9.4.1 • Eine Adresse vergeben

Um zu prüfen, ob eine bestimmte Adresse noch an keinen Healthconnector vergeben wurde, führen Sie am besten einen Scan aller Adressen durch. Dies kann leicht durch Einstellen eines Bereichs (z.B. von 1 bis 247 (alle möglichen Adressen)) und Klicken auf „Scannen“ durchgeführt werden.



Wenn alle Felder weiß bleiben, bedeutet dies, dass keinem Healthconnector eine Adresse zugewiesen wurde. Dies kann auch immer am Healthconnector überprüft werden: Nach dem Scan blinkt die rote LED neben der Drucktaste, wenn noch keine Adresse vergeben wurde.

Notieren Sie sich, welche Adresse welchem Healthconnector zugewiesen wurde. Auf diese Weise gibt es immer einen Überblick über beide!

9.4.1.1 • Eine Adresse manuell vergeben

Wenn Sie selbst eine bestimmte Adresse vergeben möchten, können Sie dies einfach über die „Manuelle Adressvergabe“ tun.

- Wählen Sie eine bestimmte Adresse (1 bis 247).
- Klicken Sie auf „Modbus-Adresse senden“.
- Die rote LED leuchtet nun dauerhaft an den Healthconnectoren, die noch keine Adresse haben.
- Drücken Sie kurz die Drucktaste des entsprechenden Healthconnectors.
- Wenn die Adresse richtig zugewiesen wurde, erlischt die LED.

Manual address assignment

Select address:

Send modbus address

9.4.1.2 • Eine Adresse automatisch vergeben

Wenn mehrere Healthconnectoren eine Adresse benötigen, verwenden Sie am besten die Funktion „Automatische Adressvergabe“.

- Wählen Sie den Adressbereich aus (z. B. von 1 bis 10: 10 Healthconnectoren können jetzt eine Adresse erhalten, ohne eine andere Aktion auszuführen).
- Klicken Sie auf „Start“; die rote LED aller nicht adressierten Healthconnectoren leuchtet dauerhaft.
- Das Gebäudemanagementsystem sendet nun ständig die gleiche Adresse (zum Beispiel „1“) auf den Modbus.
- Drücken Sie kurz die Drucktaste des entsprechenden Healthconnectors, z.B. des ersten.
- Wenn die Adresse richtig zugewiesen wurde, erlischt die rote LED dieses Healthconnectors.
- Die zweite Adresse erscheint auf dem Bus. Diese kann dann durch Drücken der Drucktaste des zweiten Healthconnectors zugewiesen werden. Auch hier erlischt die rote LED, wenn alles gut verlaufen ist.
- Setzen Sie diesen Vorgang fort, bis alle Healthconnectoren eine Adresse haben.
- Ist der Bereich der ausgewählten Adressen zu groß? Klicken Sie auf „Stop“, um die Adressierung zu beenden.

Automatic address assignment

Select address range:

From to

Start

Stop

Es ist auch immer möglich, die Adresse in den Protokolldateien unten im Programm zu überprüfen. Nachfolgend finden Sie ein Beispiel für eine automatische Adressvergabe an zwei Healthconnectoren.

Clear log

```
-> "ff4101b060" Send automatic address initialisation. Address 1
-> "ff4101b060" Send automatic address initialisation. Address 1
-> "ff4101b060" Send automatic address initialisation. Address 1
<- "014101d190" Response OK
-> "ff4102f061" Send automatic address initialisation. Address 2
-> "ff4102f061" Send automatic address initialisation. Address 2
<- "0241026191" Response OK
-> "ff410331a1" Send automatic address initialisation. Address 3
-> "ff410331a1" Send automatic address initialisation. Address 3
-> "ff410331a1" Send automatic address initialisation. Address 3
```

9.4.1.3 • Eine Adresse zurücksetzen

Wenn beispielsweise ein Healthconnector eine falsche Adresse erhalten hat, kann er immer zurückgesetzt werden.

„Dies ist über „Manuelle Adressvergabe“ möglich. Geben Sie die spezifische Adresse ein, die zurückgesetzt werden soll und klicken Sie auf „Modbus-Adresse zurücksetzen“. Die betreffende Adresse wird dem Healthconnector nicht mehr zugewiesen.

Manual address assignment

Select address:

9.4.2 • Healthconnector Konfiguration

Nachdem dem Healthconnector eine Adresse zugewiesen wurde, kann dieser auch konfiguriert werden. Die durchzuführenden Schritte finden Sie auf der zweiten Registerkarte „Konfigurieren“. Jeder Healthconnector kann separat konfiguriert werden, es ist jedoch auch möglich, die Einstellungen zu kopieren.

Sie können die aktuelle Programmierung der Healthconnectoren anzeigen, indem Sie die Adresse auswählen und auf „Übernehmen“ klicken. Dann können neue Einstellungen ausgewählt werden.

Seien Sie vorsichtig, wenn Sie die Adresse auswählen, damit der richtige Healthconnector konfiguriert wird. Nachdem Sie die Adresse ausgewählt haben, können Sie den Healthconnector wie gewünscht einstellen. Die übersichtliche Programmierung, die in verschiedenen Schritten erfolgt, ist in der obigen Abbildung zu sehen.

- 1) Schritt 1: Wählen Sie das Protokoll, das für die Einstellungen verantwortlich ist (XVK4 (verdrahteter Schalter) oder Modbus (über das Gebäudemanagementsystem)).

Wenn Sie sich im ersten Schritt für XVK4 entschieden haben, können die weiteren Einstellungen nicht über das Gebäudemanagementsystem programmiert werden. Wenn Sie sich für Modbus entscheiden, werden die anderen Einstellungen verfügbar.

- 2) Schritt 2: stellen Sie die Nominalposition des Ventils ein (einstellbar zwischen Position 1 (4,5°) und Position 15 (90°: vollständig offen) – Informationen über die Gradzahl pro Schritt finden Sie auf dem Infoschild).
- 3) Schritt 3: Stellen Sie die minimale Position des Ventils ein (einstellbar zwischen 10 und 100 % der Nominalposition).
- 4) Schritt 4: Stellen Sie den CO₂-Grenzwert des Healthconnectors ein (maximal zulässiger CO₂-Wert).

- 5) Schritt 5: wählen Sie den gewünschten Lüftungsmodus (HRC = Healthy Residential Concept (Bedarfssteuerung), Eco = Eco-Modus mit Bedarfssteuerung, Manuell = feste Position des Ventils).
- 6) Schritt 6: wählen Sie die manuelle Position des Ventils (wenn in Schritt 5 die Einstellung „Manuell“ gewählt wurde).
- 7) Schritt 7: Senden Sie die Einstellungen an den Healthconnector, indem Sie auf „Übernehmen“ klicken
Der letzte Schritt ist optional, aber nützlich, wenn mehrere Healthconnectoren dieselbe Programmierung haben.
- 8) Schritt 8: Kopieren Sie die Einstellungen ggf. auf andere Healthconnectoren, indem Sie die Adresse des Healthconnectors auswählen, der die Einstellungen übernehmen soll und auf „Übernehmen“ klicken.

9.5 • Healthconnector auslesen

Schließlich ist es möglich, den Healthconnector auszulesen. Dazu verwenden Sie die Registerkarte „Nur Lesen“.

Es ist auch hier wichtig, die richtige Adresse auszuwählen, damit der richtige Healthconnector analysiert werden kann.

Nachdem die Register gelesen wurden, werden alle grauen Felder mit einem bestimmten Wert gefüllt. Die Angaben zu diesen Werten finden Sie immer durch Klicken auf das Fragezeichen für jedes Register.

Unter „Spezifikationen“ finden Sie Informationen zum Typ des Healthconnectors (Durchmesser, Sensortyp, Master/Slave, Firmware-Version), unter „Aktueller Status“ finden Sie Informationen zum aktuellen Status und mögliche Fehlermeldungen.

Assign Modbus address
Configure
Read only registers

Select address: ▲ ▼

Read all registers

Specifications

Register	Value		Content
0x0000	0000	? =>	Device ID Healthconnector
0x0001	00c8	? =>	Valve diameter 200 mm
0x0002	0001	? =>	VOC sensor Present
0x0003	0000	? =>	CO2 sensor Not present
0x0004	0001	? =>	H2O sensor Present
0x0005	0000	? =>	Master/slave Master
0x0006	0199	? =>	Firmware version 0.4.9

Current status

Register	Value		Content
0x0007	0001	? =>	Ventilation mode HRC
0x0008	0001	? =>	Current valve position Valve position 1
0x0009	0000	? =>	VOC regulation Not active
0x000A	0000	? =>	CO2 regulation Not active
0x000B	0000	? =>	H2O regulation Not active
0x000C	0000	? =>	VOC error No error
0x000D	0000	? =>	CO2 error No error
0x000E	0000	? =>	H2O error No error
0x0012	0000	? =>	CO2 value 0 ppm

RENSON® 35

9.6 • Die verschiedenen Register des Healthconnectors®

Die Healthconnectoren können über das Gebäudemanagementsystem gesteuert oder ausgelesen werden. Dafür ist es wichtig zu wissen, welches Register was steuert oder anzeigt.

9.6.1 • Steuerung des Healthconnectors aus dem GMS

Nachfolgend finden Sie die Einstellungen (holding registers), die mit Kommando/Funktionskode 0x06 (write single holding register) und 0x10 (write multiple holding registers) geschrieben werden können.

Das Kommando/der Funktionskode zum Auslesen der Einstellungen (holding registers) ist 0x03 (read multiple holding registers).

9.6.1.1 • Register 0x0005 ist das Protokoll, das für die Einstellungen verantwortlich ist

Mit diesem Register kann die Einstellweise über den Schalter XVK4 oder über Modbus festgelegt werden.

0 = XVK4
1 = Modbus

9.6.1.2 • Register 0x0000 Modbus-Lüftungsmodus

Über dieses Register ist es möglich, den Modus des Healthconnectors zu ändern.

0 = Manuell
1 = HRC (Bedarfssteuerung)
2 = ECO (Energieeinsparung mit Bedarfssteuerung)

9.6.1.3 • Register 0x0001 Modbus-Ventilstand

Wenn im obigen Register „manueller Modus“ ausgewählt wurde, kann hier für den Healthconnector eine feste Ventilstellung gewählt werden.

0 = geschlossen
1 = Schritt 1 (minimale Ventilstellung)
2 = Schritt 2
3 = Schritt 3
4 = Schritt 4
5 = Schritt 5
6 = Schritt 6
7 = Schritt 7 (nominale Ventilstellung)

9.6.1.4 • Register 0x0003 nominale Ventilstellung des Healthconnector

Mit diesem Register kann die nominale Ventilstellung des Healthconnectors bestimmt werden.

- 1 = 4,5° offen
- 2 = 13° offen
- 3 = 20° offen
- 4 = 26° offen
- 5 = 30° offen
- 6 = 34° offen
- 7 = 37° offen
- 8 = 40,5° offen
- 9 = 44° offen
- 10 = 47° offen
- 11 = 50° offen
- 12 = 54° offen
- 13 = 58° offen
- 14 = 65° offen
- 15 = vollständig offen (90° offen)

9.6.1.5 • Register 0x0002 minimale Ventilstellung des Healthconnector

Auch der Minimalstand des Healthconnectors kann bestimmt werden. Dies ist immer ein Prozentsatz der maximalen Position.

- 4 = 10 % der maximalen Ventilstellung
- 5 = 15 % der maximalen Ventilstellung
- 6 = 20 % der maximalen Ventilstellung
- 7 = 25 % der maximalen Ventilstellung
- 8 = 30 % der maximalen Ventilstellung
- 9 = 40 % der maximalen Ventilstellung
- ...
- 14 = 90 % der maximalen Ventilstellung
- 15 = 100 % der maximalen Ventilstellung

9.6.1.6 • Register 0x0004 CO₂-Schwellenwert

Der CO₂-Grenzwert kann zwischen 600 und 1600 ppm eingestellt werden. Bei den Schritten 8 bis 13 gilt eine Hysterese von 200 ppm (100 ppm unter dem eingestellten Wert und 100 ppm darüber), bei 14 und 15 sind es 400 ppm.

- 8 = 600 ppm
- 9 = 800 ppm
- 10 = 900 ppm
- 11 = 1000 ppm
- 12 = 1100 ppm
- 13 = 1200 ppm
- 14 = 1400 ppm
- 15 = 1600 ppm

9.6.2 • Den Healthconnector über das GMS auslesen

Über das GMS können einige Parameter der Healthconnectoren ausgelesen werden. Zum einen können die Spezifikationen, zum anderen der aktuelle Status des Healthconnectors ausgelesen werden.

Die Parameter (read-only registers) können mit Kommando/Funktionskode 0x04 (read multiple holding registers) ausgelesen werden.

9.6.2.1 • Spezifikationen des Healthconnectors

- a. 0x0000: Geräte-ID (0 = Healthconnector)
- b. 0x0001: Durchmesser des Healthconnectors (007D = 125, 00C8 = 200/250)
- c. 0x0002: VOC Sensor (0 = nicht vorhanden, 1 = vorhanden)
- d. 0x0003: CO₂-Sensor (0 = nicht vorhanden, 1 = vorhanden)
- e. 0x0004: H₂O-Sensor (0 = nicht vorhanden, 1 = vorhanden)
- f. 0x0005: Master/Slave (0 = Master, 1 = Slave)
- g. 0x0006: Softwareversion

9.6.2.2 • Aktueller Status des Healthconnectors

- a. 0x0007: Lüftungsmodus (0 = manuell, 1 = HRC, 2 = ECO)
- b. 0x0008: Ventilstellung (8 = nicht kalibriert, 0 = geschlossen, 1 = Minimalstand, ..., 7 = Nominalstand)
- c. 0x0009: VOC-Einstellung (0 = nicht aktiv, 1 = aktiv)
- d. 0x000A: CO₂-Steuerung (0 = nicht aktiv, 1 = aktiv)
- e. 0x000B: H₂O-Einstellung (0 = nicht aktiv, 1 = aktiv)
- f. 0x000C: VOC-Fehler (0 = kein Fehler, 1 = Fehler)
- g. 0x000D: CO₂-Fehler (0 = kein Fehler, 1 = Fehler)
- h. 0x000E: H₂O-Fehler (0 = kein Fehler, 1 = Fehler)
- i. 0x0012: CO₂-Wert (ppm)

10 • Erweiterungen

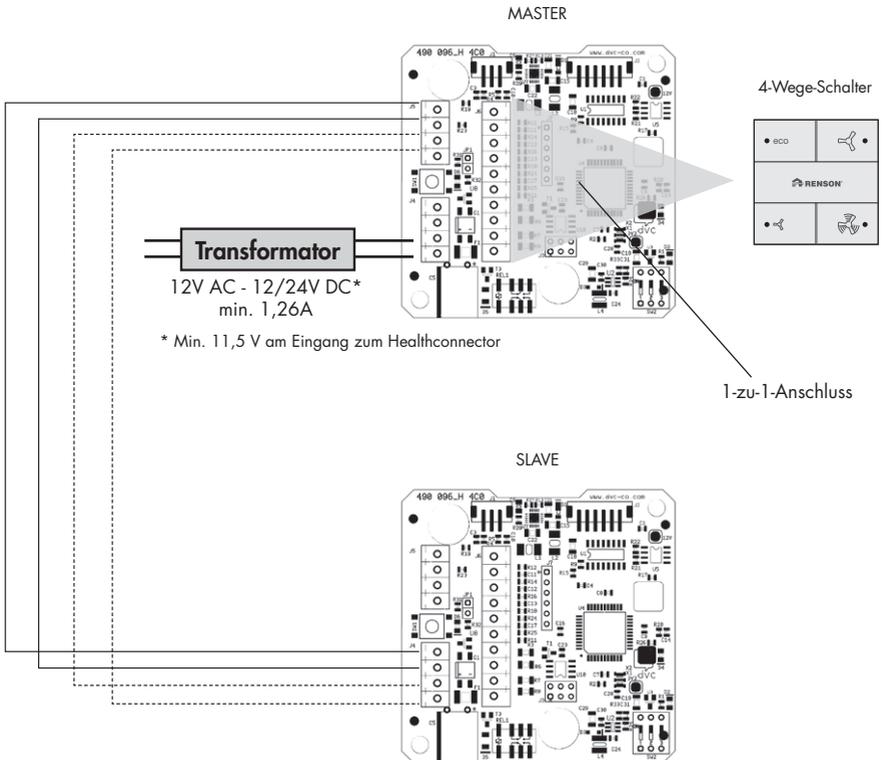
10.1 • Master/ Slave Healthconnector®

Die Funktionsbeschreibung des Slaves finden Sie in Abschnitt 6.2, Slave Healthconnector.

Die Master-Slave-Kombination kann in großen Räumen eingesetzt werden, in denen große Lüftungsraten erforderlich sind (> 600m³/h). Der Gesamtdurchfluss wird somit zur Summe der einzelnen Healthconnector-Durchflüsse. Eine Kombination verschiedener Typen (Durchmesser) von Healthconnectoren ist zulässig. Der Master ist für die CO₂- und/oder RH / IAQ-Messung verantwortlich und steuert den Slave.

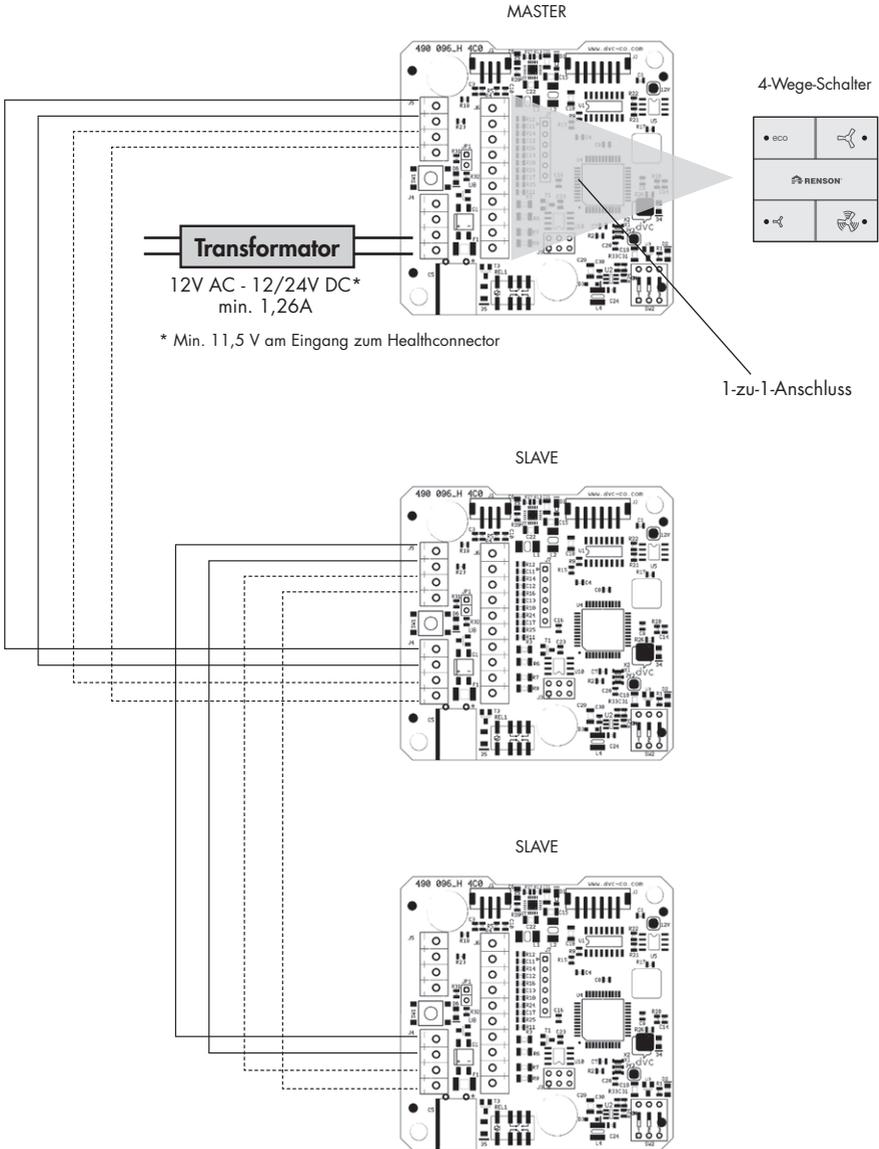
Der Slave kann von einer separaten Stromversorgung gespeist oder vom Master mit Strom versorgt werden. Dank des Plug & Play-Prinzips können bis zu 6 Slave-Ventile von einem Master-Ventil gespeist werden.

- Verdrahtungsplan Master-Slave-Kombination:



————— Signal, das der Master an die Slaves sendet
 - - - - - Stromversorgung stammt vom Master Healthconnector (optional)

- Verdrahtungsplan 1 x Master - 2x Slave-Kombination:

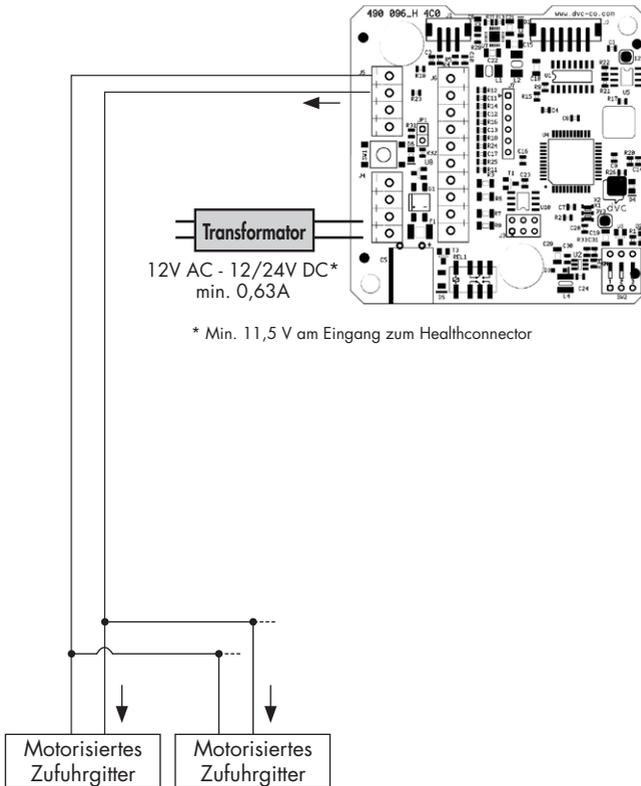


————— Signal, das der Master an die Slaves sendet
 - - - - - Stromversorgung stammt vom Master Healthconnector (optional)

10.2 • Zufuhrgitter mit motorgesteuertem Innenventil

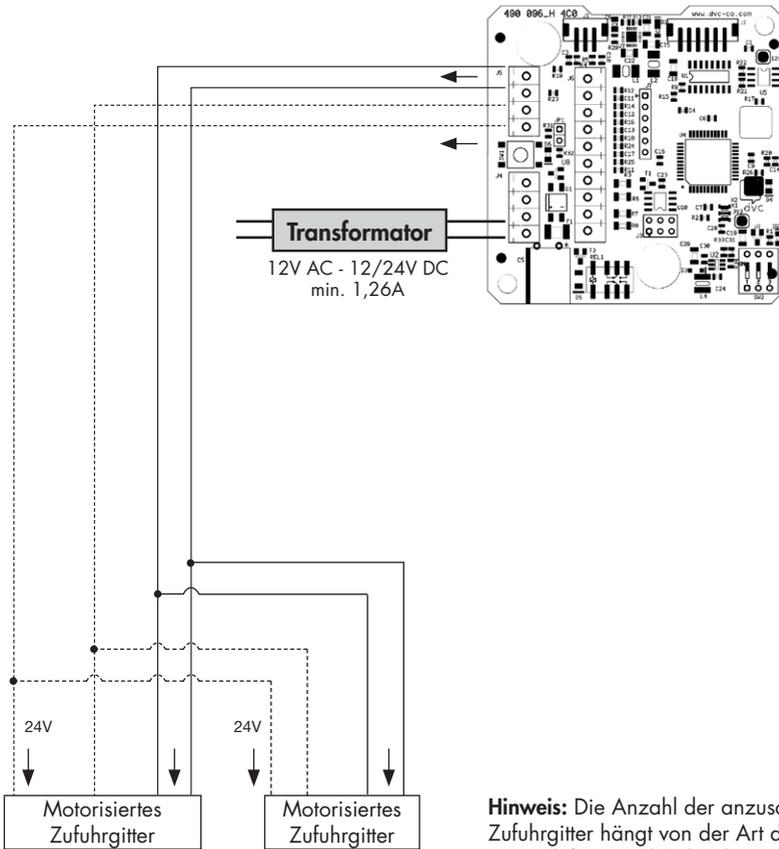
Der Healthconnector kann mit den motorisierten Zufuhrgittern von RENSON® (analoge Steuerung: 0-10V Signal) verbunden werden. Auf diese Weise kann das motorisierte innere Ventil des Zufuhrgitters je nach der Innenraumlufqualität gesteuert werden. Die Positionierung des inneren Ventils ist proportional zur Position des Ventilblatts des Masters: Wenn der Lüftungsabluftstrom steigen oder sinken muss, steigt/sinkt auch der Zufuhrstrom.

- Das Signal vom Master (oder Slave) an den Signaleingang des Zufuhrgitters durchgeben.
Stromzufuhr der Fensterlüftung von externer Quelle (24V).



————— Signal, das der Master an ein motorisiertes Zufuhrgitter sendet

- Das Signal vom Master (oder Slave) an den Signaleingang des Zufuhrgitters durchgeben. Stromversorgung der Fensterlüftung stammt vom Master- oder Slave-Ventil. Achten Sie darauf, dass die Stromversorgung des Healthconnectors (Stärke und Typ AC/DC) mit der Stromversorgung der Fensterlüftung übereinstimmt.



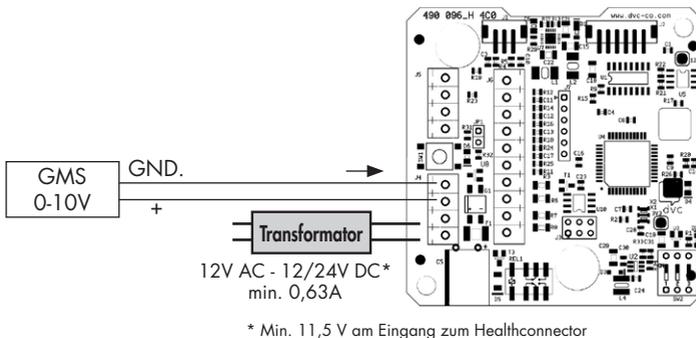
Hinweis: Die Anzahl der anzuschließenden Zufuhrgitter hängt von der Art der Fensterlüftung und/oder dem Vorhandensein von Slave-Healthconnectoren ab.

————— Signal, das der Master an ein motorisiertes Zufuhrgitter sendet
 - - - - - Stromversorgung stammt vom Master Healthconnector (optional)

10.3 • Verbindung mit Gebäudemanagementsystem (GMS) über 0-10V

Der Master-Healthconnector kann über ein (externes) Gebäudemanagementsystem gesteuert werden. Auf diese Weise kann der Lüftungsstrom durch den Healthconnector gemäß der Logik des Gebäudemanagementsystems angepasst werden. Damit kann z.B. das Lüftungslevel je nach der Außentemperatur bestimmt werden.

Die Steuerung des Gebäudemanagementsystems muss über eine analoge Steuerung (0-10 V Spannungssignal) erfolgen.



Die Logik, die der Healthconnector auf dieses Steuerelement anwendet, lautet wie folgt:

- Autonomer Betrieb Healthconnector:
Steuersignal GMS [0-1,25V]: Normalbetrieb (siehe Abschnitt 6)
- Das Gebäudemanagementsystem steuert die Position des Ventilblatts des Healthconnectors. Die Sensoren im Healthconnector werden nicht berücksichtigt. Auf dem 4-Wege-Schalter sind alle LEDs ausgeschaltet.
 - Steuersignal GMS 2V [$\pm 0,25V$]: Ventilblatt völlig geschlossen
 - Steuersignal GMS 3V [$\pm 0,25V$]: Ventilblatt in Position 1 (= Minimalstand)
 - Steuersignal GMS 4V [$\pm 0,25V$]: Ventilblatt in Position 2
 - Steuersignal GMS 5V [$\pm 0,25V$]: Ventilblatt in Position 3
 - Steuersignal GMS 6V [$\pm 0,25V$]: Ventilblatt in Position 4
 - Steuersignal GMS 7V [$\pm 0,25V$]: Ventilblatt in Position 5
 - Steuersignal GMS 8V [$\pm 0,25V$]: Ventilblatt in Position 6
 - Steuersignal GMS 9V [$\pm 0,25V$]: Ventilblatt in Position 7 (= Nominalstand)

Hinweis:

Dies betrifft den empfangenen Spannungspegel am Eingang des Healthconnectors.

Hinweis:

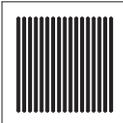
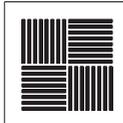
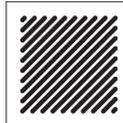
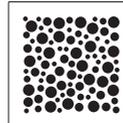
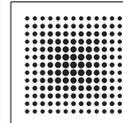
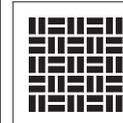
- Wird der Healthconnector vom Gebäudemanagementsystem gesteuert, kann der Healthconnector durch kurzes Drücken einer Taste des 4-Wege-Schalters vorübergehend wieder in den autonomen Betrieb (Dauer 2 Stunden*) versetzt werden. Nach Ablauf der Zeit wird das Ventilblatt des Healthconnectors entsprechend dem Spannungspegel am Eingang positioniert:
 - [0-1,25V] : autonomer Betrieb Healthconnector im HRC-Modus
 - [1,75-9,25V] : Durch das Gebäudemanagementsystem bestimmte Ventilposition

* Wenn eine Taste gedrückt wird, startet intern im Healthconnector ein Zeitablauf von 2 Stunden. Wird innerhalb einer Zeitspanne von 2 Stunden eine Taste mehrmals gedrückt, läuft die Uhr weiter.

- Wenn der Healthconnector nach dem Einstellen durch das GMS wieder in den autonomen Betrieb zurückkehrt, geschieht dies im HRC-Modus.
- Bei Verwendung der Funktion zur Steuerung über ein Gebäudemanagementsystem am Master können die Master/Slave-Erweiterung (Abschnitt 10.1) und das Zufuhrgitter mit motorisiertem Innenventil (Abschnitt 10.2) beibehalten werden.

10.4 • Absauggitter (mit Absperrventil)

Wenn die Absaugpunkte in den zu belüftenden Räumen mit ø80 oder ø125 verbunden sind, können Design-Abfuhrgitter (mit Absperrventil) von RENSON® verwendet werden. Die folgenden Typen sind separat erhältlich:

Puro	Square	Diagonal	Aqua	Artist	Deco
					

10.5 • Rückgewinnung der abgeführten Wärme

Die abgeführte warme Lüftungsluft kann dem Verdampfer eines externen Luft-/X-Wärmepumpensystems zugeführt werden. Auf diese Weise kann die Wärme als Nutzwärme für die Warmwasserbereitung und/oder die Raumheizung zurückgewonnen werden. Bitte beachten Sie hier, dass der Aktiv-/Passiv-Betrieb der Wärmepumpe einen vernachlässigbaren Einfluss auf den Entlüftungsdruck der abgeführten Lüftungsluft hat.

10.6 • Healthconnector®, verbunden mit WTW-System

Wenn ein Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung (System D) mit einer Master/Slave-Kombination des Healthconnectors ergänzt wird, erhält man ein bedarfsgesteuertes Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung.

Auf diese Weise können die folgenden Eigenschaften der Ventilatoren reduziert werden:

- Stromverbrauch
- Geräuschentwicklung

Berücksichtigen Sie die folgenden Faktoren für den ordnungsgemäßen Betrieb/die Installation des Systems:

- Lüftungseinheit mit Wärmerückgewinnung arbeitet auf ständig druckgesteuerten Ventilatoren (Einlass und Zufuhr auf gleichen Druck einstellen)
- Master Healthconnector wird an den Ansaugstellen installiert
- Slave Healthconnector wird an den Zufuhrpunkten installiert
- Master und Slave müssen den gleichen Durchmesser haben
- Stellen Sie die Nominal- und Mindestventilposition des Master- und des Slave-Healthconnectors gleich ein. Über die einstellbaren Absauggitter muss der nominale „Balance“-Fluss weiter abgestimmt werden.

11 • Wartung

- Es wird empfohlen, den Betrieb (Sensoren/Positionierung Ventil) jährlich zu überprüfen. Dies muss in die allgemeine Wartung des Lüftungssystems einbezogen werden.
- Die Zufuhrgitter in den Fenstern müssen ebenfalls jährlich mit Bürste oder Staubsauger gereinigt werden.
- Die Absauggitter in den belüfteten Räumen müssen rechtzeitig (visuell sichtbar) gereinigt werden.

12 • Garantiebedingungen

Die Gewährleistungsfrist für den Benutzer beträgt 2 Jahre. Die Installation und Wartung muss nach den Anweisungen und den Regeln des Fachbereiches durchgeführt werden. Detaillierte Garantiebedingungen finden Sie auf unserer Website www.renson.eu.

Ausschluss

Eindringen von Bauschutt, Injektion anderer als geeigneter Produkte, Verwendung von aggressiven Flüssigkeiten oder Lösungsmitteln, Defekte durch falschen oder unsachgemäßen Gebrauch, kleinere Unvollkommenheiten im Finish, die die Einsatzfähigkeit des Produkts nicht beeinträchtigen, Schäden durch Lackieren oder Durchbohren, Defekte durch unsachgemäße Reparatur durch Dritte, Spannungsspitzen im Stromnetz, Blitzeinschlag, Gewalt oder Kriegsbedingungen.

Der Garantieschein ist in der Verpackung enthalten. Der Monteur sollte dem Bewohner diese Informationen zur Verfügung stellen.

13 • EU-Konformitätserklärung

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



Der Hersteller, sitzend in der Europäischen Gemeinschaft

RENSON® Ventilation NV
Industriezone 2 Vijverdam
Maalbeekstraat 10
8790 Waregem
BELGIUM

erklärt, daß die hier erwähnte autonome Steuermodul für zentrale Lüftungssysteme

Healthconnector

übereinstimmt mit den Bedingungen der unten stehenden europäischen Normen.

Das Produkt stimmt überein mit folgenden Anforderungen:

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EC, wie amendiert und korrigiert
- 89/106/EEC Bauproduktrichtlinie, wie amendiert
- Verordnung (EU) Nr. 305/2011
- 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie
- 1999/5/EC R&TE Richtlinie
- 2014/30/EU EMC Richtlinie

Die Unterzeichner sind individuell bevollmächtigt das technische Dossier aufzustellen.

20 April 2016,

Paul RENSON
Geschäftsführer

dr. ir. Ivan POLLET
Forschungsleiter

VENTILATION
SUNPROTECTION
OUTDOOR

Renson® Headquarters
Maalbeekstraat 10 • IZ 2 Vijverdam • B-8790 Waregem • Belgien
Tel. +32 (0)56 62 71 11 • Fax +32 (0)56 60 28 51
info@renson.be • www.renson.eu

RENSON
Creating healthy spaces

14 • Service

Bitte geben Sie bei einer Service-Anfrage die Garantienummer und das Herstellungsdatum Ihres Geräts an.

Die Healthconnector-Garantienummer befindet sich auf dem Garantieschein und dem Healthconnector selbst.

Beispiel:



Table of contents

1 • Introduction	49
2 • Transport and packaging	49
Disposal of the device	49
3 • Rules and instructions	50
3.1 • General safety regulations	50
3.2 • General rules and instructions	50
4 • Healthconnector® parts	51
5 • Dimensions and specifications	52
6 • Healthconnector® basic operation	55
6.1 • Master Healthconnector®	55
6.2 • Slave Healthconnector®	55
7 • Installation instructions	56
7.1 • Installation	56
7.2 • XVK4 wiring diagram	58
7.3 • Setting the CO ₂ limit value (only for Master) using the XVK4	59
7.4 • Adjusting the nominal airflow of the Healthconnector® using the XVK4	61
7.5 • (Optional) Adjusting the minimum airflow of the Healthconnector® using the XVK4	66
8 • The XVK4 controller	69
8.1 • Operation	69
8.2 • Overview of LEDs	72
8.3 • Reset	73
8.4 • Malfunctions	73
9 • Programming the Healthconnector using the Modbus	75
9.1 • Introduction	75
9.2 • Connection	75
9.3 • LED indicators	76
9.4 • Programming	77
9.5 • Reading the Healthconnector registers	81
9.6 • The Healthconnector's different registers	82
10 • Extensions	85
10.1 • Master-Slave Healthconnectors®	85
10.2 • Inlet louvre with motorised inner valve	87
10.3 • 0-10V connection to building management system (BMS)	89
10.4 • Extraction louvre (with butterfly valve)	90
10.5 • Extracted heat recovery	90
10.6 • Healthconnector® connected to a heat-recovery system	91
11 • Maintenance	91
12 • Guarantee terms and conditions	91
13 • EU conformity declaration	92
14 • Service	93

1 • Introduction

Congratulations on purchasing your Healthconnector. The Healthconnector provides demand-driven ventilation that occurs in an energy-efficient manner and also provides excellent air quality and comfort.

The Healthconnector was specifically developed to be integrated into buildings with a central ventilation system, such as residential care centres, rest and care homes, offices, and also when renovating apartments.

Please read this manual carefully before installing and operating the Healthconnector. Store the instructions in a safe place for further reference and pass these on to anyone who will use the device after you do.

Note:

The Healthconnector is included in the best air conditioning class IDA-C6 of the European ventilation standard for non-residential buildings (NBN EN 13779).



2 • Transport and packaging

Please observe the necessary caution when transporting and unpacking the device. Check the device for any damage caused in transit. After unpacking the device, make sure that the packaging material is disposed of in an environmentally-friendly manner. By introducing the packaging back into the recycling loop, you can save on raw materials and reduce the mountain of waste.



Disposal of the device

Old electric and electronic devices contain valuable materials. However, these contain harmful substances that are needed for the device to work and be safe to use.

Never dispose of such a discarded device with normal rubbish.

Choose an environmentally-friendly transport method for the discarded device.



3 • Rules and instructions

Important!

Read the instructions below before you start the installation!

3.1 • General safety regulations

Always respect the safety regulations, warnings, notes, and instructions in the manual.

Not respecting the safety regulations, warnings, notes, and instructions can result in damage to the Healthconnector and/or personal injury. Thus, RENSON® NV cannot be held liable in any case whatsoever:

- The Healthconnector must be installed in accordance with the applicable general and local construction, safety, and installation instructions of the municipality and other official bodies.
- Only approved installers may install, connect, make operational, and perform maintenance works on the Healthconnector in a manner other than that described in this manual.
- All cabling must be installed by a qualified person.
- Respect the safety regulations for low-voltage equipment.

3.2 • General rules and instructions

- The Healthconnector complies with the legal requirements imposed upon electrical equipment.
- Always use appropriate/suitable tools when working on the Healthconnector.
- Ensure that the electrical power supply is 12V AC or 12V/24V DC.
- Always wait at least 30 seconds before reconnecting the power.
- Making changes to the Healthconnector is not permitted.
- Use the product solely for the purposes for which it is designed as stated in the manual.
- We recommend that you enter into a maintenance contract so that the operation of the equipment can be regularly checked.

4 • Healthconnector® parts

There are 18 different types of the Healthconnector:

- Different type by **diameter**: Ø125, Ø200, Ø250
- Type **Master** or **Slave**: the Master Healthconnector has integrated sensors that adjust the ventilation extraction airflow based on the indoor air quality. A Slave valve without sensors obeys the commands of the Master valve (see Section 6, 'Healthconnector basic operation')
- Different types of **sensors** that are integrated into the Master Healthconnector (CO₂, RH, VOC)
- Type with or without a **sound damper** (diameter 200 and 250 are always without a sound damper)
- It is possible to connect the Healthconnector to a **building management system**: analogue control (0-10V) and Modbus

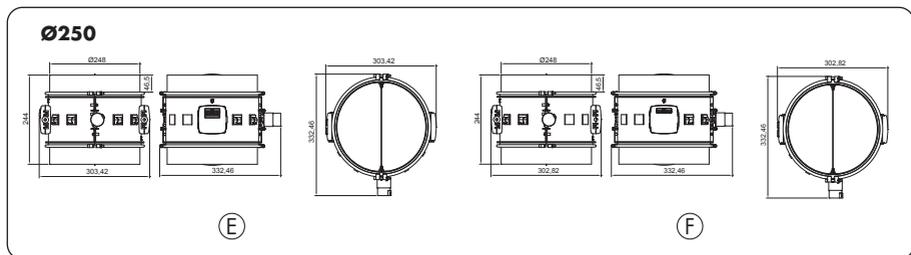
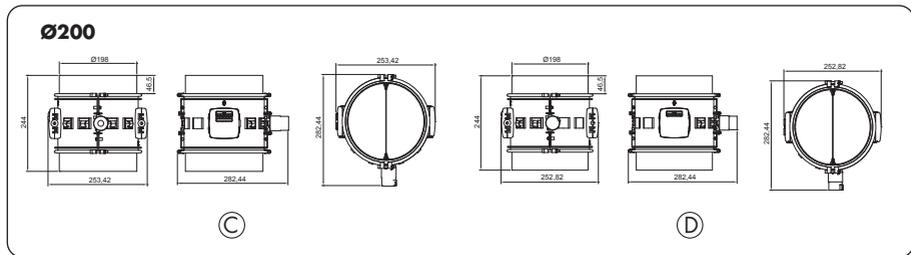
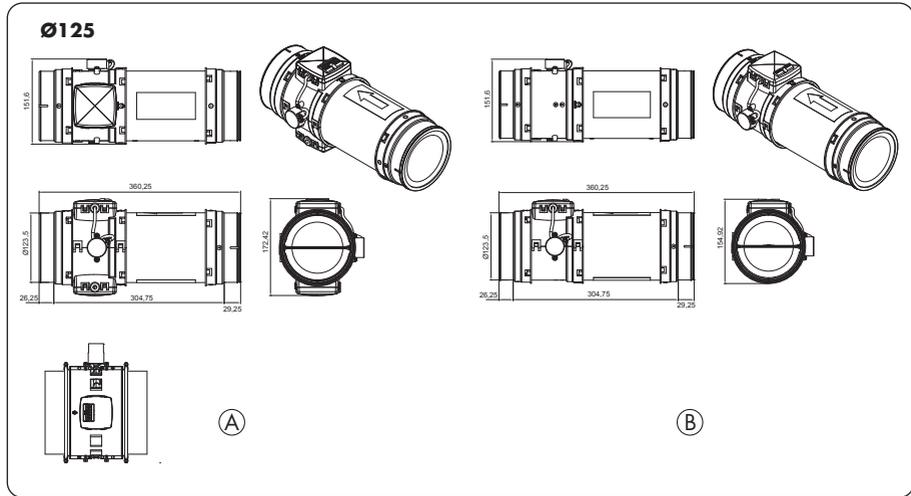
Description	Type	Ø	Sensor			Connection to building management system	Incl. silencer	Article number
			CO ₂	RH*	VOC*			
HSC M CO ₂ +RH 125/125 10V	Master	125	x	x		0-10V	Yes	66026098
HSC M RH+VOC 125/125 10V	Master	125		x	x	0-10V	Yes	66026001
HSC M CO ₂ +RH 125/125 10V ZDEMP	Master	125	x	x		0-10V	No	66026099
HSC M RH+VOC 125/125 10V ZDEMP	Master	125		x	x	0-10V	No	66026101
HSC M CO ₂ +RH 125/125 MODBUS	Master	125	x	x		Modbus	Yes	66026027
HSC M RH+VOC 125/125 MODBUS	Master	125		x	x	Modbus	Yes	66026003
HSC M CO ₂ +RH 200/400 10V	Master	200	x	x		0-10V	No	66026028
HSC M RH+VOC 200/400 10V	Master	200		x	x	0-10V	No	66026005
HSC M CO ₂ +RH 200/400 MODBUS	Master	200	x	x		Modbus	No	66026029
HSC M RH+VOC 200/400 MODBUS	Master	200		x	x	Modbus	No	66026007
HSC M CO ₂ +RH 250/600 10V	Master	250	x	x		0-10V	No	66026030
HSC M RH+VOC 250/600 10V	Master	250		x	x	0-10V	No	66026009
HSC M CO ₂ +RH 250/600 MODBUS	Master	250	x	x		Modbus	No	66026031
HSC M RH+VOC 250/600 MODBUS	Master	250		x	x	Modbus	No	66026011
HSC S 125/125 10V	Slave	125				0-10V	Yes	66026012
HSC S 125/125 10V ZDEMP	Slave	125				0-10V	No	66026112
HSC S 200/400 10V	Slave	200				0-10V	No	66026013
HSC S 250/600 10V	Slave	250				0-10V	No	66026014
4XVK – 4-position switch	Control	-	-	-	-	-	-	66016446

* RH: Relative Humidity

VOC: Volatile Organic Compounds (odours)

5 • Dimensions and specifications

Healthconnector	Ø125	Ø200	Ø250
Master	(A)	(C)	(E)
Slave	(B)	(D)	(F)



Type	Healthconnector 125		Healthconnector 200		Healthconnector 250	
	Master	Slave	Master	Slave	Master	Slave
Connection diameter	125 mm		200 mm		250 mm	
Airflow (max.)	125 m ³ /h		400 m ³ /h		600 m ³ /h	
Connection voltage	12VAC, 12VDC, and 24VDC***; min. 0.63A		12VAC, 12VDC, and 24VDC***; min. 0.63A		12VAC, 12VDC, and 24VDC***; min. 0.63A	
Sound damping	5.7 dB**		-		-	
Integrated sensors	CO ₂	-	CO ₂	-	CO ₂	-
	RH + IAQ *	-	RH + IAQ *	-	RH + IAQ *	-
	CO ₂ + RH *	-	-	-	-	-

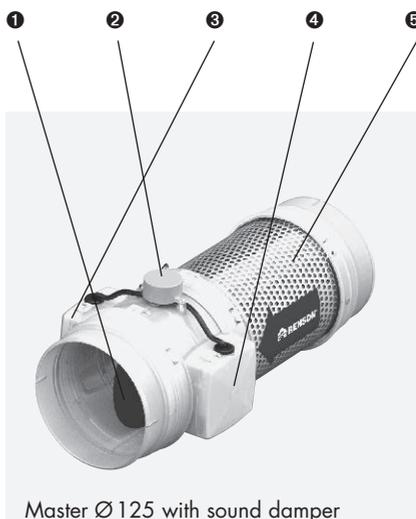
* RH = Relative Humidity

IAQ = Indoor Air Quality (odours, Volatile Organic Compounds – VOCs)

** The Healthconnector 125 comes standard with a sound damper.

*** Minimum 11.5V to the input of the Healthconnector

Parts in each type of Healthconnector:



	Master	Slave
❶ Valve blade	•	•
❷ Stepper motor	•	•
❸ Printed circuit board	• (with RH and/or IAQ sensor)	• (without sensor)
❹ CO ₂ sensor	• (if applicable)	–
❺ Sound damper	• (only Ø125)	• (only Ø125)
Healthconnector Ø125	<ul style="list-style-type: none"> • The valve blade halves are made of polypropylene • The valve blade is made of ABS • The integrated sound damper is made of: <ul style="list-style-type: none"> – A perforated plate 395 mm x 200 mm x 1 mm and provides 40% airflow – Sound damping foam 260 mm x 358 mm F0.5/N0.5, thickness 12 mm • The 0-10V version is also available without a sound damper. In this case, it has a male connection on one side and a female connection on the other side. 	
Healthconnector Ø200/250	<ul style="list-style-type: none"> • The valve blade halves are made of ABS • The cover is made of polypropylene • The valve blade and connecting flange are galvanised 	
Healthconnector Ø125 integrated sound damper	5.7 dB (i.e. the actual difference between the sound pressure level measured at the same place from the source with and without the damper under the same conditions)	

6 • Healthconnector® basic operation

The proper operation of the Healthconnector can only be guaranteed if the following two components are present and harmonised with each other:

- Supply: RENSON® (self-regulating) ventilation louvres
- Extraction: Central constant pressure-controlled ventilator(s): using this type of ventilation ensures that the ventilation extraction airflow will occur correctly for each Healthconnector independent of the other Healthconnectors in the same air duct network.

With demand-driven ventilation, the Healthconnector ensures that the indoor air quality (CO₂ and/or RH/IAQ concentration) of the connected rooms are regulated 24 hours a day. The Healthconnector adjusts the ventilation extraction airflow based on the regulated indoor air quality. Thus, with demand-driven ventilation, a limited extraction airflow is ventilated when the indoor air quality in the room is under control.

This prevents the venting of a lot of warm indoor air (i.e. heat conservation) and makes it possible for the central ventilator to run at low capacity (i.e. low use of power).

6.1 • Master Healthconnector®

The Master Healthconnector has integrated CO₂ and/or RH/IAQ sensors that measure the air quality in the connected rooms. The position of the valve blade depends on the value measured by the sensors. The blade position varies between the minimum airflow and nominal airflow. This adjusts the extraction airflow based on the sensor(s) present:

- Excellent air quality: valve blade in the minimum position (i.e. % as set, see Section 7.5)
- Poor air quality: valve blade in the nominal position (i.e. 100% of the normal valve position)

	Air extraction control	Opening the valve blade
RH and IAQ sensor	Responds to a large increase in or high absolute value. The sensors are set to a fixed defined value.	Opening from minimum position to nominal position during detection
CO ₂ sensor	Linear control according to the specified CO ₂ limit value	Proportionately based on the measured and specified CO ₂ limit value between the minimum position and nominal position

Note:

- If multiple extraction points are connected to a Healthconnector, the sensors will regulate 'mixed' air from all of the connected extraction points.

6.2 • Slave Healthconnector®

The Slave Healthconnector does not have active sensors and obeys the commands of a Master Healthconnector. The Slave is used when the maximum extraction airflow from the Master is lower than the desired ventilation extraction airflow in a room. Therefore, the Slave is placed in the same room as the Master.

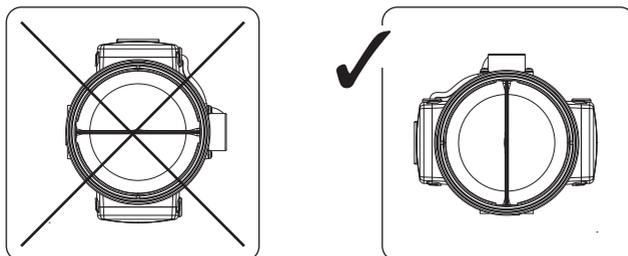
The Slave extraction airflow is determined by the connected Master Healthconnector.

The Master controls the Slave proportionately depending on its own valve position (Expansions: see Section 10.1 Master/Slave Healthconnector).

7 • Installation instructions

7.1 • Installation

- **Do NOT install this product in rooms that contain or may contain the following:**
 - An excessively greasy atmosphere.
 - Corrosive or flammable gases, liquids, or vapours.
 - Room air temperatures above 40°C or lower than -5°C.
 - Relative humidity greater than 90%.
 - The unit may not be used in places where it is exposed to the stream of water.
- **Specific installation instructions:**
 - Observe the instructions and rules listed in Section 3.
 - The Healthconnector must be placed in an indoor environment, preferably inside the insulated space of the building (to prevent condensation forming inside the Healthconnector).
 - The space should have:
An electrical power supply of 12V AC or 12V/24V DC. Only connect the power after installing the air duct system.
 - Make sure that the printed circuit board is easily accessible.
 - Make sure that the Healthconnector **always remains accessible** so that maintenance and servicing can be performed without having to damage anything to get to the device.
 - The Healthconnector can be installed either horizontally or vertically. When installing horizontally, make sure the sensors are not pointed downward.

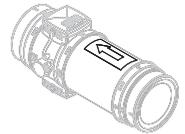


Orientation of the sensors

- **Installing ventilation instructions:**

To ensure the Healthconnector works properly:

- one (or more) **central constant pressure-driven ventilator(s)** must be installed. A ventilator must be selected that can supply the total required ventilation airflow for the connected rooms depending on the number of Healthconnectors and the pressure loss to be controlled in the air duct system.
- all Healthconnectors must **be connected** in parallel to the constant pressure ventilator.
- to minimise noise, set the ventilator pressure so that the pressure difference across the Healthconnector does not exceed 200 Pa.
- the Healthconnector must be installed so that the **flow direction follows the arrow** (from extraction point to ventilator) (see figure).
- The type of Healthconnector (Ø125, Ø200, Ø250) to be used is determined by the intended extraction airflow:
 - Ø125: maximum extraction airflow of 125 m³/h (i.e. a maximum airspeed of 2.8 m/s)
 - Ø200: maximum extraction airflow of 400 m³/h (i.e. a maximum airspeed of 3.5 m/s)
 - Ø250: maximum extraction airflow of 600 m³/h (i.e. a maximum airspeed of 3.5 m/s)
- For air ducts where the airflow is supplied by multiple Healthconnectors, the duct must be sufficiently large so that the pressure loss varies only slightly depending on the rate of the airflow.
- If the airspeed through the Healthconnector is greater than 3 m/s, the distance to the closest extraction louvre must be minimally 1 metre.
- The dimensions of the required suction ducts are dependent on, among other things, the intended extraction airflow. The determining of the diameter and the course of the duct system must always be carried out by the installer and/or engineering firm.
- To prevent condensation forming in the ducts, insulated pipes must be used when these pipes are located outside of the insulated space of the building.
- As much as possible, use solid ducts (less air resistance) and flexible hoses to connect the extraction louvres to the fixed ducts. Solid ducts are used to bridge distance and flexible hoses to dampen vibrations (and noise).
- The duct system must be able to provide sufficient support at the location of the Healthconnector.
- The duct system must be finished so that it is sufficiently airtight. In addition, the connection of the Healthconnector with the air duct must be airtight (e.g. by using tape).
- Avoid sharp corners in the pipes just before the input to the Healthconnector (so that the sensors can effectively 'detect' the airflow).
- In certain situations, sound damping material must be used.
 - ➔ In order to keep the noise pollution as low as possible, we strongly recommend that a sound damper (Acoudec) be installed when the supply pipes between the extraction point and the Healthconnector are shorter than 3 metres.
 - ➔ Acoustic damping material can be installed in the extraction louvre to provide additional sound damping. Of course, make sure that the predetermined airflow is always achievable.



Do not have any sharp right-angle corners or curves in the duct system. Limit the number of curves in the pipes to limit resistance in the pipes. This is because a ventilator with a lower regulated pressure is more energy-efficient and makes less noise.



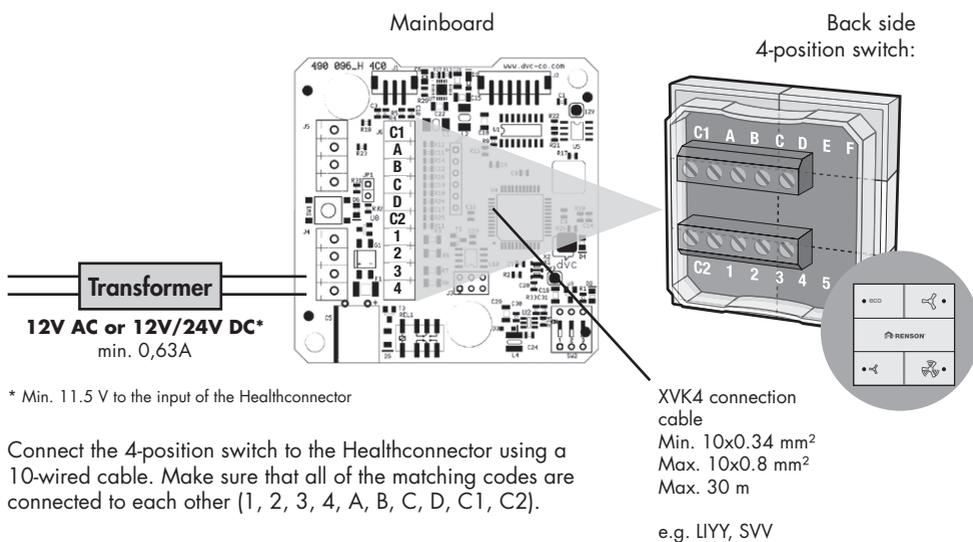
7.2 • XVK4 wiring diagram

7.2.1 • Power supply

Make sure that the power supply is 12V AC or 12V/24V DC. The table below lists the required amperage (situation related):

	To control 1 Healthconnector	To control a Master/Slave Healthconnector combination where the Slave is powered by the Master (see Section 10.1 Master/Slave)
Required amperage for the power supply	≥ 0,63A	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Master and max 4 Slaves: ≥ 1.26A • 1 Master and 5 to 6 Slaves: <ul style="list-style-type: none"> - ≥ 1.89A, or, - ≥ 1.26A, if the power can supply a peak voltage of 1.89A or higher

7.2.2 • Master Healthconnector®



Notes

- A maximum of 2 controls can be connected (in parallel) to 1 Healthconnector
- A maximum of 1 Healthconnector can be connected per control
- If the devices (window ventilation or Slave) are powered and controlled by the Master Healthconnector, a maximum of 6 devices can be connected.



7.2.3 • Slave Healthconnector®

The same connection can be used as with the Master. However, the 4-position switch must always be temporarily connected for the control.

Note: the power can also be supplied by the Master (see Section 10.1 Master/Slave Healthconnector)

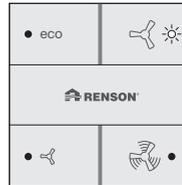
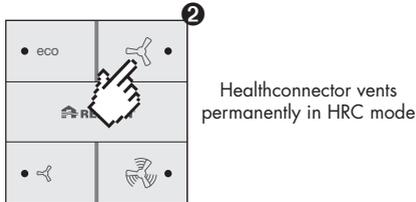
7.3 • Setting the CO₂ limit value (only for Master) using the XVK4

The Healthconnector CO₂ limit value can be set. The limit value ensures that the CO₂ level will not be exceeded in the connected rooms.

1. Put the Healthconnector in HRC mode by pressing the **2** button.

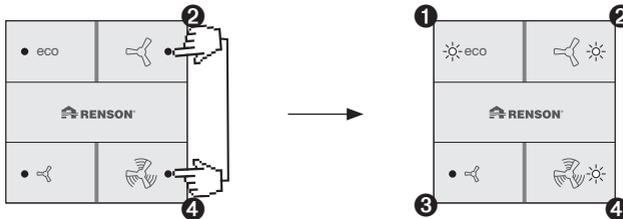
Action: Short press (less than 1 sec)

Display: LED continuously lit

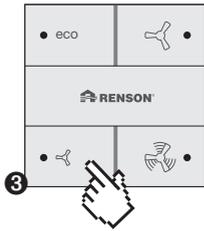


2. Press buttons **2** and **4** at the same time (less than 5 seconds). If all goes well, the LEDs on buttons **1**, **2**, and **4** will start to flicker. The default CO₂ limit value is 1,200 ppm.

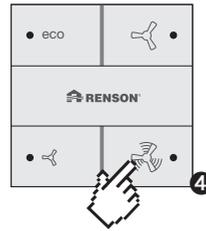
Action: At the same time,
long press (more than 5 seconds)



3. Use buttons ③ and ④ to set the CO₂ limit value. Each press of the ③ button lowers the limit value. Each press of the ④ button increases the limit value.



Lower CO₂ limit value

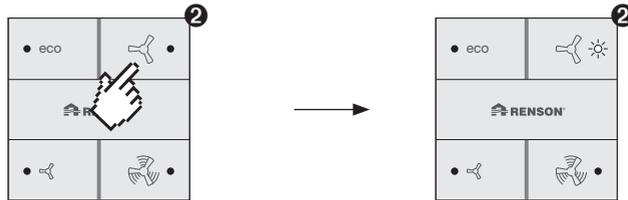


Increase CO₂ limit value

There are 8 defined CO₂ limit values:

Flashing at a certain frequency				CO ₂ limit value
Button ①	Button ②	Button ③	Button ④	
1	0	0	0	600 ppm
1	0	0	1	800 ppm
1	0	1	0	900 ppm
1	0	1	1	1000 ppm
1	1	0	0	1100 ppm
1	1	0	1	1200 ppm
1	1	1	0	1400 ppm
1	1	1	1	1600 ppm

- Once the desired CO₂ limit value is reached, press the ② button briefly to confirm the value. The CO₂ limit value is now set. The LED on button ② is continuously lit. The Healthconnector is in HRC mode.



Note:

- The optional manual control allows the CO₂ limit value to be 'overruled' manually (see Section 8 Controls)
- The CO₂ limit value cannot be set if the voltage signal of the BMS is greater than 1.50 V (see Section 10.3)



7.4 • Adjusting the nominal airflow of the Healthconnector® using the XVK4

7.4.1 • Objective

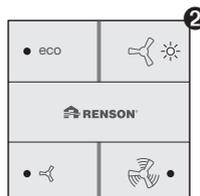
When adjusting the nominal airflow, the Healthconnector sets the desired maximum extraction airflow (i.e. determining the nominal valve position). The adjustment must be made at both the Master and Slave Healthconnectors.

Note:

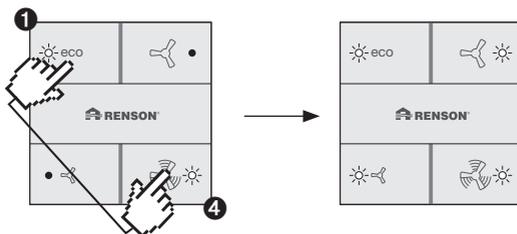
The NBN 50-001 standard requires that the nominal airflow must be reached in each room at the same time (i.e. the desired maximum airflow). The ventilation standards comply with NBN EN 13779.

7.4.2 • Before making the adjustment

- If the extraction louvres are adjustable, open these to the maximum position. Power up all Healthconnectors that are connected by air ducts to a central ventilator. Once connected to the power supply, the valve blade in the Healthconnector will calibrate itself and will briefly stop so that it can open completely (i.e. the factory setting). The LED on the ② button will light up. The Healthconnector is now in operation.



- Press buttons ① and ④ at the same time for more than 5 seconds and repeat this for each Healthconnector. If all goes well, all LEDs on the 4-position switch will flicker rapidly.



- Now power up the central ventilator. The maximum airflow will flow through the Healthconnector.

7.4.3 • Set the central ventilator pressure

Now choose the suitable pressure curve for the constant-pressure ventilator. The lower the pressure you choose, the lower the power consumed by the ventilator.

As a good indication of the choice for the pressure setting, start with a value that is equal to or higher than the calculated resistance value in the duct system (supply plus extraction). Now measure the airflow at all extraction points:

- ➔ If (at least) one extraction louvre does not achieve the required airflow, increase the ventilator pressure.
- ➔ If the measured airflow at each extraction louvre is higher than the required airflow, set the value so it provides the smallest difference between the desired airflow and the measured airflow. If this measured airflow is a little higher than the desired airflow, the ventilator pressure can be lowered (slightly). Repeat the measurements.

Note:

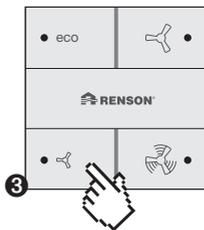
At any rate, the specified pressure must be limited so that the pressure drop across the Healthconnector does not exceed 200 Pa.



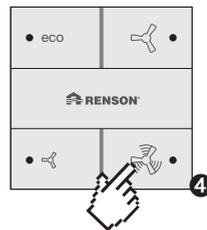
7.4.4 • Adjusting the Healthconnector®

The Healthconnector must now be adjusted. If multiple Healthconnectors are connected to an air extraction network, start by adjusting the Healthconnector with the highest extraction airflow.

- **STEP 1:** already carried out (see Section 7.4.2, Before making the adjustment): all 4 LEDs of the 4-position switch flicker and continue to flicker as long as the adjustment is not complete. The Healthconnector valve blade is completely open. The 4-position switch is used to set the desired maximum airflow (see Step 2).
- **STEP 2:** Measure the airflow at the extraction louvre in the room using an anemometer. If the measured airflow is not at the desired maximum extraction airflow, you can use the 4-position switch to adjust the position of the Healthconnector valve blade. Each press of the **3** button closes the valve step by step. Each press of the **4** button opens the valve step by step.



Close the valve blade more



Open the valve blade more

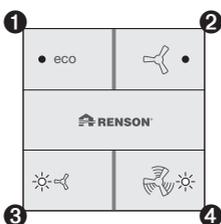
The valve blade can be set to 16 different positions from position 0 (i.e. completely closed) to position 15 (i.e. completely open). The combination of the rapidly flickering LEDs on the buttons indicates the position of the valve blade or the position it will take.

The table below lists how the 4-position switch indicates the position of the valve blade:

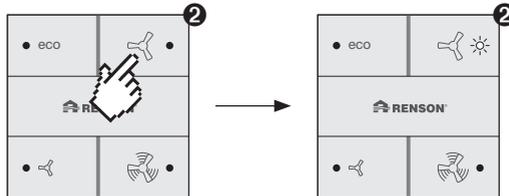
Flashing at a certain frequency				Valve blade position
Button ①	Button ②	Button ③	Button ④	
0	0	0	0	Position 0: completely closed
0	0	0	1	Position 1
0	0	1	0	Position 2
0	0	1	1	Position 3
0	1	0	0	Position 4
0	1	0	1	Position 5
0	1	1	0	Position 6
0	1	1	1	Position 7
1	0	0	0	Position 8
1	0	0	1	Position 9
1	0	1	0	Position 10
1	0	1	1	Position 11
1	1	0	0	Position 12
1	1	0	1	Position 13
1	1	1	0	Position 14
1	1	1	1	Position 15: completely open*

* Factory settings

Example of display showing valve blade position: Position 3



- STEP 3:** once the desired maximum extraction airflow is reached, you must (briefly) press the ② button to confirm the setting. This sets the 'nominal' position of the valve blade. This completes the adjustment of the Healthconnector. The LED on the ② button will be continuously lit. The Healthconnector is now in HRC mode. You can use the adjustable extraction louvre in the room to fine-tune the airflow to achieve the desired nominal airflow.



Note:

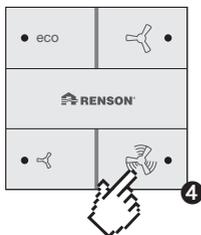
- If no button is pressed on the 4-position switch within 4 hours, the adjustment procedure for the connected Healthconnector is automatically terminated. The nominal position of the valve blade is set according to the position of the 4-position switch just before the 4-hour time limit was reached.
- Only carry out STEP 3 when the measured airflow of **all** Healthconnectors connected to a central ventilator has reached the desired value. It is quite possible that the valve blade position in the Healthconnector must be readjusted and measured during the adjustment procedure.



7.4.5 • Notes

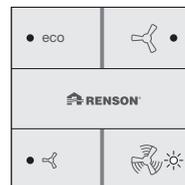
- If there is a power outage, you do not need to do the adjustment again. The settings are saved.
- To put the Healthconnector in the nominal position, press the ④ button for > 2 seconds.

Action: Long press (more than 2 seconds)



Healthconnector vents permanently in Nominal mode

Display: LED continuously lit



7.5 • (Optional) Adjusting the minimum airflow of the Healthconnector® using the XVK4

7.5.1 • Objective

When adjusting the minimum airflow, the desired minimum extraction airflow is set by the Healthconnector. The adjustment must be made at both the Master and Slave Healthconnectors.

Note:

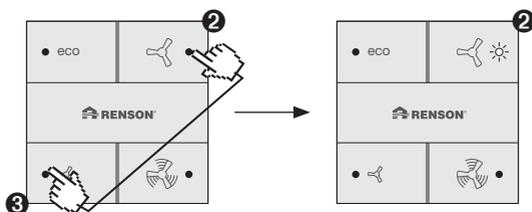
The higher the minimum airflow, the smaller the effect of the heat saving of the Healthconnector (see Section 6).

7.5.2 • Before making the adjustment

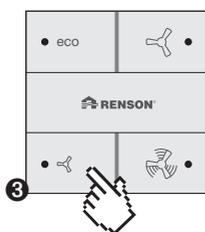
First, ensure that all Healthconnectors connected to the air duct system are controlled by a central ventilator at a nominal airflow (see Section 7.4).

7.5.3 • Adjusting the Healthconnector®

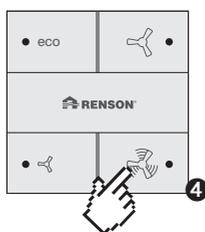
- **STEP 1:** Press both buttons ② and ③ at the same time for **more than 10 seconds**. If all goes well, only the ② LED on the 4-position switch will flicker and continue to flicker as long as the adjustment is not complete. The Healthconnector valve blade moves to the minimum position.



- **STEP 2:** You can use the 4-position switch to adjust the desired valve position to achieve the minimum airflow. Each press of the ③ button closes the valve step by step. Each press of the ④ button opens the valve step by step.



Close the valve blade more



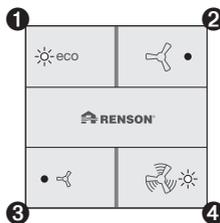
Open the valve blade more

The valve blade can be set to 12 different positions. The combination of the rapidly flickering LEDs on the buttons indicates the position of the valve blade (for the minimum airflow) with respect to the nominal valve position.

Flashing at a certain frequency				Minimum airflow valve position
Button ①	Button ②	Button ③	Button ④	
0	1	0	0	10% of the nominal valve position*
0	1	0	1	15% of the nominal valve position
0	1	1	0	20% of the nominal valve position
0	1	1	1	25% of the nominal valve position
1	0	0	0	30% of the nominal valve position
1	0	0	1	40% of the nominal valve position
1	0	1	0	50% of the nominal valve position
1	0	1	1	60% of the nominal valve position
1	1	0	0	70% of the nominal valve position
1	1	0	1	80% of the nominal valve position
1	1	1	0	90% of the nominal valve position
1	1	1	1	100% of the nominal valve position

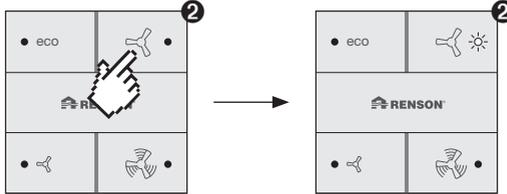
* Factory settings

Example:
The flickering LEDs indicate a combination of 40% of the nominal valve position.



Suppose that the valve position at nominal airflow is 70° open, then at the minimum position the valve position will be open at 28° (i.e. 70 x 40%).

- **STEP 3:** once the desired minimum extraction airflow is reached, you must (briefly) press the ② button to confirm the setting. This sets the 'minimum' position of the valve blade. This completes the adjustment of the Healthconnector. The LED on the ② button will be continuously lit. The Healthconnector is now in HRC mode.



Notes:

- If no button is pressed on the 4-position switch within 4 hours, the adjustment procedure for the connected Healthconnector is automatically terminated. The minimum position of the valve blade is set according to the position of the 4-position switch just before the 4-hour time limit was reached.
- If there is a power outage, you do not need to do the adjustment again. The settings are saved.



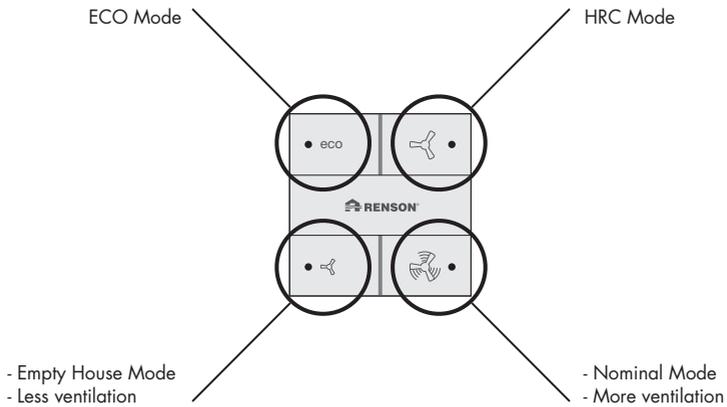
8 • The XVK4 controller

The control for normal use can only be used for the Master Healthconnector.

8.1 • Operation

The Master Healthconnector is designed to work virtually autonomously. According to the user's needs, they can make adjustments to the ventilation extraction airflow.

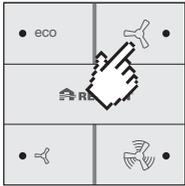
To do so, you will need the (optional) RENSON® 4-position switch with LED indicator. To switch between the different ventilation modes, you press the associated button for the desired ventilation mode:



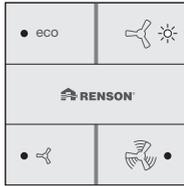
• **HRC Mode:** System with demand-driven flow management, standard mode, where the ventilation extraction airflow is automatically determined according to the sensors in the Master Healthconnector (see Section 6, 'Healthconnector basic operation').

Action: Short press (less than 1 sec)

Display: LED continuously lit



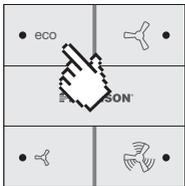
Healthconnector vents permanently in HRC mode



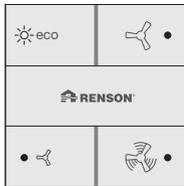
• **ECO Mode:** System with demand-driven flow management, where the ventilation extraction airflow is automatically determined according to the sensors in the Master Healthconnector. However, in ECO mode, the CO₂ threshold value is increased by 200 ppm, so that an increased concentration of CO₂ will be slower in increasing the extraction airflow. Thus, this is a more energy-efficient mode than the HRC mode. The moisture control occurs in an analogue manner as in the basic operation (see Section 6, 'Healthconnector basic operation').

Action: Short press (less than 1 sec)

Display: LED continuously lit



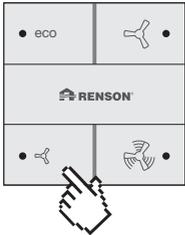
The Healthconnector vents permanently in ECO mode



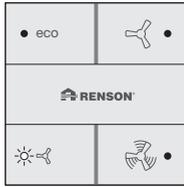
• **Empty House Mode:** System without demand-driven flow management with the lowest extraction airflow. The Healthconnector sensors are ignored. The valve blade position moves to the minimum position.

Action: Long press (more than 2 seconds)

Display: LED continuously lit



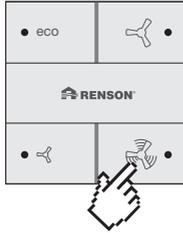
Healthconnector vents for 8 hours in Empty House Mode, then automatically switches over to HRC mode



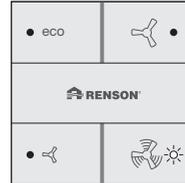
• **Nominal Mode:** System without demand-driven flow management with nominal extraction air-flow, i.e. the maximum valve position. The Healthconnector sensors are ignored. The valve blade position moves to the nominal position (i.e. the position set according to the adjustment).

Action: Long press (more than 2 seconds)

Display: LED continuously lit



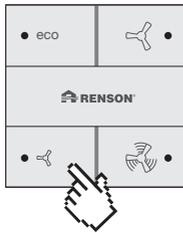
Healthconnector vents for 8 hours in Nominal mode, then automatically switches over to HRC mode



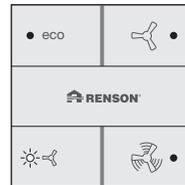
• **MIN Mode:** Manually increase the ventilation level. The position of the valve blade will close one step compared to the current position using the basic operation. Each press will close the valve position more until the minimum position is reached. Only the lower left LED will then be lit. The ventilation level cannot be set lower than the minimum position.

Action: Short press (less than 1 sec)

Display: LED continuously lit



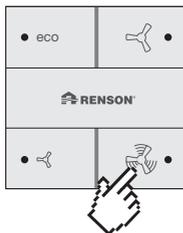
Healthconnector vents for 8 hours in manual mode, then automatically switches over to HRC mode



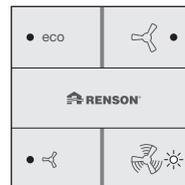
• **PLUS Mode:** Manually decrease the ventilation level. The position of the valve blade will open one step compared to the current position using the basic operation. Each press will open the valve position more until the nominal position is reached. Only the bottom lower right LED will then be lit. The ventilation level cannot be set higher than the nominal position.

Action: Short press (less than 1 sec)

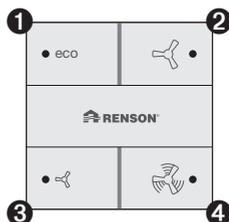
Display: LED continuously lit



Healthconnector vents for 8 hours in manual mode, then automatically switches over to HRC mode



8.2 • Overview of LEDs



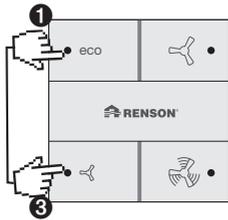
Button 1		Button 1		Button 1		Button 1		Healthconnector operation
continuous	flickering	continuous	flickering	continuous	flickering	continuous	flickering	
1	0	0	0	0	0	0	0	The Healthconnector vents according to the ECO mode
0	0	1	0	0	0	0	0	The Healthconnector vents according to the HRC mode
0	0	0	0	1	0	0	0	The Healthconnector vents according to the EmptyHouse mode
0	0	0	0	0	0	1	0	The Healthconnector vents according to the Nominal mode
0	0	0	0	1	0	1	0	Healthconnector vents according to the MIN Mode/PLUS Mode
0	0	0	0	0	0	0	0	Nominal airflow control position 0: Completely closed
0	0	0	0	0	0	0	1	Nominal airflow control position 1
0	0	0	0	0	1	0	0	Nominal airflow control position 2
0	0	0	0	0	1	0	1	Nominal airflow control position 3
0	0	0	1	0	0	0	0	Nominal airflow control position 4 Nominal minimum airflow 10%
0	0	0	1	0	0	0	1	Nominal airflow control position 5 Minimum airflow control 15%
0	0	0	1	0	1	0	0	Nominal airflow control position 6 Minimum airflow control 20%
0	0	0	1	0	1	0	1	Nominal airflow control position 7 Minimum airflow control 25%
0	1	0	0	0	0	0	0	Nominal airflow control position 8 Minimum airflow control 30% CO ₂ limit value = 600 ppm
0	1	0	0	0	0	0	1	Nominal airflow control position 9 Minimum airflow control 40% CO ₂ limit value = 800 ppm
0	1	0	0	0	1	0	0	Nominal airflow control position 10 Minimum airflow control 50% CO ₂ limit value = 900 ppm
0	1	0	0	0	1	0	1	Nominal airflow control position 11 Minimum airflow control 60% CO ₂ limit value = 1,000 ppm
0	1	0	1	0	0	0	0	Nominal airflow control position 12 Minimum airflow control 70% CO ₂ limit value = 1,100 ppm
0	1	0	1	0	0	0	1	Nominal airflow control position 13 Minimum airflow control 80% CO ₂ limit value = 1,200 ppm
0	1	0	1	0	1	0	0	Nominal airflow control position 14 Minimum airflow control 90% CO ₂ limit value = 1,400 ppm
0	1	0	1	0	1	0	1	Nominal airflow control position 15 Completely open Minimum airflow control 100% CO ₂ limit value = 1,600 ppm

8.3 • Reset

The Healthconnector can be (softly) reset by:

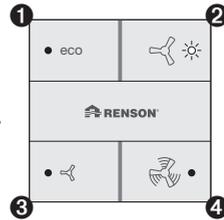
- Switching the power off and on.
- Using the Modbus to issue the command.
- Pressing the buttons ❶ (ECO) and ❸ (MIN) at the same time for a minimum of 5 seconds. The Healthconnector will then restart. All settings will be retained, such as adjustments and the CO₂ limit value.

Action: at the same time
long press (more than 5 seconds)



Display: LEDs go out after about 10 seconds.
LED lit ❷ continuous

Healthconnector restarts



When you carry out one of these actions, the Healthconnector will recalibrate. To this end, the valve will first be closed completely and then move the maximum position.

Thereafter, it will start in HRC mode, which can be immediately overruled by using the XVK4 position switch, Modbus, or analogue control (0-10V).

8.4 • Malfunctions

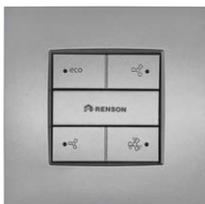
Only the sensors present are measured and checked for errors.

- When a sensor fails or provides an incorrect value, a red LED next to the dip switch will immediately light up. When the failure ceases, the LED will immediately go out. The CO₂ sensor or the IAQ sensor will give 5 successive error values before the malfunction is visible on the XVK4 or Modbus. An RH sensor must indicate a failure for 4 successive hours before the failure becomes visible. If a sensor fails, the controller on this control module will go to 57% (i.e. valve position 4 of 0-7).
- If a sensor has a good value, the fault will disappear immediately.
- If the value of a sensor remains the same for 24 hours, an error will be visible for the sensor in question.

1. Go to the Error menu by pressing ECO (button 1 upper left) and HRC (button 2 upper right) at the same time for more than 5 seconds.
Feedback: all LED lamps will flicker twice briefly after each other.

2. Display Error: the LEDs below will flicker when the associated sensor fails:

1 ECO RH	2 HRC VOC
3 MIN CO ₂	4 PLUS -



3. Leaving the Error menu: this occurs automatically after 30 seconds.
You can also do this manually by pressing the HRC button. The device then returns to the last received command (XVK4, Modbus, or analogue control 0-10V).

9 • Programming the Healthconnector using the Modbus

9.1 • Introduction

The Healthconnector is also available as a Modbus variant. This allows the Healthconnector to be programmed using the building management system (BMS). In addition to programming, it is also possible to read Healthconnector data in a simple manner. To program and read data, you will need to use the software program developed by Renson. You can download it by going to Renson Customers.

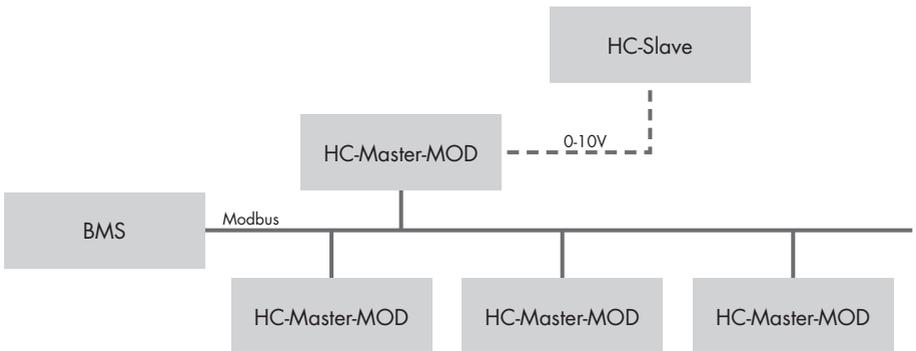
As standard, the connection is implemented in an RTU frame format. The ASCII frame format is not implemented. The data size is 2 bytes (int 16).

- Baud rate: 9600
- Data bits: 8
- Stop bit: 1
- Parity: even
- CRC16 mode

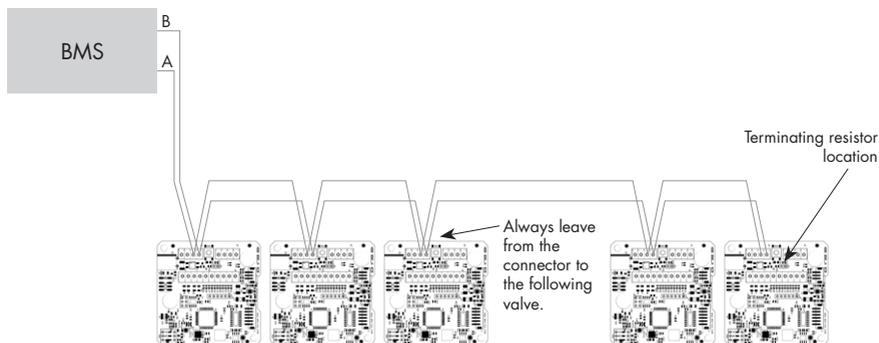
9.2 • Connection

The Modbus cable is used to connect the BMS to the Healthconnector. In addition to the Modbus connection, all Healthconnectors must be connected to a power source. It must be 12/24V DC or 12V AC.

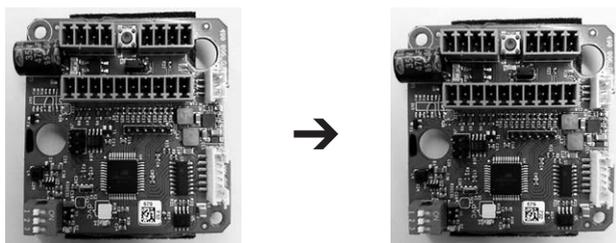
Modbus schematic diagram:



Modbus wiring diagram



It is important that the terminating resistor is installed in the last Healthconnector of the Modbus line. This can be done by placing the bridge, which is already placed half on the connector, completely over the connector.



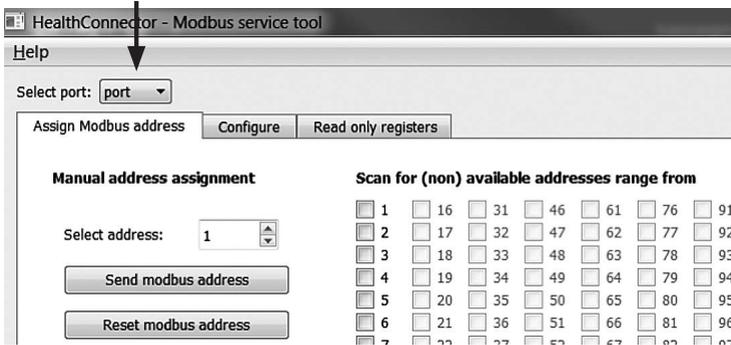
9.3 • LED indicators

- Power LED (green)
The LED is next to the dip switch and lights up when the Healthconnector is connected to a power supply.
- Status LED (green)
The LED is next to the dip switch and lights up when a sensor malfunctions. It goes out when everything is back to normal.
- Modbus LED (red)
The LED is between the connectors and the push button. It lights up when a bus was scanned or there is an address on the bus that must be assigned to a Healthconnector.
 - Rapid flickering: After scanning a bus, the Healthconnector detects that no address is assigned.
 - Constantly lit: The building management system has a free address on the bus and the Healthconnector is ready to receive it. Press the button to accept the address.

9.4 • Programming

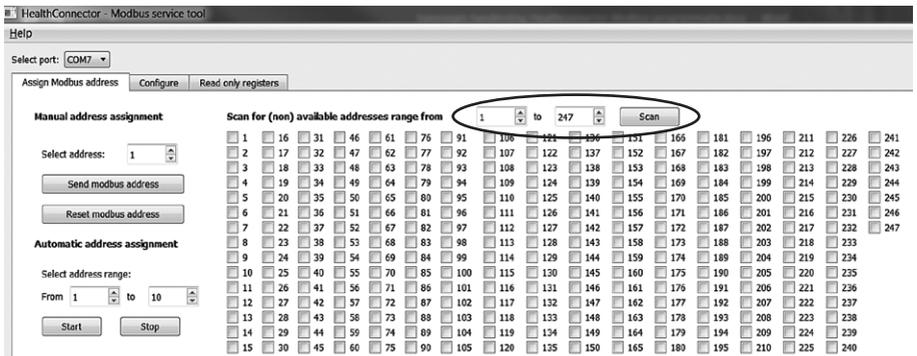
To program, use the 'Healthconnector Modbus service tool' program that you can download from the Renson website. If the program is started, you will see three tabs on the screen: "Assign Modbus address", 'Configure', and 'Read only registers'.

It is important to select the correct port where the Modbus is connected. Otherwise, it will not be possible to program the Healthconnector!



9.4.1 • Assign an address

You carry out a scan of all addresses to check whether any Healthconnectors were not assigned an address. This is easily done by entering a range (e.g. 1 to 247, i.e. all possible addresses) and then clicking 'Scan'.



If all fields remain white, it means that no Healthconnector was assigned an address. This can also be checked on the Healthconnector. After a scan, the red LED next to the push button will flicker if no address is assigned.

Always note which address is assigned to which Healthconnector. This allows you to always have a summary connecting both!

9.4.1.1 • Manually assigning an address

If you want to assign a specific address, this is easy to do using the 'Manual address assignment'.

- Select a specific address (1 to 247).
- Click 'Send Modbus address'.
- The red LED will now be continuously lit at the Healthconnector that does not have an address.
- Briefly press the push button for the Healthconnector in question.
- If the address is assigned, the LED will go out.

Manual address assignment

Select address:

9.4.1.2 • Automatically assigning an address

If multiple Healthconnectors must be assigned an address, use the 'Automatic address assignment' feature.

- Select the range of addresses (e.g. 1 to 10, which allows 10 Healthconnectors to be assigned an address without taking any other action).
- Click 'Start'. The red LED of all Healthconnector that do not have an address will be continuously lit.
- The building management system will now continue to use the same address on the Modbus (e.g. '1').
- Briefly press the push button of the Healthconnector in question, e.g. the first.
- If the address is properly assigned, the red LED on the Healthconnector will go out.
- The second address will appear on the bus. This can be assigned by pressing the push button for the second Healthconnector. Here too, if everything went well, the red LED will go out.
- Repeat this process until all Healthconnectors have been assigned an address.
- Was the range of the selected addresses too large? Click 'Stop' to terminate the addressing procedure.

Automatic address assignment

Select address range:

From to

It is always possible to check the addresses in the log files at the bottom of the program. The example below shows an automatic address assigned to two Healthconnectors.

```
Clear log
-> "ff4101b060" Send automatic address initialisation. Address 1
-> "ff4101b060" Send automatic address initialisation. Address 1
-> "ff4101b060" Send automatic address initialisation. Address 1
<- "014101d190" Response OK
-> "ff4102f061" Send automatic address initialisation. Address 2
-> "ff4102f061" Send automatic address initialisation. Address 2
<- "0241026191" Response OK
-> "ff410331a1" Send automatic address initialisation. Address 3
-> "ff410331a1" Send automatic address initialisation. Address 3
-> "ff410331a1" Send automatic address initialisation. Address 3
```

9.4.1.3 • Reset an address

For example, if a Healthconnector was assigned the wrong address, it can be reset.

To do so, use 'Manual address assignment'. Enter the specific address that must be reset and click 'Reset Modbus address'. The address will then no longer be assigned to the Healthconnector.

Manual address assignment

Select address:

Send modbus address

Reset modbus address

- 5) Step 5: select the desired ventilation mode (HRC = Healthy Residential Concept (demand driven), ECO (i.e. ECO mode with demand driven), Manual (i.e. fixed valve position).
- 6) Step 6: choose the nominal position of the valve (if you selected "manual" in step 5).
- 7) Step 7: send the settings to the Healthconnector by clicking "Apply". The last step is optional but useful if multiple healthconnectors have the same programming.
- 8) Step 8: If necessary, copy the settings to other healthconnectors by selecting the Healthconnector address that must receive the settings and by clicking "Apply".

9.5 • Reading the Healthconnector registers

It is possible to read Healthconnector data. To do so, go to the tab 'Read only registers'.

Once again, it is important to select the correct address to ensure that you analyse the right Healthconnector.

As soon as the registers are read, all grey fields will be filled with a specific value. You can also read out these values by clicking on the question mark next to each register.

'Specifications' lists information about the type of Healthconnector (diameter, type sensors, master/slave, firmware version). 'Current status' lists the information about the current status and any error messages.

Assign Modbus address | Configure | Read only registers

Select address: Read all registers

Specifications

Register	Value	Content
0x0000	0000 ? =>	Device ID
0x0001	00c8 ? =>	Valve diameter
0x0002	0001 ? =>	VOC sensor
0x0003	0000 ? =>	CO2 sensor
0x0004	0001 ? =>	H2O sensor
0x0005	0000 ? =>	Master/slave
0x0006	0199 ? =>	Firmware version

Current status

Register	Value	Content
0x0007	0001 ? =>	Ventilation mode
0x0008	0001 ? =>	Current valve position
0x0009	0000 ? =>	VOC regulation
0x000A	0000 ? =>	CO2 regulation
0x000B	0000 ? =>	H2O regulation
0x000C	0000 ? =>	VOC error
0x000D	0000 ? =>	CO2 error
0x000E	0000 ? =>	H2O error
0x0012	0000 ? =>	CO2 value

9.6 • The Healthconnector's different registers

It is possible to control the Healthconnector or read its data using the building management system. To this end, it is important to know which register controls or displays what.

9.6.1 • Controlling the Healthconnector using the BMS

Below you can find the settings (holding registers) that can be written with command/function code 0x06 (write single holding register) and 0x10 (write multiple holding registers).

The command/function code to read the settings (holding registers) is 0x03 (read multiple holding registers).

9.6.1.1 • Register 0x0005 protocol responsible for the settings

You can use the XVK4 switch or Modbus to use this register to determine the setting method.

0 = XVK4
1 = Modbus

9.6.1.2 • Register 0x0000 Modbus ventilation mode

This register is used to change the Healthconnector mode.

0 = Manual
1 = HRC (demand-driven system)
2 = ECO (power saving with demand-driven system)

9.6.1.3 • Register 0x0001 Modbus valve position

If 'manual mode' is selected for the above register, a fixed valve position can be selected for the Healthconnector.

0 = closed
1 = Step 1 (minimum valve position)
2 = Step 2
3 = Step 3
4 = Step 4
5 = Step 5
6 = Step 6
7 = Step 7 (nominal valve position)

9.6.1.4 • Register 0x0003 nominal valve position for the Healthconnector

This register is used to determine the nominal valve position for the Healthconnector.

- 1 = 4.5° open
- 2 = 13° open
- 3 = 20° open
- 4 = 26° open
- 5 = 30° open
- 6 = 34° open
- 7 = 37° open
- 8 = 40.5° open
- 9 = 44° open
- 10 = 47° open
- 11 = 50° open
- 12 = 54° open
- 13 = 58° open
- 14 = 65° open
- 15 = completely open (90° open)

9.6.1.5 • Register 0x0002 Minimal valve position for the Healthconnector

The minimum position for the Healthconnector can be determined. This is always a percentage of the maximum position.

- 4 = 10% of the maximum valve position
- 5 = 15% of the maximum valve position
- 6 = 20% of the maximum valve position
- 7 = 25% of the maximum valve position
- 8 = 30% of the maximum valve position
- 9 = 40% of the maximum valve position
- ...
- 14 = 90% of the maximum valve position
- 15 = 100% of the maximum valve position

9.6.1.6 • Register 0x0004 CO₂ threshold value

The CO₂ limit value can be set between 600 and 1600 ppm. During Steps 8 to 13, a hysteresis of 200 ppm applies (100 ppm below the specified value and 100 ppm above the specified value). During Steps 14 and 15, it is 400 ppm.

- 8 = 600 ppm
- 9 = 800 ppm
- 10 = 900 ppm
- 11 = 1000 ppm
- 12 = 1100 ppm
- 13 = 1200 ppm
- 14 = 1400 ppm
- 15 = 1600 ppm

9.6.2 • Reading the Healthconnector using the BMS

It is possible to read certain Healthconnector parameters using the BMS. You can read the Healthconnector's specifications and the current status.

The parameters (read-only registers) can be read with command/function code 0x04 (read multiple holding registers).

9.6.2.1 • Healthconnector specifications

- a. 0x0000: Device ID (0 = Healthconnector)
- b. 0x0001: Healthconnector diameter (007D = 125, 00C8 = 200/250)
- c. 0x0002: VOC sensor (0 = not present, 1 = present)
- d. 0x0003: CO₂ sensor (0 = not present, 1 = present)
- e. 0x0004: H₂O sensor (0 = not present, 1 = present)
- f. 0x0005: Master / slave (0 = master, 1 = slave)
- g. 0x0006: Software version

9.6.2.2 • Healthconnector current status

- a. 0x0007: ventilation mode (0 = manual, 1 = HRC, 2 = ECO)
- b. 0x0008: Valve position (8 = not calibrated, 0 = shut, 1 = minimum position, ..., 7 = nominal position)
- c. 0x0009: VOC control (0 = not active, 1 = active)
- d. 0x000A: CO₂ control (0 = not active, 1 = active)
- e. 0x000B: H₂O control (0 = not active, 1 = active)
- f. 0x000C: VOC error (0 = no error, 1 = error)
- g. 0x000D: CO₂ error (0 = no error, 1 = error)
- h. 0x000E: H₂O error (0 = no error, 1 = error)
- i. 0x0012: CO₂ value (PPM)

10 • Extensions

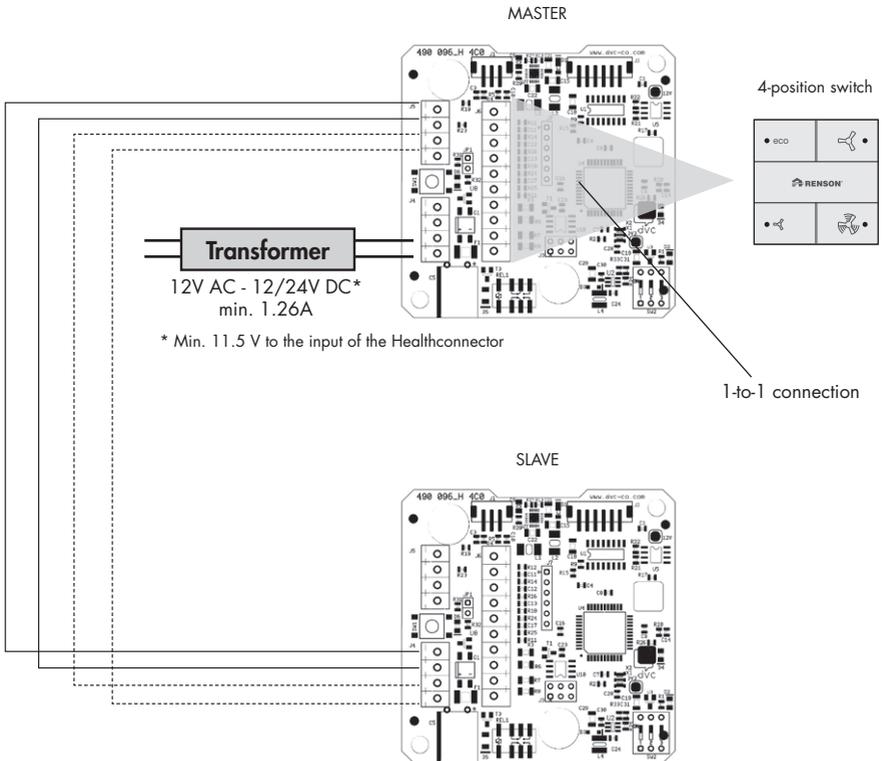
10.1 • Master-Slave Healthconnectors®

The functional description of the Slave is provided in Section 6.2, Slave Healthconnector.

The Master-Slave combination can be used in large buildings that require high ventilation extraction airflows (i.e. greater than 600 m³/h). The total extraction airflow is the sum of the individual Healthconnector airflows. Different types (diameters) of Healthconnectors can be used together. The Master is responsible for the CO₂ and/or RH/IAQ measurements and controls the Slave.

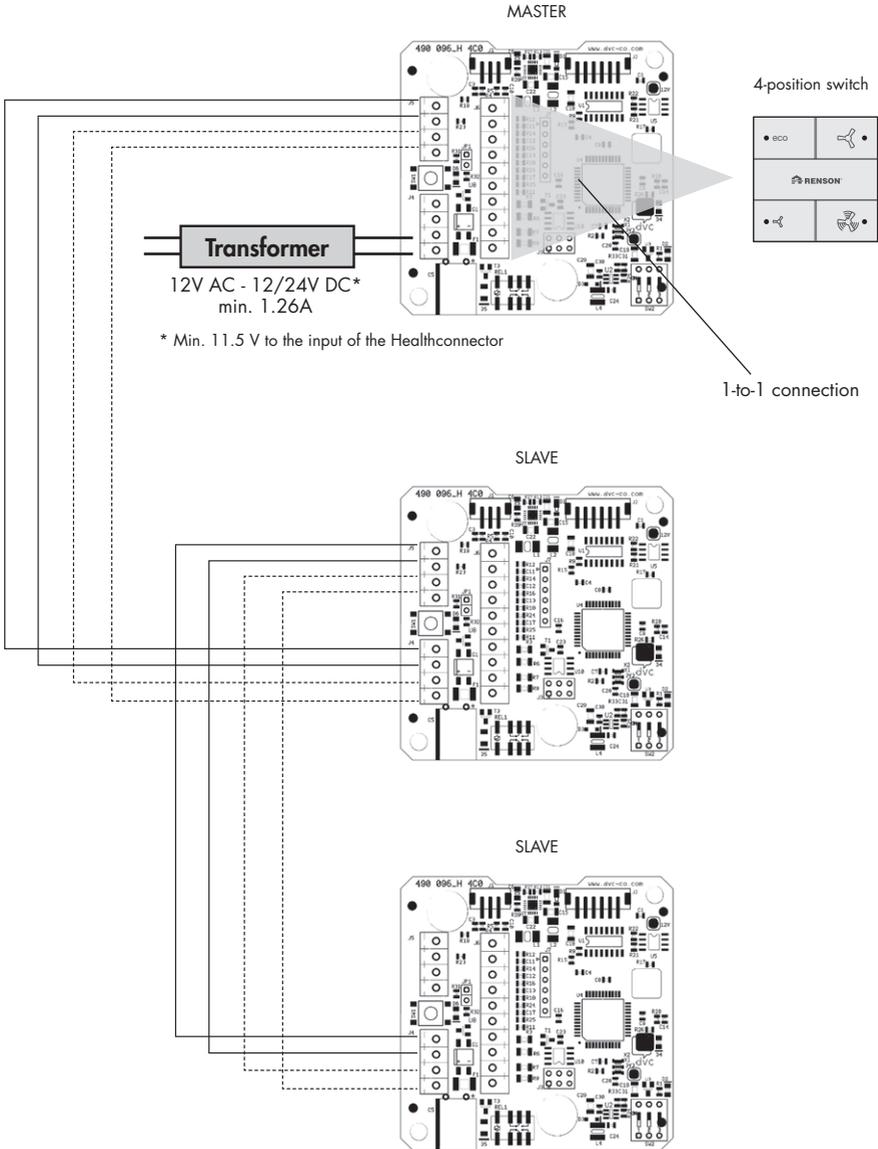
The Slave Healthconnector can be powered separately or be supplied by the Master. The Plug and Play concept allows up to 6 slave valves to be supplied with power by 1 Master valve.

- Master-Slave combination circuit diagram:



————— Signal that the Master sends to the Slave
 - - - - - Power supplied by the Master Healthconnector (Optional)

- 1 Master - 2 Slaves combination circuit diagram:

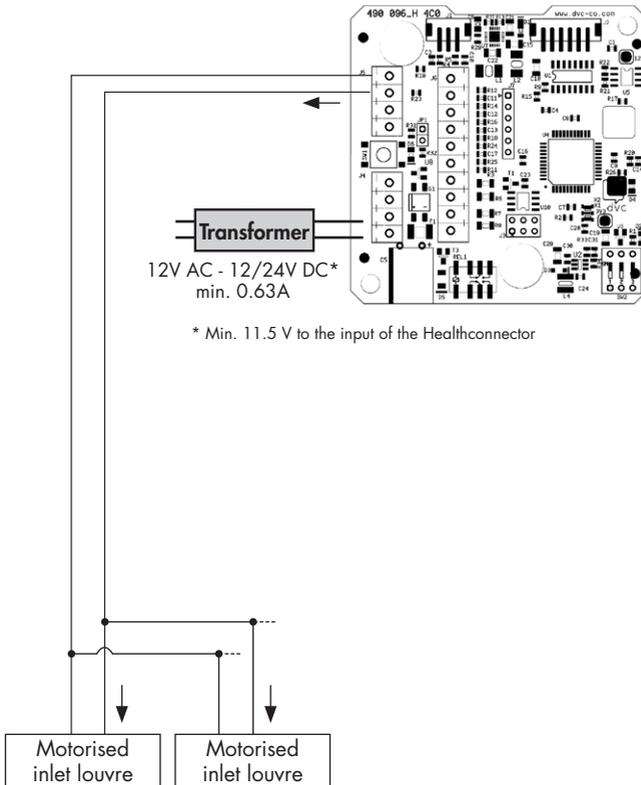


————— Signal that the Master sends to the Slaves
 - - - - - Power supplied by the Master Healthconnector (Optional)

10.2 • Inlet louvre with motorised inner valve

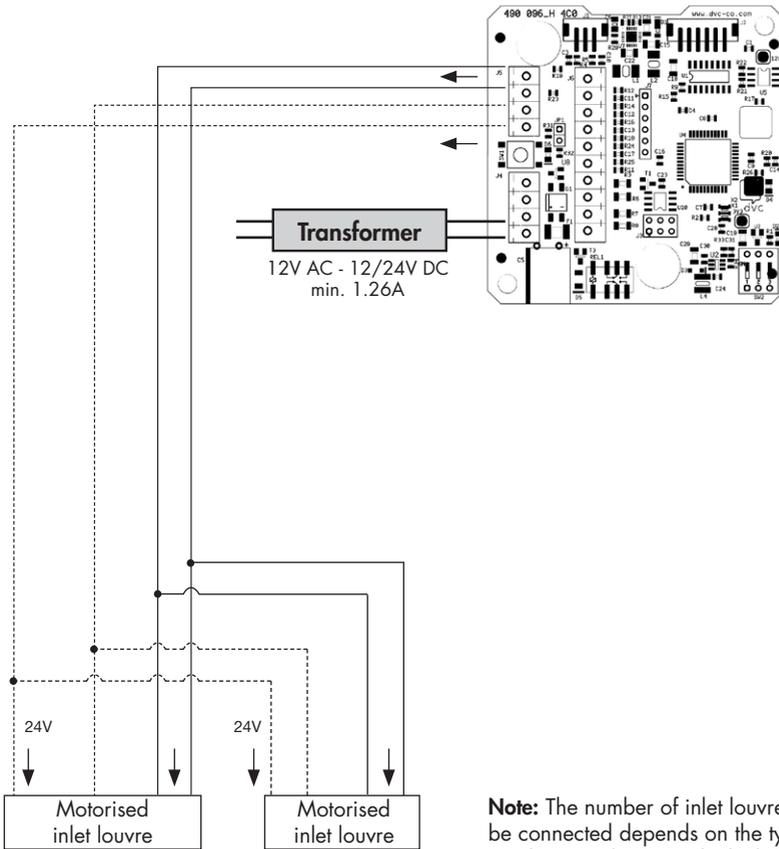
The Healthconnector can be connected to RENSON® motorised inlet louvres (analogue control: 0-10V signal). This allows the motorised inner valve in the inlet louvre to be controlled based on the indoor air quality. The positioning of the inner valve is proportional to the position of the Master valve blade. When the ventilation extraction airflow must increase/decrease, the supply airflow will also increase/decrease.

- The signal from the Master (or Slave) connects to the input signal of the inlet louvre(s).
Window ventilation power from the external source (24).



————— Signal that the Master sends to the motorised inlet louvre

- The signal from the Master (or Slave) connects to the input signal of the inlet louvre. Window ventilation power routed from the Master or Slave valve. Make sure that the Healthconnector power (wattage and AC or DC type) matches that of the window ventilation.



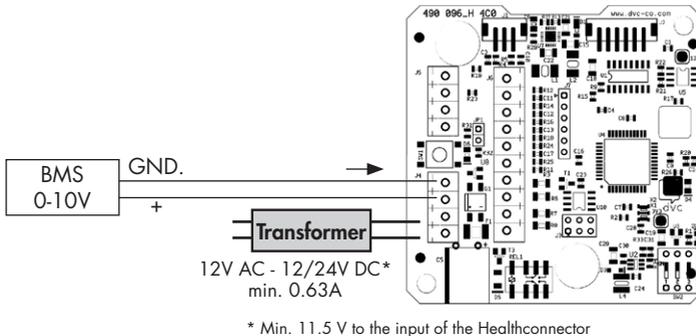
Note: The number of inlet louvres to be connected depends on the type of window ventilation and whether Slave Healthconnectors are present or not.

————— Signal that the Master sends to the motorised inlet louvre
 - - - - - Power supplied by the Master Healthconnector (Optional)

10.3 • 0-10V connection to building management system (BMS)

The Master Healthconnector can be controlled using an (external) building management system. This allows the ventilation airflow to be controlled by the Healthconnector in accordance with the logic in the building management system. For example, this can be used to determine the ventilation level based on the outside temperature.

The control of the building management system must be done using an analogue control (0-10V voltage signal).



The control logic used by the Healthconnector is as follows:

- Healthconnector autonomous operation:
BMS control signal [0-1.25V]: normal operation (see Section 6)
- The building management system controls the position of the Healthconnector valve blade. The Healthconnector sensors are ignored. All LEDs will be off on the 4-position switch.
 - BMS control signal 2V [$\pm 0.25V$]: valve completely closed
 - BMS control signal 3V [$\pm 0.25V$]: valve in position 1 (= minimum position)
 - BMS control signal 4V [$\pm 0.25V$]: valve in position 2
 - BMS control signal 5V [$\pm 0.25V$]: valve in position 3
 - BMS control signal 6V [$\pm 0.25V$]: valve in position 4
 - BMS control signal 7V [$\pm 0.25V$]: valve in position 5
 - BMS control signal 8V [$\pm 0.25V$]: valve in position 6
 - BMS control signal 9V [$\pm 0.25V$]: valve in position 7 (= nominal position)

Note:

This pertains to the amount of voltage received at the input to the Healthconnector.

Note:

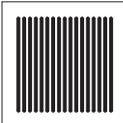
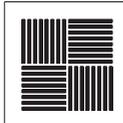
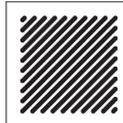
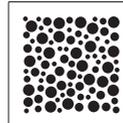
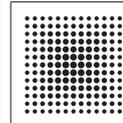
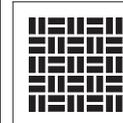
- If the Healthconnector is controlled by the building management system, the Healthconnector can be temporarily (for 2 hours*) set back to automatic operation by briefly pressing the 4-position switch. Once that time period expires, the Healthconnector valve blade will be positioned according to the amount of voltage at the input:
 - [0-1.25V] : autonomous Healthconnector operation in HRC mode
 - [1.75-9.25V] : valve position determined by the building management system

* When a button is pressed, the Healthconnector starts an internal 2-hour clock. If pressed multiple times during the 2-hour time period, the clock will continue to run.

- When the Healthconnector goes back to automatic operation after being controlled by the BMS, it will be in HRC mode.
- When using the feature to control the Master with a building management system, the Master/ Slave expansion (Section 10.1) and the inlet louvre with motorised inner valve (Section 10.2) will be preserved.

10.4 • Extraction louvre (with butterfly valve)

When the extraction points in the rooms to be ventilated are $\varnothing 80$ or $\varnothing 125$, RENSON® design extraction louvres (with butterfly valve) can be used. The following types can be delivered separately:

Puro	Square	Diagonal	Aqua	Artist	Deco
					

10.5 • Extracted heat recovery

The removed hot ventilation air can be added to the evaporator of an external Air/X heat pump system. This allows the heat to be recovered as useful heat for Sanitary Warm Water and/ or Room Heating. Please bear in mind that the active/passive operation of the heat pump has negligible influence on the pressure of the removed ventilation air.

10.6 • Healthconnector® connected to a heat-recovery system

If a ventilation system with heat recovery (System D) is supplemented with a Healthconnector Master/Slave combination, this results in a demand-driven ventilation system with heat recovery.

This reduces the following for the ventilator:

- Power consumption
- Noise

To ensure the system is installed and works properly, take the following factors into account:

- The ventilation unit with heat recovery runs on constant pressure driven ventilators (set supply and flow at the same pressure)
- The Master Healthconnector must be installed at the supply point(s)
- The Slave Healthconnector must be installed at the flow point(s)
- The Master and Slave must have the same diameter
- Set the nominal and minimum valve position so these are the same for both the Master and Slave Healthconnectors. The nominal 'balance' airflow must be further fine-tuned using the adjustable extraction louvres.

11 • Maintenance

- We recommend that the system undergo an annual inspection (sensors/positioning of valve blade). This should be included in the general maintenance of the ventilation system.
- The inlet louvre in the windows should also be cleaned annually with a brush or vacuum cleaner.
- The extraction louvres of the ventilated rooms must also be cleaned in a timely manner (visual check).

12 • Guarantee terms and conditions

The guarantee period for the user is 2 years. The installation and maintenance must be carried out in accordance with the instructions and industry practices. For the detailed guarantee terms and conditions, go to our website at www.renson.eu.

Exclusions:

Penetration by construction dirt, the injecting of inappropriate products, use of aggressive liquids or solvents, malfunctions due to incorrect or abnormal use, minor imperfections in the finish that do not harm the robustness of the system, damage due to paint, damage due to punctures, deficiencies due to unprofessional repairs by third parties, voltage spikes in the power supply, lightning damage, violence or war conditions.

The guarantee certificate is included in the packaging. The installer must fill this in for the user.

13 • EU conformity declaration

EU DECLARATION OF CONFORMITY



The manufacturer located in Europe

RENSON® Ventilation NV
Industriezone 2 Vijverdam
Maalbeekstraat 10
8790 Waregem
BELGIUM

declares that the autonomous control module for centralized ventilation systems mentioned below,

Healthconnector

when used according to the respectively technical conditions of this product,

comply with the demands posed by:

- 2006/42/EC Machinery Directive, as amended and corrected
- 89/106/EEC Construction Products Directive, as amended
- Construction Products Regulation (EU) 305/2011
- 2014/35/EU Low Voltage Directive
- 1999/5/EC R&TE Directive
- 2014/30/EU EMC Directive

The undersigned are both individually empowered to edit the technical dossier.

20 April 2016,

Paul RENSON
Owner

dr. ir. Ivan POLLET
Head of research



Renson® Headquarters
Maalbeekstraat 10 • IZ 2 Vijverdam • B-8790 Waregem • België
Tel. +32 (0)56 62 71 11 • Fax +32 (0)56 60 28 51
info@renson.be • www.renson.eu

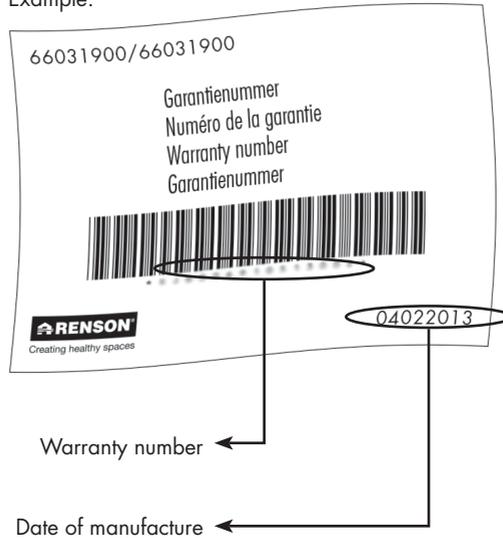


14 • Service

Please state the guarantee number and the date of manufacture when you request service for your system.

You can find the guarantee number for the Healthconnector on the guarantee certificate as well as on the Healthconnector itself.

Example:

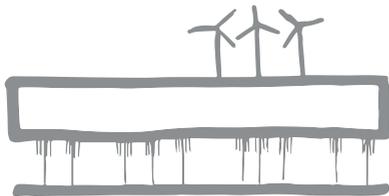








RENSON® Headquarters
Maalbeekstraat 10, IZ 2 Vijverdam, B-8790 Waregem, Belgium
Tel. +32 56 30 30 00
info@renson.eu
www.renson.eu



Alle gezeigten Fotos dienen lediglich der Illustration und sind eine Momentaufnahme.
Das jeweilige Produkt kann in Folge von Produktanpassungen in der Ausführung variieren.
Renson® behält sich das Recht vor, technische Änderungen an den hier vorgestellten Produkten vorzunehmen.
Die aktuellsten Produktinformationen, die Verfügbarkeit und Ihren lokalen Vertriebshändler finden Sie unter www.renson.eu

All photos shown are for illustrative purposes; the actual product may vary due to product placement.
Renson® reserves the right to make technical changes to the products described in this brochure.
The most recent product information, availability, and your local distributor can always be found on www.renson.eu

