



ECObus[®] MODBUS- KOMMUNIKATION

MONTAGE- UND BEDIENUNGSANLEITUNG

Deutsch

1 INHALT

1	INHALT	2
2.	EINLEITUNG	3
2.1	Allgemeine Beschreibung	3
2.2	Modbus-Funktionsweise	4
2.3	Konfigurations-EEPROM	4
3.	INSTALLATION	5
4.	REGISTERS	7
4.1	Eingaberegister	7
4.2	Halteregister	11
4.3	Spulen	19
5.	7-DAY TIMER	20

2. EINLEITUNG

2.1 Allgemeine Beschreibung

Modbus ist ein serielles Kommunikationsprotokoll, mit dem in Verbindung mit v9 Ecopower PCB ein übergeordneter Computer mit einem fernen Endgerät (RTU) verbunden werden kann. Das Modbus-Slave-Datenverwaltungssystem (siehe Abbildung 1 unten) kann anschließend zur Verwaltung und Überprüfung von Daten verwendet werden.

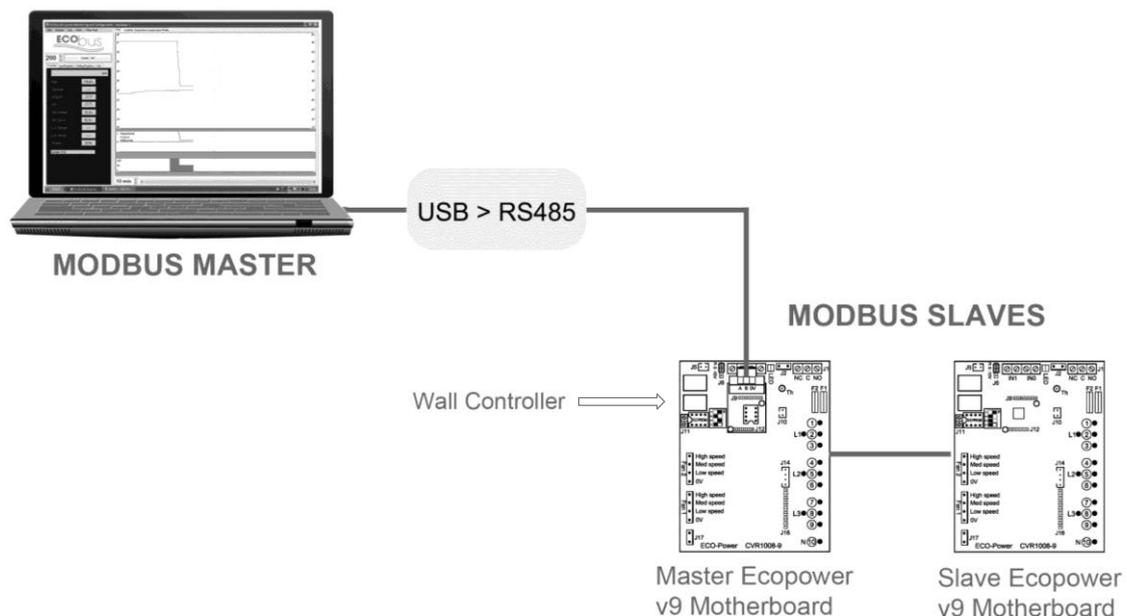


Abbildung 1: Modbus Slave Gateway, mit Slave(s) auf der seriellen Seite

Der Modbus Slave Gateway verbindet sich mit Modbus-Master bei einer Datenübertragungsgeschwindigkeit von 9600, und zwar unter Verwendung der ECObus® - Überwachungs- und Konfigurationssoftware. Die ECObus® Software kommuniziert über einen seriellen USB zu RS-485 Umwandler-Schnittstellenadapter. Wir empfehlen die Verwendung von Adaptern mit FTDI (Future Technology Devices International) - Chipsätzen. Dieses Kabel hat einen USB-Anschluss und ist USB 2.0 full Speed-kompatibel.

Standardmäßig wird der Regler auf die Modbus-Adresse 200 konfiguriert. Bei Verwendung von mehreren Thermoscreens-Geräten müssen die Modbus-Adressen abgeändert werden, sodass jedem Gerät eine eigene Adresse zugeordnet ist. Dies wird am einfachsten erreicht, indem jeder Regler (immer jeweils einer) an einen Laptop oder PC mit ECObus® -Software angeschlossen wird und die Modbus-Adressverzeichnisse geändert werden.

Mehrere Luftschleier können über ein RJ-Steuerkabel verbunden werden, wobei der Master Ecopower PCB DIP -Schalter von DIP3 auf EIN eingestellt wird. Bei dieser Anordnungsart ist es jedoch nicht möglich, den Status von Slave-Einheiten zu überwachen, mit Ausnahme eines Kombinationsfehler-Verzeichnisses.

2.2 Modbus-Funktionsweise

Modbus-Funktionsweise

Die Modbus-Schnittstelle bietet folgende Funktionen:

- 1) Überwachung der aktuellen Stufen für Heizleistung und Lüftung
- 2) Überwachung des lokalen Fehlercodes
- 3) Überwachung von Kombinationsfehlern für mehrere angeschlossene Regler
- 4) Live Modbus- Steuerung für ein/aus, automatisch/manuell, Heiz- und Lüftungsstufen
- 5) Live Modbus-Steuerung eines Zusatz/Fehler/Status-Relais.
- 6) Abschaltung von wandgesteuerten Knöpfen
- 7) Auslesen der Regler-Softwareversion
- 8) Auslesen von Lüfterlaufzeit und Übertemperatur-Zählerwerten für diesen Regler
- 9) Änderung von Modbus-Baudrate und Adresse. *
- 10) Konfiguration des Temperatur-Offset für spezielle Umgebungen *
- 11) Konfiguration kundenspezifischer Profile zur Wetteranpassung *
- 11) Konfiguration von speziellen Eingangsmodis, Temperaturgrenzwerten und Reaktionszeiten *
- 12) Konfiguration einer benutzerdefinierten Türschalter-Bedienung (Zeiten und Heizstufen) *

* erfordert die Installation von Konfiguration 24LC32A EEPROM (Elektrisch Löschbarer und Programmierbarer Festwertspeicher (ROM))

2.3 Konfigurations-EEPROM

Der Einbau eines Konfigurations-EEPROM (24LC32A RS Bauteile 454-416) ermöglicht dauerhafte Änderungen an den Halteregeistern +20 vorwärts, Kontrolle von Modbus-Datenübertragungsgeschwindigkeiten, Adresse und Zeiten, Temperaturprofile und spezielle Eingabemodi.

Ohne einen eingebauten EEPROM ist die Modbus-Funktionalität auf Überwachung und Kontrolle für die ersten 10 Halteregeister begrenzt.

Das 24LC32A EEPROM ist auf dem 8-poligen DIL-Sockel an der Ecopower-Leiterplatte v9 montiert, siehe Abbildung 3. Das EEPROM muss korrekt ausgerichtet sein, wobei alle Pole ausgerichtet und am 8-poligen DIL-Sockel angebracht werden müssen.

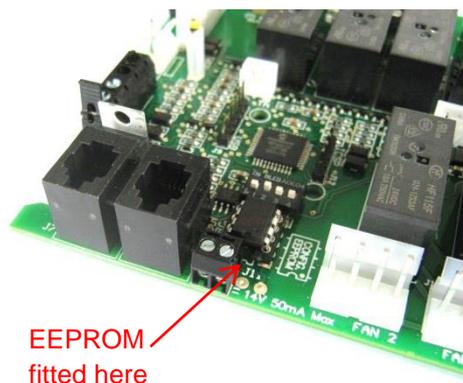


Figure 2: EEPROM Location on v9 Ecopower PCB

Das EEPROM ist an einem DIL-Sockel montiert, sodass im seltenen Fall eines v9 Ecopower-Leiterplatten-Austauschs das EEPROM erneut auf die Ersatzplatine montiert werden, sodass benutzerdefinierte Einstellungen nicht verloren gehen.

3. INSTALLATION

Das ECObus® Anwendungsprogramm erfordert als Betriebssystem Microsoft Windows XP, Vista, Windows 7 oder Windows 8. Um die exklusive ECObus® Überwachungs- und Konfigurationssoftware herunterzuladen, klicken Sie auf die Hyperlink-Adresse <http://thermoscreens.innovodesign.co.uk>

Um in das Konto zu gelangen, geben Sie als Benutzernamen „**thermoscreens**“ und als Passwort „**curtain**“ ein.

Wählen Sie „ECObus® herunterladen“ aus, starten Sie und folgen Sie den Bildschirmweisungen zum Einrichten und Installieren des Anwendungsprogrammes.

Für die Modbus-Kommunikation sind die zusätzlich erforderlichen Hardwarekomponenten die Modbus-Schnittstellenkarte T7263627 sowie ein serielles Adapterkabel für einen USB-auf-RS-485 - Umwandler. Die Modbus-Schnittstellenkarte ist von Thermoscreens erhältlich. Wir empfehlen ausschließlich die Verwendung von Adaptern mit FTDI-Chipsätzen, wie z.B. RS-Komponenten 730-0164.

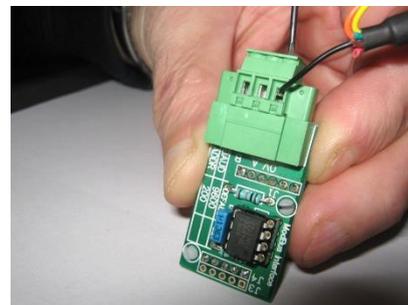


Figure 3

Verbinden Sie das schwarze Kabel des RS-485 - Adapters mit dem OV-Terminal an der Modbus-Platine. Verbinden Sie anschließend das orangefarbene und das gelbe Kabel jeweils mit den Klemmen A und B.

Adapterkabel sowie rote, braune und grüne Kabel werden nicht benötigt und können gekürzt werden.

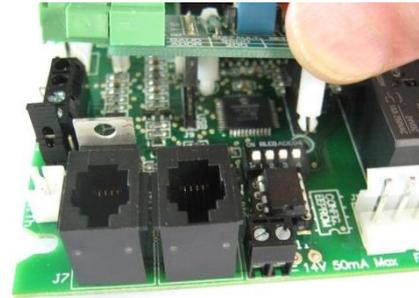
Für alle mit Ausnahme der kürzesten Laufzeit sollten Kabelverbindungen abgeschirmte, verdrehte Doppelkabel (ähnlich dem R.S. 749-1627) für die Verbindung A-A, B-B verwenden, sowie die Abschirmung zum 0V-Anschluss an beiden Enden.



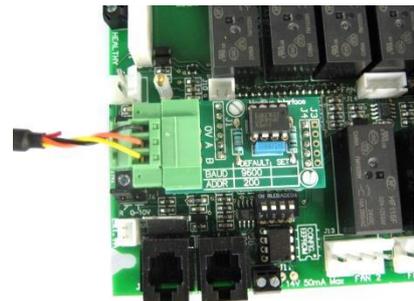
Die Modbus-Schnittstellenkarte T7263627 wird an eine 5-polige Brücke J12 und eine 6-polige Brücke J9 an der v9 Ecopower-Platine angeschlossen. Notieren Sie die Lage von Brückenstiften und Befestigungsbohrungen. Ausführliche Beschreibung siehe Figure .



Richten Sie die an der Unterseite der zwei Nylonbefestigungsstützen angebrachten Modbus-Platinen-Befestigungsklammern mit den beiden Befestigungsbohrungen an der Ecopower-Platine aus, siehe Figure .
Sicherstellen, dass die Anschlüsse auf der Modbus-Platine richtig an den Brückenstiften montiert sind.



Siehe Modbus-Schnittstellenkarte in der Ansicht von oben.



USB-Stecker mit dem Laptop verbinden.



4. REGISTERS

4.1 Eingaberegister

Eingaberegister sind schreibgeschützt. Der Zugang zu Wandregler, Temperatur- und Leistungsstoffe erfolgt über den Modbus-Befehl 4.

(30001) +0	Flaggen Ein	<p>Aktuelle Wandregler-Einstellung: 8 Bit Binärwert</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 An/Aus 2 * 4 * 8 * 16 Neustart beim Einschalten - Wandregler Dipschalter 32 Automatisch 64 Lüfter vollends anhalten - Wandregler Dipschalter 128 Nicht kalt blasen - Wandregler Dipschalter <p>* nur für den internen Gebrauch. Siehe auch +4.</p>
+1	Wärme Ein	<p>Wärmeeinstellung durch Nutzer am Wandregler. Im Automatikmodus (thermostatischer Modus)</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Kalt - - 224 Maximale Wärme <p>Im manuellen Betrieb</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Kalt 128 Halbe Heizleistung 255 Volle Heizleistung <p>Nicht gültig im Wetterabgleich-Modus.</p>
+2	Lüfter Ein	<p>Vom Wandregler aus</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 Stopp 64 Niedrige Lüfterdrehzahl 128 Mittlere Lüfterdrehzahl 192 Hohe Lüfterdrehzahl
+3	Frei(+3)	Interner Gebrauch
+4	Flaggen	<p>Betriebsstatus an Wandregler oder Modbus 8 Bit Binärwert</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 An/Aus 2 * 4 * 8 * 16 Neustart beim Einschalten - Wandregler Dipschalter 32 Automatisch 64 Lüfter vollends anhalten - Wandregler Dipschalter

		128 Nicht kalt blasen - Wandregler Dipschalter * nur für den internen Gebrauch.
+5	Heizung	Elektrische Heizleistung Regler mit abgeschalteter/halber/voller Leistung 0 Kalt 64 Halbe Heizleistung 192 Volle Heizleistung Steuergerät mit proportionaler Heizsteuerung gibt einen Anteilswert von 0 (kalt) bis 255 (100 %) aus.
+6	Lüfter	Lüfter-Drehleistung 0 Stopp 64 Niedrige Lüfterdrehzahl 128 Mittlere Lüfterdrehzahl 192 Hohe Lüfterdrehzahl
+7	Status	Binärwert, Kombination der folgenden Punkte 1 Tatsächliche Temperatur (AT) am Wandregler 2 Außentemperatur XT ausgeschaltet 4 IN0 ist ausgeschaltet 8 IN1 ist ausgeschaltet 16 - 32 - 64 - 128 - 256 BMS-Brücke befindet sich im proportionalen Modus 0-10V 512 Luftaustrittstemperatur-Sensor ist montiert 1024 Luftaustrittstemperatur wird überwacht 2048 Heizrelais 1 4096 Heizrelais 2 8192 Verhindert Ausblasen kalter Luft 16384 Schließt Wasserventil beim Einschalten 32768 -
+8	DIP-Schalter	In diesem Register findet die Entschlüsselung der DIP-Schalter und Optionen statt. 10 Bit Binärwert - Summe von: 1 Sperre 2 Kein Weiterlaufen 4 Master 8 In0 verhindert Wärme nur im Automatikbetrieb, für ein geschaltetes Thermostat 16 Lüfter mit Proportionalsteuerung 32 Heizung mit Proportionalsteuerung 64 Heizungssteuerung ist ein Wasserventil 128 256 Sperre für Heizung und Lüfter 23 512 Wetteranpassung Wenn alle DIP-Schalter ausgeschaltet sind, zeigt dieses Register Null an.
+9	Globale Fehler	Fehlercode-Kombination aus dem lokalen Steuergerät und jedem in Reihe geschalteten Steuergerät. Eine Fernfehlerbehebung kann bis zu 60 Sekunden dauern.

		<p>10 Bit Binärwert - Summe von:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Geringe Volt-Zahl 2 Geringe Volt-zahl, kein Lüfter 4 Überhitzungsschutz-Abschaltung hat funktioniert, Zurücksetzung erforderlich 8 Reserviert 16 Bordeigener Thermistor 32 Kommunikationszeitüberschreitung 64 Externer Thermistor 128 Überhitzungsschutz-Abschaltung „jetzt“ geöffnet. 256 Konfigurationsparameter ungültig 512 Lüftertest
+10	Tatsächliche Temperatur (AT)	<p>Nur einfacher Thermostatmodus Temperatur in °C berechnen: $T = (85 + X) / 11.4$ Zunehmend ungenau außerhalb des Temperaturbereichs von 15 °C – 25 °C.</p>
+11	Gewünschte Temperatur (DT)	<p>Nur einfacher Thermostat-Modus - Gewünschte Temperatur am Wandregler eingestellt und verglichen mit AT (siehe +10) Im Automatikmodus: Temperatur in °C berechnen $T = (85 + X) / 11.4$</p>
+12	NTC1	<p>Bordeigener Thermistor Wert 0-1023.</p>
+13	NTC2	<p>Thermistor (Externer Thermistor) an J5 angeschlossen. In den Wetteranpassungsmodi wird der Außentemperatursensor hier angeschlossen und ansonsten für Umgebungstemperatur verwendet. Wert 0 - 1023.</p>
+14	24 Volt	<p>Interne 24Volt-Schiene, ein sehr niedriger Wert zeigt an, dass die Wärmeschutzvorrichtung für die Übertemperatur-Fehlermeldung funktioniert hat. 424 = etwa 24,0V.</p>
+15	IN0	<p>IN0 - Wert : Sperrmodus für normalen Widerstandseingang Mißt Widerstand oder 0-10V-Spannung je nach Brücke. Widerstandsmodus: Kurzschluss ergibt geringen Wert (Betrieb) Widerstandsmodus: Geöffneter Schaltkreis ergibt ~56000 (Sperrung) 0-10V-Betrieb: Zählerstand 4191 / Volt, Heizungssteuerung.</p>
+16	IN1	<p>IN1-Wert: Normaler Widerstandseingang für Türschaltereingang Mißt Widerstand oder 0-10V-Spannung je nach Brücke. Widerstandsmodus: Kurzschluss ergibt geringen Wert (Tür geschlossen) Widerstandsmodus: Geöffneter Schaltkreis ergibt ~56000 (Betrieb) 0-10V-Betrieb: Zählerstand 4191 / Volt, normale Lüftersteuerung.</p>
+17	Thermistor	<p>Näherungsweise Berechnung mit 100k Thermistor</p>

	(Luftaustrittstemperatur)	$T = 72.133 - X * 0.0014$ >65000 = nicht montiert.
+18	Im Freien	Nur für Wetteranpassungsmodi. 16 Bit gefilterter Wert vom NTC2-Sensor an J5 oder durch Modbus ausgeschaltet. Temperaturen in Grad Celsius. $T = 276.98 - 24.98 * \text{LN}(X)$
+19	EEPROM	Optionaler EEPROM-Konfigurationsstatus Wenn kein EEPROM eingebaut ist, ergibt der Wert normalerweise Null. 8 Bit Binärwert als Konfigurations-EEPROM, Summe von: 1 aktuell 2 fehlgeschlagen 4 fehlerhaft 8 leer 16 hat eine Kopfzeile 32 eeprom2 reserviert 64 RTC reserviert 128 unbestimmt
+20	Sperrstatus	Status von IN0-Sperreingang und Modbus-Sperr-Register 0 = Heizung und Lüfter sperren 1 = Heizung sperren 2 = Normal
+21	Austrittstemperatur-Ziel	Näherungsweise Berechnung $T = 72.133 - X * 0.0014$
+22	Integral	Nur für den internen Gebrauch. Die bei der P.I.D.-Steuerung verwendete berechnete, integrale, tatsächliche Temperatur. Gilt nicht für Wetteranpassung.
+23	Leistung	Bei proportionaler elektrischer Heizungssteuerung entspricht der Wert der Leistungsstufe von 0 (0 %) bis 65535 (100 %).
+24	Wasserventil Ziel	Wasserventil-Zielposition Laufzeit = $X * 10\text{mS}$
+25	Wasserventil Tatsächlich	Wasserventil aktuelle Position Laufzeit = $X * 10\text{mS}$
+26	Frei	Reserviert
+27	Lokaler Fehler	Fehlercode von diesem Steuergerät 10 Bit Binärwert - Summe von: 1 Geringe Volt-Zahl 2 Geringe Volt-zahl, kein Lüfter 4 Überhitzungsschutz-Abschaltung hat funktioniert, Zurücksetzung erforderlich 8 - 16 Bordeigener Thermistor 32 Kommunikationszeitüberschreitung 64 Externer Thermistor 128 Überhitzungsschutz-Abschaltung „jetzt“ geöffnet. 256 Konfigurationsparameter ungültig 512 Lüftertest Siehe auch Eingang (+9) für globalen Fehler.
+28	AT-Änderungsrate	Berechnete Änderungsrate der bei der P.I.D. verwendeten tatsächlichen Temperatur. Gilt nicht für Wetteranpassungsmodi.

4.2 Halteregister

Halteregister können mit Hilfe von Modbus-Befehlen sowohl gelesen als auch verändert werden.

Die Register 0-9 sind volatil (d.h. sie werden bei Abschaltung der Stromzufuhr nicht gespeichert) und werden zur aktiven Betriebssteuerung durch ein Modbus-Master-Steuergerät verwendet.

Die Register 10-19 sind gesperrt und enthalten Informationen zu Identifizierung und Nutzung.

Die Register 20 und aufwärts sind Parameter, welche die Leistungs- und Temperaturprofile steuern. Änderungen an diesen Registern sind volatil (d.h. sie werden bei Abschaltung der Stromzufuhr nicht gespeichert), es sei denn, die Steuerplatine ist mit einer Konfigurations-EEPROM ausgestattet. Zum Schutz vor unbeabsichtigten Änderungen an EEPROM muss das Entsperr-Register (+0) auf den Spezialwert 12345 eingestellt werden, um dauerhafte Änderungen zu ermöglichen.

Adresse	Funktion	Beschreibung
40001 +0	EE-Entsperrung	Schützt das Konfigurations-EEPROM vor versehentlichen Abänderungen. Um dauerhafte Änderungen an den Halteregister-Parametern +18 aufwärts zu ermöglichen, zuerst dieses Register auf den Entsperrwert 12345 einstellen. Eine Konfigurations-EEPROM muss installiert sein.
+1	Modbus Heizung Ausschaltung	Standardwert 1024 Wert 0-255 = Wärmestufe, festgelegte Wärmestufe Wert 256-511 = Wärmestufe, automatisch Wert 512 = aus Wert 1024 = diese Aufhebung ignorieren Die Heizeinstellung am Wandregler wird überschrieben Für feste Heizgeräte: 0-63 Kalt, 64-127 halbe Heizleistung, 128-255 Volle Heizleistung Für proportionale Heizsteuergeräte ergibt 0-255 0-100 % feste Wärmeleistung Im Automatikbetrieb stellt der Wert zwischen 256 und 511 die Thermostat-Temperatur proportional zum Wert ein.
+2	Modbus-Lüfter- Ausschaltung	Standardwert 256 Wert 0-255 = Lüfterstufe, 256 = Wandregler verwenden. Diesen Wert für eine aus der Ferne eingestellte Lüfterdrehzahl abändern. Für Lüfter mit fester Drehzahl: 0 Stopp (* siehe Anmerkung unten) 64 Niedrige Lüfterdrehzahl 128 Mittlere Lüfterdrehzahl 192 Hohe Lüfterdrehzahl Die Lüftereinstellung am Wandregler wird ignoriert, wenn die

		<p>Aufhebung aktiv ist. Achtung: Zum Ausschalten der Steuerung, empfiehlt es sich nicht, den Lüfter auf null zu stellen - verwenden Sie stattdessen Halteregister +1 oder +3.</p>
+3	Wandregler Spulenrelais	<p>Standardwert 0 Stellt den Wandreglerstatus ein. 16 Bit Spulenrelais als ein Halteregister zugänglich. Diese können ebenso mit Hilfe der Spulenzugriffsbefehle abgeändert und ausgelesen werden.</p> <p>Stellen Sie die Summe der folgenden Einzelpunkte ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Ein * 2 Aus * 4 Automatisch * 8 Manuell * 16 (reserviert für) Kühlung einstellen * 32 (reserviert für) Kühlung löschen * 64 Heizung sperren 128 Lüfter sperren 256 Ein/Aus-Schalter des Wandreglers sperren 512 Automatik-Schalter des Wandreglers sperren 1024 Die Heizungsschalter des Wandreglers sperren 2048 Die Lüfterschalter des Wandreglers sperren 4096 - 8192 - 16384 - 32768 - <p>* Bit 0-5 werden bei Änderung von 0 zu 1 bearbeitet. Um die Steuerung ein/auszuschalten Register auf 1 (ein) und 2 (aus) stellen.</p>
+4	Raumtemperatursensor ausschalten	<p>Ermöglicht dem Modbus-Steuergerät die Realisierung einer Innenraumtemperatur. Nur einfacher Thermostat-Automatikbetrieb. Nicht gültig für Wetterabgleich-Modi.</p> <p>Standardwert 0 Wert 0 = Normaler Sensor Wert 1-255 = Ausschaltung durch Modbus.</p> <p>Temperatur in °C berechnen: $T = (85 + X) / 11.4$</p>
+5	Externer (außen) Temperatursensor Ausschaltung	<p>Ermöglicht dem Modbus-Steuergerät die Realisierung eines Außentemperatur-Thermistors J10. Gültig für volle Wetteranpassungsmodi, freigegeben durch Optionsregister bit3 (+25=8).</p> <p>Standardwert 0 Wert = 0, normaler Sensor an J10 Wert > 0, Ausschaltung</p>

+6	IN0 Ausschaltung	Den programmierbaren Eingang IN0 ausschalten Standardwert 1024 = nicht ausschalten 0 = Kurzschluss simulieren ~890 = Offenen Schaltkreis simulieren Die Funktion dieses Einganges ist durch Register +66 definiert.
+7	IN1 Ausschaltung	Den programmierbaren Eingang IN1 ausschalten Standardwert 1024 = nicht ausschalten 0 = Kurzschluss simulieren ~890 = Offenen Schaltkreis simulieren Die Funktion dieses Einganges ist durch Register +67 definiert.
+8	Thermische Auslösung Rücksetzung	Standardwert 0 Um einen thermischen Auslösefehler zu löschen, muss die Steuerung abgeschaltet und nach Rücksetzung der Thermischen Auslösung eingeschaltet werden. Die Fehlerbedingung kann anschließend zurückgesetzt werden. Hierfür den Wert 54321 in dieses Register eintragen, anschließend 12345 schreiben.
+9	Aux Relais	Standardwert von (+64) Wählt den Modus des programmierbaren Aux Relais RLY1 aus. 0 : Relais aus 1 : Relais ein 2 : Relais bei nicht vorhandenen lokalen Fehlern eingeschaltet 3 : Relais bei jedem lokalen Fehler eingeschaltet 4 : Relais bei globalen nicht vorhandenen Fehlern eingeschaltet ** 5 : Relais bei allen globalen Fehlern eingeschaltet ** 6 : Relais eingeschaltet, wenn keine lokalen Fehler vorliegen sowie nach Einschaltung 7 : Außentemperatur-Vergleichsschaltung (+55,+56) 8 : Relais im Kühlbetrieb eingeschaltet * Ablesewert von Einschaltung ist (+70), normalerweise 4. ** Globaler Fehler ist der kombinierte Fehlerwert von Slave-Einheiten, jede Rücksetzung kann bis zu 60 Sekunden dauern.
+10	Gerät	Gesperrt, schreibgeschützte Gerätekennung. V9 Ecopower zeigt immer 130 an.
+11	Softwareversion	Gesperrt, schreibgeschützt, 144 = 9.0
+12	Seriennummer Hoch	Gesperrt, schreibgeschützt
+13	Seriennummer Niedrig	Gesperrt, schreibgeschützt
+14	ID	Schreibgeschützt
+15	Maximale Heizwerte, Maximale Lüfterwerte	Schreibgeschützt
+16	Betriebsstunden	Betriebsstunden, in denen das Gebläse läuft. Maximaler Wert 65535 = 7,5 Jahre. Teilstunden werden nicht gespeichert, wenn die Stromzufuhr unterbrochen wird. Schreibgeschützt.
+17	Dienststunden	Betriebsstunden, in denen das Gebläse läuft. Schreibgeschützt.
+18	Auslösezähler	Zählt Vorgänge am Übertemperatur-Schutzthermostat. Schreibgeschützt.
+19	Frei	-

+20	Modbus Baud	Standardwert 9600 Gültige Werte 4800, 9600, 19200, 38400. Die Änderung tritt nur nach Abschaltung und erneutem Einschalten der Stromzufuhr in Kraft.
+21	Modbus-Adresse	Standardwert 200 Gültige Werte 0 - 255 Die Änderung tritt nur nach Abschaltung und erneutem Einschalten der Stromzufuhr in Kraft.
+22	Lüfter-Startzeit	Standardwert 250 Gültig 0 – 255. Dauer (x0,04 Sekunden) bis zum Erreichen der maximalen Lüfterdrehzahl nach Inbetriebsetzung. Nicht verändern
+23	Abwärtszeit / Aufwärtszeit	Standardwert 1,1 Für relaisgesteuerte Lüfter, fügt eine kurze Verzögerungszeit hinzu, wodurch die Drehzahlen verändert werden Nicht verändern
+24	Nachlauf-Abkühlzeit	Standardwert 12000 (x 0,01 Sekunden = 120 Sekunden) Gültig 0-65535 Maximale Lüfter-Laufzeit nach Abschaltung, wenn die Bauteile heiß sind. Achtung: Wenn nur DIP-Schalter 2 betätigt ist, kann der Lüfter-Nachlauf für wasserbeheizte Luftschleier gesperrt werden.
+25	Option	Standardwert 0 Wandregler erforderlich, keine Kühloption Bit-Wert 1 Betrieb ohne Wandregler ermöglichen 2 Kühlmodus aktiviert (Lokaler Eingang) 4 Kühlmodus aktiviert (Wand-Schaltersteuerung) 8 Kompatibilitätsmodus und vollständige Wetteranpassung aktivieren.
+26	DT Null	Standardwert 140 Nicht bei Wetterabgleich-Modi verwendet. Versetzt den gewünschten Raumtemperaturbereich am Wandregler in den Automatikmodus. Durch Erhöhung des Wertes wird der Temperaturbereich heißer, durch Verringern des Wertes wird der Temperaturbereich kühler. Die Empfindlichkeit beträgt ungefähr 11 Punkte/°C, so zum Beispiel macht ein Wert von 118 den Thermostatbereich um 2 °C kälter.
+27	AT Null	Standardwert 712 Einstellung der Temperaturverschiebung. Nicht in Wetteranpassungsmodi oder zusammen mit dem Wandregler-Temperatursensor verwendet. Einstellung des gemessenen bordeigenen Temperaturbereichs auf den Automatikmodus. Reduktion des Wertes um 11 Punkte pro Grad, so zum Beispiel macht eine Abänderung auf 705 den Thermostatbereich um einen Grad heißer.
+28	xt2ein, xt2aus	Für Wetteranpassung ohne SSR oder MWV. Volle Heizleistung, Außentemperaturgrenzwerte

		<p>Nur für den Wetteranpassungsmodus bei Heizsteuerung „aus-halb-voll“ (paella) verwendet.</p> <p>Standardwert 159.148 Gepackter zwei Byte - Wert. 159 = 10 Grad 18,42k 148 = 12 Grad 16,92k</p> <p>Sicherstellen, dass xt2ein größer als xt2aus ist.</p>
+29	xt1ein, xt1aus	<p>Für Wetteranpassung ohne SSR oder MWV. Halbe Heizleistung, Außentemperaturgrenzwerte. Nur für den Wetteranpassungsmodus bei Heizsteuerung „aus-halb-voll“ (paella) verwendet.</p> <p>Standardwert 133.124 Gepackter zwei Byte - Wert. 133 = 15 Grad 14,74k 124 = 17 Grad 13,47k</p> <p>Sicherstellen, dass xt1ein größer als xt1aus ist.</p>
+30	Wetteranpassung 1	<p>Einstellwert für Wetteranpassungsprofil mit SSR oder MWV. Standardwert 0, 69 (0 °C, 69 %) * siehe Wetteranpassungsprofil</p>
+31	Wetteranpassung 2	<p>Einstellwert für Wetteranpassungsprofil mit SSR oder MWV. Standardwert 80, 33 (80 °C, 33 %) * siehe Wetteranpassungsprofil</p>
+32	Wetteranpassung 3	<p>Einstellwert für Wetteranpassungsprofil mit SSR oder MWV. Standardwert 150,0 (15 °C, 0 %) * siehe Wetteranpassungsprofil</p>
+33	Wetteranpassung 4	<p>Einstellwert für Wetteranpassungsprofil mit SSR oder MWV. Standardwert 160,0 (16 °C, 0 %) * siehe Wetteranpassungsprofil</p>
+34	LAT0% Austrittstemperatur 0 %	<p>Standardwert 18 Für Geräte mit SSR oder MWV sowie mit montiertem Austrittstemperatursensor. Niedrigste Austrittstemperatur. Wert in Grad Celsius.</p>
+35	LAT100% Austrittstemperatur 100 %	<p>Standardwert 50 Für Geräte mit SSR oder MWV sowie mit montiertem Austrittstemperatursensor. Höchste Austrittstemperatur. Wert in Grad Celsius.</p>
+36	LATCOOL0% Austrittstemperatur 0 %	<p>Standardwert 23 Nur für Geräte mit Kühlfunktion. Höchste Soll-Austrittstemperatur im Kühlbetrieb. Wert in Grad Celsius.</p>
+37	LATCOOL100% Austrittstemperatur 100 %	<p>Standardwert 13 Nur für Geräte mit Kühlfunktion. Niedrigste Soll-Austrittstemperatur im Kühlbetrieb. Wert in Grad Celsius.</p>
+38	Lüfter Niedrig	<p>Standardwert 50 Nur für drehzahlveränderliche EC-Lüfter, Ausgang zu Lüfter mit niedriger Drehzahleinstellung.</p>

		Ausgang 0=0 %, 255=100 %. Lüfter-Drehzahlen nicht unter den empfohlenen Werten einstellen.
+39	Lüfter Mittel	Standardwert 130 Nur für drehzahlveränderliche EC-Lüfter, Ausgang zu Lüfter mit mittlerer Drehzahleinstellung. Siehe +38
+40	Lüfter Hoch	Standardwert 255 Nur für drehzahlveränderliche EC-Lüfter, Ausgang zu Lüfter mit hoher Drehzahleinstellung. Siehe +38
+41	Sperre 1 Lüfter/Heizung	0,0. Nicht verändern
+42	Sperre 2 Lüfter/Heizung	192,127. Nicht verändern
+43	Sperre 3 Lüfter/Heizung	128,127. Nicht verändern
+44	Thermostatdifferenziale	0,12 Nicht verändern
+45	Thermostatdifferenziale	6,18 Nicht verändern
+46	Thermostatdifferenziale	12,24 Nicht verändern
+47	Frei	.
+48	Wasserventil Totzone, Wasserventil Totzone, Kühlen	Standardwert 45,10 Staffelung 45 Punkte pro Grad. Verhinderung von Bewegungen des Wasserventils bei kleinen LAT Temperaturfehlern. Höher = weniger Bewegungen, weniger genaue Temperaturregelung. Ein niedriger Wert kann die Lebensdauer des Wasserventils auf Grund von zusätzlichem Betrieb senken. Zwei Byte - Werte für Wärm- und Kühl-Betriebsarten.
+49	Wasserventil maximal	Standardwert 75 (= 75 Sekunden) Maximale Laufzeit des Wasserventil-Stellantriebs.
+50	Wasserventil übermäßige Schließzeit	Standardwert 75 Zusätzliche Ventilschließzeit, um sicherzustellen, dass das Ventil geschlossen ist.
+51	Heizung minimal	Standardwert 64 Minimale Leistung beim Verhindern einer Okw-Einstellung bei DIP-Schalter an Wandregler.
+52	Sperrverzögerung	Standardwert 40 , x 10mS = 0,4 Sekunden Handlungszeit bei Sperreinstellung durch IN1.
+53	Sperrverzögerung Aus	Standardwert 1500 , x 10mS = 15,0 Sekunden Handlungszeit bei Sperrfreigabe durch IN1.
+54	Spezialmodus	Standardwert 0 = Normal 1 = französischer Automatikmodus, erfordert einen externen Temperatursensor, verhindert eine Heizleistung oberhalb von [ExtT1,+55], und ein Wiedereinschalten unterhalb von [ExtT0,+56].
+55	ExtT1	124 = 18,0 °C
+56	ExtT0	135 = 16,0 °C
+57	Türschalter- Rückstellzeit	Standardwert 30 (= 30 Sekunden) Beim rückstellen des Türschalter-Eingangs bleibt das

		Steuergerät für diese Zeit im „Tür geöffnet“-Modus.
+58	Türschalter Maximale Standby-Heizleistung	Reduzierte Heizleistung, wenn der Türschalter-Eingang aktiv ist (Tür geschlossen) 0 = Kalt (Standard) 128 = maximale halbe Heizleistung 255 = keine Verringerung
+59	Türschalter Maximale Standby-Lüfterleistung	Reduzierte Lüfterdrehzahl, wenn der Türschalter-Eingang aktiv ist (Tür geschlossen) 0 = Stopp 64 = niedrig (Standard) 128 = mittel 255 = keine Verringerung
+60	Integral T/stat	Standardwert 128 Stabilität der Raumtemperaturregler-Rückkopplungsschleife für elektrisch beheizte Luftschiefer nur bei SSR. Höher bedeutet weniger empfindlich und unveränderlicher.
+61	Integral LAT	Standardwert 128 Stabilität der Raumtemperaturregler-Rückkopplungsschleife für elektrisch beheizte Luftschiefer nur bei SSR im manuellen Modus. Höher bedeutet weniger empfindlich und unveränderlicher.
+62	Integral Wasser	Standardwert 8 Stabilität der Umgebungstemperaturregler-Rückkopplungsschleife, für modulierende Wasser-Luftschiefer. Höher bedeutet weniger empfindlich und unveränderlicher.
+63	Integral Wasser LAT	Standardwert 64 Stabilität der Austrittstemperatur-Rückkopplungsschleife, für modulierende Wasser-Luftschiefer. Höher bedeutet weniger empfindlich und unveränderlicher.
+64	Integrale Kühlung	Standardwert 8 Nur für Luftschiefer mit Kühlfunktion. Stabilität der Umgebungstemperaturregler-Rückkopplungsschleife, für modulierende Wasser-Luftschiefer im Kühlbetrieb. Höher bedeutet weniger empfindlich und unveränderlicher.
+65	Integrale Kühlung LAT	Standardwert 64 Nur für Luftschiefer mit Kühlfunktion. Stabilität der Austrittstemperatur-Rückkopplungsschleife, für modulierende Wasser-Luftschiefer im Kühlbetrieb. Höher bedeutet weniger empfindlich und unveränderlicher.
+66	Differential T/stat	Standardwert 0 Eintrittsluft-Thermostat. Falls ungleich Null, reagiert die thermostatische Steuerung auf die Temperaturänderungsrate (PID) und trägt dazu bei, dass ein Überschwingen verhindert wird. 0 = deaktiviert, standardmäßig.
+67	Differential T/stat WS	Standardwert 15 Nur im Wandregler-Thermostatmodus. Falls ungleich Null, reagiert die thermostatische Steuerung auf die Temperaturänderungsrate (PID) und trägt dazu bei, dass ein Überschwingen verhindert wird.
+68	Frei	
+69	Frei	

+70	Relais-Modus beim Einschalten	Aux-Relais-Steuermodus, kopiert zu (+9) bei Inbetriebnahme. Standardwert 4: Globales einwandfreies Relais.
+71	Wandreglung beim Einschalten	Standardwert 0
+72	IN0-Modus	Funktion des programmierbaren IN0-Eingangs. Standardwert 1 (Sperrung). 0 – Ohne Funktion, Widerstand durch Modbus auslesbar. 1 – Sperrung, Kurzschluss für Aktivierung, 3k3 = Kaltbetrieb. 2 – Auswahl durch DIP4 DIP-Schalter. Aus: Einfache Wetteranpassung Ein: Türschalter (global, Master-Slave-Steuerung). 3 – Türschalter (nur lokale Steuerung). 4 - Türschalter (global, Master-Slave-Steuerung). 5 - Einfache Wetteranpassung
+73	IN1-Modus	Funktion des programmierbaren IN1-Eingangs. Standardwert 2 (DIP 4 wählt einfache Wetteranpassung oder Türeingang aus). Siehe +72 zur Funktionsweise.
+74	SSR-Rate	Standardwert 512 Bei elektrisch beheizten Luftschleiern mit SSR-Kontrolle verwendet. Frequenz der Impulsbreitensteuerung.
+75	Testmodus	Nicht verändern

4.3 Spulen

Spulenrelais: Hierbei handelt es sich um Binärwerte, die ebenso mit Hilfe der moduseigenen Spulenzugriffsbefehle abgeändert und ausgelesen werden können.

Eine einfachere Alternative ist der Zugriff auf das Haltereister +9, das alle 16 Spulenbits enthält.

+0		Ein *
+1		Aus *
+2		Automatisch *
+3		Manuell *
+4		Heizung sperren
+5		Lüfter sperren
+6		
+7		
+8		Ein/Aus-Schalter des Wandreglers sperren
+9		Automatik-Schalter des Wandreglers sperren
+10		Die Heizungsschalter des Wandreglers sperren
+11		Die Lüfterschalter des Wandreglers sperren
+12		
+13		
+14		
+15		

* Bit 0-3 werden nur bei Änderung von 0 auf 1 angesteuert.

5. 7-DAY TIMER

Ein eingebautes Zeitschaltuhrmodul, das in ECObus[®] enthalten ist, wird durch Klicken der linken Maustaste auf den Reiter „7-Tage-Zeitschaltuhr“ ausgewählt, siehe Figure . Auf „OK“ auf dem „Erstellte Ereignisdatei CurtainCall.xml“ klicken.

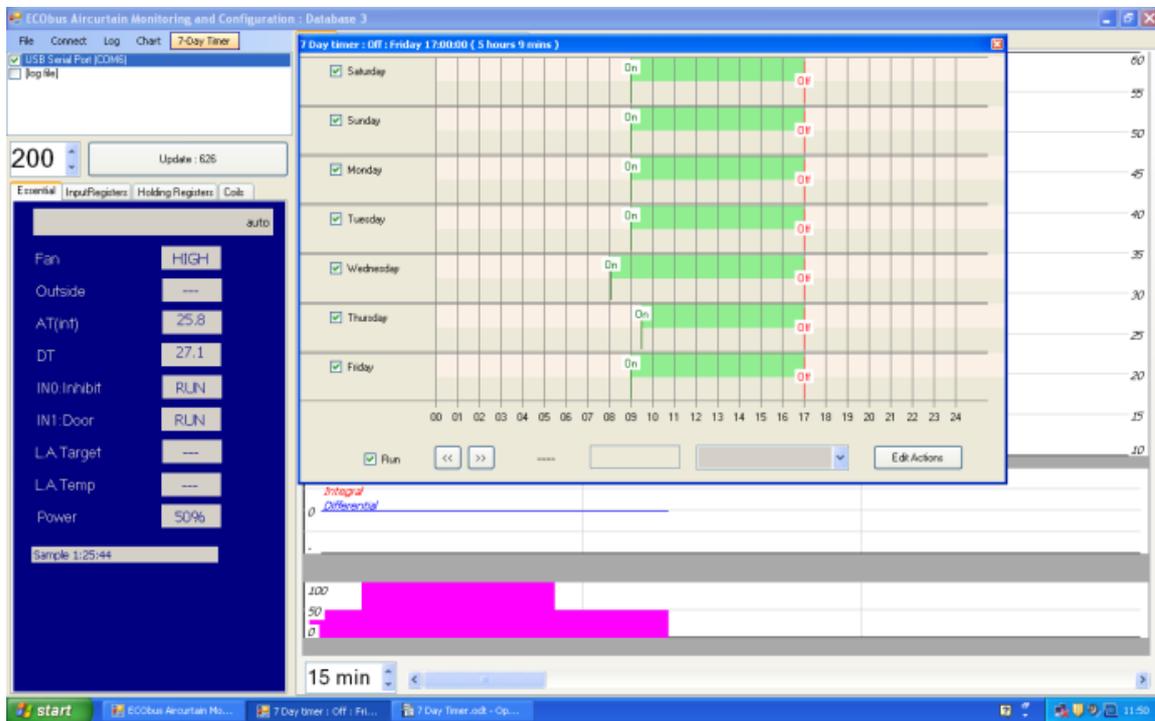


Figure 9

Der Luftschleier ist derzeit auf hohe Lüfterdrehzahl eingestellt, bei gleichzeitigem Automatikbetrieb mit 50 % Heizleistung. Auf dem Computer beträgt die aktuelle Zeit 11.50 Uhr freitagvormittags. Die Doppelpfeiltaste drücken und die Freitag-Aus-Zeit auf 11:55:00 abändern, siehe Figure unten.

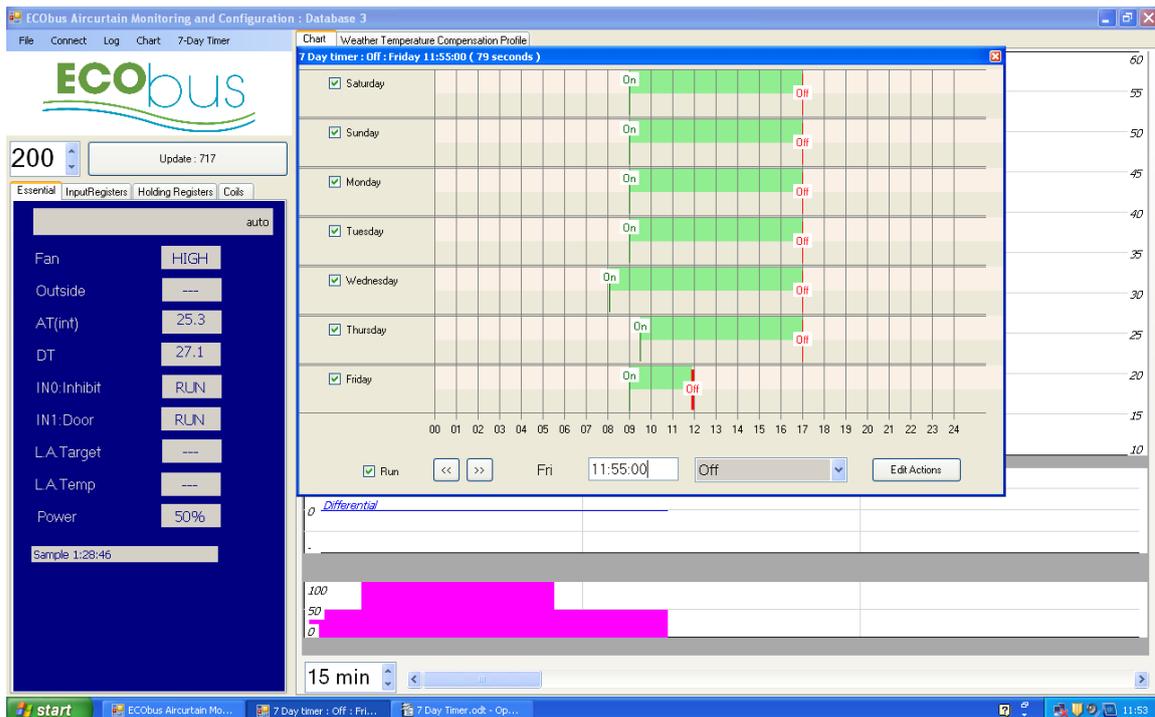


Figure 10

Um 11.55 Uhr vormittags wird die Luftschleier-Heizstufe deaktiviert und ein 2-minütiger Lüfternachlauf (Reinigung) erfolgt.

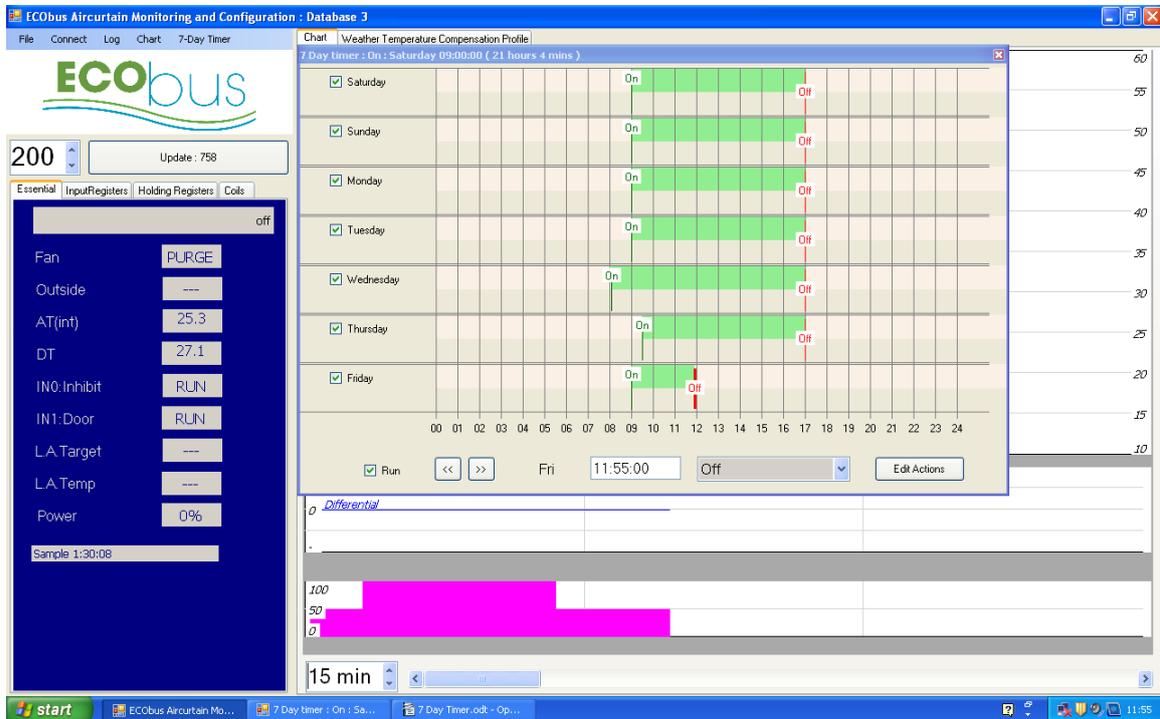


Figure 11

Um 11:57 Uhr vormittags stoppt der Lüfter, siehe Figure .

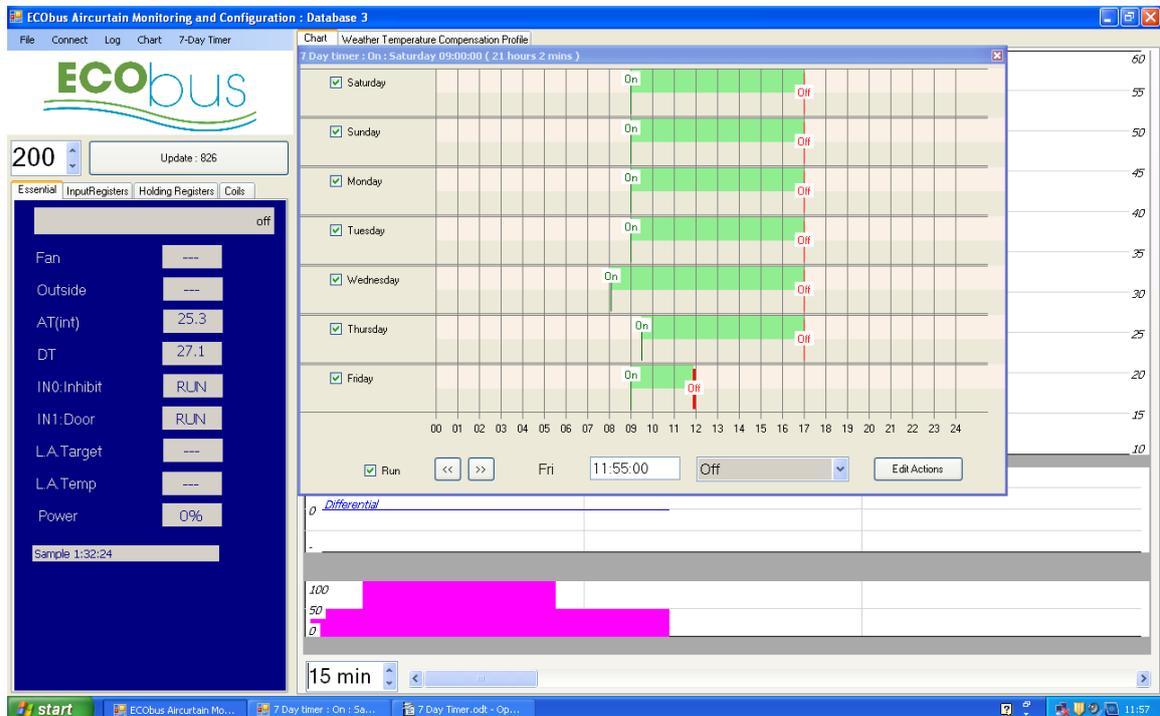


Figure 12

Anmerkungen