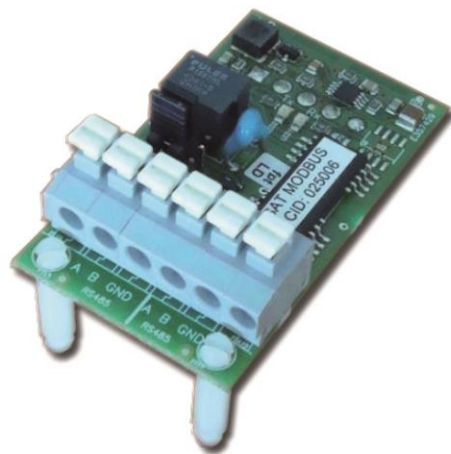
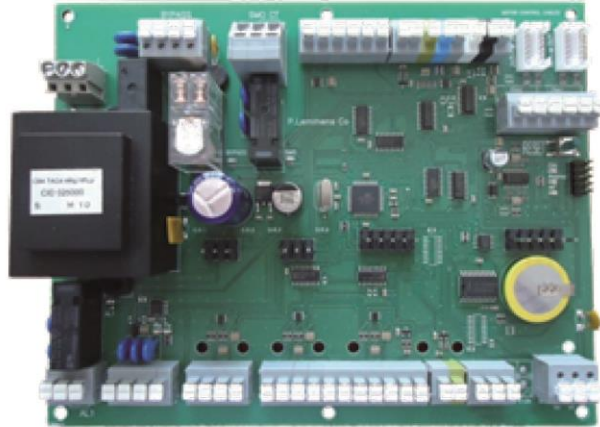


## Installations- und Bedienungsanleitung

# TAC4 DG + MODBUS RTU



## **Rechtliche Bestimmungen**

Alle Rechte vorbehalten.

Die Zusammenstellung dieser Betriebsanleitung ist mit größter Sorgfalt erfolgt. Dennoch haftet der Herausgeber nicht für Schäden aufgrund von fehlenden oder nicht korrekten Angaben in dieser Betriebsanleitung. Wir behalten uns jederzeit das Recht vor, ohne vorherige Anmeldung, den Inhalt dieser Anleitung teilweise oder ganz zu ändern.

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Informationen sind Eigentum der PAUL Wärmerückgewinnung GmbH. Die Veröffentlichung, ganz oder in Teilen, bedarf der schriftlichen Zustimmung der PAUL Wärmerückgewinnung GmbH. Eine innerbetriebliche Vervielfältigung, die zur Evaluierung des Produktes oder zum sachgemäßen Einsatz bestimmt ist, ist erlaubt und nicht genehmigungspflichtig.

### **Warenzeichen**

Alle Warenzeichen werden anerkannt, auch wenn diese nicht gesondert gekennzeichnet sind. Fehlende Kennzeichnung bedeutet nicht, eine Ware oder ein Zeichen seien frei.

© 2014 PAUL Wärmerückgewinnung GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

# Inhaltsverzeichnis

<b>0</b>	<b>Vorwort.....</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>5</b>
1.1	Sicherheit .....	5
1.1.1	Verwendete Symbole .....	5
<b>2</b>	<b>Regelfunktionen.....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Überblick.....</b>	<b>7</b>
3.1	Aufstecken des SAT MODBUS-Satelliten .....	7
3.2	Anschlusspläne SAT MODBUS .....	7
<b>4</b>	<b>Definition der MODBUS RTU Kommunikation .....</b>	<b>8</b>
4.1	MODBUS Protokoll .....	8
4.2	MODBUS Rahmen.....	8
4.3	MODBUS Anschluss.....	9
4.4	MODBUS Werte.....	9
4.5	Schreiben der Zyklusgrenzen .....	9
<b>5</b>	<b>Übersicht MODBUS-Liste.....</b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>Verwendung von MODBUS Befehlen.....</b>	<b>10</b>
6.1	MODBUS Adresse .....	10
6.2	MODBUS-Befehle für TAC4-Steuerung .....	10
6.2.1	Arbeitsmodi der Ventilatoren.....	10
6.2.1.1	CA-MODUS: Volumenströme werden kontinuierlich durch MODBUS gesendet .....	10
6.2.1.2	CA-MODUS: 3 Volumenstromwerte .....	10
6.2.1.3	TQ-MODUS: Prozent Lüfter-Drehmoment werden kontinuierlich durch MODBUS gesendet	11
6.2.1.4	TQ_MODUS: 3 Sollwerte für Lüfter-Drehmoment Prozentsätze .....	11
6.2.1.5	LS-MODUS .....	11
6.2.1.6	CPs-MODUS.....	12
6.2.2	Darstellung der Ventilatordaten .....	12
6.2.3	Darstellung der Temperaturen .....	13
6.2.4	Druckalarm.....	13
6.2.5	Feuer-Alarm .....	14
6.2.6	Bypass mit TAC4-Steuerung .....	14
6.2.7	Boost mit TAC4 .....	14
6.2.8	Nacherhitzung – Interne Register (NV oder KWout Option).....	15
6.2.9	Nacherhitzung oder -kühlung / Externe Register (SAT BA/KW OPTION).....	15
6.2.10	Laufzeit- und Wartungsalarme .....	15
6.2.11	Betrieb mit Zeitprogrammierung .....	16
6.2.12	Saison-Programmierung .....	16
6.2.13	ERWEITERTES SETUP .....	16
<b>7</b>	<b>MODBUS-Tabelle .....</b>	<b>17</b>
7.1	Allgemeine Informationen .....	17
7.2	Spezifische Tabellen für TAC4 DG .....	17
7.2.1	Visualization mit TAC4.....	17
7.2.2	Steuerung mit TAC4 .....	21
7.2.3	Alarm mit TAC4.....	23
7.2.4	SETUP Parameter mit TAC4 .....	24
7.2.5	ADVANCED SETUP Parameter mit TAC4 .....	26

7.2.6	Zeitprogrammierung mit TAC4.....	30
7.2.6.1	Struktur der Zeitprogrammierung.....	30
7.2.6.2	Abbildung der Zeitprogrammierung .....	31
7.2.7	Saison-Management mit TAC4.....	32
7.2.7.1	Struktur der Saison-Management.....	32
7.2.8	Abbildung des Saison-Management.....	32

## 0 Vorwort

**LESEN SIE VOR MONTAGE UND INBETRIEBNAHME DIESE ANLEITUNG SORGFÄLTIG DURCH!  
DIESE ANLEITUNG IST MIT DER GRÖSSTEN SORGFALT AUFGESTELLT WORDEN.**

**DARAUS KÖNNEN JEDOCH KEINE RECHTE ABGELEITET WERDEN. WIR BEHALTEN UNS  
JEDERZEIT DAS RECHT VOR, OHNE VORHERIGE ANMELDUNG, DEN INHALT DIESER  
ANLEITUNG TEILWEISE ODER GANZ ZU ÄNDERN.**

Diese Anleitung beinhaltet sämtliche für eine optimale Montage einer Anlage und des Wärmerückgewinnungsgerätes (WRG) erforderlichen Hinweise. Sie dient auch als Handbuch für Installations-, Wartungs- und Kundendienstarbeiten. Wir empfehlen bei eventuellen Eingriffen im Gerät die Installationsfirma zu Rate zu ziehen.

Gegenstand dieser Betriebsanleitung ist die Regeleinheit TAC4 in Verbindung mit der SAT MODBUS-Option. Allfälliges Zubehör wird nur soweit beschrieben, wie dies für die sachgemäße Betreuung notwendig ist. Weitere Informationen zu Zubehörteilen entnehmen Sie bitte den jeweiligen Anleitungen.

Wenn Sie Fragen haben, die in dieser Dokumentation nicht oder nicht ausreichend beantwortet werden, nehmen Sie bitte mit der Firma Paul Wärmerückgewinnung GmbH Kontakt auf. Man wird Ihnen gerne weiterhelfen.

## 1 Einleitung

### 1.1 Sicherheit

Beachten Sie jederzeit die Sicherheitsvorschriften in dieser Betriebsanleitung. Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften, Warnhinweise, Anmerkungen und Anweisungen kann Körperverletzungen oder Beschädigungen am Wärmerückgewinnungsgerät (WRG) zur Folge haben.

- Nur ein anerkannter Installateur ist, wenn in dieser Bedienungsanleitung nicht anders angegeben, berechtigt, das WRG zu installieren, anzuschließen, in Betrieb zu setzen und zu warten;
- Die Installation des WRG ist gemäß den allgemeinen vor Ort geltenden Bau-, Sicherheits- und Installationsvorschriften der entsprechenden Gemeinden, des Wasser- und Elektrizitätswerkes und anderen behördlichen Vorschriften und Richtlinien vorzunehmen;
- Befolgen Sie immer die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Sicherheitsvorschriften, Warnhinweise, Anmerkungen und Anweisungen;
- Bewahren Sie diese Anleitung während der gesamten Lebensdauer des WRG maxi in der Nähe des Geräts auf;
- Die Anweisungen für das regelmäßige Ersetzen der Filter oder die Reinigung der Zu- und Abluftventile sind genau zu befolgen;
- Die in diesem Dokument genannten Spezifikationen dürfen nicht geändert werden;
- Jegliche Modifikation des WRG maxi ist untersagt;
- Um zu gewährleisten, dass das Gerät regelmäßig kontrolliert wird, empfiehlt sich der Abschluss eines Wartungsvertrags. Ihr Lieferant kann Ihnen die Adressen von anerkannten Installateuren in Ihrer Nähe nennen.

#### 1.1.1 Verwendete Symbole

In dieser Anleitung kommen folgende Symbole vor:



**Achtung, besonderer Hinweis!**



**Gefahr von:**

- **Körperverletzung des Benutzers oder des Installateurs**
- **Beschädigung des Geräts**
- **Beeinträchtigung des Gerätebetriebes, wenn die Anweisungen nicht korrekt befolgt werden**

## 2 Regelfunktionen

Die TAC4 DG Regeleinheit ist auf den Einheiten der Maxi-Geräteserien montiert.

**Dieses Handbuch beschreibt die Funktionen der Regelung falls mit einem externen Kontrollsystem verbunden, das in MODBUS über die „SAT MODBUS“-Option kommuniziert.**

Die Regeleinheit TAC4 DG bietet folgende Möglichkeiten:

- Überwachung der Ventilatoren (Zu- und Abluft) im gewählten Modus: Konstanter Volumenstrom (CA), konstanter Druck (CPs) oder konstanter Volumenstrom in Abhängigkeit von einem 0-10V Signal (LS) z.B. CO<sub>2</sub> -Sensor.
- Management von 6 Zeitprogrammen.
- Alarm bei Defekten, Grenzwerten und Überdruck.
- Luftvolumenstrommanagement bei Feueralarm.
- BOOST Funktion, die es ermöglicht, mit einem voreinstellbaren Volumenstrom (Zu- / Abluft) den aktuellen Wert zu überschreiben
- Automatisches Management des 100%-Bypasses für die freie Kühlung.
- Automatisches Management der Jalousieklappen (CT).
- Sicherung des Einfrierschutzes der Wärmerückgewinnungseinheit durch Modulation des Volumenstromes oder mit einem intelligenten elektrischen Vorheizregister (KWin).
- Management des Nacherhitzers (PWW-Register NV oder elektrisches Register KWout), um eine vorgegebene Temperatur konstant zu halten.
- Anzeige der Einstellungen und der Werte der Ventilatoren
- Analoge Ausgangssignale für Luftvolumenstrom und Druck
- ERWEITERTES SETUP

Folgende Optionen können mit der TAC4 DG Regeleinheit kombiniert werden:

- SAT TAC4 BA/KW Option:  
Regelung von 2 externen Wärmetauschern (elektrisch/Wasser, heizen und/oder kühlen).
- SAT TAC4 MODBUS Option:  
MODBUS RTU Kommunikation (siehe hierzu die TAC4 DG - MODBUS RTU Installations- und Bedienungsanleitung für detaillierte Informationen).
- TCP/IP TAC4 MODUL Option:  
MODBUS TCP/IP Kommunikation (siehe hierzu die TAC4 DG - MODBUS TCP/IP Installations- und Bedienungsanleitung für detaillierte Informationen).
- GPRS TAC4 MODUL Option:  
GPRS Kommunikation (siehe hierzu die TAC4 DG - GPRS Installations- und Bedienungsanleitung für detaillierte Informationen).
- Die SAT3 Option ist ein Stromkreis mit 2 Relais (2 SAT3 können aufgesteckt werden)
  - Bei Position OR1/OR2: Betriebsstatus der Ventilatoren ("Fan On/Off") und "Druckalarm" - WarnungUnd/oder
  - Bei Position OR3/OR4 : Status des PWW-Nacherhitzers NV und des Bypasses

Die MODBUS RTU Schnittstelle hat die folgenden Funktionen:

- Konfiguration vom SETUP und ERWEITERTEM SETUP.
- Visualisierung von allen Parametern.
- Kontrolle des Gerätes (Volumenströme, Zulufttemperatur, usw...).

### 3 Überblick

Für die MODBUS RTU Kommunikation mit der TAC 4 DG brauchen Sie einen SAT MODBUS-Satelliten (Option SAT MODBUS), der als Kommunikationsschnittstelle verwendet wird.

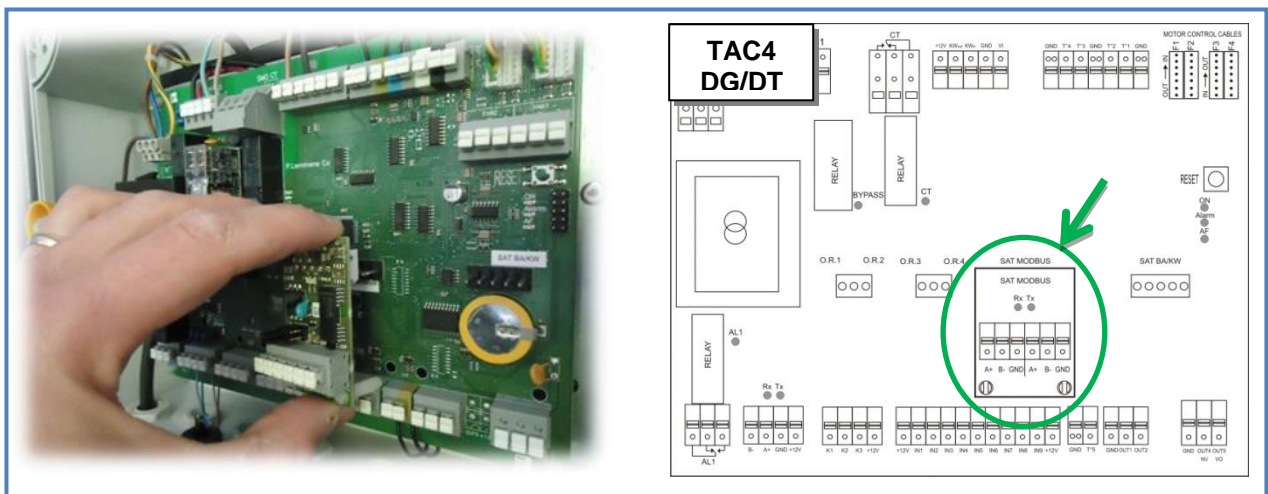
#### 3.1 Aufstecken des SAT MODBUS-Satelliten

Stellen Sie zunächst sicher, dass die Stromversorgung unterbrochen ist, dann setzen Sie den SAT MODBUS auf die entsprechenden Stecker der CB4 TAC4 DG Platine (siehe Bild).



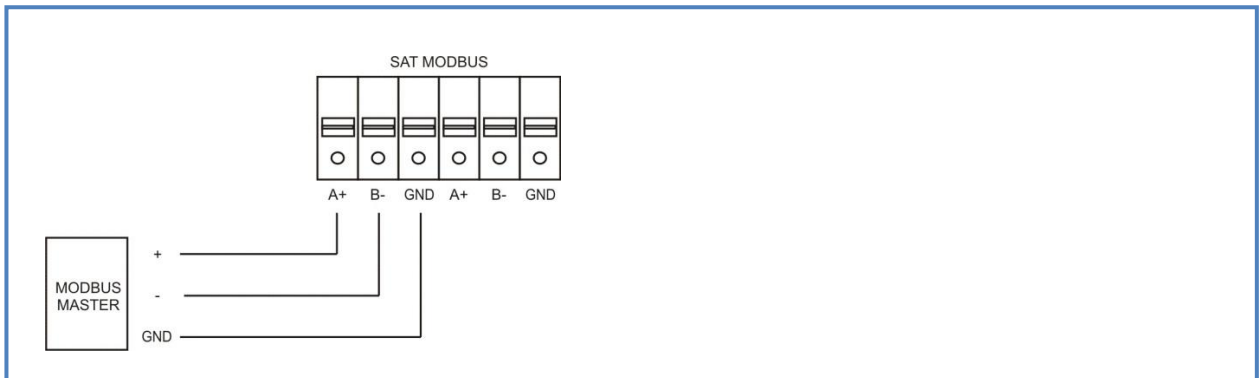
**Das Aufstecken des SAT MODBUS-Satelliten auf falsche Anschlüsse kann für beide Kreise fatale Folgen haben!**

Die folgende Abbildung zeigt die Installation des SAT MODBUS-Satelliten auf die TAC4 Steuerplatine.

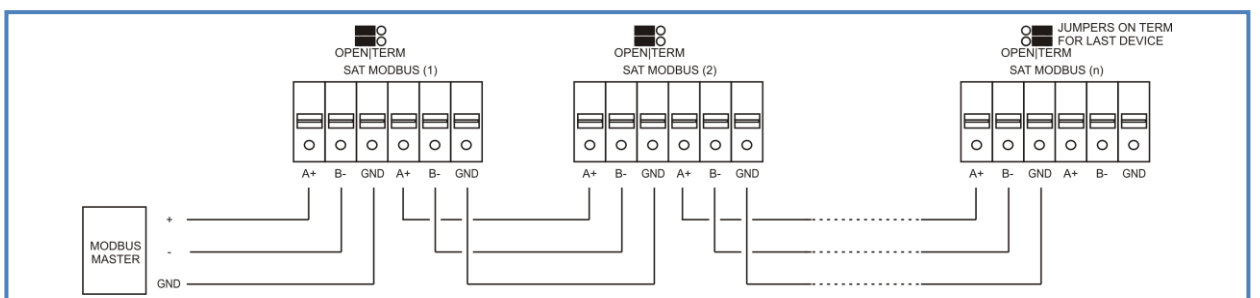


#### 3.2 Anschlusspläne SAT MODBUS

##### a) Anschluss an 1 Modul



##### b) Netzwerkverkabelung



### Kabelspezifikation:

- Geschirmtes, paarweise verdrehtes Kabel (FTP) Kategorie 5. Querschnitt 0,26 ... 0,50 mm<sup>2</sup>. Für B- und A+ sind Adern des gleichen Paares zu verwenden.
- Maximale Kabellänge = 1000 m.

## 4 Definition der MODBUS RTU Kommunikation

### 4.1 MODBUS Protokoll

Die TAC4 DG Regelung benutzt das Kommunikationsprotokoll MODBUS RTU. Dieses Protokoll basiert auf einer Master/Slave – Architektur. Jede Nachricht hat die gleiche Struktur: der Rahmen für die Slave-Adresse, der Funktionscode (schreiben oder lesen), die Daten und ein numerischer Testwert, um Kommunikationsfehler zu testen (CRC16)

#### Hauptspezifikationen:

- MODBUS RTU Protokoll (binär)
- Hardware: RS 485- asynchrone, 3-adrige Verbindung mit GND ist erforderlich
- Werkseitige Baud-Rate ist 9600. 1200, 4800, 9600 oder 19200 sind möglich.

### 4.2 MODBUS Rahmen

Der MODBUS-Rahmen ist nachfolgend dargestellt:

Start	Adresse	Funktionscode	Daten	CRC	Stop
≥ 3,5 Zeichen	1 bis 247	03 – 06 - 16	8 bits	16 bits	≥ 3,5 Zeichen

Die Regelung MODBUS RTU nutzt eine zeitbasierte Struktur. Der Empfänger kontrolliert die abgelaufene Zeit zwischen dem Eingang von Zeichen. Wenn nach Ablauf von 3 1/2 Zeichen kein neues Zeichen gesendet wird, so wird dies als das Ende des Rahmens betrachtet. Die aktuelle Rahmen-Ende-Zeit wird auf Millisekunden gerundet, weil die Systemzeit auf Millisekunden basiert.

#### Adresse:

Mögliche Slave-Adressen sind 1 bis 247. Werkseinstellung ist 1.

#### Funktionscode:

- Unterstützung des Funktionscodes 3 (dezimal) zum Lesen mehrfacher "Holding Register".
- Unterstützung des Funktionscodes 6 (dezimal) zum Beschreiben eines einzelnen "Holding Registers".
- Unterstützung des Funktionscodes 16 (dezimal) zum Beschreiben mehrfacher "Holding Register".

#### Daten:

Die Anzahl der Datenbits ist auf 8 festgelegt.

Die Anzahl der Stoppbits ist auf 1 festgelegt

Alle TAC4 Daten befinden sich im MODBUS-Holding Register. MODBUS Coils, getrennte Eingänge oder Eingangsregister werden nicht benötigt.

Der MODBUS-Kommunikationspuffer hat eine Größe von 129 Bytes. Dies ist ausreichend, um 60 Register gleichzeitig zu lesen oder zu beschreiben.

#### Parität:

Werkseitig eingestellte Parität ist „None“

#### CRC-16:

Das RTU-Format folgt den Befehlen/Daten mit einer "zyklischen Redundanz-Check"-Kontrollsumme als ein Fehler-Erkennungsmechanismus, um die Zuverlässigkeit von Daten zu sichern.

In den MODBUS.org-Standarddokumenten wird den Adressen der Holding Register eine "4" vorangestellt, um sie von den anderen Register-Typen zu unterscheiden. Zum Beispiel wird in dieser Dokumentation auf ein Holding Register an der Adresse 1001 auf "41001" verwiesen. Jedoch ist die vorangestellte 4 nicht wirklich ein Teil der Adresse. Außerdem beziehen sich die MODBUS.org-Standarddokumente zum Adressieren der Register auf das Verwenden des "1-basierenden" Zählens.



Jedoch sind die Adressen, die in einer MODBUS-Befehl-Nachricht tatsächlich gesendet werden, "0-basierend". Zum Beispiel wird zum Lesen des Registers 1001 in der Befehlsnachricht tatsächlich die Adresse 1000 gesendet.

### 4.3 MODBUS Anschluss

Das TAC4 MODBUS Protokoll kann mit einem Ausschluss-Code antworten, wenn die gelesenen oder geschriebenen Befehle ungültig waren.

Mögliche Ausschlüsse sind:

- 01 ILLEGALE FUNKTION: Der in der Frage erhaltene Funktionscode ist keine zulässige Aktion für die Slave-Einheit.
- 02 ILLEGALE DATEN ADRESSE: Die in der Frage erhaltene Datenadresse ist keine zulässige Adresse für die Slave-Einheit., oder die Kombination von Datenadresse und Übertragungslänge ist nicht erlaubt.
- 03 ILLEGALER DATEN WERT: Die Mastereinheit versuchte, einen nicht erlaubten Wert in ein Register zu schreiben. Welche Werte erlaubt sind, kann von den Konfigurationseinstellungen anderer Register abhängen. Wird das Beschreiben multipler Register durchgeführt, so wird die Ausführung bei der ersten falschen Daten-Adresse bzw. dem ersten falschen Wert gestoppt.

### 4.4 MODBUS Werte

Alle Werte sind Zeichen-Werte.

Wie üblich werden alle MODBUS Worte nach der Spezifikation "big endian" interpretiert.

Einige Register handeln als Bitmaps mit 16 Status-Bits.

Einige Werte umfassen 32 bit. Sie werden in zwei 16-bit-Register übertragen, zuerst das "low word", dann das "high word".

Beim Lesen muss der Master zwei 16-bit-Worte zu einem 32-bit-Wert kombinieren. Mit Verschiebung:  $Val_{32} = (((long)HIGH) \ll 16) | LOW$ . Mit Mathematik:  $Val_{32} = HIGH * 65536 + LOW$ . Zum Beispiel: Reg1=33041, Reg2=13:  $Val_{32} = 885009$ .

Wenn ein 32-bit-Parameter geschrieben wird, puffert die Regelung zunächst das "low word". Dann, wenn das "high word" geschrieben ist, wird der 32-bit-Parameter aktualisiert. Dieser "low word" – Puffer ist für alle 32-bit-Parameter gemeinsam.

### 4.5 Schreiben der Zyklusgrenzen

Die Regelung speichert alle Setup-Parameter und einige Regelparameter im festen EEPROM Speicher, um gegen Stromausfall geschützt zu sein. Dieser EEPROM Speicher hat eine Lebensdauer von 100 000 Schreibzyklen. Deshalb sollten diese Parameter nicht zu häufig geändert werden! Das Schreiben eines Parameters mit dem gleichen Wert ist keine Änderung. Das Ändern eines Parameters pro Stunde würde zu 8760 Schreibvorgängen pro Jahr bzw. 100 000 Änderungen in 11 Jahren führen. Bei Änderung eines Setup-Parameters pro Minute würden die 100 000 Schreibvorgänge bereits in 69 Tagen erreicht!

Diese Parameter werden mit "E1" in der MODBUS-Liste gekennzeichnet.

Einige Parameter werden im festen RAM-Speicher abgelegt. Diese Parameter können nicht überschrieben werden und gehen bei Stromausfall nicht verloren.

Diese Parameter sind mit "R" in der MODBUS-Liste gekennzeichnet.

## 5 Übersicht MODBUS-Liste

Die TAC4 DG Regelung kann komplett durch die MODBUS-Kommunikation kontrolliert werden.

Die MODBUS Tabelle kann so das SETUP, das Erweiterte Setup, das Anzeige-Setup aller Parameter und die Kontrolle der Arbeitsweise der Einheit (Volumenströme und Temperaturen) konfigurieren.

Die MODBUS-Tabelle ist folgendermaßen strukturiert:

Register	Gruppe	Read/Write
40001 ...	<u>Allgemeine Information.</u> Gibt allgemeine Informationen über das System.	Nur Read (Lesen)
40020 ... 40050 ... 40150 ...	<u>Visualisierung.</u> Zeigt aktuelle Werte mehrerer Setup-parameter und die Parameter der Einheit (Volumenstrom, Druck, Ein- und Ausgänge)	Nur Read (Lesen)

40200 ...	<u>Steuerung</u> Steuerung der Geschwindigkeit bei verschiedenen Quellen. Steuerung der Funktionen wie Bypass, Feueralarm, Nacherhitzer,...). Initialisierung von Druckparametern. Steuerung der Resets	Read und write (Lesen und Schreiben)
40300 ...	<u>Alarmer.</u> Bitmap mit Alarmsymbol.	Nur Read (Lesen)
40400 ...	<u>Setup Parameter.</u>	Read und write (Lesen u. Schreiben)
40500 ...	<u>Parameter des ERWEITERTEN SETUP.</u>	Read und write (Lesen u. Schreiben)
41000...	<u>Parameter für die Konfiguration der Zeitsteuerung.</u>	Read und write (Lesen u. Schreiben)

## 6 Verwendung von MODBUS Befehlen

Die MODBUS Kommunikation gibt den Zugang zu allen Parametern der Regelung. Sie werden nachfolgend die MODBUS Register finden, die mit den prinzipiellen Funktionen der TAC4 DG Regelung verknüpft sind. Für weitere Details zu diesem Register oder für vollständige Informationen über die über MODBUS zugänglichen Parameter siehe die komplette Tabelle in § 7.

### 6.1 MODBUS Adresse

Die Standard-MODBUS-Adresse eines TAC4 DG Schaltkreises ist "1".  
Es ist möglich, diesen Wert über einen MODBUS Befehl (40543) zu ändern.



**Schließen Sie an das Netzwerk nur Einheiten mit verschiedenen Adressen an.**

#### Setup:

Beschreibung	Register
Änderung der MODBUS Adresse	40543

### 6.2 MODBUS-Befehle für TAC4-Steuerung

#### 6.2.1 Arbeitsmodi der Ventilatoren

##### 6.2.1.1 CA-MODUS: Volumenströme werden kontinuierlich durch MODBUS gesendet

#### Konfiguration:

Beschreibung	Register
Setze MODBUS als Master der Volumenstromregelung	40200

#### Steuerung:

Beschreibung	Register
Eingabe Zuluftvolumenstrom	40204
Eingabe Abluftvolumenstrom	40205

##### 6.2.1.2 CA-MODUS: 3 Volumenstromwerte

#### Setup:

Beschreibung	Register
Auswahl CA-MODUS	40426
Auswahl Volumenstrom 1	40428
Auswahl Volumenstrom 2	40429
Auswahl Volumenstrom 3	40430
Auswahl des Volumenstromverhältnisses Abluft / Zuluft	40427

**Steuerung:**

Beschreibung	Register
MODBUS ist Master für die Volumenstromauswahlposition	40200
Auswahl der Volumenstromauswahlposition (OFF, I, II oder III)	40201

**6.2.1.3 TQ-MODUS: Prozent Lüfter-Drehmoment werden kontinuierlich durch MODBUS gesendet**

Da der TQ-MODUS und der CA-MODUS sich gegenseitig ausschließen, werden die Register des CA-MODUS für den TQ-MODUS verwendet.

**Setup:**

Beschreibung	Register
MODBUS ist Master für die Drehmomentsteuerung	40200

**Steuerung:**

Beschreibung	Register
Geben Sie den Prozentsatz Drehmoment für den Zuluftlüfter ein	40204
Geben Sie den Prozentsatz Drehmoment für den Fortluftlüfter ein	40205

**6.2.1.4 TQ\_MODUS: 3 Sollwerte für Lüfter-Drehmoment Prozentsätze****Setup:**

Beschreibung	Register
Auswahl TQ-MODUS	40426
Auswahl Prozent Lüftermoment Sollwert 1	40428
Auswahl Prozent Lüftermoment Sollwert 2	40429
Auswahl Prozent Lüftermoment Sollwert 3	40430
Auswahl Drehmomente-Verhältnis Abluft / Zuluft	40427

**Steuerung:**

Beschreibung	Register
MODBUS ist Master für die Drehmomentsollposition	40200
Auswahl der Drehmomentsollposition (OFF, I, II oder III)	40201

**6.2.1.5 LS-MODUS**

Der Maximalwert, den die Regelung in Abhängigkeit von der Signalspannung moduliert, ist normalerweise der Luftvolumenstrom, es sei denn, das Gerät verfügt über rückwärtsgekrümmte Lüfterschaukel ohne Drucksensor, oder wenn zwangsweise TQ-MODUS konfiguriert ist, dann wird der Prozentsatz des maximalen Lüfter-Drehmoment moduliert. In diesem letzten Fall steht kein programmierter Druckalarm zur Verfügung.

**Setup:**

Beschreibung	Register
Auswahl LS-MODUS	40426
Auswahl des unteren Spannungswertes Vmin	40438
Auswahl des oberen Spannungswertes Vmax	40439
Auswahl des dem Signal Vmin zugeordneten Volumenstromes	40440
Auswahl des dem Signal Vmax zugeordneten Volumenstromes	40441
Auswahl des Volumenstromverhältnisses Abluft / Zuluft	40427
Auswahl des reduzierten Volumenstromes für Position III.	40442
Möglichkeit zum Stoppen der Ventilatoren bei Unterschreiten eines Spannungswertes	40500
Wert der unteren Spannungsgrenze	40501
Möglichkeit zum Stoppen der Ventilatoren beim Überschreiten eines Spannungswertes	40502
Wert der oberen Spannungsgrenze	40503
Möglichkeit, den Abluft- (Signal an K3) und Zuluftvolumenstrom (Signal an K2) oder (% max Drehmoment) getrennt zu steuern.	40505

**Steuerung:**

Beschreibung	Register
Setze MODBUS als Master der Lüftungsstufe	40200
Auswahl der Lüftungsstufe (OFF, I oder III)	40201

**6.2.1.6 CPs-MODUS**

Der Maximalwert, den die Regelung moduliert, um den Druck konstant zu halten, ist in der Regel der Luftvolumenstrom, es sei denn, es sei denn, das Gerät verfügt über rückwärtsgekrümmte Lüfterschaufel ohne Drucksensor, oder wenn zwangsweise TQ-MODUS konfiguriert ist, dann wird der Prozentsatz des maximalen Lüfter-Drehmoment moduliert.

**Setup:**

Beschreibung	Register
Auswahl CPs-MODUS	40426
Wahl der Volumenstromregelung (Impuls und/oder Förderung)	40443
<b>Wenn CPs auf eine Volumenstromseite angewandt wird, Zuluft oder Abluft</b>	
Auswahl des Volumenstromverhältnisses Abluft / Zuluft	40427
Auswahl des reduzierten Volumenstromes für Position III.	40442
Bei manueller Konfiguration:	
Auswahl des Sollwertes, der konstant gehalten werden soll	40446
Bei Konfiguration über Initialisierungsprozess:	
Auswahl des Initialisierungsvolumenstromes (oder % max Drehmoment)	40254
<b>Wenn CPs für 2 Volumenströme angewendet wird: Zuluft und Abluft</b>	
Bei manueller Konfiguration:	
Eingabe des Sollwertes, der im Zuluftvolumenstrom konstant gehalten werden soll	40446
Eingabe des Sollwertes, der im Abluftvolumenstrom konstant gehalten werden soll	40449
Bei Konfiguration über Initialisierungsprozess:	
Eingabe des nominellen Zuluftvolumenstromes (oder % max Drehmoment) für die Initialisierung	40254
Eingabe des nominellen Abluftvolumenstromes für die Initialisierung	40257
Start der Initialisierung und der Druckmessung	40256
Alarm während der Initialisierung des Druck-Sollwertes	40302 - bit12 bis 15 40303 - bit 0 bis 3

**Steuerung:**

Beschreibung	Register
Setze MODBUS als Master der Lüftungsstufe	40200
Auswahl der Lüftungsstufe (OFF, I oder III)	40201

**6.2.2 Darstellung der Ventilator Daten**

Beschreibung	Register
Arbeits-Modus	40052
Lüftungsstufe (OFF, I, II, III)	40053
Vorgaben Zuluftvolumenstrom	40056
Vorgaben Abluftvolumenstrom	40057
Aktueller Volumenstrom (oder % max Drehmoment) am Zuluftventilator 1	40065
Aktueller Druck am Zuluftventilator 1	40066
Aktueller Volumenstrom (oder % max Drehmoment) am Zuluftventilator 2	40069
Aktueller Druck am Zuluftventilator 2	40070
Aktueller Volumenstrom (oder % max Drehmoment) am Abluftventilator 1	40073
Aktueller Druck am Abluftventilator 1	40074

Aktueller Volumenstrom (oder % max Drehmoment) am Abluftventilator 2	40077
Aktueller Druck am Abluftventilator 2	40078
Ventilator-Fehler-Alarm	40300 - bit 2 bis 5

### 6.2.3 Darstellung der Temperaturen

Beschreibung	Register
Eintrittstemperatur der Frischluft (von außen): T1	40155
Eintrittstemperatur der Raumluft (von innen): T2	40156
Austrittstemperatur nach dem Wärmetauscher (Fortluft): T3	40157
Temperatur des Wasser-Wärmetauschers (NV Option): T4	40158
Zulufttemperatur nach dem Wärmetauscher (Zuluft): T5	40159
Temperatur des PWW-Registers (BA+ ou BA+/- Option): T7	40161
Temperatur des PKW-Registers (BA- Option) : T8	40162
Temperatursensor-Alarm	40300 - bit 8 bis 15 40301 - bit 0 bis 7

### 6.2.4 Druckalarm

#### Setup:

Beschreibung	Register
Aktivierung des Druckalarms	40431
Auswahl $\Delta p$ für Druckalarm am Zuluftventilator	40432
Auswahl $\Delta p$ für Druckalarm am Abluftventilator	40433
Stopp der Einheit, wenn Druckalarm	40500
Bei manueller Konfiguration:	
Auswahl des Bezugsvolumenstromes, um die Druckalarmschwelle auf der Zuluftseite festzulegen	40434
Auswahl des Referenzdruckes, um die Alarmschwelle auf der Zuluftseite festzulegen	40435
Auswahl des Bezugsvolumenstromes, um die Druckalarmschwelle auf der Abluftseite festzulegen	40436
Auswahl des Referenzdruckes, um die Alarmschwelle auf der Abluftseite festzulegen	40437
Bei Konfiguration über Initialisierung:	
Auswahl des Initialisierungs-Volumenstromes	40254
Start der Initialisierung zur Druckmessung	40253
Die Initialisierung kann 1 bis 3 Minuten dauern (abhängig, wie schnell sich der Arbeitspunkt stabilisiert). Nach 1 Minute wird das System den für den Ventilator berechneten Druck speichern. Das Betriebsmodus-Register (40052) wird während der Initialisierung temporär auf «9» gesetzt.	
Alarm während der Initialisierung des Druck-Vorgabewertes	40302 - bit12 bis 15 40303 - bit 0 bis 3

#### Steuerung:

Beschreibung	Register
Aktivierung des «Druck-Alarm»-Status	40221

#### Visualisierung:

Beschreibung	Register
Referenzvolumenstrom für Druckalarm Zuluftseite	40061
Druck für Druckalarm Zuluftseite	40062
Referenzvolumenstrom für Druckalarm Abluftseite	40063
Druck für Druckalarm Abluftseite	40064
Status des Druckalarms auf der Zuluft- und/oder Abluftseite	40300 - bit 6 und 7
Status des externen Druckalarmes	40303 - bit 6

## 6.2.5 Feuer-Alarm

### Setup:

Beschreibung	Register
Auswahl der Kontakt-Logik (IN3): normal «offen» oder «geschlossen»	40510
Auswahl der Aktion (aus/an) auf der Zuluftseite bei Feueralarm	40226
Auswahl des Zuluftvolumenstromes (oder % max Drehmoment) bei Feueralarm	40511
Auswahl der Aktion (aus/an) auf der Abluftseite bei Feueralarm	40227
Auswahl des Abluftvolumenstromes (oder % max Drehmoment) bei Feueralarm	40512

### Steuerung:

Beschreibung	Register
40303 - bit 7 und 8	40303 - bit 7 und 8

### Visualisierung:

Beschreibung	Register
Feueralarm-Status	40303 - bit 7 und 8

## 6.2.6 Bypass mit TAC4-Steuerung

Es gibt zwei Arten von Platten-Wärmetauscher-Bypass: komplett offen bzw. geschlossen oder mit modulierender Öffnung (modulierenden Bypass) nur mit TAC4. Mit modulierendem Bypass steht die freie Kühlung als Funktion zur Verfügung, wenn im Setup-Modalität freie Kühlung oder Frostschutz + freie Kühlung festgelegt ist.

### Setup:

Beschreibung	Register
Auswahl der Außentemperaturgrenze zum Öffnen des Bypasses	40513
Auswahl der Innentemperaturgrenze zum Öffnen des Bypasses	40514
Erzwingen eines Volumenstromes bei geöffnetem Bypass	40515
Auswahl des Zuluftvolumenstromes bei geöffnetem Bypass	40516
Auswahl des Abluftvolumenstromes bei geöffnetem Bypass	40517
wenn modulierender Bypass: freie Kühlung Temperatur-Sollwert	40454
wenn modulierender Bypass: Modalität modulierender Bypass (0=Frostschutz, 1=freie Kühlung, 2 = Frostschutz + freie Kühlung)	40562

### Steuerung:

Beschreibung	Register
Status des zwangsweise zu öffnenden Bypasses (auch wenn die Bedingungen nicht erfüllt wurden)	40223
Wenn modulierender Bypass: Zwangsweise Gradstellung der Bypass-Öffnung	40258

### Visualisierung:

Beschreibung	Register
Bypass Status	40084
Wenn modulierender Bypass: Grad der Bypass-Öffnung	40091

## 6.2.7 Boost mit TAC4

### Setup:

Beschreibung	Register
Eingabe BOOST Zuluftvolumenstromrate (oder % max Drehmoment) bei Aktivierung	40548
Eingabe BOOST Abluftvolumenstromrate (oder % max Drehmoment) bei Aktivierung	40549

**Steuerung:**

Beschreibung	Register
Zwangswise Aktivierung des «BOOST» Volumenstromes	40228

**6.2.8 Nacherhitzung – Interne Register (NV oder KWout Option)****Setup:**

Beschreibung	Register
Auswahl des Sollwertes für Zulufttemperatur T°	40425

**Steuerung:**

Beschreibung	Register
Deaktivierung der Nacherhitzerfunktion	40225

**Visualisierung:**

Beschreibung	Register
Sollwert Zulufttemperatur T°	40059
Bei Option NV : %uale Öffnung des 3-Wege-Ventils	40172
Bei Option KWout : %uale Leistung des KWout - Registers	40187
Zulufttemperatur (T°5)	40159
Antifreeze-Status des internen Wasser-Registers	40083

**6.2.9 Nacherhitzung oder -kühlung / Externe Register (SAT BA/KW OPTION)****Setup:**

Beschreibung	Register
Auswahl des Typs des externen Registers	40550
Eingabe der Soll-Temperatur für den Zuluftvolumenstrom HEIZEN	40425
Eingabe der Soll-Temperatur für den Zuluftvolumenstrom KÜHLEN	40447

**Steuerung:**

Beschreibung	Register
Deaktivierung Nacherhitzer	40225
Deaktivierung Nachkühler	40229
Auswahl der Heiz- oder Kühlmethode	40230

**Visualisierung:**

Beschreibung	Register
Aktuelle Sollwert-Temperatur T° (kühlen oder heizen)	40059
Bei Option BA+ oder BA+/- : %uale Öffnung des 3-Wege-Ventils	40174
Bei Option BA- : %uale Öffnung des 3-Wege-Ventils	40175
Bei Option KWext : aktuelle %uale Leistung des KW-Registers	40188
Aktuelle Zulufttemperatur T°(T°5)	40159
Antifreeze-Status des externen Wasser-Registers	40088

**6.2.10 Laufzeit- und Wartungsalarme****Setup:**

Beschreibung	Register
Aktivierung des Laufzeit-Verfahrens	40534
Anzeige der Laufzeit auf RC TAC4	40535
Aktivierung des Wartungsalarms	40536
Laufzeit-Stunden für Wartungsalarm	40537
Aktivierung des Wartungsalarms mit Ventilator-Stop	40539
Laufzeit-Stunden für Wartungsalarm mit Ventilator-Stop	40540



**Steuerung:**

Beschreibung	Register
RESET der Stundenzahl	40252

**Visualisierung:**

Beschreibung	Register
Stundenzählung der Einheit	40081
Status des Wartungsalarmes	40303 - bit 4 und 5

**6.2.11 Betrieb mit Zeitprogrammierung**

TAC4 Einheiten können mit einer Zeitprogrammierung automatisch betrieben werden. Die Zeitprogrammierung ist möglich für 7 Tage mit jeweils 6 Programmen. Für jedes Programm können der Arbeitsmodus sowie seine verschiedenen Parameter, die Zulufttemperatur (heizen oder kühlen) und der Status des Bypasses festgelegt werden.

**Setup:**

Beschreibung	Register
Siehe nachfolgende Tabelle MODBUS § 7.2.6	41000..41417

**Steuerung:**

Beschreibung	Register
Erlauben des automatischen Betriebes	40200

**6.2.12 Saison-Programmierung**

3 Features können während bestimmter Perioden des Jahres benötigt/nicht benötigt werden: Bypass, Nacherhitzung und Nachkühlung. Konfigurieren Sie einen Zeitabschnitt zwischen 2 Daten und geben den Status des jeweiligen Features ein (d.h. geschlossene Position für den Bypass und AUS für Heizen oder Kühlen). Dies gilt dann unabhängig von der Systemkonfiguration und den aktuellen Temperaturwerten.

**Setup :**

Beschreibung	Register
Eingabe Zeitabschnitt BYPASS : siehe MODBUS Tabelle § 7.2.7 unten	41800..41803
Eingabe Zeitabschnitt Heizen : siehe MODBUS Tabelle § 7.2.7 unten	41804..41807
Eingabe Zeitabschnitt Kühlen : siehe MODBUS Tabelle § 7.2.7 unten	41808..41811

**6.2.13 ERWEITERTES SETUP**

Andere Parameter und erweiterte Funktionen sind über den MODBUS zugänglich. Sie erfordern gründliche Kenntnisse der Regelung. Sie können Details bezüglich dieser Parameter in der ausführlichen MODBUS-Tabelle oder im Dokument *Betriebsanleitung\_Maxi803-6003*, verfügbar auf unserer Web-Site [www.paul-lueftung.de](http://www.paul-lueftung.de), finden.

- Start-Drehmoment der Ventilatoren
- Verhindert den STOP der Ventilatoren (Deaktivierung der softstop-Funktion)
- AF (Frostschutz) Konfiguration der Wasser-Register
- Reaktionsgeschwindigkeit bei Änderungen des Heiz- / Kühlsystems
- OUT1 und OUT2 Zuordnung
- Im CPs-Modus:
  - positive oder negative Logik
  - Reaktionsgeschwindigkeit des CPs-Algorithmus
- Konfiguration der Nachlaufzeit
- Zugangscode – Konfiguration
- Factory reset (Werkseinstellung)



## 7 MODBUS-Tabelle

Legend:

Read/Write

R = Read only

R/W = Read and Write

Register Typ

E1 = Register in EEPROM-Speicher mit Kapazität von 100 000 Schreibzyklen

R = Register in einem nichtflüchtigen RAM-Speicher

### 7.1 Allgemeine Informationen

Register	Read / Write	Type	Description	Accepted values
40001 40002	R	E1	Magic number to detect a Paul product. Two words. First word is 19533, second word is 20051. These are the ASCII values of "LMNS". If read as a 32-bit value, the value is 1,314,081,869.	19533, 20051
40003	R	E1	Paul product identification code number of the TAC4 regulation (CID)	Unsigned 0..32767
40004	R	E1	Modbus mapping version. = Major * 100 + minor Example : 100 (major=1, minor=0)	Unsigned 0..32767
40005	R	E1	Software version, major. The software version number scheme is: major. minor. revision. Leading zeros are not used. Valid versions would be v1.0.0, v1.3.18 or v2.14.6. V1.03.18 would be invalid. Each part can be 0..99.	0..99
40006	R	E1	Software version, minor.	0..99
40007	R	E1	Software version, revision.	0..99
40008	R/W	E1	Flag indicating that controller has been reset. The modbus master can use this to detect that the controller has reset. Flag can be written to zero by the master.	0 or 1

### 7.2 Spezifische Tabellen für TAC4 DG

#### 7.2.1 Visualization mit TAC4

Register	Read / Write	Type	Description	Accepted values
40020 40021	R	E1	Factory configuration: REC TYPE 32-bit value in 2 words	32-bit value in 2 words
40022	R	E1	Factory configuration: PREHEAT OPTION 0=OFF, 1=ON-KWIn	0 or 1
40023	R	E1	Factory configuration: POSTHEAT OPTION 0=OFF, 1=ON-KWout, 2=ON-NV	0, 1 or 2
40024	R	E1	Factory configuration: CT IN (damper) OPTION 0=NO, 1=YES	0 or 1
40025	R	E1	Production setup: BYPASS% (system has a proportional bypass) 0=NO, 1=YES	0 or 1
40050 40051	R	E1	FAN TYPE 32-bit value in 2 words. Ex.: 720054	32-bit value in 2 words
40052	R	E1	Current Working Mode 0=OFF, 1=CA, 2=LS, 4=CPs, (5=CAs), 6=TQ 9=INIT (temporary mode during init of pressure alarm or init of CPs mode)	0, 1, 2, 4 or 6
40053	R	E1	Current speed as stop/low/medium/high 0=STOP, 1=LOW/I, 2=MEDIUM/II, 3=HIGH/III Or 0=stopped and 1=running.	0, 1, 2 or 3
40054	R	E1	Current set point (SET VAL): Range 0..9999 Can be m3/h, Pa, 0.1V or % unit. See 40055.	0..9999
40055	R	E1	Current Set point (SET VAL) unit: 0=m3/h; 1=Pa; 2=0,1V; 3=percentage of maximum torque (%)	0, 1, 2 or 3

			Applies to 40054 only.	
40056	R	E1	Current set point for supply fans F1/F2. Can be m3/h, Pa, 0.1V or % unit.	0..max of unit
40057	R	E1	Current set point for extraction fans F3/F4 Can be m3/h, Pa, 0.1V or % unit.	0..max of unit
40058	R	E1	Preheat set point, in 0,1 °C units. Range -99..+99 meaning -9,9 .. +9,9°C. 400 (+40.0°C) is a special case allowed for production tests.	-99..99
40059	R	E1	Current Supply T° setpoint, in 0,1 °C units. Range 1..+999 meaning +0,1 .. +99,9°C May be heating or cooling. 0 means supply heating and cooling are OFF.	0..999
40060	R	E1	Current Exhaust/Supply ratio (unbalance between exhaust and supply flows) in %: Range 5 .. 999 %	5..999
40061	R	E1	Pressure alarm data : Supply: reference flow for pressure alarm, in m3/h	0..max of unit
40062	R	E1	Pressure alarm data : Supply: reference pressure for pressure alarm, in Pa	0..max of unit
40063	R	E1	Pressure alarm data : Exhaust: reference flow for pressure alarm, in m3/h	0..max of unit
40064	R	E1	Pressure alarm data : Exhaust: reference pressure for pressure alarm, in Pa	0..max of unit
40065	R	E1	Fan 1 (Supply 1) flow or torque (%TQ)	0..max of unit
40066	R	E1	Fan 1 pressure	0..max of unit
40067	R	E1	Fan 1 sent torque. Range: 0..255 (127=50%)	0..255
40068	R	E1	Fan 1 RPM	0..6000
40069	R	E1	Fan 2 (Supply 2) flow or torque (%TQ)	0..max of unit
40070	R	E1	Fan 2 pressure	0..max of unit
40071	R	E1	Fan 2 sent torque. Range: 0..255 (127=50%)	0..255
40072	R	E1	Fan 2 RPM	0..6000
40073	R	E1	Fan 3 (Exhaust 1) flow or torque (%TQ)	0..max of unit
40074	R	E1	Fan 3 pressure	0..max of unit
40075	R	E1	Fan 3 sent torque. Range: 0..255 (127=50%)	0..255
40076	R	E1	Fan 3 RPM	0..6000
40077	R	E1	Fan 4 (Exhaust 2) flow or torque (%TQ)	0..max of unit
40078	R	E1	Fan 4 pressure	0..max of unit
40079	R	E1	Fan 4 sent torque. Range: 0..255 (127=50%)	0..255
40080	R	E1	Fan 4 RPM	0..6000
40081	R	E1	working hours of the unit :	0..999999
40082			RUN TIME: xxxxxx h 32-bit value in 2 words.	
40083	R	E1	Antifreeze status of the integrated exchangers: 0=OFF 1= antifreeze of the air-air heat exchanger is activated 2= antifreeze of the warm water heat exchanger is activated	0, 1 or 2
40084	R	E1	Bypass status 0=CLOSED, 1=OPEN, 2=PARTIALLY OPEN	0, 1 or 2
40085	R	E1	CTin option : Damper status 0=CLOSED or CLOSING, 1=OPENING, 2=OPEN	0, 1 or 2
40086	R	E1	post ventilation status 0=NO, 1=active	0 or 1
40087	R	E1	Current control mode: indicates what controls the airflows 1 = FATAL ERROR : Fans are stopped 2 = FIRE ALARM (registers 40511 and 40512) 3 = RC : remote control RC TAC4 4 = EXTERNAL CONTACTS : K1-K2-K3 contacts 5 = TIMESCHEDULER configured by the RC TAC4 6 = TIMESCHEDULER configured by MODBUS or by the GRC 7 = MODBUS register 40201 8 = BYPASS (registers 40516 and 40517) 9 = BOOST (registers 40548 and 40549) 10 = MODBUS registers 40204 and 40205 11 = KNX	1..11
40088	R	E1	Antifreeze status of the external exchangers:	0, 1, 2 or 3

			0=OFF 1= antifreeze of the water exchanger BA+ or BA+/- is activated 2= antifreeze of the cold water exchanger BA- is activated 3= antifreeze of the warm and cold water exchangers BA+ and BA- are activated	
40089	R	E1	Current Supply T° heating set point, in 0,1 °C units. Range 1..+999 meaning +0,1 .. +99,9°C 0 is supply heating OFF.	0..999
40090	R	E1	Current Supply T° cooling set point, in 0,1 °C units. Range 1..+999 meaning +0,1 .. +99,9°C 0 is supply cooling OFF.	0..999
40091	R	E1	Bypass valve position. 0 .. 100%. 0% if closed, 100% if fully open. For a proportional bypass valve: this value can be any value in the range 0 .. 100%. For an on/off bypass valve: this value can be any 0% or 100% only.	0..100
40092	R	E1	Heat wheel RPM	0..20
40150	R	E1	Status of digital inputs block 0. Bitmap with 1 bit per input. 0=OFF, 1=ON. Bit 0: K1 Bit 1: K2 (as on/off) Bit 2: K3 (as on/off) Bit 3: IN1 (Master selection) Bit 4: IN2 (DG/DT: dPa_alarm. DM: fire_alarm or dPa_alarm or bypass) Bit 5: IN3 (DG/DT: fire_alarm. DM: auto_mode) Bit 6: IN4 (DG/DT: bypass_on. DM: boost) Bit 7: IN5 (DG/DT: auto_mode) Bit 8: IN6 (DG/DT: no_postheat) Bit 9: IN7 (DG/DT: fire_alarm: run supply fans) Bit 10: IN8 (DG/DT: fire_alarm: run exhaust fans) Bit 11: IN9 (DG/DT: boost) Bit 12: IN10 (SATBA Post cooling OFF) Bit 13: IN11 (SATBA select heating or cooling, open = heating, closed = cooling) Bit 14: IN12 (DG/DT: wheel or modulating bypass input)	0..16383
40152	R	E1	K1 Analogue voltage, K1 is a digital input but it is shown here for completeness. 0..100 = 0..10,0V	0..100
40153	R	E1	K2 Analogue voltage, 0..100 = 0..10,0V	0..100
40154	R	E1	K3 Analogue voltage, 0..100 = 0..10,0V	0..100
40155	R	E1	Temperature T°1, in 0,1°C units. Range -990 .. +990 meaning -99.0 .. +99.0 °C. -999 means open circuit. +999 means short circuit.	-999..999
40156	R	E1	Temperature T°2, in 0,1°C units. Range -990 .. +990 meaning -99.0 .. +99.0 °C. -999 means open circuit. +999 means short circuit.	-999..999
40157	R	E1	Temperature T°3, in 0,1°C units. Range -990 .. +990 meaning -99.0 .. +99.0 °C. -999 means open circuit. +999 means short circuit.	-999..999
40158	R	E1	Temperature T°4, in 0,1°C units. Range -990 .. +990 meaning -99.0 .. +99.0 °C. -999 means open circuit. +999 means short circuit.	-999..999
40159	R	E1	Temperature T°5, in 0,1°C units. Range -990 .. +990 meaning -99.0 .. +99.0 °C. -999 means open circuit. +999 means short circuit.	-999..999
40161	R	E1	Temperature T°7, in 0,1°C units.	-999..999

			Range -990 .. +990 meaning -99.0 .. +99.0 °C. -999 means open circuit. +999 means short circuit.	
40162	R	E1	Temperature T°8, in 0,1°C units. Range -990 .. +990 meaning -99.0 .. +99.0 °C. -999 means open circuit. +999 means short circuit.	-999..999
40163	R	E1	Backward fans inlet diff pressure, Analogue input PR1, 0..100 = 0..10,0V	0..100
40164	R	E1	Backward fans inlet diff pressure, Analogue input PR2, 0..100 = 0..10,0V	0..100
40165	R	E1	Backward fans inlet diff pressure, Analogue input PR1, 0..16383 = 0..10,0V	0..16383
40166	R	E1	Backward fans inlet diff pressure, Analogue input PR2, 0..16383 = 0..10,0V	0..16383
40168	R	E1	Status of digital outputs block 0. Bitmap with 1 bit per input. 0=OFF, 1=ON. Bit 0: AL1 alarm, 1="alarm" Bit 1: BYPASS 1 (For on/off bypass: 0=closed/off 1=open/on. For prop_bypass: 0=down 1=up). Bit 2: BYPASS 2 (For on/off bypass: always on. For prop_bypass: 0=stop 1=run) Bit 3: CT Bit 4: KWin Bit 5: KWout Bit 6: OR1 SAT "pressure alarm" Bit 7: OR2 SAT "fan on" Bit 8: OR3 SAT "water pump NV" Bit 9: OR4 SAT "bypass on" Bit 10: SATBA WP Bit 11: SATBA OUT9 KWext	0..2047
40169	R	E1	Status of digital outputs block 1. Bitmap with 1 bit per input. 0=OFF, 1=ON. Bit 0: OUT1 Bit 1: OUT2 Bit 2: OUT3 Bit 3: OUT4 Bit 4: OUT5	0..31
40170	R	E1	Analogue output OUT1. Image of the flow or pressure of one fan (to be configured in advanced setup). In 0,1V units, range 0..100 meaning 0,0V .. 10,0V. 0 – 10V = 0 – Max airflow or pressure of the fan	0..100
40171	R	E1	Analogue output OUT2. Image of the flow or pressure of one fan (to be configured in advanced setup). In 0,1V units, range 0..100 meaning 0,0V .. 10,0V. 0 – 10V = 0 – Max airflow or pressure of the fan	0..100
40172	R	E1	Analogue output OUT4 - NV. Post heat NV option : opening of the 3-ways valve In 0,1V units, range 0..100 meaning 0,0V .. 10,0V.	0..100
40174	R	E1	Analogue output OUT7. Post heat/cool BA+ or BA+/- option : opening of the 3-ways valve In 0,1V units, range 0..100 meaning 0,0V .. 10,0V.	0..100
40175	R	E1	Analogue output OUT8. Post cool BA- option : opening of the 3-ways valve In 0,1V units, range 0..100 meaning 0,0V .. 10,0V.	0..100
40186	R	E1	output KWin Preheat KWin option: power of the electric coil (%) In % units, range 0..100 meaning 0..100%.	0..100
40187	R	E1	output KWout Post heat KWout option: power of the electric coil (%) In % units, range 0..100 meaning 0..100%.	0..100
40188	R	E1	output external KW (SAT BA/KW)	0..100

			Post heat SAT KW option: power of the electric coil (%) In % units, range 0..100 meaning 0..100%.	
--	--	--	--	--

## 7.2.2 Steuerung mit TAC4

Register	Read / Write	Type	Description	Accepted values
40200	R/W	R	Selection of the control master (who will determine speed). 0= RC TAC4 determines speed 1=MODBUS determines speed via register 40201 2=TIMETABLE determines airflows (automatic working) 3= MODBUS determines airflows via registers 40204/40205	0, 1, 2 or 3
40201	R/W	R	Speed selection via Modbus (only if 40200=1) 0=STOP 1=LOW-pos.I 2=MEDIUM-pos.II 3=HIGH-pos.III	0, 1, 2 or 3
40204	R/W	R	Supply airflow/torque (%TQ) selection via Modbus (only if 40200=3) Range 0..9999	min..max of unit + 0
40205	R/W	R	Exhaust airflow/torque (%TQ) selection via Modbus (only if 40200=3) Range 0..9999	min..max of unit + 0
40221	R/W	R	External pressure alarm 0=No alarm 1=Pressure alarm activated	0 or 1
40222	R/W	R	Fire alarm 0=No alarm 1=Fire alarm activated	0 or 1
40223	R/W	R	Override: force bypass open or closed. Range 0/1/2. Set to 0 for auto.bypass control (based on measured T°1 and T°2). Set to 1 to force bypass open (on). Set to 2 to force bypass close (off). Setting this register to 1 is equivalent to activating the "Force bypass open" input IN4.	0..2
40224	R/W	R	Override: force automatic mode. Set to 1 to force automatic mode. This is equivalent to activating the "automatic mode" input, if any.	0 or 1
40225	R/W	R	ON/OFF Post heat : to deactivate the post heating 0=Post heating allowed 1=Post heating not allowed	0 or 1
40226	R/W	R	Fire alarm supply airflow/torque (%TQ) 0=Supply fan is stopped in fire alarm 1=Supply fan is running in fire alarm	0 or 1
40227	R/W	R	Fire alarm exhaust airflow/ torque (%TQ) 0=Exhaust fan is stopped in fire alarm 1=Exhaust fan is running in fire alarm	0 or 1
40228	R/W	R	Boost control 0= Boost function not activated 1= Boost function activated	0 or 1
40229	R/W	R	ON/OFF Post cool : to deactivate the cooling 0= cooling allowed 1= cooling not allowed	0 or 1
40230	R/W	R	Cooling or heating selection : 0= heating position 1= cooling position	0 or 1
40250	R/W	E1	RESET Perform a reset to clear pending alarms and resume normal working. Required to recover from fatal alarms. This operation takes about 1 second. The modbus write command will be answered immediately, then the operation will be executed. Modbus commands will not be answered during the operation.	0 or 1

			Read: always 0. Write: 1 to perform reset.	
40251	R/W	E1	RESET TO FACTORY DEFAULT VALUES. Reset setup and advanced setup parameters to their factory default values. This operation takes about 3 seconds. The modbus write command will be answered immediately, then the operation will be executed. Modbus commands will not be answered during the operation. Read: always 0. Write: 1 to perform reset.	0 or 1
40252	R/W	E1	RESET RUN TIME Reset run time (working hours) to zero. Read: always 0 Write: 1 to perform reset.	0 or 1
40253	R/W	E1	Pressure alarm initialization Start the initialization <u>Will be accepted in CA and LS mode only!</u> Initialization is: run with reference flow set in 40254, measure pressure, store reference pressure. Working mode is set to 9 during the initialization. Read: 0=idle, 1=start. Write: 1 to start	0 or 1
40254	R/W	E1	Pressure initialization Initialization flow/torque 1: Reference flow/torque used for: - CA/LS mode: Pa alarm initialization (supply fan flow) - CPs mode : initialization (supply fan flow/torque if "CPs on SUP" or "CPs on SUP+EXH", exhaust fan flow/torque if "CPs on EXH") Range is limited to the minimum and maximum flow/torque of the fans used	min..max of unit
40256	R/W	E1	CPs mode initialization. Start the initialization <u>Will be accepted in CPs mode only!</u> - "CPs on SUP": run supply with reference flow/torque set in 40254, run exhaust with ratio, measure K2 voltage, store reference voltage. - "CPs on EXH": run exhaust with reference flow/torque set in 40254, run supply with 1/ratio, measure K2 voltage, store reference voltage. - "CPs on SUP+EXH": run supply with reference flow/torque set in 40254, run exhaust with reference flow/torque set in 40257, measure K2 voltage for supply, measure K3 voltage for exhaust, store reference voltage.  Working mode is set to 9 during the initialization. Read: 0=idle, 1=start. Write: 1 to start	0 or 1
40257	R/W	E1	Initialization flow 2: Reference flow used for: - CPs mode initialization (exhaust fan flow if "CPs on SUP+EXH") Range is limited to the minimum and maximum flow/torque of the fans used	min..max of unit
40258	R/W	E1	Override: force proportional bypass valve position. -1 is no override. 0 .. 100% is override to this position. 0% is closed. 100% is open. This override has lower priority than Antifreeze. Default value is -1.	-1..100
40259	R/W	E1	Override: force heat wheel RPM. -1 is no override. 0 .. 99 is overridden use this RPM. 0 is heat wheel stop. Value is clipped to the maximum heat wheel RPM. This override has higher priority than Antifreeze! Default value is -1.	-1..100

### 7.2.3 Alarm mit TAC4

See our Alarm document for more details

Register	Read / Write	Type	Alarm bits Alarm flags are bits in holding registers. 1 bit per alarm, 16 alarms per register. Bit is 1 if alarm is active. Read only.	Accepted values
40300	R	E1	Bit 0: ALARM_PROGRAM_ERROR Bit 1: ALARM_DATA_ERROR Bit 2: ALARM_FAN1 Bit 3: ALARM_FAN2 Bit 4: ALARM_FAN3 Bit 5: ALARM_FAN4 Bit 6: ALARM_PRESSURE_F1 Bit 7: ALARM_PRESSURE_F3 Bit 8: ALARM_T1_OPEN Bit 9: ALARM_T1_SHORT Bit 10: ALARM_T2_OPEN Bit 11: ALARM_T2_SHORT Bit 12: ALARM_T3_OPEN Bit 13: ALARM_T3_SHORT Bit 14: ALARM_T4_OPEN Bit 15: ALARM_T4_SHORT	0..65535
40301	R	E1	Bit 0: ALARM_T5_OPEN Bit 1: ALARM_T5_SHORT Bit 4: ALARM_T7_OPEN Bit 5: ALARM_T7_SHORT Bit 6: ALARM_T8_OPEN Bit 7: ALARM_T8_SHORT Bit 8: ALARM_CP_FAN_1_HIGH Bit 9: ALARM_CP_FAN_1_LOW Bit 10: ALARM_CP_FAN_3_HIGH Bit 11: ALARM_CP_FAN_3_LOW Bit 12: ALARM_LS_FAN_1_LOW Bit 13: ALARM_LS_FAN_1_HIGH Bit 14: ALARM_LS_FAN_2_LOW Bit 15: ALARM_LS_FAN_2_HIGH	0..65535
40302	R	E1	Bit 0: ALARM_LS_FAN_3_LOW Bit 1: ALARM_LS_FAN_3_HIGH Bit 2: ALARM_LS_FAN_4_LOW Bit 3: ALARM_LS_FAN_4_HIGH Bit 4: ALARM_CA_FAN_1_LOW Bit 5: ALARM_CA_FAN_1_HIGH Bit 6: ALARM_CA_FAN_2_LOW Bit 7: ALARM_CA_FAN_2_HIGH Bit 8: ALARM_CA_FAN_3_LOW Bit 9: ALARM_CA_FAN_3_HIGH Bit 10: ALARM_CA_FAN_4_LOW Bit 11: ALARM_CA_FAN_4_HIGH Bit 12: ALARM_PA_INIT_F1_NOT_STAB Bit 13: ALARM_PA_INIT_F3_NOT_STAB Bit 14: ALARM_PA_INIT_F1_TOO_LOW Bit 15: ALARM_PA_INIT_F3_TOO_LOW	0..65535



40303	R	E1	Bit 0: ALARM_PA_INIT_F1_NOT_ACHIEVED Bit 1: ALARM_PA_INIT_F3_NOT_ACHIEVED Bit 2: ALARM_PA_INIT_F1_TOO_HIGH Bit 3: ALARM_PA_INIT_F3_TOO_HIGH Bit 4: ALARM_MAINT_WARN Bit 5: ALARM_MAINT_FATAL Bit 6: ALARM_DPA Bit 7: ALARM_FIRE Bit 8: ALARM_END_OF_FIRE_ALARM Bit 9: ALARM_VLOWERVLOW Bit 10: ALARM_VHIGERVHIGH Bit 11: ALARM_PREHEAT_REDUCED Bit 12: ALARM_PREHEAT_STOP Bit 13: ALARM_AF_REDUCED Bit 14: ALARM_AF_STOP Bit 15: ALARM_POSTHEAT_SETPOINT (Supply T° too low)	0..65535
40304	R	E1	Bit 0: ALARM_POSTCOOLING_SETPOINT (Supply T° too high) Bit 1 : ALARM_SAT-BA_MODULE (SAT-BA module is configured but does not respond) Bit 2: ALARM CONDENS DRAINPAN IS FULL, CHACK PUMP Bit 3: ALARM T5_AF_STOP, AF_REC_ON, STOP FANS Bit 4: ALARM HEATWHEEL RPM TOO LOW OR TOO HIGH Bit 5: ALARM PROP BYPASS POSITION Bit 6: ALARM AF NV STOP Bit 7: ALARM AF BA+ STOP Bit 8: ALARM AF BA- STOP Bit 9: ALARM AF BA+/- STOP	0..65535

#### 7.2.4 SETUP Parameter mit TAC4

Register	Read / Write	Type	Description	Accepted values
40400	R/W	E1	Current time: seconds (Do not write the time register cyclically, doing so will slow the clock counter)	0..59
40401	R/W	E1	Current time: minutes: (Do not write the time register cyclically, doing so will slow the clock counter)	0..59
40402	R/W	E1	Current time: hours: (Do not write the time register cyclically, doing so will slow the clock counter)	0..23
40403	R/W	E1	Current date: day of month: (Do not write the time register cyclically, doing so will slow the clock counter)	1..31
40404	R/W	E1	Current time: month: 1=January 12=December (Do not write the time register cyclically, doing so will slow the clock counter)	1..12
40405	R/W	E1	Current time: year: (Do not write the time register cyclically, doing so will slow the clock counter)	2000..2099
40406	R	E1	Current time: Day of the week: 0=Monday, 1=Tuesday, 2=Wednesday, 3=Thursday, 4=Friday, 5=Saturday, 6=Sunday. <b>This register is read only! The weekday is automatically calculated when the date changes.</b>	0..6
			Notes on the real time clock: <ul style="list-style-type: none"> <li>The range of the clock is 1 jan 2000 .. 31 dec 2099.</li> <li>The date is validated when written.</li> <li>Automatic leap year correction.</li> <li>Automatic Daylight Saving Time (DST) adjustment following EU rules. Adjust +01:00 at 2:00 on the last Sunday in March. Adjust -1:00 at 3:00 at the last Sunday in October.</li> </ul>	
40420	R/W	E1	LANGUAGE language on the Remote control RC TAC4	0, 1, 2 or 3



			0=GB(English), 1=F(French), 2=D(German), 3=NL(Dutch)	
40421 40422	R/W	E1	FAN TYPE 32-bit value in 2 words. Cannot be changed if a RECTYPE is set.	32-bit value in 2 words
40423	R/W	E1	NUMBER OF FANS, (# FANS) Some configurations allow 2 or 4 fans only. Cannot be changed if a RECTYPE is set.	1..4
40424	R/W	E1	FAN POSITIONS If #FANS=1: don't care If #FANS=2: position=0: Fan1+Fan3 position=1: Fan1+Fan2 if #FANS=3: position=0: Fan1+Fan3+Fan4 position=1: Fan1+Fan2+Fan3 if #FANS=4: don't care Cannot be changed if a RECTYPE is set.	0 or 1
40425	R/W	E1	Post heat set point For NV, KWout, BA+ and KWext options In 0,1 °C units. Range 0..+999 meaning 0 .. +99,9°C 0 is OFF	0..999
40426	R/W	E1	FANS WORKING MODE 0=OFF : unit is stopped 1=CA : constant airflows 2=LS : airflow linked to 0-10V input signal 4=CPs : constant pressure with sensor 6=TQ: constant torque 9=INIT (9 is a temporary mode during initialization of pressure for pressure alarm or CPs mode)	0, 1, 2, 4, 6 or 9
40427	R/W	E1	Exhaust/Supply flows ratio To create an unbalance between flows	5..999
40428	R/W	E1	Airflow selection in CA mode, % of maximum torque in TQ mode: Speed 1 (K1 – Pos.I) Range 0..9999	0..max of unit
40429	R/W	E1	Airflow selection in CA mode, % of maximum torque in TQ mode: Speed 2 (K2 – Pos.II) Range 0..9999	0..max of unit
40430	R/W	E1	Airflow selection in CA mode, % of maximum torque in TQ mode: Speed 3 (K3 – Pos.III) Range 0..9999	0..max of unit
40431	R/W	E1	Pressure alarm selection For CA and LS mode only: Pressure alarm selection 0=No pressure alarm 1=Pressure alarm selected	0 or 1
40432	R/W	E1	Pressure alarm data For CA and LS mode only: Pressure offset on supply (increase of pressure) In Pa units	25..999
40433	R/W	E1	Pressure alarm data For CA and LS mode only: Pressure offset on exhaust (increase of pressure) In Pa units	25..999
40434	R/W	E1	Pressure alarm data For CA and LS mode only: Reference flow on supply for pressure alarm In m3/h units	min..max of unit
40435	R/W	E1	Pressure alarm data For CA and LS mode only: Pressure at reference flow on supply. In Pa units	0..max of unit
40436	R/W	E1	Pressure alarm data For CA and LS mode only: Reference flow on exhaust for pressure alarm In m3/h units	min..max of unit
40437	R/W	E1	Pressure alarm data For CA and LS mode only: Pressure at reference flow on exhaust. In Pa units	0..max of unit
40438	R/W	E1	Signal link data	0..100

			For LS mode only: Minimum signal value : Vmin In 0,1V units, 0..100 meaning 0..10,0V	
40439	R/W	E1	Signal link data For LS mode only: Maximum signal value : Vmax In 0,1V units, 0..100 meaning 0..10,0V	0..100
40440	R/W	E1	Signal link data For LS mode only: Airflow/torque at Vmin In m3/h units or % max torque	min..max of unit
40441	R/W	E1	Signal link data For LS mode only: Airflow/torque at Vmax In m3/h units or % max torque	min..max of unit
40442	R/W	E1	Sleep mode reduction on K3 For LS and CPs mode only: reduction in % of the nominal set point In % unit	1..100
40443	R/W	E1	For all modes: Control set point on F1 (Supply fans)? F3 (Exhaust fans)? Or both? 0=on F1(supply) 1=on F3(exhaust) (if supported) 2=F1+F3 (supply and exhaust)	0,1 or 2
40444	R/W	E1	For CPs mode only: Initialization flow 1: Reference flow used for: - CPs mode initialization (supply fan flow if "CPs on SUP" or "CPs on SUP+EXH", exhaust fan flow if "CPs on EXH").	min..max of unit
40446	R/W	E1	For CPs mode only: Set point 1 voltage for supply fans in "CPs on SUP" or "CPs on SUP+EXH", or for exhaust fans in "CPs on EXH" In 0,1V units, range 0..100 is 0..10,0V.	0..100
40447	R/W	E1	Cooling set point For BA- and BA+/- options In 0,1 °C units. Range 0..+999 meaning 0 .. +99,9°C. 0 is OFF	0..999
40448	R/W	E1	Constant pressure data For CPs mode only: Reference flow 2 used for measuring pressure. exhaust fan flow/torque if "CPs on SUP+EXH" In m3/h units or % max torque	min..max of unit
40449	R/W	E1	Constant pressure data For CPs on SUP+EXH only: Reference voltage for exhaust flow to keep constant In 0,1V units, range 0..100 is 0..10,0V.	0..100
40454	R/W	E1	Freecooling set point temperature (for freecooling via proportional bypass valve). In 0,1 °C units.	0..999

## 7.2.5 ADVANCED SETUP Parameter mit TAC4

Register	Read / Write	Type	Description	Accepted values
40500	R/W	E1	Stop the fans in pressure alarm For CA and LS mode only: 0=NO, 1=YES	0 or 1
40501	R/W	E1	Stop the fans if signal on K2 is lower than Vlow For LS mode only 0=NO, 1=YES	0 or 1
40502	R/W	E1	If 40501 is 1, value of Vlow For LS mode only	0..100

			In 0,1V units, range 0..100 meaning 0..10,0V		
40503	R/W	E1	Stop the fans if signal on K2 is higher than Vhigh For LS mode only 0=NO, 1=YES	0 or 1	
40504	R/W	E1	If 40503 is 1, value of Vhigh For LS mode only In 0,1V units, range 0..100 meaning 0..10,0V	0..100	
40505	R/W	E1	Signal to control exhaust airflow on K3 For LS mode only 0=NO, 1=YES	0 or 1	
40506	R/W	E1	Reaction speed in CPs mode For CPs mode only Range 10..0 (10=fastest (default value) – 0=slowest)	0..10	
40507	R/W	E1	Reaction logic in CPs mode For CPs mode only 0=POSITIVE : airflow increase if Vk2 > set point 1=NEGATIVE : airflow increase if Vk2 < set point	0 or 1	
40508	R/W	E1	Start torque In % unit	2..98	
40509	R/W	E1	“FANS OFF” allowed? If 0, the ventilation cannot be stopped (above in alarm) 0=NO, 1=YES	0 or 1	
40510	R/W	E1	Fire alarm : normally open or closed contact selection 0 = normally open (N.O.) 1 = normally closed (N.C.)	0 or 1	
40511	R/W	E1	Fire alarm : airflow selection Airflow/torque for supply In m3/h units or % max torque	min..max unit + 0	of
40512	R/W	E1	Fire alarm : airflow selection Airflow/torque for exhaust In m3/h units or % max torque	min..max unit + 0	of
40513	R/W	E1	Bypass data T°1 value (40514 is raised if required to meet the T2 >= (T1+1°C) requirement) In 0,1°C units, Range 50 .. 270 meaning 5.0 .. 27.0 °C	50..270	
40514	R/W	E1	Bypass data T°2 value (T2 must be >= (T1+1°C)) In 0,1°C units, Range 60 .. 280 meaning 6.0 .. 28.0 °C	60..280	
40515	R/W	E1	Bypass data To force airflows when bypass is open 0=NO, 1=YES	0 or 1	
40516	R/W	E1	Bypass data If 40515 = 1, Supply airflow/torque when bypass is open In m3/h units or % max torque	min..max unit + 0	of
40517	R/W	E1	Bypass data If 40515 = 1, Exhaust airflow/torque when bypass is open In m3/h units or % max torque	min..max unit + 0	of
40518	R/W	E1	AF REC set point. Used for KWin/BAin preheat set point, proportional bypass and heat wheel anti-frosting In 0,1°C units, Range -99..99 meaning -9.9 .. 9.9°C	-99..99	
40519	R/W	E1	Antifreeze air-air exchanger Activation of the antifreeze protection 0=NO, 1=YES	0 or 1	
40520	R/W	E1	Antifreeze air-air exchanger T° LOW (Antifreeze T° HIGH is raised if required to meet the T°HIGH >= (T° LOW +1°C) requirement) In 0,1°C units, Range -10 .. +30 meaning -1 .. +3°C	-10..30	
40521	R/W	E1	Antifreeze air-air exchanger T° HIGH (T°HIGH must be >= (T° LOW +1°C)) In 0,1°C units, Range 10 .. 50 meaning 1.0 .. 5.0 °C	10..50	
40522	R/W	E1	Antifreeze air-air exchanger	0 or 1	

			Allow supply airflow to be stopped if T°3 < T°LOW 0=NO, 1=YES	
40523	R/W	E1	KWin option Preheat KWin PID: PB (Gain = 100/PB) In % units	1..100
40524	R/W	E1	KWin option Preheat KWin PID: Ti In sec. units	0..9999
40525	R/W	E1	KWin option Preheat KWin PID: Td In sec. units	0..9999
40526	R/W	E1	NV and BA+ option Post heat NV or BA+ speed Range 10..1 (10=fastest, 1=slowest)	1..10
40527	R/W	E1	KWout or KWext option Post heat KWout PID: PB (Gain = 100/PB) In % units	1..100
40528	R/W	E1	KWout or KWext option Post heat KWout PID: Ti In sec. units	0..9999
40529	R/W	E1	KWout or KWext option Post heat KWout PID: Td In sec. units	0..9999
40530	R/W	E1	Analogue output OUT1 Selection of the parameter to be sent on OUT1 0=m3/h F1,                   1=Pa F1,                   8=%TQ F1, 2=m3/h F2,                   3=Pa F2,                   9=%TQ F2, 4=m3/h F3,                   5=Pa F3,                   10=%TQ F3, 6=m3/h F4,                   7=Pa F4,                   11=%TQ F4,	0..11
40531	R/W	E1	Analogue output OUT2 Selection of the parameter to be sent on OUT2 0=m3/h F1,                   1=Pa F1,                   8=%TQ F1, 2=m3/h F2,                   3=Pa F2,                   9=%TQ F2, 4=m3/h F3,                   5=Pa F3,                   10=%TQ F3, 6=m3/h F4,                   7=Pa F4,                   11=%TQ F4,	0..11
40532	R/W	E1	Post ventilation Activation of the post-ventilation 0=NO, 1=YES	0 or 1
40533	R/W	E1	Post ventilation Selection of the post-ventilation time In sec. units	0..9999
40534	R/W	E1	Fan run time Activation of the telling of the working hours of the unit 0=NO, 1=YES	0 or 1
40535	R/W	E1	Fan run time To display the working hours on the RC or GRC TAC4 0=NO, 1=YES	0 or 1
40536	R/W	E1	Fan run time To activate a "SERVICE alarm" after a predetermined time 0=NO, 1=YES	0 or 1
40537 40538	R/W	E1	Fan run time Time for the "SERVICE alarm" In hours units 32-bit value in 2 words.	0 .. 999999
40539	R/W	E1	Fan run time To stop the fans after a predetermined time 0=NO, 1=YES	0 or 1
40540 40541	R/W	E1	Fan run time Time to stop the fans in "SERVICE alarm" In hours units 32-bit value in 2 words.	0 .. 999999
40542	R/W	E1	To display only the alarms on the RC TAC4 (Airflows, pressures and other parameters are hidden) 0=NO, 1=YES	0 or 1
40543	R/W	E1	MODBUS configuration Modbus Address of the TAC4 circuit	1..247

40546	R/W	E1	Access code for RC TAC4 To require a code to get access to setup menus 0=NO, 1=YES	0 or 1
40547	R/W	E1	Access code for RC TAC4 Code selection	0..9999
40548	R/W	E1	Boost data Supply airflow/torque when "Boost" is activated. In m3/h units or % max torque	min..max of unit + 0
40549	R/W	E1	Boost data Exhaust airflow/torque when "Boost" is activated. In m3/h units or % max torque	min..max of unit + 0
40550	R/W	E1	SAT BA/KW option (external heating or cooling) Selection of the external heating or cooling exchanger : 0 = none 1 = BA + 2 = BA - 3 = BA+/BA- (2 exchangers) 4 = BA+/- (1 exchanger for heating and cooling) 5 = KW 6 = KW / BA - 7 = BAin 8 = BAin/BA+ 9 = BAin/BA+-	0..9
40551	R/W	E1	BA- or BAin option Cooling BA- or preheat BAin speed Range 10..1 (10=fastest, 1=slowest)	1..10
40552	R/W	E1	BA+ Antifreeze T° threshold: In 0,1°C units. Range 0..+999 meaning 0 .. +99,9°C (BA+ control enters 15min antifreeze cycle if T7 < this threshold and OUT7<3V)	0..999
40553	R/W	E1	BA- or BAin Antifreeze T° threshold: In 0,1°C units. Range 0..+999 meaning 0 .. +99,9°C (BA+ control enters 15min antifreeze cycle if T8 < this threshold and OUT8<3V)	0..999
40554	R/W	E1	NV Antifreeze T° threshold: In 0,1°C units. Range 0..+999 meaning 0 .. +99,9°C (BA+ control enters 15min antifreeze cycle if T4 < this threshold and OUT4-NV<3V)	0..999
40555	R/W	E1	For TAC4 DM: IN2 mode (0=fire_alarm, 1=pressure_alarm, 2=bypass_on)	0..2
40556	R/W	E1	For TAC4 DM: OR1 mode (0=Pa_alarm, 1=fan_on, 2=CT_in)	0..2
40557	R/W	E1	For TAC4 DM: OR2 mode (0=Pa_alarm, 1=fan_on, 2=CT_in)	0..2
40558	R/W	E1	Backward fans pressure sensor type. 0: 0,5-4,5V=0-1000Pa      4: 0,5-4,5V=0-300Pa 1: 0-10V=0-1000Pa        5: 0-10V=0-300Pa 2: 0,5-4,5V=0-500Pa      6: 0,5-4,5V=0-3000Pa 3: 0-10V=0-500Pa        7: 0-10V=0-3000Pa	0..7
40559	R/W	E1	Backward K-factor	0..32767
40560	R/W	E1	Proportional bypass: Nr of pulses per step	0..32767
40561	R/W	E1	Proportional bypass: Delay after step (1...255 seconds)	1..255
40562	R/W	E1	Proportional bypass mode. 0 = ANTIFREEZE 1 = FREECOOLING 2 = ANTIFREEZE +FREECOOLING	0..2
40563	R/W	E1	Heat wheel nominal RPM	0-20
40564	R/W	E1	Heat wheel AF RPM	0-20
40565	R/W	E1	Preheat KWin on T5 (0=KWin on T3, 1=KWin on T5)	0 or 1
40566	R/W	E1	Post heat: stop fans if T5 < 5°C (0=NO 1=YES)	0 or 1
40567	R/W	E1	Proportional bypass: limit supply flow if prop bypass is >= this % open	0..100

## 7.2.6 Zeitprogrammierung mit TAC4

### 7.2.6.1 Struktur der Zeitprogrammierung

Time schedule for 1 week

6 time segments per day

Each time segment has 8 parameters (10 registers are provided per time segment)

Register	Name	Description	Accepted values
41xx0	Start time	Starting time of this time segment. Value = (100*hh)+mm 800 (8h00) Value = -1: this time segment is not used Each time segment runs until another time segment starts. Factory default = -1 (time segment not used).	0..2359 -1 (not used)
41xx1	Working mode	Working mode 0=OFF, 1=CA, 2=LS, 4=CPs, 6=TQ	0, 1, 2 or 4
41xx2	Start/Stop	0 : Fans stopped 1 : Fans run Factory default = 1 (Run). <b>Not used : always at 1</b>	1
41xx3	Setpoint 1	If 41001=0 (OFF mode): not used.  If 41001=1 (CA mode) : Set point for supply airflow. In m3/h units. Range: 0..max of unit.  If 41001=2 (LS mode) : Percentage of nominal set point (if 40505=1: set point only for supply). In % units. Range: 0..100%.  If 41001=4 (CPs mode) : Percentage of nominal set point (if 40443=2: set point only for supply). In % units. Range: 0..100%.  If 41001=6 (TQ mode) : Set point for percentage of supply fan(s) maximum torque. In %. Range: 0..100%.	0..9999
41xx4	Setpoint 2	If 41001=0 (OFF mode): not used.  If 41001=1 (CA mode): Set point for exhaust airflow. In m3/h units. Range: 0..max of unit.  If 41001=2 (LS mode): If 40505=0: Exhaust/Supply ratio. Range : 5..999%. If 40505=1: Percentage of nominal set point for extraction. Range: 1..100%. In % units.  If 41001=4 (CPs mode) : If 40443=0 or 1: Exhaust/Supply ratio. Range: 5..999%. If 40443=2: Percentage of nominal set point for extraction. Range: 1..100%. In % units.  If 41001=6 (TQ mode) : Set point for percentage of exhaust fan(s) maximum torque. In %. Range: 0..100%.	0..9999
41xx5	T° Setpoint - heating	Post heat set point For NV, KWout, BA+ and KWext options In 0,1 °C units. Range 0..+999 meaning 0 .. +99,9°C 0 is OFF	0..999
41xx6	T° Setpoint - cooling	Cooling set point For BA- and BA+/- options In 0,1 °C units. Range 0..+999 meaning 0 .. +99,9°C	0..999

		0 is OFF	
41xx7	Bypass mode	Selection of the bypass status 0=Bypass auto (based on measured T°1 and T°2) 1=Bypass forced to close 2=Bypass forced to open	0, 1 or 2

### 7.2.6.2 Abbildung der Zeitprogrammierung

Register	Read / Write	Type	Description	Accepted values
41000..41007	R/W	E1	Parameters for Monday Time segment 1	
41010..41017	R/W	E1	Parameters for Monday Time segment 2	
41020..41027	R/W	E1	Parameters for Monday Time segment 3	
41030..41037	R/W	E1	Parameters for Monday Time segment 4	
41040..41047	R/W	E1	Parameters for Monday Time segment 5	
41050..41057	R/W	E1	Parameters for Monday Time segment 6	
41060..41067	R/W	E1	Parameters for Tuesday Time segment 1	
41070..41077	R/W	E1	Parameters for Tuesday Time segment 2	
41080..41087	R/W	E1	Parameters for Tuesday Time segment 3	
41090..41097	R/W	E1	Parameters for Tuesday Time segment 4	
41100..41107	R/W	E1	Parameters for Tuesday Time segment 5	
41110..41117	R/W	E1	Parameters for Tuesday Time segment 6	
41120..41127	R/W	E1	Parameters for Wednesday Time segment 1	
41130..41137	R/W	E1	Parameters for Wednesday Time segment 2	
41140..41147	R/W	E1	Parameters for Wednesday Time segment 3	
41150..41157	R/W	E1	Parameters for Wednesday Time segment 4	
41160..41167	R/W	E1	Parameters for Wednesday Time segment 5	
41170..41177	R/W	E1	Parameters for Wednesday Time segment 6	
41180..41187	R/W	E1	Parameters for Thursday Time segment 1	
41190..41197	R/W	E1	Parameters for Thursday Time segment 2	
41200..41207	R/W	E1	Parameters for Thursday Time segment 3	
41210..41217	R/W	E1	Parameters for Thursday Time segment 4	
41220..41227	R/W	E1	Parameters for Thursday Time segment 5	
41230..41237	R/W	E1	Parameters for Thursday Time segment 6	
41240..41247	R/W	E1	Parameters for Friday Time segment 1	
41250..41257	R/W	E1	Parameters for Friday Time segment 2	
41260..41267	R/W	E1	Parameters for Friday Time segment 3	
41270..41277	R/W	E1	Parameters for Friday Time segment 4	
41280..41287	R/W	E1	Parameters for Friday Time segment 5	
41290..41297	R/W	E1	Parameters for Friday Time segment 6	
41300..41307	R/W	E1	Parameters for Saturday Time segment 1	
41310..41317	R/W	E1	Parameters for Saturday Time segment 2	
41320..41327	R/W	E1	Parameters for Saturday Time segment 3	
41330..41337	R/W	E1	Parameters for Saturday Time segment 4	
41340..41347	R/W	E1	Parameters for Saturday Time segment 5	
41350..41357	R/W	E1	Parameters for Saturday Time segment 6	
41360..41367	R/W	E1	Parameters for Sunday Time segment 1	
41370..41377	R/W	E1	Parameters for Sunday Time segment 2	
41380..41387	R/W	E1	Parameters for Sunday Time segment 3	
41390..41397	R/W	E1	Parameters for Sunday Time segment 4	
41400..41407	R/W	E1	Parameters for Sunday Time segment 5	
41410..41417	R/W	E1	Parameters for Sunday Time segment 6	

## 7.2.7 Saison-Management mit TAC4

### 7.2.7.1 Struktur der Saison-Management

3 features can be disabled by the calendar date

Each feature can be disabled for a period between 2 dates : from "Start date" to "End date".

4 registers are provided to define those 2 dates

Register	Name	Description	Accepted values
418xx	Start day	Start date for disable of the feature day of the month	1..31
418xx+1	Start month	Start date for disable of the feature month	1..12
418xx+2	End day	End date for disable of the feature day of the month	1..31
418xx+3	End month	End date for disable of the feature month	1..12

If these 4 registers are configured, the feature is disabled from the start date up to (and including) the end date. Set any of these to 0 to disable seasonal management of this feature.

### 7.2.8 Abbildung des Saison-Management

Register	Read / Write	Type	Description	Accepted values
41800..41803	R/W	E1	<p>Season disable of the bypass:</p> <p>41800: Start date: day-of-month, 1..31            41801: Start date: month, 1..12            41802: End date: day-of-month, 1..12            41803: End date: month, 1..12</p> <p>Set any of these to 0 to disable seasonal management of the bypass.</p>	
41804..41807	R/W	E1	<p>Season disable of the post heating:            For NV, KWout, BA+ and KWext options</p> <p>41804: Start date: day-of-month, 1..31            41805: Start date: month, 1..12            41806: End date: day-of-month, 1..12            41807: End date: month, 1..12</p> <p>Set any of these to 0 to disable seasonal management of the post heating.</p>	
41808..41811	R/W	E1	<p>Season disable of the cooling:            For BA- and BA+/- options</p> <p>41808: Start date: day-of-month, 1..31            41809: Start date: month, 1..12            41810: End date: day-of-month, 1..12            41811: End date: month, 1..12</p> <p>Set any of these to 0 to disable seasonal management of the cooling.</p>	

Stand 06.01.2015

*Obwohl wir unsere Dokumentation mit großer Sorgfalt erstellt haben, übernehmen wir keine Haftung für Fehler und/oder fehlende Informationen, die sich unabsichtlich eingeschlichen haben könnten.*