

**Modbus-KNX-Gateway
M-WRG-KNX-GW**



1.4 EU-Konformitätserklärung

Das nachfolgend beschriebene Modbus-KNX-Gateway

Typ: M-WRG-KNX-GW

Artikelnummer: 5048

des Herstellers

Meltem Wärmerückgewinnung GmbH & Co. KG

Am Hartholz 4

82239 Alling

stimmt mit den Vorschriften und Normen der EU-Konformitätserklärung überein.

1.5 Technische Daten

Produkteigenschaften	
Abmessungen (B x H x T)	50 mm x 50 mm x 20 mm
Gewicht	ca. 310 g
Material Gehäuse	Makrolon 6265X V-0 (PC)
Produktdatenbank	in ETS enthalten
Umweltbedingungen	
Umgebungstemperatur bei Betrieb	-20 °C bis 55 °C
Umgebungstemperatur bei Lagerung und Versand	-20 °C bis 85 °C
Schutzart	IP20
Elektrischer Anschluss	
Busankoppler	integriert
Hilfsspannung für Modbus-Geräte	12 V DC
Stromaufnahme Hilfsspannung	max. 100 mA
Betriebsspannung KNX (Busspannung)	21 V DC bis 32 V DC
Leistungsaufnahme KNX	ca. 240 mW bei 24 V DC

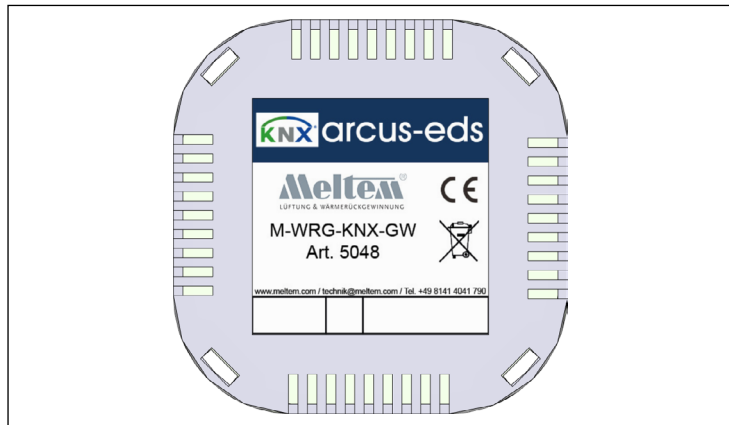


Abb. 1: Modbus-KNX-Gateway

1 Einleitung

1.1 Hinweise zur Anleitung

Diese Anleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei der Installation und der Bedienung des Modbus-KNX-Gateways zu beachten sind.

- ▶ Lesen Sie die Anleitung vollständig durch. Sie vermeiden dadurch Gefährdungen und Fehler.
- ▶ Die Anleitung ist Bestandteil des Produkts. Bewahren Sie die Anleitung zum späteren Nachschlagen auf.

HINWEIS

- ▶ Beachten Sie für den Betrieb des Lüftungsgerätes auch die Betriebsanleitung, die Ihrem Lüftungsgerät beiliegt.

1.2 Beschreibung

Das Modbus-KNX-Gateway dient zur Ansteuerung eines Lüftungsgerätes der Bedienvariante Modbus über KNX-Bus. Es ist nur in Verbindung mit einem M-WRG-II P/E-M (-F, -FC)- bzw. M-WRG-S M (-F, -FC)-Gerät verwendbar. Das Gateway wird innerhalb des Lüftungsgerätes montiert. Die Inbetriebnahme des Gateways erfolgt über die Engineering Tool Software (ETS) in Kombination mit dem zugehörigen Applikationsprogramm. Sämtliche Funktionen werden über die ETS parametrisiert und programmiert.

HINWEIS

- Pro Lüftungsgerät ist ein Gateway erforderlich.
- Eine 24-V-Hilfsspannung und ein KNX-Anschluss müssen bauseits bereitgestellt werden.

1.3 Zielgruppe

Diese Installations- und Bedienungsanleitung richtet sich an zwei unterschiedliche Zielgruppen:
Die in Kapitel „4 Installation im M-WRG-II-Lüftungsgerät“, Kapitel „5 Installation im M-WRG-Lüftungsgerät“ und Kapitel „6 Verdrahtung“ beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur von Fachkräften mit folgender Qualifikation durchgeführt werden:

- Ausbildung für die Installation und Inbetriebnahme von elektrischen Geräten
- Schulung über elektrische Gefahren und ortsübliche Sicherheitsvorschriften
- Kenntnis der einschlägigen Normen und Richtlinien
- Kenntnis und Beachtung dieses Dokuments mit allen Sicherheitshinweisen

Die übrigen Kapitel dieses Dokuments richten sich an die Benutzer des Modbus-KNX-Gateways. Es werden Kenntnisse über den KNX-Bus und das Modbus-Protokoll vorausgesetzt.

1.6 Umweltfreundliche Entsorgung

Die Komponenten des Modbus-KNX-Gateways dürfen nicht in die Restmülltonne entsorgt werden.

- ▶ Entsorgen Sie in Deutschland Metall- und Kunststoffkomponenten beim lokalen Wertstoffhof. Beachten Sie in anderen EU-Ländern die nationalen Vorschriften.
- ▶ Entsorgen Sie in Deutschland elektrische Komponenten nach dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG). Beachten Sie in anderen EU-Ländern die nationalen Umsetzungen der Richtlinie Elektro- und Elektronikgeräte-Abfall 2012/19/EU (WEEE).
- ▶ Beachten Sie zusätzlich die Vorschriften und Gesetze Ihres Landes zur Entsorgung.

1.7 Erklärung der Symbole

- ▶ Dieses Zeichen weist auf eine Handlung hin.
- Dieses Zeichen markiert Aufzählungen.

2 Sicherheit

Das Modbus-KNX-Gateway ist ausschließlich für den Einsatz in trockenen Innenräumen zugelassen und muss vor Feuchtigkeit und Nässe geschützt werden, um einen Kurzschluss zu vermeiden.

2.1 Gefahrenklassifizierung

GEFAHR

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem **hohen** Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.

WARNUNG

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem **mittleren** Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.

VORSICHT

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem **niedrigen** Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben könnte.

HINWEIS

Ein Hinweis im Sinne dieser Anleitung ist eine wichtige Information über das Produkt oder den jeweiligen Teil der Anleitung, auf die besonders aufmerksam gemacht werden soll.

2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Modbus-KNX-Gateway darf nur zur Ansteuerung von Modbus-Geräten der Serien M-WRG-II und M-WRG verwendet werden. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch das Beachten aller Hinweise in dieser Anleitung.

Bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch übernimmt Meltem Wärmerückgewinnung GmbH & Co. KG keine Haftung für eventuell auftretende Schäden und keine Gewährleistung für einwandfreies und funktionsgemäßes Arbeiten der Komponenten.

3 Lieferumfang

- Modbus-KNX-Gateway M-WRG-KNX-GW
- 4x Klemmenblock (rot/schwarz/gelb/weiß)
- 5-pol. Klemme (grün) mit Anschlussdrähten
- Klettband und Netzwerkdeckel mit Kabeldurchführung (nur bei Bestellung für M-WRG-Modbus-Gerät)

4 Installation im M-WRG-II-Lüftungsgerät

4.1 Gerätedeckel vom Lüftungsgerät abnehmen

- ▶ Drücken Sie mit beiden Daumen auf die beiden Rasthaken an der Unterseite des Lüftungsgerätes. Der Gerätedeckel löst sich.

4.2 Elektronikabdeckung abnehmen

⚠ GEFAHR

Lebensgefährliche Spannungen im Bereich der Anschlussplatine

- Nur eine Elektrofachkraft darf die Elektroinstallation durchführen.
- Für die Elektroinstallation gelten die Bestimmungen der VDE bzw. die speziellen Sicherheitsbestimmungen Ihres Landes.
 - ▶ Trennen Sie das Netzkabel für die Stromversorgung des Lüftungsgerätes allpolig von der Netzversorgung, bevor Sie Installations- oder Wartungsarbeiten durchführen.
 - ▶ Beachten Sie die fünf Sicherheitsregeln (DIN VDE 0105-100) bei Arbeiten an elektrischen Anlagen:
 - Freischalten (allpoliges Trennen einer Anlage von spannungsführenden Teilen)
 - Gegen Wiedereinschalten sichern
 - Spannungsfreiheit feststellen
 - Erden und Kurzschließen
 - Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken

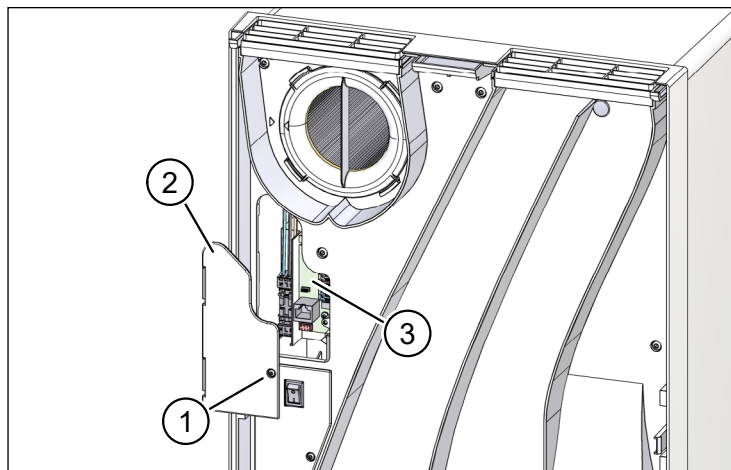


Abb. 2: Elektronikabdeckung abnehmen

- ▶ Lösen Sie mit dem Schraubendreher die Torx-Schraube (Pos. 1 in Abb. 2) an der Elektronikabdeckung (Pos. 2 in Abb. 2).
- ▶ Nehmen Sie die Elektronikabdeckung ab, um Zugang zur Anschlussplatine (Pos. 3 in Abb. 2) zu erhalten.

4.3 Gateway verdrahten

- ▶ Verdrahten Sie das Gateway mit der Anschlussplatine im Lüftungsgerät gemäß Anschlussschema (siehe Abb. 4).
- ▶ Verdrahten Sie das Gateway mit dem KNX-System gemäß Anschlussschema (siehe Abb. 5).

4.4 Abschließende Arbeiten

- ▶ Platzieren Sie das Gateway innerhalb des Lüftungsgerätes im Bereich der Anschlussplatine (Pos. 3 in Abb. 2).
- ▶ Befestigen Sie die Elektronikabdeckung (Pos. 2 in Abb. 2).
- ▶ Setzen Sie den Gerätedeckel auf das Lüftungsgerät auf.

5 Installation im M-WRG-Lüftungsgerät

- ▶ Drücken Sie mit beiden Daumen auf die beiden Rasthaken an der Unterseite des Lüftungsgerätes. Der Gerätedeckel löst sich.

5.1 Netzwerkdeckel tauschen



Abb. 3: Netzwerkdeckel tauschen

- ▶ Tauschen Sie den vorhandenen Netzwerkdeckel durch die Version mit Kabeldurchführung (Pos. 1 in Abb. 3, enthalten im Lieferumfang).

5.2 Gateway verdrahten

- ▶ Verdrahten Sie das Gateway mit der Anschlussplatine im Lüftungsgerät gemäß Anschlussschema (siehe Abb. 4).
- ▶ Verdrahten Sie das Gateway mit dem KNX-System gemäß Anschlussschema (siehe Abb. 5).

5.3 Abschließende Arbeiten

- ▶ Befestigen Sie das Gateway (Pos. 2 in Abb. 3) mit dem mitgelieferten Klettband auf dem Netzwerkdeckel (Pos. 1 in Abb. 3).
- ▶ Setzen Sie den Gerätedeckel auf das Lüftungsgerät auf.

6 Verdrahtung

6.1 Anschlussschema: Gateway – Anschlussplatine im Lüftungsgerät

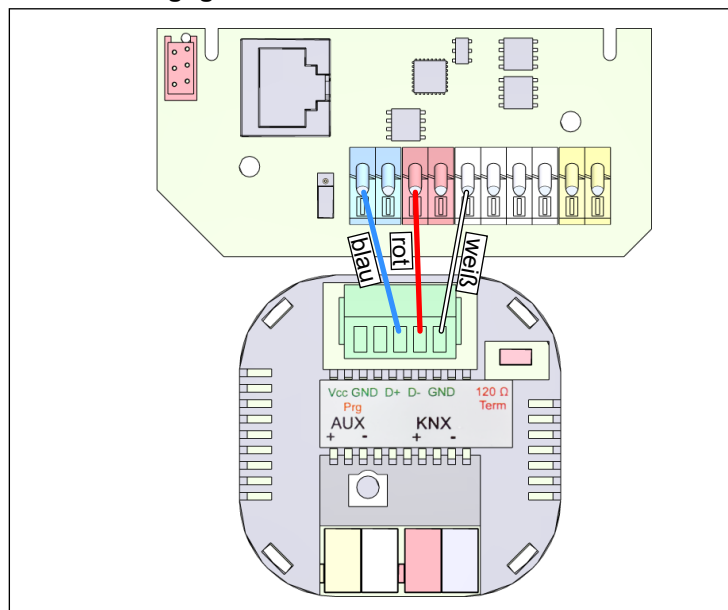


Abb. 4: Anschlussschema: Gateway – Anschlussplatine

6.2 Anschlusschema: Gateway – KNX-System

Das Gateway wird mithilfe der mitgelieferten KNX-Klemmenblöcke (rot/schwarz) an ein bestehendes KNX-System angeschlossen. Zusätzlich wird bauseits eine 24-V-DC-Spannungsversorgung benötigt (Anschluss über Klemmenblöcke gelb/weiß). Die Programmier Taste (Pos. 1 in Abb. 5) befindet sich auf der Rückseite des Gateways.

HINWEIS

Beachten Sie Folgendes beim Einsetzen der Klemmenblöcke:

- Verketteten Sie die Klemmenblöcke paarweise: Nase des weißen in Nut des gelben Klemmenblocks, Nase des schwarzen in Nut des roten Klemmenblocks.
- Die 4-fach-Anschlüsse der Klemmenblöcke zeigen nach oben.

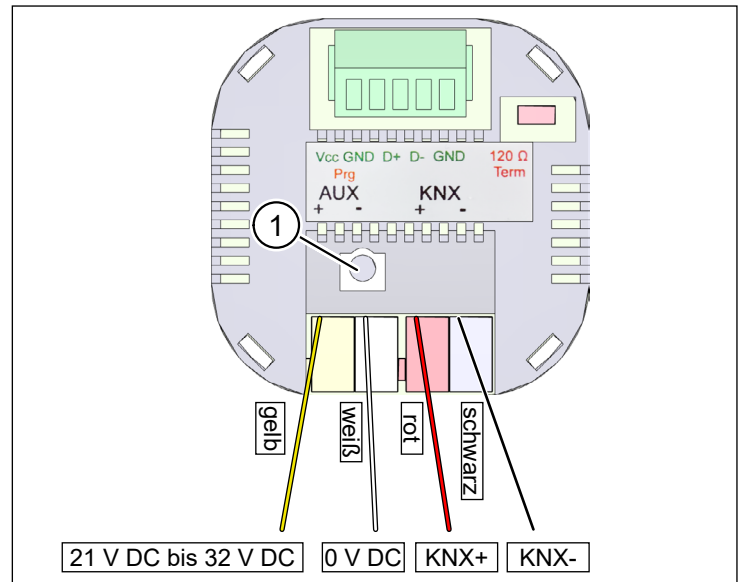


Abb. 5: Anschlusschema: Gateway – KNX-System

7 Datenpunkte

Kommunikations-objekt	Read/Write	Funktion/Beschreibung	Einheit
1	W	Betrieb	
2	R	Fehlermeldung	
3	R	Frostschutz	
4	R	Fortlufttemperatur	°C
5	R	Außenlufttemperatur	°C
6	R	Ablufttemperatur	°C
7	R	Zulufttemperatur	°C
8	R	Feuchte Abluft	%
9	R	Feuchte Zuluft	%
10	R	CO ₂ Abluft (standardmäßig deaktiviert)	ppm
11	R	VOC Zuluft (standardmäßig deaktiviert)	ppm
12	R	Lüftungsstufe Abluft	m ³ /h
13	R	Lüftungsstufe Zuluft	m ³ /h
14	R	Filterwechsel	
15	R	Zeit bis Filterwechsel	Tage
16	R	Betriebsstunden Geräte	h
17	R	Betriebsstunden Motore	h
			Min Max Step Default
18	R/W	Rel. Feuchte Startwert	40 80 1 60 %
19	R/W	Min. LS Feuchteregelung	0 100 1/10* 10 m ³ /h
20	R/W	Max. LS Feuchteregelung	10 100 1/10* 60 m ³ /h
21	R/W	CO ₂ Startpunkt	500 1200 1 800/600* ppm
22	R/W	Min. LS CO ₂ -Regelung	0 100 1/10* 10 m ³ /h
23	R/W	Max. LS CO ₂ -Regelung	10 100 1/10* 60 m ³ /h
24	R/W	Lüftungsstufe externer Steuereingang	10 100 1/10* 60 m ³ /h
25	R/W	Einschaltverzögerung ext. Steuereingang	0 240 1 1 min
26	R/W	Nachlaufzeit ext. Steuereingang	0 240 1 15 min
27	W	Betrieb unbalanciert (Abluftmotor)	

* Wert gilt für M-WRG

8 Sensorausstattung der unterschiedlichen Lüftungsgerätetypen

Sensortyp	Lüftungsgerätetyp			
	M-WRG-II P-M / M-WRG-II E-M	M-WRG-II P-M-F / M-WRG-II E-M-F	M-WRG-II P-M-FC / M-WRG-II E-M-FC	mit Option M-WRG-II O/VOC-AUL
	M-WRG-S M	M-WRG-S M-F	M-WRG-S M-FC	–
Fortlufttemperatur	X	X	X	X
Außenlufttemperatur		X	X	X
Ablufttemperatur		X	X	X
Zulufttemperatur		X	X	X
Rel. Feuchte Abluft		X	X	X
Rel. Feuchte Zuluft		X	X	X
CO ₂ Abluft			X	X
VOC Zuluft				X

9 Konfiguration

Die Konfiguration des KNX-Gateways M-WRG-KNX-GW erfolgt über die ETS. Das zugehörige Applikationsprogramm ist im ETS-Katalog erhältlich.

Das Gateway wird im unprogrammierten Zustand ausgeliefert. Alle Funktionen werden über die ETS eingestellt und programmiert.

Werkseitig ist das Gateway mit folgenden Einstellungen konfiguriert:

Abb. 6: Werkseitige Einstellungen des KNX-Gateways

10 Kommunikationsobjekte auslesen

Die Kanäle des Gateways sind bereits mit den möglichen Datenpunkten vordefiniert. Kommunikationsobjekte, die nur ausgelesen werden, können direkt mit einer Gruppenadresse verbunden und angezeigt werden.

11 Kommunikationsobjekte schreiben

Über die Kommunikationsobjekte 17-25 können Einstellungen am Gerät verändert werden. Hierfür wird der Wert für das Kommunikationsobjekt dementsprechend verändert.

Nummer	Name	Objektfunktion	Beschreibung	Gruppenadre...	Länge	K	L	S	Ü	A	Datentyp	Priorität
#2 0	I/O Betrieb	1-Byte Unsigned inte...			1 byte	K	L	S	Ü	A	Lüfterstufe... Niedrig	
#2 1	Ausgang Fehlermeldung	1-Byte Unsigned inte...			1 byte	K	L	S	Ü	A	Decimalfak... Niedrig	
#2 2	Ausgang Frostschutz	1-Byte Unsigned inte...			1 byte	K	L	S	Ü	A	Decimalfak... Niedrig	
#2 3	Ausgang Fortlufttemperatur	4-Byte Float value			4 bytes	K	L	S	Ü	A	Temperatur... Niedrig	
#2 4	Ausgang Außenlufttemperatur	4-Byte Float value			4 bytes	K	L	S	Ü	A	Temperatur... Niedrig	
#2 5	Ausgang Ablufttemperatur	2-Byte Float value			2 bytes	K	L	S	Ü	A	Temperatur... Niedrig	
#2 6	Ausgang Zulufttemperatur	4-Byte Float value			4 bytes	K	L	S	Ü	A	Temperatur... Niedrig	
#2 7	Ausgang Feuchte Abluft	2-Byte Unsigned inte...			2 bytes	K	L	S	Ü	A	Property D... Niedrig	
#2 8	Ausgang Feuchte Zuluft	2-Byte Unsigned inte...			2 bytes	K	L	S	Ü	A	Property D... Niedrig	
#2 11	Ausgang Lüftungsstufe Abluft	1-Byte Unsigned inte...			1 byte	K	L	S	Ü	A	Property D... Niedrig	
#2 12	Ausgang Lüftungsstufe Zuluft	1-Byte Unsigned inte...			1 byte	K	L	S	Ü	A	Property D... Niedrig	
#2 13	Ausgang Filterwechsel	1-Byte Unsigned inte...			1 byte	K	L	S	Ü	A	Decimalfak... Niedrig	
#2 14	Ausgang Zeit bis Filterwechsel	2-Byte Unsigned inte...			2 bytes	K	L	S	Ü	A	Property D... Niedrig	
#2 15	Ausgang Betriebsstunden Gerät	4-Byte Unsigned inte...			4 bytes	K	L	S	Ü	A	Zähler Zeit... Niedrig	
#2 16	Ausgang Betriebsstunden Motore	4-Byte Unsigned inte...			4 bytes	K	L	S	Ü	A	Zähler Zeit... Niedrig	
#2 17	I/O Rel. Feuchte Startpunkt	1-Byte Unsigned inte...			1 byte	K	L	S	Ü	A	Prozent (0... Niedrig	
#2 18	I/O Min. L5 Feuchterege lung	1-Byte Unsigned inte...			1 byte	K	L	S	Ü	A	Lüfterstufe... Niedrig	
#2 19	I/O Max. L5 Feuchterege lung	1-Byte Unsigned inte...			1 byte	K	L	S	Ü	A	Lüfterstufe... Niedrig	
#2 20	I/O CO2 Startpunkt	2-Byte Unsigned inte...			2 bytes	K	L	S	Ü	A	Property D... Niedrig	
#2 21	I/O Min. L5 CO2-Regelung	1-Byte Unsigned inte...			1 byte	K	L	S	Ü	A	Lüfterstufe... Niedrig	
#2 22	I/O Max. L5 CO2-Regelung	1-Byte Unsigned inte...			1 byte	K	L	S	Ü	A	Lüfterstufe... Niedrig	
#2 23	I/O Lüftungsstufe externer Steuereingang	1-Byte Unsigned inte...			1 byte	K	L	S	Ü	A	Lüfterstufe... Niedrig	
#2 24	I/O Einschaltverzögerung ext. Steuereingang	1-Byte Unsigned inte...			1 byte	K	L	S	Ü	A	Decimalfak... Niedrig	
#2 25	I/O Nachlaufzeit ext. Steuereingang	1-Byte Unsigned inte...			1 byte	K	L	S	Ü	A	Decimalfak... Niedrig	
#2 26	I/O Betrieb unbalanciert Abluftmotor	1-Byte Unsigned inte...			1 byte	K	L	S	Ü	A	Decimalfak... Niedrig	
#2 32	Ausgang Fehler	Allgemeiner Fehler			1 bit	K	L	S	Ü	A	Boolesch Niedrig	

Abb. 7: Kommunikationsobjekte

12 Einstellung Lüftungsstufen

Für die Änderung der Lüftungsstufe (LS) des Gerätes muss folgende Tabelle für die Kommunikationsobjekte 0 und 26 berücksichtigt werden:

Kommunikationsobjekt 0			
Wert	Mode		
0	AUS	AUS	
1 - 99	Volumenstrom	LS % ZUL / ABL	
100 - 200*	Vol. Zuluft unbalanciert	LS % ZUL	Nur in Verbindung mit Kommunikationsobjekt 26
202	Automatik-Betrieb	ZUL / ABL	
203	Feuchte-Betrieb	ZUL / ABL	
204	CO ₂ -Betrieb	ZUL / ABL	
205	Intensivlüftung	ZUL / ABL	

Kommunikationsobjekt 26			
Wert	Mode		
100 - 200*	Vol. Abluft unbalanciert	LS % ABL	Nur in Verbindung mit Kommunikationsobjekt 0, Wert 100-200

* Wert entspricht m³/h minus 100 (Beispiel: 130 = 30 m³/h)

13 Anwendungsbeispiel

Abb. 8: Anwendungsbeispiel