REACT

Belimo – Modbus-Einstellungen

20231013

Inhaltsverzeichnis

REACT V BMB 2

Kommunikationseinstellungen 2

Funktionscode 2

Fehlercodes 2

High- und Low-Werte in den Adressen 10, 11 & 112, 113 2

Deaktiviertes Register 2

Modbus-Register 3

Holding Adresse 3

REACT Parasol Zenith 5

Kommunikationseinstellungen 5

Funktionscode 5

Fehlercodes 5

Modbus-Register 6

Holding Adresse 6

Swegon

REACT V BMB

Variabler Volumenstromregler.

Kommunikationseinstellungen

Stellantriebstyp:	LMV-D3-M/B SWN NMV-D3-M/B SWN SMV-D3-M/B SWN
Protokoll:	Modbus RTU (RS-485)
Max. Knotenanzahl:	32 (ohne Repeater)
Datenübertragungsrate:	9600 / 19200 / 38400 / 76800 / 115200 **Standard: 38400**
Adresse:	0...247 **Standard: 1**
Bitfolge:	MSB/LSB
Bitformat:	1-8-N-2 1-8-N-1 1-8-E-1 1-8-O-1 **Standard: 1-8-N-2**
Abschlusswiderstand:	120 Ohm
Parametrierungswerkzeug:	ZTH EU

Die Werte für Kommunikationsgeschwindigkeit, Parität, Stoppbits und Verzögerung können geändert werden.

Funktionscode

Funktionscode	Name	Beschreibung
03h	Holding-Adresse lesen	Einheit Parameter / real ausgelesener Wert (Ganzzahl / Fließkommazahl).
06h	Einzelne Holding-Adresse schreiben	Einheit Parameter / einzelnes geschriebenes Wort.

Fehlercodes

Fehlercode	Name	Beschreibung
01h	Illegal function	Der empfangene Funktionscode ist für die Verwendung in der Kommunikation mit der Anlage nicht zugelassen.
02h	Illegal data Adresse	Das angefragte Register steht nicht zur Verfügung. Oder das Register kann nur gelesen werden.
03h	Illegal data value	Der geschriebene Wert ist nicht erlaubt.
06h	Slave device busy	Die Einheit ist beschäftigt.

High- und Low-Werte in den Adressen 10, 11 & 112, 113

Die Werte, die 65535 übersteigen, werden in zwei aufeinanderfolgenden Registern gespeichert (LowWord und HighWord) und müssen als „Little endian" LSW (niedrigstes signifikantes Wort) gedeutet werden. Zum Beispiel:

Absoluter Luftvolumenstrom = 1259735 = $0000'0000'0001'0011'0011'1000'1101'0111_2$

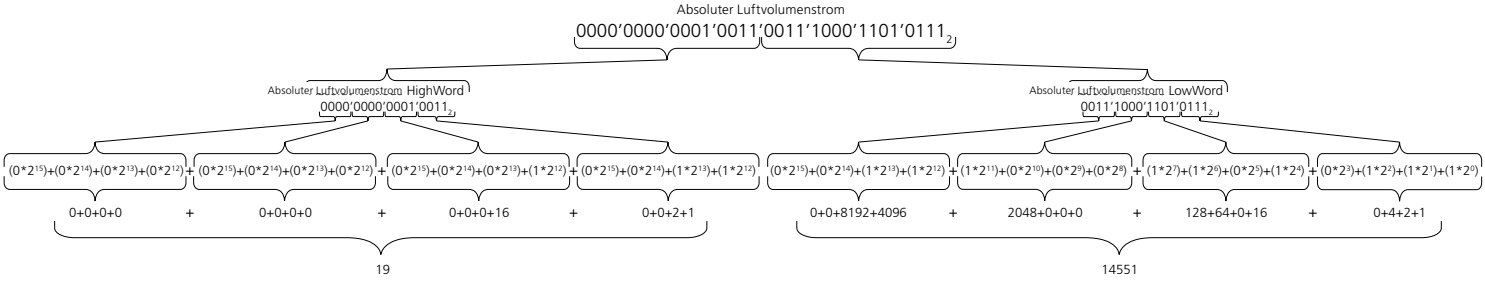
Absoluter Luftvolumenstrom = (Absoluter Luftvolumenstrom HighWord * 65356) + Absoluter Luftvolumenstrom LowWord

Absoluter Luftvolumenstrom LowWord (Adresse 10) = 14551 = $0011'1000'1101'0111_2$

Absoluter Luftvolumenstrom HighWord (Adresse 11) = 19 = $0000'0000'0001'0011_2$

Absoluter Luftvolumenstrom = (19*65356) + 14551 = 1259735

Tatsächlicher Wert = Wert * Skalierungsfaktor * eingestellte Einheit = 1259735 * 0,001 * l/h = 1259,735 l/h



Deaktiviertes Register

Wenn ein Register von einer Einheit oder einer Einheiteneinstellung nicht unterstützt wird, wird dies durch 65535 ($1111'1111'1111'1111_2$) angezeigt.

Modbus-Register

Holding Adresse

Name	Adresse	Wert	Einheit	Lesen/ Schreiben	Beschreibung
Sollwert	0	0…10000 Standard: 0	%	R/W	Luftvolumemstrombedarf in Prozent zwischen Vmin und Vmax. 0 = 0 % (Vmin) und 10000 = 100 % (Vmax). Nur Lesewert, wenn Adresse 118 = 0.
Zwangssteuerung	1	0: Autoposition 1: Geöffnet 2: Geschlossen 3: Min. Volumenstrom 4: Zwischenvolumenstrom 5: Max. Volumenstrom Standard: 0 (Autoposition)	-	R/W	Übergeht die Grundfunktion mit vordefinierter Auswahl. Der Zwischenvolumenstrom ist voreingestellt auf 50 % von Vnom. Kann über das Handterminal ZTH EU oder PC-Tool geändert werden.
Relative Position	4	0…10000	%	R	Aktuelle Klappenposition in Prozent. 0 = 0 % und 10000 = 100 %.
Absolute Position	5	0…Max. Winkel	°	R	Aktuelle Klappenposition in Grad. 0 = 0° und 100 = 100°.
Relativer Luftvolumenstrom	6	0…10000	%	R	Aktueller Luftvolumenstrom in Prozent von Vnom. 0 = 0 % und 10000 = 100 %.
Absoluter Luftvolumenstrom	7	0…Vnom	m^3/h	R	Aktueller Luftvolumenstrom in m^3/h.
Absoluter Luftvolumenstrom LowWord	10		Ausgewählte Einheit	R	Aktueller Luftvolumenstrom in ausgewählter Einheit, Einheitenwähler (Adresse 117). Siehe Beispiel auf Seite 2. Skalierungsfaktor 0,001.
Absoluter Luftvolumenstrom HighWord	11		Ausgewählte Einheit	R	Aktueller Luftvolumenstrom in ausgewählter Einheit, Einheitenwähler (Adresse 117). Siehe Beispiel auf Seite 2. Skalierungsfaktor 0,001.
Analoger Sollwert	12	0…10000	%	R	Luftvolumenstrombedarf in Prozent, wenn der Stellantrieb analog geregelt wird (Adresse 118 = 0).

Alle Adressen über 100 sind dauerhaft und der Wert bleibt bei einem Spannungsausfall gespeichert. Dauerhafte Adressen können nur eine bestimmte Anzahl Mal geschrieben werden: maximal 1 Million Mal.

Name	Adresse	Wert	Einheit	Lesen/ Schreiben	Beschreibung
Busterminierung	99	0: Inaktiv 1: Aktiv Standard: 0 (inaktiv)		R/W	Einstellung der Busterminierung (120 Ω). Die Busterminierung kann mit Modbus, ZTH EU oder PC-Tool eingestellt werden.
Störungsmeldung & Service-Info	104	Bit1: Arbeitsbereich überschritten Bit2: Motor blockiert Bit8: Interner Test Bit9: Freilauftaste gedrückt Bit10: Kommunikationsunterbrechung		R	**Arbeitsbereich überschritten:** Der Stellantrieb hat sich außerhalb seines eingestellten Arbeitsbereichs bewegt. **Motor blockiert:** Der Stellantrieb ist mechanisch überbelastet. **Interner Test:** Der Stellantrieb führt einen internen Testbedrieb, Endstellungskalibrierung etc. durch. **Freilauftaste gedrückt:** Der Stellantrieb ist in Freilaufposition, kann von Hand betätigt werden. **Kommunikationsunterbrechung:** Eine Kommunikationsstörung wurde festgestellt, da die Zeit für die Zeitüberschreitung abgelaufen ist, ohne dass die Werte aktualisiert wurden.
Vmin	105	0…Vmax Standard: 0	%	R/W	Min. Luftvolumenstrom in Prozent des nominellen Luftvolumenstroms. 0 = 0 %, 10000 = 100 % (Vnom). Vmin muss ≤ Vmax sein.
Vmax	106	Vmin…10000 Standard: 10000	%	R/W	Max. Luftvolumenstrom in Prozent des nominellen Luftvolumenstroms. 0 = 0 %, 10000 = 100 % (Vnom). Vmax muss ≥ Vmin > 20 % von Vnom sein.
Position bei Kommunikationsunterbrechung	108	0: Letzter Sollwert 1: Klappe schließt 2: Klappe öffnet 3: Klappe geht auf den Zwischenwert Standard: 0 (Letzter Sollwert)		R/W	Modbus-Kommunikation wird standardmäßig nicht überwacht. Bei einer Kommunikationsunterbrechung behält der Stellantrieb seinen aktuellen Sollwert. Die Bus-Implementation überwacht die Modbus-Kommunikation. Wenn der Sollwert (Adresse 1) oder die Zwangssteuerung (Adresse 2) nicht aktualisiert wird, bevor die Zeit für die Zeitüberschreitung (Adresse 109) abgelaufen ist, geht der Stellantrieb zum eingestellten Wert für die Position bei einer Kommunikationsunterbrechung (Adresse 108). Ein Alarm bei einer Kommunikationsunterbrechung wird unter Störungsmeldungen & Service-Info (Adresse 104) festgestellt.
Zeit für die Zeitüberschreitung Kommunikationsunterbrechung (Bus Watchdog)	109	0…3600 Standard: 0 (Position bei Kommunikation (Adresse 108 = 0) Standard: 120 (Position bei Kommunikationsunterbrechnung (Adresse 108 = 1,2,3)	s	R/W	Zeitspanne für Kommunikationsüberwachung. Eingestellter Wert in Sekunden, bevor eine Kommunikationsunterbrechung festgestellt wird. Zeit für die Zeitüberschreitung = 0 (Funktion deaktiviert). Wenn die Zeit für die Zeitüberschreitung abgelaufen ist, wird die Position für eine Kommunikationsunterbrechung (Adresse 108) aktiviert.
Vnom	110		m^3/h	R	Eingestellter nomineller Luftvolumenstrom in m^3/h.
Vnom LowWord	112		Ausgewählte Einheit	R	Nomineller Luftvolumenstrom in ausgewählter Einheit, Einheitenwähler (Adresse 117). Siehe Beispiel auf Seite 2. Skalierungsfaktor 0,001.
Vnom HighWord	113		Ausgewählte Einheit	R	Nomineller Luftvolumenstrom in ausgewählter Einheit, Einheitenwähler (Adresse 117). Siehe Beispiel auf Seite 2. Skalierungsfaktor 0,001.

Name	Adresse	Wert	Einheit	Lesen/ Schreiben	Beschreibung
Kontrollposition	116	0: Position 1: Luftvolumenstrom Standard: 1 (Luftvolumenstrom)		R/W	Die Kontrollposition muss für eine korrekte Funktion auf Luftvolumenstrom eingestellt sein. Position: Wird an der Klappenposition geregelt (nicht verwendet). Luftvolumenstrom: Wird am Luftvolumenstrom geregelt.
Einheitenwähler	117	0: m^3/s 1: m^3/h 2: l/s 3: l/min 4: l/h 5: gpm 6: cfm Standard: m^3/h		R/W	Ausgewählte Einheit, in der der Luftvolumenstrom angezeigt wird. Absoluter Luftvolumenstrom (L) (Adresse 10). Absoluter Luftvolumenstrom (H) (Adresse 11). Vnom (L) (Adresse 112). Vnom (H) (Adresse 113).
Sollwertquelle	118	0: Analog 1: Bus Standard: 0 (analog)		R/W	Analog: Sollwert von analogem Steuersignal 0…10 V (Nr. 3, Eingang Y). Bus: Der Sollwert wird über die Kommunikation geschrieben, Sollwert (Adresse 0).

REACT Parasol Zenith

Komfortmodul mit integrierter variabler Volumenstromregelung.

Kommunikationseinstellungen

Stellantriebstyp:	LMV-D3-MOD-F SWN
Protokoll:	Modbus RTU (RS-485)
Max. Knotenanzahl:	32 (ohne Repeater)
Datenübertragungsrate:	9600 / 19200 / 38400 / 76800 / 115200 **Standard: 38400**
Adresse:	0...118 **Standard: 1**
Bitfolge:	LSB
Bitformat:	1-8-N-2 1-8-N-1 1-8-E-1 1-8-O-1 **Standard: 1-8-N-2**
Abschlusswiderstand:	120 Ohm (extern)

Die Werte für Kommunikationsgeschwindigkeit, Parität, Stoppbits und Verzögerung können geändert werden.

Funktionscode

Funktionscode	Name	Beschreibung
03h	Holding-Adresse lesen	Einheit Parameter / real ausgelesener Wert (Ganzzahl / Fließkommazahl).
06h	Einzelne Holding-Adresse schreiben	Einheit Parameter / einzelnes geschriebenes Wort.

Fehlercodes

Fehlercode	Name	Beschreibung
01h	Illegal function	Der empfangene Funktionscode ist für die Verwendung in der Kommunikation mit der Anlage nicht zugelassen.
02h	Illegal data Adresse	Das angefragte Register steht nicht zur Verfügung. Oder das Register kann nur gelesen werden.
03h	Illegal data value	Der geschriebene Wert ist nicht erlaubt.
06h	Slave device busy	Die Einheit ist beschäftigt.

Modbus-Register

Holding Adresse

Name	Adresse	Wert	Einheit	Lesen/ Schreiben	Beschreibung
Sollwert	0	0…10000 Standard: 0	%	R/W	Luftvolumemstrombedarf in Prozent zwischen Vmin und Vmax. 0 = 0 % (Vmin) und 10000 = 100 % (Vmax). Nur Lesewert, wenn Adresse 118 = 0.
Zwangssteuerung	1	0: Autoposition 1: Geöffnet 2: Geschlossen 3: Min. Volumenstrom 4: Zwischenvolumenstrom 5: Max. Volumenstrom Standard: 0 (Autoposition)	-	R/W	Übergeht die Grundfunktion mit vordefinierter Auswahl. Der Zwischenvolumenstrom ist voreingestellt auf 50 % von Vnom. Kann über das Handterminal ZTH EU oder PC-Tool geändert werden.
Initialisierung	2	0: Kein 1: Kontrolle der Endposition 2: Test 3: Synchronisierung 4: Reset Standard: 0 (Kein)	-	R/W	Kontrolle. Initiierung der Funktion des Stellantriebs.
Stellantriebstyp	3	0: Kein Stellantrieb angeschlossen 1: Luft/Wasser 2: VAV/EPIV 3: Feuer 4: Energieventil 5: 6-Wege EPIV	-	R	Stellantriebstyp.
Relative Position	4	0…10000	%	R	Aktuelle Klappenposition in Prozent. 0 = 0 % und 10000 = 100 %.
Absolute Position	5	0…Max. Winkel	°	R	Aktuelle Klappenposition in Grad. 0 = 0° und 100 = 100°.
Relativer Luftvolumenstrom	6	0…10000	%	R	Aktueller Luftvolumenstrom in Prozent von Vnom. 0 = 0 % und 10000 = 100 %.
Absoluter Luftvolumenstrom	7	0…Vnom	m^3/h Pa	R	Aktueller Luftvolumenstrom in m^3/h.
Eingangswert von Sensor 1	8	0...65535	mV 0 / 1	R	Sensor 1 Wert. Stromwert von Sensor 1, abhängig von der Sensoreinstellung.
Absoluter Luftvolumenstrom LowWord	10		Ausgewählte Einheit	R	Aktueller Luftvolumenstrom in ausgewählter Einheit, Einheitenwähler (Adresse 117). Siehe Beschreibung im Belimo-Modbus-Dokument.
Absoluter Luftvolumenstrom HighWord	11		Ausgewählte Einheit	R	Aktueller Luftvolumenstrom in ausgewählter Einheit, Einheitenwähler (Adresse 117).
Analoger Sollwert	12	0…10000	%	R	Luftvolumenstrombedarf in Prozent, wenn der Stellantrieb analog geregelt wird (Adresse 118 = 0).

Alle Adressen über 100 sind dauerhaft und der Wert bleibt bei einem Spannungsausfall gespeichert. Dauerhafte Adressen können nur eine bestimmte Anzahl Mal geschrieben werden: maximal 1 Million Mal.

Name	Adresse	Wert	Einheit	Lesen/ Schreiben	Beschreibung
Busterminierung	99	0: Inaktiv 1: Aktiv Standard: 0 (inaktiv)		R/W	Einstellung der Busterminierung (120 Ω). Die Busterminierung kann mit Modbus, ZTH EU oder PC-Tool eingestellt werden.
Störungsmeldung & Service-Info	104	Bit1: Arbeitsbereich überschritten Bit2: Motor blockiert Bit8: Interner Test Bit9: Freilauftaste gedrückt Bit10: Kommunikationsunterbrechung		R	**Arbeitsbereich überschritten:** Der Stellantrieb hat sich außerhalb seines eingestellten Arbeitsbereichs bewegt. **Motor blockiert:** Der Stellantrieb ist mechanisch überbelastet. **Interner Test:** Der Stellantrieb führt einen internen Testbedrieb, Endstellungskalibrierung etc. durch. **Freilauftaste gedrückt:** Der Stellantrieb ist in Freilaufposition, kann von Hand betätigt werden. **Kommunikationsunterbrechung:** Eine Kommunikationsstörung wurde festgestellt, da die Zeit für die Zeitüberschreitung abgelaufen ist, ohne dass die Werte aktualisiert wurden.
Vmin	105	0…Vmax Standard: 0	%	R/W	Min. Luftvolumenstrom in Prozent des nominellen Luftvolumenstroms. 0 = 0 %, 10000 = 100 % (Vnom). Vmin muss ≤ Vmax sein.
Vmax	106	Vmin…10000 Standard: 10000	%	R/W	Max. Luftvolumenstrom in Prozent des nominellen Luftvolumenstroms. 0 = 0 %, 10000 = 100 % (Vnom). Vmax muss ≥ Vmin > 20 % von Vnom sein.
Sensor 1 Typ	107	0: Kein 1: Aktiv/Hybrid 4: Switch Standard: 0 (Kein)		R/W	Sensor 1 Typ.

Name	Adresse	Wert	Einheit	Lesen/ Schreiben	Beschreibung
Position bei Kommunikations-unterbrechung	108	0: Letzter Sollwert 1: Klappe schließt 2: Klappe öffnet 3: Klappe geht auf den Zwischenwert Standard: 0 (Letzter Sollwert)		R/W	Modbus-Kommunikation wird standardmäßig nicht überwacht. Bei einer Kommunikationsunterbrechung behält der Stellantrieb seinen aktuellen Sollwert. Die Bus-Implementation überwacht die Modbus-Kommunikation. Wenn der Sollwert (Adresse 1) oder die Zwangssteuerung (Adresse 2) nicht aktualisiert wird, bevor die Zeit für die Zeitüberschreitung (Adresse 109) abgelaufen ist, geht der Stellantrieb zum eingestellten Wert für die Position bei einer Kommunikationsunterbrechung (Adresse 108). Ein Alarm bei einer Kommunikationsunterbrechung wird unter Störungsmeldungen & Service-Info (Adresse 104) festgestellt.
Zeit für die Zeitüberschreitung Kommunikations-unterbrechung (Bus Watchdog)	109	0…3600 Standard: 0 (Position bei Kommunikation (Adresse 108 = 0) Standard: 120 (Position bei Kommunikationsunterbrech-nung (Adresse 108 = 1,2,3)	s	R/W	Zeitspanne für Kommunikationsüberwachung. Eingestellter Wert in Sekunden, bevor eine Kommunikationsunterbrechung festgestellt wird. Zeit für die Zeitüberschreitung = 0 (Funktion deaktiviert). Wenn die Zeit für die Zeitüberschreitung abgelaufen ist, wird die Position für eine Kommunikationsunterbrechung (Adresse 108) aktiviert.
Vnom	110		m^3/h	R	Eingestellter nomineller Luftvolumenstrom in m^3/h.
Vnom (L)	112		Ausgewählte Einheit	R	Nomineller Luftvolumenstrom in ausgewählter Einheit, Einheitenwähler (Adresse 117).
Kontrollposition	116	0: Position 1: Luftvolumenstrom Standard: 1 (Luftvolumen-strom)		R/W	Die Kontrollposition muss für eine korrekte Funktion auf Luftvolumenstrom eingestellt sein. Position: Wird an der Klappenposition geregelt (nicht verwendet). Luftvolumenstrom: Wird am Luftvolumenstrom geregelt.
Einheitenwähler	117	0: m^3/s 1: m^3/h 2: l/s 3: l/min 4: l/h 5: gpm 6: cfm Standard: 0 (m^3/h)		R/W	Ausgewählte Einheit, in der der Luftvolumenstrom angezeigt wird. Absoluter Luftvolumenstrom (L) (Adresse 10). Absoluter Luftvolumenstrom (H) (Adresse 11). Vnom (L) (Adresse 112).
Sollwertquelle	118	0: Analog 1: Bus Standard: 0 (analog)		R/W	Analog: Sollwert von analogem Steuersignal 0…10 V (Nr. 3, Eingang Y). Bus: Der Sollwert wird über die Kommunikation geschrieben, Sollwert (Adresse 0).