

# **MODBUS**

## Kommunikations- protokoll



1. Kommunikation über RS485-Bus, asynchrones serielles Signal, 1 Startbit, 8 Datenbits, 2 Endbits, keine Parität, Baudrate 19200 bps.
2. In Übereinstimmung mit dem Standard-MODBUS-RTU-Protokoll, 16-Bit-Datenstruktur, 16-Bit-CRC-Prüfsumme, Low-Byte vor dem High-Byte hinten
3. Die Einheit geht von Adresse Nr. 1 bis Adresse Nr. 8, wie durch die Wählcodes 2–4 bestimmt.
4. Der obere Computer ist der Anruf-Host und der Controller ist der Slave.
5. Für die Master-Slave-Kommunikation werden drei Befehle verwendet:

### **03H (Halteregister lesen (4x)**

T X: [Geräteadresse] + [Befehlsnummer 03 H] + [Startregisteradresse, höchste 8 Bits] + [Niedrigste 8 Bits] + [Anzahl der gelesenen Register, höchste 8 Bits] + [Niedrigste 8 Bits] + [Niedrigste 8 Bits der CRC-Prüfung] + [Hohe 8 Bits der CRC-Prüfung]

R X: [Geräteadresse] + [Befehlsnummer 03 H] + [Anzahl der zurückgegebenen Bytes] + [Daten 1] + [Daten 2] + ... + [Daten n] + [Untere 8 Bits der CRC-Prüfung] + [Obere 8 Bits der CRC-Prüfung]

### **06H (Einzelregister schreiben)**

T X: [Geräteadresse] + [Befehlsnummer 06 H] + [Registeradresse, die auf die oberen 8 Bits heruntergestuft werden soll] + [Untere 8 Bits] + [Untere 8 Bits, die auf die oberen 8 Bits heruntergestuft werden sollen] + [Untere 8 Bits] + [Untere 8 Bits der CRC-Prüfung] + [Obere 8 Bits der CRC-Prüfung]

R X: Bei Erfolg wird der vom Computer gesendete Befehl unverändert zurückgegeben, andernfalls keine Antwort.

### **10H (Mehrere Register schreiben)**

T X: [Geräteadresse] + [Befehlsnummer 10H] + [Startregisteradresse, höchste 8 Bits] + [Niedrigste 8 Bits] + [Anzahl der gelesenen Register, höchste 8 Bits] + [Niedrigste 8 Bits] + [Anzahl der Registerbytes] + [Daten 1, höchste 8 Bits] + [Niedrigste 8 Bits] + ... . + [Daten N, höchste 8 Bits] + [Niedrigste 8 Bits] + [Niedrigste 8 Bits der CRC-Prüfung] + [Hohe 8 Bits der CRC-Prüfung]

R X: [Geräteadresse] + [Befehlsnummer 10H] + [Startregisteradresse, höchste 8 Bits] + [Niedrigste 8 Bits] + [Anzahl der gelesenen Register, höchste 8 Bits] + [Niedrigste 8 Bits] + [Niedrigste 8 Bits der CRC-Prüfung] + [Hohe 8 Bits der CRC-Prüfung]

## **01H (Lesespulen)**

Befehl senden : [Geräteadresse] + [Befehlsnummer 01H] + [Abfragebitadresse, höchste 8 Bits] + [Niedrigste 8 Bits] + [Anzahl der Abfragebits, höchste 8 Bits] + [Niedrigste 8 Bits] + [Niedrigste 8 Bits der CRC-Prüfung] + [Hohe 8 Bits der CRC-Prüfung]

Geräteantwort : [Geräteadresse] + [Befehlsnummer 01H] + [Anzahl der zurückgegebenen Bytes] + [Daten 1] + [Daten 2] + ... + [Daten n] + [Untere 8 Bits der CRC-Prüfung] + [Obere 8 Bits der CRC-Prüfung]

## **05H (Schreiben einer einzelnen Spule)**

Befehl senden : [ Geräteadresse ] + [ Befehlsnummer 05H ] + [ Untere Bitadresse, höchste 8 Bits ] + [ Untere 8 Bits ] + [ Untere Daten, höchste 8 Bits ] + [ Untere 8 Bits ] + [ Untere 8 Bits der CRC-Prüfung ] + [ Höchste 8 Bits der CRC-Prüfung ]

Untere Daten [FF] [00] steht für 1[00] [00] steht für 0

Geräteantwort: Bei Erfolg wird der vom Computer gesendete Befehl unverändert zurückgegeben, andernfalls keine Antwort.

6. Ändern Sie die Parameter in Maschine Nr. 1, andere Einheiten können nur Abfragen durchführen.

## **Daten hinzufügen (R – nur lesen , RW – lesen und schreiben)**

Daten hinzufügen	Anweisungen	Datenbereich	Notiz
R 0x0000	Ungültig		Kompressorlaufzeit
R 0x0001	Ungültig		POLIZIST
R 0x0002	Symbol Schalteingang		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0: A/C-Verbindung schalten</li> <li>• Bit 1: Verknüpfungsschalter</li> <li>• Bit 2: Heizungsanbindung</li> <li>• Bit 3: Kühlgestänge</li> <li>• Bit 4: Durchflussschalter</li> <li>• Bit 5: Hochdruckschalter</li> <li>• Bit 6: Phasenfolgeerkennung</li> <li>• Bit 7: Ungültig</li> <li>• Bit 8 : Schalter für die Endverknüpfung</li> <li>• Bit 1: Notschalter</li> <li>• Bit 2: Heizungssteuerschalter</li> <li>• Bit 3: Kühlsteuerschalter</li> <li>• Bit 4: Wasserdurchflussschalter</li> <li>• Bit 5: Hochspannungsschalter</li> <li>• Bit 6: Phasenfolgeschalter</li> <li>• Bit 7 : Netz-SG-Signal</li> <li>• Bit 8: Gitter-EUV-Signal</li> </ul>
R 0x0003	Arbeitsstatus-markierung		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0: Warmwasserbedarf</li> <li>• Bit 1: Heizbedarf</li> <li>• Bit 2: Mit oder ohne Heizung</li> <li>• Bit 3: Mit oder ohne Kühlung</li> <li>• Bit 4: Antilegionellen an</li> <li>• Bit 5: Kühlbedarf</li> <li>• Bit 6: Alarmausfallzeit</li> <li>• Bit 7: Abtauen</li> <li>• Bit 0: Warmwasserbedarf</li> <li>• Bit 1: Heizbedarf</li> <li>• Bit 2: Mit oder ohne Heizung</li> <li>• Bit 3: Mit oder ohne Kühlung</li> <li>• Bit 4: Antilegionellen an</li> <li>• Bit 5: Kühlbedarf</li> <li>• Bit 6: Alarmstopp</li> <li>• Bit 7: Abtauen</li> </ul>

R 0x0004	Ausgangs-symbol 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Kompressor</li> <li>Bit 1: Ungültig</li> <li>Bit 2: Ungültig</li> <li>Bit 3: Ungültig</li> <li>Bit 4: Ungültig</li> <li>Bit 5: Lüfter</li> <li>Bit 6: 4 -Wege-Ventil</li> <li>Bit 7: Hohe oder niedrige Lüftergeschwindigkeit: 0-niedrig 1-hoch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Pressenstatus</li> <li>Bit 1: Ausschalten</li> <li>Bit 2: Reserviert</li> <li>Bit 3: Reserviert</li> <li>Bit 4: Reserviert</li> <li>Bit 5: Lüfterstatus</li> <li>Bit 6: 4-Wege-Ventilstatus</li> <li>Bit 7: Starker und schwacher Windstatus</li> </ul>
R 0x0005	Ausgangs-symbol 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Gehäuseheizung</li> <li>Bit 1: Ungültig</li> <li>Bit 2: Ungültig</li> <li>Bit 3: Ungültig</li> <li>Bit 4: Ungültig</li> <li>Bit 5: Heizung Heizung</li> <li>Bit 6: Dreiwegeventil</li> <li>Bit 7: Warmwasserbereiter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Status der elektrischen Chassisheizung</li> <li>Bit 1: Reserviert</li> <li>Bit 2: Reserviert</li> <li>Bit 3: Reserviert</li> <li>Bit 4: Reserviert</li> <li>Bit 5: Heizungsstatus</li> <li>Bit 6: Status des Dreiwegeventils</li> <li>Bit 7: Status des Warmwasserbereiters</li> </ul>
R 0x0006	Ausgangs-symbol 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Klimaanlagenpumpe</li> <li>Bit 1: C -Rang-Heizung</li> <li>Bit 2: Ungültig</li> <li>Bit 3: Ungültig</li> <li>Bit 4: Ungültig</li> <li>Bit 5: Hilfsmagnetventil</li> <li>Bit 6: Pumpe</li> <li>Bit 7: Ungültig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Pumpenstatus beenden</li> <li>Bit 1: C -Rang-Heizstatus</li> <li>Bit 2: Reserviert</li> <li>Bit 3: Reserviert</li> <li>Bit 4: Reserviert</li> <li>Bit 5: Status des erweiterten Enthalpieventils</li> <li>Bit 6: Status der Wasserpumpe</li> <li>Bit 7: Reserviert</li> </ul>
R 0x0007	Fehlersymbol 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Warmwassertemperatur</li> <li>Bit 1: Umgebungstemperatur</li> <li>Bit 2: Spulentemp.</li> <li>Bit 3: Ungültig</li> <li>Bit 4: Auslasstemp.</li> <li>5 : Hochdrucksensorfehler</li> <li>Bit 6: Ungültig</li> <li>Bit 7: Phasenfolge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Fehler des Tanktemperatursensors</li> <li>Bit 1: Fehler des Umgebungstemperatursensors</li> <li>Bit 2: Fehler des Spulentemperatursensors</li> <li>Bit 3: Reserviert</li> <li>Bit 4: Fehler des Auslasstemperatursensors</li> <li>Bit 5: Hochspannungsfehler</li> <li>Bit 6: Reserviert</li> <li>Bit 7: Stromausfall</li> </ul>
R 0x0009	Fehlersymbol 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Ungültig</li> <li>Bit 1: Ungültig</li> <li>Bit 2: Ungültig</li> <li>Bit 3: Ungültig</li> <li>Bit 4: Ungültig</li> <li>Bit 5: Ungültig</li> <li>Bit 6 : Auslassgastemperatur . Versagen</li> <li>Bit 7: Ungültig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Reserviert</li> <li>Bit 1: Reserviert</li> <li>Bit 2: Reserviert</li> <li>Bit 3: Reserviert</li> <li>Bit 4: Reserviert</li> <li>Bit 5: Reserviert</li> <li>Bit 6 : Auslassgastemperatur . Versagen</li> <li>Bit 7: Reserviert</li> </ul>

R 0x000A	Fehlersymbol 4		<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Fehler bei der Wasserzulauftemperatur</li> <li>Bit 1: Abgastemperatur ist zu hoch</li> <li>Bit 2: Ungültig</li> <li>Bit 3: Ungültig</li> <li>Bit 4: Ungültig</li> <li>Bit 5: Unterer Schutz des Kühlwasserauslasses</li> <li>Bit 6: Einlassgastemperatur. Versagen</li> <li>Bit 7: Ungültig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0 : Wassereinlasstemperatursensorfehler</li> <li>Bit 1: Schutz vor hoher Abgastemperatur</li> <li>Bit 2: Economy bei Temperatursensorfehler</li> <li>Bit 3: Fehler des Economy-Out-Temperatursensors</li> <li>Bit 4: Reserviert</li> <li>Bit 5: Überkühlungsschutz des Kühlauslasswassers</li> <li>Bit 6: Fehler Rücklufttemperatursensor</li> <li>Bit 7: Reserviert</li> </ul>
R 0x000B	Fehlersymbol 5		<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Niederdruckschutz</li> <li>Bit 1: Hochdruckschutz</li> <li>Bit 2: Spulentemperatur ist zu hoch</li> <li>Bit 3: Ungültig</li> <li>Bit 4: Ungültig</li> <li>Bit 5: Ungültig</li> <li>Bit 6: Hochdrucksensorfehler</li> <li>Bit 7: Fehler des Niederdrucksensors</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Unterdruckschutz bei niedrigem Druck</li> <li>Bit 1: Überdruckschutz bei hohem Druck</li> <li>Bit 2: Hoher Schutz der Spulentemperatur</li> <li>Bit 3: Reserviert</li> <li>Bit 4: Reserviert</li> <li>Bit 5: Reserviert</li> <li>Bit 6: Hochdrucksensorfehler</li> <li>Bit 7: Fehler des Niederdrucksensors</li> </ul>
R 0x000C	Fehlersymbol 6		<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Ungültig</li> <li>Bit 1: Ungültig</li> <li>Bit 2: Ungültig</li> <li>Bit 3: Ungültig</li> <li>Bit 4: Sek. Frostschutz</li> <li>Bit 5: ein Frostschutzmittel</li> <li>Bit 6: Ungültig</li> <li>Bit 7: Ungültig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Reserviert</li> <li>Bit 1: Reserviert</li> <li>Bit 2: Reserviert</li> <li>Bit 3: Reserviert</li> <li>Bit 4: Sekundäres Frostschutzmittel</li> <li>Bit 5: Primäres Frostschutzmittel</li> <li>Bit 6: Reserviert</li> <li>Bit 7: Reserviert</li> </ul>
R 0x000D	Fehlersymbol 7		<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Ungültig</li> <li>Bit 1: Umgebungstemperatur ist zu niedrig</li> <li>Bit 2: Ungültig</li> <li>Bit 3: Ungültig</li> <li>bisschen 4: Frequenzumwandlungsmodul ist defekt</li> <li>Bit 5: 2# DC-Lüfterfehler</li> <li>Bit 6: 1# DC-Lüfterfehler</li> <li>Bit 7: Ungültig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Reserviert</li> <li>Bit 1: Schutz vor niedriger Ringtemperatur</li> <li>Bit 2: Reserviert</li> <li>Bit 3: Reserviert</li> <li>Bit 4: Kommunikationsfehler des Wechselrichtermoduls</li> <li>Bit 5: Fehler DC-Lüfter 2</li> <li>Bit 6: DC-Lüfter 1 Fehler</li> <li>Bit 7: Reserviert</li> </ul>
R 0x000E	Einlasstemp.		n*0.J°C	Wasserzulauftemperatur
R 0x000F	Warmwassertemp		n*0.J°C	Wassertanktemperatur
R 0x0010	Ungültig			Reserviert
R 0x0011	Umgebungstemp.		n*0.5°C	Umgebungstemperatur
R 0x0012	Auslasstemp.		n*0.J°C	Wasseraustrittstemperatur
R 0x0013	Zeit der Softwareänderung (Jahre)		n*0.J°C	Zeitpunkt der Softwareänderung (Jahre)

R 0x0014	Software-Änderungszeit (Monat) (Tag)			Zeitpunkt der Softwareänderung (Monat) (Tag)
R 0x0015	Sauggastemp.		n*0.5°C	Rückgastemperatur
R 0x0016	Spulentemp.		n*0.5°C	Spulentemperatur
R 0x0017	Wechselspannung		W	Wechselspannung
R 0x0018	PUMPENFLUSS		m³/h	Pumpenwasserdurchfluss
R 0x0019	Heiz-/Kühlleistung		W	Heiz-/Kühlleistung
R 0x001A	Wechselstrom		A	Wechselstrom
R 0x001B	Abgastemp.		n*0.1°C	Abgastemperatur
R 0x001C	EEVI-Schritt.			Hauptventilöffnung
R 0x001D	EEV2-Schritt.			Hilfsventilöffnung
R 0x001E	Komp.-Frequenz		Hz	Tatsächliche Häufigkeit der Druckvorgänge
R 0x001F	Frequenzumwandlungsfehler 1			DC-Wechselrichterfehler 1
R 0x0020	Frequenzumwandlungsfehler 2			DC-Wechselrichterfehler 2
R 0x0021	DC-Busspannung		V	DC-Bus-Spannungswert
R 0x0022	Fahrtemperatur		n*0.5°C	Kühlkörpertemperatur
R 0x0023	Komp.strom		A	Presse aktuell
R 0x0024	Zielfrequenz		Hz	Drücken Sie die Zielfrequenz
R 0x0025	Smart Grid-Status			Smart Grid-Status
R 0x0026	DC-Lüfter 1 Geschwindigkeit			Tatsächliche Drehzahl des DC-Lüfters 1
R 0x0027	DC-Lüfter 2 Geschwindigkeiten			Tatsächliche Drehzahl des DC-Lüfters 2
R 0x0028	E Dampftemp.		n*0.1°C	Verdampfungstemperatur
R 0x0029	Leitfähigkeitstemp.		n*0.1°C	Kondensationstemperatur
R 0x002A	Frequenzumwandlungsfehler 8 Bit höher	Bei Werten von 0xFF werden entsprechende Fehler gemeldet		Wechselrichterfehler High 8 Bit
R 0x002B	Frequenzumwandlungsfehler 8 Bit niedriger			Wechselrichterfehler niedrig 8 Bit
R 0x002C	Controller-Version			Master-Softwareversion
R 0x002D	Anzeigeversion			Softwareversion des Liniendefinierers
R 0x002E	D C Pumpendrehzahl			Gleichstrom-Wasserpumpen
R 0x002F	Saugpresse		n*0,1bar	Hohe Druckwerte
R 0x0030	Disch.press		n*0,1bar	Niedrige Druckwerte
R 0x0031	DC-Lüfterziel		n*0,1bar	Zielwindgeschwindigkeit

RW 0x0032	Parametermarkierungsdefinition		Bit 0: 0=O FF ,1=O N (Bit hinzufügen: 0x0320)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Ein-/Ausschalten: 0=Aus,1=Ein (Bitadresse: 0x0032*16+0 )</li> <li>Bit 1: Auswahl des Hauptventilmodus: 0 – Auto,1 – Manuell (Bitadresse: 0x0032*16+1 )</li> <li>Bit 2: Manuelle Frequenzauswahl: (Bitadresse: 0x0032*16+2 )</li> <li>Bit 3: Reserviert</li> <li>Bit 4: Reserviert</li> <li>Bit 5: Auswahl der anfänglichen Öffnung des Hilfsventils: 0 – Automatisch,1 – Manuell (Bitadresse: 0x0032*16+5 )</li> <li>Bit 6: Auswahl der anfänglichen Öffnung des Expansionsventils: 0 – fest,1 – einstellbar (Bitadresse: 0x0032*16+6 )</li> <li>Bit 7: Reserviert</li> </ul>
RW 0x0033	Kontrollzeichen 1		Bit 7: Fehlerrücksetzung 0 – Nicht verwendet ,1 – verwendet (Bit hinzufügen: 0x0337)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: Thermostatische Einstellung: 0=nein,1=ja (Bitadresse: 0x0033*16+0 )</li> <li>Bit 1: Drucksensor gültig oder nicht: 1=Ja, 0=Nein (Bitadresse: 0x0033*16+1 )</li> <li>Bit 2: Kühlhilfskreis aktivieren: 0 – Öffnen erlaubt, 1 – Öffnen nicht erlaubt (Bitadresse: 0x0033*16+2 )</li> <li>Bit 3: Modus des zusätzlichen Expansionsventils: 0 – Erhöhte Enthalpieüberhitzung 1 – Abgasüberhitzung (Bitadresse: 0x0033*16+3 )</li> <li>Bit 4: DC-Lüfter 1 Auswahl: 0=nein,1=ja (Bitadresse: 0x0033*16+4 )</li> <li>Bit 5: DC-Lüfter 2 Auswahl: 0=nein,1=ja (Bitadresse: 0x0033*16+5 )</li> <li>Bit 6: Parameter-Reset-Auswahl: 0 – normal,1 – erfordert Reset (Bitadresse: 0x0033*16+6 )</li> <li>Bit 7: Auswahl zum Zurücksetzen des Sperrfehlers: 0 – normal,1 – Zurücksetzen erforderlich (Bitadresse: 0x0033*16+7 )</li> </ul>
RW 0x0034	Kontrollzeichen 2		Bit 0: Antilegionellen. Aktivieren Sie 0 – Nicht verwenden ,1 – Verwenden (Bit hinzufügen: 0x0340). Bit 1: Zwei /Drei Funktionen 0 – Nicht verwenden , 1 – verwenden (G01) (Bit hinzufügen: 0x0341)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 0: mit oder ohne Legionellenschutz (Bitadresse: 0x0034*16+0 )</li> <li>Bit 1: mit oder ohne Warmwasser (Bitadresse: 0x0034*16+1 )</li> <li>Bit 2: Gibt an, ob die Uhr auf Nacht 20:00 bis 08:00 eingestellt ist (Bitadresse: 0x0034*16+2 )</li> <li>Bit 3: Schnellprüfmodus laden (0 – normal,1 – laden) (Bitadresse: 0x0034*16+3 )</li> <li>Bit 4: Erzwungenes Abtauen (0 – keine Wirkung,1 – erzwungener Eintritt) (Bitadresse: 0x0034*16+4 )</li> <li>Bit 5: Reserviert</li> <li>Bit 6: mit oder ohne Smart Grid (0 – nein,1 – ja) (Bitadresse: 0x0034*16+ 6)</li> <li>Bit 7: Smart Grid mit oder ohne elektrische Heizung (0-nein,1-ja) (Bitadresse: 0x0034*16+ 7)</li> </ul>
RW 0x0036	P06 Einheitenmodus	0-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 Warmwasser</li> <li>1 Heizung</li> <li>2 Kühlung</li> <li>3 Heizung + Warmwasser</li> <li>4 Kühlung+Warmwasser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 Warmwasser</li> <li>1 Heizung</li> <li>2 Kühlung</li> <li>3 Heizung+Warmwasser</li> <li>4 Kühlung+Warmwasser</li> </ul>

RW 0x00C6	P03 Temp.differenz	2°C~18°C		Rücklauf beim Kühlen/Heizen
RW 0x00C8	P05 Temp.differenz	2°C~18°C		Rücklaufdifferenz Warmwasser
RW 0x00CA	P04 Warmwassersollwert.	10~ 55	n*0,5°C (Nur die unteren 8 Bits lesen)	Warmwasser-Einstelltemperatur
RW 0x00CB	P02 Kühlssollwert	12~30	n*0,5°C (Nur die unteren 8 Bits lesen)	Kühlssolltemperatur
RW 0x00CC	P01 Heizsollwert	10~ 55	n*0,5°C (Nur die unteren 8 Bits lesen)	Heiztemperatureinstellung
RW 0x0169	E01 E wirtschaftliche Wärmeumgebung 1	-30~50°C		Sparbetrieb - Heizringtemperatur 1
RW 0x016A	E02 E wirtschaftliche Wärmeumgebung 2	-30~50°C		Sparbetrieb - Heizringtemperatur 2
RW 0x016B	E03 E wirtschaftliche Wärmeumgebung 3	-30~50°C		Sparmodus - Heizringtemperatur 3
RW 0x016C	E04 E wirtschaftliche Wärmeumgebung 4	-30~50°C		Sparmodus - Heizringtemperatur 4
RW 0x016D	E05 E wirtschaftliches Wasserambi 1	-30~50°C		Sparbetrieb - Warmwasserringtemperatur 1
RW 0x016E	E06 E wirtschaftliches Wasserambi 2	-30~50°C		Sparbetrieb - Warmwasserringtemperatur 2
RW 0x016F	E07 E wirtschaftliches Wasserambi 3	-30~50°C		Sparbetrieb - Warmwasserringtemperatur 3
RW 0x0170	E08 E wirtschaftliches Wasser ambi 4	-30~50°C		Sparmodus - Warmwasserringtemperatur 4
RW 0x0171	E09 E economic cool ambi 1	-30~50°C		Sparbetrieb - Kühlringtemperatur 1
RW 0x0172	E10 E economic cool ambi 2	-30~50°C		Sparmodus - Kühlringtemperatur 2
RW 0x0173	E11 E economic cool ambi 3	-30~50°C		Sparmodus - Kühlringtemperatur 3
RW 0x0174	E12 E economic cool ambi 4	-30~50°C		Sparmodus - Kühlringtemperatur 4
RW 0x0175	E13 E wirtschaftliche Wärmtemperatur 1	10~55	n*0,5°C ( Nur die unteren 8 Bits lesen )	Sparbetrieb - Hezwassertemperatur 1
RW 0x0176	E14 E wirtschaftliche Wärmtemperatur 2	10~55	n*0,5°C ( Nur die unteren 8 Bits lesen )	Sparbetrieb - Hezwassertemperatur 2
RW 0x0177	E15 E wirtschaftliche Wärmtemperatur 3	10~55	n*0,5°C ( Nur die unteren 8 Bits lesen )	Sparbetrieb - Hezwassertemperatur 3
RW 0x0178	E16 E wirtschaftliche Wärmtemperatur 4	10~55	n*0,5°C ( Nur die unteren 8 Bits lesen )	Sparbetrieb - Hezwassertemperatur 4
RW 0x0179	E17 E wirtschaftliche Wassertemperatur 1	10~55	n*0,5°C ( Nur die unteren 8 Bits lesen )	Sparbetrieb - Warmwassertemperatur 1
RW 0x017A	E18 E wirtschaftliche Wassertemperatur 2	10~55	n*0,5°C ( Nur die unteren 8 Bits lesen )	Sparbetrieb - Warmwassertemperatur 2
RW 0x017B	E19 E wirtschaftliche Wassertemperatur 3	10~55	n*0,5°C ( Nur die unteren 8 Bits lesen )	Sparbetrieb - Warmwassertemperatur 3
RW 0x017C	E20 E wirtschaftliche Wassertemperatur 4	10~55	n*0,5°C ( Nur die unteren 8 Bits lesen )	Sparbetrieb - Warmwassertemperatur 4

RW 0x017D	E21 E wirtschaftliche Kühltemperatur 1	12~30	n*0,5°C ( Nur die unteren 8 Bits lesen )	Economy-Modus - Kühlwassertemperatur 1
RW 0x017E	E22 E wirtschaftliche Kühltemperatur 2	12~30	n*0,5°C ( Nur die unteren 8 Bits lesen )	Economy-Modus - Kühlwassertemperatur 2
RW 0x017F	E22 E wirtschaftliche Kühltemperatur 3	12~30	n*0,5°C ( Nur die unteren 8 Bits lesen )	Economy-Modus - Kühlwassertemperatur 3
RW 0x0180	E22 E wirtschaftliche Kühltemperatur 4	12~30	n*0,5°C ( Nur die unteren 8 Bits lesen )	Economy-Modus - Kühlwassertemperatur 4
RW 0x0181	G08 Komp.Verzögerung	1 bis 60 Minuten		Startverzögerung des Warmwasserbereiters
RW 0x0182	G06 Komp.Verzögerung	1 bis 60 Minuten		Anlaufverzögerung der Heizung
RW 0x0183	G07 Warmwasserbereiter Ext.	-30~30°C		Temperatur im Anlaufkreis des Warmwasserbereiters
RW 0x0184	G05 Heizung Heizung Ext.	-30~30°C		Heizkreistemperatur beim Starten des Heizgeräts
RW 0x0185	G03 Start intern	1 bis 120 Minuten		Thermostatischer Start-/Stopp-Zyklus der Pumpe
RW 0x018D	G04 Delta-Temp.soll	5~30°C		Einstellung der Wassertemperaturdifferenz zwischen Einlass- und Auslass der Gleichstrompumpe
RW 0x0190	P07 Lüftermodus	0 NOR, 1 ÖKO, 2 Nächte , 3 Tests		Lüfterbetriebsart
RW 0x0191	G09 Schalter aktivieren	NEIN Verknüpfung JA amb		Modussteuerung
RW 0x0192	G10 A mbtemp-Schaltersollwert.	-20~30°C		Schaltmodus nach Umgebungstemperatur - Umgebungstemperatureinstellung
RW 0x0193	G11 A mbtemp-Differenz.	1~10°C		Schaltmodus durch Umgebungstemperatur - Umgebungstemperaturdifferenz
RW 0x019A	Temp.Sollwert des Legionellenschutzes	30~70	Antilegionellen - Einstellung	Temp.Sollwert des Legionellenschutzes
RW 0x019B	Wochentag der Antilegionellen	0 (So)~6 (Sa)		Wochentag der Antilegionellen
RW 0x019C	Starttimer für Antilegionellen	0~23		Startzeit der Antilegionellenbehandlung ( Stunden )
RW 0x019D	Endtimer der Antilegionellen	0~23		Endzeit der Legionellenbekämpfung (Stunden)
RW 0x019D	Endtimer der Antilegionellen	0~23		Endzeit der Legionellenbekämpfung (Stunden)
RW 0x019E	G02 Pumpenarbeit	0 -Intervall 1- Normal 2- Nachfrage		Standby-Betriebsmodus der Pumpe



BULG Frank Topnik GmbH,  
Werkstraße 6,  
45739 Oer-Erkenschwick,

Tel.: 02368 6 999 221