UDM 10
BETRIEBSANLEITUNG

Version V-01.00
Datum 23-05-2023

DE

SOLUTIONS

IHR PARTNER FÜR MESSTECHNISCHE SYSTEMLÖSUNGEN

eom-solutions GmbH
Energy Optimizing Monitoring

eom SOLUTIONS

UDM101

Version V-01.00
Datum 23-05-2023

INHALTSVERZEICHNIS

1 ALLGEMEINER HINWEIS 5

2 TECHNISCHE PARAMETER 6-7
- 2.1 Gesamtabmessungen 6
- 2.2 Technischer Index 7

3 INSTALLATION DES UDM10 8-9
- 3.1 Installationsanleitung 8
- 3.2 Zähler Verdrahtung 8
- 3.3 Schnelle Installation 9

4 DISPLAY, TASTENFELD & EINSTELLUNGEN 10
- 4.1 Anzeige Anweisungen 10
- 4.2 Schlüssel Anweisungen 10

5 AUSWAHL DER MESSSTELLE & POSITION 11
- 5.1 Menu Window Instructions 11

6 BESCHREIBUNG DER ANZEIGEFENSTER 12-14

7 KOMMUNIKATIONSPROTOKOLL 15-34
- 7.1 FUJI Protokoll 15
- 7.2 Befehl zur Kommunikation 15

8 MODBUS Protokoll 35-46
- 8.1 Verwendung des Funktionscodes 0x03 35
- 8.2 Verwendung des Funktionscodes 0x06 35
- 8.3 Fehlerhafte Lösung 35-37
- 8.4 Registeradressenliste 37-46

9 ERGÄNZENDE HINWEISE 47-50

10 KONTRASTREICHE TABELLE 51

11 STATISCHE TABELLE 52

12 CONTACT 53

1 ALLGEMEINER HINWEIS

Diese Bedienungsanleitung gilt für das Ultraschalldurchflussmessgerät UDM 10 und enthält wichtige Informationen zu dem Gerät und für den Betrieb.
Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung gewissenhaft durch bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.
Dadurch können Schäden am Gerät sowie eine falsche Handhabung vermieden werden.

Des Weiteren enthalten sind:

- Eine für Schritt für Schritt Anleitung
- Eine Installationsanleitung
- Eine Anschlussanleitung
- Eine Komponentenübersicht
- Eine Menüübersicht
- Eine Schnellstartanleitung

WARNUNG

Kann zu Verletzungen führen.

ACHTUNG

Kann zu Schäden am Gerät führen.

Diese Bedienungsanleitung kann je nach Konfiguration des von Ihnen gekauften Gerätes abweichende bzw. nicht relevante Informationen enthalten.

2 TECHNISCHE PARAMTER

2.1 Gesamtabmessungen

Das Gerät ist in verschiedenen Dimensionen verfügbar. Die Abbildung 2.1 sowie die zugehörige Tabelle 2.1. geben einen Überblick über die Abmessung der verschiedenen Gerätedimensionen.

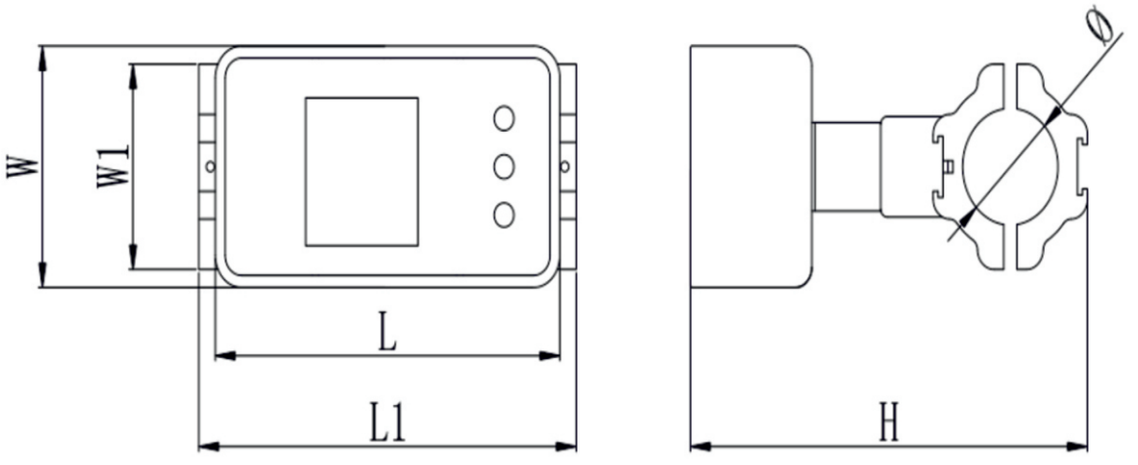


Abb. 2.1 Skizze des Gerätes inkl. Bemaßung
Tabelle 2.1. Dimensionen und Abmessungen

UDM10 Gesamtmaßzeichnung

Modell	Nenndurchmesser	Außendurchmesser des Rohrs (mm)		W	W1	L	L1	H	Φ
		A-Niveau	B Level						
UDM10	DN20	25-29	21-25	60	51	105	118	121	29
	DN80	87-91	83-87	60	113	105	153	183	91

Die Gesamtabmessungen der minimalen und maximalen Rohrdurchmesser sind in der Tabelle aufgeführt. Siehe Anhang 1 und Anhang 2 für die Spezifikation der Schelle und den entsprechenden Bereich der Rohrschelle

2.2 Technischer Index

Leistungsindex	
Messbarer Geschwindigkeitsbereich	0,03 - 5,0 m/s
Genauigkeit	±2% vom Messwert, Geschwindigkeit > 0,3m/s
Reproduzierbarkeit	0.4%
Bereich der Rohrdurchmesser	DN20 - DN80
Gemessenes Medium	Wasser
Material der Rohre	Kohlenstoffstahl, rostfreier Stahl, Kupfer, PVC
Funktion Index	
Kommunikationsschnittstelle	RS485 (Standard) Unterstützung des FUJI-Protokolls und des MODBUS-Protokolls
WIFI(wahlweise)	Frequenzbereich: 2,412~2,484GHz
	Sendeleistung: 802.11b 16±2 dBm 802.11n 13±2 dBm 802.11g 14±2 dBm
	Arbeitstemperatur:-20~85°C
	Theoretisch kann die Übertragungsdistanz 40 Meter in offener Umgebung erreichen.
Ausgabe	4-20mA(optional), OCT(optional), Relais(optional)
Stromversorgung	10~36VDC/500mA
Tastatur	3 Berührungstasten
Bildschirm	1.44" LCD
Temperaturbereich	Umgebungstemperatur bei der Installation des Senders: -10°C - 50°C Vom Messwertgeber gemessene Mediumstemperatur: 0°C - 60°C
Luftfeuchtigkeit	Relative Luftfeuchtigkeit 0-99%, keine Kondensation
IP	IP54
Physikalische Merkmale	
Sender	Alles in Einem
Messwertaufnehmer	Klammer auf
Kabel	ϕ5 sechsadriges Kabel, Standardlänge: 2m

- Die mit dem Durchflussnormal von Gentos erzielte Genauigkeit kann aufgrund der Art der Rohrleitung, der Art der Flüssigkeit, der Temperatur usw., die vom Kunden verwendet werden, Fehler aufweisen.

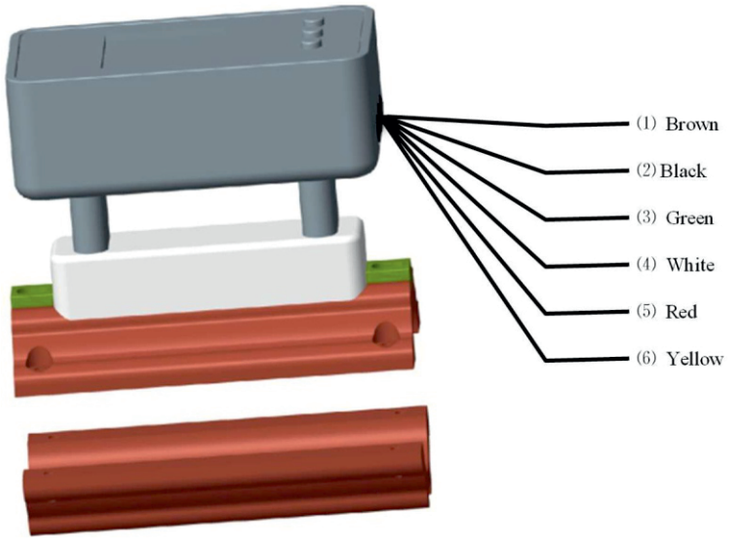
3 Installation des UDM10

3.1 Installationsanleitung

1. Lesen Sie "Abschnitt 4. Messpunkt auswählen" sorgfältig durch. Nachdem der vorgesehene Ort ausgewählt wurde, muss der Bereich außerhalb des zu verlegenden Rohrs gesäubert und der dichte Teil des Rohrs für die Verlegung ausgewählt werden.
2. Der zentrale Teil des Sensors wird mit den speziellen Kupplungspasten des Unternehmens eingeklebt. Bei der Installation müssen die Kupplungspasten extrudiert werden, um einen blasenfreien Sitz zwischen dem Sensor und der Rohrwand zu gewährleisten.

3.2 Zähler Verdrahtung

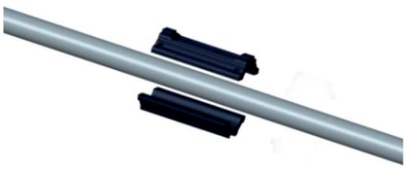
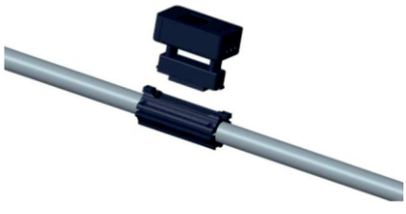
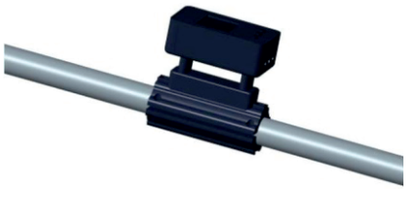
1. Die Kennzeichnung der Durchflussrichtung muss mit der Durchflussrichtung in der Rohrleitung übereinstimmen. Siehe die folgende Tabelle für Kabelanweisungen



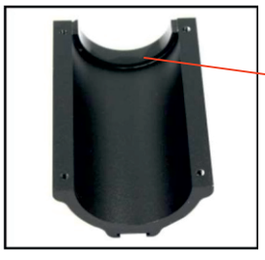
Funktion	Identifizierung	Farbe
Stromversorgung 10~36VDC	+	braun
	-	schwarz
RS485	A	grün
	B	weiß
Optional WIFI\4-20mA \OCT\Relay	+	rot
	-	gelb

3.3 Schnelle Installationsschritte

Das Clamp-On-Durchflussmessgerät ist ein All-in-One-Gerät, das nur einige einfache Schritte und einfache Einstellparameter erfordert. Die Durchflussmessung kann durch direktes Aufklemmen auf den Rohrabschnitt und den Anschluss an die Stromversorgung realisiert werden.

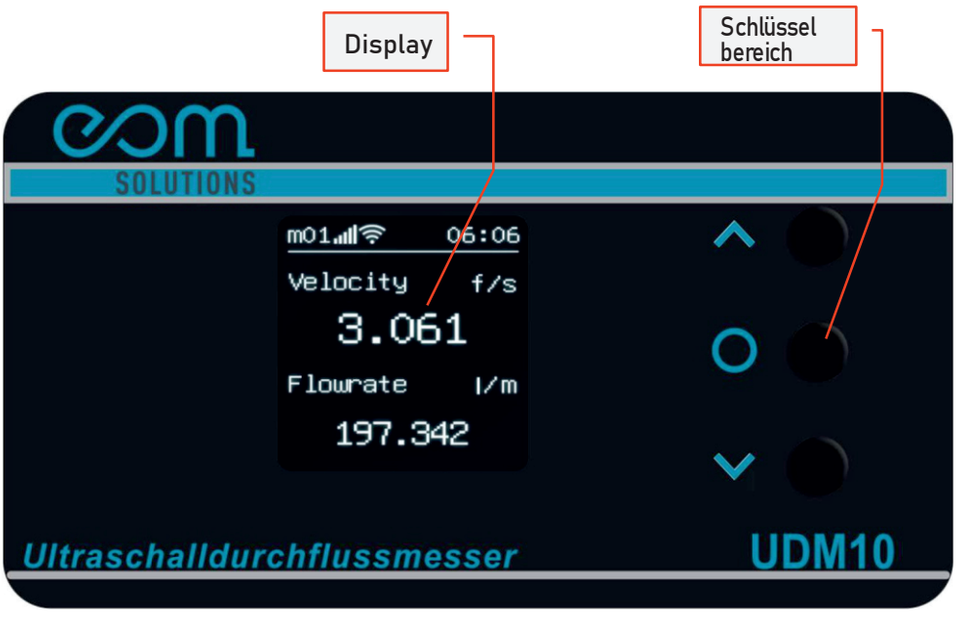
Erster Schritt Nehmen Sie die Schelle am Produkt heraus und klemmen Sie dann die Rohrschelle nach oben und unten an die gewählte Position des Rohrs. ◦	
Zweiter Schritt Anziehen der Schrauben	
Dritter Schritt Setzen Sie das Hauptmotorteil in den Schlitz der Rohrschelle ein und ziehen Sie dann die Schrauben fest.	
Vierter Schritt Einschalten zum Starten der Messung Die tatsächlichen Rohrleitungsparameter können über M31, M37 und M38 eingestellt werden, um die Messung genauer zu machen.	

- Wenn die Klemme nach dem Verschließen immer noch lose ist, kann das schwarze Gummipolster (2 mm dick), das der Zubehörtasche beiliegt, auf beide Seiten der Innenwand der Klemme geklebt werden.



4 DISPLAY, TASTENFELD & EINSTELLUNGEN

4.1 Anzeige Anweisungen



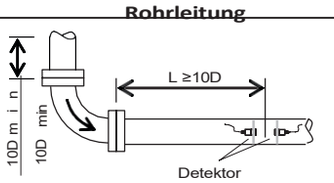
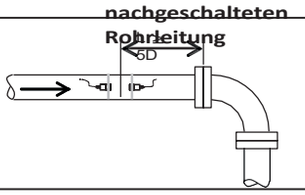
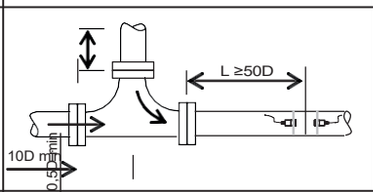
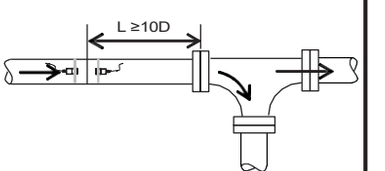
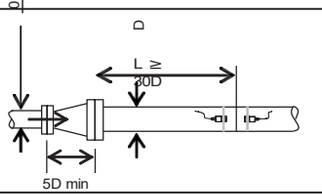
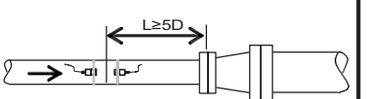
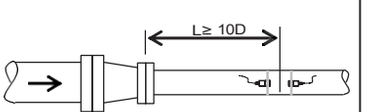
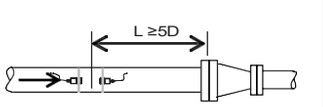
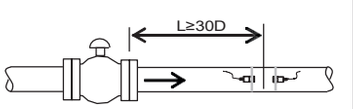
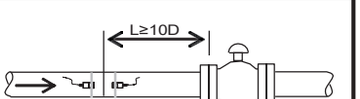
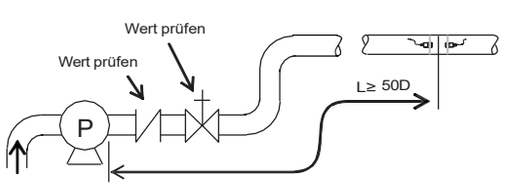
4.2 Schlüssel Anweisungen

1. Die Tasten ∧ und ∨ dienen zur Auswahl des Menüs nach oben und unten, die Taste ○ zur Festlegung.
2. Drücken Sie die Taste ∧ etwa 3 Sekunden lang und lassen Sie sie dann 4 Mal los. Dadurch kann die Anzeigeoberfläche gegen den Uhrzeigersinn um 90 Grad, 180 Grad, 270 Grad und 360 Grad gedreht werden. Das heißt, wenn Sie die Taste ∧ noch einmal drücken, dreht sich das Display um 90 Grad gegen den Uhrzeigersinn, was in der Praxis praktisch ist, um das Display in den entsprechenden Zustand zu versetzen .
3. Drücken Sie lange auf ∨ und dann auf , um in den WIFI-Verbindungsmodus zu gelangen (geeignet für Messgeräte mit WiFi-Funktion). Siehe Anhang 3 für Details.
4. Wenn Sie ○ etwa 3 Sekunden lang drücken, können Sie einen Menüsprung durchführen.∧bedeutet Erhöhung des Wertes,∧bedeutet Verringerung des Wertes und ∧bedeutet Rechtsverschiebung des Wertes. Wenn es ein entsprechendes Menü gibt, können Sie in das entsprechende Menü springen.
Wenn es kein Menü gibt, müssen Sie die Eingabe fortsetzen, bis Sie ein korrektes Menü eingeben.
5. Drücken Sie im optionalen Menü kurz die Taste ○, um die entsprechende Auswahl zu treffen.

5 AUSWAHL DER MESSSTELLE & -POSITION

Dieses Durchflussmessgerät ist das einfachste und bequemste aller Kleinkaliber-Durchflussmessgeräte. Solange ein geeigneter Messpunkt gewählt wird, kann er durch Einklemmen des Produktrohrabschnitts und des
Wasserzufuhrendes an der Rohrleitung messen .
Bei der Auswahl der Messstelle ist es notwendig, einen Rohrabschnitt mit gleichmäßiger Verteilung des Strömungsfeldes zu wählen, um die Messgenauigkeit zu gewährleisten. Bei der Installation sollten die folgenden Grundsätze beachtet werden:

- Wählen Sie einen mit Flüssigkeit gefüllten Abschnitt, z. B. den vertikalen Teil der Rohrleitung (Flüssigkeit fließt vorzugsweise nach oben) oder den horizontalen Abschnitt, der mit Flüssigkeit gefüllt ist.
- Die Messstelle sollte ein einheitliches gerades Rohr mit 10-fachem Durchmesser (10D) stromaufwärts und 5-fachem Durchmesser (5D) stromabwärts sein. In diesem Bereich gibt es keine Ventile, Krümmer oder Vorrichtungen zur Änderung des Durchmessers. Für die Länge des geraden Rohrabschnitts wird empfohlen, die in der nachstehenden Tabelle angegebenen Werte zu verwenden.
- Es ist darauf zu achten, dass die Temperatur an der Messstelle innerhalb des Arbeitsbereichs liegt.
- In Anbetracht der Verzunderung an der Innenwand des Rohrs wird ein möglichst verzunderungsfreier Rohrabschnitt für die Messung gewählt, und es wird ein Rohrabschnitt mit gleichmäßigem und dichtem Material ausgewählt, der die Ultraschallwellen gut übertragen kann.

Name	Gerade Länge der Upstream-Rohrleitung	Gerade Länge der nachgeschalteten Rohrleitung
90o-Biegung		
Tee		
Diffusor		
Reduzierstück		
Wert	 Flussgesteuert stromaufwärts	 Flussgesteuert stromabwärts
Pumpe		

6 BESCHREIBUNG DER ANZEIGEFENSTER

Menü-Typ	Menü-Fenster	Funktion Anweisungen	Bemerkungen
Informationen fließen	M01	Anzeige von Momentangeschwindigkeit und Durchfluss	
	M02	Anzeige des momentanen Durchflusses und der Durchflussakkumulation	
Informationen zur aktuellen Schleife	M19	Anzeige von Ausgangsstrom und Kalibrierungsstatus	Geeignet für die Unterstützung von 4-20mA Funktionsmessgeräten
Informationen zum Zähler	M20	Datum anzeigen	Datum nach Schlüssel ändern
	M21	Uhrzeit anzeigen	Ändern der Zeit nach Taste
	M22	Seriennummer und Versionsnummer anzeigen	
Diagnostische Informationen	M28	Anzeige der Signalqualität und des Messstatus	
Einstellungen zur Messung	M31	Anzeige des momentanen Durchflusses und des Rohrmaterials	Zu den Rohrmaterialien gehören Kohlenstoffstahl, Edelstahl, Kupferrohr und PVC, von denen eines vom Hersteller beim Verlassen des Werks ausgewählt wird.
	M37	Rohrleitungsaußendurchmesser einstellen	
	M38	Wandstärke der Rohrleitung einstellen	
	M39	Durchfluss-Offset einstellen	
Aktuelle Schleifeneinstellung	M45	Stellen Sie den Durchfluss entsprechend 4mA ein	Geeignet für die Unterstützung von 4-20mA Funktionsmessgeräten
	M46	Den Durchfluss entsprechend 20mA einstellen	
Einstellung der Einheit	M50	Anzeige des momentanen Durchflusses und Auswahl der Durchflusseinheit	Optionale Einheit: m3/h (Standard), l/m, gpm(UK), cfm, gpm(USA)
	M51	Anzeige der Momentangeschwindigkeit und Auswahl der Geschwindigkeitseinheit	Optionale Einheit: m/s (Standard), f/s, yd/s
	M52	Rohrinnendurchmesser anzeigen und Längeneinheiten auswählen	Optional: mm (Standard), in

OCT-Einstellung	M55	Konfigurieren des OCT-Ausgangs-Trigger-Modus	Allgemein optional: Aus, Frequenzausgang (Standard), kein Signal, Alarm bei niedrigem Durchfluss, Alarm bei hohem Durchfluss, Durchflussakkumulationsimpuls, Chargendurchflussauslöser Ultraschallerwärmung(-kühlung)kann ebenfalls gewählt werden: Energieakkumulationsimpuls, Chargenkühlungsauslöser, Chargenheizungsauslöser
	M56	Einstellen der Mindestfrequenz des OCT-Ausgangs	
	M57	Einstellen der maximalen Frequenz des OCT-Ausgangs	
	M58	OCT-Ausgang Mindestdurchfluss einrichten	
	M59	OCT-Ausgang für maximalen Durchfluss einrichten	
Andere Einstellung	M60	Abschaltflussanzeigen und Baudrate wählen	Optionale Baudrate: 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 50400, 57600, 76800, 115200
	M61	Anzeige des Ausschaltdatums und Auswahl des Schalters für Chinesisch-Englisch	
	M63	Netzwerkadresscode einstellen	
Einstellung des Relais	M65	Triggermodus für den Relaisausgang konfigurieren	Allgemein optional: Aus, Frequenzausgang (Standard), kein Signal, Alarm bei niedrigem Durchfluss, Alarm bei hohem Durchfluss, Durchflussakkumulationsimpuls, Chargendurchflussauslöser Ultraschallerwärmung(-kühlung)kann ebenfalls gewählt werden: Energieakkumulationsimpuls, Chargenkühlungsauslöser, Chargenheizungsauslöser
Gemeinsame Einstellungen über OCT und Relay	M66	Einstellen des Durchfluss- oder Heiz-/Kühlchargensteuerungswertes von OCT und Relais	Siehe ergänzende Anmerkung 7. 6. (10)
	M67	Einstellen des unteren Grenzwertes des momentanen Durchflussalarms von OCT und Relais	Siehe ergänzende Anmerkung 7. 6. (3)
	M68	Einstellung des oberen Grenzwerts für den momentanen Durchflussalarm von OCT und Relais	Siehe ergänzende Anmerkung 7. 6. (3)

	M69	Durchfluss oder Kühl-/Heizimpulseinstellen Einzelmenge von OCT und Relais	Siehe ergänzende Anmerkung 7. 6. (10)
Schalterstellung	M71	Durchflussansammlung anzeigen und Schalter Durchflussansammlung wählen	
	M72	Anzeige des akkumulierten Durchflusses und Auswahl von "Kumulierten Durchfluss löschen	
	M75	Anzeige der Maschinenlaufzeit und Auswahl der Wiederherstellung der Werkseinstellungen	

7 KOMMUNIKATIONSPROTOKOL

7.1 FUJI Protokoll

Das FUJI-Protokoll des Zählers nimmt den Modus der Antwortkommunikation an, und das übergeordnete System fordert den Zähler auf, durch die Ausgabe von "Befehlen" zu antworten. Die Baudrate der asynchronen Kommunikation (Hauptarbeitsplatz Computersystem, sekundärer Arbeitsplatz, Ultraschall-Durchflussmesser) beträgt normalerweise 9600bps. Ein-Byte-Datenformat (10 Bits): 1 Startbit, 1 Stoppbit und 8 Datenbits. Prüfbit: KEINES.

7.2 Befehl zur Kommunikation

Die grundlegenden Befehle werden durch Datenstrings dargestellt und das Ende des Befehls wird durch einen Zeilenumbruch mit Wagenrücklauf angezeigt, wobei die Länge der Daten beliebig ist. Die häufig verwendeten Befehle sind in der folgenden Tabelle aufgeführt

Befehl	Befehl Bedeutung	Bemerkungen
CET	Klare Energieansammlung	1. Schreibbefehl ohne Parameter; 2. Dieser Befehl löscht die Heizenergieakkumulation und die Kühlenergieakkumulation; 3. Der Befehl ist für Kühl- und Heizenergiezähler geeignet; 4. Bei einem Fehler wird "Speicherfehler" zurückgegeben, bei einem Erfolg "OK".
CFT	Klare Strömungsakkumulation	1. Schreibbefehl ohne Parameter; 2. Mit diesem Befehl wird die Flussakkumulation gelöscht; 3. Bei einem Fehler wird "Speicherfehler" zurückgegeben, bei einem Erfolg "OK".
CLM	Stromschleife einstellen 4-20mA Ausgangsmodus	1. Schreibbefehl mit Parametern; 2. Für Parameter 0 bedeutet 4-20mA, dass der Ausgang entsprechend dem Durchfluss eingestellt wird; für Parameter 1 bedeutet 4-20mA, dass der Ausgang entsprechend dem Durchfluss eingestellt wird, und andere Werte sind nicht definiert; 3. Die Einstellungen werden gespeichert;; 3. Der Befehl ist für die Unterstützung von 4-20mAh Funktionsmessgeräten geeignet; 4. Bei einem Einstellungsfehler wird "Einstellungsfehler" zurückgegeben; bei einem Speicherfehler wird "Speicherfehler" zurückgegeben; und bei einem Erfolg wird "OK" zurückgegeben.
DATUM	Datum lesen	1. Befehl lesen; 2. Das Format für das Rückgabedatum ist jjjj-mm-t(Woche).

DI+	Positive Akkumulation der Strömung	1. Befehl lesen; 2. Wenn der Wert 10 ^ 8 überschreitet, geht die Genauigkeit verloren, unabhängig davon, welcher Wert angezeigt wird;
DID	Netzwerkadresse lesen	1. Befehl lesen; 2. Der Rückgabewert ist dezimal.
DIE	Kumulierte Energie	1. Befehl lesen; 2. Wenn der Wert 10 ^ 8 überschreitet, geht die Genauigkeit verloren,

		was auch immer angezeigt wird; 3. Dieser Befehl ist für Kühl- und Heizenergiezählergeeignet.
DIE+	Kumulierte Heizenergie	1. Befehl lesen; 2. Wenn der Wert 10 ^ 8 überschreitet, geht die Genauigkeit verloren, unabhängig davon, welcher Wert angezeigt wird; 3. Dieser Befehl ist für Kühl- und Heizenergiezähler geeignet.
DIE-	Akkumulierte Kühlenergie	1. Befehl lesen; 2. Wenn der Wert 10 ^ 8 überschreitet, geht die Genauigkeit verloren, unabhängig davon, welcher Wert angezeigt wird; 3. Dieser Befehl ist für Kühl- und Heizenergiezähler geeignet.
DQD	UnmittelbarerDurchfluss pro Tag	1. Befehl lesen, 2. Mit diesem Befehl wird der momentane Durchfluss an einem Tag ausgelesen.
DQH	UnmittelbarerDurchfluss pro Stunde	1. Befehl lesen, 2. Dieser Befehl zeigt den momentanen Durchfluss in einer Stunde an.
DQM	UnmittelbarerDurchfluss pro Minute	1. Befehl lesen, 2. Dieser Befehl zeigt den momentanen Durchfluss in einer Minute an.
DQS	UnmittelbarerDurchfluss pro Sekunde	1. Befehl lesen, 2. Dieser Befehl zeigt den momentanen Durchfluss in einer Sekunde an.
DV	G eschwindigkeit lesen	1. Befehl lesen; 2. Der Wert ändert sich mit der Änderung der G eschwindigkeitseinheit.
E+	Unmittelbare Heizenergie	1. Befehl lesen; 2. Der Befehl ist für Kühl- und Heizenergiezähler geeignet
E-	Unmittelbare Kühlenergie	1. Befehl lesen; 2. Der Befehl ist für Kühl- und Heizenergiezähler geeignet
ESN	Seriennummer lesen	1. Befehl lesen; 2. Wenn die Seriennummer falsch ist, kehren Sie zu "Fehler" zurück. Wenn sie erfolgreich ist, kehren Sie zur entsprechenden Seriennummer zurück.

FLOOR	Stellen Sie den Boden des Messgeräts ein	1. Schreiben Sie Befehle mit Parametern, zum Beispiel: FLLOR12; 2. Der Standardwert ist 12. Es wird empfohlen, nicht mehr als 6 Zeichen in der Einstellungskette zu verwenden; 3. Die Einstellungen werden gespeichert; 4. Der Befehl ist für die Unterstützung von WIfFi-Funktionszählern geeignet; 5. Set-Fehler liefert "Set-Fehler", Speicherfehler liefert "Speicher

		Fehler", und bei Erfolg wird "OK" zurückgegeben.
JH	Verkäuferinformationen zurücksenden	1. Anweisungen lesen; 2. Der Befehl kehrt immer korrekt zur entsprechenden Zeichenfolge zurück.
MENÜ	Menüsprung anzeigen	1. Schreibbefehl mit Parametern, zum Beispiel: MENU2; 2. Wenn das Anzeigemenü nicht existiert, kehren Sie zu "Fehler" zurück. Wenn das Anzeigemenü vorhanden ist, springen Sie in das entsprechende Menü.
MER	Speicherfehler und Versuch der Reparatur	1. Schreibbefehl ohne Parameter; 2. Wenn die Reparatur fehlschlägt, wird die entsprechende Meldung zurückgegeben. Wenn die Reparatur erfolgreich ist, wird "OK" zurückgegeben.
MPAS	Stellen Sie die MODBUS-Registeradresse so ein, dass sie mit unseren früheren Modellen kompatibel ist.	1. Schreiben Sie Befehle mit Parametern, zum Beispiel: MPAS1; 2. Der Parameter 0 bedeutet Inkompatibilität (Standard), ein Wert ungleich 0 bedeutet Kompatibilität; 3. Er ist mit dem numerischen Datentyp im Modbus-Protokoll des Vorgängermodells kompatibel, und der String-Datentyp ist mit Ausnahme der Seriennummer nicht mit dem Messgerät kompatibel; 4. Die Einstellungen werden gespeichert; 5. Set-Fehler gibt "Set-Fehler" zurück, Speicherfehler gibt "Speicherfehler"zurück und Erfolg gibt "OK" zurück.
MPRO	Modbus-Reverse-Ausgangsschalter	1. Schreiben Sie Befehle mit Parametern, zum Beispiel: MPRO1; 2. Parameter 0 bedeutet, dass kein Rückwärtsausgang vorhanden ist (Voreinstellung), und Parameter ungleich 0 bedeutet Rückwärtsausgang; 3. Das Standard-Modbus-Protokollsieht vor, dass das Low-Byte der Ausgabe vorne und das High-Byte hinten steht. Dieser Befehl kanndas hohe Byte zuerst und das niedrige Byte zuletzt ausgeben (der Prüfcode ist immer noch die niedrigen 8 Bits zuerst und die hohen 8 Bits zuletzt); 4. Die Einstellungen werden gespeichert; 5. Set-Fehler gibt "Set-Fehler" zurück, Speicherfehler gibt "Speicherfehler"zurück und Erfolg gibt "OK" zurück.
README	Fehler beim Lesen des Speichers	1. Befehle lesen; 2. Gibt die Eingabeaufforderung für den Speicherfehler zurück.
READSE	Fehlerart des Systems lesen	1. Befehl lesen; 2. Rückgabe des Fehlercodes und der Zeichenfolge für die Fehlermeldung. Fehlercode 0 bedeutet keinen Fehler, Fehlercode 1 bedeutet Speicherfehler, Fehlercode 2 bedeutet Anzeigefehler, Fehlercode 3 bedeutet RTC-Fehler und Fehlercode 4 bedeutet Netzwerkfehler.

ZIMMER	Einstellen der Raumnummer der Nummer	1. Schreiben Sie Befehle mit Parametern, zum Beispiel: RAUM1 2; 2. Der Standardwert ist 12. Es wird empfohlen, nicht mehr als 6 Zeichen in der Einstellungskette zu verwenden; 3. Die Einstellungen werden gespeichert; 4. Der Befehl ist für die Unterstützung von 4-20mA WIfFi-Funktionsmessgeräten geeignet; 5. Set-Fehler liefert "Set-Fehler", Speicherfehler liefert "Speicher

		Fehler", und bei Erfolg wird "OK" zurückgegeben.
RUNIT	Legen Sie fest, ob beim Lesen von Daten wie dem Durchfluss die Einheit zurückgegeben werden soll.	1. Schreiben Sie Befehle mit Parametern, zum Beispiel: RUNIT1; 2. Der Parameter 0 ist so eingestellt, dass die Daten ohne Einheit zurückgegeben werden, und der Parameter non 0 ist so eingestellt, dass die Daten mit Einheit zurückgegeben werden (Standard); 3. Die Einstellungen werden gespeichert; 4. Set-Fehler gibt "Set-Fehler" zurück, Speicherfehler gibt "Speicherfehler" zurück und Erfolg gibt "OK" zurück.
SBCE	Einstellung des Chargensteuerungswertes für Kühlen und Heizen	1. Schreiben Sie Anweisungen mit Parametern, zum Beispiel: SBCE300.5; 2. Der Einstellwertändert sich je nach Änderung der Einheit; 3. Die Einstellungen werden gespeichert; 4. Die Anweisung gilt für Geräte, die OCT- oder Relaisfunktionen unterstützen; 5. Bei einem Einstellungsfehler wird "set error" zurückgegeben, bei einem Speicherfehler "memory error" und bei Erfolg "OK"; 6. Anmerkungen: Dieser Wert wirkt sich sowohl auf die Heizung als auch auf die Kühlung aus und wirkt gleichzeitig auf das Relais und den OCT. Wenn die Heizung oder Kühlung diesen eingestellten Wert erreicht, gibt die ÜL oder das Relais einen hohen elektrischen Pegel aus und behält diesen Pegel bei, bis die Auslösung erneut erfolgt: Stellen Sie die ÜL oder das Relais auf den Batch-Steuermodus Heizung oder Kühlung ein, um die Auslösung zu beenden.
SBCF	Wert für die Durchflussmengenkontrolle einstellen	1. Schreiben Sie Anweisungen mit Parametern, zum Beispiel: SBCF300.5; 2. Der Einstellwertändert sich je nach Änderung der Einheit; 3. Die Einstellungen werden gespeichert; 4. Die Anweisung gilt für Geräte, die OCT- oder Relaisfunktionen unterstützen; 5. Bei einem Einstellungsfehler wird "set error" zurückgegeben, bei einem Speicherfehler "memory error" und bei Erfolg "OK"; 6. Anmerkung: Dieser Wert gilt für OCT und Relais gleichzeitig. Wenn der Durchfluss den eingestellten Wert erreicht, gibt die ÜLU oder das Relais einen hohen elektrischen Pegel aus und hält den hohen elektrischen Pegel bis zur erneuten Auslösung: Stellen Sie die ÜLU oder das Relais auf Durchflusssteuerung ein, um die Auslösung abzuschließen.

SCH	Stellen Sie den entsprechenden Durchflusswert von 20mA ein	1. Schreiben Sie Befehle mit Parametern, zum Beispiel: SCH100; 2. Der Einstellwert wird je nach Änderung der Einheit geändert 3. Die Einstellungen werden gespeichert; 4. Der Befehl ist für die Unterstützung von 4-20mA Funktionszählern geeignet; 5. Set-Fehler gibt "Set-Fehler" zurück, Speicherfehler gibt "Speicherfehler" zurück und Erfolg gibt "OK" zurück. 6. Hinweis: Wenn 4-20mA für die Ausgabe nach Durchfluss konfiguriert ist, wird der obere Grenzwert für den Durchfluss eingestellt; wenn die Ausgabe nach Geschwindigkeit erfolgt, wird der obere Grenzwert für die Geschwindigkeit eingestellt.

SCL	Stellen Sie den entsprechenden Durchflusswert von 4mA ein	1. Schreibbefehle mit Parametern, zum Beispiel: SCL0; 2. Der Einstellwert wird je nach Änderung der Einheit geändert; die Standardeinstellung ist 0. 3. Die Einstellungen werden gespeichert; 4. Der Befehl ist für die Unterstützung von 4-20mA Funktionszählern geeignet; 5. Set-Fehler gibt "Set-Fehler" zurück, Speicherfehler gibt "Speicherfehler" zurück und Erfolg gibt "OK" zurück. 6. Hinweis: Wenn 4-20mA für die Ausgabe nach Durchfluss konfiguriert ist, wird der obere Grenzwert für den Durchfluss eingestellt; wenn die Ausgabe nach Geschwindigkeit erfolgt, wird der obere Grenzwert für die Geschwindigkeit eingestellt.
SCM	Stellen Sie den temporären Kommunikationsmodus von 485 auf den Standalone-Modus ein.	1. Schreiben Sie Anweisungen ohne Parameter; 2. Die Einstellung wird nicht gespeichert und wird nach einem Stromausfall in den Busnetzwerkmodus (Standardmodus) zurückgesetzt Die Funktion dieses Befehls ist: Wenn die Kommunikationsadresse oder der Befehl falsch ist, wird eine entsprechende Information zurückgegeben; 3. Der Befehl gibt immer "OK" zurück.
SDATE	Datum festlegen	1. Schreiben Sie Befehle mit Parametern, zum Beispiel: SDATE2019-06-27; 2. Wenn das Messgerät über eine WiFi-Funktion verfügt und die WiFi-Verbindung erfolgreich ist, wird die Zeit des Messgeräts automatisch entsprechend dem Server aktualisiert, und die Einstellung ist bedeutungslos; 3. Set-Fehler gibt "Set-Fehler" zurück, Speicherfehler gibt "Speicherfehler" zurück und Erfolg gibt "OK" zurück.
SDID	Netzwerkadressen festlegen	1. Schreibbefehle mit Parametern, zum Beispiel: SDID88; 2. Der einstellbare Wert ist 1-247, der Standardwert ist 88; 3. Set-Fehler gibt "Set-Fehler" zurück, Speicherfehler gibt "Speicherfehler" zurück und Erfolg gibt "OK" zurück.
SDL	Anzeigesprache einstellen	1. Schreiben Sie Befehle mit Parametern, zum Beispiel: SDL1; 2. Parameter 0 ist auf Englisch eingestellt, Parameter 1 auf Chinesisch, und andere Werte sind nicht definiert; 3. Set-Fehler gibt "Set-Fehler" zurück, Speicherfehler gibt "Speicherfehler" zurück und Erfolg gibt "OK" zurück.
SECS	Schalter für die Energiespeicherung einstellen	1. Schreiben Sie Befehle mit Parametern, zum Beispiel: SECS1; 2. Parameter 0 bedeutet aus, und Parameter ungleich 0 bedeutet ein (Standard). 3. Set-Fehler gibt "Set-Fehler" zurück, Speicherfehler gibt "Speicherfehler" zurück und Erfolg gibt "OK" zurück.

SED	Einstellung Außendurchmesser	1. Befehle mit Parametern schreiben; 2. Der Einstellwert wird entsprechend der Änderung von Längeneinheit, die standardmäßig entsprechend der ursprünglichen

		Umgebung; 3. Die Einstellungen werden gespeichert; 4. Set-Fehler gibt "Set-Fehler" zurück, Speicherfehler gibt "Speicherfehler" zurück und Erfolg gibt "OK" zurück.
SEU	Energieeinheiten einstellen	1. Schreibbefehle mit Parametern, zum Beispiel: SEU0; 2. Parameter 0 - KJ/h, Parameter 1 - MJ/h, Parameter 2 - GJ/h, Parameter 3 - Kcal/h, Parameter 4 - Mcal/h, Parameter 5 - KW (Standard), Parameter 6 - MW, Parameter 7 - Kbtu/h andere Werte sind nicht definiert; 3. Die Einstellungen werden gespeichert; 4. Der Befehl ist für Kühl- und Heizenergiezähler geeignet; 5. Set-Fehler gibt "Set-Fehler" zurück, Speicherfehler gibt "Speicherfehler" zurück und Erfolg gibt "OK" zurück.
SFAL	Einstellen der unteren Grenze des Durchflussalarms	1. Schreibbefehle mit Parametern, zum Beispiel: SFCS1.0; 2. Die Einstellung ändert sich mit dem Wechsel der Durchflusseinheit; 3. Die Einstellungen werden gespeichert; 4. Die Anweisung gilt für Geräte, die OCT- oder Relaisfunktionen unterstützen; 5. Bei einem Einstellungsfehler wird "set error" zurückgegeben, bei einem Speicherfehler "memory error" und bei Erfolg "OK". 6. Anmerkungen: Wenn der momentane Durchfluss kleiner als der untere Grenzwert des Durchflussalarms oder größer als der obere Grenzwert des Durchflussalarms ist, gibt Oct oder das Relais einen hohen elektrischen Pegel aus, bis der momentane Durchfluss zwischen dem oberen und unteren Grenzwert liegt.
SFAH	Einstellen der Obergrenze des Durchflussalarms	1. Schreiben Sie Anweisungen mit Parametern, zum Beispiel: SFCS300.0; 2. Die Einstellung ändert sich mit dem Wechsel der Durchflusseinheit; 3. Die Einstellungen werden gespeichert; 4. Die Anweisung gilt für Geräte, die OCT- oder Relaisfunktionen unterstützen; 5. Bei einem Einstellungsfehler wird "set error" zurückgegeben, bei einem Speicherfehler "memory error" und bei Erfolg "OK". 6. Anmerkungen: Wenn der momentane Durchfluss kleiner als der untere Grenzwert des Durchflussalarms oder größer als der obere Grenzwert des Durchflussalarms ist, gibt Oct oder das Relais einen hohen elektrischen Pegel aus, bis der momentane Durchfluss zwischen dem oberen und unteren Grenzwert liegt.

SFCS	Durchfluss-Sammelschalter einstellen	1. Schreibbefehle mit Parametern, zum Beispiel: SFCSI; 2. Parameter 0 bedeutet aus, und Parameter ungleich 0 bedeutet ein (Standard). 3. Die Einstellungen werden gespeichert; 4. Set-Fehler gibt "Set-Fehler" zurück, Speicherfehler gibt "Speicherfehler" zurück und Erfolg gibt "OK" zurück.

SFU	Durchflusseinheit einstellen	1. Schreibbefehle mit Parametern, zum Beispiel: SFU0; 2. Parameter 0 - m3/h (Standard), Parameter 1 - 1/m, Parameter 2 - gpm (UK), Parameter 3 - cfm, Parameter 4 - gpm (USA), andere Werte sind undefiniert; 3. Die Einstellungen werden gespeichert; 4. Set-Fehler gibt "Set-Fehler" zurück, Speicherfehler gibt "Speicherfehler" zurück und Erfolg gibt "OK" zurück.
SOFL	Legen Sie die untere Grenze für den Durchfluss von OCT	1. Schreibbefehle mit Parametern, zum Beispiel: SOFL0; 2. Die Einstellung ändert sich mit dem Wechsel der Durchflusseinheit; 3. Die Einstellungen werden gespeichert; 4. Die Anweisung gilt für Geräte, die OCT-Funktionen unterstützen; 5. Bei einem Einstellungsfehlerwird "set error" zurückgegeben, bei einem Speicherfehler "memory error" und bei Erfolg "OK".
SOFH	Legen Sie die Obergrenze für den Durchfluss von OCT	1. Schreiben Sie Anweisungen mit Parametern, zum Beispiel: SOFL300.0; 2. Die Einstellung ändert sich mit dem Wechsel der Durchflusseinheit; 3. Die Einstellungen werden gespeichert; 4. Die Anweisung gilt für Geräte, die OCT-Funktionen unterstützen; 5. Bei einem Einstellungsfehlerwird "set error" zurückgegeben, bei einem Speicherfehler "memory error" und bei Erfolg "OK".
SOFRL	Einstellen der unteren Frequenzgrenze von OCT	1. Schreibbefehl mit Parameter, Einheit: Hz, zum Beispiel: SOFRL0.5; 2. Die Anweisung gilt für Geräte, die die OCT-Funktion unterstützen; 3. Die Einstellungen werden gespeichert; 4. Bei einem Einstellungsfehlerwird "set error" zurückgegeben, bei einem Speicherfehler "memory error" und bei Erfolg "OK".
SOFRH	Legen Sie die obere Frequenzgrenze von OCT	1. Schreibbefehl mit Parameter, Einheit: Hz, zum Beispiel: SOFRH5000; 2. Die Anweisung gilt für Geräte, die die OCT-Funktion unterstützen; 3. Die Einstellungen werden gespeichert; 4. Bei einem Einstellungsfehlerwird "set error" zurückgegeben, bei einem Speicherfehler "memory error" und bei Erfolg "OK".

SOM	Ausgabemodus von OCT einstellen	1. Schreiben Sie Befehle mit Parametern, wie z. B. SOM9; 2. Parameter 0 ist ausgeschaltet, Parameter 1 hat keinen Signalauslöserausgang, Parameter 2 hat einen Alarmausgang für niedrigen Durchfluss, Parameter 3 hat einen Alarmausgang für hohen Durchfluss, Parameter 4 hat einen Durchflussakkumulationsimpulsausgang, Parameter 5 hat einen Chargendurchflussauslöserausgang, Parameter 6 hat einen Kühlen/Heizen-Sammelimpulsausgang, Parameter 7 hat

		Auslöserausgang für das Heizen, Parameter 8 hat den Auslöserausgang für das Kühlen, und die anderen Werte sind nicht definiert; 3. Die Einstellungen werden gespeichert; 4. Bei einem Einstellungsfehler wird "set error" zurückgegeben, bei einem Speicherfehler "memory error" und bei Erfolg "OK".
SRM	Ausgangsmodus des Relais einstellen	1. Schreibbefehle mit Parametern, wie z. B. SRM0; 2. Parameter 0 ist ausgeschaltet, Parameter 1 hat keinen Signalauslöserausgang, Parameter 2 hat einen Alarmausgang für niedrigen Durchfluss, Parameter 3 hat einen Alarmausgang für hohen Durchfluss, Parameter 4 hat einen Durchflussakkumulations-Impulsausgang, Parameter 5 hat einen Chargen-Durchflussauslöserausgang, Parameter 6hat einen Kühl-/Heizakkumulations-Impulsausgang, Parameter 7 hat einen Chargen-Heizauslöserausgang, Parameter 8 hat einen Chargen-Kühlauslöserausgang, und andere Werte sind nicht definiert; 3. Die Einstellungen werden gespeichert; 4. Bei einem Einstellungsfehler wird "set error" zurückgegeben, bei einem Speicherfehler "memory error" und bei Erfolg "OK".
SRST	Werkseinstellungen wiederherstellen	1. Befehle ohne Parameter schreiben; 2. Die Einstellung wird auf den Standardwert zurückgesetzt
SSPE	Kühl-/Heizwertdes Einzelimpulses einstellen	1. Schreibbefehle mit Parametern, wie SSPE3.0; 2. Der Einstellwertändert sich mit der Änderung der Energieeinheit; 3. Die Einstellungen werden gespeichert; 4. Diese Anweisung gilt für Geräte, die OCT- oder Relaisfunktionen unterstützen; 5. Bei einem Einstellungsfehler wird "set error" zurückgegeben, bei einem Speicherfehler "memory error" und bei Erfolg "OK". 6. Anmerkungen: Der eingestellte Wert wirkt gleichzeitig auf die Kühlung und die Heizung und wirkt gleichzeitig auf OCT und Relais. Wenn der Ausgangsmodus von OCT oder Relais als Energiesammelimpuls gewählt wird, wird der Wert wirksam. Eine steigende Flanke des OCT- oder Relaisausgangs stellt einen eingestellten Wert dar.

SSPF	Durchflusswert des Einzelimpulses einstellen	1. Schreibbefehle mit Parametern, wie z.B. SSPF3.0; 2. Der Einstellwertändert sich mit der Änderung der Energieeinheit; 3. Die Einstellungen werden gespeichert; 4. Diese Anweisung gilt für Geräte, die OCT- oder Relaisfunktionen unterstützen; 5. Bei einem Einstellungsfehler wird "set error" zurückgegeben, bei einem Speicherfehler "memory error" und bei Erfolg "OK". 6. Anmerkung: Dieser Wert wirkt auf OCT und Relais zur gleichen Zeit. Wenn der Ausgangsmodus von OCT oder Relais Durchfluss-Sammelimpuls ist, funktioniert der Wert. Eine steigende Flanke des OCT- oder Relaisausgangs zeigt einen eingestellten Wert an.
SSU	Längeneinheit einstellen	1. Schreibbefehle mit Parametern, zum Beispiel: SSU0;

		2. Parameter 0 - mm (Standard), Parameter 1 - in, andere Werte sind undefiniert; 3. Die Einstellungen werden gespeichert; 4. Set-Fehler gibt "Set-Fehler" zurück, Speicherfehler gibt "Speicherfehler" zurück und Erfolg gibt "OK" zurück.
STIME	Zeit einstellen	1. Schreiben Sie Befehle mit Parametern, z. B. STIME1 5:20:46; 2. Wenn die WiFi-Verbindung erfolgreich ist, sind die Einstellungen bedeutungslos und die Zeit wird automatisch entsprechend dem Server aktualisiert; 3. Set errorgibt "Set error"zurück, und success gibt "O K" zurück.
STS	Temperaturempfindlichkeiteinstellen	1. Schreiben Sie Befehle mit Parametern, zum Beispiel: STS0.2; 2. Parameteranforderungen> = 0,1, Standardwert 0,1 ; 3. Die Einstellungen werden gespeichert; 4. Der Befehl ist für Kühl- und Heizenergiezähler geeignet; 5. Set-Fehler gibt "Set-Fehler" zurück, Speicherfehler gibt "Speicherfehler" zurück und Erfolg gibt "OK" zurück.
SWT	Wandstärke einstellen	1. Schreiben Sie Anweisungen mit Parametern; 2. Der Einstellwert ändert sich je nach Längeneinheit, und standardmäßig wird die ursprüngliche Wandstärke verwendet; 3. Die Einstellungen werden gespeichert; 4. Bei einem Einstellungsfehler wird "set error" zurückgegeben, bei einem Speicherfehler "memory error" und bei Erfolg "OK".
SUB	Baudrate für die Kommunikation einstellen	1. Schreiben Sie Befehle mit Parametern, zum Beispiel: SUB0; 2. Parameter 0 - 4800, Parameter 1 - 9600 (Standard), Parameter 2 - 14400, Parameter 3 - 19200, Parameter 4 - 38400, Parameter 5 - 50400, Parameter 6 - 57600, Parameter 7 - 76800, Parameter 8 - 115200, andere Werte sind undefiniert; 3. Die Einstellungen werden gespeichert; 4. Set-Fehler gibt "Set-Fehler" zurück, Speicherfehler gibt "Speicherfehler" zurück und Erfolg gibt "OK" zurück.
SVU	Geschwindigkeitseinheit einstellen	1. Schreibbefehle mit Parametern, wie z. B. SVU0; 2. Parameter 0 - m / s (Standard), Parameter 1 - f / s, Parameter 2 - yd/ s, andere Werte sind undefiniert; 3. Die Einstellungen werden gespeichert; 4. Set-Fehler gibt "Set-Fehler" zurück, Speicherfehler gibt "Speicherfehler" zurück und Erfolg gibt "OK" zurück.

SZS	Nullpunktverschiebung einstellen	1. Schreiben Sie Befehle mit Parametern, zum Beispiel: SZS2000; 2. Der Einstellwert variiert mit der Änderung der Durchflusseinheit. Der Standardwert ist 0; 3. Die Einstellungen werden gespeichert; 4. Set-Fehler liefert "Set-Fehler", Speicherfehler liefert "Speicher

		Fehler", und bei Erfolg wird "OK" zurückgegeben.
ZEIT	Zeit lesen	1. Befehle lesen; 2. Das Format der Rückgabezeit: hh-mm-ss
P	Rückgabe von Daten mit 8-Bit und Überprüfung	Wie zum Beispiel PDQD PDQH...
W	Anfordern von Daten mit Adresse (d. h. Adresse, die über SDID festgelegt wurde)	Wie zum Beispiel W88DQD
Zauberstab & gemeinsame Nutzung	Wird verwendet, um mehrere Anweisungen zu verbinden, wenn mehrere Daten angefordert werden (mindestens 1 Anweisung und höchstens 5 Anweisungen)	Zum Beispiel:W88&DQD; W88DQD&DQH&DQM oder W88&DQD&DQH&DQM

Anmerkung:

1. Wenn sich mehrere Durchflussmesser gleichzeitig im Datennetz befinden, kann der Basisbefehl nicht allein verwendet werden. Ihm muss vor der Verwendung ein W vorangestellt werden. Andernfalls antworten mehrere Durchflussmessergleichzeitig, was zu Verwirrung im System führt.

(1) P Präfix

Das Zeichen P kann jedem Basisbefehl vorangestelltwerden, um anzuzeigen, dass die zurückgesendeten Daten einer CRC-Prüfung unterzogen wurden. Die Prüfsumme wird durch binäre Addition ermittelt. Zum Beispiel: Wenn die Rückgabedaten des Befehls DI+ (CR) (LF) (Die entsprechenden binären Daten sind 44H, 49H, 2BH, 0DH, 0AH) +1234567E+0m3 (CR) (LF) (Die entsprechenden binären Daten sind 2BH, 31H, 32H, 33H, 34H, 35H, 36H, 37H, 45H, 2BH, 30H, 6DH, 33H, 20H, 0DH, 0AH) sind, wird die
Die Rückgabedaten des Befehls PDI+ (CR) sind +1234567E+0m3 !F7 (CR). "!" zeigt an, dass es sich um das Summenzeichen auf der Vorderseite handelt, und die Prüfsumme von zwei Bytes steht auf der Rückseite (2BH+31H+32H+33H+34H+35H+36H+37H+45H+2BH+30H+6DH+33H+20H= (2) F7H). Bitte beachten Sie, dass es
ist ein Leerzeichen vor "!" .

(2) W Vorsilbe

Die Verwendung des Präfixes W: W + String-Adresscode+ Grundbefehl. Der Wertebereich der digitalen Zeichenfolge ist 0 ~ 247. Wenn Sie die Momentangeschwindigkeit des Durchflussmessers Nr. 88 besuchen, geben Sie bitte den Befehl W88DV (CR) (LF) ein, und der entsprechende Binärcode ist 57H, 58H, 44H, 56H, 0AH, 0DH.

(3) & Funktionssymbole

& das Funktionssymbol kann bis zu fünf Grundbefehle (mit dem Präfix P) zu einem zusammengesetzten Befehl addieren und an das Durchflussmessgerät senden, das gleichzeitig antwortet. Zum Beispiel ist es erforderlich, 1 zurückzusenden.
Momentaner Durchfluss; 2. momentane Geschwindigkeit; 3. positive akkumulierteEnergie; 4. momentane Kühlenergie; 5. akkumulierte Kühlenergie, mit Überprüfung, und senden Sie den Befehl wie folgt:

W88PDQD&PDV&PDI+&E-&DIE-（CR）（LF）

Die gleichzeitig zurückgegebenen Daten können wie folgt aussehen:

+0,000000E+00m3/d! AC（CR）（LF）

+0,000000E+00m/s! 88（CR）（LF）

+1234567E+0m3! F7（CR）（LF）

+0.000000E+0m3! DA（CR）（LF）

+0.000000E+0 m3! DA（CR）（LF）

(4) Hinweis: Die Verwendung von W-Präfix und P-Präfix wird für den Einstellbefehl nicht empfohlen, da sonst unerwarteteErgebnisse auftreten können.

8 MODBUS Protokoll

8.1 Verwendung des Funktionscode 0x03

Der Mann Motor gesendet lesen Register Informationen Frame-Format:

Slave-Adresse	Funktionscode	Erste Adresse registrieren	Anzahl von Registern anfordern	Code prüfen
0x01 - 0xF7	0x03	0x0000 - 0x007F	0x0000 - 0x007F	CRC-16/MODBUS
1 Byte	1 Byte	2 Bytes	2 Bytes	2 Bytes

Slave-Engine gibt Datenrahmenformat zurück:

Slave-Adresse	Funktionscode	Rückgabe von Bytes	Daten zurücksenden	Code prüfen
0x01 - 0xF7	0x03	2 * N	2 * N Daten	CRC-16/MODBUS
1 Byte	1 Byte	1 Byte	2 * N Bytes	2 Bytes

Hinweis: N gibt die Anzahl der Register an, die angefordert werden.

8.2 Verwendung des Funktionscodes 0x06

Datenfehler senden, entsprechende Fehlerdaten zurückgeben;Daten korrektsenden, keine Rückgabe (Diese Funktion ist nicht offen

noch)

8.3 Fehlerhafte Lösung

0x03Wenn beim Lesen von Daten ein Fehler auftritt,wird die folgende Antwort zurückgegeben

Slave-Adresse	Fehlercode	Fehlerart	Code prüfen
0x01 - 0xF7	0x83	1(Registeradressfehler)	CRC-16/MODBUS
0x01 - 0xF7	0x83	2(Registerlängenfehler)	CRC-16/MODBUS
0x01 - 0xF7	0x83	3(Prüfcode-Fehler)	CRC-16/MODBUS
1 Byte	1 Byte	1 Byte	2 Bytes

0x06Wenn beim Schreiben eines Registers ein Fehler auftritt,wird die folgende Antwort zurückgegeben

Slave-Adresse	Fehlercode	Fehlerart	Code prüfen
0x01 - 0xF7	0x86	1(Registeradressfehler)	CRC-16/MODBUS
0x01 - 0xF7	0x86	2(Registerlängenfehler)	CRC-16/MODBUS

0x01 - 0xF7	0x86	3(Prüfcode)	CRC-16/MODBUS
0x01 - 0xF7	0x86	4(Die Funktion wird vorübergehend nicht unterstützt)	CRC-16/MODBUS
1 Byte	1 Byte	1 Byte	2 Bytes

Beispiel 1. Lesen Sie im RTU-Modus den momentanen Durchfluss (m3 / h) in Stunden des Zählers mit der Adresse 1 (0x01), d.h. lesen Sie die Daten der Register 40007 und 40008. Der Lesebefehl lautet wie folgt:

0x01 0x03 0x00 0x06 0x00 0x020x24 0x0A

ZähleradresseFunktionscodeRegister erste AdresseRegisternummerCRC-

Prüfcode Die vom Zähler zurückgegebenen Daten sind (unter der Annahme,

dass der aktuelle Durchfluss = 1,234567m3 / h): 0x01 0x03

0x040x51 0x06 0x9E 0x3F 0x3B 0x32

ZähleradresseFunktionscode Daten-Bytes Daten (1.2345678) CRC-Prüfcode

Die vier Bytes von 3F 9E 06 51 entsprechen dem IEEE754-Gleitkommaformat mit einfacher Genauigkeit von 1,2345678.

Achten Sie bitte auf die Reihenfolge der Datenspeicherung im obigen Beispiel. Der Standard ist, dass das niederwertige Byte aller Daten vorne und das höherwertige Byte hinten steht. Wenn Sie die Datenübertragungsreihenfolge in 3F 9E 06 51 ändern möchten, müssen Sie sie mit dem FUJI-Befehl einstellen. Nach der Konfiguration wird die Einstellung gespeichert.

permanent. Nach der Konfiguration wird das untere Halbbyte in Tabelle 6.3.4 tatsächlich zum oberen Halbbyte und das obere Halbbyte zum unteren Halbbyte.

8.4 Registeradressenliste (nur lesbar nicht beschreibbar)

Adresse des Energiezählers für Kühlung und Heizung	Adresse registrieren	Flowmeter-Adresse	Adresse registrieren	Beschreibung der Daten	Datentyp	Bemerkungen
$0000	40001	$0000	40001	Geschwindigkeit (niedriges Halbwort)	32-Bit-Gleitkommazahl	Dieser Wert ändert sich mit der Änderung der Geschwindigkeitseinheit
$0001	40002	$0001	40002	Geschwindigkeit (hohes Halbwort)		
$0002	40003	$0002	40003	Durchfluss -Einheit in Sekunden (niedriges Halbwort)	32-Bit-Gleitkommazahl	Dieser Wert ändert sich je nach Änderung der Durchflusseinheit
$0003	40004	$0003	40004	Durchfluss-Einheitin Sekunden (hohes Halbwort)		
$0004	40005	$0004	40005	Durchfluss -Einheit in Minute (niedriges Halbwort)	32-Bit-Gleitkommazahl	
$0005	40006	$0005	40006	Durchfluss-Einheit in Minute (hohes Halbwort)		
$0006	40007	$0006	40007	Durchfluss -Einheit in Stunde		

				(niedriges Halbwort)	32-Bit-Gleitkommazahl	
$0007	40008	$0007	40008	Durchfluss-Einheit in Stunde (hohes Halbwort)		
$0008	40009	$0008	40009	Durchfluss -Einheit in Tag (niedriges Halbwort)	32-Bit-Gleitkommazahl	
$0009	40010	$0009	40010	Durchfluss-Einheit in Tag (hohes Halbwort)		
$000A	40011	$000A	40011	Flussakkumulation ganzzahliger Teil (untere Hälfte)	32-Bit mit Vorzeichen	

				Wort)	Ganzzahl	
$000B	40012	$000B	40012	Ganzzahliger Teil derDurchflussakkumulation (hohes Halbwort)		
$000C	40013	$000C	40013	Fraktionsanteil der Strömungsakkumulation	16-Bit-Ganzzahl mit Vorzeichen	Dieser Wert ändert sich entsprechend der Änderung der Durchflusseinheit. Und die Zahl wird vor der Ausgabe um das 10000-fache erhöht, so dass der tatsächliche Wert um das gleiche Maß reduziert werden muss
$000D	40014	xxxx	xxxx	Wassertemperatur am Einlass (unteres Halbwort)	32-Bit-Gleitkommazahl	
$000E	40015	xxxx	xxxx	Wassertemperatur am Einlass (hohes Halbwort)		
$000F	40016	xxxx	xxxx	Wasseraustrittstemperatur (unteres Halbwort)	32-Bit-Gleitkommazahl	
$0010	40017	xxxx	xxxx	Wasseraustrittstemperatur (hohes Halbwort)		
$0011	40018	xxxx	xxxx	Temperaturdifferenz (niedriges Halbwort)	32-Bit-Gleitkommazahl	
$0012	40019	xxxx	xxxx	Temperaturdifferenz (hohes Halbwort)		
$0013	40020	xxxx	xxxx	Sofortige Heizenergie (niedriges Halbwort)	32-Bit-Gleitkommazahl	Dieser Wert ändert sich mit der Änderung der Energieeinheit
$0014	40021	xxxx	xxxx	Sofortige Heizenergie (hohes Halbwort)		
$0015	40022	xxxx	xxxx	Unmittelbare Kühlenergie (niedriges Halbwort)	32-Bit-	

$0016	40023	xxxx	xxxx	Sofortige Kühlenergie (hohes Halbwort)	Gleitkommazahl	
$0017	40024	xxxx	xxxx	Augenblickliche Energie (niedriges Halbwort)	32-Bit-Gleitkommazahl	

$0018	40025	xxxx	xxxx	Augenblickliche Energie (hohes Halbwort)		
$0019	40026	xxxx	xxxx	Integraler Teil der akkumulierten Heizenergie (niedriges Halbwort)	32-Bit-Ganzzahl mit Vorzeichen	
$001A	40027	xxxx	xxxx	Integraler Teil der akkumulierten Heizenergie (hohes Halbwort)		
$001B	40028	xxxx	xxxx	Bruchteil der akkumulierten Heizenergie	16-Bit-Ganzzahl mit Vorzeichen	Dieser Wert ändert sich je nach der Änderung der Energieeinheit. Die Zahl wird vor der Ausgabe um das 10000-fache erhöht, so dass der tatsächliche Wert um das gleiche Maß reduziert werden muss
$001C	40029	xxxx	xxxx	Integraler Teil der akkumulierten Kühlenergie (niedriges Halbwort)	32-Bit-Ganzzahl mit Vorzeichen	Dieser Wert ändert sich mit der Änderung der Energieeinheit
$001D	40030	xxxx	xxxx	Integraler Teil der akkumulierten Kühlenergie (hohes Halbwort)		
$001E	40031	xxxx	xxxx	Bruchteil der akkumulierten Kühlenergie	16-Bit-Ganzzahl mit Vorzeichen	Dieser Wert ändert sich je nach der Änderung der Energieeinheit. Die Zahl wird vor der Ausgabe um das 10000-fache erhöht, daher muss der tatsächliche Wert um das gleiche Maß reduziert werden
$001F	40032	xxxx	xxxx	Integraler Teil der akkumulierten Energie (niedriges Halbwort)	32-Bit-Ganzzahl mit Vorzeichen	Dieser Wert ändert sich mit der Änderung der Energieeinheit
$0020	40033	xxxx	xxxx	Integraler Teil der akkumulierten Energie (hohes Halbwort)		

$0021	40034	xxxx	xxxx	Fraktionsanteil der Energieakkumulation	16-Bit-Ganzzahl mit Vorzeichen	Dieser Wert ändert sich je nach der Änderung der Energieeinheit. Und die Zahl wird vor der Ausgabe um das 10000-fache erhöht, daher der tatsächliche Wert

						muss um die gleichen Zeiten reduziert werden
$0022	40035	$000D	40014	Code der Netzadresse	16-Bit-Ganzzahl mit Vorzeichen	
$0023	40036	$000E	40015	Durchfluss-Sammelschalter	16-Bit-Ganzzahl mit Vorzeichen	1 ein (Standard) 0 aus
$0024	40037	xxxx	xxxx	Schalter zur Energiespeicherung	16-Bit-Ganzzahl mit Vorzeichen	1 ein (Standard) 0 aus
$0025	40038	$000F	40016	Durchflusseinheit Nr.	16-Bit-Ganzzahl mit Vorzeichen	0 - m³/h (Standard) 1 - L/m 2 - gpm(UK) 3 - cfm 4 - gpm(USA)
$0026	40039	xxxx	xxxx	Energieeinheit Nr.	16-Bit-Ganzzahl mit Vorzeichen	0 - KJ/h 1 - MJ/h 2 - GJ/h 3 - Kcal/h 4 - Mcal/h 5 - KW (Standard) 6 - MW 7 - Kbtu
$0027	40040	$0010	40017	Baudrate Nr.	16-Bit-Ganzzahl mit Vorzeichen	0 - 4800 1 - 9600 (Standard) 2 - 14400 3 - 19200 4 - 38400 5 - 50400 6 - 57600 7 - 76800 8 - 115200
$0028	40041	$0011	40018	Seriennummer - Zeichen 1,2	String	Zählen Sie von links nach rechts, zum Beispiel ist das a in "abc" links
$0029	40042	$0012	40019	Seriennummer - Zeichen 3, 4		
$002A	40043	$0013	40020	Seriennummer - Zeichen 5, 6		

$002B	40044	$0014	40021	Seriennummer - Zeichen 7, 8		
$002C	40045	$0015	40022	Null-Offset-Wert	32-Bit-Gleitkomma	Dieser Wert ändert sich

				(tiefes Halbwort)	Punktnummer	entsprechend der Änderung der Durchflusseinheit
$002D	40046	$0016	40023	Nullpunktverschiebungswert (hohes Halbwort)		
$002E	40047	$0017	40024	Außendurchmesser des Rohrmaterials (tiefes Halbwort)	32-Bit-Gleitkommazahl	Dieser Wert ändert sich mit der Änderung der Längeneinheit
$002F	40048	$0018	40025	Außendurchmesser des Rohrmaterials (hohes Halbwort)		
$0030	40049	$0019	40026	Wandstärke des Rohrmaterials (tiefes Halbwort)	32-Bit-Gleitkommazahl	Dieser Wert ändert sich mit der Änderung der Längeneinheit
$0031	40050	$001A	40027	Wandstärke des Rohrmaterials (hohes Halbwort)		
$0032	40051	$001B	40028	Durchflusswert entsprechend 4mA einstellen (niedriges Halbwort)	32-Bit-Gleitkommazahl	Dieser Wert ändert sich je nach Änderung der Durchflusseinheit
$0033	40052	$001C	40029	Durchflusswert entsprechend 4mA einstellen (hohe Halbbytes)		
$0034	40053	$001D	40030	Eingestellter Durchflusswert entsprechend 20mA (niedriges Halbwort)	32-Bit-Gleitkommazahl	Dieser Wert ändert sich je nach Änderung der Durchflusseinheit
$0035	40054	$001E	40031	Durchflusswert entsprechend 20mA einstellen (hohes Halbwort)		
$0036	40055	$001F	40032	Theoretischer Ausgangsstromwert der Stromschleife (niedriges Halbwort)	32-Bit-Gleitkommazahl	
$0037	40056	$0020	40033	Theoretischer Ausgangsstromwert der Stromschleife (hohes Halbwort)		

$0038 An $004F	40057 An 40080	$0021 An $004F	40034 An 40080	Reserve Platz, bei Bedarf hinzufügen		
$0050 An	40081 An	$0050 An	40081 An	Herstellernamen		
$007E	40127	$007E	40127	Nutzlos für die Nutzer		

➢ **Anmerkung: Ein Halbwort benötigt 2 Bytes. Die Umwandlung von Hexadezimalzahlen in Fließkommazahlen basiert auf dem IEEE754-Standard. Bei der Umwandlung von Hexadezimalzahlen in vorzeichenbehaftete 16-Bit-Ganzzahlen oder vorzeichenbehaftete 32-Bit-Ganzzahlen können diese nach High und Low kombiniert werden.**

9 ERGÄNZENDE HINWEISE

1. Umrechnung der Einheit des momentanen Durchflusses des Systems (mit m³/h als Basiseinheit, Basis als Wert, wenn die Einheit m³/h ist, und Ergebnis als Berechnungsergebnis)

（1） Wenn die Einheit l / min gewählt wird: Ergebnis = Basis * 16,66667 ;

（2） Wenn die Einheit gpm (UK) gewählt wird: Ergebnis = Basis * 3,666167 ;

（3） Wenn die Einheit cfm gewählt wird: Ergebnis = Basis * 0,588578 ;

（4） Wenn die Einheit gpm (USA) gewählt wird: Ergebnis = Basis * 4,402833 ;

Hinweis: gpm (UK) steht für britische gpm und gpm (USA) für amerikanische gpm.

2. Umrechnung der momentanen Energieeinheit des Systems (mit MJ/h als Basiseinheit, Basis als Wert, wenn die Einheit MJ/h ist, und Ergebnis als Rechenergebnis)

（1） Wenn die Einheit KJ/h gewählt wird: Ergebnis = Basis * 1000 ;

（2） Wenn die Einheit GJ/h gewählt wird: Ergebnis = Basis / 10^3 ;

（3） Wenn die Einheit Kcal/h gewählt wird: Ergebnis = Basis * 238,9 ;

（4） Wenn die Einheit Mcal/h gewählt wird: Ergebnis = Basis * 0,2389 ;

（5） Wenn die Einheit KW gewählt wird: Ergebnis = Basis * 0,277778 ;

（6） Wenn die Einheit MW gewählt wird: Ergebnis = Basis * 0,277778 / 10^3 ;

（7） Wenn die Einheit Kbtu gewählt wird: Ergebnis = Basis * 0,9478 ;

3. Umrechnung der Einheit der Momentangeschwindigkeit des Systems (mit m/s als Basiseinheit, Basis als Wert, wenn die Einheit m/s ist, und Ergebnis als Rechenergebnis))

（1） Wenn die Einheit f/s gewählt wird: Ergebnis = Basis * 3.28084 ;

（2） Wenn die Einheit yd/s gewählt wird: Ergebnis = Basis * 1,093613 ;

4. Beschreibung des Netzwerksignals: :

（1） Bei einer Netzwerktrennung wird ein "X" angezeigt;

（2） Das Netzwerkmodul setzt erfolgreich zurück und zeigt 2 Netzwerksignale an;

（3） Drücken Sie die Abwärtstaste 3 Sekunden lang und lassen Sie sie dann los, um das Verbindungsnetzwerk zu öffnen. Die Schnittstelle zeigt "..." an, und die Wartezeit des Verbindungsnetzwerks beträgt 10 Minuten. Wenn das WiFi-Passwort falsch ist oder die Wartezeit abgelaufen ist, wird "!" angezeigt;

（4） Wenn das Netzwerk erfolgreich verbunden ist, werden 3 Netzwerksignale angezeigt und das mobile Endgerät zeigt "Konfiguration abgeschlossen" an;

（5） Nach der Verbindung mit dem Server werden 4 Netzwerksignale angezeigt;

（6）1 Netzwerksignal wird im Falle eines Netzwerkfehlers während der Übertragung angezeigt

5. Beschreibung des Messsignals:

（1） Die Vibration der Messung ist groß, wenn das Netzsignal 2 oder weniger beträgt, und sie ist nicht für Langzeitmessungen geeignet;

（2） Der Messeffekt ist am besten, wenn das Netzsignal 4 bis 5 beträgt;

6. Beschreibung der OCT- oder Relais-Optionen:

(1) Wenn "Frequenzausgabe" in der OCT-Option ausgewählt ist, wird OCT gemäß den Menüs 56, 57, 58 und 59 ausgegeben;

(2) Wenn die Option "kein Signal" ausgewählt ist, bedeutet dies, dass OCT einen hohen Pegel ausgibt, wenn kein Signal vorhanden ist, andernfalls einen niedrigen Pegel, und der elektrische Ausgangspegel des Relais ist dem von OCT entgegengesetzt;

(3) Wenn die Option "Alarm bei niedrigem Durchfluss" oder "Alarm bei hohem Durchfluss" gewählt wird, bedeutet dies, dass OCT einen hohen elektrischen Pegel ausgibt, wenn der gemessene Durchfluss niedriger als der in Menü 67 eingestellte Durchfluss oder höher als der in Menü 68 eingestellte Durchfluss ist, andernfalls gibt er einen niedrigen elektrischen Pegel aus, und der elektrische Ausgangspegel des Relais ist entgegengesetzt zu OCT;

(4) Wenn die Option "Durchfluss-Stauimpuls" gewählt wird, bedeutet dies, dass der ÜL einen Impuls mit steigender Flanke ausgibt, wenn der Durchfluss-Stau den in Menü 69 eingestellten Einzelimpuls erreicht, und das Relais einen Impuls mit fallender Flanke ausgibt;

(5) Wenn die Option "Batch Flow Triggering" ausgewählt ist, bedeutet dies, dass OCT einen hohen elektrischen Pegel beibehält, wenn die Durchflussakkumulation den in Menü 66 eingestellten Chargensteuerungswert erhöht, bis die OCT-Option auf "Batch Flow Triggering" umkonfiguriert wird, um eine neue Dosierung zu starten; der elektrische Ausgangspegel des Relais ist entgegengesetzt zu dem von Oct;

(6) Wenn die Option "Aus" gewählt wird, bedeutet dies, dass der OCT immer einen niedrigen elektrischen Pegel und das Relais immer einen hohen elektrischen Pegel ausgibt.

(7) Wenn "Energieakkumulationsimpuls" gewählt wird, bedeutet dies, dass der OCT einen Impuls mit steigender Flanke und das Relais einen Impuls mit fallender Flanke ausgibt, wenn die Kühl- und Heizakkumulation den in Menü 69 eingestellten Einzelimpuls erreicht;

(8) Wenn die Option "Chargenheizungsauslöser" gewählt ist, bedeutet dies, dass OCT einen hohen elektrischen Pegel beibehält, wenn die Heizungsakkumulation den in Menü 66 eingestellten Chargensteuerungswert erhöht, bis die OCT-Option auf "Chargenheizungsauslöser" umkonfiguriert wird, um eine neue Dosierung zu starten; der elektrische Ausgangspegel des Relais ist dem von OCT entgegengesetzt;

(9) Wenn die Option "Chargenkühlungsauslösung" gewählt ist, bedeutet dies, dass OCT den hohen elektrischen Pegel beibehält, wenn die akkumulierte Kühlung den in Menü 66 eingestellten Chargensteuerungswert erhöht, bis die OCT-Option auf "Chargenkühlungsauslösung" umkonfiguriert wird, um eine neue Dosierung zu starten; der elektrische Ausgangspegel des Relais ist dem von OCT entgegengesetzt.

(10) Wenn OCT und Relais gleichzeitig effektiv arbeiten, werden die in Menü 66 und Menü 69 eingestellten Werte angezeigt.

OCT-Option	Relais-Option	Wert in Menü 66 einstellen	Wert in Menü 69 einstellen
Auslöser für den Chargenfluss	Auslöser für den Chargenfluss	Kontrollwert für die Durchflussmenge	Unverwendbar
Auslöser für den Chargenfluss	Auslöser für Batch-Heizung(-Kühlung)	Kontrollwert für die Durchflussmenge	Unverwendbar
Auslöser für Batch-Heizung(-Kühlung)	Auslöser für den Chargenfluss	Kontrollwert für die Durchflussmenge	Unverwendbar

Auslöser fürBatch-Heizung(-Kühlung)	Auslöser fürBatch-Heizung(-Kühlung)	Batch Heizen (Kühlen)-Regelwert	Unverwendbar
Andere	Auslöser für den Chargenfluss	Kontrollwert für die Durchflussmenge	Unverwendbar
Andere	Auslöser fürBatch-Heizung(-Kühlung)	Batch Heizen (Kühlen)-Regelwert	Unverwendbar
Auslöser für den Chargenfluss	Andere	Kontrollwert für die Durchflussmenge	Unverwendbar
Auslöser fürBatch-Heizung(-Kühlung)	Andere	Batch-Heizung(-Kühlung)-Steuerung	Unverwendbar

OCT-Option	Relais-Option	Wert in Menü 66 einstellen	Wert in Menü 69 einstellen
Flussakkumulationsimpuls	Flussakkumulationsimpuls	Unverwendbar	Einzelne Akkumulation von Strömungsimpulsen
Flussakkumulationsimpuls	Energieakkumulationsimpuls	Unverwendbar	Einzelne Akkumulation von Strömungsimpulsen
Energieakkumulationsimpuls	Flussakkumulationsimpuls	Unverwendbar	Einzelne Akkumulation von Durchflussimpulsen
Energieakkumulationsimpuls	Energieakkumulationsimpuls	Unverwendbar	Einzelne Akkumulation von Kühl-/Heizimpulsen
Andere	Flussakkumulationsimpuls	Unverwendbar	Einzelne Akkumulation von Strömungsimpulsen
Andere	Energieakkumulationsimpuls	Unverwendbar	Einzelne Akkumulation von Kühl-/Heizimpulsen
Flussakkumulationsimpuls	Andere	Unverwendbar	Einzelne Akkumulation von Durchflussimpulsen
Energieakkumulationsimpuls	Andere	Unverwendbar	Einzelne Akkumulation von Kühl-/Heizimpulsen

10 KONTRASTREICHE TABELLE

KontrastreicheTabelle der Spezifikationen

Einheit: mm

Modell	Nominaler Innendurchmesser des Rohrs	W	W1	L	L1	H
UDM10	DN20	60	51	105	118	121
	DN25	60	56	105	118	128
	DN32	60	63	105	118	135
	DN40	60	74	105	118	146
	DN50	60	89	105	153	159
	DN65	60	102	105	153	172
	DN80	60	113	105	153	183

11 STATISCHE TABELLE

Modell	Material der Rohre	Nominaler Innendurchmesser des Rohrs	Bereich der anwendbaren Rohraußendurchmesser (mm)		Durchflussbereich (0,03~5m/s) (m3/h)
			A-Niveau	B Level	
UDM10	PVC Rostfreier Stahl Kohlenstoffstahl	DN20	25~29	21~25	0.04~6
		DN25	32~36	28~32	0.05~9
		DN32	39~43	35~39	0.09~15
		DN40	50~54	46~50	0.13~23
		DN50	63~67	59~63	0.20~35
		DN65	76~80	72~76	0.35~60
		DN80	87~91	83~87	0.55~90
Hinweis: B Level muss durch Aufkleben des beigefügten Gummipuffers auf beiden Seiten der Innenwand der Rohrschelle realisiertwerden.					

Modell	Material der Rohre	Nominaler Innendurchmesser des Rohrs	Bereich der anwendbaren Rohraußendurchmesser (mm)		Durchflussbereich (0,03~5m/s) (m3/h)
			A-Niveau	B Level	
UDM10	Kupfer	DN20 DN25	25~29	21~25	0.04~6 0.05~9
		DN32	32~36	28~32	0.09~15
		DN40	39~43	35~39	0.13~23
		DN50	50~54	46~50	0.20~35
		DN65	63~67	59~63	0.35~60
		DN80	76~80	72~76	0.55~90
Hinweis: B Level muss durch Aufkleben des beigefügten Gummipuffers auf beiden Seiten der Innenwand der Rohrschelle realisiertwerden.					

12 KONTAKT

Wir helfen Ihnen gerne!

Bei Fragen sind wir Ihnen gerne behilflich. Kontaktieren Sie uns.

+43 3326 530 70

info@eom-solutions.at

Hauptstraße 27, A - 7533 Ollersdorf im Burgenland

Folgen Sie uns auch auf unseren Social Media Kanälen

EOM SOLUTIONS

WWW.EOM-SOLUTIONS.AT